

О. В. Прокопенко, В. Ю. Школа

Макроекономічне регулювання екологізації інноваційного розвитку регіону

Досліджено сутність та визначено основні етапи макроекономічного регулювання екологізації інноваційного розвитку регіону. Розроблено методичний підхід щодо вибору напрямів та варіантів екологізації інноваційного розвитку на різних рівнях, досліджено систему методів та інструментів державного регулювання екологізації інноваційного розвитку в Україні.

Ключові слова: макроекономічне регулювання, державне регулювання, екологізація інноваційного розвитку, екоінновація, ефективність.

Постановка проблеми. Пріоритетним напрямом розвитку національної та регіональної економіки є інноваційний, спрямований на екологізацію усіх галузей та напрямів діяльності. Однак існуючі механізми управління інноваційним розвитком є недостатньо ефективними. У зв'язку з цим постає проблема формування, наукового обґрунтування та практичного впровадження системи макроекономічного регулювання екологізації інноваційного розвитку (ЕІР) на різних рівнях.

Аналіз публікацій. Концептуальні засади макроекономічного регулювання інноваційного розвитку з урахуванням його екологічної складової досліджувалися такими науковцями, як Александров І. О., Балацький О. Ф., Букринський Б. В., Мельник Л. Г., Туниця Ю. Ю., Харічков С. К., Хвесик М. А., Хлобистов С. В. та інші. Однак, незважаючи на достатньо глибокі та вагомні наукові здобутки, проблема формування комплексного підходу до наскрізного макроекономічного регулювання ЕІР регіону в системі трансформації економічних систем залишається невирішеною.

Метою роботи є розвиток теоретичних та науково-методичних засад макроекономічного регулювання ЕІР регіону. Для її досягнення поставлено такі завдання: визначити сутність категорії «ЕІР»; дослідити економічний зміст макроекономічного регулювання ЕІР та основних його етапів; систематизувати та удосконалити науково-методичні підходи до вибору напрямів ЕІР; розробити та науково обґрунтувати методичний підхід щодо макроекономічного регулювання ЕІР на основі ефективності його напрямів та варіантів; проаналізувати діючу в Україні систему макроекономічного регулювання ЕСІР на різних рівнях.

Викладення основного матеріалу. Трансформаційні процеси, які відбуваються у світовому співтоваристві, викликані зміною усвідомлення про дію прискореного техногенного розвитку сучасної цивілізації та його наслідки, формують нові чинники, які визначають конкурентоспроможність регіону на світовому ринку, підвищують ефективність його галузей, забезпечують його еколого-економічну безпеку й зростання економічного та соціального добробуту, а також прискорюють досягнення сталого розвитку у перспективі. До недавнього часу рівень та вектор розвитку економічної

Прокопенко Ольга Володимирівна, доктор економічних наук, професор, декан факультету економіки та менеджменту Сумського державного університету; Школа Вікторія Юрійівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної теорії Сумського державного університету.

системи визначали темп НТП, про що свідчать зміни у співвідношенні чинників економічного зростання (на перше місце виходять інноваційні [4]). Орієнтація на інноваційний шлях розвитку сприяла зміцненню економічної та політичної безпеки країн, які визначили його пріоритетність та активізували свою діяльність у цьому напрямі. Однак після Стокгольмської конференції та Всесвітньої конференції ООН з питань навколишнього середовища та розвитку більш очевидним стало протиріччя між подальшим соціально-економічним розвитком суспільства, що неможливо без НТП, та необхідністю постійного зниження природоємності життєзабезпечуючих виробничих систем. Вирішення цих суперечностей полягає у трансформації погляду на інноваційну діяльність як чинник розвитку соціо-еколого-економічної системи (СЕЕС) вищого (держава) та нижчого рівнів (регіон) (рис. 1).



