

МЕТОДИ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

УДК 330.1

О. В. МИХАЙЛОВСЬКА,
*доктор економічних наук, заступник директора з наукової роботи
Інституту світової економіки і міжнародних відносин НАН України*

СИНЕРГЕТИЧНИЙ ЕФЕКТ ВІД ВЗАЄМОДІЇ СТИМУЛЮВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО ПОПИТУ І РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

За допомогою синергетики досліджено взаємодію вітчизняних та іноземних виробників на національному ринку в умовах глобалізації. Встановлено, що за технологічного відставання тільки стимулюванням попиту неможливо створити умови для розвитку вітчизняного виробництва.

Ключові слова: модель “хижак – жертва”, економічна синергетика, інноваційний розвиток.

With the help of synergetics, the interaction of domestic and foreign producers on the national market under the globalization is studied. It is established that the demand stimulation by itself cannot create the conditions for the development of the domestic production under a technological lag.

Keywords: “predator-prey” model, economic synergetics, innovative development.

Сучасний глобалізований світ характеризується значною нелінійністю і нерівноважністю. В атмосфері високої інтенсивності міжнародних потоків капіталу, товарів та інформації кожний національний ринок, навіть у випадку певних обмежувальних заходів з боку держави, може розглядатись як відкрита система. В умовах високої інтегрованості у глобальне економічне середовище для багатьох країн, які порівняно недавно відкрили свої ринки для іноземних товарів, існує проблема взаємодії на національному ринку вітчизняних та іноземних виробників. У ряді випадків останні є домінуючими на окремих товарних ринках. Порівнюючи соціальну спрямованість політики уряду України (виходячи з бюджету на 2011 р.) і заяви провідних урядовців про їхнє позитивне бачення перспектив відродження вітчизняного виробництва¹, можна дійти висновку, що наш уряд очікує на можливість такого відродження за рахунок розширення платоспроможного попиту (адже соціальна спрямованість означає збільшення реальних доходів, а отже, і попиту).

Як справедливо стверджує Н. Погожа, за роки незалежності в Україні істотно скоротився продаж товарів вітчизняного виробництва². Водночас зростання

¹ Див.: А з а р о в М. За 3–5 років Україна повністю забезпечить себе продовольством власного виробництва (http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=244100991&cat_id=243321034).

² Див.: П о г о ж а Н. В. Шляхи стимулювання продажу вітчизняних товарів. “Економічний простір” № 23, 2009, с. 230.

внутрішнього попиту розглядається багатьма фахівцями як визначальний фактор відродження й розвитку виробництва в Україні. Так, Е. Шелудько вважає, що “саме внутрішній попит виявився тим чинником, який підтримував економіку в період спаду” (у 2009 р. – *О.М.*)³, і зазначає, що ринок за рахунок цінової конкуренції та конкуренції товарів за якістю зумовлює розвиток національної економіки⁴. В. Шевчук і М. Мунько також обстоюють позицію, згідно з якою регіони з динамічним збільшенням споживчого попиту (насамперед, на основі використання власного науково-технічного та освітнього потенціалу) матимуть кращі передумови для економічного зростання⁵.

Але в такому випадку існує принципова проблема, яка полягає в тому, що стимулювання попиту в умовах глобалізації неоднозначно пов’язане з розвитком вітчизняного виробництва. Це питання частково порушив В. Базилевич, вказавши на наявність такої неоднозначності⁶. Тому слід визначитися, чи зможуть заходи, спрямовані на стимулювання попиту (інакше кажучи, на зростання доходів населення), надати вітчизняним виробникам додаткові шанси. Якщо так, то, стимулюючи попит, уряд одночасно стимулюватиме й вітчизняне виробництво. В іншому випадку стимулювання попиту населення не впливатиме на розвиток вітчизняного виробництва позитивно, оскільки забезпечуватиме додаткове надходження до України імпортерів.

В умовах глобалізації пропозиція на внутрішньому ринку формується як вітчизняними, так і іноземними виробниками. Свідченнями тому є численні праці зарубіжних і вітчизняних фахівців, де апарат синергетики використовується для дослідження соціально-економічних процесів⁷. Але, незважаючи на це, проблема взаємодії вітчизняних та іноземних виробників в умовах глобалізації досліджується лінійними методами, які є некоректними в умовах динамічних інформаційних і товарних потоків.

Тому мета статті полягає у встановленні наслідків від стимулювання попиту на окремому національному ринку з точки зору впливу на вітчизняних та іноземних (імпортерів) виробників.

Глобалізація в такому випадку розглядається як можливість вільного доступу іноземних виробників на національний ринок окремо взятої країни. При цьому синергетичний ефект означає, що система (внутрішній ринок) має певний стаціонарний або граничний стан, до якого вона прямуватиме за рахунок внутрішніх процесів і механізмів. Для нас становить інтерес така характеристика окресленого стану, як розподіл ринку між вітчизняними та іноземними виробниками.

³ Ш е л у д ь к о Е. А. Розвиток внутрішнього ринку: шлях до реформ. Зб. наук. праць. К., Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України, 2010, с. 246.

⁴ Див.: т а м ж е.

⁵ Див.: Ш е в ч у к В. О., М у н ь к о М. М. Диспропорції та проблеми розвитку внутрішнього споживчого ринку: регіональний аспект. “Регіональна економіка” № 4, 2008, с. 45–53.

