

УДК 502.11:502.131.1

Д. В. ГОРОБЧЕНКО

Сумський державний університет

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ КОНЦЕПЦІЇ ЕФЕКТУ РИКОШЕТУ

Досліджено концептуальні основи поняття ефекту рикошету, висвітлено його сутність. Проведена система класифікаційних ознак та видів ефекту рикошету, розкрито їхній зміст. Проаналізовано основні фактори, що обумовлюють прояв ефекту рикошету, визначено імовірнісні характеристики їх впливу на його розмір.

Ключові слова: ефект рикошету, ефект протидії, природокористування, економічна ефективність.

На поточному етапі розвитку концепції ефекту рикошету (ЕР) значну актуальність набула задача аналізу та систематизації накопичених знань, визначення основних факторів, що мають враховуватись при комплексній оцінці ефекту рикошету на мезо- та макрорівні. Необхідним є синтез результатів досліджень даної проблематики західними та вітчизняними науковцями, оскільки, по-перше, це є необхідною передумовою побудови вдосконалених більш якісних науково-методичних відходів до оцінки ефекту рикошету, по-друге, особливості прояву ефекту рикошету значним чином залежать від рівня економічного розвитку, тому результати досліджень можуть значно відрізнятися.

Об'єкти та методи дослідження

Внесок у дослідження проблеми внесли іноземні науковці Г. Аллан, Т. Баркер, М. Гільмартін, П. МакГрегер, Ф. Радемахер, С. Соррелл, К. Суолес, К. Тернер, Т. Фоксон, Т. Шауер та ін.; науковців пострадянського простору Е. О. Болбот, А. І. Ігнат'євої, В. В. Клочкова. Найбільш значущими є такі наукові праці: «Макроекономічний ефект рикошету в економіці Великої Британії» Кембриджського центру з дослідження питань зменшення наслідків глобального потепління, «Визначення ефекту рикошету» та «Ефект рикошету: загальна економічна оцінка економії енергії внаслідок підвищення енергоефективності» Центру енергетичних досліджень Великої Британії.

Постановка завдання

Визначити сутність та зміст поняття «ефект рикошету», дослідити систему класифікаційних ознак та видів ЕР, виділити основні фактори, що впливають на прояв та розмір ЕР, провести їх критичний аналіз та визначити відповідні імовірнісні характеристики прояву ЕР.

Результати та їх обговорення

Суперечливість процесів підвищення ефективності використання природних ресурсів і зміни масштабів їхнього залучення в процеси відтворення вперше була відзначена ще в 1865 році Стенлі Джевонсом у його фундаментальній роботі «Вугільна проблема». Науковець помітив, що підвищення ефективності використання вугілля на третину, в розрахунку на тонну заліза, призвело до десятикратного збільшення його споживання в наступні три десятиліття, не враховуючи можливі опосередковані ефекти. Подібні явища надалі одержали назву «парадокс Джевонса».

Основне пояснення даного парадокса низка науковців зв'язує із різноспрямованістю векторів розвитку на макро- та мікрорівні, що є основою постулату Хазума-Бруска: поліпшення ефективності використання ресурсу, економічно виправдане на мікрорівні, веде до більш високого рівня споживання ресурсу на макрорівні, чим у випадку відсутності даного поліпшення [1].

Найбільш вдале, на нашу думку, є визначення ЕР в термінах відкритих стаціонарних систем, запропоноване Мельником Л.Г., відповідно до якого під ЕР слід розуміти вторинні наслідки дії механізмів негативного зворотного зв'язку, внаслідок чого досягаються результати, зворотні цілям, заради яких були використані зазначені механізми [2].

У загальному випадку розмір ЕР визначається різницею відносних величин підвищення ефективності використання ресурсу та зниження рівня його споживання відносно підвищення ефективності.

Наприклад, якщо встановлення більш енергоефективних ламп призвело до здешевлення освітлення на 30%, але витрати енергії зменшились лише на 20%, у такому випадку ЕР складе $(30\% - 20\%)/30\% = 33\%$. Якщо значення ЕР менше за 100%, то варто говорити про загальне зниження масштабу споживання ресурсу, навіть не дивлячись на зростання попиту. Якщо його значення дорівнює 100%, споживання ресурсу залишилося незмінним: підвищення ефективності його використання компенсувалося зростанням попиту.

Якщо ж ефект більше 100%, тоді підвищення ефективності використання ресурсу призвело до сумарного підвищення масштабу його використання за рахунок непропорційно великого приросту попиту. Останній ефект одержав назву ефекту протидії (*backfire*).

