

ЕКОНОМІЧНА ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА У КОНТЕКСТІ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ

Проведено критичний аналіз теоретичних підходів щодо інтерпретації поняття “стійкий розвиток”, визначено його сутність та проблеми реалізації концепції стійкого розвитку. Розкрито основні проблеми забезпечення економічної та екологічної безпеки в умовах стійкого розвитку економіки та їх взаємозв'язок

Постановка проблеми. Всеохоплюючий міжнародний характер “глобалізації” ставить перед світовим співтовариством завдання регулювання як екологічних відносин, що виникають у системі “природа – суспільство”, так і економічних. На сучасному етапі розвитку, – як вважає В. Бганба-Церера, – суто економічний або суто екологічний підходи до розвитку є неправомірними і мають бути замінені комплексним еколого-економічним підходом [1, 34 с.]. Традиційний підхід до економіко-екологічної політики вимагає значної модифікації, з урахуванням екологічних реалій. Усе це свідчить про те, що проблема збереження довкілля набула статусу важливої, навіть провідної економічної проблеми. Необхідність регулювання соціоприродних відносин, хоча й визнається світовим співтовариством, проте і досі головним критерієм у природокористуванні є економічність або “валовий економічний критерій (грошова оцінка кінцевого продукту)”, що домінує у людському мисленні [14]. Саме тому Міжнародне товариство з екологічної економіки, активними членами якого є десятки країн світу, визначає екологію як “господарство природи” (natures household), а економіку як “господарство людини” (humankinds household) і ставить на меті дослідження “екології людини” та “економіки природи”, всієї межі взаємозв'язків, що включає економічну підсистему як частину, або невід'ємний складник глобальної екосистеми [6].

Економіка та екологія не лише однокореневі слова. Між ними існують об'єктивні причинно-наслідкові взаємозв'язки. У другій половині ХХ століття ці зв'язки стали настільки очевидними, що сьогодні було б правильним і необхідним розглядати економічну та екологічну системи як єдину еколого-економічну систему. Розвиток, стабілізація і деградація кожної з цих підсистем впливають одна на одну. Причому деградація екологічної підсистеми завжди має своїм наслідком деградацію економічної підсистеми. Всі вилучені з екологічної системи компоненти, за винятком неутилізованих відходів, переходять фізично в економічну систему, стають її продуктами. Єдиний виняток – це людина, яка стає учасником економічного процесу, а її праця – одним із трьох основних факторів виробництва, тобто складовою економічної підсистеми. Водночас людина, як біологічний вид, залишається складовою екологічної системи. Це двоїсте положення людини у біосфері, з одного боку, як біологічної істоти і з іншого як учасника інтелектуальної та фізичної праці, заважає правильному осмисленню еколого-економічних наслідків своєї діяльності. Стає очевидною необхідність економити такі компоненти навколишнього природного середовища, які раніше вважалися безмежними і не бралися до уваги при плануванні та здійсненні діяльності людини.

Такий постулат значно легше сприймається на макроекономічному рівні. Так чи інакше суспільство (державна) розплачується за негативні екологічні наслідки діяльності підприємств різних галузей економіки. Витрати на охорону довкілля, очистку повітряного і водного середовища, а також ґрунтів та інших компонентів біосфери несуть на собі переважно державні бюджети країни. Підприємства безпосередньо не несуть належної економічної відповідальності за деградацію довкілля та інші негативні екологічні наслідки їх діяльності. Цю турботу бере на себе держава, суспільство, тобто платник податків, а не забруднювач довкілля.

Єдність еколого-економічної системи значно важче пояснити і зрозуміти на мікроекономічному рівні, яка категорично не сприймає такої єдності. Екологічні витрати і втрати з точки зору кожної конкретної виробничої структури є зовнішніми витратами. Ці витрати неохоче включаються у собівартість продукції, оскільки вони підвищують її і відповідно підвищують ціну, а отже, зменшують конкурентоспроможність і прибуток [13].