⁶ Див.: Б а з и л е в и ч В. Розвиток внутрішнього ринку в умовах глобалізації: тенденції та суперечності. “Банківська справа” № 2, 2004, с. 11.

⁷ Див.: С о к о л о в Ю. М. Компьютерные технологии в задачах природы и общества. Ч. 2. Модель Лотки – Вольтерра “хищник – жертва” в задачах экономики. “Комп’ютерні системи та інформаційні технології” № 3, 2010, с. 17–25; М а к а р е н к о Л. Г., Б р и т о в М. С. Синергетичний ефект в економіці. “Проблеми системного підходу в економіці” № 4, 2010 (http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/PSPE/2010_4/Makarenko_410.htm); З а н г В э й - Б и н. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории. М., “Мир”, 1999, 336 с.

В основу економічної моделі взаємодії вітчизняних виробників та імпортерів в умовах відкритості національних ринків покладемо (за аналогією з моделюванням чисельності популяцій у біології) припущення щодо балансу сумарної кількості популяцій. Такий підхід застосовується і для моделювання конкуренції між підприємствами ⁸.

Щодо економічної системи (національного ринку для певної групи товарів), то балансовим показником може стати загальний обсяг відповідних товарів, які споживаються на цьому ринку, а отже, виробляються або імпортуються.

Згідно із загальноприйнятою методологією побудови моделей класу “хизак – жертва”, диференціальні рівняння, що описують динаміку конкуруючих груп (у нашому випадку – вітчизняних та іноземних виробників), складаються з трьох доданків, а система рівнянь, яка описує стан національного ринку для певної товарної групи, має вигляд:

$$\begin{cases} \frac{dy_0}{dt} = a_0 y_0 - a_{00} y_0^2 - a_{01} y_0 y_1 \\ \frac{dy_1}{dt} = a_1 y_1 - a_{11} y_1^2 - a_{10} y_0 y_1 \end{cases}, \quad (1)$$

де y – товар іноземних виробників (умовні одиниці); y_0 – товар вітчизняних виробників (умовні одиниці); a_0, a_1 , – так звані “коефіцієнти монопольності” ⁹ (їх розмірність – 1/одиниці часу) (У цьому випадку сенс полягає в тому, що виробники, плануючи обсяг виробництва на наступний період, враховують обсяг реалізації в минулому періоді ¹⁰. Крім того, припущення щодо експоненціальної залежності

(а розв’язком рівняння $\frac{dy_0}{dt} = a_0 y_0 \in y_0 = C_0 e^{a_0 t} + C_1$) можна вважати коректним, оскільки з наповненням ринку товаром певного виробника його подальша реалізація з часом стає менш затратною, якщо припустити, що ринок є нескінченно містким. Це зумовлене тим, що, з одного боку, виробник і його дистриб’ютори краще пристосовуються до умов конкретного ринку, а з іншого – споживачі вже знайомі з товаром цього виробника, тобто товарна марка стає “упізнаною”); a_{00}, a_{11} – внутрішня конкуренція за ресурси (розмірність – 1/(одиниці часу)²) (У цьому випадку “ресурсами” є попит на національному ринку на товари певної групи. Такий доданок вводиться з огляду на те, що на національному ринку обсяг товарів певної групи не може збільшуватися нескінченно, адже якщо одиницю попиту вже заміщено товаром, то для іншої одиниці цього самого товару вона стає недоступною); a_{01}, a_{10} – коефіцієнти перехресного впливу вітчизняних та іноземних виробників (розмірність – 1/(одиниці часу)²), пов’язані з імовірністю того, що в наборі y_0, y_1 перевагу буде віддано товарам вітчизняного (коефіцієнт a_{01}) або іноземного (коефіцієнт a_{10}) виробництва.

На рисунку 1 подано динаміку національного ринку за умов, коли товари вітчизняних та іноземних виробників є рівноцінними, а коефіцієнти монопольності – однаковими, що, у свою чергу, передбачає виконання умов $a_0 = a_1, a_{01} = a_{10}$.

⁸ Див.: С о к о л о в Ю. М. Знач. праця, с. 22.

⁹ Див.: т а м ж е.

¹⁰ Див.: Ш а п о в а л о в В. И. Модель устойчивости экономической системы смешанного типа. У кн.: Синергетика и проблемы теории управления. М., ФИЗМАТЛИТ, 2004, с. 448.

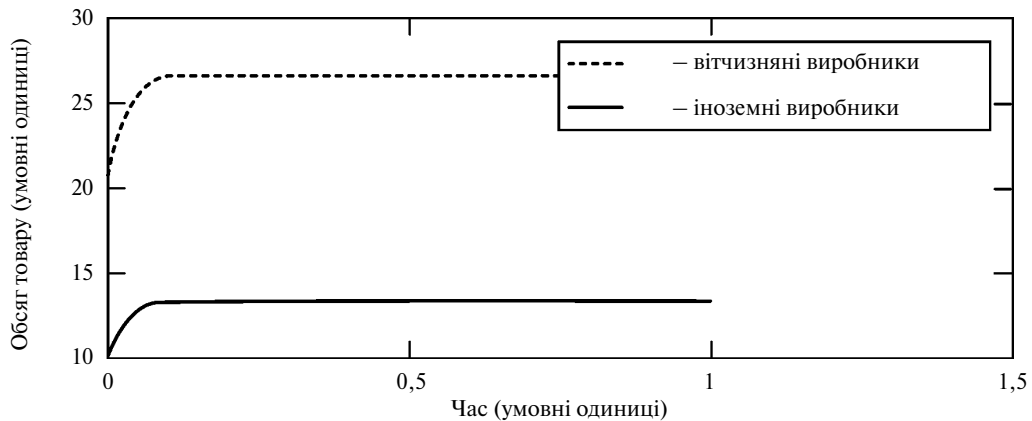


Рис. 1. Частка вітчизняних та іноземних виробників на національному ринку за умов рівноцінності товарів і відкритості кордонів для переміщення товарів

