

УДК 332.1:504.064

Сергій Головченко

Sergiy Golovchenko

**МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ РЕГІОНУ****METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE EVALUATION
OF ECO-ECONOMIC SITUATION OF THE REGION**

У статті здійснено огляд існуючих методичних підходів до оцінювання еколого-економічного стану регіону. Встановлено перелік показників, що використовуються для оцінювання еколого-економічного стану регіону. Розроблено авторський методичний підхід до оцінювання еколого-економічного стану регіону.

Ключові слова: еколого-економічний стан, регіон, індикатори еколого-економічного стану регіону, оцінювання еколого-економічного стану регіону.

В статье сделан обзор существующих методических подходов к оценке эколого-экономического состояния региона. Установлен перечень показателей, используемых для оценки эколого-экономического состояния региона. Разработан авторский методический подход к оценке эколого-экономического состояния региона.

Ключевые слова: эколого-экономическое состояние, регион, индикаторы эколого-экономического состояния региона, оценки эколого-экономического состояния региона.

In the article the review of existing methodological approaches to the evaluation of eco-economic situation of the region is presented. The list of indicators used in evaluating of eco-economic situation of the region is determined. The author's methodological approach to the evaluation of eco-economic situation of the region is worked out.

Keywords: eco-economic situation, region, environmental and economic indicators of the region, evaluation of the region.

Постановка проблеми. Дослідження пріоритетних властивостей, що відповідають за організацію і стійкість регіональної системи, дає можливість встановити критерії, що визначають її безпеку і стійкість, визначити загрози, що можуть змінити найважливіші властивості системи, описати наслідки впливу. З цієї точки зору, актуальним є дослідження та критична оцінка існуючих методичних підходів до оцінювання еколого-економічного стану регіону, а також розробка рекомендацій щодо здійснення такого оцінювання з урахуванням сучасних тенденцій та особливостей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема еколого-економічного стану регіону та оцінюванню його рівня присвячено праці вітчизняних і зарубіжних науковців, зокрема: Т. Акимової [1], Л. Андрусак [2], Ю. Безверхньої [3], Г. Васюкової [4], Л. Гринів [5], В. Збарського [6], Н. Караєвої [8], Р. Коран [8], Н. Мішеніної [7], Ю. Федуня [9], В. Хаскіна [4], Г. Васюкова [1] та інших. Високо оцінюючи їх внесок у вирішення проблем покращення еколого-економічного стану регіону, слід зазначити, що сьогодні існують значні розбіжності в підходах до його оцінювання, відсутня єдина методика такої діяльності. Тому подальші дослідження в цьому напрямі є актуальними і відповідають вимогам стійкого регіонального розвитку.

Метою статті є дослідження та узагальнення методичних підходів до оцінювання еколого-економічного стану регіону, а також розробка авторського методичного підходу до оцінювання еколого-економічного стану регіону, що базується на системі оцінних показників, які дозволяють повною мірою здійснити аналіз та розробити дієві стратегічні управлінські рішення щодо забезпечення стійкого розвитку регіону.

Виклад основного матеріалу. На практиці найбільшого поширення в рамках ресурсного підходу набув спосіб оцінювання впливу на навколишнє природне середовище через зіставлення фактичного вмісту забруднюючої речовини з її гранично допустимими концентраціями. Проте такий спосіб оцінювання залишає невирішеною проблему якісного визначення стану природного середовища (ПС), оскільки припускає фіксацію лише рівня впливу. Іншим способом, що має загальноприйнятну методологію визначення і статус офіційно затвердженого, є спосіб встановлення екологічних санітарно-

гігієнічних нормативів. Вони використовуються для позначення якісних і кількісних меж впливу на природні комплекси, неперевикнення яких гарантує безпечні або екологічно оптимальні умови життєдіяльності населення (наприклад, гранично допустимі концентрації (ГДК), орієнтовно безпечні рівні впливу (ОБРВ), гранично допустимі спектри (ГДС) тощо). На їх основі обчислюються допустимі рівні антропогенного впливу на природу для різних форм господарської діяльності – гранично допустимий викид, тимчасово узгоджений викид, гранично допустиме скидання тощо.

