

Сутність I_R полягає у визначенні фактичної міри розходження двох структур з максимально можливими відповідними значеннями.

$$I_R = \sqrt{\frac{(0.177 - 0.216)^2 + (0.191 - 0.273)^2 + (0.632 - 0.511)^2}{(0.177 + 0.216)^2 + (0.191 + 0.273)^2 + (0.632 + 0.511)^2}} \approx 0.117 \quad \text{свідчить про}$$

наявність відмінностей у структурі зайнятості за сферами економічної діяльності в Україні у 2000 р. та у структурі зайнятості у 2017 р. отже спостерігається тенденція до зміни структури у довгостроковому періоді.

Перспективою подальших досліджень є визначення ефективності структурних зрушень з точки зору впливу на продуктивність сфер економічної діяльності.

Запропонована покрокова процедура аналізу динаміки структурних зрушень може бути використана в процесі розробки стратегій розвитку економіки країни та її регіонів.

Література

1. Моделирование структуры жизнедеятельности социально-экономических систем: монография / Л.Н. Сергеева, А.В. Бакурова, В.В. Воронцов, С.О. Зульфугарова – Запоріжжя : КПУ, 2009. – 200 с.
2. Геєць В.М. Структура економіки і структурна політика її стабілізації / Геєць В.М. // Економіка України. – 1995. - №4. – С.15-29.
3. Структурно-функціональний аналіз та моделювання розвитку економіки : монографія [Електронний ресурс] / Галіцин В.К., Суслов О.П., Галіцина О.В., Самченко Н.К. – К. : КНЕУ, 2013. – 377 с.
4. Сергеева Л.Н. Структурные сдвиги в постиндустриальной экономике / Л.Н. Сергеева // Модели управления в рыночной экономике: сб. науч. тр. – Донецк : ДонНУ, 2011.- С. 271-280.
5. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
6. Рябцев В.М. Критериальный подход к оценке меры различий структуры региональной экономики по формам собственности/ В. М. Рябцев// Реализация и эффективность новых форм экономических отношений: материалы Всерос. Науч. семинара. – Самара, 1996. – С. 6–10.

Тишков Б.О.

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри інформаційних систем в економіці,

ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана»

Дербенцев В.Д.

кандидат економічних наук, доцент,

професор кафедри інформатики та системології

ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана»

ІГРОВА МОДЕЛЬ БАГАТОСТАНОВОЇ РІВНОВАГИ В ЕКОНОМІЦІ

П. Холмс [4] висловив певні припущення відносно можливих сценаріїв планування в економіці з багатостановою рівновагою. Важливим науковим завданням є розроблення теоретичних основ аналізу даної проблеми. Для проведення подальшого аналізу ми припускаємо існування недосконалої конкуренції в економіці та можливість використання у дослідженні математичного

апарату теорії ігор. В недосконало конкурентоздатній економіці оптимальна поведінка кожної фірми залежить від поведінки інших суб'єктів господарювання. Досконало конкурентоздатна пропозиція дозволяє кожній фірмі за ринковими цінами купувати будь-які необхідні ресурси і продавати будь-яку вироблену продукцію. Доступ до виробничих факторів і продаж на ринку виробів фірми в недосконало конкурентоздатній економіці залежать від того, що бажають виготовляти інші фірми. Це, в свою чергу, формує зовнішнє середовище, в якому функціонують такі фірми, наприклад, їх продуктивність і сподівання. Можна отримати ринкову рівновагу, за якої кожна фірма буде виробляти мало товарів, якщо очікуватиме, що інші фірми вироблятимуть їх в незначній кількості. З іншого боку, кожна фірма може виробляти продукцію у великій кількості, якщо припустить, що інші фірми також вироблятимуть у значних обсягах. У цих двох прикладах ринкової рівноваги важливою є роль планової установи. Установа може зібрати статистичну інформацію і її розповсюдити або підняти макроекономічне сподівання обсягів виробництва і в такий спосіб координувати економіку при вищій рівновазі [1,2].