Ситуація, відображена на рисунку 1, припускає, що товари є повністю рівноцінними ($a_{01} = a_{10} = 1$). Крім того, вітчизняні та іноземні виробники мають однаковий ступінь монополності на ринку (на рисунку 1 $a_0 = a_1 = 40$), а коефіцієнти конкуренції за ресурси взято як $a_{11} = a_{00}$ (заміщений товаром попит уже не є ресурсом для подальшого нарощування обсягу товарів ні для вітчизняних, ні для іноземних виробників). Якщо товари є рівноцінними, то стан ринку швидко виходить на стаціонарний рівень, при цьому обсяг товару залежить від стартових умов (як початкові умови на рисунку 1 обрано $y_1^0 = 20$ умовних одиниць для вітчизняних виробників і $y_0^0 = 10$ умовних одиниць — для іноземних).

З рисунка 1 можна зробити важливий, на нашу думку, висновок: якщо в умовах відкритості кордонів для переміщення товарів держава здійснює заходи щодо розвитку тих чи інших ринків за рахунок, наприклад, стимулювання попиту, то в умовах рівноцінності товарів більший вигравш має та група виробників, у якої кращі стартові умови. Як видно з рисунка 1, приріст продукції вітчизняних виробників на національному ринку є удвічі вищим, ніж іноземних, — за рахунок того, що у початковий момент їх частка ринку була удвічі вищою, ніж у іноземних виробників. Якщо ж на момент здійснення зазначених заходів позиції іноземних виробників на національному ринку будуть сильнішими, то саме вони, а не вітчизняні підприємства, матимуть більшу вигоду від дій держави для розвитку свого національного ринку.

Тим часом для багатьох країн умови рівноцінності товарів вітчизняних та іноземних виробників є ідеальним варіантом. Для переважної більшості країн (насамперед, тих, які не належать до технологічно розвинутих) імпорتنі товари мають вищу цінність, ніж вітчизняні, — за рахунок технологічного фактора (у підрозділах ТНК технологічний рівень виробництва, незалежно від місця їх розташування, є вищим, ніж у вітчизняних виробників). Тому й товари іноземного виробництва мають вищий ступінь своєї монополності — за рахунок переваг над товарами вітчизняного виробництва за однією або декількома важливими характеристиками. У деяких випадках існують переваги і за ціною, що, зокрема, є характерним для товарів з країн Південно-Східної Азії (насамперед, Китаю). За таких умов коефіцієнт монополності для товарів іноземних виробників є вищим: $a_0 > a_1$.

Для коефіцієнтів перехресного впливу справедливим є вираз $a_{10} > a_{01}$, тобто вплив іноземних виробників на вітчизняних буде вищим, ніж вітчизняних на іноземних. Така умова логічно обґрунтовується тим, що споживач, маючи товар вітчизняного виробництва, який став не придатним для використання, або кошти, достатні для придбання нового схожого товару, з більшою ймовірністю віддасть перевагу товару іноземного виробництва.

В умовах технологічних переваг для коефіцієнтів внутрішньої конкуренції за попит $a_{00} > a_{11}$. Це означає, що придбаний товар іноземного виробництва заміщує більшу кількість одиниць попиту. Найпростіше це пояснюється на прикладі строку користування товаром. Оскільки товари іноземного виробництва є технологічно досконалішими, то і використовуються вони триваліший час. Тоді і придбання одиниці товару іноземного виробництва “заморожує” одиницю попиту на триваліший строк.

Динаміку обсягу товару вітчизняного виробництва та імпорту на національному ринку в таких умовах подано на рисунку 2.

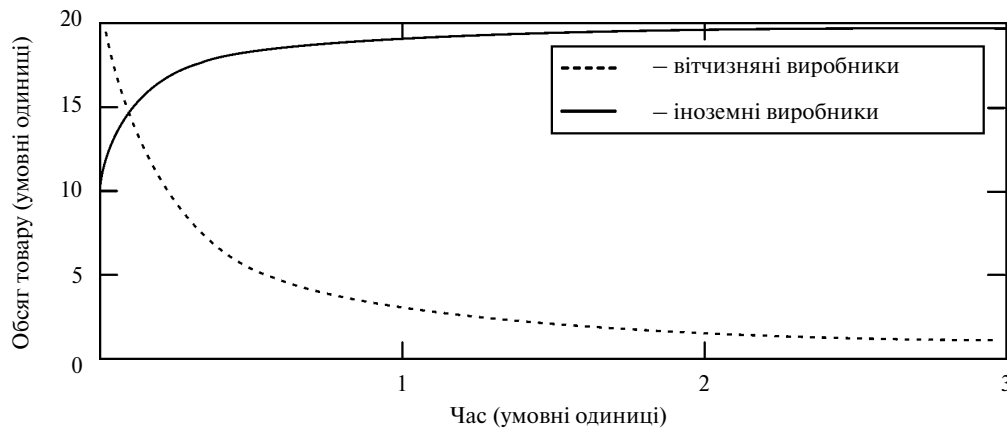


Рис. 2. Частка вітчизняних та іноземних виробників на національному ринку за умов переважання імпортованих товарів і відкритості кордонів для переміщення товарів

При побудові рисунка 2 використано розв’язок системи (1) за допомогою програми Math Cad 14 з параметрами: $a_0 = 60$; $a_{00} = 3$; $a_{01} = 1$; $a_1 = 40$; $a_{11} = 1$; $a_{10} = 2$; початкові умови для вітчизняних виробників — $y_1^0 = 20$ умовних одиниць, а для іноземних — $y_0^0 = 20$ умовних одиниць.

