

ДОСЛІДЖЕННЯ НЕГАТИВНИХ ЗОВНІШНІХ ЕФЕКТІВ СТАРОПРОМИСЛОВИХ МОДЕЛЕЙ ВИРОБНИЦТВА: ОЦІНКА ВПЛИВУ ТА ПІДХОДИ ІНТЕРНАЛІЗАЦІЇ

RESEARCH OF NEGATIVE EXTERNAL EFFECTS OF OLD INDUSTRIAL MODELS OF PRODUCTION: IMPACT ASSESSMENT AND INTERNALIZATION APPROACHES

УДК 330.8:336.717:338.583

<https://doi.org/10.32843/bses.60-7>

Сердюк О.С.

к.е.н., старший науковий співробітник
відділу проблем перспективного
розвитку паливно-енергетичного
комплексу

Інститут економіки промисловості
Національної академії наук України

Петрова І.П.

к.е.н., старший науковий співробітник
відділу проблем регуляторної політики
та розвитку підприємництва

Інститут економіки промисловості
Національної академії наук України

Serdiuk Olexander

Institute of Industrial Economics
of the National Academy
of Sciences of Ukraine

Petrova Iryna

Institute of Industrial Economics
of the National Academy
of Sciences of Ukraine

У статті досліджено негативні зовнішні ефекти старопромислових моделей виробництва. Розглянуто наслідки негативного впливу газоподібних відходів виробництва на довкілля. Виявлено, що негативний вплив відходів старопромислових моделей виробництва на довкілля є квінтесенцією негативних зовнішніх ефектів (екстерналії) в економіці. Розроблено теоретико-методологічні засади інтерналізації негативних зовнішніх ефектів старопромислових моделей виробництва з урахуванням специфіки інституційного середовища в Україні. Розроблено концептуальні положення щодо інтерналізації негативних зовнішніх ефектів старопромислових моделей виробництва в Україні та забезпечення її відповідним інституціональним супроводом. Запропонована модель попереджувальної інтерналізації, орієнтована на дчасне усунення джерела зовнішніх ефектів за рахунок продуцента. Запропонована модель часткової інтерналізації негативних зовнішніх ефектів, джерелом яких є газоподібні відходи виробництва, що визначає механізм наближення реальних компенсацій до об'єктивної межі.

Ключові слова: негативні зовнішні ефекти, старопромислові моделі виробництва, інтерналізація, попереджувальна інтерналізація, часткова інтерналізація, інституційний супровід, інституційне середовище.

В статье исследованы негативные внешние эффекты старопромышленных моделей

производства. Рассмотрены последствия негативного воздействия газообразных отходов производства на окружающую среду. Выявлено, что негативное влияние отходов старопромышленных моделей производства на окружающую среду является квинтэссенцией негативных внешних эффектов (экстерналий) в экономике. Разработаны теоретико-методологические основы интернализации отрицательных внешних эффектов старопромышленных моделей производства с учетом специфики институциональной среды в Украине. Разработаны концептуальные положения по интернализации отрицательных внешних эффектов старопромышленных моделей производства в Украине и обеспечении ее соответствующим институциональным сопровождением. Предложена модель предупредительной интернализации, ориентированная на досрочное устранение источника внешних эффектов за счет продуцента. Предложена модель частичной интернализации отрицательных внешних эффектов, источником которых является газообразные отходы производства, которая определяет механизм приближения реальных компенсаций к объективным границам.

Ключевые слова: отрицательные внешние эффекты, старопромышленные модели производства, интернализация, предупредительная интернализация, частичная интернализация, институциональный сопровождение, институциональная среда.

The article examines the negative externalities of old industrial production models. Ukrainian industry produces a large number of potential pathogens of negative externalities, the total volume of which exceeds that of other sectors of the economy. This situation is due to the specifics of old industrial production models, whose share in the structure of Ukrainian industry reaches 95%. A fundamental feature of old industrial production models is the high-volume processing of raw materials using fossil fuel energy. The process of processing and production of energy is accompanied by the production of large amounts of waste in the form of solid and gaseous substances. It is revealed that the negative impact of waste of old industrial production models on the environment is the quintessence of negative externalities (externalities) in the economy. The purpose of the study is to substantiate a set of theoretical positions and scientific and methodological approaches to the internalization of negative externalities of old industrial production models. It is noted that it is almost impossible to establish the direct producer of waste and the degree of its negative impact. Theoretical and methodological principles of internalization of negative external effects of old industrial production models taking into account the specifics of the institutional environment in Ukraine have been developed. Conceptual provisions have been developed for the internalization of the negative externalities of old industrial production models in Ukraine and the provision of appropriate institutional support. To establish the process of internalization of negative externalities requires the creation of separate regulatory systems that will meet the characteristics of the organizational structure and the properties of waste of certain types of production. Accordingly, a unique regulatory system should be created within each individual sector of industry. The model of preventive internalization is offered, focused on premature elimination of the source of external effects at the expense of the producer. A model of partial internalization of negative externalities, the source of which is gaseous production waste, is proposed, which determines the mechanism of approaching real compensations to the objective limit.