Розрізняють два види ефекту рикошету – первинний і вторинний [3]. Первинний ефект обумовлений наслідками підвищення ефективності використання ресурсу. Вторинний ефект зв'язаний безпосередньо з результатами підвищення ефективності.

За формою впливу ЕР диференціюють на [1]: *прямий ефект*, пов'язаний зі зміною масштабів використання ресурсу при збільшенні ефективності його використання; *непрямий ефект* обумовлений тими наслідками, до яких призводить перехід на більш ефективні форми використання ресурсу, але не пов'язаним з ним самим, та проявляється в інших сферах господарювання.

Прямий ефект для споживача: *ефект заміни*, при якому зниження ціни на ресурс збільшує попит на нього за рахунок зниження попиту на інші види ресурсів при незмінному значенні корисності споживання; *ефект доходу*, при якому зростання доходу за рахунок зекономлених на споживанні ресурсу коштів витрачається на ще більше його споживання.

Прямий ефект для виробника: *ефект заміни*, при якому здешевлення ресурсу дозволяє замінити їм задіяні фактори виробництва при збереженні поточного обсягу випуску; *ефект випуску*, при якому вивільнені в результаті здешевлення ресурсу засоби витрачаються на збільшення обсягу виробництва й, відповідно, споживання ресурсу.

Непрямий ефект:

– *ефект матеріалізації*, при якому розробка, установка й експлуатація засобів виробництва, що забезпечують підвищення ефективності використання ресурсу, вимагає збільшення споживання всіх видів ресурсів;

– *вторинний ефект доходу споживача*, аналогічний прямому ефекту, однак у цьому випадку зекономлені на споживанні ресурсу кошти витрачаються на споживання інших видів ресурсів;

– *вторинний ефект випуску виробника*, аналогічний прямому ефекту, але вивільнені засоби витрачаються на споживання й випуск інших видів ресурсів;

– *макроекономічний ефект*, при якому збільшення ефективності використання ресурсу призводить до збільшення загальної продуктивності всієї економіки, ініціюючи економічне зростання із відповідним збільшенням обсягів споживання всіх видів ресурсів;

– *ефект падіння попиту*, при якому збільшення ефективності використання ресурсу приводить до зниження попиту на нього, що, у свою чергу, може ініціювати падіння його ціни й наступний виток збільшення попиту на нього та інші види ресурсів;

– *кон'юнктурний ефект*, при якому підвищення ефективності використання ресурсу й пов'язане із цим падіння ціни призводять до зрушення споживання на користь даного ресурсу, зменшуючи споживання інших.

Основний інтерес дослідників представляє задача виявлення імовірнісних характеристик прояву й очікуваного значення ЕР в різних сферах природокористування.

При цьому, по-перше, ресурс варто розглядати у двох вимірах: як проміжний продукт (засіб виробництва), що витрачається у виробничій сфері, або як готовий продукт, що вийшов зі сфери виробництва в сферу кінцевого використання. При цьому закономірності виникнення й прояву ЕР в різних сферах використання ресурсу є схожими. Наприклад закономірності залежності ЕР від значень еластичності заміни блага в споживанні й заміни ресурсу у виробництві є однорідними.

По-друге, варто окремо виділяти первинну (добувну) галузь, де розглянутий ресурс уперше виникає, тому що можлива зміна розподілу ресурсу внаслідок модернізації технології його відтворення може істотно позначатися на розмірі прямого та непрямого ЕР.

Імовірнісні характеристики розміру ЕР залежать від великої кількості факторів, серед яких ми виділяємо найбільш важливі й приводимо основні закономірності прояву ефекту.

Динаміка ефективності використання ресурсу є основним фактором, що, по суті, визначає необхідність оцінки ЕР у випадку підвищення ефективності процесів видобутку та/або подальшого використання ресурсу.

Нами було визначено, що ЕР проявляється у випадку, коли темп зниження масштабів сумарного використання ресурсу менше за темп зниження питомого використання ресурсу у розрахунку на одиницю готової продукції. Ефект протидії проявляється, коли при зменшенні питомого використання ресурсу його сумарне використання збільшується, або, більш детально, коли темп зниження питомого використання ресурсу менше значення, зворотного до темпу зниження сумарного випуску продукції, складовою якого є ресурс.

Реакція ринку на зміну ефективності обумовлюється, в першу чергу, ціновими факторами: по-перше, зменшенням ціни на ресурс, внаслідок збільшення ефективності процесу його відтворення, по-друге, зменшенням ціни на проміжні або кінцеві продукти, складовою частиною яких він є, через його здешевлення або підвищення ефективності його використання.