Як зрозуміло з рисунка 2, в умовах відкритості кордонів для переміщення товарів і технологічних або цінових переваг імпортованих товарів вітчизняні виробники втрачають національний ринок, поступаючись місцем перед іноземними виробниками. При цьому не має значення, якими були стартові умови вітчизняних та іноземних виробників на національному ринку. На рисунку 3 відображено фазову траєкторію розв’язків системи (1) для трьох наборів початкових значень. Початкові умови (умовні одиниці) для іноземних (перші значення) і вітчизняних (другі значення) виробників становлять: $(y_{01} = 5, y_{11} = 20)$, $(y_{01} = 20, y_{11} = 30)$, $(y_{01} = 2, y_{11} = 20)$.

Як бачимо, розв’язки сходяться в одну лінію. Це означає, що, незважаючи на відмінності на початкових стадіях розвитку ринку, надалі ситуація розвиватиметься за одним і тим самим сценарієм — витіснення вітчизняних виробників іноземними.

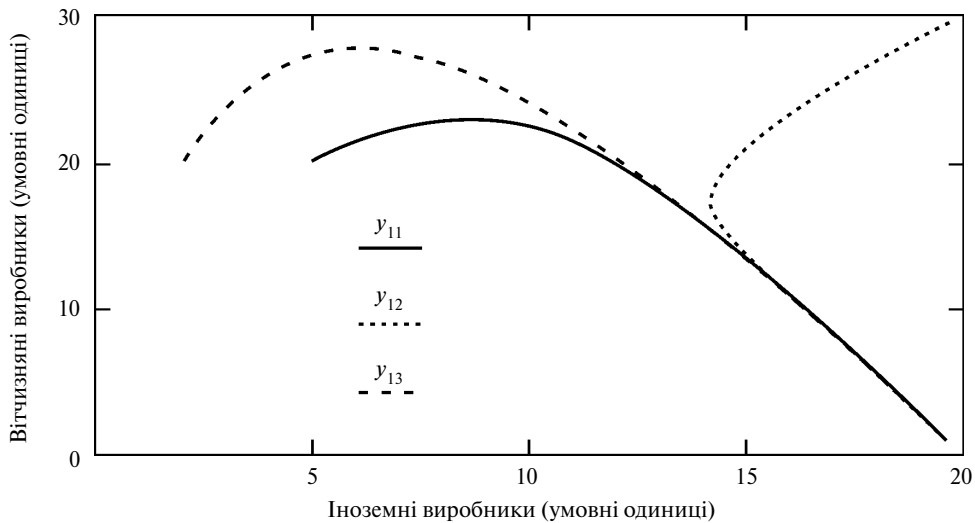


Рис. 3. Фазова траєкторія розв'язків системи (1), що описує взаємодію вітчизняних та іноземних виробників на національному ринку в умовах технологічних переваг вітчизняних товарів і відкритості кордонів для переміщення товарів

Навіть якщо вітчизняні виробники мали кращі стартові позиції, ніж іноземні, все ж заходи щодо розвитку ринку не дадуть позитивного імпульсу для розвитку власного виробництва всередині країни. За умови вільного доступу іноземних виробників на національний ринок відбудеться навіть зниження вітчизняного виробництва – за рахунок витіснення вітчизняних товарів імпортними аналогами.

Отже, заходами щодо стимулювання попиту у принципі не можна дати імпульс розвитку вітчизняного виробництва. Можливі два варіанти виходу з такої ситуації.

Перший варіант – обмеження доступу іноземних виробників на національний ринок. Як результат, зростає коефіцієнт монопольності вітчизняних виробників ($a_0 < a_1$), але перехресний вплив залишається асиметричним на користь іноземних виробників ($a_{01} > a_{10}$).

Моделювання показує, що в такому випадку дійсно можливо забезпечити позитивний ефект для вітчизняних виробників, хоча виникає критичне співвідношення між a_{01} і a_{10} , при якому нівелюється ефект обмеження доступу іноземних виробників на національний ринок.