Розглянемо модель недосконалої конкуренції в економіці, що ґрунтується на працях Бланчарда, Кійотаки, Джона і Купера [3]. Побудуємо модель, припускаючи, що можна визначити граничну межу певної економічної системи. Ця інформація є відкритою: кожна фірма хоче знати граничну межу продуктивності фірм, з якими вона взаємодіє. Очікування впливають на визначені дії різноманітних фірм. Будь-яка рівновага в моделі отримується очікуваннями про поведінку інших фірм. Проблема полягає у дослідженні поведінки планової установи, яка може координувати очікування фірм з метою досягнення рівноваги при вищих економічних показниках.

У спрощеному випадку розглянемо економіку лише з двома секторами (сектор 1 і 2), де кожен із секторів має єдину представницьку фірму. Припустимо, що кожен сектор характеризується оберненою функцією виробництва з умовами зайнятості $N(q) > 0$ для виробництва обсягом q , $N'(q) > 0$, і $N''(q) < 0$ і обмеженнями $N(0) = 0$, $N'(q) \rightarrow 0$, якщо $q \rightarrow 0$, і $N'(q) \rightarrow \infty$, якщо $q \rightarrow \infty$. Вартість праці робітника – d . Ефективність регулювання α відображає гранично можливі значення продуктивності у секторі. Кожен сектор має значення продуктивності $\alpha > 0$, незалежно від двох можливих значень $a < A$, пов'язану з ймовірностями π_a і π_A . Величина виробництва товарів в секторі складе $(d/\alpha)N(q)$.

Нехай кожна фірма виробляє різні товари. Ми розглядаємо випадок тісного взаємозв'язку між товарами і припускаємо, що вони повинні вироблятися у відношенні один до одного. Отже, якщо сектор 1 виробив q_1 одиниць товару, а сектор 2 виробив q_2 одиниць товару, то можна використати лише $\min[q_1, q_2]$ кожного товару, а решта товару не використовується. Це припущення можна інтерпретувати двома способами: один із секторів виробляє додаткові товари для споживання (бензин і автомобілі) для іншого або перший перебуває у відношенні виробництва-споживання з другим сектором (сталь і автомобілі). На практиці зустрічаються з другим видом взаємовідносин, де пропозиція є однією із потреб для збалансованого росту, а координувати інвестиції необхідно так, щоб сектори виробництва розвивалися разом.

Тепер, коли визначено модель виробництва, припустимо, що кожен із двох секторів і планова установа досліджують гранично можливі значення продуктивності α_1 і α_2 . Після дослідження сектори визначаються з величиною виробництва q_1 і q_2 , з метою продажу на ринку продукції за узгодженою ціною $\min[q_1, q_2]$. Надлишкова ж продукція буде продана без економічної вигоди.

Оскільки товари використовуються в пропорції, то відсутні можливості додаткового виробництва. Тому кожна з фірм планує власне виробництво на основі очікувань від виробництва іншої фірми. Ми можемо установити це як гру і шукати Неш-рівновагу. Неш-рівновагу в чистій стратегії можна визначити за такої умови: якщо секторні гранично можливі значення продуктивності відомі і становлять α_1 і α_2 , то величини q_1 і q_2 знаходяться у Неш-рівновазі, якщо фірма 1 виробляє q_1 , і це є оптимальним для фірми 2, щоб виробляти q_2 одиниць товару. Якщо фірма 2 виробляє q_2 , то це є оптимальним для фірми 1, для того щоб виробляти q_1 . У такий спосіб кожна фірма оптимізує власні сподівання щодо поведінки іншої фірми; в рівновазі ці очікування є оптимальними. Безпосередньо у рівновазі $q_1 = q_2$, і якщо одна із фірм спробує виробляти більше за іншу, додаткове виробництво є дорогим, а товари залишаться нереалізованими.

