

УДК 339.1

УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМВІДНОСИНАМИ УЧАСНИКІВ РИНКОВИХ ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ КРИЗИ

MANAGEMENT OF PARTICIPANT'S RELATIONSHIP OF MARKET PROCESSES IN CRISIS

Ніконова М.І.
здобувач, підприємець,
ФЛП Ніконова М.І.

Стаття розкриває сучасну і актуальну тему формування системи ефективного управління комерційним підприємством в умовах економічної кризи. Виявлені основні фактори ефективного рефлексивного управління комерційною діяльністю підприємства. Особливу увагу приділено рефлексивному аналізу взаємин учасників ринкових процесів, для виявлення напрямків ефективної взаємодії комерційних підприємств зі споживачами і забезпечення стійкої конкурентної переваги. Основним науковим результатом статті слід вважати подальший розвиток моделі рефлексивних ігор для визначення споживчої привабливості.

Ключові слова: споживчі переваги, система управління, прогнозування попиту, рефлексія, рефлексивне управління, рефлексивні ігри.

Статья раскрывает современную и актуальную тему формирования системы эффективного управления коммерческим предприятием в условиях экономического кризиса. Выявлены основные факторы эффективного рефлексивного управления коммерческой деятельностью предприятия. Особое внимание уделено рефлексивному анализу взаимоотношений участников рыночных процессов, для выявления направлений эффективной взаимодействия коммерческих предприятий с потребителями и обеспечения устойчивого конкурентного преимущества. Основным научным результатом статьи следует считать дальнейшее развитие модели рефлексивных игр для определения потребительской привлекательности.

Ключевые слова: потребительские предпочтения, система управления, прогнозирование спроса, рефлексия, рефлексивное управление, рефлексивные игры.

The article reveals the contemporary and urgent topic of forming a system of effective management of a commercial enterprise in the economic crisis. The main factors of effective reflexive control of commercial activities of the enterprise were identified. Particular attention is paid to the reflexive analysis of relations between the participants of market processes, to identify areas of effective interaction of businesses with consumers and to ensure a sustainable competitive advantage. Main scientific achievements of the article should be considered as continued development of the model of reflexive games to determine consumer appeal.

Keywords: consumer preferences, the control system, demand forecasting, reflection, reflective management, reflexive games.

Постановка проблеми. У сучасній теорії управління одним із перспективних напрямів взаємодії організації з іншими учасниками ринкових процесів є теорія рефлексивних ігор. У системі ефективного управління в умовах кризи застосування рефлексивних методів може використовуватися в процесі управління споживчою поведінкою потенційних клієнтів, оскільки рефлексія дозволяє цілеспрямовано впливати на потоки інформаційного впливу. Крім того, рефлексивні методи управління є порівняно низьковитратними відносно цінкових і досить ефективними. Тим не менше, використання апарату рефлексивного управління в системі взаємодії організації зі споживачами є слабо вивченими.

Рефлексивне управління у господарській діяльності організацій включає в такі основні елементи:

- 1) вивчення потенційних споживачів;
- 2) вивчення мотивів потенційного клієнта;
- 3) дослідження можливостей наданого продукту;
- 4) вивчення конкурентів, визначення форм і рівня конкуренції;
- 5) дослідження рекламної діяльності;
- 6) визначення найбільш ефективних способів просування продукту (послуги) від організації до потенційного клієнта.

У процесі вивчення споживачів визначається структура переваг. Керівництво організації повинно знати цільових клієнтів.

Ключове питання в інформаційному управлінні – вивчення мотивів потенційного клієнта. В рамках аналізу мотивів поведінки вивчаються не тільки їх смаки і звички, а й звичаї і нахили поведінки (стереотип мислення), що дозволяє

прогнозувати особливості поведінки певних соціальних груп на майбутнє і проводити адекватну організаційну політику.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми дослідження полягає у виявленні очікувань (рефлексії) споживачів щодо дослідженої організації та наданого нею на ринок продукту. Одночасно з виявленням очікувань, необхідно з'ясувати, яким чином надати потенційним клієнтам нові продукти (послуги), на кого орієнтувати рекламу.

Одним із важливих аспектів інформаційного маніпулювання є використання слабких місць конкурентів. Для цього необхідне вивчення конкурентів, визначення форм і рівня конкуренції.

На базі зібраної та обробленої інформації створюється комплекс моделей і методів рефлексивного управління економічною поведінкою учасників ринкових процесів (як фізичних, так і юридичних осіб).