Key words: negative external effects, old industrial production models, internalization, preventive internalization, partial internalization, institutional support, institutional environment.

Постановка проблеми. Нині українська промисловість продукує велику кількість потенційних збудників негативних зовнішніх ефектів, сукупний обсяг яких перевищує показники інших секторів економіки. Така ситуація зумовлена специфікою старопромислових моделей виробництва, чия частка у структурі промисловості України сягає 95%. Фундаментальною особливістю старопро-

мислових моделей виробництва є високооб'ємна переробка сировини із використанням енергії викопного палива. Процес переробки та здобутку енергії супроводжується продукуванням великої кількості відходів – твердих та газоподібних речовин. Саме відходи є основними потенційними збудниками негативних зовнішніх ефектів. Негативний вплив відходів старопромислових

моделей виробництва на довкілля є квінтесенцією негативних зовнішніх ефектів (екстерналій) в економіці.

Оскільки в Україні промислове виробництво продукує значну частину відходів, то питання виявлення та інтерналізації негативних зовнішніх ефектів є надзвичайно актуальними. Основна проблема полягає в тому, що у контексті інтерналізації негативних зовнішніх ефектів промислового виробництва складно встановити наявність штучного забруднення (не природного походження) та оцінити його вплив на господарські процеси. Крім того, в країні відсутні інституційні умови інтерналізації негативних зовнішніх ефектів та несформоване відповідне інституційне середовище.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Основні положення теорії зовнішніх ефектів формувалися в роботах А. Пігу та Р. Коуза. Економічні аспекти процесів зовнішніх ефектів є предметом дослідження іноземних науковців і експертів R. Wendner [1] (Department of Economics, Graz University, Austria), H. Demsetz [2] (UCLA, Department of Economics, USA), N. Berta [3] (Reims University (REGARDS) and CES, France), S. Medema [4] (Department of Economics, University of Colorado Denver, Denver).

В Україні дослідження проблеми інтерналізації негативних зовнішніх ефектів знаходяться на початковому етапі опрацювання. Попри відсутність фундаментальних теоретичних розробок із цієї проблеми, окремі питання ідентифікації негативних зовнішніх ефектів, що спричинені екологією, та позитивних зовнішніх ефектів, що спричинені освітою, охороною здоров'я та інноваціями у виробництво вже розробляються в окремих роботах вітчизняних учених [5–8]. Проблеми екстерналій землекористування у лісовому секторі, передумови формування зовнішніх ефектів землекористування, ідентифікації основних причин виникнення еколого-економічних проблем у цій сфері досліджено у публікаціях учених Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України» (О. Сакаль [9], Н. Третяк [10], А. Петренко [11]). Доцільно відзначити публікації щодо розроблення інструментарію екологізації економіки та фіскального управління екстерналіями, пов'язаними зі спеціальним природокористуванням (О. Гаркушенко [12], В. Синякевич [13], В. Міщенко [14]). Аналіз теперішнього стану дослідження процесів інтерналізації негативних зовнішніх ефектів дає змогу зробити висновок, що загалом для України залишається невирішеною низка питань теоретичного та прикладного характеру. Зокрема, виникає необхідність розроблення науково-методологічного підходу до інтерналізації негативних зовнішніх ефектів ста-

ропромислових моделей виробництва в Україні та забезпечення її відповідним інституціональним супроводом.

Постановка завдання. Метою дослідження є обґрунтування комплексу теоретичних положень та науково-методологічних підходів щодо інтерналізації негативних зовнішніх ефектів старопромислових моделей виробництва.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Старопромислові моделі виробництва мають широкий спектр твердих та газоподібних відходів. Фізичні властивості відходів зумовлюють динаміку їхнього впливу на навколишнє середовище, що характеризує просторовий потенціал зовнішніх ефектів. Тверді відходи можна вважати статичними, оскільки масштаб їх поширення обмежується ділянкою їх розташування та прилеглими територіями, на які вітер переносить дрібні тверді частинки. Динамічність рідких відходів залежить від гідрографічних особливостей району виробництва. У разі, коли рідкі відходи потрапляють у проточні води, вони поширюються на прилеглі (сполучені) водойми, тим самим стаючи динамічними. В умовах стоячих водойм відходи набувають статичності (за винятком випадків потрапляння відходів у ґрунтові води). Абсолютно динамічними є газоподібні відходи, які з огляду на фізичні властивості мають високий масштаб поширення. Потрапляючи в атмосферу, легкі газоподібні частинки необмежено пересуваються у просторі. З огляду на масштаби поширення, тверді відходи обмежено впливають на довкілля, через що їхнє значення як джерела негативних зовнішніх ефектів у глобальному середовищі є низьким. Здебільшого негативний ефект від зберігання твердих відходів (якщо вони не отруйні та не радіоактивні) проявляється у неможливості використання за господарським призначенням земель, на яких вони зберігаються. Крім того, можна спостерігати певне зниження родючості ґрунтів поблизу території зберігання твердих відходів.

