



Чепелев М.Г., аспірант

молодший науковий співробітник Інституту економіки
та прогнозування НАН України

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНИХ НАСЛІДКІВ ЗМІНИ ТАРИФНОЇ ПОЛІТИКИ НА РИНКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ УКРАЇНИ

На основі статичної обчислюваної моделі загальної рівноваги з гетерогенними домогосподарствами в роботі досліджено наслідки зменшення обсягів перехресного субсидіювання в рамках діючої моделі ринку електроенергії України. Проведено аналіз ефективності компенсаційних механізмів, спрямованих на приведення тарифів до економічно обґрунтованого рівня в соціально прийнятний спосіб¹.

Ключові слова: субсидіювання в електроенергетиці, реформування, соціально-економічні наслідки, компенсаційні механізми, модель загальної рівноваги.

JEL : D58, Q43, Q48

Використання державою заходів субсидіювання², спрямованих на максимізацію добробуту населення, вимагає узгодження багатьох критеріїв і супроводжується необхідністю пошуку компромісу між цільовими показниками з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та інших характеристик і особливостей ситуації. Це ставить уряди держав перед складним, неоднозначним вибором, наслідки якого важко спрогнозувати.

При цьому на ряд питань мікро- та макrorівня не можна дати єдину правильну відповідь. Чи має уряд пожертвувати рівномірністю розподілу доходів між різними групами населення заради максимізації темпів економічного зростання? Де лежить компроміс між екологічною та соціально-економічною складовими: захистом навколишнього середовища, охороною здоров'я населення, зниженням собівартості продукції, забезпеченням енергонезалежності, підтримкою національних виробників?

Незважаючи на те, що в багатьох випадках агрегована вартісна оцінка збитків від субсидіювання перевищує розмір прибутків [2, с. 43–48], віднаходження апріорної величини втрати корисності економічними агентами від скасування субсидій зазвичай залишається актуальним питанням без однозначної відповіді³. При цьому хибна

¹ Публікація підготовлена за виконання НДР "Регулювання ринків енергоресурсів в контексті міжнародних зобов'язань України" (№ держреєстрації 0111U004186).

² Підходи до визначення терміну "субсидія" розглядатимуться нижче. Як базовий використовуватимемо таке визначення: **субсидія** – це будь-який захід, що утримує ціни для споживачів нижче ринкового рівня або для виробників – вище ринкового рівня, або знижує витрати виробників та споживачів через пряму чи непряму підтримку [1, с. 1].

³ Гранична корисність грошової одиниці може суттєво відрізнятись залежно від рівня статку економічного агента, істотно зменшуючись зі зростанням рівня доходів. Значну складність також становить прогнозування поведінки економічних агентів, викликаной зміною величини корисності.



оцінка ситуації може призвести до неочікуваних соціально-економічних наслідків. Прикладами цього можуть слугувати масові акції протесту та відставка уряду Болгарії, викликані підвищенням цін на електроенергію на 14% та багатотисячні акції протесту в Бразилії, індуковані зростанням тарифів на проїзд в міських автобусах на 7 євроцентів [3–5]. Не останню роль серед факторів, що перешкоджають скасуванню субсидій, відіграє й їхня характерна особливість: в той час як ресурси для субсидіювання збираються з усіх економічних агентів, їхні переваги непропорційно отримують окремі соціальні групи. Це створює асиметричні стимули для політичних лідерів, ефект також відомий як "політична упередженість мобілізації". Значно легше лобювати інтереси малої однорідної групи, ніж достатньо розмитий "загальний інтерес" [2, с. 48]. Субсидії створюють "ренту" для своїх отримувачів, тому останні завжди будуть зацікавлені в захисті продовження політики субсидіювання.

І хоча наведені чинники суттєво ускладнюють процес перегляду існуючих форм державної підтримки виробників та споживачів, вони не знижують актуальності систематичного аналізу ефективності існуючих заходів субсидіювання з метою пошуку випадків, за яких агреговані вигоди суттєво перевищують втрати, навіть за умови перерахунку грошових показників в еквівалент корисності.

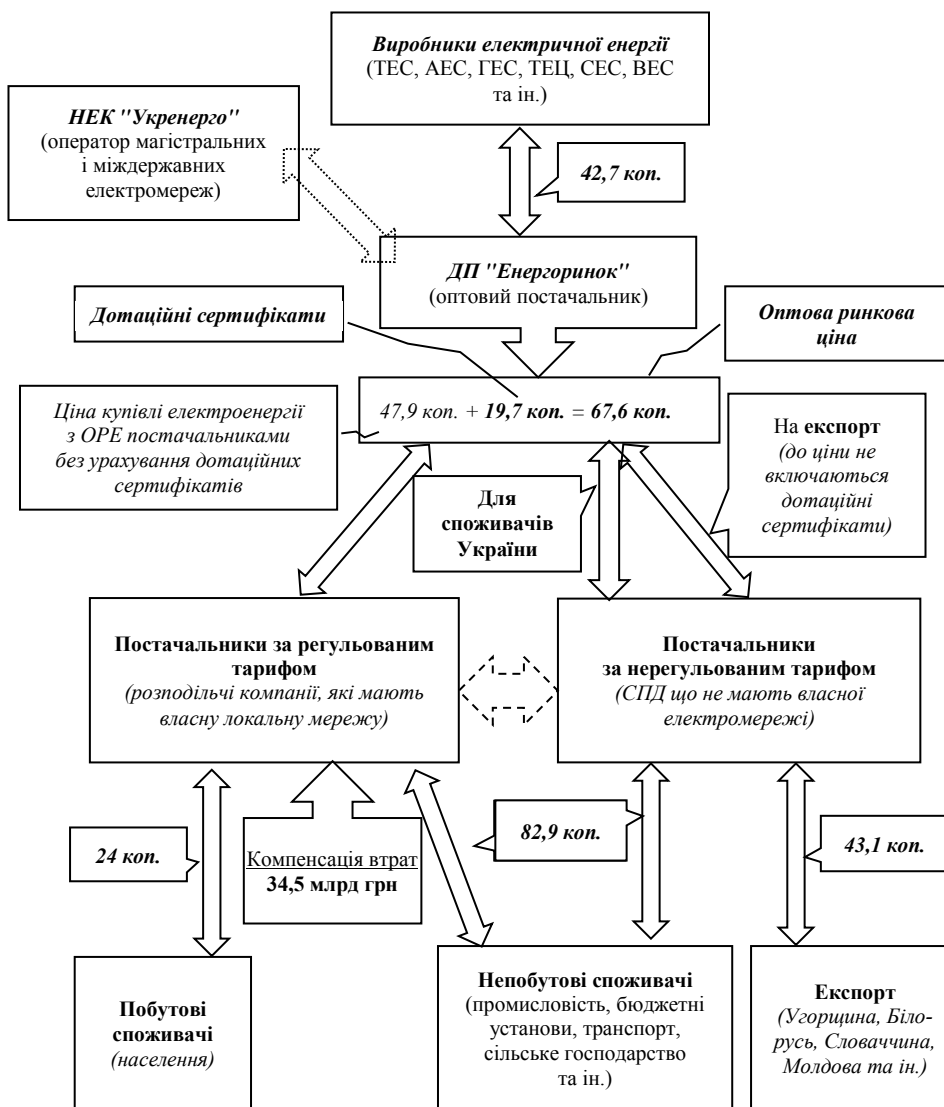
У цьому контексті маловивченими залишаються соціально-економічні аспекти реформування системи тарифоутворення на ринку електроенергії України. Зокрема, в більшості досліджень недостатньо уваги приділено оцінкам наслідків приведення цін до економічно обґрунтованого рівня для різних груп економічних агентів та аналізу механізмів мінімізації втрат споживачів. Існуючі роботи розглядають ці питання у досить обмеженому контексті, без урахування особливостей діючої системи перехресного субсидіювання та дослідження соціально прийнятних способів реалізації цих заходів [6].

Перехресне субсидіювання в електроенергетиці

Серед усіх видів економічної діяльності електроенергетика – єдина галузь, яка характеризується використанням механізмів перехресного субсидіювання, що виникає в результаті встановлення тарифів для населення значно нижче розрахункового роздрібного рівня. При цьому компенсація витрат на оплату спожитої домогосподарствами електроенергії відбувається за рахунок встановлення завищених тарифів для промислових споживачів (рис. 1).