Стан вивчення проблеми. До середини 80-х років екологічна політика стосовно скорочення техногенного впливу на навколишнє природне середовище в багатьох країнах будувалася на визнанні пріоритету адміністративно-правових заходів. Одним з позитивних результатів цього було створення структури державних органів і громадських організацій, у

функції яких входить забезпечення природоохоронної діяльності від місцевого до національного рівнів. Крім того, створені основи національних систем екологічного права, стандартів та нормативних актів, що регламентують різні види діяльності господарських суб'єктів і фізичних осіб за критеріями екологічної безпеки. Цей напрям в екологічній діяльності постійно розвивається, хоча ефективність заходів дещо знизилась. На думку Г.І. Марчука [8, 247 с.], причиною є відсутність стимулюючої природоохоронної мотивації за орієнтації тільки на адміністративно-правові заходи. Ось чому починаючи з кінця 80-х років і до нині в методології національної екологічної політики основна увага приділяється економічним методам, що стимулюють оптимальне використання навколишнього природного середовища. Складність реалізації таких методів для практичних цілей полягає в подоланні суб'єктивізму при визначенні вартості як негативних впливів так і компенсуючих заходів.

Існуючий підхід до економічної політики повинен змінитися, якщо людство збирається забезпечити стійкий розвиток. Концепція стійкого розвитку визначає рамки інтеграції не лише економіки, але й політики у систему раціонального використання, охорони і відтворення природних ресурсів та умов навколишнього природного середовища. Впровадження концепції вимагає змін у внутрішній і міжнародній політиці кожної країни.

Мета дослідження. Виявлення економічного інструментарію для досягнення екологічної безпеки з урахуванням положень концепції стійкого розвитку економіки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У контексті осмислення глобальних проблем сучасності можна згадати, яке значення мали праці діячів Римського клубу – А. Печчеї, Д. Медоуза, Дж. Форрестера, М. Месаровича, Е. Пестеля, Я. Тінбергена, Е. Ласло, Д. Габора, У. Коломбо, Б. Гаврилишина, О. Кінга та інших, які представляли економіку, соціологію, філософію, екологію, математику (класичну та сучасну, прикладну), механіку, енергетику, мікроелектроніку тощо. Окрім цього, вони мали багато славетних попередників та однодумців у науці – таких, наприклад, як Д.П. Марш, А. Швейцер, О. Леопольд, Ж. Дорст, К. Уатт, Д. Еренфелд, Б. Коммонер, Б. Уорд, Р. Дюбо, П. Ерліх та ін. Згодом, коли почалися нелегкі пошуки ефективних практичних шляхів розв'язання цих складних проблем людства, для проведення відповідних досліджень створювалися потужні наукові колективи. Цей процес не завершений і нині. Саме так вимальовується науковий, аспект формування концепції стійкого розвитку як стратегії оптимізації всієї діяльності людства в його взаємодії з довкіллям. Безперечно, є ще й інший, суспільно-політичний аспект, але у відриві від першого він мало чого вартий. Серед зарубіжних авторів, які досліджують політичні та міжнародні аспекти стійкого розвитку, варто згадати Л. Брауна, Г. Гарднера, Н. Картера, Ш. Лиле. Вплив глобалізації на стійкий розвиток досліджується в розвідках Д. Кортена, К. Флавіна, Г. Френча. Глибоко аналізують теоретичні і практичні проблеми стійкого розвитку такі російські автори, як В. Белкін, Х. Гизатулін, С. Глазачов, В. Голубев, К. Даніелян, Б. Малярський, Н. Потрубач, Т. Петрова, В. Писарев, І. Потравний, А. Урсул.

В Україні, починаючи з 1992 року, питання стійкого розвитку так само стали предметом усвідомлення, вивчення і обговорення в колі науковців, політиків-практиків, представників громадськості. Але, в цілому наші вчені торкаються переважно окремих аспектів цієї складної проблеми, їхні дослідження носять випадковий характер. І все ж можна вирізнити досить ґрунтовні праці Б. Буркинського, С. Герасимова, Л. Крулякова, В. Кухар, О. Майданик, О. Осауленко, В. Степанова, О. Царенка, О. Черкаса, В. Шевчука. Дослідженню проблем у сфері охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів і досягнення цілей стійкого розвитку присвячено багато наукових праць, зокрема, О.Ф. Балацького, Л.Г. Мельника, Л.С. Гриніва, Т.Ю. Туниці, О.О. Веклич, Є.В. Хлобистова, Б.М. Данилишина, Л.Г. Руденка, С.К. Харічкова, Н.В. Караєвої, В.В. Дергачової, І.К. Бистрякова та інших.