Еластичність попиту на ресурс за ціною в більшості випадків розглядається як основний ціновий фактор, що впливає на розмір ЕР. У загальному випадку чим більш еластичний попит за ціною, там більше значення очікуваного прямого ЕР. Нехай E – коефіцієнт цінової еластичності попиту, тоді якщо $E > 0$, зі зменшенням ціни попит буде падати, а прямий ЕР найбільше ймовірно буде відсутній; якщо $E = 0$, попит не зміниться, прояв ЕР також малоімовірний; якщо $-1 < E < 0$, попит нееластичний, однак при зниженні ціни попит зростає, тобто прямий ЕР найімовірніше виявиться й буде пропорційним

абсолютному значенню коефіцієнта еластичності; якщо $E \geq 1$, попит зросте в тому ж або більшому ступені, чим знизиться ціна, варто очікувати прояв ефекту протидії.

Значно складніше виявити закономірність щодо виникнення непрямого ефекту. Для споживача зниження ціни на ресурс та/або кінцеве благо, де ресурс є проміжним продуктом, може означати, по-перше, збільшення споживання блага при незмінних або більших витратах на нього, по-друге, витрату зекономлених коштів на споживання інших благ у випадку зменшення споживання (вторинний ефект доходу). Якщо попит знижується або росте в меншому темпі, аніж падає ціна, вивільняються засоби споживача, які, по-перше, можуть витратитися на інші блага, спричиняючи вторинний ефект споживача, по-друге, можуть набувати форму заощаджень, що трансформуються в інвестиції на розширення відтворення розглянутого або іншого видів ресурсів.

Аналогічні закономірності можуть спостерігатися і для виробника у відповідній сфері: вивільняються оборотні кошти, які можуть спрямовуватись на розширене відтворення та/або диверсифікацію господарської діяльності з відповідними ефектами.

На цінову еластичність впливають такі фактори:

– *замінюваність у споживанні*. Чим більше замінювачів даного ресурсу й чим нижче ступінь його агрегованості, тим вище еластичність попиту, тобто тим більше величина очікуваного прямого ЕР у випадку зниження ціни на ресурс;

– *питома вага в доході*. Чим вище питома вага витрат на даний ресурс у доході споживача, тим вище очікуваний розмір прямого ЕР. Однак, при зниженні питомої ваги витрат споживач може почати менш ощадливо споживати ресурс, що приведе до порушення загальної закономірності. Якщо обсяг споживання не збільшиться, можна чекати виявлення вторинних ефектів споживача: ефекту падіння попиту, кон'юнктурного ефекту та загального макроекономічного ефекту;

– *суб'єктивна цінність*. Теоретично, чим вище суб'єктивна цінність ресурсу, тим менш еластичним є попит, тобто варто очікувати менший розмір ЕР. Проте, дане твердження скоріш відноситься до збільшення ціни на ресурс і відображає бажання споживача споживати його незалежно від зростання ціни. Таким чином, закономірність може порушуватись. У цьому випадку, ми вважаємо, ключовим фактором, що визначає розмір ЕР, є ступінь насиченості ринку ресурсом;

– *фактор часу*. Чим більше проміжок часу, тим вище еластичність попиту. У короткостроковому періоді пропозиція вважається постійною, тобто не може відбутися різкий приріст споживання. У довгостроковому періоді ринок задовольнить зростаючі запити споживача та/або дасть можливість витратити зекономлені на здешевленні ресурсу засоби на інші блага, тобто збільшення розміру ЕР варто очікувати саме в довгостроковому періоді.

Ступінь насиченості ринку ресурсом. У загальному випадку, чим більше різниця між поточним станом ринку розглянутого ресурсу й станом, що відповідає насиченості їм ринку, тим більший розмір ЕР варто очікувати.

Еластичність попиту за доходом. Позитивне значення еластичності визначає ресурс із високою суб'єктивною цінністю для споживача. З ростом доходу варто очікувати пропорційне зростання споживання розглянутого ресурсу й значення прямого ЕР. У випадку негативної еластичності попит буде падати при зростанні доходу, тому імовірним є прояв непрямих ефектів споживання.

Граничні витрати споживання, додаткові товари. Чим менше граничні витрати споживання ресурсу та/або дешевше товари, що його доповнюють, тим у меншому ступені мотивований споживач на їхню економію й тим більшим є очікуваний розмір прямого ЕР. Якщо споживання блага зменшується разом зі зростанням ціни, економія коштів може обумовити низку непрямих ефектів.