Протягом останніх років на фоні підвищення собівартості виробництва та обсягів споживання електроенергії за практично незмінного рівня тарифів для побутових споживачів виплати за дотаційними сертифікатами інтенсивно зростали, сягнувши в 2012 р. 8,7% державного бюджету (рис. 2). З 2005 по 2012 рр. реальна величина субсидій на електроенергію домогосподарствам (д/г) зросла у 4,3 раза, перевищивши 31 млрд грн.

При цьому частка витрат д/г на цей енергоресурс знизилась з 3% у 2000 р. [7] до 1,4% в 2012 р. [8, с. 181]. Звичайно ж дотації були не єдиним фактором зменшення цього показника, не менш суттєву роль відіграло і зростання купівельної спроможності населення, так реальна заробітна плата за період з 2000 р. по 2012 р. зросла у 4,2 раза [9, с. 23; 10; 11]. Водночас на фоні зростання номінальної заробітної плати з 2000 р. по 2012 р. у 13 разів середньозважені тарифи на електроенергію для побутових споживачів зросли лише у 1,85 раза. Як наслідок, поточна частка витрат д/г України на цей енергоресурс майже вдвічі менша за середній по ЄС-27 показник, втричі менша за частку витрат населення Хорватії та Чехії і в чотири рази за частку витрат д/г Словаччини (рис. 3). Навіть враховуючи, що питомі обсяги споживання електроенергії населенням різних країн значно відрізняється, наприклад, мешканець Словенії споживає електроенергії майже втричі більше за мешканця Румунії та у 2,1 раза більше за українця, вітчизняні побутові споживачі цього енергоресурсу мають суттєві переваги і у вимірах показника купівельної спроможності (рис. 3).



Ціни наведено без ПДВ за 1 кВт-год електроенергії в 2012 р. Для непобутових споживачів вказано середньозважену ціну постачальників за регульованим та нерегульованим тарифами.

	Оплата за електроенергію
	Оплата послуг за транзит локальними мережами
	Оплата послуг за диспетчеризацію та передачу електроенергії високовольтними електричними мережами

Рис. 1. Схема ринку електроенергії України

Джерело: складено автором за даними ДП "Енергоринок": [Електронний ресурс]. – Доступний з : <<http://www.er.energy.gov.ua/>>; Експорт-імпорт окремих видів товарів за країнами світу [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – Доступний з : <<http://ukrstat.gov.ua/>>; Постанова № 282 від 22.03.2013 "Про затвердження Звіту про результати діяльності Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, у 2012 році" [Електронний ресурс] / Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики. – Доступний з : <<http://www.nerc.gov.ua/?id=6326>>.



Рис. 2. Обсяги субсидіювання в електроенергетиці України⁴

Джерело: складено автором на основі: Постанова № 282 від 22.03.2013 "Про затвердження Звіту про результати діяльності Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики, у 2012 році" [Електронний ресурс] / Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики. – Доступний з : <<http://www.nerc.gov.ua/?id=6326>>; Наказ №10 від 30.03.2012 "Щодо затвердження Звіту про діяльність Національної комісії регулювання електроенергетики України у 2011 році" [Електронний ресурс] / Національна комісія регулювання електроенергетики України. – Доступний з : <<http://www2.nerc.gov.ua/control/uk/archive/docview?typeld=35908>>; Валовий внутрішній продукт (у фактичних цінах) [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – Доступний з : <<http://ukrstat.gov.ua/>>; Статистика. Реальний сектор [Електронний ресурс] / Національний банк України. – Доступний з : <http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=57896>.



Рис. 3. Частка витрат домогосподарств на електроенергію в 2012 р.

Джерело: складено автором на основі: Експорт-імпорт окремих видів товарів за країнами світу [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – Доступний з : <<http://ukrstat.gov.ua/>>; Індекси споживчих цін за 2012 рік / Державна служба статистики України; за ред. Н. С. Власенко. – К., 2013. – 175 с. – С. 181; Індекси споживчих цін у 1993-2012 рр. (до відповідного періоду попереднього року) [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – Доступний з : <<http://ukrstat.gov.ua/>>; Harmonised indices of consumer prices [Електронний ресурс] / Eurostat. – Доступний з : <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/hicp/data/database>>; Electricity consumption of households [Електронний ресурс] / Eurostat. – Доступний з : <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdpc310>>; Population on 1 January [Електронний ресурс] / Eurostat. – Доступний з : <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tps00001&tableSelection=1&footnotes=yes&labeling=labels&plugin=1>>.

⁴ До непобутових споживачів, які отримують субсидії, належать споживачі, які розраховуються за тарифами, диференційованими за періодами часу, міський електричний транспорт, вугледобувні підприємства, дитячі центри "Артек" та "Молода гвардія", суб'єкти господарської діяльності, які здійснюють інноваційні проекти, та споживачі, які отримують електроенергію для зовнішнього освітлення населених пунктів.

Так, на середню заробітну плату в Україні можна придбати електроенергії в 1,2–2,6 раза більше, ніж у країнах Центральної та Східної Європи, при цьому загальний рівень купівельної спроможності населення України у 2,1–3,6 раза нижчий. Це свідчить про наявність значних диспропорцій та викривлень у контексті відносних цін на електроенергію та решту товарів споживчого кошика, що ще більше посилює характер негативних ефектів від використання політики перехресного субсидювання. На фоні дискримінації інтересів промислових виробників, для яких ціни на електроенергію досягли середньоєвропейського рівня, такі заходи перешкоджають ринковій конкуренції, сприяють неефективному розміщенню ресурсів та сповільненню структурних реформ, призводять до негативних екологічних ефектів, знижують інвестиційну привабливість, спонукають підприємців до невиробничої діяльності, пошуку політичної ренти та лобіювання окремих інтересів.

При цьому в контексті декларативної соціальної орієнтованості діючих в Україні принципів тарифоутворення в електроенергетиці існуюча система заходів субсидювання кінцевих споживачів носить дискримінаційний характер по відношенню до малозабезпечених верств населення. Так д/г II децильної групи отримують в середньому на 35% менше субсидій за споживачів X децильної групи (рис. 4).

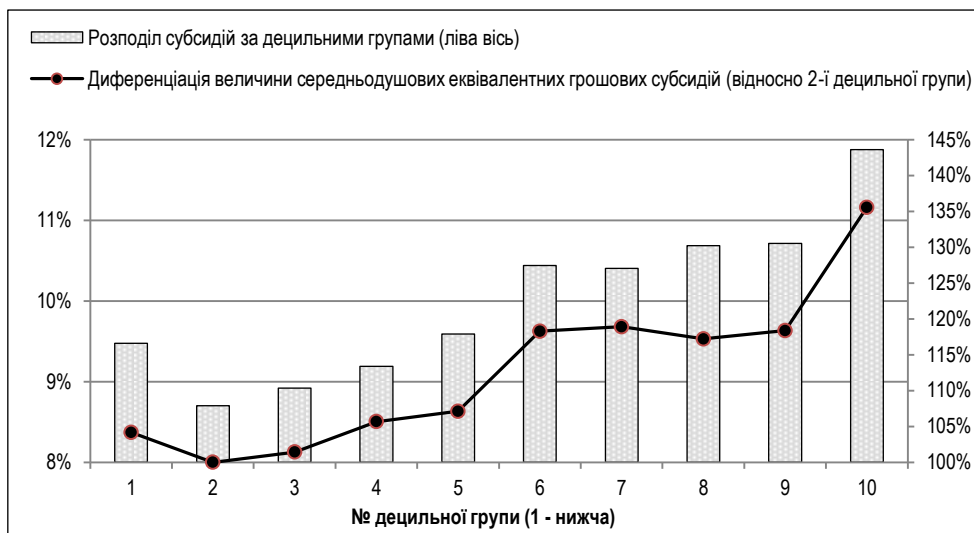


Рис. 4. Субсидії на електроенергію для домогосподарств за децильними (10%) групами залежно від розміру середньодушових еквівалентних загальних доходів

