

## Розділ 1. Механізми транскордонної взаємодії на ринках товарів та послуг

УДК 33.057.7:001.891

*Матвеев Є.Е.*

### Теоретичні основи дослідження механізмів взаємодії суб'єктів економічних відносин

*Проаналізовано сутність поняття "економічний механізм". Встановлено зв'язок між поняттями "економічний інститут" та "економічний механізм". Наведено класифікацію економічних механізмів. Встановлено подібні та відмінні риси у підходах до аналізу економічних явищ як економічних механізмів та інших концепцій (функцій менеджменту та методу дерева рішень).  
Ключові слова: економічний механізм, економічний інститут, теорія ігор, функції менеджменту, метод дерева рішень.*

**Актуальність дослідження.** В економічній літературі приділено багато уваги економічним механізмам в тій чи іншій сферах. Існує низка класифікаційних ознак механізмів, завдяки чому вони отримують назви на кшталт "організаційно-економічний механізм", "фінансовий механізм", "господарський механізм" тощо. При цьому відсутні єдині підходи щодо визначення суті самого поняття "економічний механізм". Більше того, існують, навіть, дискусії стосовно доречності використовувати сам термін "механізм" в економічній науці.

Визначення значення та суті економічного механізму дасть можливість сформулювати вимоги до опису економічного механізму та, відповідно, розробити теоретичні основи дослідження механізмів. Результати цих досліджень якраз і складуть основу опису економічного механізму.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням дослідження економічних механізмів приділено багато уваги у роботах вітчизняних та зарубіжних вчених. Зокрема у 2007 та 2012 роках Нобелівські премії з економіки було надано саме за теорію економічних механізмів. Крім того, в 1994 та 2005 роках Нобелівські премії з економіки було надано за розробку теорії ігор, які було покладено в основу теорії економічних механізмів. Проте на даний момент ще не до кінця розроблено підходи до дослідження окремих економічних явищ з позицій теорії економічних механізмів. Також існує потреба узгодження існуючих економічних підходів з теорією економічних механізмів.

**Метою статті** є формулювання вимог до опису механізмів взаємодії суб'єктів економічних відносин та розробка теоретичних основ їх дослідження.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У класичному розумінні «механізм» визначають як послідовність станів, процесів, що визначають яку-небудь дію, явище, або ж систему, пристрій, що визначає порядок якогонебудь виду діяльності. При цьому господарський механізм прийнято визначати як сукупність економічних структур, інститутів, форм і методів господарювання, які служать ув'язці і узгодженню суспільних, групових і приватних інтересів, забезпечують функціонування та розвиток економіки. У сучасному розумінні категорія «механізм» розглядається як сукупність організаційних структур, конкретних форм і методів управління, а також правових норм, за допомогою яких реалізуються діючі в конкретних умовах економічні закони, процес відтворення. Спільними рисами існуючих визначень є те, що він складається з взаємозалежних елементів і процесів, спрямованих на досягнення бажаного стану системи, стратегічної мети її розвитку.

У сучасному розумінні економічний механізм визначають як "сукупність економічних структур, інститутів, форм і методів господарювання. Служить ув'язці і узгодженню суспільних, групових і приватних інтересів, забезпечує функціонування і розвиток національної економіки" [1].

З іншої сторони Леонід Соломонович Гурвіч (лауреат Нобелівської премії з економіки за 2007 рік "за створення основ теорії оптимальних механізмів") визначав економічний механізм як математичну структуру, яка моделює інститути, які направляють та координують економічну діяльність [2].

Легко помітити подібність у поданих визначеннях, а саме:

- встановлюється певний зв'язок між поняттями "інститут" та "економічний механізм";
- визначається значення механізму для (а) "функціонування" / "координатії" та (б) "направленню" / "розвитку" "національної економіки" / "економічної діяльності".

