

## МОДЕЛІ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМНОЇ ПІДТРИМКИ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

Наукові праці МАУП, 2013, вип. 2(37), с. 71–76

*Дослідження присвячено застосуванню економетричних моделей для оцінки ефективності системної підтримки аграрного сектору.*

Після Другої світової війни основною метою підтримки сільського господарства було підвищення продуктивності, або підтримання виробництва, сільськогосподарської продукції на певному рівні. Саме тому всі механізми аграрної політики були тісно пов'язані з рівнем виробництва. Тарифи, експортні субсидії та інші механізми використовувалися для підтримки ринкових цін, фермерам надавалися прямі платежі для збільшення виробництва, також уряди субсидували закупку добрив. І вже до середини 1980-х років мета підвищення виробництва аграрної продукції була досягнута, що говорить про ефективність обраних урядами механізмів підтримки. Детально досліджуючи механізми тогочасної політики підтримки, можна

виділити канали, через які дотації впливали на збільшення виробництва (рис. 1).

Отже, дотації впливають на виробництво через ринкові ефекти, які виникають у випадку, коли політики підтримки змінюють ціни, на які реагують фермери, — ціни вироблених аграрних товарів, або ціни на входні засоби виробництва. Політики підтримки можуть впливати на виробництво й через ефекти ризику, через механізми, що зменшують коливання доходів та збільшують прибутки. У випадку розгляду політики підтримки в перспективі можна визначити й динамічні ефекти, які полягають у рішеннях щодо інвестування та очікуванні фермерів відповідно до майбутньої урядової підтримки. Слід зазначити, що всі ці ефекти можуть мати місце

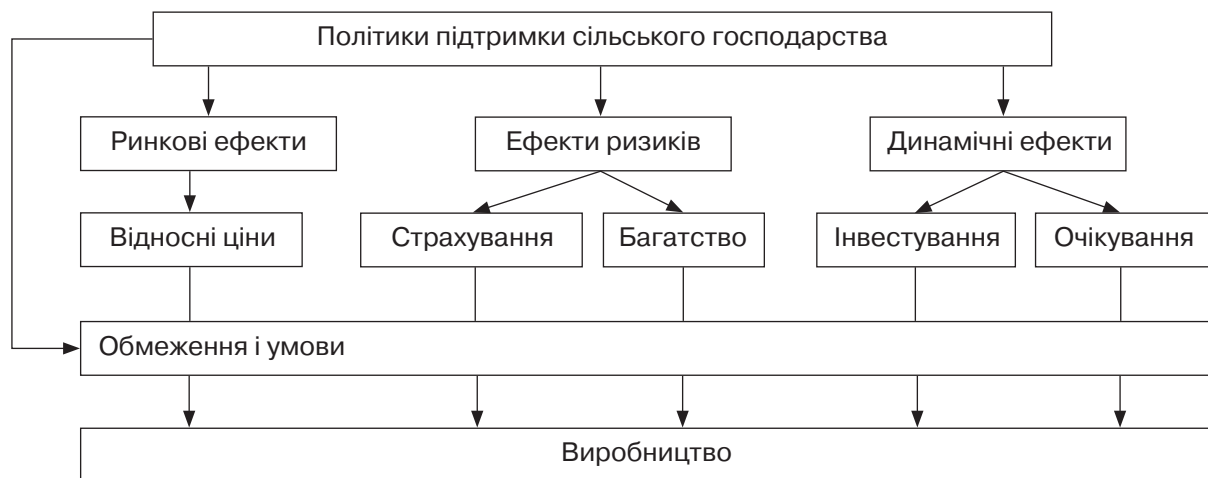


Рис. 1. Канали впливу дотацій на виробництво аграрної продукції [1]

одночасно та підпадати під вплив урядових умов та обмежень щодо надання субсидій.

Експерт ЮНКТАД Р. Петерс для демонстрації впливу тарифного захисту та експортних субсидій на внутрішні ціни використовує економетричну модель рівноваги (рис. 2).