Джерело: складено автором на основі файлів мікроданих вибіркового обстеження умов життя д/г, наданих Державною службою статистики України та джерел: Чисельність населення на 1 січня 2012 року та середня чисельність за 2011 рік [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – Доступний з : <<http://ukrstat.gov.ua/>>; Витрати і ресурси домогосподарств України у 2011 році / Державна служба статистики України. – К., 2012. – 368 с.; Динаміка і структура виробництва електроенергії за січень, січень-лютий, січень-березень, січень-квітень, січень-травень, січень-червень, січень-липень, січень-серпень, січень-вересень, січень-жовтень, січень-листопад, січень-грудень 2011 року // *Енергосбереження. Енергетика. Енергоаудит.* – 2011. – №№ 3–12; 2012. – №№ 1–2; Лист Національної комісії регулювання електроенергетики України Щодо надання роз'яснень (стосовно тарифів на електричну енергію для членів садових товариств) від 11.04.2011 № 2495/09/17-11 [Електронний ресурс] // *Мега-Нау.* – Доступний з : <<http://zakon.nau.ua/doc/?code=v1495227-11>>; Постанова Національної комісії регулювання електроенергетики України від 10.11.2009 № 1280 "Про внесення змін до Тарифів на електроенергію, що відпускається населенню і населеним пунктам, та Порядку застосування тарифів на електроенергію, що відпускається населенню і населеним пунктам" [Електронний ресурс] // *Мега-Нау.* – Доступний з : <<http://zakon.nau.ua/doc/?code=z1121-09>>; Постанова Національної комісії регулювання електроенергетики України від 13.01.2011 № 8 "Про зміну тарифів на електричну енергію, що відпускається населенню і населеним пунктам, та затвердження Змін до Порядку застосування тарифів на електроенергію, що відпускається населенню і населеним пунктам" [Електронний ресурс] // *Мега-Нау.* – Доступний з : <<http://zakon.nau.ua/doc/?code=z0062-11>>.



Незважаючи на те, що провідні міжнародні установи та організації (МВФ, МЕА, Світовий банк) акцентували увагу на актуальність приведення тарифів на електроенергію для різних категорій споживачів до економічно обґрунтованого рівня та вимоги відповідного характеру "Порядку денного асоціації Україна – ЄС для підготовки та сприяння імплементації Угоди про асоціацію", активні заходи зі зміни характеру процесів тарифоутворення не здійснюються.

Ухвалений Верховною Радою 24 жовтня 2013 р. законопроект "Про засади функціонування ринку електричної енергії України" хоча й декларує створення нової ринкової моделі, фактично не передбачає скасування всеохоплюючого субсидіювання населення, а лише змінює механізми дотування окремих категорій споживачів через створення Фонду розподілу вартісного дисбалансу, платниками котрого будуть учасники ринку, які виробляють електричну енергію на атомних електростанціях (АЕС) та гідроелектричних/гідроакмулюючих електричних станціях (ГЕС/ГАЕС) (крім малих гідроелектростанцій). Загалом закон передбачає, що повноцінний ринок електроенергії буде введений до 1 липня 2017 р. – після ухвалення необхідних підзаконних актів. Зазначимо, що представлений в роботі аналіз сценаріїв енергетичної політики базується на діючій моделі ринку електроенергії.

Модельний інструментарій

Виявлені диспропорції в процесах ціноутворення на ринку електричної енергії України до певної міри можуть виступати самостійними аргументами на користь зміни напрямку діючого вектора субсидіювання. Водночас використання міжнародного досвіду без детального врахування соціально-економічних особливостей країни може призвести до суттєвого зниження ефективності відповідних заходів енергетичної політики. Враховуючи також актуальність аналізу наслідків скасування субсидій в енергетичному секторі України в розрізі соціально-диференційованих груп економічних агентів та вивчення можливостей використання компенсаційних механізмів захисту населення, для розв'язання цієї задачі було адаптовано статичну обчислювану модель загальної рівноваги (ОМЗР). Інструментарій цього типу використовується більшістю провідних міжнародних установ та організацій при оцінюванні економічних наслідків змін тарифної політики.

Модель, що використовується в роботі, була розроблена в ДУ "Інститут економіки та прогнозування НАН України" в рамках НДР "Регулювання ринків енергоресурсів в контексті міжнародних зобов'язань України". Інструментарій являє собою математичне представлення основних економічних потоків мікро- і макrorівня та враховує взаємодію ключових груп економічних агентів, включаючи д/г (десять типів – розділені за рівнем доходів), державу та підприємства (рис. 5).

В ОМЗР економіки України припускається, що підприємства максимізують прибуток, а д/г – корисність. Підприємства виробляють товари та надають послуги, використовуючи працю, капітал, а також продукцію проміжного споживання, яка може бути вироблена як національними виробниками, так і імпортована. Вироблені товари та послуги надходять на вітчизняний ринок або експортуються. На внутрішньому ринку кінцева продукція купується д/г (включаючи некомерційні організації, що обслуговують д/г), державою або йде на валове нагромадження капіталу. Домогосподарства отримують плату за працю та капітал, а також грошові трансферти у вигляді пенсій, стипендій та інших платежів, держава – доходи від факторів виробництва та податки, частину яких виплачує у вигляді субсидій.

Реальні ставки податків на виробництво та імпорт, величина агрегованого дефіциту торговельного балансу та норма граничної схильності до заощадження в моделі покладаються фіксованими, тоді як реальні податкові надходження, обмінний курс та обсяги валового нагромадження капіталу виступають ендогенними показниками.

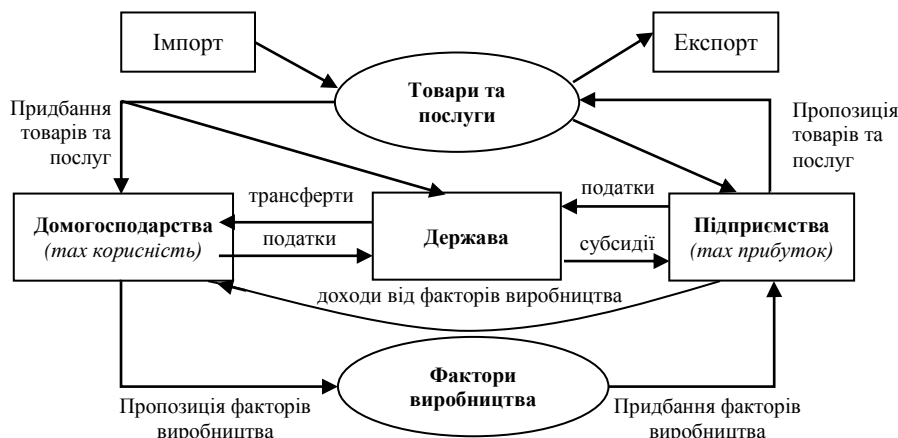


Рис. 5. Кругообіг потоків у ОМЗР економіки України

Джерело: розроблено автором.

Для математичного представлення функціональних зв'язків у моделі використовуються виробничі функції (ВФ) з постійними еластичностями заміщення⁵ (ПЕЗ), частковими випадками яких є виробничі функції Кобба-Дугласа (ВФ ПЕЗ з еластичністю заміщення "1") та Леонт'єва (ВФ ПЕЗ з еластичністю заміщення "0"). З метою забезпечення більш гнучкого представлення процесів заміщення між продукцією різних видів в ОМЗР економіки України використовуються багаторівневі функції ПЕЗ з визначеними еластичностями заміщення та трансформації (рис. 6).

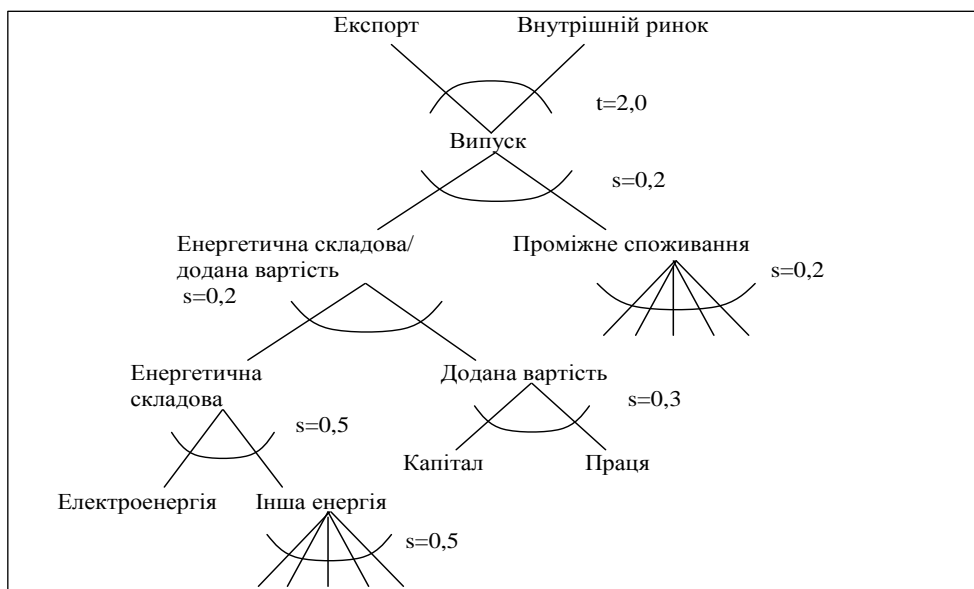


Рис. 6. Структура виробничого блоку ОМЗР економіки України

Примітка: літерами "s" позначено еластичності заміщення, "t" – еластичності трансформації.