Для визначення рівня екологічного стану атмосферного повітря використовуються інтегральні показники, приведені до ГДК і третього класу небезпеки забруднювача. Найбільш інформативний з них – комплексний індекс забруднення атмосфери (КІЗА) [8; 9]. Для оцінювання екологічної якості водних об'єктів використовуються індекс забрудненості вод (ІЗВ) і показник хімічного забруднення (ПХЗ). Екологічна якість земельних ділянок оцінюється за рівнем перевищення концентрації забруднювача, що відповідає ГДК, або його фонового вмісту в ґрунті, а також через комплексний показник хімічного забруднення ґрунтів. Перелічені показники, що найчастіше подаються у формі індикаторів та індексів, відбивають ступінь впливу на основні компоненти природного середовища регіону – повітря, воду, ґрунт. Формування на їх базі зведеного (інтегрального) показника, придатного для визначення ступеня екологічної безпеки території, дотепер є важко вирішуваною проблемою, оскільки потребує оцінювання рівня гранично допустимого стану природного середовища регіону, за межами якого вона переходить в іншу якість, що характеризується порушенням її стійкості. Отже, ресурсний підхід орієнтований на екологічні обмеження, що не допускають дестабілізуючого впливу на навколишнє середовище (НС) [6].

Інший підхід, запропонований Організацією з економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР), використовуваний з метою оцінювання якості навколишнього середовища і рівня екологічної безпеки, ґрунтується на застосуванні еколого-економічних індикаторів та індексів, що структуруються за основними сферами життєдіяльності й елементами природного середовища. Індикативно-індексний підхід додатково використовується для визначення наслідків людського впливу на навколишнє середовище і опису стану екосистем (рис. 1) [1].

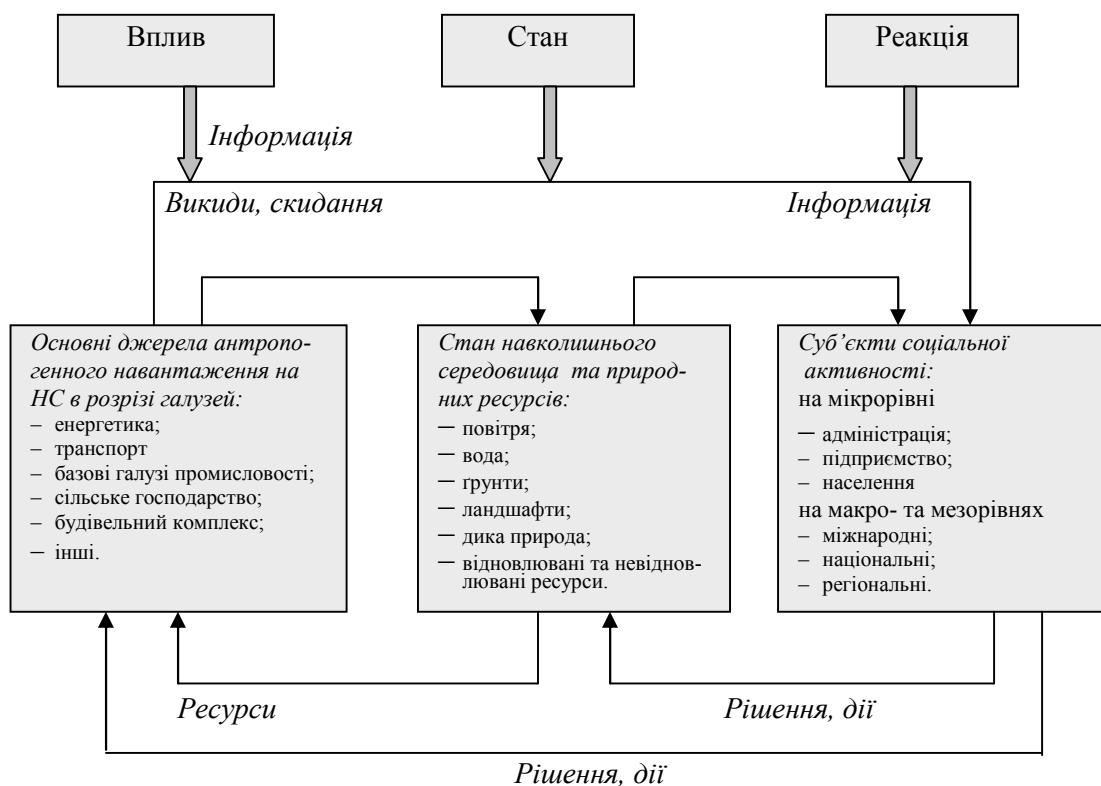


Рис. 1. Основні положення моделі «вплив–стан–реакція»