Найширшими за масштабами впливу та найбільш значущими за наслідками є газоподібні відходи виробництва. Поширюючись необмежено у просторі, такі відходи несуть із собою всеосяжну (не обмежену просторовими рамками) загрозу виникнення негативних зовнішніх ефектів. Ступінь загрози залежить від рівня концентрації відходів у повітрі, що зумовлено відстанню до джерел викидів. Найбільше потерпають території, що перебувають у відносній близькості до джерел викидів. Вони зазнають негативного впливу через повітря та опади, насичені газоподібними відходами виробництва. Внаслідок випадання таких опадів зменшується родючість сільськогосподарських земель, знижується ефективність експлуатації водних ресурсів (з огляду на забруднення водойм опадами), пришвидшується знос будівель та спо-

руд. Забруднене повітря негативно впливає на здоров'я населення.

Наслідки негативного впливу газоподібних відходів виробництва на довкілля зумовлюються наявністю певних елементів в атмосфері. Так, діоксид сірки (SO₂) негативно впливає на здоров'я населення та родючість ґрунтів (деградація ґрунтів унаслідок потрапляння кислотних опадів). На додачу до вищезазначеного ефекту, азотна кислота (HNO₃), яка виникає внаслідок контакту оксиду азоту (NO₂) з водою, спричиняє корозію об'єктів довкілля. Висока концентрація оксиду вуглецю (CO₂) та метану (CH₄) в атмосфері спричиняє «парниковий ефект», що загрожує негативними наслідками глобального потепління. Тропосферний озон (O₃) перешкоджає потраплянню сонячних променів на поверхню Землі, через що знижується інтенсивність дозрівання рослинних культур. Попри теоретичну обґрунтованість негативного впливу відходів виробництва на довкілля, наявність та ступінь завданої таким впливом шкоди встановити складно, що зумовлено неявним характером причинно-наслідкових зв'язків. Найбільшою мірою це стосується газоподібних відходів виробництва, які за своєю природою не є унікальними продуктами промислового походження (в атмосфері присутні всі вищенаведені елементи природного походження). Тобто не можна достеменно встановити, походять певні елементи забруднення від промислового виробництва або якогось іншого природного джерела. У разі, коли можна достеменно стверджувати (спираючись на офіційну звітність), що лєвова частка забрудненого повітря походить від виробництва, не можна встановити напевно, від якого саме продуцента походить забруднення у тому чи іншому місці. І взагалі, чи має місце негативний ефект промислового походження, або це просто негативний ефект природних процесів.

Виявлено, що негативний вплив відходів старопромислових моделей виробництва на довкілля є квінтесенцією негативних зовнішніх ефектів (екстерналій) в економіці. Контактуючи з об'єктами господарства, відходи виробництва змінюють їхні властивості, тим самим знижуючи продуктивний потенціал. З огляду на неочевидність причинно-наслідкових зв'язків та обмеження у визначенні прав власності (наприклад, з погляду права власності неможливо визначити, кому належить повітря), ринок не може ефективно врегулювати відносини між продуцентом та реципієнтом забруднення, через що виникають так звані зовнішні ефекти.

У контексті інтерналізації негативних зовнішніх ефектів промислового виробництва ключовою проблемою є встановлення наявності штучного забруднення (не природного походження) та оцінка його впливу на господарські процеси.

У разі газоподібних відходів виробництва проблема набуває високої складності. З огляду на те, що від початку в повітрі присутні елементи, які за хімічним складом є ідентичними відходам виробництва, неможливо з точністю встановити, яку природу походження мають такі елементи. Певні теоретичні висновки можна зробити, спираючись на рівень концентрації хімічних речовин у повітрі та близькість до джерел забруднення. Однак безпосереднього продуцента відходів (яка частина хімічних речовин у повітрі продукована певним підприємством) та ступінь його негативного впливу встановити майже неможливо.