Джерело: розроблено автором.

⁵ Еластичність заміщення показує, як змінюватимуться відносні кількості споживання товарів при зміні відносних цін цих товарів.



За допомогою окремих виробничих блоків у моделі представлено процеси заміщення продукції імпортерів та національних виробників, споживання продукції д/г та державою, інвестиційні рішення економічних агентів тощо.

Положення рівноваги моделі характеризується виконанням трьох умов, які можна вважати рівняннями макроекономічного балансу:

- 1) умова "нульових" прибутків⁶;
- 2) умова ринкової рівноваги⁷;
- 3) виконання балансу доходів та витрат економічних агентів.

Основна статистична інформація, що використовується в процесі калібрування моделі, згрупована у т. з. матрицю соціальних рахунків⁸ (МСР) – розширений аналог таблиці витрати-випуск (ТВВ), яка в цьому випадку відрізняється від останньої додатковою інформацією щодо трансфертів між економічними агентами, включаючи дезагреговану структуру податкових надходжень, дані щодо галузевого розподілу інвестицій, деталізовану структуру кінцевого споживання д/г залежно від середньо-душового рівня доходів, виокремлення трансфертів для Пенсійного фонду та фондів соціального страхування. *Не розглядаючи докладно всі питання побудови МСР, видається доцільним зупинитися на деяких особливостях цієї процедури.*

По-перше, в ТВВ України в цінах споживачів у проміжному споживанні окремою колонкою за рядком "Фінанси" наводиться "Оплата послуг фінансових посередників", яка при визначенні валової доданої вартості (ВДВ) показана зі знаком "мінус". Для приведення матриці проміжного споживання до квадратного вигляду показники цієї галузі розподілялись пропорційно ВДВ інших видів економічної діяльності (ВЕД).

По-друге, в ОМЗР економіки України величина валового прибутку, змішаного доходу (ВПЗД) інтерпретується як плата за капітал, який виступає одним із факторів виробництва. При специфікації виробничої функції величини її аргументів (факторів виробництва) мають бути невід'ємними, тоді як для трьох галузей ТВВ України за 2011 р. у цінах споживачів значення ВПЗД від'ємні. В результаті вивчення літератури було ідентифіковано два підходи до розв'язання цієї проблеми: агрегування галузей (об'єднання двох і більше галузей в одну шляхом додавання даних відповідних рядків та стовпців ТВВ) і зменшення величини оплати праці на абсолютне значення ВПЗД, покладаючи при цьому, що останній дорівнює нулю – процедура перерозподілу ВПЗД [14, 15].

Очевидно, що кожен з двох підходів має як переваги, так і недоліки. Використання агрегації не призводить до зміни величин ВПЗД та оплати праці. Використання другого підходу при стандартній⁹ процедурі калібрування призводить до того, що ваговий коефіцієнт при капіталі для відповідної галузі дорівнює нулю. Водночас очевидною перевагою процедури перерозподілу ВПЗД є збереження вихідної кількості чистих галузей, що особливо актуально за необхідності аналізу впливу досліджуваних сценаріїв на галузь, що має від'ємний ВПЗД. В ОМЗР економіки України для галузей з від'ємним ВПЗД адаптовано процедуру перерозподілу, за якої величина ВПЗД стає додатною. В моделі агреговано представлено ВЕД "Надання комунальних

⁶ Для виробників доходи дорівнюють витратам. При цьому плата за капітал, яку отримують підприємці, включається у величину витрат, тому ця умова не передбачає, що валовий прибуток дорівнює нулю.

⁷ З англ. market clearance conditions. Умова передбачає рівність попиту та пропозиції товарів та послуг для кожної аналізованої галузі.

⁸ Англ. social accounting matrix.

⁹ Під стандартною мається на увазі процедура, яка використовується більшістю розробників ОМЗР: величина вагового коефіцієнту при капіталі визначається як частка ВПЗД у вартості всіх виробничих ресурсів відповідної галузі.



Методи і моделі прогнозування

та індивідуальних послуг; діяльність у сфері культури та спорту" та "Операції з нерухомим майном, оренда, інжиніринг та надання послуг підприємцям". Загалом в ОМЗР економіки України виокремлено 30 галузей.

По-третє, важливим етапом побудов МСР у контексті цієї задачі було представлення вартісних потоків перехресного субсидіювання в електроенергетиці. При цьому слід зазначити, що, з одного боку, ціни проміжного та кінцевого споживання в ОМЗР економіки України є ендогенними змінними, а з іншого – процедура калібрування моделі передбачає рівність усіх цін одиниці в базовому році¹⁰. Отже, представлення цього типу субсидій в МСР має не лише зберегти вартісний баланс, а й враховувати методологічні принципи калібрування моделі. Враховуючи ці обставини, в базовій МСР перехресне субсидіювання представлене у формі податків на проміжне споживання електроенергії галузями та субсидій на кінцеве споживання електроенергії д/г. При цьому збирання податків і перерозподіл субсидій у моделі здійснюється за допомогою спеціально створеного агента.

Після того, як ОМЗР відкалібрована за даними базового року, подальший аналіз набору економічних сценаріїв полягає в зміні величин екзогенних параметрів моделі, що призводить до порушення виконання умов рівноважного стану: обсяги та структура випуску, споживання, експорту, імпорту, нагромадження капіталу та інші показники через зміну умов економічної діяльності вже не є оптимальними в контексті визначених в моделі критеріїв. Для знаходження нового положення рівноваги розв'язується система нелінійних рівнянь, які описують поведінку представлених у моделі економічних агентів, різниця між показниками вихідного та отриманого в результаті розрахунків рівноважного стану і характеризуватиме наслідки досліджуваних сценаріїв.

Сценарії та економічні наслідки зміни тарифної політики на ринку електроенергії

Умовно складові досліджуваних сценаріїв можна розділити на дві групи. Компоненти першої задають зміну тарифів для різних категорій споживачів, використання будь-яких компенсаційних механізмів, спрямованих на часткове або повне нівелювання негативних соціально-економічних наслідків аналізованих заходів, при цьому не передбачається. Складові другої групи визначають сценарії компенсаційних заходів, спрямованих на підтримку соціальної компоненти тарифної політики.

Сценарії типу "СС" – скасування (зменшення обсягів) субсидіювання побутових споживачів без використання компенсаційних заходів:

- "СС1" – зменшення обсягів на 30%;
- "СС2" – зменшення обсягів на 50%;
- "СС3" – скасування субсидій.

Сценарії типу "КМ" передбачають використання компенсаційних механізмів, за яких реальні доходи частини або всіх д/г залишаються незмінними:

- "КМ11" – втрати компенсуються д/г I–III децильних груп за рахунок додаткових надходжень від підвищення ставок податків на виробництво та імпорт¹¹;

¹⁰ Загалом в ОМЗР важливі лише відносні ціни, оскільки функції, що використовуються при знаходженні розв'язку моделі, є однорідними нульового ступеня відносно цін, тобто множення всіх цін в моделі на деяку додатну константу не змінить обсягів випуску. Тому, як правило, ціну продукції певної галузі фіксують, а отримані результати розглядають як зміну цін відносно ціни обраного виду продукції. При цьому, за угодою Харбергера (англ. Harberger convention), вартісні показники, наведені в базовій МСР, інтерпретують як кількості, а всі ціни прирівнюють до одиниці.

¹¹ Враховують усі податки та мита, які відносяться до виробничої діяльності. Включають, зокрема, податок на додану вартість (ПДВ), імпорتنі та експортні мита, акцизні збори, надбавки до цін на окремі товари, відрахування на геологорозвідувальні роботи, лісовий податок, державне мито, плату за видачу ліцензій, податки з підприємств – власників транспортних заходів та інших самохідних машин і механізмів, плату за землю тощо. Станом на 2011 р. ПДВ, мита та акцизи становили 84% усіх податкових надходжень цього типу.