Еластичність заміщення ресурсу. Чим більше еластичність заміщення ресурсу, тим більше значення очікуваного ЕР. Варто відмітити, що ключовим є вибір виробничої функції для виробника й функції корисності для споживача. Фактор заміщення можна розглядати тільки у випадку, якщо можливість заміщення передбачається самим видом функції. Якщо, наприклад, заміщення виключається в силу вибору функції CES-виду, урахування даного фактора стає неможливим.

Рівень економічного розвитку держави. Чим вище рівень економічного розвитку держави, тим у меншому ступені варто очікувати прояв ЕР. В термінах еластичності попиту за ціною закономірність пояснюється таким чином: економічний розвиток призводить до зменшення цінової еластичності на матеріальні блага, проте збільшується еластичність попиту на екологічно чисті, менш ресурсомісткі блага. З самої закономірності випливає цілком суперечливий висновок, оскільки саме збільшення попиту на екологічно досконалі товари обумовлює ЕР. Проте дану закономірність можна трактувати в тому сенсі, що ЕР буде відсутній, коли екологічно мотивоване суспільство буде свідомо споживати ресурси лише в допустимих нормах прояву ЕР.

Істотною є зміна структури виробництва та споживання, оскільки може створюватися помилкова думка про відсутність ЕР в одних сферах, тоді як він може проявлятися в інших. Це може бути пов'язано з економією коштів в доході споживача та вивільненням обігових коштів виробника з відповідними намірами розширеного відтворення та диверсифікації діяльності. Також насичення товарами першої необхідності приводить до збільшення попиту на предмети розкоші, для яких зменшення ресурсомісткості може бути навіть неприпустимим, що негативно позначиться на оцінці непрямого ЕР (вторинні ефекти випуску та доходу).

Крім того, лібералізація міжнародної торгівлі, зниження обсягів виробництва й споживання може обумовлювати перенос виробництва й ринків збуту в інші держави, що може призвести до помилкової оцінки ЕР.

Висновки

Розуміння істотності врахування ефекту рикошету при виборі стратегічних напрямів вдосконалення процесів природокористування в процесі економічного розвитку є важливим пунктом оцінки їх ефективності через протилежну спрямованість інтересів окремих економічних агентів та суспільства в цілому. Ефект багато в чому співпадає з поняттям економічного зростання, оскільки визначається екстенсивним зростанням економічних показників, таких як сукупний попит та пропозиція тощо, проте важливо не ототожнювати ці два поняття оскільки економічне зростання та розвиток є можливими і без прояву розглянутих ефектів. Важливим є зосередження не тільки на прямому ЕР, оскільки його набагато легше оцінити аніж непрямий, оскільки саме останній ефект найімовірніше буде проявлятися під час економічного розвитку та зміні ринкової кон'юнктури.

Визначені в роботі фактори впливу на ЕР потребують подальшого вивчення з метою розробки підходів до детальної оцінки залежності ЕР від цих факторів зокрема, та побудови інтегральної моделі, що враховує усі ці фактори, для загальної оцінки ЕР на мезо- та макроекономічному рівні взагалі.

Список використаної літератури

1. Sorrell S. The Rebound Effect : an assessment of the evidence for economy-wide energy savings from improved energy efficiency/S. Sorrell. – London : UK Energy Research Centre. –2007– 123 p.
2. Мельник Л. Г. Теория самоорганизации экономических систем [Текст]: монография / Л. Г. Мельник. – Сумы : Университетская книга. – 2012. – 439 с.
3. Schauer T. Biological and Cultural Diversity in a Globalised Information Society / T. Schauer. – Nidereschach : Universitatsverlag Ulm. – 2002. – 40 p.

Стаття надійшла до редакції 17.10.2012

Теоретико-методологические основы концепции эффекта рикошета

Горобченко Д.В.

Сумской государственной университет

Исследованы концептуальные основы понятия эффекта рикошета, освещена его сущность. Приведена система классификационных признаков и видов эффекта рикошета, раскрыто их содержание. Проанализированы основные факторы, обуславливающие проявление эффекта рикошета, определены вероятностные характеристики их влияния на его размер.

Ключевые слова: эффект рикошета, эффект противодействия, природопользование, экономическая эффективность.

Theoretical and methodological basis of the concept of ricochet effect

Gorobchenko D.

Sumy state university

Basic principles of rebound effect concept are investigated, its essence is highlighted. System of classifications and types of rebound effect is presented, their matter is revealed. The main factors that cause rebound effect appearance are itemized, the probabilistic characteristics of their impact on rebound effect value are discovered.

Keywords: rebound effect, backfire effect, nature management, economic efficiency.