Рис. 1. Інноваційна діяльність в соціо-еколого-економічній системі

Як видно з рис. 1, інноваційна діяльність, обумовлена прискоренням темпів розвитку НТП, ініціюється самою СЕЕС для забезпечення стійкості свого внутрішнього розвитку та є одним із факторів, що визначає динаміку та рівень її розвитку. Двоякість природи взаємозв'язку інноваційного процесу та СЕЕС пояснюється тим, що НТП є рушійною силою самої СЕЕС, але його спрямованість визначається рівнем усвідомлення суспільства у забезпеченні еколого-економічної безпеки інноваційного процесу та досягненні сталого розвитку, тобто створенням умов для забезпечення самоорганізації та саморозвитку СЕЕС вищого та нижчого рівнів. Зростання ролі екологічної складової в структурі різних компонентів СЕЕС пояснюється необхідністю задоволення існуючих і потенційних потреб, що формуються з урахуванням стану СЕЕС та рівня впливу екодеструктивних факторів без загрози вичерпання потенціалу інтегрального ресурсу та можливості забезпечення інтересів та потреб майбутніх поколінь у довгостроковій перспективі. Саме потреби людини як біологічної та соціальної істоти, які формуються у тісній взаємодії з факторами природного середовища, обумовлюють необхідність екологізації інноваційної діяльності у всіх сферах господарювання. У той самий час, розглядаючи інноваційну діяльність як похідну системи ЕІР, для дослідження

макроекономічних процесів, викликаних змінами у СЕЕС різних рівнів, слід відзначити провідну роль саме ЕІР у забезпеченні сталого розвитку держави та регіону.

На погляд авторів, **ЕІР** – це зміни у СЕЕС, що відбуваються в результаті неухильного і послідовного створення, впровадження та поширення екоінновацій в усіх сферах діяльності, які спрямовані на підвищення екоконструктивного та зменшення екодеструктивного впливу на навколишнє природне середовище, сприяють зростанню її соціальної та еколого-економічної ефективності та забезпечують її сталий розвиток.

Роль держави є визначальною в ініціюванні перетворення національної та регіональної економіки і спрямуванні її на екологічно орієнтований інноваційний розвиток. Визначаючи пріоритетні напрями інноваційного розвитку, реалізуючи політику сталого розвитку, формуючи систему нормативно-правових актів у сфері інноваційної діяльності з урахуванням екологічної складової, держава створює відповідні умови для впровадження та поширення процесів екологізації усіх складових економіки, здійснення екологічно спрямованої інноваційної діяльності окремих суб'єктів господарювання в межах окреслених пріоритетних напрямів ЕІР держави та регіону, тобто здійснює макроекономічне регулювання ЕІР на різних рівнях.

У загальному розумінні сутність макроекономічного регулювання ЕІР полягає у впливі держави на економічну, а в її межах – на інноваційну діяльність суб'єктів ринку з метою її впорядкування та підвищення результативності з урахуванням основних принципів сталого розвитку. Воно проявляється через дію елементів ринкового механізму та системи державного регулювання економічних процесів. Державне регулювання ЕІР здійснюється через систему організаційних, економічних, правових дій, методів та інструментів, які формують і впливають на порядок ЕІР з метою досягнення очікуваних соціо-еколого-економічних результатів. Процес макроекономічного регулювання ЕІР здійснюється поетапно.

Етап І. Формування та вибір пріоритетних напрямів ЕІР держави (регіону)