Викладення основного матеріалу дослідження. Сам термін "стійкий розвиток" вперше було вжито у доповіді американських вчених "Стратегія збереження світу" (1980 р.). Дещо пізніше у доповіді спеціальної комісії ООН "Наше спільне майбутнє" (1987 р.) стійкий розвиток було визначено як такий, що задовольняє потреби сучасності, але не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти їх потреби. Щоправда, згодом це визначення неодноразово піддавалося критиці як недостатньо чітке та таке, в якому немає згадки про життєву необхідність збереження довкілля. Найпомітнішими кроками у розробці концепції стійкого розвитку стали конференція ООН з проблем довкілля та розвитку в Ріо-де-Жанейро (1992 р.) та XIX спеціальна сесія Генеральної Асамблеї ООН з тих же питань за участі глав держав та урядів (Нью-Йорк, 1997 р.). Головна ідея конференції в Ріо-де-Жанейро полягає у відмові від концепції споживацтва, при якій ріст споживання вважається головним критерієм соціально-економічного розвитку.

Необхідним стає пошук такого співвідношення між природокористуванням і соціально-економічним розвитком, яке б забезпечило раціональне, економічне і ефективне

використання природних ресурсів, підтримувало б екологічну безпеку суспільства і разом з тим гарантувало б необхідну якість життя і добробуту населення.

Термін "стійкий розвиток" в рамках прийняття "Порядку денного на XXI століття" визначається як "розвиток, що задовольняє потреби теперішнього часу, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби". Всі наступні визначення поняття за основу брали саме це тлумачення стійкого розвитку. Критичний аналіз теоретичних підходів щодо інтерпретації поняття "стійкий розвиток" свідчить про наявність певних суперечностей у визначенні його сутності на мікро- та макрорівнях. Встановлено, що на макрорівні трактування стійкого розвитку хоча й відрізняються окремими позиціями, але по суті не виходять за межі традиційної концепції. На мікрорівні стійкий розвиток частіше ототожнюється зі стабільним економічним розвитком та стійким фінансовим станом. Тобто ігноруються екологічні та соціальні наслідки виробничої діяльності, що порушує змістовну сутність стійкого розвитку. Огляд визначень поняття "стійкий розвиток" наведено у табл. 1.

Таблиця 1. Огляд визначень поняття "стійкий розвиток"