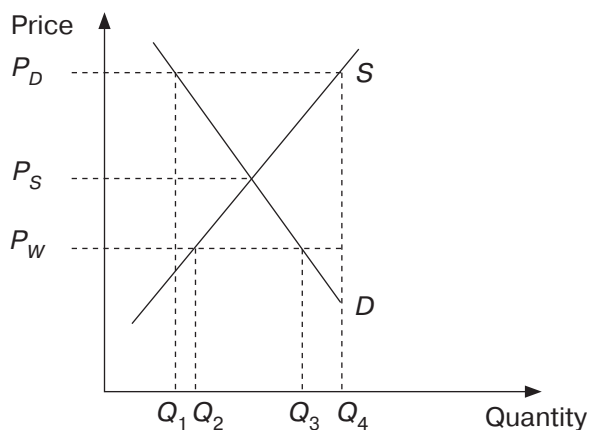


Рис. 2. Використання тарифів та експортних субсидій для підвищення внутрішніх цін [2, 11]

Так, у випадку відсутності протекціоністських заходів держава була б імпортером певного товару за ринковою ціною  $P_W$ . На рис. 2 імпорт представлений як  $Q_3 - Q_2$ . За умови, коли держава бажає підтримати внутрішнього виробника шляхом гарантування високої внутрішньої ціни  $P_D$ , їй необхідно обмежити конкуренцію з боку дешевшого імпорту через встановлення тарифу:

$$T = P_D - P_W, \quad (1)$$

що компенсуватиме різницю цін усередині країни і на світовому ринку та збереже дохід фермерів. Тим не менше, внутрішні ціни не можна збільшити понад ціну, за якої країна стане повністю забезпечувати себе цією продукцією  $P_S$ , без вжиття додаткових заходів. Адже пропозиція за  $P_D$   $Q_4$  перевищуватиме попит  $Q_1$ , а надлишкову продукцію не можна буде реалізувати за кордон за такими високими цінами. Саме тому різницю між високою внутрішньою ціною та світовою низькою ціною потрібно покривати через використання експортної субсидії.

Вплив експортних субсидій на світові ціни досліджує експерт ЮНКТАД Р. Петерс,

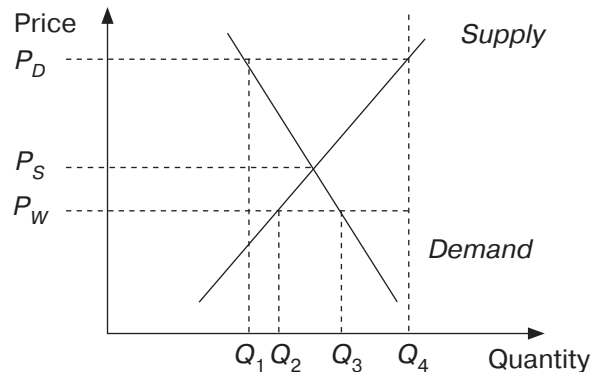


Рис. 3. Вплив експортних субсидій на світові ціни [2, 12]

з цією метою він використовує спрощену економетричну модель часткової рівноваги (рис. 3).

Внутрішня ціна певного товару у країні, що надає експортні субсидії, становить:

$$P_D = P_W + S, \quad (2)$$

де  $P_W$  є світовою ціною, а  $S$  – експортною субсидією на одиницю продукції. Експорт цієї країни ( $X$ ) є зростаючою функцією від внутрішньої ціни у ній:

$$X = x(P_W + S), \quad x' > 0. \quad (3)$$

Передбачається, що решта країн у світі є пасивними з точки зору їх політики, а країна, що надає субсидії, є достатньо великою, щоб впливати на світові ціни. Імпорт решти світу ( $M$ ) в цілому є спадаючою функцією від світової ціни:

$$M = m(P_W), \quad m' > 0. \quad (4)$$

Рівноважна ситуація для світового ринку вимагає, щоб глобальний імпорт дорівнював глобальному експорту:

$$x(P_W + S) = m'(P_W). \quad (5)$$

Це передбачає, що у випадку зростання експортної ціни відбувається падіння світової ціни і зростання внутрішньої ціни в країні, що використовує експортні субсидії. Зміна світової ціни становить:

$$P_W' = -x'/(x' - m') < 0, \quad (6)$$

а зміна внутрішньої ціни становить:

$$P_D' = -m'/(x' - m') < 0. \quad (7)$$

Рис. 3 показує, як експортні субсидії великої країни впливають на світові ціни та обсяги торгівлі. За умови відсутності субсидій