Проте існують відмінності у визначеннях:

- у першому визначенні механізм ототожнюється з поняттям інституту, точніше з сукупністю інститутів. Натомість у визначенні Гурвіча стверджується, що механізмом є не сам інститут, а його опис (модель);
- модель опису механізму має бути математичною.

Дана обставина добре узгоджується з системним підходом, відповідно до якого "Система – відображення в свідомості суб'єкта (дослідника, спостерігача) властивостей об'єктів і їх відносин у вирішенні завдання дослідження, пізнання" [3].

Таким чином:

- Механізм – це не сам процес, а лише його відображення, "концептуальне розуміння реальності", тобто бачення дослідника.

- Механізм як відображення представляється в математичній формі, а саме в поняттях теорії ігор.

Теорія ігор давно вже використовується в економічних дослідженнях. Зокрема ще в 19 столітті Антуан Курно та Жозеф Бертран розробили моделі ринкової конкуренції в умовах олігополії. Першою фундаментальною працею по теорії ігор була монографія Джона фон Неймана та Оскара Моргенштерна "Теорія ігор та економічна поведінка" [4].

Математично гру можна представити у двох формах: таблиці та направленою деревовидною графу. Загальне представлення гри двох гравців можна зобразити у вигляді таблиці 1. Як видно з таблиці, умовно існують два гравці – *A* та *B*. Кожен з гравців має можливість обирати стратегію поведінки (відповідно  $Sa_j$  та  $Sb_i$ ) з множини доступних їм стратегій поведінки (відповідно  $Sa_j \in Sa = \{Sa_1, Sa_2, \dots, Sa_m\}$  та  $Sb_i \in Sb = \{Sb_1, Sb_2, \dots, Sb_n\}$ ). Результат взаємодії гравців *A* та *B*, які обрали відповідно стратегії  $Sa_j$  та  $Sb_i$ , представлено як функцію  $f(j,i)$ , результатом якої є вектор, координати якого відображають результат для кожного гравця.

Таблиця 1

Табличне представлення гри з двома гравцями

Стратегії поведінки		Гравець B					
		$Sb_1$	$Sb_2$	...	$Sb_i$	...	$Sb_n$
Гравець A	$Sa_1$	$f(1,1)$	$f(1,2)$	...	$f(1,i)$	...	$f(1,n)$
	$Sa_2$	$f(2,1)$	$f(2,2)$	...	$f(2,i)$	...	$f(2,n)$
	...	...	...	...	...	...	...
	$Sa_j$	$f(j,1)$	$f(j,2)$	...	$f(j,i)$	...	$f(j,n)$
	...	...	...	...	...	...	...
	$Sa_m$	$f(m,1)$	$f(m,2)$	...	$f(m,i)$	...	$f(m,n)$

Проте табличне представлення гри має декілька недоліків:

- по-перше, в табличному вигляді важко представляти гру більше, ніж двох гравців, адже тоді таблиця стає багатовимірною, а представлення вимагатиме перетворення багатовимірної таблиці у двовимірну, що перестає бути наочним для сприйняття;
- по-друге, в табличному вигляді важко представляти гру, де стратегія є багатоходновою, а поведінка гравця на кожній ітерації залежить від поведінки гравців на попередніх ітераціях;
- і, як наслідок, по-третє, не всі комбінації поведінки є можливі, адже можливі варіанти поведінки на певній ітерації залежать від поведінки гравців на попередніх ітераціях.

Тому в таких випадках більш наочним є представлення гри у вигляді направленою деревовидною графу (рис. 1).