Формування систем ефективного управління організаціями в умовах кризи будується на моделюванні і прогнозуванні взаємовідносин учасників ринкових процесів. В основі такого типу процесів лежать стимули – внутрішні спонукальні мотиви, обумовлені сукупністю зовнішніх і внутрішніх причин. Зовнішніми факторами виступає господарське середовище, яке характеризується різними економічними параметрами. До числа внутрішніх факторів належать первинні бажання людей і прагнення до передбачуваності і гарантованості майбутнього (сім'ї, добробуту, особистого здоров'я і т.д.).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Існує кілька поширених підходів моделювання споживчого попиту. Класична постановка моделі попиту, представлена в роботах Е.Е. Слуцького [1], Дж. Хікса [2] зазвичай називається неокласичною моделлю раціонального споживача і виглядає як модель максимізації корисності

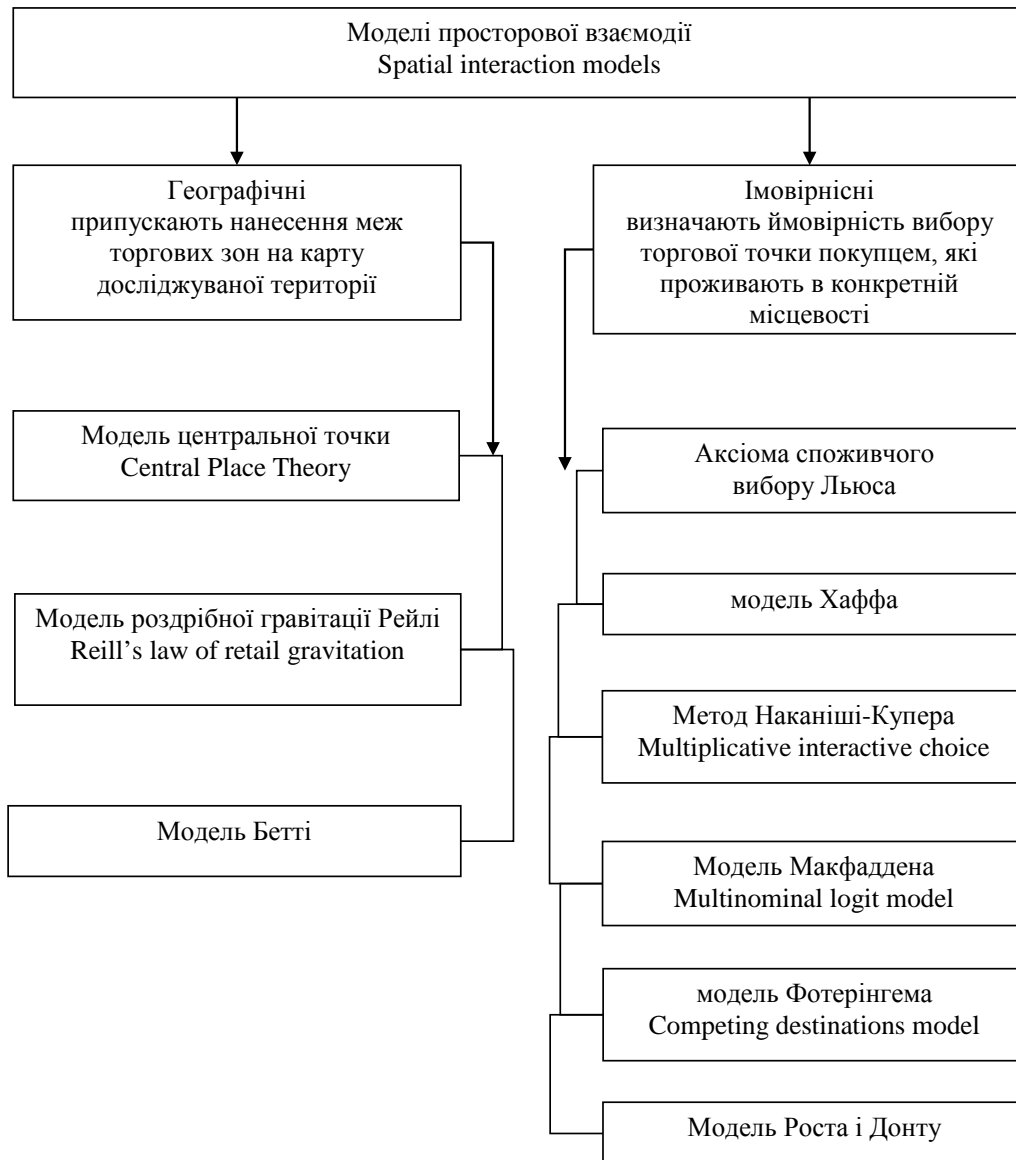


Рис. 1. Моделі просторової взаємодії

споживача при обмеженні ресурсів на безліч доступних товарів (послуг). Однак така постановка не враховує низку факторів, що відносяться до нецінового стимулювання попиту і не може відобразити проблему вибору.