рівноважна світова ціна буде  $P_{w1}$ . За умови субсидії  $S$  внутрішня ціна зростає до рівня  $P_D$ , а світова ціна падає до рівня  $P_{w2}$ . Таким чином, експортні субсидії впливають на умови торгівлі. Унаслідок експортних субсидій внутрішні ціни підвищуються, відповідно надлишок споживання зменшується, тоді як збільшується надлишок виробництва. Через те що держава зазнає витрат платників податків (експортні субсидії сплачуються з бюджету держави), має місце негативний ефект добробуту. Решта країн світу отримує зниження світових цін, а відтак їх загальний ефект добробуту є позитивним. Отже, експортні субсидії є трансфером від платників податків внутрішнім виробникам, проте деякі вигоди отримують і зарубіжні споживачі. Тим не менше, це негативно впливає на зарубіжних виробників продукту, що субсидується. Через вимушене перевиробництво, відбувається втрата ефективності в цілому.

Експерт ОЕСР Л. Португал для оцінки ефективності підтримки аграрного сектору також застосовує економетричну модель рівноваги. Дотації сільському господарству він розглядає у розрізі перенаправлення трансферів між такими суб'єктами, як споживачі, фермери та платники податків. Крім того, має місце чіткий розподіл фінансових потоків по категоріях класифікації заходів підтримки сільського господарства за методикою ОЕСР. Трансфери, пов'язані з підтримкою ринкових цін, експерт аналізує окремо у випадку експорту та продукції аграрного сектору. Так, у випадку експорту сільськогосподарських товарів (рис. 4), фермери продають усю ви-

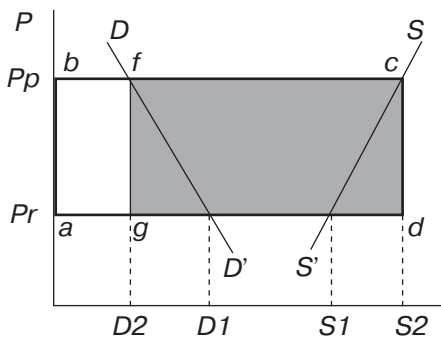


Рис. 4. Трансфери, пов'язані з підтримкою ринкових цін у випадку експорту сільськогосподарських товарів [3]

роблену продукцію ( $S2$ ) внутрішнім споживачам ( $D2$ ) та державним закупівельним агентствам ( $GPA$ s – *government purchasing agencies*) ( $S2-D2$ ) за середньою ціною ( $Pp$ ), яка є вищою за світову ціну ( $Pr$ ). Обсяги продукції, закуплені  $GPA$ s, продаються того самого року на внутрішньому ринку за середньою ціною  $Pp$  та на світовому ринку (за допомогою експортних субсидій) за середньою ціною  $Pr$ , або залишаються у резервних запасах для подальшого продажу.

У заданому році внутрішні споживачі та  $GPA$ s купують всю внутрішню вироблену продукцію за середньою ціною ( $Pp$ ), що є вищою за ціну, за якою  $GPA$ s експортують надлишок ( $Pr$ ), відповідно трансфер виробникам, що виникає від підтримки внутрішніх цін на даний вид аграрної продукції, вимірюється площею

$$abcd = (Pp - Pr) \cdot S2, \quad (8)$$

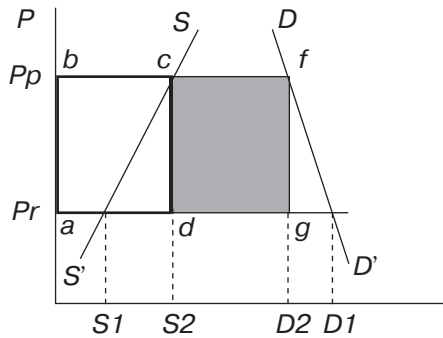
і підпадає під підтримку ринкових цін. Площа