До першої групи входять індикатори «впливу», що характеризують антропогенне навантаження, використання природних ресурсів, їх динаміку. Другу групу формують індикатори «стану», що

описують якість навколишнього середовища, кількісний і якісний рівні запасів природних ресурсів. Третя група включає індикатори «реакції», що відбивають реакцію суспільства на зміну стану навколишнього середовища, запобігання або пом'якшення негативних наслідків, адаптацію до них, компенсацію раніше завданого збитку, охорону незайманих лісів та ін. Переваги індикативно-індексного підходу полягають у тому, що він допускає високий рівень агрегації показників і використання їх у зведеній формі для регіонального і світового порівняння рівня техногенного навантаження і стану НПС (навколишнього природного середовища). Для оцінювання ступеня дестабілізації навколишнього середовища, стійкості основних елементів ПС, відповідності екологічним нормативам, рівня ризиків впливу на здоров'я населення всі описові індикатори упорядковуються і зводяться до кількох агрегатних індикаторів [2]. Відповідно до методики ОЕСР описові індикатори впливу вводяться для визначення причин екологічних змін, викликаних впливом життєдіяльності людини на ПС; індикатори «стану» – для вимірювання впливу екологічних змін на стан; індикатори «реакції» – для оцінювання зроблених дій і вибраної політики відносно цих змін.

Оцінні індикатори вводяться для надання описовим нормативного статусу і використання їх як елементу управління. Вони показують, наскільки успішно досягаються поставлені цілі та чи розвивається економіка території без нанесення шкоди природному середовищу. Нині для визначення порогового (граничного) значення оцінних індикаторів (або індексів) частіше використовуються експертні методи, що не володіють властивістю об'єктивності. Описові індикатори також мають суттєвий недолік: їм властива проблема множинності. Саме ця особливість не сприяє їх практичному застосуванню. Зроблена Комісією зі стійкого розвитку при ООН (КСР ООН) спроба обмеження кількості індикаторів виявилася достатньо успішною, що знайшло віддзеркалення в розробці системи так званих «базових індикаторів». Група екологічних індикаторів у цій системі є найбільш розробленою та широкою за спектром охоплених сучасних проблем довкілля: збереження якості водних ресурсів, захист океанів, морів, прибережних зон, захист атмосфери, лісових ресурсів, флори та фауни, екологічно безпечна утилізація твердих відходів та управління стічними водами, боротьба з поширенням пустель та засухи, раціональне управління земельними ресурсами, сприяння сталому розвитку управління екосистем та сільського господарства, екологічне безпечне управління радіоактивними відходами [3].

Нормативи екологічної місткості й техномісткості території можна використовувати для характеристики стійкості й збалансованості господарського і природно-ресурсного потенціалів території, тобто тих кількісних параметрів, якими вимірюється еколого-економічний стан регіону. По-перше, використовуваний критерій «екологічна місткість території» є якісно зіставним з критерієм, що застосовується для оцінювання рівня стійкості території, вимірює її господарську місткість. По-друге, зіставлення природного і господарського потенціалів теоретично обґрунтовує регламентацію еколого-економічного розвитку, напрям дослідження, що сприймається все більшою кількістю вчених-економістів [4; 5]. По-третє, обидва критерії відповідають принципу стійкості та саморозвитку і мають широкий спектр теоретичного пошуку їх кількісної оцінки.

У науковій літературі за поняттям «екологічна техномісткість» території закріпився термін «техномісткість» території – гранична витривалість відносно шкідливих техногенних впливів. Ю.А. Израель, даючи оцінку екологічній техномісткості території, визначив її як максимальну місткість кількості забруднюючих речовин (ЗР), що надходять в екосистему за одиницю часу, яка може бути зруйнована, трансформована і виведена з меж екосистеми або депонована за рахунок різних процесів без істотних порушень динамічної рівноваги в екосистемі [7].

Інтерпретація еколого-економічного розвитку в теорії «критичної стійкості», як було зазначено раніше, вимагає суворих обмежень щодо якості НС та їх поєднання з соціальними і економічними потребами. Проте при дослідженні цієї проблеми необхідно враховувати найважливішу умову, пов'язану з неоднорідністю природного капіталу, його поділом на ринковий і неринковий капітал.

