

13. Барр Р. Политическая экономия / Р. Барр ; в 2-х тт.: Т1 : пер. с фр. – М.: Международные отношения, 1995. – 608 с.

14. Задоя А.А. Основы экономики: учебное пособие / А. А. Задоя, Ю. Е. Петруня. – К.: Вища шк. – Знання, 1998. – 478 с.

15. Національна економіка : навч. посібник / А. Ф. Мельник, А. Ю. Васіна, Т. Л. Желюк, Т. М. Попович ; за ред. А. Ф. Мельник. – К. : Знання, 2011. – 463 с.

16. Національна економіка : навч. посібник / В. В. Білоцерківець, В. О. Завгородня, В. К. Лебедева та інші. За ред. В. М. Тарасевича. – К.: Центр, 2009. – 280 с.

17. Старостіна А., Прушківська Е. Економічний зміст поняття національної економіки та її структури в умовах економічної нестабільності // Економіст. – 2013. – № 6. – С. 29-32.

18. Лігоненко Л.О. Антикризове управління під-

приємством: підручник / Л.О. Лігоненко – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 824 с.

19. Рижий І.Б. Трансформація економіки України: тенденції та перспективи // Науково-інформаційний вісник Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького. – 2012. – № 5. – С. 245-250.

20. Аніловська Г. Я. Ринкова трансформація економіки України (економічна роль держави) / Г. Я. Аніловська. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/348634.html>.

21. Адаманова З.О. Формування пріоритетів соціально-економічного розвитку в посттранзитивних економіках // Бізнесінформ. – № 9. – 2011. – С. 4-7.

22. Чернюк Л.Г. Трансформаційні процеси в економіці України та її регіонах: проблеми та перспективи // Збірник наукових праць ВНАУ. – Серія: Економічні науки. – 2011. – № 1 (48). – С. 252-256.

МЕТОДОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ДЕТЕРМІНАНТ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

THE METHODOLOGY OF ECOLOGICAL POLICIES DETERMINANTS ANALYSIS IN CONDITIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN UKRAINE

В роботі проведений аналіз складових сталого розвитку в контексті формування екологічної політики України. Запропоновано модель оцінки параметрів сталого розвитку в контексті екологічної політики держави на основі трьох критеріїв: економічного, екологічного і соціального та сформовано систему індикаторів на кожному рівні. Формування параметрів екологічної політики в умовах сталого розвитку держави запропоновано здійснювати з урахуванням тих галузей національного господарства, які суттєво впливають на екологічну ситуацію у країні, а саме: сільське, лісове та рибне господарство; добувна промисловість та розроблення кар'єрів; переробна промисловість.
Ключові слова: екологічна політика, детермінанти, сталий розвиток, національне господарство.

В работе проведен анализ составляющих устойчивого развития в контексте формирования экологической политики Украины. Предложена модель оценки параметров устойчивого развития в контексте экологической политики государства на основе трех критериев: экономического, экологического и социального и сформирована система индикаторов на каждом уровне. Формирование параметров экологической политики в условиях устойчивого развития

государства предложено осуществлять с учетом тех отраслей национального хозяйства, которые существенно влияют на экологическую ситуацию в стране, а именно: сельское, лесное и рыбное хозяйство; добывающая промышленность и разработка карьеров; перерабатывающая промышленность.

Ключевые слова: экологическая политика, детерминанты, устойчивое развитие, национальное хозяйство.

The research analyzes the sustainable development components in the context of Ukraine's environmental policy formation. The model of the sustainable development parameters estimation in the context of the state ecological policy on the basis of three criteria has been proposed: economic, ecological and social; the system of indicators at each level has been elaborated. The formation of the environmental policy parameters in the sustainable development conditions of the state have been proposed to implement taking into account those sectors of the national economy, which significantly affect the ecological situation in the country, namely: agriculture, forestry and fisheries; extractive industry and open cast mine development as well as processing industry.

Key words: ecological policy, determinants, sustainable development, national economy.

УДК 330.4:502.131.1

Тарасенко Д.Л.