$$abfg = (Pp - Pr) \cdot D2 \quad (9)$$

вимірює частку підтримки ринкових цін, що фінансується споживачами і підпадає під підтримку ринкових цін у показнику оцінки підтримки виробників та трансферів виробникам від споживачів у показнику оцінки підтримки споживачів. Площа

$$gfcd = (Pp - Pr) \cdot (S2 - D2) \quad (10)$$

вимірює трансфери виробникам від платників податків і також підпадає під підтримку ринкових цін в оцінці підтримки виробників (через продуктову допомогу, експортні субсидії, витрати на утримання державних резервів). Показник оцінки підтримки споживачів становить частку підтримки ринкових цін, що фінансуються споживачами (площа  $abfg = (Pp - Pr) \cdot D2$ ), мінус субсидії на споживання та платежі, що компенсують завищену ціну переробникам сільськогосподарської сировини від платників податків (трансфери споживачам від платників податків). Таким чином, загальний трансфер від підтримки ринкових цін розраховується як сума підтримки ринкових цін у показнику оцінки підтримки виробників (площа  $abcd = (Pp - Pr) \cdot S2$ ), трансфери – через закупівлю



**Рис. 5. Трансфери, пов'язані з підтримкою ринкових цін у випадку імпорту сільськогосподарських товарів [3]**

та зберігання продукції, що включаються в оцінку підтримки через загальні послуги та субсидії на споживання у вигляді компенсації за завищену ціну, що включаються в оцінку підтримки споживачів.

У випадку імпорту сільськогосподарських товарів (рис. 5), і внутрішня продукція ( $S2$ ) й імпортована продукція ( $D2 - S2$ ) продаються на внутрішньому ринку за середньою ціною ( $Pp$ ). Але в обох випадках надається цінова компенсація переробникам сільськогосподарської сировини (як першим споживачам), щоб допомогти їм залишитися конкурентоспроможними на світовому ринку, а також субсидії на споживання. Обсяги внутрішньої продукції, а також імпортованої  $GPA$ s продаються на внутрішньому ринку за середньою ціною  $Pp$ , або зберігаються у резервах для продажу в майбутньому.

За таких умов, трансфер виробникам у рамках підтримки ринкових цін для конкретного товару буде вимірюватися площею

$$abcd = (Pp - Pr) \cdot S2. \quad (11)$$

Це підпадає під підтримку ринкових цін у показнику оцінки підтримки виробників та трансфери виробникам від споживачів в оцінці підтримки споживачів. У той час як ця площа відображає також трансфери від споживачів виробникам, площа

$$dcfg = (Pp - Pr) \cdot (D2 - S2) \quad (12)$$

вимірює трансфери від споживачів бюджету через надходження від митних тарифів або доходів від тарифних квот, а отже підпадає під інші трансфери від споживачів (бюджет-

ні доходи) в оцінці підтримки споживачів. Трансфери в рамках оцінки підтримки споживачів будуть вимірюватися площею

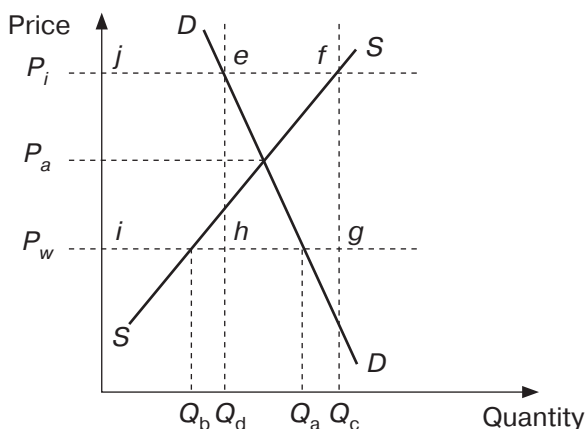
$$abfg = (Pp - Pr) \cdot D2 \quad (13)$$

(трансфери виробникам від споживачів та інші трансфери від споживачів) мінус субсидії на споживання, або цінова компенсація, що фінансується платниками податків (трансфери споживачам від платників податків). Таким чином, загальний обсяг трансферів через підтримку ринкових цін дорівнює сумі підтримки ринкових цін у рамках оцінки підтримки виробників (площа  $abcd = (Pp - Pr) \cdot S2$ ), трансферів у рамках закупівлі та зберігання в рамках оцінки підтримки через загальні послуги, та субсидій на споживання і компенсації цін у рамках оцінки підтримки споживачів, мінус трансфери від споживачів бюджету.