Ринковий і неринковий природний капітал, деградація якого є необоротною або характеризується високими масштабами, повинен споживатися обмежено і оцінюватися критеріями екологічної безпеки. З цієї точки зору, слід виділяти позначену частину природного капіталу, що не має заміни за функціями, як «критичний» природний капітал [8]. Відповідно, використання останнього не повинне перевищувати певні «мінімальні норми збереження», інакше деградація природного середовища набуває необоротного характеру. Формалізуючи цю тезу, можна записати її в такому вигляді:

$$dKNK \geq \alpha, \quad (1)$$

де KNK – «критичний» природний капітал (ринковий і неринковий);

α – «мінімальна норма збереження» критичного природного капіталу.

Цей вираз може служити умовою «екологічної рівноваги» для різних підсистем (атмосфера, вода, надра, ґрунт тощо). Проте в питанні встановлення умов збереження екологічних систем території, відтворення і життєдіяльності людини до визначення екологічної рівноваги слід підходити з погляду прирідних характеристик виснаження природно-ресурсного потенціалу, деградації ПС, інтенсивності зростання процесів виробництва і споживання.

Отже, основне рівняння матеріального балансу між природною і економічними системами зводиться до виконання співвідношення неперевищення сумарними відходами асиміляційного потенціалу окремих екосистем і біосфери в цілому.

В свою чергу, техномісткість є узагальненою характеристикою самовідновлюваного потенціалу території і має обмеження по нижній межі, тому зі зростанням обсягів виробництва і споживання при збільшенні антропогенного навантаження вона незмінно знижується, що призводить до деградації навколишнього середовища. Небезпека переходу в стан кризи (деградації) повинна оцінюватися з використанням параметрів швидкості потоку ЗР, що надходять в екосистему за одиницю часу, отже, найважливішими показниками, що визначають стан ЕЕС, повинні бути прирідні характеристики.

Враховані в моделі ознаки-чинники, такі як потоки відходів (тобто ЗР), асиміляційна здатність і біологічна продуктивність, є одночасно характеристиками і техномісткості, і господарської місткості території, що дає можливість їх використання в системі оцінювання ЕЕС.

Під господарською місткістю розуміється узагальнена характеристика її господарського і природно-ресурсного потенціалу регіону, необхідного для реалізації ефективної економічної діяльності (випуску продукції, робіт, послуг), здійснюваної на основі розширеного відтворення за умови збереження необхідного рівня природного середовища. Отже, якщо результативність будь-якої виробничої діяльності визначається зіставленням отриманих вигод з понесеними для їх досягнення витратами, тоді підхід, застосований до оцінювання економічної ефективності, може бути використаний і в розрахунках показників господарської місткості території. В цьому випадку «ефективність» у застосуванні до поняття «господарська місткість території» повинна характеризувати потенціал саморозвитку еколого-економічної системи і здатність її до самозбереження. Відштовхуючись від змісту поняття «господарська місткість» території (EV) та її здатності реалізувати основну функцію (виробничу) в умовах підтримання необхідної якості природного середовища і середовища проживання людини при здійсненні ефективної економічної діяльності, визначаємо EV як функцію двох аргументів – господарського (EP) і природно-ресурсного (NK) потенціалів:

$$EV = f(NK, EP). \quad (2)$$

У зв'язку з цим її величина може бути визначена як адитивна зважена природно-ресурсного та господарського потенціалів:

$$EV = a * NK + b * EP, \quad (3)$$

де NK – частина природного капіталу («критичний» природний капітал, тобто потенційні запаси природних ресурсів і основних субстанцій середовища);

a , b – вагові коефіцієнти, що відбивають «внесок» NK і EP в інтегральний показник господарської місткості і в сумі становлять одиницю (коефіцієнт a характеризує потенційний рівень ресурсовіддачі майбутніх запасів як матеріальних потоків природного середовища, коефіцієнт b – рівень використання наявних продуктивних сил).

