

ЕКОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЧНА КІБЕРНЕТИКА ТА ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 502.131.1

Є. М. Безсонов¹
В. І. Андрєєв¹

ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ОБҐРУНТУВАННЯ ПРІОРИТЕТНОСТІ ТА ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

¹Чорноморський державний університет імені Петра Могили, м. Миколаїв

Проведено аналіз міжнародних та вітчизняних офіційних документів на предмет тлумачення поняття екологічна безпека. Обґрунтовано першочерговість врахування екологічних питань у процесі сталого розвитку. Визначено необхідність переорієнтації оціночних показників екологічної безпеки з людини на інші, більш чутливі до антропогенного впливу, живі організми. Запропоновано інтереси екосистем вважати пріоритетними при плануванні і здійсненні людиною господарської діяльності.

Ключові слова: сталий розвиток, екологічна безпека, екосистема, пріоритет, переорієнтація.

Вступ

На конференції у Ріо-де-Жанейро 1992 року міжнародною науковою спільнотою було задекларовано, а у 2012 — підтверджено тезу про те, що сталий розвиток світу, держав та регіонів має будуватися на трьох рівнозначних компонентах: екологічному, соціальному та економічному. Проте, враховуючи різний рівень розвитку держав світу, їм надається право самостійно визначати пріоритетну складову у процесі розвитку. Зважаючи на те, що турбота про людей визнана ООН центральним орієнтиром сталого розвитку, закономірним є той факт, що в Україні більшість офіційних документів з розвитку різного рівня містять у своїй назві словосполучення «соціально-економічний», що визначає пріоритетну роль економічних та соціальних інтересів у порівнянні з екологічною складовою. Навіть поняття «екологічна безпека» у вітчизняному законодавстві більше зорієнтоване на інтереси людини, ніж природної складової.

Актуальність досліджуваного питання полягає у необхідності переорієнтації акцентів розвитку з інтересів людини на природну складову нашого буття, частиною якої ми є і завдяки якій існуємо. Адже, як показало дослідження вітчизняної нормативної бази у сфері нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище, більшість нормативів розраховані медичними науковими установами, що ще раз доводить антропоцентричну спрямованість нашого розвитку.

Метою роботи є обґрунтування необхідності переорієнтації визначення оціночних показників екологічної безпеки з людини на природу. Людство має навчитися управляти не природою, адже, як показує історія, вона і без людини доволі добре самоорганізувалася і саморегулювалася, а собою, своєю поведінкою.

Аналіз літературних джерел

У міжнародних документах чітко визначено, що людина є частиною природи [1—3]. Відтак, при формуванні поняття «екологічна безпека», яке, на думку авторів, є головним стрижнем екологічної складової сталого розвитку, інтереси людини мають розглядатися як складові зв'язків, що присутні між елементами екосистеми. Усе створене людиною є складовою біосфери — найбільшою природною системою. Людина може дистанціюватись від природи, але повністю залежить від тих послуг, які вона дає [4].

Основним документом у плані забезпечення екологічної безпеки в Україні є закон «Про охорону навколишнього природного середовища». Стаття 50 визначає екологічну безпеку як «такий стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення

екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей». У цьому випадку не можна сказати що під «екологічною обстановкою» розуміється, наприклад, функціональна та просторова цілісність екологічних систем. Скоріше таке тлумачення відноситься до обстановки навколо людей, якості тих ресурсів, які вона споживає і які в майбутньому можуть викликати небезпеку для її здоров'я. Слід також додати, що українське екологічне законодавство не часто оперує поняттям «екосистема».

На міжнародному рівні Організацією Об'єднаних Націй поняття безпека тлумачиться як «безпечний доступ до природних та інших ресурсів, особисту безпеку і захищеність від природних та антропогенних катастроф» [5], «доступ до ресурсів, відсутність ризику і можливість жити в передбачуваному та контрольованому середовищі» та як «мінімальний рівень екологічних ресурсів (екологічно безпечний залишок), що забезпечує сталий потік екосистемних послуг» [4]. У кожному випадку ці формулювання також орієнтовані на людину, оскільки тільки людина намагається передбачити та контролювати те середовище, в якому вона існує і від якого залежить. А під «мінімальним» мається на увазі не те, скільки ми беремо у природи, а те, скільки їй залишаємо. Тобто екологічна система постійно буде знаходитись в напруженні, її продуктивність коливатиметься в межах нуля. Недоліки такого підходу будуть означені далі у роботі.

Поняття екологічної безпеки є тісно пов'язаним з поняттями «екосистема» та «екосистемні послуги». Так, у джерелі [4] екосистемою вважається «динамічний комплекс угруповань рослин, тварин та мікроорганізмів і неживого навколишнього середовища, які взаємодіють між собою як функціональна єдність». А екосистемні послуги тлумачаться як «вигоди, які люди отримують від екосистем. Вони включають забезпечувальні, такі як продовольство та вода, регулювальні, такі як регулювання повеней, посухи, деградації земель і захворювань, підтримуючі, такі як ґрунтоутворення і колообіг поживних речовин, і культурні, такі як рекреаційні, духовні, релігійні та інші нематеріальні вигоди.