Таким чином, на думку експерта, в обох випадках імпорту та експорту сільськогосподарських товарів, для надання трансферів виробникам через механізм підтримки ринкових цін, виникають додаткові трансфери. Вони пов'язані переважно з операційними витратами  $GPA$ s і псуванням запасів та витратами на знищення державних запасів. Незважаючи на те що ці трансфери допомагають створити високі ціни для виробників, вони не являють собою безпосередній трансфер виробникам. А відповідно, є трансферами сільському господарству в цілому і включаються в показник оцінки підтримки через загальні послуги в рамках закупки та збуту (у випадку операційних витрат  $GPA$ s) та витрат на утримання державних резервів (у випадку псування товарів та їх знищення). Саме тому ці витрати вважаються марними витратами.

Слід зазначити, що наразі держави змінюють підхід щодо підтримки фермерів. Уряди розвинених держав відмовляються від підтримки ринкових цін та запроваджують механізм прямих виплат фермерам. Експерт Австралійського Бюро економіки сільського господарства та ресурсів А. Робертс також використовує економетричну модель рівноваги у своєму дослідженні ефектів від зміни

політики в напрямі від підтримки ринкових цін до прямих платежів фермерам (рис. 6).



**Рис. 6. Використання різних механізмів підтримки для гарантування доходів фермерам [4]**

Отже, у випадку якщо країна є імпортером продукції за світовою ціною  $P_w$ , то рівень імпорту буде складати  $Q_a - Q_b$ ,  $Q_a$  де є обсягом внутрішнього споживання, а  $Q_b$  — обсягом внутрішнього виробництва. Уряд вирішує підтримати доходи фермерів шляхом гарантування їм ціни на рівні  $P_i$ , що є вищою за світову ціну. Держава мусить вдатися до обмеження конкуренції з боку імпортної продукції, інакше внутрішні ціни будуть на рівні світових  $P_w$ . Обмеження імпорту можна досягти шляхом прямого лімітування імпорту (квоти) або через запровадження митних тарифів на імпорт, що має компенсувати різницю між світовою та внутрішньою ціною  $P_i - P_w$ . На графіку зображений випадок застосування саме митного тарифу. Тим не менше, внутрішня ціна не може бути вищою за рівень  $P_a$ , за якого країна повністю забезпечує себе цим видом продукції. Якщо виробникам гарантуватимуть ціни вище за  $P_a$ , то вони вироблятимуть продукцію у надлишку, і її потрібно буде експортувати за світовою ціною  $P_w$ , що є нижчою за  $P_a$ . Саме тому для того, щоб внутрішня ціна досягла рівня  $P_i$ , митний тариф потрібно доповнити іншим механізмом підтримки — експортними субсидіями, які покривають різницю між внутрішньою та світовою ціною. На

графіку обсяг експортної субсидії  $P_i - P_w$  становить ( $fg$ ). Отже, для підтримки ціни на рівні  $P_i$ , уряд мусить застосовувати два механізми підтримки — митні тарифи та експортні субсидії, більше того, країна з імпортера цього продукту (обсяг  $Q_a - Q_b$ ) перетворюється на експортера (обсяг  $Q_c - Q_d$ ). Бюджетні витрати на експортні субсидії будуть дорівнювати площі  $efgh$ , тоді як внутрішні споживачі оплачуватимуть площу  $jehi$  внутрішнім виробникам у формі підтримки ринкових цін. У випадку, якщо уряд вирішить не перекладати значні витрати на підтримку цін на споживачів, а буде готовий фінансувати всі витрати з бюджету (кошти платників податків), він вдасться до відміни підтримки ринкових цін. Натомість запровадять механізм прямих платежів фермерам. Для того щоб гарантувати отримання фермерами ціни  $P_i$ , платіж має становити  $P_i - P_w$ , помножений на всю кількість випущеної продукції  $Q_c$ . Такий вид підтримки, на думку експерта, призведе до таких ефектів:

1) внутрішні виробники продовжуватимуть виробляти продукцію на рівні точки  $f$  на кривій пропозиції галузі (об'ємом  $Q_c$ ), так само як вони виробляли у випадку підтримки ринкових цін, підтриману митними тарифами та експортними субсидіями. Адже така сама ціна тепер буде підтримуватися прямою субсидією;

2) відпаде необхідність накладання митного тарифу на імпорт, адже внутрішні ціни будуть на рівні світових  $P_w$ ;

3) країна залишиться експортером, обсяг експорту становитиме  $Q_c - Q_a$ , споживання зросте з рівня  $Q_d$  до рівня  $Q_a$ . Хоча обсяг експорту буде меншим ніж у випадку підтримки через митний тариф та експортні субсидії, адже споживачі тепер платитимуть світові ціни за продукцію, а, відповідно, їх споживання буде більшим, ніж було за рівня внутрішньої ціни  $P_i$ ;

4) внутрішні субсидії покривають різницю в ціні для фермерів (збиток через низьку світову ціну, що менша за  $P_i$ ), внутрішні споживачі отримують продукцію за світовими цінами. Експорт, відповідно, також буде здійснюватися за світовою ціною, тож відпаде

необхідність застосування експортних субсидій.

Отже, заміна підтримки внутрішніх цін на прямі дотації фермерів призведе до збільшення витрат бюджету (коштів платників податків), проте гарантуватиме низькі ціни для споживачів, а також відпаде необхідність застосування імпортних тарифів та експортних субсидій.

Ефективність підтримки аграрного сектору можна виміряти через ринкові ефекти, що ведуть до зміни цін на продовольчі товари; ефекти ризиків, що впливають на коливання доходів, та динамічні ефекти, що пов'язані з інвестиційними рішеннями фермерів залежно від очікуваних державних субсидій. Для прогнозування наслідків субсидування аграрного сектору використовують моделі економетричної рівноваги.



## Література

1. Dehousse F. The new context of the agricultural debate in Europe / Franklin Dehousse, Peter Timmerman. — Egmont Royal institute for international relations: Academia press, 2008. — 41 p.
2. Peters R. Roadblock to reform: the persistence of agricultural export subsidies. — [Electronic resource] / R. Peters. — UNCTAD, 2006. — Access mode: [http://www.unctad.org/en/docs/itcdtab33\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/itcdtab33_en.pdf)
3. Portugal L. Methodology for the measurement of support and use in policy evaluation. — [Electronic resource] / L. Portugal. — OECD. — Access mode: [www.oecd.org/dataoecd/36/47/1937457.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/36/47/1937457.pdf)
4. Roberts I. Three pillars of agricultural support and their impact on WTO reforms. — [Electronic resource] / I. Roberts. — Australian Bureau of Agricultural and Rural Economy. — Access mode: [adl.brs.gov.au/data/warehouse/pe\\_abarebrs99000915/PC12523.pdf](http://adl.brs.gov.au/data/warehouse/pe_abarebrs99000915/PC12523.pdf)

*Ефективність підтримки аграрного сектору можна виміряти через ринкові ефекти, що ведуть до зміни цін на продовольчі товари; ефекти ризиків, що впливають на коливання доходів, та динамічні ефекти, що пов'язані з інвестиційними рішеннями фермерів залежно від очікуваних державних субсидій.*

*Эффективность поддержки аграрного сектора можно измерить посредством рыночных эффектов, ведущих к изменению цен на продовольственные товары; эффекты рисков, влияющих на колебания доходов, и динамические эффекты, связанные с инвестиционными решениями фермеров в зависимости от ожидаемых государственных субсидий.*

*The effectiveness of support to the agricultural sector can be measured through market effects that lead to changes in food prices, the effects of the risks affecting the income fluctuations and dynamic effects associated with the investment decisions of farmers depending on the anticipated government subsidies.*

Надійшла 12 лютого 2013 р.