№ з/п	Автор	Тлумачення поняття
1	Семенов В.Ф. [11]	Процес гармонізації продуктивних сил, забезпечення задоволення необхідних потреб усіх членів суспільства за умов збереження та поетапного відновлення цілісності природного середовища, створення можливостей для рівноваги між його потенціалом і потребами людей усіх поколінь
2	Брундтланд Г.Х. [9]	Близьке до поняття "екорозвиток" – модель соціально-економічного розвитку, за якої досягається задоволення життєвих потреб нинішнього покоління людей без того, щоб майбутні покоління були позбавлені такої можливості внаслідок вичерпання природних ресурсів і деградації навколишнього середовища
3	Ріо-конференція'92 (Hunter, 1994, Програма 1993), [9]	Це такий розвиток, що задовольняє потреби сьогодення, але не ставлячи під загрозу спроможність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби
4	Делай Г.Е. (Daly, 1990), [9]	Розвиток, при якому зростання не перевищує несучої здатності навколишнього середовища можна вважати соціально стійким
5	Мельник Л.Г., Шапочка М.К. [9]	Можливість жити "на відсотки" з природного капіталу; Справедливість між поколіннями і всередині одного покоління у використанні природних благ; Є однією з утопій людства, що, не маючи чітких критеріальних меж, у якості чергового "світлого майбутнього" дозволяє нескінченно багато фантазувати про конкретні цільові орієнтації, шляхи та засоби наближення до кінцевої мети; Підтримання добробуту людини і суспільного устрою за допомогою життєзабезпечувальних функцій природи як основи суспільного розвитку
6	Прадун В.П. [10]	Не можна досягти без урахування екологічних обмежень, зумовлених всезростаючим негативним впливом виробництва на навколишнє середовище, виснаженням, деградацією і забрудненням найважливіших життєзабезпечуючих природних ресурсів
7	Красовська Н.С. [5]	Процес зміни якісних характеристик соціально-економічної системи в умовах екологічних обмежень для забезпечення можливості задоволення потреб майбутніх поколінь
8	Лебідь В.М. [7]	Сталий розвиток складних соціо-еколого-економічних систем забезпечується завдяки розробленню і впровадженню відповідної державної екологічної політики (цілісна сукупність методів та інструментів управління, за допомогою яких організуються, регулюються і координуються процеси охорони навколишнього середовища і природокористування у взаємозв'язку з виробничими та соціально-економічними процесами, відтворюється якість довкілля як специфічне суспільне благо, задовольняються сировинні і екологічні потреби)
9	Кондіус І.С. [4]	Багатомірний процес змін, який відображає здатність системи стабільно забезпечувати динамічне зростання, зберігаючи рівновагу та збалансованість рівноцінних за своєю значимістю взаємозв'язаних соціальної, економічної та екологічної сфер, протидіючи негативному впливу зовнішніх та внутрішніх факторів
10	Шкарлупа О.В. [16]	"Екологічно сталий розвиток регіону" – динамічний, гомеостатичний процес, спрямований на збереження та відтворення екологічних та соціально-економічних систем регіону з метою забезпечення сталого розвитку держави
11	Борщук Є.М. [2]	Проблема сталого розвитку автором трактується як необхідність розробки механізмів узгодження соціальних дій, закономірностей соціального розвитку з природними законами
12	Фещенко В.П. [15]	Це форма соціально-економічного розвитку суспільства з використанням механізмів еколого-економічного розвитку, за допомогою яких враховуються інтереси теперішнього і майбутнього поколінь, і які спрямовані на забезпечення високого рівня якості природного середовища життєдіяльності людини
13	Сизоненко О.А. [12]	Під сталим розвитком промислового підприємства пропонується розуміти такий розвиток, при якому поліпшення його економічних показників не погіршує екологічних показників і навпаки, що забезпечує збалансованість досягнення еколого-економічних цілей та гарантує соціальну гармонію

Цей термін багато дослідників вважають невідатим, оскільки "стійкість" і "розвиток" певною мірою виключають одне одного. Проаналізувавши зміст термінів "sustainable" і "development", Л.Г. Мельник і М.К. Шапочка [9] у своїх працях прийшли до висновку, що "таке поняття як "сталий розвиток" є досить сумнівним через несумісність, адже під "розвитком" розуміють процес, унаслідок якого відбувається зміна якості чого-небудь, перехід від одного якісного стану до іншого, вищого, а "сталість" – це визначеність, сформованість, постійність, збереження незмінного складу та величини, що не зазнає коливань, не піддається змінам. Для динамічних систем "sustainable development" означає не консервацію існуючого стану, а еластичну змінність при збереженні цілісності системи та її найважливіших елементів. Цього можна досягти забезпечивши динамічне зростання всіх складових системи при збереженні рівноваги та збалансованості її функціонування".

В перекладі з англійської мови "sustainable development" означає дослівно "розвиток, що підтримується" (sustain – опора, підтримувати, витримувати). Дане поняття відповідає російському "устойчивое развитие", тобто постійний (стабільний) розвиток. Досить цікавим є французький варіант даного терміну – "development durable" – "міцний (тривалий) розвиток". Проведений аналіз українських наукової літератури, підручників, періодики свідчить про досить різноманітне трактування терміну "sustainable development", найпоширенішими з яких є: "стійкий розвиток", "сталий розвиток", "уповільнений розвиток", "обмежений розвиток", "збалансований розвиток", "життєздатний розвиток". Звичайно, всі трактування мають право на існування, але на наш погляд, найбільш удалим є поняття "стійкий розвиток", бо "сталий", "усталений" означає скоріше "стабільний", "постійний" (в перекладі на російську – "установившийся"), тобто здатний

не змінюватися, або підтримувати стабільний рух. Саме ж явище про яке йдеться, містить у собі ще один аспект – здатність утримувати рівновагу, не падати, не руйнуватися, і саме він найбільш адекватно характеризується словосполученням “стійкий розвиток”. Стькою можна назвати таку систему розвитку, яка в змозі впоратися з варіаціями (іноді непередбачуваними) в операційному середовищі з мінімальним: збитком, зміною або втратою функціональності.