Аналіз наукових досліджень щодо визначення стратегічних напрямів ЕІР показує, що більшість із них ґрунтується на оцінках екодеструктивного впливу на довкілля упродовж всього життєвого циклу інновації [7], бюджетної та загальноекономічної ефективності та основних економічних результатів впровадження певного напрямку. Узагальнення цих та інших підходів пропонують інші автори [2], що виділяють два основні шляхи екологічно спрямованої трансформації: напрям «екоефективності», що концентрує увагу на технологічних інноваціях як основному засобі мінімізації негативного впливу на довкілля, та «метод системних змін», який базується на розумінні підприємництва як частини загальної соціо-еколого-економічної системи. На думку авторів, при виборі напрямів ЕІР слід спиратися на положення мультиатрибутивної теорії, застосовуючи пофакторну оцінку впливу внутрішнього та зовнішнього середовища на ЕІР упродовж усього еколого-економічного циклу екоінновації. При цьому вибір напрямів ЕІР слід здійснювати на основі аналізу внутрішніх та зовнішніх факторів, які впливають на ЕІР, з урахуванням їх відносних значущостей P_i , що одночасно є початковими ймовірностями появи i -ї події, тобто впливу i -го фактора на j -й напрям ЕІР, $0 \leq P_i \leq 1$, $\sum P_i = 1$, $i = 1 \dots n$, n – кількість найвагоміших факторів впливу на вибір j -го напрямку ЕІР, $j = A, B, C, D, E$. Якщо будь-яка повна група подій визначається як $V = (V_1, V_2, \dots, V_n) = (V_i)$, множина ймовірностей цих подій є мультимножиною (чи поміченою матрицею) [8]:

$$P \cdot V = P(V) = \{p_1V_1, p_2V_2, \dots, p_iV_i\} = \{p_iV_i\}, \quad (1)$$

$$\begin{cases} P_A = \{P_1^A, P_2^A, \dots, P_n^A\} = \{P_i^A\}, \\ P_A = \{P_1^B, P_2^B, \dots, P_n^B\} = \{P_i^B\}, \\ P_A = \{P_1^C, P_2^C, \dots, P_n^C\} = \{P_i^C\}, \\ P_A = \{P_1^D, P_2^D, \dots, P_n^D\} = \{P_i^D\}, \\ P_A = \{P_1^E, P_2^E, \dots, P_n^E\} = \{P_i^E\}. \end{cases} \quad (2)$$

Ймовірність результату вибору для кінцевої множини сумісних подій P_j визначається за формулою

$$P_j = P_{ABCDE} = P_A \cdot P_{B/A} \cdot P_{C/AB} \cdot P_{D/ABC} \cdot P_{E/ABCD} \cdot \dots, \quad (3)$$

де P_A – безумовна ймовірність події A ; $P_{B/A}$ – умовна ймовірність події A за умови події B ; $P_{C/AB}$ – умовна ймовірність події C за умови сумісної появи подій A та B тощо.

Множина ймовірностей для цієї групи визначається за формулою

$$P \cdot V = P(V) = \{p_A A, p_B B, p_C C, p_D D, p_E E\} = \{p_j V_j\}, \quad (4)$$

де p_j – умовна ймовірність вибору j -го напрямку.

Етап II. Попередній вибір варіантів ЕІР держави (регіону) за принципами дії екологічної інновації. Попередній вибір варіантів ЕІР, які відповідають певним його напрямкам, здійснюється на основі ранжування техніко-технологічних принципів, які покладено в основу екоінновації як технічної системи. Пріоритетність необхідно надавати тим варіантам, що дозволяють зменшити екодеструктивний вплив на довкілля або мають екоконструктивний вплив упродовж усього еколого-економічного циклу екоінновації.

Етап III. Оцінка соціо-еколого-економічної та комерційної ефективності варіантів ЕСІР. Розрахунок ефективності необхідно здійснювати за методикою, запропонованою у роботі [5]. Прогнозна соціо-еколого-економічна ефективність реалізації варіанта ЕІР на різних рівнях управління, яка враховує загальні його результати та витрати для підприємств-інноваторів, споживачів та суспільства в цілому, у тому числі зовнішні ефекти в суміжних секторах економіки, включаючи екологічні й соціальні, протягом еколого-економічного циклу екоінновації, є індикатором доцільності подальшого дослідження кожного з варіантів та критерієм їх ранжування за пріоритетністю реалізації. Очікувана комерційна ефективність, яка враховує інтереси та економічну корисність підприємства-інноватора, дозволяє попередньо визначити можливість реалізації варіантів ЕІР суб'єктами господарювання без прямого втручання держави, а також визначити необхідність застосування методів та інструментів державного регулювання кожного з напрямів та варіантів ЕІР. Аналіз варіантів за критерієм ринкової оптимальності показує їх ринкові перспективи (зокрема, можливість виходу з екоінновацією на міжнародні ринки, очікуваний рівень конкуренції на внутрішньому та зовнішньому ринках, очікувану динаміку зміни обсягів продажу тощо) та є інформаційним підґрунтям щодо визначення основних груп споживачів (підприємства, бюджетні установи, населення, окремі суб'єкти господарювання) та суб'єктів реалізації варіантів – виробників (великі, середні, малі підприємства, фізичні особи-підприємці).