В умовах невизначеності причинно-наслідкових зв'язків, що зумовлюють негативний вплив газоподібних відходів виробництва на довкілля, проблема інтерналізації зовнішніх ефектів має вирішуватися не шляхом встановлення безпосереднього зв'язку «продуцент – реципієнт», а через оцінку фактичного внеску кожного продуцента у забруднення атмосфери. Тобто має бути визначено, як саме впливає певне підприємство на зміну хімічного складу атмосфери. Однак самої лише наявності хімічних речовин промислового походження в атмосфері недостатньо, щоби зробити висновок про негативний вплив таких речовин на довкілля. Має існувати фактичне підтвердження того, що наявні в атмосфері хімічні речовини промислового походження (газоподібні відходи виробництва) негативно впливають на господарські процеси. Поряд із цим мають бути чітко визначені втрати, яких зазнає господарство внаслідок викидів газоподібних речовин у повітря. У іншому разі, коли інтерналізація здійснюватиметься з огляду на суто теоретичні припущення щодо наявності негативних зв'язків між викидами забруднюючих речовин та ефективністю господарських процесів, матиме місце часткова інтерналізація або виникатимуть зовнішні ефекти зворотної дії.

Із погляду традиційного економічного аналізу, вплив газоподібних відходів виробництва на макроекономічні процеси не є очевидним, оскільки відсутність безпосередніх зв'язків між суб'єктом та об'єктом (продуцент відходів – реципієнт) унеможливує кількісну та якісну оцінку впливу. Тому застосування інструментарію традиційного економічного аналізу задля виявлення газоподібних відходів виробництва, що впливають на макроекономічні процеси, є недоречним. На відміну від газоподібних, наявність твердих відходів виробництва є очевидною. Тобто існує потенційна можливість кількісного виміру та встановлення джерела їхнього походження. Крім того, процес поширення твердих відходів у просторі є регульованим, що у сукупності із матеріальними характеристиками (помітність, можливість доторкнутись тощо) уможливує застосування адміністративних та ринкових інструментів інтерналізації зовнішніх ефектів,

спричинених зберіганням твердих відходів виробництва. Однак залишається відкритим питання щодо об'єктивної наявності впливу з боку звалищ твердих відходів виробництва на локальні господарські процеси (у регіоні, прилеглому до звалищ), внаслідок чого виникають зовнішні ефекти. Сама собою наявність звалищ твердих відходів виробництва не може слугувати достатнім доказом низької ефективності локальних господарських процесів. Така неефективність може бути наслідком великої кількості факторів – від невдалої економічної політики місцевої влади до логістичних та соціальних особливостей регіону.

Розроблена нами методика (більш детальна інформація наведена у роботі [15]) є інструментарієм для виявлення твердих та газоподібних відходів виробництва, що негативним чином впливають на макроекономічні процеси. Ефективність застосування такої методики залежить від: об'єктивності даних, зібраних у вибірці; врахування чинників, що є спільними для певної групи даних (у нашому разі це особливості ґрунту); диференціації цільових показників (у рамках дослідження використано показники врожайності зернових та соняшнику); максимізації факторів, що пов'язані з цільовим показником. Наведений у рамках дослідження приклад застосування методики не є спробою надати вичерпну оцінку факторам газоподібних відходів виробництва, які з теоретичного погляду впливають на макроекономічні процеси. Наведений приклад – це лише локальний аналіз (вплив газоподібних відходів на врожайність двох культур), об'єктивність якого залежить від достовірності використаних даних. Задля вичерпної оцінки ця методика має бути застосована щодо всіх секторів, які є потенційними реципієнтами негативних ефектів, що виникають внаслідок викидів газоподібних відходів виробництва. Результати оцінювання мають стати основою для розроблення моделі інтерналізації негативних зовнішніх ефектів.

Діяльність більшості старопромислових моделей виробництва характеризується великими обсягами виходу твердих відходів. Така закономірність походить від технологічних основ старопромислових моделей, де переважає виробничий принцип високооб'ємної переробки сировини. До моделей виробництва із великими обсягами виходу твердих відходів можна віднести металургію, теплову енергетику, гірничовидобувну та збагачувальну галузь. Лідуючі позиції за темпами утворення твердих відходів виробництва в Україні займає гірничовидобувна галузь, яка продукує близько 250 млн тонн відходів на рік. Значно поступається за цим показником металургія (30 млн т на рік) та теплова енергетика (8 млн т на рік). Частина з утворених цими підприємствами твердих відходів утилізується (від 20% до 50% від

утворених за рік відходів), чим знижується потенціал негативних зовнішніх ефектів. Тобто має місце часткова (через те що, відходи переробляються не у повному обсязі), попереджувальна інтерналізація зовнішніх ефектів. Різниця між традиційною та попереджувальною інтерналізацією зовнішніх ефектів полягає у тому, що у першому разі перекидання зовнішніх втрат (суспільства, третьої сторони) на внутрішні (продуцента відходів) здійснюється постфактум. Тобто в умовах, коли доведена наявність зовнішнього ефекту та кількісно оцінені його наслідки. Попереджувальна інтерналізація передбачає перекидання потенційних зовнішніх втрат на внутрішні. При цьому такі втрати не можна вважати рівнозначними, оскільки достеменно невідомо, якими були б суспільні втрати за відсутності попереджувальної інтерналізації. Прикладом такої інтерналізації є законодавчі вимоги щодо переробки та утилізації підприємствами власних відходів.