Потенціал природного середовища, досліджуваний у рамках еколого-економічної системи, розглядається з точки зору майбутнього (можливого) постачальника економічних послуг (матеріальних потоків), що опосередковують взаємодію економіки й природного середовища. Тобто під поточними матеріальними потоками розуміються ресурси – як відновлювані, так і невідновлювані, – що надходять з природного середовища в процес виробництва-споживання (мінерально-сировинні, водні, лісові, рибні тощо), необхідні для здійснення ефективної економічної діяльності на основі розширеного відтворення.

З цих позицій природно-ресурсний потенціал території у вартісній формі визначається як величина, що дорівнює оцінці потенційних запасів мінерально-сировинних ресурсів (частина природного капіталу) і ресурсів, що беруть участь в асиміляційному процесі (основні субстанції середовища).

Взаємозв'язок між обсягами валового регіонального продукту і викидами забруднюючих речовин, що надходять в основні природні середовища, можна характеризувати поняттям «еластичність»,

що відбиває відношення індексу приросту техногенного навантаження до індексу приросту обсягів виробництва. У зв'язку з цим контролювати ступінь безпечного еколого-економічного розвитку на рівні регіону пропонується з використанням показників співвідношення темпів приросту емісії забруднюючих речовин і обсягів промислового виробництва й динаміки приросту господарської потужності.

Таким чином, діагностика еколого-економічного стану території спочатку передбачає проведення аналізу із застосуванням різних методик та показників, що потребують уточнення сукупності параметрів, за якими оцінюватиметься стан. Апарат діагностики і прогнозування будуватиметься з використанням індикаторно-індексного методу.

Автором пропонується наступна послідовність діагностування еколого-економічного стану, що включає такі етапи:

- визначення меж дослідження (вимоги за формою проведення будь-яких статистичних спостережень);
- збирання, зведення (стиснення), впорядкування інформації, отриманої від звітних одиниць;
- визначення поточних значень описових індикаторів та індексів;
- введення оцінних індикаторів та індексів і формування меж їх зміни;
- оцінювання ступеня відхилення основних контрольованих параметрів від встановлених граничних або заданих значень;
- оцінювання ступеня зміни рівня ЕЕС;
- зміна цілей розвитку або розробка заходів, які виправляють ситуацію, що склалася.

З метою аналізу було відібрано показники, що характеризують стан еколого-економічної системи регіону, які потім переводяться в індекси:

- обсяг промислової продукції галузей-забруднювачів – ГПП;
- маса забруднюючих речовин, що надходить в основні елементи природного середовища (характеризує зміни стану трьох середовищ);
- основні виробничі засоби природоохоронного призначення, розраховані на одиницю ГПП;
- експлуатаційні (поточні) витрати на охорону навколишнього середовища з розрахунку на одиницю ГПП;
- середньодушові доходи населення території з розрахунку на одиницю ГПП;
- інвестиції в природоохоронну сферу з розрахунку на одиницю ГПП;
- рівень захворюваності, обумовлений екологічним фактором.

Запропонований обмежений перелік індикаторів та індексів формально не містить нових показників, проте програма їх відбору вже початково зорієнтована на підтримку умов стійкості та безпеки еколого-економічної системи. Як нормативна база використовуються показники критичного екологічного навантаження. Отже, з позицій збалансованості й здатності системи до саморозвитку критерієм оцінки може служити рівень біосферно-техносферного і економічного паритету (тобто ступінь відповідності загального техногенного навантаження на територію її екологічній техномісткості). Тому для оцінювання більш прийнятний метод, що є основою ресурсного підходу і передбачає розрахунок техномісткості та екологічної місткості природного середовища території.

Висновки. Ресурсний та індикативно-індексний підходи в специфічній області показників можуть бути успішно використані, проте для визначення рівня еколого-економічного стану їх залучення слід обмежити такими агрегатами, як техномісткість природного середовища, екологічна місткість території. Нормативи екологічної місткості й техномісткості території можна використовувати для характеристики стійкості й збалансованості господарського і природно-ресурсного потенціалів території. Вищезазначене дозволяє зробити висновок про обґрунтованість вибору поєднаних показників і можливості адаптації запропонованої системи оцінних індикаторів для діагностики територій будь-якого типу, оскільки методика пропонує застосування стандартних процедур їх підготовки, використовуваних на практиці, та базується на традиційних показниках статистичної звітності.