к.н.держ.упр., доцент,
доцент кафедри адміністративного менеджменту
Донецький державний університет управління

Постановка проблеми. В підсумковому документі Саміту ООН зі сталого розвитку 2015 року «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року» [1] задекларована рішучість країн світу домагатися сталого розвитку в трьох його компонентах (економічному,

соціальному та екологічному) у збалансований та комплексний спосіб. З урахуванням цього, визначення оптимальних механізмів збалансування (узгодження) процесу розвитку основних складових сталого розвитку має особливе значення в контексті забезпечення планування завдань та

заходів соціально-економічного розвитку країни та формування екологічної політики. Вирішення цієї задачі потребує детального вивчення характеру взаємних впливів між компонентами сталого розвитку та екологічною політикою України.

Аналіз основних досліджень і публікацій.

Проблема сталого розвитку традиційно розглядається на рівні держави, регіонів, галузей національного господарства та підприємств України. Це питання висвітлюється у роботах Алімова О.М., Гейця В.М., Горошкової Л.А., Даниленка А.І., Данилишина Б.М., Трегобчука В.М., Хвесика В.А., Хлобистова Є.В., Шубравської О.В., Шиян Д.В. [2-10] та ін.

Наукова проблематика сталого розвитку традиційно знаходиться в центрі уваги вчених-економістів. Проведені значні комплексні дослідження взаємодії економічних, екологічних та соціальних складових розвитку сучасного суспільства з урахуванням національної специфіки соціально-економічного розвитку. Разом з цим, на сьогоднішній день недостатня увага приділена методології аналізу детермінант екологічної політики в контексті сталого розвитку.

Постановка завдання. Основним завданням роботи є формування детермінант екологічної політики в контексті сталого розвитку України.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Проблеми сталого розвитку останнім часом привертають постійну увагу на рівні наукових досліджень і держави. Більшість авторів пов'язують сталий розвиток із стабільним, збалансованим економічним зростанням «за якого ефективно розв'язуються найважливіші проблеми життєдіяльності суспільства без виснаження, деградації і забруднення довкілля» [6]. Автор [7] відзначає, що «збалансованість має стосуватися елементів економічної системи, а також проявлятися у взаємодії системи із своїми надсистемами та з рештою систем, які з нею контактують, зокрема – екологічною і соціальною».

Економічна складова передбачає оптимальне використання обмежених ресурсів та застосування ефективних технологій для створення стабільного сукупного доходу, який би забезпечував, як мінімум, збереження сукупного капіталу.

З позиції охорони довкілля, сталий розвиток має забезпечити цілісність біологічних і фізичних природних систем, їх життєздатність, як основи глобальної стабільності усієї біосфери.

Соціальна складова включає параметри людського розвитку, що забезпечують збереження стабільності суспільних і культурних систем, зменшення конфліктності у них.

Економічне зростання соціально-економічної системи можливо забезпечити шляхом балансування та узгодження цих трьох складових.

Розроблена досить велика кількість методів та методів оцінки рівня сталого розвитку на мікро-,

мезо- та макрорівні, але виходячи з поставленої задачі, потребує особливої уваги проблема оцінки параметрів екологічної політики в умовах сталого розвитку та соціальної складової – у першу чергу.

Для вирішення поставленого завдання можливо запропонувати таку модель. Для оцінки параметрів сталого розвитку в контексті екологічної політики держави обираємо три критерія: економічну, екологічну і соціальну, потім сформуємо систему індикаторів на кожному рівні. У свою чергу, формування параметрів екологічної політики в умовах сталого розвитку держави, на нашу думку, доцільно формувати з урахуванням тих галузей національного господарства, які суттєво впливають на екологічну ситуацію у країні. Такими галузями (сферами економічної діяльності) є:

- 1) сільське, лісове та рибне господарство;
- 2) добувна промисловість та розроблення кар'єрів;

3) переробна промисловість (виробництво продуктів харчування, напоїв, паперу, коксу і нафтоперероблення, хімічна промисловість, металургія, машинобудування).