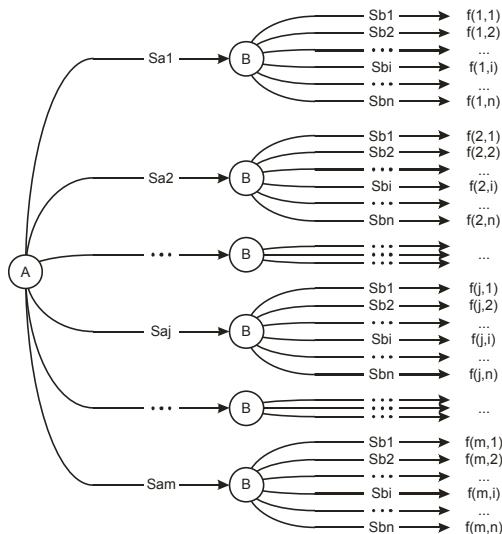


Рис. 1. Представлення гри у вигляді направленої деревовидної графу.

Ігри класифікують за низкою ознак:

- за кількістю учасників: двосторонні та багатосторонні;
- за збалансованістю / за сумою (сума гри – сума результатів всіх учасників гри; окремо виділяють ігри з нульовою сумою, де виграти одних гравців дорівнюють програшам інших гравців);
- за можливістю створювати коаліції, що немає змісту при двосторонній грі з нульовою сумою;
- за кількістю ходів: одно та багатоходові;
- за повторюваністю: повторювальні та неповторювальні (зрозуміло, що всі повторювальні ігри є багатоходовими, але не всі багатоходові є повторювальними).

Окрему увагу слід приділити поняттю "стратегія". Кожен з доступних варіантів поведінки є стратегією поведінки.

Якщо гравець завжди використовує один варіант поведінки, то таку стратегію називають чистою. Якщо гравець з певною частотою обирає різні варіанти поведінки, то таку стратегію називають змішаною.

Якщо результат гри для певного гравця при виборі певної стратегії буде давати результат не гірший, ніж результати інших стратегій, незалежно від обраних стратегій іншими гравцями, то таку стратегію називають домінантною. Якщо результат гри для певного гравця при виборі певної стратегії буде давати результат не кращий, ніж результати інших стратегій, незалежно від обраних стратегій іншими гравцями, то таку стратегію називають домінованою.

Загалом стратегія поведінки дозволяє іншим гравцям виявити мотивацію гравця. Тому в багатоходових іграх гравці інколи вдаються до стратегій, які на перших ходах дезінформують інших гравців стосовно істинних мотивів. Таку поведінку називають стратегічною.

Більшість економічних проблем, які обумовлені певною взаємодією (або її відсутністю), можна представити у вигляді гри, де стійкі результати взаємодії не є самими ефективними. Прикладами таких проблем є всі взаємодії, які можна описати дилемою в'язнів (табл. 2).

Таблиця 2

Табличне представлення гри "дилема в'язнів"

		Суб'єкт В	
		Мовчати	Свідчити
Суб'єкт А	Мовчати	-2;-2	-10;-1
	Свідчити	-1;-10	-5;-5

Як видно з представленої таблиці, суб'єкту А краще свідчити (домінантна стратегія), адже:

- якщо суб'єкт В мовчить, то суб'єкту А краще свідчити, щоб зменшити покарання з "-2" до "-1";
- якщо суб'єкт В свідчить, то суб'єкту А краще свідчити, щоб зменшити покарання з "-10" до "-5".

Аналогічна мотивація у суб'єкта В. Комбінація стратегій "свідчити-свідчити" є стійкою (рівновага Неша), хоча комбінація стратегій "мовчати-мовчати" є обопільно вигіднішою (Парето-оптимальна).

Однією з базових форм взаємодії є обмін. Проте, навіть, в умовах обопільної вигоди сторони не завжди погоджуються на обмін. Дану ситуацію Авнер Грейф назвав "фундаментальною проблемою обміну" [5], суть якої полягає у наступному: Якщо є велика імовірність бути обманутим або пограбованим, то краще відмовитись від обміну. Як видно з графа гри (рис. 2), "обікрати або обманути" є домінантною стратегією суб'єкта Б. Виходячи з цього, домінантною стратегією суб'єкта А є "не пропонувати обмін". При цьому існує обопільно вигідна взаємодія – "пропонувати обмін – погодитись на обмін", тобто має місце "дилема в'язнів".