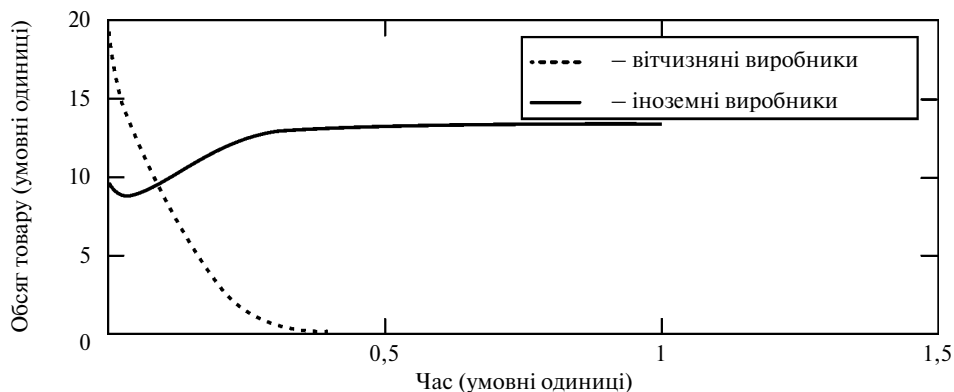


Рис. 4. Динаміка національного ринку щодо певної товарної групи при частковому обмеженні доступу іноземних виробників в умовах їх технологічних переваг

При побудові рисунка 4 використано розв'язок системи (1) за допомогою програми Math Cad 14 з параметрами: $a_0 = 40$; $a_{00} = 3$; $a_{01} = 1$; $a_1 = 60$; $a_{11} = 1$; $a_{10} = 6$; початкові умови для вітчизняних виробників – $y_1^0 = 20$ умовних одиниць, а для іноземних – $y_0^0 = 20$ умовних одиниць.

Як бачимо з рисунка 4, у випадку часткового обмеження доступу іноземних виробників на національний ринок за умови, що вітчизняна аналогічна продукція значно поступається перед імпортною, послаблюючий вплив цих заходів на іноземних виробників є короткостроковим, надалі ж відбувається певне посилення їх позицій. Тим часом вітчизняні виробники все одно втрачають національний ринок. При цьому організовується певний товарний ринок за таким сценарієм: за наявності (хоч і в обмеженій кількості) якісніших товарів іноземного виробництва попит на доступні аналогічні вітчизняні товари істотно знижується. Утворюються черги за якіснішим імпортним товаром, виникають неформальні схеми його постачання ("сірий" імпорт) і розподілу. Саме тому зростає присутність іноземних виробників на національному ринку.

Зрозуміло, що цей сценарій є неефективним, оскільки (наприклад, щодо України) часткове обмеження доступу іноземних виробників на національні ринки суперечитиме існуючим міжнародним угодам. У сучасних умовах повна заборона доступу на них іноземних виробників є просто неможливою. Якщо припустити, що такий доступ обмежено, а інноваційні процеси у вітчизняній промисловості не інтенсифіковано, то технологічний розрив між вітчизняною та імпортною продукцією лише поглиблюватиметься. Рано чи пізно він досягне критичної позначки, коли споживачі відмовлятимуться від придбання вітчизняної технологічно відсталої продукції та відкладатимуть відповідне рішення на майбутнє, сподіваючись купити кращі, але дефіцитні імпортні товари.

Другий варіант – зміна коефіцієнтів монопольності за рахунок інноваційного розвитку вітчизняної промисловості (зростання a_1 і a_{10} , зменшення a_{01}). У такому випадку поведінка системи (1) змінюється, спад вітчизняного виробництва не є таким уже глибоким або можливе навіть певне витіснення іноземних виробників з національного ринку. Саме другий варіант є найприйнятнішим, оскільки дозволяє досягти не короткострокового ефекту (як у випадку з обмеженням присутності іноземних виробників), а дати довгостроковий імпульс розвитку вітчизняної промисловості.

Тим часом у системі (1) не враховано один момент, який на багатьох товарних ринках може бути істотним, – відмінності між вітчизняними та іноземними виробниками у здатності до нарощування виробництва.

Розглянемо, чим принципово відрізняється процес виробництва в українській економіці, яка пройшла прискорений трансформаційний період і характеризується значним технологічним відставанням від інших національних економік.

Іноземні виробники мають великі незавантажені потужності. За деякими оцінками, завантаженість виробничих потужностей у США перебуває у межах 80%¹¹. Але для невеликого національного ринку збільшення випуску продукції велики-

¹¹ Див.: США: Економисти знизили прогнози по основним показателям економіки США на 2010–2012 годы. Выступление президента ФРБ Бостона Э. Розенгрена (<http://elitetrader.ru/index.php?newsid=101790>).

ми компаніями на декілька процентів є вагомою відносною величиною. Крім того, іноземні виробники мають доступ до фінансових ресурсів і в разі потреби можуть швидко наростити обсяг оборотних активів і залучити додаткову кількість робітників. Разом це дозволяє їм за порівняно короткий період збільшувати обсяг виробництва і миттєво реагувати на кон'юнктуру ринку.

В Україні ситуація є майже протилежною. За роки трансформації її економіки у напрямі ринкових відносин відбувся істотний спад виробництва за більшістю товарів, внаслідок чого існують незавантажені потужності. Проте далеко не всі з них можна ввести в експлуатацію, оскільки тривалий час їх було законсервовано. Крім того, більшість виробничих потужностей в Україні є фізично спрацьованими та морально (технологічно) застарілими. На початок 2009 р. спрацьованість ОВФ по Україні становила 61,2%, тоді як на початок 2008 р. – 52,6%¹².

Українські виробники мають досить обмежений доступ до фінансових ресурсів. Банківське кредитування не відіграє серйозної ролі як джерело можливого нарощування оборотних фондів, оскільки концентрується у секторі торгівлі та в інших секторах з високою оборотністю активів. Одержаного вітчизняними підприємствами прибутку також не досить, щоб у разі потреби за рахунок нього можна було істотно збільшити оборотні активи (табл.).