Отже, стійкий розвиток – це багатовимірний процес змін, який відображає здатність системи стабільно забезпечувати динамічне зростання, зберігаючи рівновагу та збалансованість рівноцінних за своєю значимістю взаємозв'язаних соціальної, економічної та екологічної сфер, протидіючи негативному впливу зовнішніх та внутрішніх факторів.

Стькість і безпека – найбільш важливі характеристики будь-якої системи, зокрема економічної та екологічної, вони вимагають серйозної уваги з боку органів управління будь-якого рівня, особливо в періоди трансформації у системі [3]. Стійкість системи, незалежно від зовнішніх збурень, визначає її стійкість. Створення системи екологічної безпеки разом із вдосконаленням соціально-економічної системи безпеки є новим елементом національної безпеки. Підґрунтям цієї системи має стати адекватний організаційно-правовий, соціально-політичний, господарський механізм управління природокористуванням, що базується на кількісних даних, результатах математичного моделювання та прогнозування, сучасних інформаційних технологіях, можливості протидії антропогенній і природній деструкції біосфери.

Проблеми навколишнього природного середовища, як правило, впливають на життя країни як вирішальний фактор або як складова національного добробуту й потенційних можливостей держави. Як наслідок цього, національна й міжнародна безпека неможлива без урахування екологічного фактору. З точки зору глобального підходу до питання безпеки, будь-який аспект, що загрожує виживанню планети і її природі, мусить розглядатися як загроза безпеці. По-перше, темпи згадуваних глобальних змін значно вищі, ніж вчені передбачали раніше. Якщо ці процеси залишаться безконтрольними, вони стануть незворотними. По-друге, екологічні проблеми – це проблеми абсолютно нових вимірів. По-третє, різниця рівнів економічного розвитку впливає на можливості захисту від екологічних загроз, а деградація довкілля впливає на економічний розвиток, ослаблюючи його потенціал. На думку експертів ООН, екологічні втрати внаслідок забруднення перевищують вартість заходів, спрямованих на боротьбу з ним. У країнах, що розвиваються, вони значно більше, ніж у розвинутих державах. Щороку через забруднення втрачається від 0,5 до 2,5 % валового національного продукту, а вартість заходів, які б дозволили радикально скоротити обсяги забруднення в індустріальних країнах – складає 1-2 % валового національного продукту. По-четверте, екологічні загрози не піддаються чіткому визначенню у причинно-наслідкових зв'язках, проте вони досить тісно пов'язані між собою й іншими соціальними, політичними й економічними факторами, що також впливають на стан безпеки.

Таким чином поняття безпеки суттєво розширюється. Безпека стає всеохоплюючою категорією, що поєднує більшість проблем захисту населення від будь-яких загроз. Визнання екологічної безпеки рівнозначною, або навіть важливішою за військову, сприятиме уважнішому ставленню до проблем навколишнього природного середовища. В рамках стратегії стійкого розвитку проблема збалансування економічного зростання та збереження довкілля є проблемою номер один. Якими б прекрасними не були сучасні рішення економічних проблем, вони одразу ж зазнають краху, якщо не вдасться поєднати їх із розв'язанням глобальних проблем.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Без конструктивної політики стійкого розвитку неможливе повномасштабне підключення України до галузевих і загальнодержавних програм міжнародної праці, реальне здійснення економічних реформ та поліпшення добробуту населення. Обмеженість нинішньої державної політики традиційними економічними орієнтирами без врахування екологічного фактору призвела до деградації окремих галузей національної економіки, недостатньої ефективності зовнішньоекономічної діяльності. Незважаючи на визнання принципів стійкого розвитку, в Україні до цього часу законодавчо не затверджено концепцію та перелік критеріїв і індикаторів для оцінки еколого-економічних та соціальних систем з метою оптимізації процесів стійкого розвитку. Це обумовлює

необхідність розроблення інструментарію щодо оцінки екологічно безпечної, стійкого розвитку держави та її регіонів, формування управлінських рішень, необхідних для реалізації його принципів.

Можна зазначити, що хоча між державами існує ряд відмінностей, проте вони змушені співіснувати у одному природно-ресурсному просторі. Наскільки ця взаємодія буде значимою, ефективною, екологічно безпечною для кожної держави зокрема, залежить від політики, яка ведеться у напрямку її соціально-економічного і екологічного розвитку.