- "KM12" – на відміну від "KM11" втрати компенсуються всім д/г;
- "KM21" – втрати компенсуються д/г I–III децильних груп за рахунок коштів Державного бюджету (прямі трансферти), ставки податків залишаються незмінними;
- "KM22" – на відміну від "KM21" втрати компенсуються всім д/г;
- "KM31" – втрати д/г I-III децильних груп компенсуються за рахунок збереження частини перехресного субсидювання порівняно зі сценаріями типу "CC".

Таким чином, отримуємо всього 18 сценаріїв, з яких три включають лише скасування (зменшення обсягів) субсидювання, а решта 15 передбачають додатково до кожного сценарію типу "CC" п'ять варіантів компенсаційних заходів, визначених сценаріями "KM" (табл. 1).

Зазначимо, що при інтерпретації наведених оцінок слід враховувати статичний характер моделі. Тому приріст обсягів інвестицій, що виникає за кожним із базових сценаріїв, не зумовлює зростання продуктивності виробництва, викликаної модернізацією існуючих технологій. Через коротко- та середньостроковий характер результатів технологічні коефіцієнти виробничих функцій припускаються незмінними, що значно зменшує позитивні макроекономічні ефекти від скасування субсидій, включаючи приріст обсягів випуску, ВВП та експорту. В довгостроковій перспективі зростання продуктивності виробництва також чинитиме деяку протидію безпосереднім ефектам падіння купівельної спроможності населення через зниження граничних витрат та, як наслідок, зниження цін на продукцію відповідних галузей і підвищення заробітної плати. Тому характер наслідків за досліджуваними сценаріями може істотно змінитись у позитивний бік.

Як показують результати розрахунків, навіть за відсутності будь-яких компенсаційних заходів отримані макроекономічні ефекти не носять негативного характеру. Зниження ціни на електроенергію для проміжних споживачів, зростання обсягів випуску та результуючий приріст валового нагромадження капіталу компенсує зниження кінцевих споживчих витрат д/г, тож рівень ВВП залишається практично незмінним. При цьому, зважаючи на показники 2012 р., у випадку 30% скасування субсидій очікується, що середня відпускна ціна для побутових споживачів зросте до 49,7 коп. (без ПДВ), при 50%-му скасуванні – до 66,8 коп., повному скасуванні – до 1 грн 10 коп.; оптові ринкові ціни знизяться до 61,7 коп., 57,8 коп. та 47,9 коп. відповідно.

Суттєва різниця в структурах споживання та доходу д/г за децильними групами зумовлює диференціацію характеру наслідків для побутових споживачів. Враховуючи, що зі зростанням рівня добробуту в структурі доходів д/г зростає частка змішаного доходу, для побутових споживачів IX та X децильних груп спостерігаються позитивні ефекти від скасування субсидій. Загалом же наслідки зменшення обсягів перехресного субсидювання в електроенергетиці мають яскраво виражений регресивний характер по відношенню до соціально вразливих груп населення: зі зменшенням рівня доходів домогосподарств зростає величина відносних витрат.

У випадку 30%-го зменшення обсягів перехресного субсидювання задовільним заходом соціальної політики може вважатись компенсація витрат лише першим трьом децильним групам, оскільки зниження реального рівня доходів решти категорій д/г не перевищує 0,5%. Водночас при 50%-му або 100%-му зниженні обсягів субсидювання втрати всіх децильних груп суттєво зростають: в останньому випадку – в понад утричі. Слід також зазначити, що за будь-якого варіанта досліджуваних компенсаційних заходів реальні доходи д/г, які не є реципієнтами допомоги, знижуються порівняно з відповідними сценаріями без використання компенсаторних механізмів. Така ситуація пояснюється тим, що ці д/г опосередковано виступають продуцентами компенсаційних трансфертів, а тому несуть додаткові витрати, хоча й непрямі.



Таблиця 1

Оцінка економічних наслідків зміни тарифної політики в електроенергетиці*

Показник \ Сценарій	СС1			СС2			СС3										
	КМ11	КМ12	КМ21	КМ22	КМ31	КМ11	КМ12	КМ21	КМ22	КМ31	КМ11	КМ12	КМ21	КМ22	КМ31		
Випуск	0,48	0,82	1,73	0,45	0,26	0,51	0,55	0,40	0,77	0,45	0,86	0,93	0,68	1,60	1,81	1,94	1,42
ВВП	0,00	0,01	0,00	0,00	-0,03	0,01	0,02	0,00	0,00	-0,04	0,02	0,03	0,00	-0,01	0,01	0,04	0,00
Втрати д/г, млн грн	-1586	-2628	-5570	-1344	0	-955	148	-1449	-2224	0	-1581	251	-2393	-4706	-3409	451	-4825
Доходи д/г	-0,18	-0,30	-0,64	-0,15	0	-0,11	0,02	-0,17	-0,25	0	-0,18	0,03	-0,27	-0,54	0	-0,39	-0,55
І дешільна група (нижча)	-0,66	-1,10	-2,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	-0,52	-0,87	-1,78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	-0,44	-0,73	-1,49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	-0,36	-0,60	-1,25	-0,46	0	-0,41	0	-0,48	-0,77	0	-0,68	0	-0,79	-1,58	0	-1,40	0
V	-0,32	-0,53	-1,09	-0,42	0	-0,37	0	-0,43	-0,69	0	-0,61	0	-0,71	-1,42	0	-1,27	0
VI	-0,24	-0,40	-0,85	-0,35	0	-0,29	0	-0,36	-0,58	0	-0,49	0	-0,60	-1,19	0	-1,02	0
VII	-0,17	-0,28	-0,59	-0,27	0	-0,22	0	-0,29	-0,45	0	-0,36	0	-0,47	-0,94	0	-0,76	0
VIII	-0,10	-0,16	-0,36	-0,20	0	-0,15	0	-0,22	-0,34	0	-0,25	0	-0,36	-0,72	0	-0,55	0
IX	0,01	0,02	0,01	-0,09	0	-0,04	0	-0,11	-0,15	0	-0,06	0	-0,18	-0,34	0	-0,16	0
X (виша)	0,20	0,33	0,65	0,09	0	0,16	0,09	0,08	0,16	0	0,27	0,16	0,13	0,29	0	0,51	0,29
ВНК***	0,41	0,69	1,41	0,35	0,09	0,45	0,53	0,35	0,60	0,16	0,76	0,89	0,59	1,22	1,56	1,84	1,20
Кінцеве споживання	0,23	0,39	0,79	0,17	-0,21	-0,06	-0,58	0,21	0,28	-0,35	-0,11	-0,97	0,35	0,56	-0,73	-2,07	0,71
Частка додатково збережених субсидій	-	-	-	-	-	-	-	2,00	-	-	-	-	3,31	-	-	-	6,66

* У таблиці наведено зміну реальних показників відносно величин базового року (%), якщо не зазначено інше.

** Під втратами мається на увазі зменшення абсолютної величини реальних доходів д/г.

*** Валове нагромадження капіталу.

**** Показник використовується лише для сценаріїв "КМ31" і показує, на скільки відсотків потрібно збільшити обсяги перехресного субсидювання порівняно зі сценаріями типу "СС".

Джерело: розрахунки автора.



Серед аналізованих заходів найбільш прийнятною формою відшкодування втрат може вважатися компенсація за рахунок часткового збереження перехресного субсидіювання (сценарій "KM31"), оскільки вона не несе додаткового прямого навантаження на державний бюджет і не вимагає значних регуляторних змін. Утім, враховуючи специфіку такого підходу та зазначений вище характер регресивності наслідків зміни тарифної політики, її доцільно використовувати лише у випадку 30%-го зменшення обсягів субсидіювання (сценарій "CC1"). Негативною рисою використання як компенсаційних заходів підвищення податків на виробництво та імпорт виступає інфляційна складова. Такий механізм зумовлює зростання відпускних цін продукції, а отже, й зниження реальних доходів домогосподарств, котрі не отримують компенсації, – як наслідок, агреговані втрати реальних доходів побутових споживачів практично не змінюються. У випадку використання для компенсації частини коштів Державного бюджету не виникає додаткового податкового навантаження на виробників, а побутові споживачі не відчувають додаткового інфляційного тиску, основні втрати в цьому випадку несе держава.