Для моделювання індивідуального попиту на ринку І.Г. Поспелов [3] пропонує уявити поведінку споживача як нелінійний стохастичний процес дискретного характеру. Такий підхід видається найбільш адекватним реальній поведінці споживачів, проте досить складний для його кількісного представлення. Тому на практиці частіше застосовуються прості детерміновані безперервні і прямі залежності.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Поведінку споживачів формалізувати за допомогою математичних моделей досить складно. Моделювання функціональної залежності попиту на продукт досліджуваної організації найчастіше базується на моделях просторової взаємодії, які припускають, що споживач найімовірніше придбає продукцію, яка продається ближче до нього, ніж у більш віддалених центрах при виконанні заданих параметрів якості виведеного організації на ринок продукту. Ці моделі діляться на два класи: географічні та ймовірні (рис. 1) [4].

Географічні моделі були створені для формалізації процесу визначення меж ділового простору конкретної організації. Імовірнісні – показують можливу кількість споживачів при відповідності продукту їх вимогам. Після чого, отримані ймовірності, використовуються для обчислення розміру області впливу.

Розглядаючи наявні моделі з погляду аспектів споживчої привабливості, можна відзначити недостатній опис у сучасних умовах параметрів інфраструктури, маркетингу та навколишнього середовища. У зв'язку з цим при моделюванні взаємовідносин учасників ринкових процесів необхідно враховувати психологію поведінки шляхом введення в математичну модель вектор споживчих переваг X . У вектор X входять контрольовані чинники, що описують якість організації з точки зору споживача. Досліджувані характеристики споживчих переваг є гетерогенними один до одного, отже, оцінка вектора X можлива з використанням механізмів комплексного оцінювання. На практиці комплексного оцінювання отримали широке застосування кваліметричні моделі, де результатом стає середньозважена оцінка [5]. У нашій роботі скористаємося геометричною моделлю (1), тому що вона рекомендується для використання при об'єднанні неоднорідних показників:

$$\bar{X} = \prod_{i=1}^n X_i^{q_i} \quad i = 1 \dots n \quad (1)$$

де q_i – це зважені коефіцієнти, в своїй сумі рівні 1, X_i – значення i -ої характеристики по відношенню до шкали [0,10].

Модель попиту досліджуваної організації за вибраний проміжок часу може бути представлена залежністю (2):

$$D_i(E) = P_i \cdot N_i \cdot E_v, \quad i = 1 \dots n \quad (2)$$

де P_i – імовірність залучення досліджуваної групи споживачів, N_i – кількість ймовірних покупців в зоні i , E_v – середні витрати жителів на товари v – типів в обраному періоді, n – кількість досліджуваних районів.

Для знаходження імовірності залучення споживачів використовуємо модель рефлексивних ігор. Параметри N_i і E_v знайдемо на підставі даних Державної служби статистики.

Розглянемо відносини учасників досліджуваної групи з точки зору рефлексії В.А. Лефевра.

Виводимо кожного учасника ринкових відносин в досліджуваному місці у вигляді суб'єкта для розгляду взаємин і впливів всередині групи для подальшого аналізу доцільності та ефективності вибору місця розташування для здійснення комерційної діяльності підприємства.

Аналіз поведінки групи виконується в такій послідовності:

1) визначається склад групи ($A_1, A_2, \dots, A_n, n \geq 1$) і відносини між її учасниками (союз або конфлікт) для побудови графа відносин G .

2) задається набір дій з відношенням реалізованості для кожного з суб'єктів досліджуваної групи ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_s$), розглядається як універсальна множина M .

3) будується матриця впливів $\|r_{ig}\|$, де $r_{ig} \in M$. У рядках зазначено впливи, які надаються учасником групи на себе і на інших, по стовпцях – впливи, одержувані від себе та інших. Елементи вигляду r_{kk} – це вибір суб'єкта групи, який знаходиться за допомогою рішення рівняння виду (3).

$$Ax + B\bar{x} = x \quad (3)$$

Рівняння має рішення за умови $A \geq B$.