Хімічні властивості газоподібних відходів виробництва зумовлюють їхнє необмежене поширення у просторі. З огляду на це, нівелюється здатність до контролю за переміщенням та зберіганням таких відходів. Вимірювання обсягів викидів газоподібних відходів виробництва в атмосферу є можливим лише на етапі їхнього відокремлення від джерела продукування (викид газів із труби підприємства), через що на етапі виникнення зовнішніх ефектів (викликаних наявністю відходів) втрачається безпосередній зв'язок між відходами та продуцентом. Крім того, більшість газоподібних промислових викидів є безбарвними, що унеможливує візуальний контроль за їхнім переміщенням та місцем перебування.

Вищенаведені чинники створюють перепони для застосування диференційованого (як у разі із твердими відходами виробництва) підходу до інтерналізації негативних зовнішніх ефектів. Виходячи з цього, постає актуальним питання щодо визначення ефективного напрямку інтерналізації, що відповідає специфіці причинно-наслідкового зв'язку між продуцентом (виробником відходів) та реципієнтом зовнішніх ефектів.

Попереджувальна інтерналізація (у контексті твердих відходів виробництва) переводить потенційно нерегульовані зовнішні ефекти у стадію регульованих. Від моменту її реалізації сторони починають відчувати на собі наслідки зовнішньої діяльності. Наприклад, підприємство, яке відповідно до законодавчих норм утилізує власні відходи, відчуває на собі негативні зовнішні ефекти, що походять від таких законодавчих норм. Для суспільства така переробка та утилізація відходів є позитивним зовнішнім ефектом, оскільки воно продовжує споживати продукцію підприємства без шкоди (яка б існувала у разі складування відходів) власним інтересам. Однак така ситуація

залишається актуальною лише впродовж короткого проміжку часу. Підприємство, аби зберегти за собою попередній розмір ренти (який існував до встановлення законодавчих норм щодо утилізації відходів), підвищує ціну на власну продукцію. Конкуренти, що перебувають в аналогічних інституціональних умовах, також діють за цією логікою. Тому на ринку встановлюється нова (підвищена) рівноважна ціна на продукцію. Суспільство за такої ситуації, сплачуючи нову ціну, нівелює для себе значення вигод, отриманих внаслідок прийняття законодавчих норм щодо утилізації відходів. Відповідно, граничні суспільні вигоди повертаються до рівня граничних суспільних витрат, чим усуваються зовнішні ефекти для обох сторін (втрати від переробки компенсуються за рахунок підвищення ціни).

Часткова переробка та утилізація твердих відходів в українській промисловості певним чином послаблює дію нерегульованих зовнішніх ефектів. Однак залишається вагоме джерело загроз – у вигляді відходів, що зберігаються в місцях накопичення на тривалій основі. За потужністю питомого негативного впливу, що походить від зберігання твердих відходів виробництва, лідируючі позиції займає металургійний сектор. Така ситуація зумовлена тим, що в Україні шлаки, які становлять 80% твердих відходів металургійного виробництва, зберігаються в межах великих міст. Відповідно, питома кількість населення, що зазнає ризику отримати певні види захворювання, у більшості своїй перевищує питому кількість населення, що перебуває у сфері впливу інших галузей, які продукують великі обсяги твердих відходів. В умовах статичного впливу твердих відходів виробництва на довкілля фактор охоплення населення стає визначальним у контексті пріоритезації заходів з інтерналізації негативних зовнішніх ефектів. За сукупним охопленням населення (в радіусі 5–15 км від місця зберігання твердих відходів) гірничовидобувний та енергетичний сектори переважають інші галузі промисловості. Однак металургійний сектор має найширше охоплення у перерахунку на кожне окреме підприємство. Відповідно, застосування заходів із інтерналізації негативних зовнішніх ефектів щодо металургійних підприємств максимізуватиме рентабельність капіталу (у контексті суспільної корисності), що використовуватиметься для цих потреб. Тобто кожна одиниця капіталу, що буде вкладена у переробку твердих відходів металургійного виробництва, приноситиме більшу суспільну користь, аніж це було б за умови використання цього капіталу для потреб переробки відходів інших галузей промисловості. Із погляду неокласичної економічної теорії, вищенаведений підхід не є максимально ефективним, оскільки у контексті оцінки впливу (охоплення населення) він спирається на середній