Ключові позитивні ефекти від зменшення обсягів перехресного субсидіювання, виражені в зниженні собівартості продукції, зростанні обсягів випуску та збільшенні величини інвестиційних ресурсів, припадають на галузі реального сектора економіки України (табл. 2). При цьому найбільші темпи приросту спостерігаються у галузях, які не лише виступають активними споживачами електроенергії, а й у структурі проміжного споживання яких важливе місце посідають енергомісткі товари та послуги. Прикладами таких ВЕД виступають "Добування вугілля, лігніту і торфу; добування уранової і торієвої руд", "Добування корисних копалин, крім паливно-енергетичних" "Металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів", "Виробництво коксу та виробництво ядерних матеріалів". Ці галузі одночасно отримують переваги як від зниження ціни на електроенергію, так і від скорочення витрат на проміжне споживання іншої продукції з урахуванням міжгалузевих ефектів. При цьому зниження собівартості виробництва робить ці ВЕД більш ефективними порівняно з показниками базового року, та сприяє процесам перетікання ресурсів у ці галузі.

Незалежно від характеру імplementованих компенсаційних механізмів, зменшення обсягів перехресного субсидіювання спричинює активізацію інвестиційних процесів: додатковий приріст валового нагромадження капіталу, залежно від досліджуваного сценарію, становить до 4,5 млрд грн. Скорочення обсягів випуску частини споживчо орієнтованих галузей обумовлене зниженням рівня платоспроможності д/г та одночасною зміною структури кінцевого споживання населення та сектора загального державного управління.

Як показує практика використання ОМЗР, результати розрахунків на базі цього інструментарію можуть суттєво залежати від значень екзогенних змінних, зокрема еластичностей заміщення та трансформації. Наприклад, у роботі [16] показано, що за різних величин цих параметрів вигоди від зміни умов міжнародної торгівлі, виражені через агрегований показник добробуту, можуть змінюватись на втрати. Можливість такої варіації в характері результатів пояснюється економічною сутністю показників еластичності та існуючою невизначеністю щодо їхніх не лише майбутніх, а і ретроспективних величин. Так, за решти рівних умов, при великих значеннях еластичностей ресурси можуть легко заміщуватись між собою, що загалом призводить до недооцінки негативних ефектів і занадто оптимістичної оцінки позитивних наслідків. Водночас за низьких значень спостерігається протилежна ситуація. При цьому процедура оцінювання величин еластичностей на основі ретроспективних даних часто викликає значні труднощі як статистичного, так і методологічного характеру, особливо у випадку країн, що розвиваються (докладніше див. [17, 18]). За таких умов розповсюдженою практикою перевірки надійності отриманих результатів виступає проведення аналізу чутливості [19–21].



Таблиця 2

Вплив зміни тарифної політики в електроенергетиці на обсяги випуску продукції*

Галузь	СС1												СС2												СС3						
	СС1				СС2				СС3				СС1				СС2				СС3		СС3		СС3						
	КМ11	КМ12	КМ21	КМ22	КМ31	КМ32	КМ41	КМ42	КМ51	КМ52	КМ61	КМ62	КМ71	КМ72	КМ81	КМ82	КМ91	КМ92	КМ101	КМ102	КМ111	КМ112	КМ121	КМ122	КМ131	КМ132	КМ141	КМ142	КМ151	КМ152	
Сільське господарство, мисливство та пов'язані з ним послуги	-0,99	-1,66	-3,36	-3,31	-6,59	-1,88	-1,37	-1,85	-1,62	-1,66	-1,66	3,11	3,70	3,86	2,92	5,93	5,23	6,22	6,49	4,91	12,17	10,71	12,79	13,42	9,99						
Лісове господарство та пов'язані з ним послуги, рибацтво і торієвої руди	3,60	6,06	12,43	3,53	3,11	3,70	3,86	2,92	5,93	5,23	6,22	6,49	4,91	12,17	10,71	12,79	13,42	9,99													
Добування вуглеводнів та пов'язані з ним послуги	-0,23	-0,40	-0,89	-0,24	-0,29	-0,25	-0,28	-0,15	-0,42	-0,50	-0,44	-0,49	-0,27	-0,94	-1,08	-0,97	-1,09	-0,60													
Добування корисних копалин, крім паливно-енергетичних	5,09	8,63	17,94	4,96	4,32	5,03	4,95	4,32	8,40	7,33	8,52	8,38	7,31	17,45	15,16	17,70	17,37	15,14													
Виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів	-0,85	-1,42	-2,88	-0,81	-0,70	-0,76	-0,64	-0,70	-1,35	-1,17	-1,28	-1,07	-1,18	-2,74	-2,35	-2,59	-2,16	-2,37													
Легка промисловість	-1,31	-2,20	-4,47	-1,28	-1,10	-1,24	-1,12	-1,11	-1,12	-1,11	-1,12	-1,84	-2,09	-1,88	-1,87	-4,35	-4,24	-3,82	-3,78												
Оброблення деревини та виробництво виробів з деревини; целюлозно-паперове виробництво; видавничі діяльність	-0,85	-1,45	-3,04	-0,86	-0,91	-0,79	-0,67	-0,70	-1,46	-1,53	-1,34	-1,14	-1,19	-3,05	-3,16	-2,81	-2,40	-2,48													
Виробництво коксу; виробництво ядерних матеріалів	5,08	8,64	18,13	4,88	3,85	5,13	5,23	4,30	8,29	6,53	8,72	8,89	7,30	17,37	13,52	18,32	18,71	15,23													
Виробництво продуктів нафтоперероблення	-0,49	-0,83	-1,74	-0,56	-0,46	-0,46	-0,39	-0,39	-0,95	-1,41	-0,79	-0,67	-0,66	-1,97	-2,89	-1,64	-1,39	-1,37													
Хімічна та нафтохімічна промисловість	-0,37	-0,64	-1,46	-0,41	-0,68	-0,30	-0,19	-0,29	-0,71	-1,15	-0,54	-0,36	-0,50	-1,24	-0,86	-1,12	-1,12	-1,12													
Виробництво іншої неметалевої мінеральної продукції	1,08	1,83	3,78	1,01	0,69	1,11	1,17	0,92	1,71	1,16	1,88	1,98	1,88	4,35	4,24	3,89	4,11	3,21													
Металургійне виробництво та виробництво готових металевих виробів	6,01	10,26	21,76	5,76	4,53	6,02	6,07	5,07	9,84	7,72	10,28	10,36	8,64	20,81	16,10	21,82	21,99	18,19													
Машинобудування	-0,40	-0,72	-1,70	-0,46	-0,68	-0,35	-0,23	-0,34	-0,81	-1,16	-0,63	-0,44	-0,60	-1,86	-2,51	-1,51	-1,11	-1,38													
Інші галузі промисловості	0,90	1,52	3,13	0,80	0,38	0,90	0,94	0,75	1,35	0,65	1,53	1,59	1,27	2,78	1,30	3,14	3,27	2,63													
Виробництво та розподілення електроенергії	1,40	2,20	3,96	1,35	1,10	1,44	1,50	0,68	2,14	1,76	2,28	2,39	1,02	3,88	3,23	4,15	4,43	1,50													
Виробництво та розподілення газу	1,11	1,88	3,94	1,06	0,76	1,12	1,15	0,94	1,79	1,30	1,91	1,94	1,59	3,75	2,68	3,99	4,07	3,31													
Постачання пари та гарячої води	0,45	0,77	1,58	0,42	0,23	0,39	0,29	0,39	0,70	0,39	0,66	0,50	0,65	1,45	0,78	1,36	1,01	1,35													
Збирання, очищення та розподілення води	1,76	3,00	6,30	1,76	1,66	1,79	1,80	1,51	3,00	2,83	3,04	3,07	2,56	6,30	5,95	6,39	6,45	5,34													
Будівництво	0,32	0,54	1,10	0,28	0,05	0,36	0,42	0,27	0,46	0,09	0,60	0,71	0,46	1,22	1,46	0,94	0,94	0,94													
Торгівля; ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку	-0,24	-0,40	-0,83	-0,25	-0,35	-0,18	-0,09	-0,19	-0,43	-0,59	-0,31	-0,15	-0,31	-0,87	-1,19	-0,63	-0,29	-0,63													
Діяльність готелів та ресторанів	-2,10	-3,50	-7,04	-2,04	-1,60	-2,07	-1,98	-1,79	-3,41	-2,69	-3,45	-3,32	-3,00	-6,86	-5,41	-6,94	-6,66	-6,03													
Діяльність транспорту	0,02	0,02	0,01	0,04	0,16	0,06	0,13	0,03	0,05	0,26	0,09	0,21	0,04	0,06	0,50	0,13	0,39	0,05													
Діяльність пошти та зв'язку	-0,68	-1,14	-2,33	-0,65	-0,46	-0,65	-0,59	-0,57	-1,09	-0,78	-1,09	-0,99	-0,96	-2,21	-1,59	-2,21	-2,01	-1,94													
Фінансова діяльність	-0,24	-0,40	-0,83	-0,25	-0,26	-0,23	-0,21	-0,20	-0,42	-0,44	-0,39	-0,35	-0,34	-0,86	-0,91	-0,80	-0,72	-0,69													
Оренда, інжиніринг, інформатизація	-0,20	-0,34	-0,72	-0,20	-0,15	-0,18	-0,13	-0,17	-0,34	-0,26	-0,30	-0,22	-0,29	-0,72	-0,54	-0,64	-0,48	-0,60													
Державне управління	0,14	0,24	0,48	0,09	0,09	-0,22	-0,12	-0,56	0,13	0,15	-0,36	-0,19	-0,94	0,22	0,30	-0,74	-0,40	-1,99	0,45												
Освіта	0,08	0,14	0,29	0,04	-0,21	-0,15	-0,55	0,07	0,06	-0,35	-0,25	-0,91	0,13	0,13	-0,73	-0,52	-1,93	0,27													
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	0,15	0,25	0,50	0,09	-0,17	-0,08	-0,45	0,12	0,16	-0,27	-0,13	-0,76	0,21	0,32	-0,57	-0,27	-1,61	0,43													
Надання комунальних та індивідуальних послуг; діяльність у сфері культури та спорту	-0,37	-0,61	-1,25	-0,36	-0,31	-0,41	-0,49	-0,31	-0,61	-0,51	-0,69	-0,82	-0,52	-1,23	-1,05	-1,41	-1,68	-1,04													