З позиції наявності або відсутності загроз екологічній ситуації, найбільш небезпечною є перша сфера, загрози створюються у другій та третій сфері. Отже, запропонований підхід дозволить визначити, наскільки наявна структура національного господарства відповідає пріоритетам сталого розвитку.

Аналіз доцільно здійснювати за однаковою методикою для національного господарства в цілому та кожної сфери економічної діяльності окремо.

Аналіз економічної, екологічної та соціальної детермінант (складових) будемо здійснювати за такою схемою.

Показником стану економічної складової будемо вважати ВВП, що вимірюється як валова додана вартість; соціальної складової – рівень оплати праці (або сукупний дохід та середня номінальна заробітна плата); екологічної складової – видатки державного бюджету на соціальні заходи та соціальний захист.

Стан кожної детермінанти, у свою чергу, буде оцінений за допомогою низки факторів.

Факторами впливу на ВВП будемо вважати видатки державного бюджету (в разі сфери економічної діяльності – видатки бюджету на цю сферу) та капітальні інвестиції.

Факторами впливу на стан соціальної складової будемо вважати рівень зайнятості та безробіття у країні або у сфері економічної діяльності.

При оцінці стану екологічної складової будемо з'ясовувати вплив на витрати на охорону навколишнього середовища таких параметрів, як викиди забруднюючих речовин та обсяги відходів, створених у країні або у сфері економічної діяльності.

Аналогічним чином можливо проводити оцінку параметрів екологічної політики в умовах сталого розвитку на рівні регіонів країни.

Остаточні висновки щодо національного господарства можливо зробити шляхом порівняння отриманих даних для країни в цілому та виокремлених сфер економічної діяльності. Отже запропоновані параметри дозволять оцінити екологічну ефективність національного господарства та сформулювати пропозиції щодо трансформації пріоритетів щодо сфер економічної діяльності в контексті сталого розвитку України.

На нашу думку, виконати завдання багатофакторного аналізу можливо за допомогою такого інструменту економіко-математичного моделювання, як виробничі функції. У цьому випадку першочерговим завданням є моделювання відтворювальних механізмів в умовах обмеженості ресурсів та прогнозування параметрів розвитку економічних систем.

Результати впливу факторів на параметри екологічної політики в умовах сталого розвитку можуть проявлятися не одночасно, а через деякий проміжок часу. Врахувати такий часовий лаг доцільно по кожній детермінанті – економічній, соціальній та екологічній. Для цього, на нашу думку, можливо використати функцію взаємної кореляції. З урахуванням викладеного, доцільно буде аналізувати взаємозв'язок між ВВП і видатками державного бюджету на охорону навколишнього середовища; між обсягами викидів забруднюючих речовин й обсягами створених відходів та видатками державного бюджету на охорону навколишнього середовища.

Виробнича функція є одним із способів прогнозування розвитку складних економічних систем, до числа яких належить і національне господарство в умовах сталого розвитку. Виробничі функції є інструментом вдосконалення розвитку економічних систем макро-, мезо та мікрорівнів, оскільки передбачають їх розгляд на підставі аналізу внутрішніх проблем та факторів впливу.

З математичної точки зору, виробнича функція є безперервною диференційованою функцією, що описує низку процесів.

З економічної точки зору вона є вираженням зв'язку між максимальним значенням результуючого показника та факторами впливу впродовж певного проміжку часу.

Виробнича функція – це економіко-статистична модель процесу виробництва кінцевого продукту економічної системи, що описує наявні стійкі залежності між показниками ресурсів та обсягу продукції. Виробнича функція дозволяє моделювати та прогнозувати умови досягнення максимального випуску продукції за умови оптимального використання факторів виробництва (факторів впливу). При цьому кількість факторів

впливу є необмежено, вона визначається у процесі економетричного моделювання.

Тобто у загальному вигляді виробнича функція – це функція декількох незалежних змінних (ресурсів), а значення функції – це обсяг випуску:

$$Y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n). \quad (1)$$

Виробнича функція може бути представлена у різних формах – від лінійної залежності, від одного фактора виробництва до складних систем, що описуються рекурентними рівняннями, що пов'язують стан системи у різні проміжки часу.