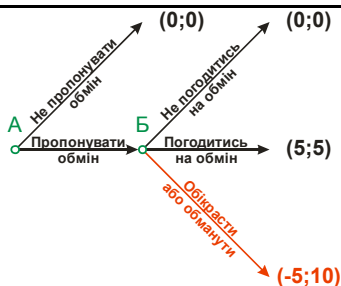


Рис. 2. Ринок як гра: фундаментальна проблема обміну

Описана ситуація і наведений механізм, який описує інститут ринку, є неповними, адже згідно Дугласа Норта [6] кожен інститут складається з:

1. правила;
2. механізму контролю;
3. механізму примусу та/або покарання.

Якщо доповнити наведений на рис. 2 ринковий механізм контролем та примусом та/або покаранням, то "фундаментальна проблема обміну" зникне (рис. 3). Тобто через загрозу бути покараним, стратегія "обікрати або обманути" перестає бути домінантною, що створює дієві передумови для обопільно вигідного обміну.

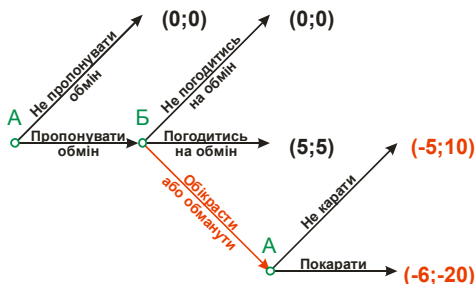


Рис. 3. Ринок як гра з примусом у випадку порушення

Наведений приклад засвідчує важливість детального опису механізму існуючої взаємодії, що дозволяє виявити передумови успішної взаємодії.

Таким чином можна сформулювати таке визначення: Економічний механізм – сукупність множин варіантів поведінки суб'єктів економічних відносин та функції визначення ефекту для кожного суб'єкта від кожної з можливих варіантів комбінації поведінки суб'єктів.

Математично економічний механізм можна зобразити формулою:

$$M = (I, B, P, f : B \rightarrow P) \tag{1}$$

де  $M$  – економічний механізм, складовими якого є:

- 
- $I$  – множина суб'єктів економічного механізму;  
 $B_i = \{b_i\}$  – множина варіантів поведінки суб'єкта  $i \in I$ ;  
 $B = \prod_{i \in I} B_i$  – множина комбінацій варіантів поведінки суб'єктів економічного механізму;  
 $b = \langle b_i \rangle \in B$  – комбінація поведінки суб'єктів економічного механізму;  
 $p = \langle p_i \rangle \in P$  – вектор результатів взаємодії для суб'єктів економічного механізму;  
 $f : B \rightarrow P$  – функція  $p = f(b)$ , яка описує залежність результату взаємодії для кожного суб'єкта залежно від комбінації поведінки суб'єктів економічного механізму.

Економічні механізми можна класифікувати за такими ознаками:

- оптимальність механізму: механізм є оптимальним, якщо приносить найбільший ефект організатору механізму;
- ефективність механізму: механізм є ефективним, якщо завжди забезпечує результат ефективний по Парето;
- правдивість механізму: механізм є правдивим, якщо домінантною стратегією всіх сторін є "говорити правду", тобто немає стимулів до "стратегічної поведінки";
- раціональність механізму: механізм є раціональним, якщо задовольняється "критерій сумісності стимулів", тобто забезпечується не негативна суб'єктивна очікувана корисність для всіх учасників;
- повторюваність / ітераційність.

Представлення економічного механізму у вигляді графу добре узгоджується з низкою існуючих підходів. Наприклад граф на рис. 4 зображує типове графічне представлення методу "дерево рішень". Як і на рис. 1, граф є напрямленим та має деревовидну форму. Відмінності полягають у тому, що:

- у методі "дерево рішень" лише суб'єкт, який приймає рішення, вказується окремо, а всі інші сторони взаємодії вказуються агреговано;
- відповідно у методі "дерево рішень" не вказується результат взаємодії для інших сторін, окрім суб'єкта, який приймає рішення.