**Можливості нарощування оборотних активів
вітчизняними підприємствами за рахунок прибутку ***

Роки	Оборотні активи	Прибуток (збиток)	Максимальна величина, на яку могли б бути збільшені оборотні активи за рахунок прибутку
2000	321683,1	13933	4,3
2005	700719,2	64370,8	9,2
2007	1226964,1	135897,9	11,1
2008	1665319,5	8954,2	0,5
2009	1893929,3	-42414,7	-2,2

* Розраховано за: Статистичний щорічник України за 2009 рік, с. 59, 60.

Щодо робочої сили, то ситуація на вітчизняному ринку праці є вкрай непростою. Частина населення дійсно безробітна. Але чи має вона відповідну кваліфікацію для застосування як робочої сили в сучасному виробництві? На наш погляд, у більшості своїй ні. Цьому сприяли тривалий вплив за кордон найкваліфікованіших кадрів, фактична ліквідація системи професійно-технічної та середньотехнічної освіти, зміщення акцентів у системі вищої освіти на підготовку фахівців гуманітарного профілю, а не інженерно-технічного.

Із сказаного можна дійти висновку, що навіть за наявності значного незадоволеного попиту вітчизняна промисловість не здатна швидко збільшити обсяг виробництва більшості товарних груп – можна лише припустити можливість лінійно нарощувати виробництво пропорційно його певному базовому обсягу.

Змоделюємо взаємодію товарів вітчизняних виробників з товарами іноземних виробників (імпорту), якщо товари є взаємозамінними у межах класу моде-

¹² Див.: Статистичний щорічник України за 2009 рік. К., Інформаційно-аналітичне агентство, 2010, с. 92–93.

лей “хижак – жертва”, за допомогою моделі Холдінга – Тенера, більш наближеної до реальності. Під час моделювання взаємодії взаємозамінних вітчизняних товарів та імпорту слід враховувати, що вони є “хижаками”, але при цьому імпорнтні товари є “сильнішими”, ніж товари вітчизняних виробників.

Розглянемо, що таке “жертви” для імпорнтних товарів. В умовах технологічних переваг іноземних виробників перед вітчизняними це:

1) *незадоволений попит на товари товарної групи c* (Він формується за рахунок трьох факторів – попиту на такі товари з боку споживачів, які ще не мали їх у користуванні, за рахунок збільшення чисельності користувачів (наприклад, приросту цільової групи споживачів у суспільстві) c_0 ; попиту у зв’язку з природним і фізичним старінням вітчизняних товарів $\beta_0 y_1$ у тієї групи споживачів, чії доходи дозволяють натомість придбати товари імпорнтного виробництва; фізичного спрацювання та морального старіння імпорнтного товару $\alpha_0 y_0$ у тієї частини споживачів, чії доходи не знизилися, тобто дозволяють придбати імпорнтний товар. Коефіцієнти α і β залежать також від середніх строків служби товарів вітчизняного та іноземного виробництва – відповідно, τ_{y_1} і τ_{y_0});

2) *споживачі, які мають у користуванні товари вітчизняного виробництва, але за доходами можуть придбати імпорнтні товари* (З певною ймовірністю, яка залежить від співвідношення цін і технологічних переваг двох видів товарів, частина споживачів замінить вітчизняний товар на товар іноземного виробництва, навіть якщо строк використання першого з них ще не закінчився. Таким чином, товар іноземного виробництва “з’їдає” товар вітчизняних виробників).

Отже, швидкість насичення національного ринку товарами іноземного виробництва описуватиметься рівнянням

$$\frac{dy_0}{dt} = \left(a - \frac{by_0}{c} - \frac{1}{\tau_0} \right) y_0, \quad (2)$$

де a, b – коефіцієнти пропорційності; $c = \gamma_0 c_0 + \lambda_0 y_1 + \frac{\alpha_0 y_0}{\tau_0} + \frac{\beta_0 y_1}{\tau_1}$ – потенціальна місткість національного ринку для товарів іноземного виробництва. Інакше кажучи, рівняння (1) можна подати як:

$$\frac{dy_0}{dt} = \left(a - \frac{by_0}{\gamma_0 c_0 + \lambda_0 y_1 + \frac{\alpha_0 y_0}{\tau_0} + \frac{\beta_0 y_1}{\tau_1}} - \frac{1}{\tau_0} \right) y_0. \quad (3)$$

Це визначення враховує, що динаміка імпорту є пропорційною його обсягові, адже останній вказує, наскільки “знайомими” є ринок і умови роботи на ньому для іноземних виробників. У даному контексті важливо, що в умовах проникнення іноземних виробників на національний ринок не тільки перші з них адаптуються до умов діяльності на ньому, але й сам він певною мірою адаптується до роботи з ними. Відбувається це за рахунок взаємодії імпортерів з органами вла-

ди, впливу реклами на споживачів тощо. Як результат, з часом така обопільна адаптованість зростає.