Список використаної літератури:

1. *Бганба-Церера В.Р.* Экологическая проблема: социально-философские основания и пути решения. – М.: РАУ, 1993. – 78 с. 2. *Борщук Є.М.* Теоретико-методологічні основи системного аналізу сталого розвитку еколого-економічних систем: автореф. дис. д-ра екон. наук: 08.00.06 [Електронний ресурс] / Є.М. Борщук; Нац. лісотехн. ун-т України. – Л., 2009. – 36 с. 3. *Камлик М.І.* Економічна безпека підприємницької діяльності. Економіко-правовий аспект: Навчальний посібник / Микола Ілліч Камлик – К.: Атіка, 2005. – 432 с. 4. *Кондіус І.С.* Прогнозування стійкого розвитку регіону: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.05 [Електронний ресурс] / І.С. Кондіус; Луц. нац. техн. ун-т. – Луцьк, 2008. – 21 с. 5. *Красовська Н.С.* Регулювання поведінки економіко-екологічних систем на принципах сталого розвитку: Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.02.03 [Електронний ресурс] / Н.С. Красовська; Донец. нац. ун-т. – Донецьк, 2006. – 20 с. 6. *Крисаченко В.С.* Екологія. Культура. Політика: Концептуальні засади сучасного розвитку / Крисаченко В.С., Хильки М.І. – Київ: Знання України, 2002. – 598 с. 7. *Лебідь В.М.* Організаційно-економічні основи інформаційно-аналітичного забезпечення екологічно сталого розвитку: Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.08.01 [Електронний ресурс] / В.М. Лебідь; Сум. держ. ун-т. – Суми, 2006. – 20 с. 8. *Марчук Г.І.* Приоритеты глобальной экологии / Марчук Г.И., Кондратьев К.Я. – Москва: Наука, 1992. – 263 с. 9. *Мельник Л.Г.* Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: Підручник / За заг. ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника та к.е.н., проф. М.К. Шалочки. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2005. – 759 с. 10. *Прадун В.П.* Економіко-екологічні основи сталого розвитку регіональних агропромислових комплексів: Автореф. дис. д-ра екон. наук: 08.07.02 [Електронний ресурс] / В.П. Прадун; НАН України. Об'єдн. ін-т економіки. – К., 2005. – 38 с. 11. *Семенов В.Ф.* Екологічний менеджмент. Навчальний посібник (ред. МОН України) К.: Знання, 2006. – 366 с. 12. *Сизоненко О.А.* Механізм забезпечення сталого розвитку в системі управління металургійним підприємством: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 [Електронний ресурс] / О.А. Сизоненко; Класич. приват. ун-т. – Запоріжжя, 2009. – 20 с. 13. *Туниця Ю.Ю.* Екоеконіміка і ринок: подолання суперечностей / Юрій Юрійович Туниця. – К.: Знання, 2006. – 314 с. 14. *Федоренко Н.П.* Екологія і економіка – еволюція взаимоотношеній. От “економії природи” до “большой” экологии: [Філософські проблеми глобальної екології] / Федоренко Н.П., Реймерс Н.Ф. – Москва: Наука, 1983. – 329 с. 15. *Фещенко В.П.* Управління природокористуванням промислових підприємств на принципах сталого розвитку: автореф. дис. канд. техн. наук: 08.00.04 [Електронний ресурс] / В.П. Фещенко; Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – К., 2009. – 20 с. 16. *Шкарупа О.В.* Еколого-економічна оцінка стану регіону в контексті екологічно сталого розвитку: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.06 [Електронний ресурс] / О.В. Шкарупа; Сумс. держ. ун-т. – Суми, 2008. – 21 с.

ЗАМУЛА Ірина Валеріївна – доктор економічних наук, професор кафедри аналізу і статистики Житомирського державного технологічного університету

Наукові інтереси:

- проблема обліку, контролю та аналізу антропогенного впливу на навколишнє середовище;
- облік природно-ресурсного потенціалу

КІРЕЙЦЕВА Ганна Вікторівна – асистент кафедри екології Житомирського державного технологічного університету

Наукові інтереси:

- обліково-екологічна інформація, як передумова успішного розвитку економіки;
- економічні інструменти екологічної безпеки у забезпеченні стійкого розвитку економіки