Етап IV. Визначення доцільності державного втручання у ринковий механізм та необхідність державного регулювання ЕІР. Ефективність варіантів ЕІР визначає рівень державного втручання у дію ринкового механізму щодо регулювання напрямів ЕІР з урахуванням специфіки кожного з варіантів. Враховуючи те, що ефективність ЕІР на більш високому рівні залежить від ефективності на більш низькому рівні, державної підтримки в першу чергу потребують ті напрями та варіанти, які є найбільш ефективними для суспільства, але малоефективними або неефективними з погляду їх комерціалізації. Доцільність їх державної підтримки залежить від рівня соціо-еколого-економічної ефективності, визначеної з урахуванням витрат суспільства (держави, суб'єктів господарювання та споживачів), необхідних для їх реалізації. Найменшого втручання з боку держави потребують ті напрями та варіанти, які є високоефективними. Отже, враховуючи все це, необхідно підкреслити важливість наступного етапу у загальній системі макроекономічного регулювання ЕІР регіону.

Етап V. Вибір методів та інструментів державного регулювання напрямів (варіантів) ЕІР. Його сутність полягає у формуванні комплексу економічних інструментів, адміністративних та соціально-психологічних методів управління на державному та регіональному рівні, системи мотивування суб'єктів господарювання та споживачів щодо реалізації напрямів (варіантів) ЕІР на різних рівнях з метою створення відповідних умов для здійснення екологічно спрямованої інноваційної діяльності в межах окреслених пріоритетних напрямків ЕІР держави та регіонів. Основні методи державного регулювання ЕІР систематизовано та проаналізовано у дослідженні [1].

Етап VI. Оцінка ефективності реалізації варіантів ЕІР на макро-, мезо- та мікрорівнях з урахуванням заходів державного регулювання. Даний етап охоплює весь комплекс процедур, які передбачають оцінку соціо-еколого-економічної та комерційної ефективності напрямку (варіанта) ЕІР з урахуванням його ринкової оптимальності, скориговану відповідно до сформованої системи еколого-економічних інструментів макроекономічного регулювання ЕІР на державному та регіональному рівнях, яка є диференційованою за специфікою економічних умов розвитку регіону, рівня його інноваційного та інвестиційного потенціалу тощо.

Сьогодні державне регулювання ЕІР в Україні спрямоване на [6; 3]: визначення і підтримку пріоритетних напрямів інноваційної діяльності державного, галузевого, регіонального і місцевого рівнів; формування і реалізацію інноваційних програм; створення нормативно-правової бази та економічних механізмів для підтримки і стимулювання інноваційної діяльності; захист прав та інтересів суб'єктів інноваційної діяльності; фінансову підтримку виконання інноваційних проектів; стимулювання комерційних банків та інших фінансово-кредитних установ, що кредитують виконання інноваційних проектів; встановлення пільгового оподаткування суб'єктів інноваційної діяльності; підтримку функціонування і розвитку сучасної інноваційної інфраструктури. У той самий час мотиваційна система ЕІР регіонів та окремих суб'єктів господарювання в Україні на сучасному етапі є недосконалою: відсутня системність у проведенні такого комплексу заходів та стратегія подальшого впровадження такої системи; не сформована єдина законодавча база у цій сфері; відсутня комплексна методика застосування механізмів для досягнення сталого розвитку регіону; недостатньо розвинена група заохочувальних методів.