показник галузі загалом. Відповідно до неокласичної економічної теорії, ефективність є функцією пов'язаних факторів, а отже, вона досягається, коли застосовуються фактори із максимально позитивною вдачею. У контексті інтерналізації негативних зовнішніх ефектів пов'язаними факторами є підприємства, що продукують тверді відходи. Відповідно, в умовах ресурсного обмеження інтерналізація має бути застосована загалом щодо підприємств, які найбільшим чином впливають на довкілля. Тобто мають бути розставлені пріоритети на основі показників окремих підприємств без урахування фактору галузі. Сильною стороною неокласичної економічної теорії є підхід до максимізації корисності (ефективності) на основі комбінування граничних показників. Однак неокласична теорія не враховує фактор трансакційного капіталу та трансакційних витрат, які є наслідком експлуатації регулюючої системи (економічної, соціальної, адміністративної тощо). Відповідно, фактична корисність може відрізнитися від тієї, що визнається виключно на основі безпосередніх матеріальних показників. На такому висновку постулюється неоінституціональна економічна теорія. Вона визначає ефективність як похідну функцію більш широкого спектру факторів.

У контексті інтерналізації негативних зовнішніх ефектів регулюючою системою є комплекс заходів, норм та розпоряджень, які зумовлюють перекидання зовнішніх витрат суспільства на внутрішні витрати продуцента зовнішніх ефектів. Процес побудови такої системи передбачає створення окремих організацій, які у сукупності забезпечуватимуть роботу регулюючої системи. Для потреб створення та забезпечення діяльності таких організацій має залучатися трансакційний капітал. Іншою складовою частиною витрат регулюючої системи є трансакційні витрати, які походять від недосконалості інформації всередині системи, особистих мотивів та опортуністичної поведінки членів організацій.

Налагодження процесу інтерналізації негативних зовнішніх ефектів потребує створення окремих регулюючих систем, що відповідатимуть особливостям організаційної структури та властивостям відходів певних типів виробництва (хімічний склад, ступень негативного впливу тощо). Відповідно, в рамках кожного окремого сектору промисловості має бути створена унікальна регулююча система. Процес розбудови та подальшої підтримки таких систем вимагатиме залучення трансакційного капіталу, що нівелює економічну значущість неокласичного підходу щодо максимізації ефективності на основі комбінування (пріоритезації) граничних показників. На додачу фактор трансакційних витрат регулюючої системи викривлює граничну корисність, додаючи невизначеності у прогнози. Виходячи із вищезазначеного,

можна зробити висновок, що в умовах ресурсних обмежень реалізація неокласичного підходу щодо максимізації ефективності інтерналізації негативних зовнішніх ефектів, які виникають внаслідок зберігання твердих відходів виробництва, є неможливою, оскільки діапазон пріоритетності об'єктів виходить за рамки єдиного сектору. Тобто не можна окремо інтерналізувати негативні зовнішні ефекти на підприємствах, що найбільшим чином впливають на довкілля, без створення відповідної регулюючої системи для галузі загалом. В умовах ресурсних обмежень може бути створена лише обмежена кількість таких систем (не для всіх галузей), що суперечить неокласичним умовам максимізації корисності.

Попри неспроможність максимізувати корисність в умовах ресурсних обмежень, неокласична ідея являє собою основу для розвитку неінституціонального підходу. Залишаючи ключовим критерієм максимізації показник граничної корисності, слід врахувати фактори трансакційного капіталу та трансакційних витрат. Оскільки ці фактори є похідними регулюючої системи (в рамках певної галузі), показник граничної корисності має характеризувати галузь загалом. Виходячи із невизначеності щодо витрат на створення та підтримку регулюючої системи, в рамках пріоретизації доцільно спиратися виключно на показник безпосереднього ефекту. В умовах інтерналізації таким ефектом є середній показник кількості населення, що зазнає негативного впливу з боку звалищ твердих відходів, які належать одному підприємству.

Висновки з проведеного дослідження.

Минуло вже майже півтора століття від того часу, як проблема негативних зовнішніх ефектів постала перед економічною наукою. До сьогодні проблема залишається наріжним каменем у дискусіях економістів правого (індивідуалістичного) та лівого (колективістського) світоглядів. Перші схильні розглядати проблему зовнішніх ефектів через призму індивідуальних відносин, тоді як другі вбачають у ній загрозу суспільним інтересам загалом. За цей час кожна із сторін виробила власний підхід до інтерналізації зовнішніх ефектів, що відповідає їхньому баченню проблеми. Однак, якщо абстрагуватися від економічних теорій лівого та правого толків, стають очевидними слабкі місця обох підходів. Пропозиції щодо централізованої інтерналізації (що домінують серед лівих) позбавлені сенсу через ігнорування безпосередніх зав'язків між продуцентами та реципієнтами зовнішніх ефектів. З іншого боку, безпосередні індивідуальні домовленості між продуцентом та реципієнтом (які відстоюють праві) не враховують широкого спектру впливу таких джерел зовнішніх ефектів, як відходи виробництва (особливо газоподібні).