4) на підставі декомпозиції графа групи будується діагональна форма Φ , яка представляє собою одночасно структуру рефлексії суб'єкта та ієрархію образів себе, і функцію вибору кожного з учасників групи. Тепер учасники групи розглядаються як змінні, і кожному з них відповідає одна і та ж функція (4):

$$\Phi = \Phi(A_1, A_2, \dots, A_n) \quad (4)$$

Ця функція розглядається як модель ментальної генерації вибору.

5) важливу роль для формальної процедури обчислення значень форми Φ грає функція (5), тому що рівняння виду (3) можуть бути записані в експоненційній формі.

$$\Phi(a, b) = a + \bar{b} = a^b \quad (5)$$

Граф відносин групи і впливу інших учасників накладають певні обмеження на вибір досліджуваного суб'єкта. Така модель дозволяє обчислювати ймовірнісні напрямки вибору кожного з учасників [6].

6) визначення імовірності залучення споживачів з ближньої торгової зони в досліджуване комерційне підприємство здійснюється за формулою (6):

$$P(A) = \frac{m_A}{n} \quad (6)$$

де m_A – прийнятний набір реалізованих альтернатив для суб'єкта A , n – загальна кількість можливих реалізованих альтернатив.

Для визначення імовірності залучення споживачів з ближньої торгової зони приймемо такі припущення:

1) будемо вважати, що всі конкуренти знаходяться на одному рівні розвитку власної господарської діяльності, тому вони об'єднані в одну рідну групу учасників досліджуваних відносин,

2) ближню торгову зону розглянемо як єдиний район,

3) жителів досліджуваної території розглянемо як єдину сукупність,

4) припустимо, що інтереси групи споживачів і досліджуваних торговельних об'єктів повністю взаємно задовольняють один одного і маю між собою відносини союзу, а інтереси між торговими підприємствами природним чином розрізняються і носять відношення конфлікту між собою,

5) граф відносин розглядаємо з точки зору зовнішнього спостерігача.

Досліджуємо групу, що складається з трьох суб'єктів: досліджуваного комерційного підприємства (A_1), групи підприємств-конкурентів (A_2) і групи споживачів, які проживають в ближній зоні Z_1 (A_3).

Уявімо її у вигляді графа G з бінарними відносинами союзу і конфлікту (рис. 2). Граф декомпозований, отже, ми його можемо представити у вигляді полінома і діагональної форми, для отримання рівняння вибору.

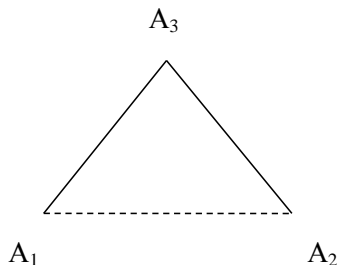


Рис. 2. Граф відносин в групі

Задамо набір дій $\{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_s\}$, де $S \geq 1$ з унарним ставленням реалізованості для ведення успішної господарської діяльності на підставі проведених маркетингових досліджень. Для кожного учасника групи цей набір буде розглядатися як універсальна множина 1 . Безліч всіх підмножин універсальної множини, включаючи порожнє, інтерпретується як множина альтернатив, і позначимо його M .

Суб'єкт A_1 – досліджуване комерційне підприємство, якому для ведення успішної господарської діяльності необхідно задовольнити сучасні вимоги клієнтів. Для цього був використаний вектор особистих переваг \bar{X} як параметр, що описує рівень відповідності сучасним вимогам споживачів. Задамо набір дій з унарним ставленням реалізованості: α_1 – відповідність підприємства параметрам вектора особистих переваг.

$1 = \{\alpha_1\}$ – піддається реалізації.

$0 = \{\}$ – піддається реалізації.

Суб'єкт A_2 – підприємства-конкуренти, можуть виконати той же набір дій.

Суб'єкт A_3 – сукупність споживачів ближньої зони, може виконати 2 дії α_2 – здійснити покупку у досліджуваного підприємства, α_3 – зробити покупку у конкурентів.

$1 = \{\alpha_2, \alpha_3\}$ – піддається реалізації.

$\{\alpha_2\}$ – піддається реалізації.

$\{\alpha_3\}$ – піддається реалізації.