Іншим прикладом є зв'язки між функціями менеджменту (рис. 5). На перший погляд, зворотній зв'язок децю суперечить деревовидній формі представлення економічного механізму. Проте варто звернути увагу, що, наприклад, функція "постановка цілі" не здійснюється в однакових умовах, адже кожне наступне здійснення функції "постановка цілі" здійснюється кожен раз в нових обставинах, які несуть з собою результати попередніх взаємодій. Тобто можна сказати, що має місце ітераційність управлінського механізму (рис. 6). Більше того, на одній ітерації функція "прогнозування та планування" буде відрізнятися залежно від того, чи її здійснення є результатом функції "постановка цілі" на відповідній ітерації, чи її здійснення

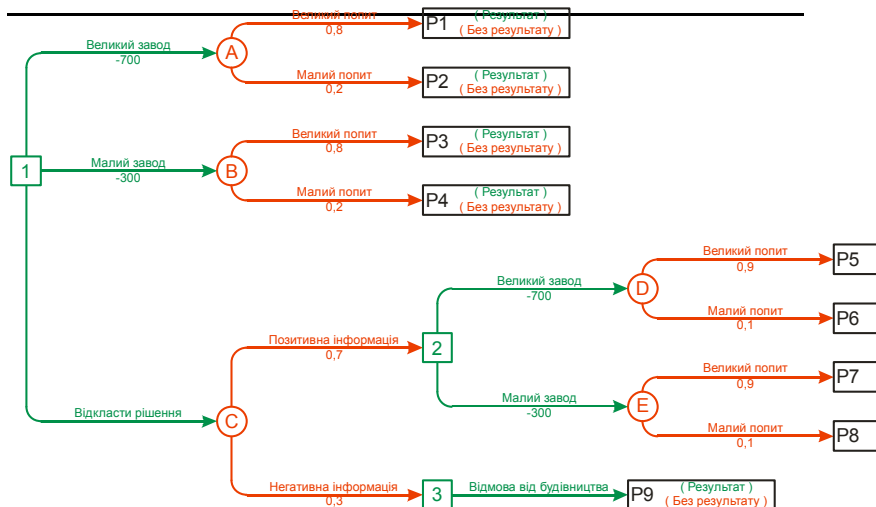


Рис. 4. Приклад графу методу "дерево рішень".

стало необхідним в результаті функції "облік, контроль та аналіз" на попередньому етапі без змін поставлених цілей (Рис. 7). Крім того, кожна функція менеджменту може давати різні результати, а виконання кожної наступної функції залежить від результатів виконання попередніх функцій (рис. 8), тобто має місце все той же напрямлений деревовидний граф.

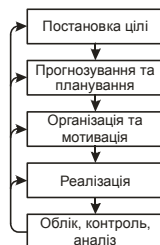


Рис. 5. Зв'язки між функціями менеджменту.



Теоретичні основи дослідження  
механізмів взаємодії суб'єктів економічних відносин

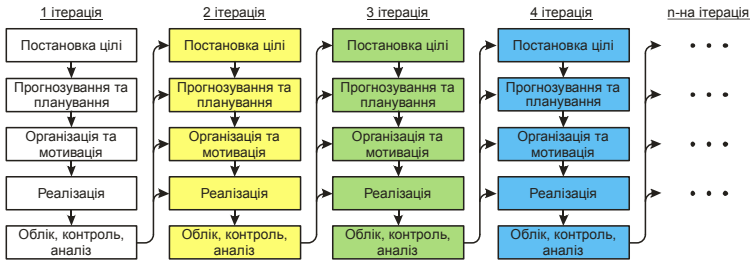


Рис. 6. Зв'язки між функціями менеджменту на різних ітераціях управлінського механізму