Висновки. Отже, можна стверджувати, що на сьогоднішній час діюча в Україні система макроекономічного регулювання потребує удосконалення у частині

формування наукового підґрунтя стратегічного управління ЕІР на різних рівнях, розроблення виваженої комплексної системи мотивації сталого розвитку регіонів, створення відповідної законодавчої бази у цій сфері та реформування виконавчої діяльності на рівні центральних та регіональних органів влади. Розроблені авторами концептуальні основи макроекономічного регулювання ЕІР дозволяють у подальшому сформувати наскрізну систему стратегічного управління ЕІР на різних рівнях, яка сприятиме збалансованому розвитку держави, галузей, регіонів та підвищенню еколого-економічної безпеки національної економіки.

1. *Александров І. О.* Стратегія сталого розвитку регіону: монографія / І. О. Александров, О. В. Половян, О. Ф. Коновалов, О. В. Логачова, М. Ю. Тарасова ; за заг. ред. д.е.н. І. О. Александрова / НАН України. Ін-т економіки пром-ті. – Донецьк : Ноулідж, 2010. – 203 с.
2. *Екологічне підприємництво в Україні : можливості інноваційного розвитку та проблеми стимулювання* / Є. В. Хлобистов // Проблеми управління інноваційним підприємництвом екологічного спрямування : монографія ; за заг. ред. О. В. Прокопенко. – Суми : Університетська книга, 2007. – С. 73–90.
3. Закон України «Про стимулювання розвитку регіонів» від 08.09.2005 р. № 2850-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua>.
4. *Ілляшенко С. М.* Формування ринку екологічних інновацій: економічні основи управління : монографія ; за ред. д.е.н., проф. С. М. Ілляшенка / С. М. Ілляшенко, О. В. Прокопенко. – Суми : Університетська книга, 2002. – 250 с.
5. *Касьяненко Т. В.* Оцінка ефективності напрямів екологічно спрямованого інноваційного розвитку [Електронний ресурс] / Т. В. Касьяненко, О. В. Прокопенко // Електронне наукове фахове видання // Ефективна економіка. – 2010. – № 12. – Режим доступу до журналу : <http://www.economy.nayka.com.ua>.
6. *Організація та управління інноваційною діяльністю: [підручник]* / за ред. проф. П. Г. Перерви, проф. С. А. Меховича, проф. М. І. Погорелова. – Харків : НТУ «ХПІ», 2008. – 1025 с.
7. *Прокопенко О. В.* Соціально-економічна мотивація екологізації інноваційної діяльності : монографія / О. В. Прокопенко. – Суми : Вид-во СумДУ, 2010. – 395 с.
8. *Суходольский Г. В.* Математические методы в психологии / Г. В. Суходольский. – Харьков : Гуманитарный центр, 2006. – 286 с.

Отримано 26.09.2012 р.

О. В. Прокопенко, В. Ю. Школа

Макроекономическое регулирование экологизации инновационного развития региона

Исследована сущность и определены основные этапы макроекономического регулирования экологизации инновационного развития региона. Разработан методический подход к выбору направлений и вариантов экологизации инновационного развития на разных уровнях, исследована система методов и инструментов государственного регулирования экологизации инновационного развития в Украине.

Ключевые слова: макроекономическое регулирование, государственное регулирование, экологизация инновационного развития, экоинновация, эффективность.

O. V. Prokopenko, V. Yu. Shkola

The macroeconomic regulation of the regional innovative development ecologization

The article deals with the essence and main macroeconomic regulation stages of the regional innovative development ecologization. The authors investigated a new methodic approach concerning choice of areas and variants of innovative development ecologization on different levels and analyzed methods and instruments concerning state regulation of innovative development ecologization in Ukraine.

Key words: macroeconomic regulation, state regulation, innovative development ecologization, ecoinnovative, efficiency.