Слід визнати, що донині не існує єдиної абсолютно ефективної теорії, яка б описувала модель

перекладання втрат реципієнта на продуцента зовнішніх ефектів. Простіше кажучи, не існує моделі компенсації збитків, спричинених діяльністю третьої особи, у розмірі, що фактично відповідає таким збиткам. Існуючі нині моделі занадто абстрактні, оскільки спираються на суб'єктивну оцінку збитків. Тому існуючі моделі не можна інтерпретувати як такі, що визначають абсолютну інтерналізацію зовнішніх ефектів, особливо у частині впливу на довкілля відходів виробництва.

Запропонована модель попереджувальної інтерналізації орієнтована на дочасне усунення джерела зовнішніх ефектів за рахунок продуцента. Тому потенційні витрати реципієнта від початку перекладаються на продуцента, що усуває необхідність у створенні складної, загальної інституціональної системи інтерналізації (йдеться про переробку відходів за рахунок власника). Однак можливість застосування такого підходу обмежується контрольованими відходами. Тобто тими відходами, які можна складувати, переробляти тощо.

Щодо неконтрольованих відходів, а саме газоподібних відходів виробництва, нині видається неможливим розробити таку модель, яка б з абсолютною точністю визначала причинно-наслідкові зв'язки, зокрема зв'язок продуцента з реципієнтами. Однак, якщо навіть гіпотетично припустити, що такий зв'язок може бути встановлений, постає більш складна проблема, а саме кількісна оцінка впливу відходів на господарства.

Запропонована модель часткової інтерналізації негативних зовнішніх ефектів, джерелом яких є газоподібні відходи виробництва, не вирішує питання об'єктивної компенсації збитків господарствам, які зазнали впливу відходів. Попри це, вона визначає механізм наближення реальних компенсацій до об'єктивної межі.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Wendner R. Consumption Externalities and Pigouvian Ranking – A Generalized Cobb-Douglas Example. *MPRA Paper*. 2008. No. 8540. URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/8540/1/MPRA_paper_8540.pdf (дата звернення: 07.12.2020)
2. Demsetz H. The core disagreement between Pigou, the profession, and Coase in the analyses of the externality question. *European Journal of Political Economy*. 1996. No. 12. Pp. 565–579. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/85f8/8907224583be185bf10a8061abe75e3.pdf> (дата звернення: 07.12.2020)
3. Berta N., Bertrand E. Market internalization of externalities: What is failing? *Journal of History of Economic Thought*. 2014. No. 36 (3). Pp. 332–357.
4. Medema S.G. The curious treatment of the Coase theorem in the environmental economics literature, 1960–1979. *Review of Environmental Economics and Policy*. 2014. Volume 8. No. 1. Pp. 39–57.
5. Харічков С., Мартієнко А. Методологічні основи інституціональної теорії у формуванні концепції

власності на природні ресурси. *Економічна теорія*. 2006. № 2. С. 65–73.

6. Тархов П.В. Институциональное обеспечение качества человеческого капитала как залог устойчивого развития экономики. *Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер. екон.* 2006. Випуск 103–1. С. 130–136.

7. Завгородня О. Функціональний аспект інноваційної динаміки. *Економічна теорія*. 2005. № 4. С. 18–29.

8. Мельник Л.Г., Дегтярьова І.Б. Урахування екстернальних ефектів підприємств при еколого-економічному обґрунтуванні регіонального розвитку. *Регіональна економіка*. 2010. № 3. С. 29–36.

9. Сакаль О.В. Екстерналії землекористування у лісовому секторі. *Економіка природокористування і охорони довкілля : зб. на ук. пр. Київ : ДУ ІЕПСР НАН України*. 2013. С. 139–146.

10. Третяк Н.А. Розвиток системи управління земельними ресурсами як економічної функції власності на землю : монографія. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2013. 254 с.

11. Сакаль О., Третяк Н., Петренко А. Екологічна мережа України як екологічний каркас сталого землекористування. *Землепорядний вісник*. 2015. № 6. С. 33–37.

12. Гаркушенко О.М. Особливості екологічного регулювання економіки в країнах BRICS та ЄАЕС: загрози та можливості для України. *Економіка промисловості*. 2016. № 1 (73). с. 53–72.

13. Синякевич І.М. Інструменти екополітики: теорія і практика. Львів : ЗУКЦ, 2003. 188 с.

14. Міщенко В. Зміцнення бази екологічного оподаткування в Україні: методологія та практика. *Економіка України*. 2016. № 3. С. 75–87.