Основними видами (типами) виробничих функцій є такі:

1) лінійна $Y = a_1x_1 + \dots + a_nx_n$. Ця модель оцінки параметрів $a_1, a_2, \dots$ характеризує граничний приріст підсумкової величини в залежності від граничного приросту кожного ресурсу на одиницю і в тих одиницях, в яких вони подаються у вихідній інформації;

2) функція Кобба-Дугласа $Y = a_0 \cdot K^{a_1} \cdot L^{a_2} \cdot \dots \cdot X^{a_n}$. Модель оцінки параметрів $a_1, a_2, \dots$ характеризує еластичність виробництва за ресурсами, тобто кількісний зв'язок між обсягами виробництва у відповідності до ресурсів у відносному (відсотковому) вимірі.

3) функція Леонтьєва $Y = A \min \left(\frac{K}{K_0}, \frac{L}{L_0} \right)^\lambda$ – виробнича функція з фіксованою пропорційністю факторів виробництва.

4) функція Аллена $Y = A \cdot K \cdot L - aK^2 - aL^2$ – виробнича функція з негативним впливом факторів на обсяг випуску.

Найпоширенішою у класі виробничих функцій є функція Кобба-Дугласа, що має вигляд:

$$Y = a_0 K^{a_1} L^{a_2}, \quad (2)$$

де Y – обсяг випуску продукції; K – витрати капіталу; L – витрати праці; a_1, a_2 – коефіцієнти еластичності обсягу виробництва за витратами капіталу та праці.

Коефіцієнт a_0 у формулі (2) враховує розмірність, що дозволяє те, що співмножники у рівнянні (2) можуть мати різний зміст, який визначається факторами впливу.

Коефіцієнт розмірності залежить від обраної одиниці виміру результуючого показника та факторів виробництва. Його числове значення цього параметра визначається також ефективністю виробничого процесу, при фіксованих K та L , більше значення Y отримаємо там, де більше a_0 .

Сума коефіцієнтів еластичності $a_1 + a_2$ характеризує ефект масштабу виробництва: зростаючий, якщо $a_1 + a_2 > 1$; постійний, якщо $a_1 + a_2 = 1$; спадаючий, якщо $a_1 + a_2 < 1$.

Виробнича функція Кобба-Дугласа поєднує випуск (або інший кінцевий показник) із розмірами виробничих факторів у вигляді добутку обсягів застосованих факторів із визначеними степеневими коефіцієнтами.

Для визначення та перевірки параметрів виробничої функції використовують кореляційно-регресійний аналіз.

Кореляційний аналіз передбачає встановлення ступню зв'язку між двома величинами, мірою якої є коефіцієнт кореляції.

Коефіцієнт лінійної кореляції використовується за умови нормального закону розподілу спостережень:

$$r = \frac{\sum (x - M_x)(y - M_y)}{\sqrt{\sum (x - M_x)^2 \sum (y - M_y)^2}} \quad (3)$$

Він приймає значення від -1 до $+1$. Значення $0,95$ відповідає ситуації наявності практично лінійного зв'язку. Зміна параметру в межах $0,8 - 0,95$ свідчить про існування суттєвого лінійного зв'язку. Значення в межах $0,6 - 0,8$ – наявність несуттєвого лінійного зв'язку між параметрами. За умови, що показник менше $0,4$ – вважається, що лінійний зв'язок відсутній. У MS Excel для цього передбачена спеціальна функція КОРРЕЛ.

В разі великої кількості показників визначають коефіцієнти кореляції для декількох рядів числових даних і складають кореляційну матрицю. Вони є таблицею, на перетині рядків та стовпців якої знаходяться коефіцієнти кореляції між відповідними параметрами. У MS Excel для цього передбачена процедура КОРЕЛЯЦІЯ.