* В таблиці наведено зміну реальних показників відносно величин базового року (%), якщо не зазначено інше.

Джерело: розрахунки автора.



Відповідно до роботи [21] у процесі перевірки надійності отриманих результатів моделювання будемо по черзі змінювати значення еластичностей, збільшуючи та зменшуючи їх на 50% відносно базового рівня, та здійснювати оцінку економічних наслідків за кожним із досліджуваних сценаріїв. Зважаючи на значний обсяг отриманих у результаті використання цієї процедури даних (24 значення еластичностей, 18 досліджуваних сценаріїв та понад 200 економічних показників), нижче представлено вибіркові результати аналізу чутливості для сценарію повного скасування перехресного субсидювання без використання компенсаційних заходів (табл. 3).

Таблиця 3

Аналіз чутливості результатів моделювання (на прикладі сценарію "СС3")

Параметр	Значення параметрів			Агрегований випуск			Доходи д/г			ВНК		
	Н	Б	В	Н	Б	В	Н	Б	В	Н	Б	В
σ_{mkl}	0,15	0,3	0,45	1,59	1,73	1,87	-0,63	-0,64	-0,64	1,39	1,41	1,43
θ_i	1,0	2,0	3,0	1,39	1,73	2,08	-0,65	-0,64	-0,62	1,42	1,41	1,41
σ_{io}	0,1	0,2	0,3	1,67	1,73	1,78	-0,64	-0,64	-0,63	1,41	1,41	1,41
σ_{enel}	0,25	0,5	0,75	1,73	1,73	1,73	-0,64	-0,64	-0,64	1,41	1,41	1,41
σ_{en}	0,25	0,5	0,75	1,73	1,73	1,73	-0,64	-0,64	-0,64	1,41	1,41	1,41
σ_{vaen}	0,15	0,3	0,45	1,63	1,73	1,83	-0,64	-0,64	-0,63	1,41	1,41	1,41
σ_{lk}	0,15	0,3	0,45	1,74	1,73	1,72	-0,54	-0,64	-0,69	1,27	1,41	1,49
σ_{dm}	1,0	2,0	3,0	1,47	1,73	1,99	-0,61	-0,64	-0,65	1,36	1,41	1,45
σ_{gov}	0,25	0,5	0,75	1,73	1,73	1,73	-0,63	-0,64	-0,64	1,40	1,41	1,42
σ_{hh}	0,25	0,5	0,75	1,71	1,73	1,75	-0,65	-0,64	-0,62	1,42	1,41	1,40
σ_{inv}	0,25	0,5	0,75	1,72	1,73	1,74	-0,64	-0,64	-0,63	1,41	1,41	1,41
σ_{ra}	0,1	0,2	0,3	1,72	1,73	1,74	-0,63	-0,64	-0,65	1,29	1,41	1,53

Примітки: Н – значення еластичності зменшено на 50% (відносно базового рівня);

Б – базова величина еластичності;

В – значення еластичності збільшено на 50% (відносно базового рівня);

σ_{mkl} – еластичність заміщення між товарами проміжного споживання та енергетичною складовою/доданою вартістю;

θ_i – еластичність трансформації між експортом та внутрішнім споживанням;

σ_{io} – еластичність заміщення між продукцією проміжного споживання;

σ_{enel} – еластичність заміщення між електроенергією та іншими енергетичними ресурсами

σ_{en} – еластичність заміщення між енергетичними ресурсами (за виключенням електроенергії);

σ_{vaen} – еластичність заміщення між енергетичною складовою та доданою вартістю;

σ_{lk} – еластичність заміщення між працею та капіталом;

σ_{dm} – еластичність заміщення між товарами внутрішнього виробництва та імпортом (блок Армінгтона);

σ_{gov} – еластичність заміщення в блоці попиту сектора загального державного управління;



Методи і моделі прогнозування

σ_{hh} – еластичність заміщення в блоці попиту д/г;

σ_{inv} – еластичність заміщення між інвестиційними товарами;

σ_{ra} – еластичність заміщення в блоці попиту репрезентативного агента (перерозподіляє ресурси на інвестиції, покриття дефіцити Державного бюджету, Пенсійного фонду, фондів соціального страхування).

Джерело: розрахунки автора.

І хоча загалом рівень надійності отриманих оцінок можна вважати задовільним (для більшості аналізованих випадків величина відхилення не перевищує 5%), слід відзначити, що деякі параметри мають істотний вплив на характер результатів. Так, у випадку еластичностей трансформації відхилення величини агрегованого випуску від базового рівня сягає 20%. Деяко менший вплив чинять еластичності заміщення блоку Армінгтона та еластичності заміщення між працею та капіталом. Серед аналізованих економічних показників найбільш чутливими до зміни значень досліджуваних екзогенних параметрів виявились обсяги випуску продукції.

Висновки

Подальший розвиток економіки України значною мірою залежатиме від строків та глибини реформування електроенергетичного сектора. Це включає і зміну діючої моделі субсидіювання, яка, незважаючи на соціальну орієнтованість, носить дискримінаційний характер не лише по відношенню до промислових споживачів, а й мало-забезпечених верств населення.

Як показують модельні розрахунки, позитивним середньо- та довгостроковим макроекономічним ефектам переходу до економічно обґрунтованих тарифів протидіють яскраво виражені в короткостроковому періоді негативні наслідки для реципієнтів субсидій регресивного характеру, компенсація яких вимагає пошуку додаткових джерел залучення коштів. Важливе місце посідає також фактор впливу тарифної політики на рівень соціально-політичної стабільності в країні. Загалом, зважаючи на результати кількісної оцінки, складність реформування діючої системи тарифоутворення полягає в наявності короткострокових переваг її існування для більшості економічних агентів суспільства. Певне виключення можуть становити групи виробників, які виступають основними продуцентами компенсаційних виплат побутовим споживачам.

Водночас збереження діючих принципів субсидіювання створює загрозу не лише економічній, а й енергетичній безпеці України та призводить до зростання акумульованого інвестиційного навантаження на майбутні періоди. Представлені в роботі оцінки наслідків приведення тарифів на електроенергію до економічно обґрунтованого рівня допоможуть більш адекватно оцінити ризики та розробити соціально прийнятні шляхи реалізації цих заходів.

Перспективними напрямками подальших досліджень виступають аналіз етапності реалізації тарифної реформи та вивчення наслідків цих заходів у контексті нової моделі ринку електроенергії.