$0 = \{\}$ – піддається реалізації.

Під час моделювання вибору досліджуваних суб'єктів, вплив інших суб'єктів на певний суб'єкт буде представлено на мові його власної множини альтернатив.

Матриця впливів $\|p_{ij}\|$, $i = 1, \dots, n$; $j = 1, \dots, n$; де $p_{ij} \in M$; p_{ij} – альтернатива, до вибору якої суб'єкт A_i схиляється суб'єкта A_j , елемент p_{kk} – інтенція суб'єкта A_k , матиме вигляд (рис 3).

	A_1	A_2	A_3
AA_1	A_1	0	$\{\alpha_2\}$
AA_2	0	A_2	$\{\alpha_3\}$
AA_3	$1 = \{\alpha_1\}$	$1 = \{\alpha_1\}$	A_3

Рис. 3. Матриця впливів

Використовуючи граф відносин G (рис. 1), напишемо поліном (7):

$$A_3 (A_1 + A_2) \quad (7)$$

На його основі побудуємо діагональну формулу Φ (8), що представляє одночасно і ієрархію образів себе (рис. 4), і функцію вибору кожного суб'єкта:

$$X = [A_3(A_1 + A_2)] \quad (8)$$

образи себе, які є у
другого образа себе

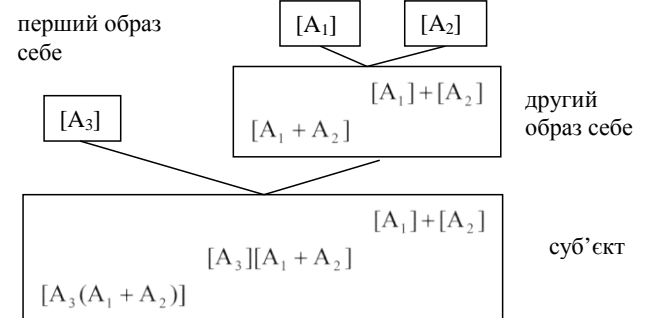


Рис. 4. Ієрархія образів себе

Розглянемо форму (8) у вигляді експоненційної формули і спростимо її (9):

$$X = A_3(A_1 + A_2) = A_1 + A_2 + \overline{A_3} \quad (9)$$

суб'єктам A_1, A_2, A_3 , відповідають наступні рівняння (10, 11, 12):

$$A_1 = A_1 + A_2 + \overline{A_3} \quad (10)$$

$$A_2 = A_1 + A_2 + \overline{A_3} \quad (11)$$

$$A_3 = A_1 + A_2 + \overline{A_3} \quad (12)$$

Наведемо рівняння до виду $A_i = AA_i + BA_i$, (де $i = 1, 2, 3$) (13, 14, 15):

$$A_1 = A_1 + (A_2 + \overline{A_3})A_1 \quad (13)$$

$$A_2 = A_2 + (A_1 + \overline{A_3})A_2 \quad (14)$$

$$A_3 = (A_1 + A_2)A_3 + \overline{A_3} \quad (15)$$

Значення для підстановки беруться з відповідних стовпців матриці впливів.

Для досліджуваного комерційного підприємства отримуємо рівняння (16):

$$A_1 = A_1 + \{0\}A_1 \quad (16)$$

Дане рівняння можна вирішити, тому що $A=1$, $B=0$. В цьому випадку існує два рішення $\{A_1, \}$. Досліджуване підприємство знаходиться в стані свободи вибору.

Для групи підприємств-конкурентів отримуємо рівняння (17):

$$A_2 = A_2 + \{0\}A_2 \quad (17)$$

Оскільки $A=1$, $B=0$, $A \supset B$, то рівняння так само має рішення, яке задовольняє нерівності (18):

$$1 \supseteq A_2 \supseteq 0 \quad (18)$$

Отже, підприємства-конкуренти так само знаходяться в стані свободи вибору, тому що можуть реалізувати будь-яку альтернативу із заданої їм множини дій.

Для групи споживачів отримуємо рівняння (19):

$$A_3 = \{\alpha_2, \alpha_3\}A_3 + \overline{A_3} \quad (19)$$

де $A=\{\alpha_2, \alpha_3\}=1$, $B=1$. У цьому випадку $A=B$, з чого випливає, що рішення єдине. Група споживачів є суперактивною, тому що при будь-якому впливі на неї інших суб'єктів вибирається альтернатива 1.