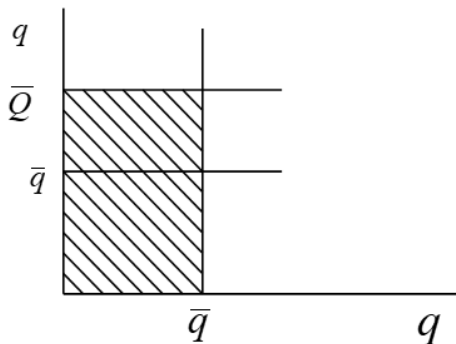


Рис1. Рівновага виробництва з повною інформацією

Розглянемо ситуацію, коли фірма 1 виробляє q_1 одиниць товару. Ми знаємо, що фірма 2 не зацікавлена виробляти $q_2 > q_1$, але вона може виробляти $q_2 < q_1$. При довільному q збільшення доходу від створення додаткової одиниці продукції за ціною 1 буде визначатись граничною вартістю, яка розраховується $(d/\alpha)N'(q)$. Запишемо величину q , де граничний дохід рівний ціні для $\alpha = a$, як $\bar{q}$, а для $\alpha = A$, як $\bar{Q}$. Ми знаємо, що $\bar{Q} > \bar{q}$, починаючи з нижньої границі, функція вартості приводить до більшого виробництва (якщо товар можна продати). Залежно від величини α фірма 2 буде відповідати фірмі 1 величиною виробництва $\bar{Q}$ або

$\bar{q}$. Повний набір Неш-рівноваги для кожного α_1, α_2 можна описати таким чином. Якщо один (або обидва) сектори мають $\alpha = a$, то будь-які $q = q_1 = q_2$, $q \in [0, \bar{q}]$ є в рівновазі; якщо один (або обидва) сектори мають $\alpha = A$, то будь-які $q = q_1 = q_2$, $q \in [0, \bar{Q}]$ є в рівновазі. На рис. зображено набір (множину) рівноваг. Вертикальна вісь показує загальну величину виробництва кожної фірми в рівновазі за умови, що два сектори мають високу продуктивність $\alpha = A$; горизонтальна вісь показує вироблену кількість продукції за умови, що будь-який сектор має $\alpha = A$.

Література

1. Blanchard, Olivier, and Kiyotaki, N. Monopolistic Competition and the Effects of Aggregate Demand. Amer. Econom. Rev. 77, Sept. 1987, 4:647-666.
2. Carre, J.-J. La croissance francaise: un essai d'analyse economique couale de l'apres-querre / J.-J. Carre, P. Dubois, E. Malinvaud. – Paris, 1973. – p. 581.
3. Cooper, Russell, and John, A. Coordinating Coordination Failures in Keynesian Models. Quart. J. Econom. 103, 3:441-463, Aug. 1988.
4. Holmes, Peter. Indicative Planning. In John Eatwell, M. Milgate, and P. Newman, Eds., New Palgrave Dictionary of Economics. London: Macmillan, 1987.

Черняк О.І.

*доктор економічних наук,
професор, завідувач кафедри економічної кібернетики,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Черняк Є.О.

*кандидат економічних наук,
асистент кафедри міжнародної економіки та маркетингу
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙ В ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ З ПОЗИЦІЙ ТЕОРІЇ ЕВОЛЮЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

Аналіз інвестиційної діяльності та її ефективності набувають виключно важливе значення на сучасному етапі розвитку України. За 2014-2015 роки згідно з даними Державної служби статистики України індекси капітальних інвестицій знизились загалом на 60 млн. грн та вперше за останній час падіння було більш значним, ніж падіння рівня ВВП, що говорить про необхідність дослідження та знаходження нових шляхів оцінки ефективності інвестицій задля подальшого застосування отриманих результатів на практиці.

Останнім часом все більше розвиваються різні напрями теорії ігор і застосовуються для розв'язання сучасних економічних проблем. Зокрема, один з них – теорія еволюційних процесів. Вона заснована на тому, що можна розглянути певні процеси з точки зору еволюційного розвитку, переходу від одного стану до іншого за рахунок поступових змін. У даному дослідженні була