Рівняння (3) враховує: коли потенціальна місткість національного ринку велика, тоді

$$\frac{by_0}{\gamma_0 c_0 + \lambda_0 y_1 + \frac{\alpha_0 y_0}{\tau_0} + \frac{\beta_0 y_1}{\tau_1}} \rightarrow 0, \text{ а отже, формула (3) перетворюється у}$$

$$\text{формулу } \frac{dy_0}{dt} = \left(a - \frac{1}{\tau_0} \right) y_0, \text{ розв'язком якої є } y_0(t) = Ie^{(a - \frac{1}{\tau_0})t}. \text{ Інакше кажучи,}$$

при великій потенціальній місткості національного ринку кількість іноземного товару на ньому зростає експоненціально, що створює можливості для іноземних виробників за короткий час збільшити обсяг поставок на окремий національний ринок до будь-яких масштабів – аж до його перенасичення. Якщо ж потенціальна місткість національного ринку зменшується, то можливим є припинення зростання імпорту або навіть його зменшення за рахунок перерозподілу потоків товарів до інших країн, чії національні ринки стають перспективнішими для іноземних виробників. Тому “рухливість” міжнародних потоків товарів є одним з результатів глобалізації сучасної економічної системи.

Розглянемо динаміку товарів вітчизняного виробництва.

“Жертвами” для них є:

1) споживачі $\gamma_1 c_0$ (які ще не користуються товарами певної групи і доходи яких є недостатніми для придбання імпортованих товарів);

2) споживачі $\beta_1 y_1$ (які мають у користуванні товар вітчизняного виробництва, що потребує заміни внаслідок фізичного спрацювання та морального старіння, але доходів яких не вистачає для придбання натомість імпортованого товару);

3) споживачі $\alpha_1 y_0$ (які користуються товаром іноземного виробництва, що потребує заміни внаслідок фізичного спрацювання та морального старіння, але доходів яких не вистачає для придбання натомість імпортованого товару).

$$\frac{dy_1}{dt} = \left(a_1 - \frac{b_1 y_1}{\gamma_0 c_0 + \alpha_1 y_0 + \beta_1 y_1} - \beta_1 - \beta_0 \right) \cdot V - \lambda_0 y_1. \quad (4)$$

Таким чином, отримуємо систему рівнянь:

$$\begin{cases} \frac{dy_0}{dt} = \left(a - \frac{by_0}{\gamma_0 c_0 + \lambda_0 y_1 + \alpha_0 y_0 + \beta_0 y_1} - \alpha_0 - \alpha_1 \right) y_0 \\ \frac{dy_1}{dt} = \left(a_1 - \lambda_0 y_1 - \frac{b_1 y_1}{\gamma_1 c_0 + \alpha_1 y_0 + \beta_1 y_1} - \beta_1 - \beta_0 \right) \cdot V \end{cases}. \quad (5)$$

Щодо великого незаповненого національного ринку, то доданками, крім перших двох, можна знехтувати, і система розкладається на два незалежних рівняння:

$$\frac{dy_0}{dt} = a y_0; \quad (6)$$

$$\frac{dy_1}{dt} = (a_1 - \lambda_0 y_1) \cdot V. \quad (7)$$

Розв'язок першого має вигляд:

$$y_0 = C_0 e^{at}, \quad (8)$$

а розв'язком другого є функція

$$y_1 = a_1 V t + C_1 e^{-\lambda_0 t}. \quad (9)$$

Поведінку вітчизняних та іноземних виробників в умовах утворення нової ринкової ніші (або швидкого розширення національного ринку) подано на рисунку 5.

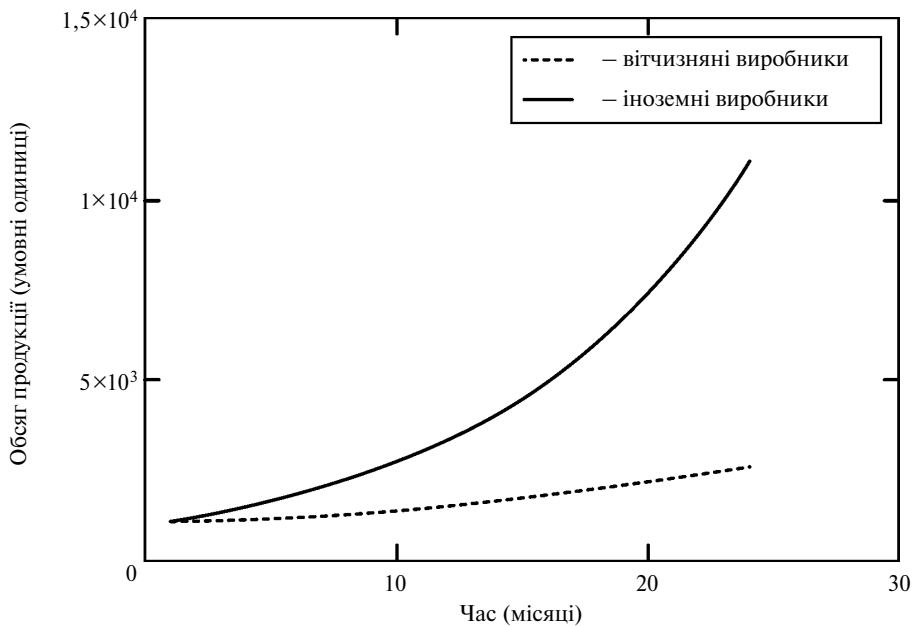


Рис. 5. Динаміка імпорту та нових товарів вітчизняного виробництва у разі значного збільшення платоспроможного попиту на національному ринку в умовах відкритості національної економіки

Як свідчить рисунок 5, в умовах появи додаткового попиту відбувається істотне збільшення питомої ваги імпортової продукції за рахунок можливостей імпортерів нарощувати обсяг своїх товарів нелінійним методом — на відміну від вітчизняних виробників. Ця ситуація вказує на те, що одночасно із стимулюванням попиту (інакше кажучи, з діями, спрямованими на підвищення доходів населення) в умовах глобалізації потрібними є також дії, спрямовані на розвиток вітчизняної промисловості, яка б була здатна задовольнити зростаючий попит. В іншому випадку стимулюватимуться іноземні виробники. Це, у свою чергу, гальмує процеси вітчизняного виробництва, що унеможливує застосування соціальних програм, спрямованих на зростання доходів населення у середньо- і довгостроковій перспективі без вагомих зовнішніх запозичень уряду. Адже можливості внутрішніх джерел наповнення бюджету та інших доходів громадян (заробітної плати) дедалі скорочуватимуться.