Поряд з кореляцією, використовують також регресію. Регресійний аналіз встановлює форми залежності між випадковою залежною величиною у та значеннями однієї або декількох перемінних незалежних величин x . Значення x точно задані. У лінійному регресійному аналізі зв'язок між величинами – лінійний, рівняння регресії має вигляд: $y = ax + b$. В ситуації, коли існує залежність між однією залежною змінною у і декількома незалежними x , розглядається множина лінійна регресія, що описується рівнянням: $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n$.

Точність регресійної моделі визначається за допомогою коефіцієнта детермінації R^2 , значимість моделі досліджується також за допомогою критерія Фішера. У MS Excel для регресійного аналізу використовується процедура РЕГРЕСІЯ.

Описані вище процедури аналізу часових рядів використовують за умови, що змінні впливають на значення результуючого показника одночасно. В разі, якщо ефект фактора на результуючий показник проявляється не одразу, виникає часовий лаг або запізнення.

Основними типами лагових змінних є такі:

1) Лагові незалежні змінні (значення пояснюючих змінних тісно корелюють між собою, як наслідок, наявність мультиколінеарності).

2) Лагові залежні змінні (змінна є одночасно і пояснюваною, і пояснюючою, тобто пояснююча змінна стає стохастичною).

3) Лагові залишкові змінні (між значеннями залишків існує певна залежність, тобто в моделі є автокореляція).

У цьому випадку має місце дистрибутивно-лагова модель – модель, у якій досліджуваний показник у певний момент часу визначається не тільки поточним, а й попереднім значенням незалежних змінних. Такі моделі також називають моделями розподіленого лагу:

$$y_t = \sum_{j=0}^{\infty} a_j x_{t-j} + u_t \quad (4)$$

де a_j – параметри моделі при лагових змінних; $x_{t-\tau}$ – пояснювальна лагова змінна; τ – період зрушень; u_t – залишки, що розподілені нормально, тобто мають нульове математичне сподівання і стали дисперсію.

У таких моделях існує необхідність враховувати не тільки попередні стани, а й поточні умови функціонування системи, що потребує узагальнення моделі розподіленого лагу.

Для обґрунтування лагів доцільно використовувати взаємну кореляційну функцію. Вона є послідовністю коефіцієнтів кореляції, що визначають ступінь зв'язку кожного елемента вектора залежної змінної з елементом вектора незалежної змінної, зсунутим на часовий лаг τ :

$$r_{\tau} = \frac{(n-\tau) \sum_{t=1}^{n-\tau} y_t x_{t-\tau} - \sum_{t=1}^{n-\tau} y_t \sum_{t=1}^{n-\tau} x_{t-\tau}}{\sqrt{[(n-\tau) \sum_{t=1}^{n-\tau} y_t^2 - (\sum_{t=1}^{n-\tau} y_t)^2][(n-\tau) \sum_{t=1}^{n-\tau} x_{t-\tau}^2 - (\sum_{t=1}^{n-\tau} x_{t-\tau})^2]}} \quad (5)$$

де y_t і x_t – елементи вектора залежної (результуючої) та пояснювальної змінних відповідно, що зрушені одна до одної на часовий лаг τ ; n – кількість значень величини r_{τ} .

Графік кореляційної функції $r(\tau)$ називають корелограмою. Коефіцієнт взаємної кореляції змінюється від -1 до 1 , найбільше за модулем значення визначає зрушення або часовий лаг. Якщо таких значень кілька, то вважається, що запізнення відбувається впродовж певного проміжку часу, в результаті маємо декілька часових лагів.

Для додаткового обґрунтування висновків, зроблених на основі аналізу запропонованих економіко-математичних моделей, можливо запропонувати додаткові показники. Ними можуть бути такі:

1) екологічна продуктивність ВВП – визначається як відношення ВВП до обсягів витраток державного бюджету на охорону навколишнього середовища;

2) соціальна продуктивність ВВП – визначається як відношення ВВП до витраток державного бюджету на соціальні заходи та соціальний захист;

3) продуктивність ВВП по відходах – відношення ВВП до обсягів створених відходів;

4) продуктивність ВВП по викидах – відношення ВВП до обсягів викидів шкідливих речовин у атмосферу.

Перераховані показники доцільно визначати і порівнювати для національного господарства та викремлених сфер економічної діяльності або регіонів.