Список використаної літератури

1. Акимова Т. А. Экология. Природа–Человек–Техника : учебник для вузов / Акимова Т. А., Кузьмин А. П., Хаскин В. В. – М. : ЮНИТИ–ДАНА, 2006. – 334 с.
2. Андрусyak Л. В. Облік природоохоронних витрат в сільськогосподарському виробництві [Електронний ресурс] / Л. В. Андрусyak // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. – 2010. – № 15. – Режим доступу : www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvlnau/Ekon/2010.../Andrusyak.pdf.

3. Безверхня Ю. В. Інформаційне забезпечення управлінського обліку та аналізу витрат екологічної діяльності [Електронний ресурс] / Ю. В. Безверхня // Вісник Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського. – 2009. – № 4. – Режим доступу : www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Vdnuet/econ/2009_4/23.pdf.
4. Васюкова Г. Т. Екологія : підручник / Г. Т. Васюкова, О. І. Грошева. – К. : Кондор, 2009. – 524 с.
5. Гринів Л. С. Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії : монографія / Л. С. Гринів. – Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2001. – 240 с.
6. Економіка сільського господарства : навч. посіб. / [Збарський В. К., Мацибора В. І., Чалий А. А. та ін.] ; за ред. В. К. Збарського і В. І. Мацибори. – К. : Каравела, 2009. – 264 с.
7. Мішеніна Н. В. Еколого-економічний аналіз в системі управління природогосподарюванням / Мішеніна Н. В., Мішенін Є. В., Ярова І. Є. // Сталій розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях : матеріали Третньої всеукр. наук.-практ. конф., (м. Бахчисарай, 15-16 вересня 2011 р.). – Саки : Фенікс, 2011. – С. 176–178.
8. Сталій розвиток: еколого-економічна оптимізація територіально-виробничих систем : навч. посіб. / [Караєва Н. В., Коран Р. В., Копко Т. А. та ін.] ; за заг. ред. І. В. Недіна. – Суми : Університетська книга, 2008. – 384 с.
9. Федунь Ю. Б. Показники сталості еколого-економічного розвитку / Ю. Б. Федунь // Вісник Львівського національного університету ім. І. Франка. – 2008. – Вип. 25. – С. 321–327. – (Серія : Міжнародні відносини).

References

1. Akimova, T. A., Kuzmin, A. P. and Haskin, V. V. (2006) Ecology. Nature–Man–Technique. Moscow: UNITY-DANA, 334 p.
2. Andrusyak, L. V. (2010) Accounting for environmental costs in agriculture [Internet]. *Naukovyy visnyk Lugans'kogo natsional'nogo ahrarnogo universytetu*, (15). Available from: <www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvlnau/Ekon/2010.../Andrusyak.pdf>.
3. Bezverkhnya, Yu. V. (2009) Information support of managerial accounting and environmental cost analysis [Internet]. *Visnyk Donets'kogo natsional'nogo universytetu ekonomiky i torhivli imeni Mykhayla Tugan-Baranovs'kogo*, (4). Available from: <www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Vdnuet/econ/2009_4/23.pdf>.
4. Vasyukova, G. T. and Grosheva, O. I. (2009) Ecology. Kiev: Kondor, 524 p.
5. Gryniv, L. S. (2001) Environmentally balanced economy: problems of theory. Lviv: Vydavnychy tsestr LNU im. I. Franka, 240 p.
6. Zbarsky, V. K., Matsybora, V. I., Chaly, A. A. et al. (2009) Rural economics. In: V. K. Zbarsky, V. I. Matsybora (Eds). Kiev: Karavela, 264 p.
7. Mishenina, N. V., Mishenin, Ye. V. and Yarova, I. Ye. (2011) Ecological and economic analysis in nature management [Internet]. *Sustainable development and environmental security in economic transformation of society: materials of the third all-Ukrainian scientific-practical conf.* (Bakhchisarai, 15–16 September 2011). Saki: Phoenix, pp. 176–178.
8. Karaeva, N. V., Koran, R. V., Kopko, T. A. et al. (2008) Sustainable development: ecological and economic optimization of territorial-production systems. In: I. V. Nedin (Ed). Sumy: Universytets'ka knyha, 384 p.
9. Fedun', Y. B. (2008) Indicators of sustainability of eco-economic development. *Visnyk L'vivs'kogo natsional'nogo universytetu im. I. Franka*, (25), pp. 321–327.

Відомості про автора

С. Головченко, аспірант, Черкаська філія ПВНЗ «Європейський університет».