Список використаних джерел

1. *De Moor A.* Subsidizing Unstable Development: Undermining the Earth with Public Funds [Електронний ресурс] / A. de Moor, P. Calamai // Earth Council. – 1997. – 77 p. – Доступний з : <<http://www.cbd.int/doc/case-studies/inc/cs-inc-earthcouncil-unsustainable-en.pdf>>.
2. World Energy Outlook Insights, Looking at Energy Subsidies: Getting the Prices Right [Електронний ресурс] / International Energy Agency. – 1999. – 210 p. – Доступний з : <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.168.1604&rep=rep1&type=pdf>>.
3. Protesting about power prices [Електронний ресурс] // The Economist. – Доступний з : <<http://www.economist.com/blogs/easternapproaches/2013/02/bulgarias-electricity-prices>>.
4. The Bulgarian prime minister unexpectedly resigns [Електронний ресурс] // The Economist. – Доступний з : <<http://www.economist.com/news/europe/21572252-bulgarian-prime-minister-unexpectedly-resigns-power-protests>>.
5. Brazil Protest Persist After Cities Revoke Fare Increase [Електронний ресурс] / Bloomberg. – Доступний з : <<http://www.bloomberg.com/news/2013-06-18/rousseff-vows-to-listen-to-message-of-brazilian-protests.html>>.
6. *Ogarenko I.* Eliminating Indirect Energy Subsidies in Ukraine: Estimation of Environmental and Socioeconomic Effects Using Input–Output Modeling [Електронний ресурс] / I. Ogarenko, K. Hubacek // Journal of Economic Structures. – 2013. – P. 2–7. – Доступний з : <<http://www.journalofeconomicstructures.com/content/pdf/2193-2409-2-7.pdf>>.
7. Круглий стіл: Перехресне субсидування споживачів в електроенергетиці. Презентація. 29.10.2010 [Електронний ресурс] / Національна комісія регулювання електроенергетики України. – Доступний з : <<http://www2.nerc.gov.ua/control/uk/archive/docview?typeId=81191>>.
8. Індeksi споживчих цін за 2012 рік / Державна служба статистики України ; за ред. Н. С. Власенко. – К., 2013. – 175 с.
9. Україна 2000 [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України ; відп. за випуск П. П. Забродський. – К., 2001. – 27 с. – Доступний з : <<http://ukrstat.gov.ua/druk/buklet/2000/buklet1.doc>>.
10. Середньомісячна заробітна плата за видами економічної діяльності за період з початку року у 2012 році [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – Доступний з : <<http://ukrstat.gov.ua/>>.
11. Індeksi споживчих цін у 1993-2012 рр. (до відповідного періоду попереднього року) [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – Доступний з : <<http://ukrstat.gov.ua/>>.
12. Динаміка і структура виробництва електроенергії за січень-лютий 2011 року // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2011. – № 4. – С. 3.
13. Постанова Національної комісії регулювання електроенергетики України від 13.01.2011 № 8 "Про зміну тарифів на електричну енергію, що відпускається населенню і населеним пунктам, та затвердження Змін до Порядку застосування тарифів на електроенергію, що відпускається населенню і населеним пунктам" [Електронний ресурс] // Мега-Нау. – Доступний з : <<http://zakon.nau.ua/doc/?code=z0062-11>>.
14. *Точицкая И.* Экономический эффект повышения цен на газ: количественная оценка [Електронний ресурс] / И. Точицкая, Г. Шиманович // ЭКОВЕСТ. – 2007. – С. 124–137. – Доступний з : <<http://www.research.by/webroot/delivery/files/ecowest/2007n1r04.pdf>>.
15. *Rutherford T.* From an Input-Output Table to a General Equilibrium Model: Assessing the Excess Burden of Indirect Taxes in Russia [Електронний ресурс] / T. Rutherford



Методи і моделі прогнозування

ford, S. Paltsev. – 1999. – 57 p. – Доступний з : <<http://web.mit.edu/paltsev/www/docs/exburden.pdf>>

16. *Taylor L.* Computable General Equilibrium Models of Trade Liberalization: The Doha Debate [Електронний ресурс] / L. Taylor, R. von Arnim // New School for Social Research, New York. – 2006. – 89 p. – Доступний з : <http://62.58.77.233/sn2/training%20docs/Lecture%20Missaglia/Lecture%20Missaglia_Taylor%20CGE%20Models%20of%20Tarde%20Liberalization%20Doha%20Debate.pdf>.

17. *Koesler S.* Substitution Elasticities in a CES Production Framework. An Empirical Analysis on the Basis of Non-Linear Least Squares Estimations [Електронний ресурс] / S. Koesler, M. Schymura // ZEW – Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 12-007. – 2012. – 25 p. – Доступний з : <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2014655>.

18. *Okagawa A.* Estimation of substitution elasticities for CGE models [Електронний ресурс] / A. Okagawa, K. Ban // Discussion Paper 08-16. – 2008. – 19 P. – Доступний з : <<http://www2.econ.osaka-u.ac.jp/library/global/dp/0816.pdf>>.

19. *Bohringer C.* Computable General Equilibrium Analysis: Opening a Black Box [Електронний ресурс] / C. Bohringer, T. F. Rutherford and W. Wiegard // Center for European Economic Research. – Discussion Paper No. 03-56. – 38 p. – Доступний з : <<ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0356.pdf>>.

20. *Hermeling C.* Sensitivity analysis in economic simulation – a systematic approach [Електронний ресурс] / C. Hermeling, T. Mennel // Center for European Economic Research. – 2008. – 23 p. – Доступний з : <<ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp08068.pdf>>.

21. *Jensen J.* Deep Trade Policy Options for Armenia: The Importance of Services, Trade Facilitation and Standards Liberalization [Електронний ресурс] / J. Jensen, D. Tarr // Economics: The Open Access, Open-Assessment E-Journal, Vol. 6. – 2012. – 56 p. – Доступний з : <http://www.economics-ejournal.org/economics/journalarticles/2012-1/version_1/at_download/file>.

Надійшла до редакції 17.03.2014 р.

Чепелев М. Г., аспірант

младший научный сотрудник

Института экономики и прогнозирования НАН Украины

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ ТАРИФНОЙ ПОЛИТИКИ НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ УКРАИНЫ

На основе статической вычисляемой модели общего равновесия с гетерогенными домохозяйствами в работе исследованы последствия уменьшения объемов перекрестного субсидирования в рамках действующей модели рынка электроэнергии Украины. Проведен анализ эффективности компенсационных механизмов, направленных на приведение тарифов к экономически обоснованному уровню в социально приемлемый способ.

Ключевые слова: *субсидирование в электроэнергетике, реформирование, социально-экономические последствия, компенсационные механизмы, модель общего равновесия.*



M. Chepeliev

PhD Student, Associate Research Officer, State Organization

"Institute for Economics and Forecasting National Academy of Sciences of Ukraine"

**SIMULATION AND EVALUATION OF THE ECONOMIC IMPACT
OF THE CHANGE OF THE TARIFF POLICY
ON UKRAINIAN ELECTRICITY MARKET**

Among all types of economic activities in Ukraine, power industry is the only one utilizing the mechanism of cross subsidization. Electricity tariffs for the residential consumers are set far beyond the estimated retail level, while industrial consumers have to pay higher prices in order to compensate those costs. In 2012, electricity consumption subsidies exceeded 31 billion UAH, which is over 8, 7% of the central government budget and 2, 3% of Ukraine's GDP.

In this study, a static computable general equilibrium model is applied to investigate distributional and poverty-related effects of the price reform in the electricity sector of Ukraine, considering the scenarios of 30%, 50% and 100% subsidies elimination. In addition, different choices of compensating mechanisms for various households' groups are studied, such as direct transfers from the central government budget, partial preservation of cross-subsidization and compensation through increase of taxes on production and imports.

The results indicate that essential positive effects from the elimination of subsidies (lower production costs, output gain and revival of investment processes) mostly take place in the industrial activities. Moreover, the highest growth rates are observed for those industries that are not only active electricity consumers, but also produce energy intensive goods and services. Regardless of the nature of the implemented compensation mechanisms, the decrease in cross-subsidization leads to investments growth: for some scenarios, by up to 4.5 billion UAH. At the same time, residential consumers suffer from the regressive effects: poor households lose relatively more than the rich ones. In his context, the indemnity options analyzed in this study prove to be efficient social dampers.

Keywords: *electricity subsidies, reforming, socio-economic consequences, compensating mechanisms, computable general equilibrium model.*