15. Сердюк О.С., Петрова І.П. Методичні підходи до виявлення газоподібних відходів виробництва, що негативним чином впливають на макроекономічні процеси. *Економічний вісник Донбасу*. 2020. № 3 (61). С. 88–98.

REFERENCES:

1. Wendner R. (2008) Consumption Externalities and Pigouvian Ranking – A Generalized Cobb-Douglas Example. *MPRA Paper*, no. 8540. Available at: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/8540/1/MPRA_paper_8540.pdf (accessed 7 December 2020).

2. Demsetz H. (1996) The core disagreement between Pigou, the profession, and Coase in the analyses of the externality question. *European Journal of Political Economy*, no. 12, pp. 565–579. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/85f8/8907224583be185bf10a80617e5e3.pdf> (accessed 07 December 2020).

3. Berta N., Bertrand E. (2014) Market internalization of externalities: What is failing? *Journal of History of Economic Thought*, no. 36 (3), pp. 332–357.

4. Medema S.G. (2014) The curious treatment of the Coase theorem in the environmental economics litera-

ture, 1960–1979. *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 8, no. 1, pp. 39–57.

5. Kharichkov S., Martiyenko A. (2006) Metodolohichni osnovy instytutsional'noyi teoriiy u formuvanni kontseptsiyi vlasnosti na pryrodni resursy [Methodological foundations of institutional theory in the formation of the concept of ownership of natural resources]. *Ekonomichna teoriya*, no. 2, pp. 65–73.

6. Tarkhov P.V. (2006) Ynstytutsyonal'noe obespechenye kachestva chelovecheskoho kapytala kak zaloh ustoychyvoho razvytyya ékonomyy [Institutional quality assurance of human capital as a guarantee of sustainable economic development]. *Naukovi pratsi Donets'koho natsional'noho tekhnichnoho universytetu. Ser. ekon.* vol. 103–1, pp. 130–136.

7. Zavorodnya O. (2005) Funktsional'nyy aspekt innovatsiyanoi dynamiky [Functional aspect of innovation dynamics]. *Ekonomichna teoriya*, no. 4, pp. 18–29.

8. Mel'nyk L.H., Dehtyar'ova I.B. (2010) Urakhuvannya eksternal'nykh effektiv pidpryyemstv pry ekoloho-ekonomichnomu obgruntuvanni rehional'noho rozvytku [Taking into account the external effects of enterprises in the ecological and economic justification of regional development]. *Rehional'na ekonomika*, no. 3, pp. 29–36.

9. Sakal' O.V. (2013) Eksternaliyi zemlekorystuvannya u lisovomu sektori [Externalities of land use in the forest sector]. *Ekonomika pryrodokorystuvannya i okhorony dovkillya: zb. na uk. pr.* Kyiv: DU IEPSSR NAN Ukrayiny. Pp. 139–146. (in Ukrainian)

10. Tretyak N.A. (2013) Rozvytok systemy upravlinnya zemel'nymy resursamy yak ekonomichnoyi funktsiyi vlasnosti na zemlyu [Development of land management system as an economic function of land ownership]: monohrafiya. Kherson: OLDI-PLYUS. (in Ukrainian)

11. Sakal' O., Tretyak N., Petrenko A. (2015) Ekolohichna merezha Ukrayiny yak ekolohichnyy karkas staloho zemlekorystuvannya [Ecological network of Ukraine as an ecological framework of sustainable land use]. *Zemlevporyadnyy visnyk*, no. 6, pp. 33–37.

12. Harkushenko O.M. (2016) Osoblyvosti ekolohichnoho rehulyuvannya ekonomiky v krayinakh BRICS ta YEAEs: zahrozy ta mozhlyvosti dlya Ukrayiny [Features of ecological regulation of the economy in the BRICS and EAEU countries: threats and opportunities for Ukraine]. *Ekonomika promyslovosti*, no. 1 (73), pp. 53–72.

13. Synyakevych I.M. (2003) Instrumenty ekopolityky: teoriya i praktyka [Tools of ecopolitics: theory and practice]. Lviv: ZUKTS. (in Ukrainian)

14. Mishchenko V. (2016) Zmitsnennya bazy ekolohichnoho opodatkuvannya v Ukrayini: metodolohiya ta praktyka [Strengthening the base of environmental taxation in Ukraine: methodology and practice]. *Ekonomika Ukrayiny*, no. 3, pp. 75–87.

15. Serdiuk O.S., Petrova I.P. (2020) Metodychni pidkhody do vyyavlennya hazopodibnykh vidkhodiv vyrobnytstva, shcho nehatyvnyy chynom vplyvayut' na makroekonomichni protsesy [Methodical approaches to the detection of gaseous industrial wastes that negatively affect macroeconomic processes]. *Ekonomichnyy visnyk Donbasu*, no. 3 (61), pp. 88–98.