Висновки з проведеного дослідження.

В роботі проведений аналіз складових сталого розвитку в контексті формування екологічної політики України.

Запропоновано модель оцінки параметрів сталого розвитку в контексті екологічної політики держави на основі трьох критеріїв: економічного, екологічного і соціального та сформовано систему індикаторів на кожному рівні. Формування параметрів екологічної політики в умовах сталого розвитку держави запропоновано здійснювати з урахуванням тих галузей національного господарства, які суттєво впливають на екологічну ситуацію у країні, а саме: сільське, лісове та рибне господарство; добувна промисловість та розроблення кар'єрів; переробна промисловість (виробництво продуктів харчування, напоїв, паперу, коксу і нафтоперероблення, хімічна промисловість, металургія, машинобудування).

Розроблена методологія аналізу оцінки параметрів на основі аналізу економічної, екологічної та соціальної детермінант (складових), якими є такі: для економічної складової – ВВП, що вимірюється як валова додана вартість; соціальної складової – рівень оплати праці (або сукупний дохід та середня номінальна заробітна плата); екологічної складової – видатки державного бюджету на соціальні заходи та соціальний захист. У свою чергу для кожної детермінанти запропоновано здійснювати оцінку на низкою факторів. Факторами впливу на ВВП запропоновано вважати видатки державного бюджету та капітальні інвестиції. Факторами впливу на стан соціальної складової будемо вважати рівень зайнятості та безробіття у країні або у сфері економічної діяльності. При оцінці стану екологічної складової доцільно з'ясувати вплив на витрати на охорону навколишнього середовища таких параметрів, як викиди забруднюючих речовин та обсяги відходів, створених у країні або у сфері економічної діяльності.

Розроблена методологія передбачає здійснення багатофакторного аналізу та моделювання за допомогою виробничої функції Кобба-Дугласа.

Результати впливу факторів на параметри екологічної політики в умовах сталого розвитку з урахуванням наявності часового лагу запропоновано описувати з використанням взаємно кореляційної функції.

Для додаткового обґрунтування висновків, зроблених на основі аналізу запропонованих економіко-математичних моделей, визначені додаткові показники: екологічна продуктивність ВВП; соціальна продуктивність ВВП; продуктивність ВВП по відходах; продуктивність ВВП по викидах.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://documentsddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/92/PDF/N1529192.pdf/OpenElement>
2. Шубравська О.В. Сталий економічний розвиток: поняття і напрям дослідження. Економіка України, 2005. №1. С. 36-42.
3. Україна у вимірі економіки знань / В.М. Гесць, та ін.; ред. В.М. Гейця. Київ: Основа, 2006. 592 с.
4. Данилишин Б.М., Шостак Л.Б. Устойчивое развитие в системе природно-ресурсных ограничений. – Київ, 1999. – 360 с.
5. Трегубчук В. Концепція сталого розвитку для України. Вісник НАН. 2002. №2. С.15 – 22.
6. Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення / О.М. Алімов та ін. – Київ: Об'єднаний інститут економіки НАН України, 2005. 540 с.
7. Хвесик М. Сталий розвиток України: проблеми та перспективи. Економіст. 2011. № 4. С. 8-9.
8. Шиян Д.В. Сталий розвиток сільського господарства: виникнення, сутність і зміст. Економіка АПК, 2006. №5. С. 35-41.
9. Гусева І. І., Сегеда І.В., Хлобистов Є.В. Екологізація енергетики у забезпеченні сталого розвитку держави / за ред. д.е.н., проф. Хлобистова Є.В. НТУУ «КПІ», ІТГІП НАНУ, The University of Economics and Humanities. Київ-Бельсько-Бяла: видавець Чабаненко Ю.А., 2015. 276 с.
10. Горошкова Л.А., Волков В.П. Соціальна відповідальність та сталий розвиток підприємств чорної металургії України: Вісник Волинського інституту економіки та менеджменту. Збірник наукових праць. Луцьк : ВІЕМ, 2014. – № 4. – С. 85-93.