Визначимо ймовірність залучення групи споживачів A_3 за результатами рівняння для A_3 , в досліджуване комерційне підприємство A_1 за формулою (6) і отримаємо (20):

$$P(A_1) = \frac{1}{1} = 1 \quad (20)$$

Отже, при заданих відносинах і наборі дій в досліджуваній групі ймовірність залучення групи споживачів дорівнює 1.

Тепер введемо поняття рефлексивного управління. В даному дослідженні під рефлексивним управлінням мається на увазі будь-який вплив одного суб'єкта на іншого або на групу суб'єктів. Розрізняють чотири типи рефлексивного управління: маніпулювання за допомогою впливів, маніпулювання шляхом зміни відносин,

маніпулювання порядком значущості і вплив на неусвідомлену сферу суб'єкта [7].

Прийmemo наступне припущення, кожен учасник дослідження виробляє вибір альтернативи з безлічі $\{0,1\}$.

У даній роботі використаний перший тип рефлексивного управління – маніпулювання впливом. Схема така: досліджуване підприємство бажає, щоб споживач вибрав альтернативу 1 і для цього здійснює вплив за допомогою вектора особистих переваг \bar{X} . Граф відносин на рис. 2, йому відповідає поліном (7) і діагональна форма (8). Спростивши, знаходимо, що форма еквівалентна своєму поліному. Рівняння для групи споживачів набуває вигляду (15), де $A=A_1+A_2$, $B=1$. З чого випливає, що рівняння має рішення при $A_1+A_2=1$.

Нехай група підприємств-конкурентів не робить рефлексивного впливу на досліджувану групу споживачів ($A_2 = 0$), в цьому випадку (21)

$$A_3 = A_1A_3 + \overline{A_3} \quad (21)$$

Отже, $A_3=A_1$. Значить, якщо досліджуване підприємство бажає, щоб споживачі вибрали альтернативу 1, то його вплив має бути 1 – споживачі підкоряються впливам комерційного підприємства. Якщо, A_1 необхідно, щоб A_3 перейшов в стан фрустрації, то його вплив має дорівнювати 0. У цьому випадку ми отримуємо рівняння (20),

$$A_3 = \overline{A_3} \quad (20)$$

З цього, випливає, що досліджувана група споживачів не в змозі зробити вибір.

Висновки. Поведінка досліджуваних учасників ринкових відносин було проаналізовано за допомогою теорії рефлексивних ігор. Були передбачені індивідуальні вибори всіх суб'єктів групи. І вказані можливі напрями надання рефлексивного управління отриманими результатами виборів досліджуваних учасників відносин.

Для моделювання функції попиту були виявлені ключові елементи ефективного управління:

1) величина вектору споживчих переваг, яка реально відображає наявність продукту для споживача як територіальну, так і фінансову,

2) ймовірність залучення споживачів.

Таким чином, ефективна діяльність будь-якої організації неможлива без прогнозування попиту на власний продукт. Тому розробка науково-обґрунтованої моделі прогнозування попиту є одним із пріоритетних завдань ефективної системи управління організацією в умовах кризи. Комплекс вимог до моделі прогнозування попиту включає в себе такі параметри, як простота реалізації на практиці, невисока ресурсоемність, швидкість реакції на зовнішні впливи.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Слуцкий Е.Е. Экономические и статистические произведения Selected works in economics and statistics: избранное / Е.Е. Слуцкий. – М.: Эксмо, 2010. – 1150 с.
2. Хикс Дж. Стоимость и капитал / Джон Р. Хикс; пер. с англ. / под ред. Р.М. Энтова. – М.: Прогресс, 1993. – 487 с.
3. Поспелов И.Г. Динамическое описание коллективного поведения на рынке / И.Г. Поспелов // Математическое моделирование: методы описания и исследования сложных систем / под ред. А.А. Самарского, Н.Н. Моисеева, А.А. Петрова. – М.: Наука, 1989. – С. 157-174.
4. Сайт интернет-проекту «Корпоративный менеджмент». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cfin.ru/press/practical/2007-10/01.shtml>.
5. Варжапетян А.Г. Квалиметрия: учеб. пособ. / А.Г. Варжапетян. – Спб.: СПбГУАП., 2005. – 176 с.
6. Лефевр В.А. Лекции по теории рефлексивных игр / В.А. Лефевр // М.: Когито-Центр, 2009. – 218 с.
7. Лефевр В.А. Рефлексия / В.А. Лефевр // М. Когито-Центр, 2003. – 496 с.