Висновки і перспективи подальших розвідок

Стимулювання попиту дійсно поживляє ринковий механізм збільшення пропозиції. Але в умовах відкритості національного ринку збільшення пропозиції може забезпечуватися товарами вітчизняного виробництва та імпортом. Реалії економіки України такі, що відсутність достатнього попиту на товари не може вважатись основним фактором, який стримує розвиток вітчизняного виробництва. Як підтверджують отримані результати, воно не розвиватиметься навіть за умови підвищення платоспроможного попиту. Така ситуація вказує на те, що в Україні та в інших державах, чий ринок відкрито для імпорту, ринковий механізм не виконує властивих йому функцій. Зокрема, він не надає вітчизняним виробникам достатніх можливостей для перемоги у конкурентній боротьбі. Щоб вітчизняне виробництво могло зайняти нові ніші, які з'являтимуться на національному ринку в результаті підвищення платоспроможного попиту, потрібно є взаємодія ринкового механізму і регуляторних заходів держави. Оскільки збільшення платоспроможного попиту відкриває нові можливості, насамперед, для іноземних виробників, то слід забезпечити диференційоване стимулювання попиту – з тим, щоб він задовольнявся переважно продукцією вітчизняного виробництва. Це можна зробити, наприклад, за допомогою регуляторних дій у сфері банківського кредитування. Зокрема, доцільним було б запровадження диференційованих норм резервування споживчих кредитів на придбання вітчизняних товарів. Вони мають бути нижчими, ніж на кредити для придбання імпортованих товарів. Доцільно було б розглянути питання про надання особливого статусу банкам, чий портфель споживчих кредитів більш як на 50% сформовано з кредитів на придбання товарів вітчизняного виробництва. Для цих банків доцільно було б надавати певні преференції або запровадити часткове рефінансування таких кредитів з боку спеціально створеного фонду з підтримання розвитку вітчизняного виробництва.

Держава може сама виступати покупцем на національному ринку. В цьому контексті логічно було б встановити пріоритет придбання за бюджетні кошти товарів вітчизняного виробництва для урядових структур. Доцільно запровадити у практику придбання за бюджетні кошти імпортованої продукції лише за умови обґрунтування (за встановленою формою) відсутності аналогічних товарів вітчизняного виробництва (або можливості їх придбання).

Певних дій уряд може вживати і щодо обмеження імпорту. Світова практика підтверджує, що держава захищає вітчизняних виробників, здебільшого, шляхом встановлення квот і стандартів якості, надання дотацій. Цю практику повинна запровадити також Україна (зокрема, через встановлення стандартів якості, санітарних та інших вимог до імпортованої продукції; в окремих випадках можливо розглянути і доцільність запровадження квот на імпорт окремих товарів).

Сказане зовсім не означає відмову від фінансування соціальних програм. Політика держави має бути максимально спрямованою на підвищення добробуту своїх громадян (у тому числі і за рахунок зростання доходів). Тим часом немає підстав сподіватися, що зростання доходів автоматично через ринковий механізм спричинить адекватний розвиток вітчизняного виробництва. Для цього повинні синхронно вживатися заходи щодо диференціації стимулювання попиту на това-

ри вітчизняного та іноземного виробництва. Додатково держава повинна стимулювати також технологічний розвиток власного виробництва, для чого необхідно сформулювати відповідну інноваційну політику, яка б зацікавлювала вітчизняних виробників випускати технологічно досконалішу продукцію. В іншому випадку технологічне відставання поглиблюватиметься, і державі необхідно буде витратити дедалі більше ресурсів для спрямування в потрібне русло ринкового механізму стимулювання виробництва через попит. Втім, цей аспект виходить за рамки нашої статті, потребує окремого дослідження. В умовах обмеженості ресурсів такі синхронні дії є можливими у відношенні до окремих товарів (груп товарів), для чого слід визначити пріоритетні галузі, на яких будуватиметься модель економічного зростання України.

Інакше кажучи, держава не повинна покладати надмірні сподівання на ринковий механізм розвитку виробництва за рахунок підвищення попиту. В умовах глобалізації цей механізм не спрацьовує. Тому він має бути доповнений відповідним державним регулюванням і відповідною поведінкою держави як економічного агента. Лише в такому випадку може з'явитися синергетичний ефект від взаємодії державного регулювання та ринкового механізму. Суть цього ефекту полягає в тому, що скооперовані дії держави та ринкового механізму забезпечать вітчизняним виробникам можливість розвинути власне виробництво, які є відсутніми, коли діє сам лише ринковий механізм або його дію не синхронізовано з державним регулюванням.

Стаття надійшла до редакції 14 березня 2011 р.