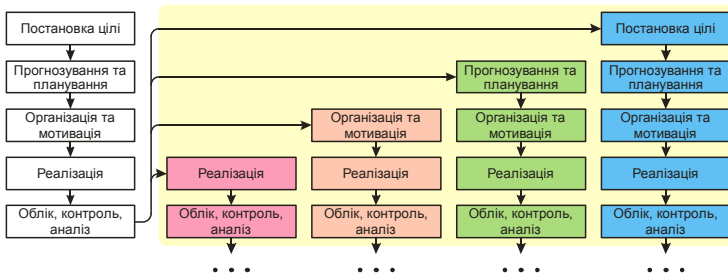


Рис. 7. Зв'язки між функціями менеджменту у вигляді дерева

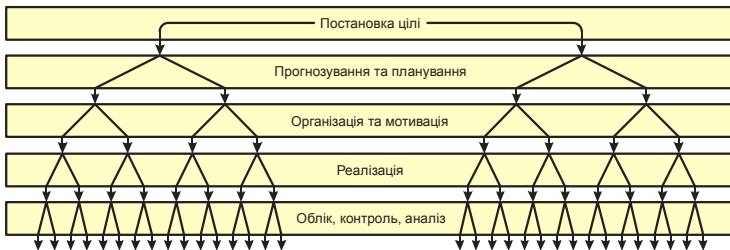


Рис. 8. Зв'язки у вигляді дерева в середині функцій менеджменту

**Висновки.** Підводячи підсумки, слід зазначити, що економічний механізм взаємодії суб'єктів економічних відносин є математичним описом реально існуючих економічних інститутів, якими послуговуються суб'єкти економічних відносин в процесі взаємодії. Теоретичною основою математичного опису економічних механізмів є теорія ігор. Даний підхід добре узгоджується з іншими концепціями, зокрема функціями менеджменту та методом дерева рішень.

---

**Список використаних джерел:**

1. Экономический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.franchise-koooperation.com/html/oicssenoaaiiue\\_iaoaieci.php](http://www.franchise-koooperation.com/html/oicssenoaaiiue_iaoaieci.php).
2. Hurwicz L., Reiter S. Designing Economic Mechanisms. – Cambridge: Cambridge University Press, 2006. – 344 p.
3. Черняк Ю. И. Системный анализ в управлении экономикой. — М.: Экономика, 1975. — 191 с.
4. Нейман Дж, Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. — М.: Наука, 1970. — 983 с.
5. Greif A. The fundamental problem of exchange: a research agenda in historical institutional analysis. // European Review of Economic History. – 2000. – № 4. – P. 251-284.
6. Норт Д. Институції, інституційна зміна та функціонування економіки / Даглас Норт; Іван Дзюб (пер.). – К.: Основи, 2000. – 198 с.

*Матвеев Е.Э.*

**Теоретические основы исследования механизмов взаимодействия субъектов экономических отношений**

*Проанализирована сущность понятия "экономический механизм". Установлена связь между понятиями "экономический институт" и "экономический механизм". Приведена классификация экономических механизмов. Установлено сходные и отличительные черты в подходах к анализу экономических явлений как экономических механизмов и других концепций (функций менеджмента и метода дерева решений).*

*Ключевые слова: экономический механизм, экономический институт, теория игр, функции менеджмента, метод дерева решений.*

*Matvuyev Ye.E.*

**Theoretical basis of research of economic agents interaction mechanisms**

*The essence of the concept of "economic mechanism" is analyzed. The relationship between "economic institution" and "economic mechanism" is shown. Classification of economic mechanisms is presented. Similar and different features of the approach to the analysis of economic phenomena as economic mechanism and approaches of other concepts (functions of management and decision tree method) are specified.*

*Keywords: economic mechanism, institute of economics, game theory, management functions, decision tree.*