Те величезне значення природної складової у розвитку людства добре висвітлюється при аналізі підсумкових документів програми ООН «Оцінка екосистем на порозі тисячоліття», мета якої полягала в тому, щоб оціни ступінь впливу зміни стану екосистем на добробут людини і визначити наукову основу для прийняття заходів, необхідних для посилення природоохоронної діяльності і сталого використання цих екосистем, а також збільшення їх вкладу в благополуччя людини [2]. Аналіз результатів виконання цієї програми та інших документів глобального рівня дозволить закласти основи для подальшого обґрунтування авторами пропозицій щодо оцінки стану екологічних систем та першочерговості врахування їх потреб у ресурсах.

Як зазначено, між людьми та іншими частинами екосистем існує динамічний зв'язок, причому зміни в стані людей прямо або побічно викликають зміни в екосистемах. У свою чергу зміни в екосистемах викликають зміни в добробуті людини [3].

Екосистеми є комплексними і динамічними системами. У документі [4] зазначено, що внаслідок інерції як екологічних, так і людських систем наслідки сьогоденних екосистемних змін можуть не відчуватися протягом десятиріч. Так, забезпечення сталості екосистемних послуг і, відповідно, добробуту людей потребує повного розуміння і мудрого управління взаємовідносинами між людською діяльністю, екосистемними змінами і благополуччям у короткостроковій, середньостроковій та довгостроковій перспективі.

На вітчизняному рівні питання гармонії взаємовідносин людини і природи, ноосферної людини, мудрого управління, сталого використання природних ресурсів підняті такими вченими як С. І. Дорогунцов (2001), В. М. Трегобчук (2002), В. В. Добровольський (2012) та ін. У [4] також зазначено, що надмірне поточне використання екосистемних послуг загрожує їх доступності в майбутньому. Це можна попередити через забезпечення раціонального і, відповідно, сталого споживання. Щодо нього у п. 3.25 [6], [7], п.11 [8] та п.61 [9] підкреслюється, що зміна моделей споживання і виробництва має вирішальне значення для забезпечення екологічної сталості екосистем та заохочення поступального, всезагального і справедливого розвитку в усьому світі.

У 2005 році було зауважено, що за останні 50 років люди змінили екосистеми швидше і сильніше, ніж в будь-який інший період історії цивілізації [3]. Відтак, можна припустити, що екстенсивні моделі ведення господарства та контролю за ними були і є недосконалими, тому потребують якомога швидшого перегляду і перебудови.

У п. 162 документу [8] задекларовано, що розробка національних стратегій сталого розвитку

повинна здійснюватися відповідно до національних пріоритетів кожної країни. Якщо взяти до уваги різний рівень розвитку держав світу, то таке рішення бачиться нами виправданим і адаптованим до реального стану речей. Однак з іншої точки зору, декларування таких положень віддаляє людську цивілізацію від переходу до сталого розвитку. Тому, міжнародне співтовариство сформулювало відповідні пропозиції щодо того, на чому треба акцентувати увагу при розробці стратегічних документів з розвитку. В «Оцінці екосистем» зазначено, що для того, щоб захистити і поліпшити наш майбутній добробут, необхідно раціональніше і менш руйнівню використовувати природні багатства. І для цього необхідно суттєво змінити порядок прийняття і здійснення ухвалених нами рішень.

Будь-яка політика в галузі розвитку, яка ігнорує вплив нашої нинішньої поведінки на природне середовище, швидше за все, буде приречена на провал [4].

В документах ООН визначено, що особливу увагу в процесі розвитку слід приділяти різноманіттю живих форм на землі. Адже біорізноманіття відіграє ключову роль в загальному процесі сталого розвитку і викорінення бідності, має вагомим важливе значення для нашої планети, благополуччя людини і забезпечення засобів для існування і культурної самобутності народу. Однак сьогодні біорізноманіття втрачається безпрецедентно високими темпами в результаті здійснення людиною різних видів діяльності; цю тенденцію можна повернути в інший бік в тому випадку, якщо місцеве населення буде отримувати вигоди від збереження і сталого використання біологічного різноманіття [п. 44, 8].

Оскільки основу всіх екосистем становить динамічний комплекс рослин, тварин і мікроорганізмів, біологічне різноманіття є одним з ключових компонентів для оцінки екосистем. В [3] визнається наявність взаємозв'язку між людьми, біорізноманіттям та екосистемами. Іншими словами, зміни в умовах життя людини прямо і побічно викликають зміни в біорізноманітті, екосистемах і в кінцевому підсумку в екосистемних послугах, які вони забезпечують.

Серед причин погіршення стану та втрати біотичного різноманіття та змін в екосистемних послугах найважливішими прямими факторами є зміна середовища проживання (включаючи зміну землекористування, фізична зміна русла річок і необґрунтовано великий забір з них води, деградацію коралових рифів і пошкодження морського дна траулерами), зміна клімату, інтродукція інвазійних видів, надмірна експлуатація та забруднення [3]. Зокрема у [2] відмічено, що з підвищенням мобільності людей рослини і тварини переносяться в частини світу, в яких вони раніше ніколи не зустрічалися, і включаються в місцеву систему життя, іноді привносячи в неї докорінні зміни. Так, наприклад, поява гребневика мнеміопсиса (*Mnemiopsis leidyi*) або північноамериканської гребешкової медузи в Чорному морі призвела до знищення 26 економічно цінних видів риби. Таким чином, глобалізація природи сьогодні має не менше значення, ніж аналогічні процеси у соціально-економічних аспектах розвитку.

У 2012 році міжнародна спільнота підтвердила вічну цінність біологічного різноманіття. Було наголошено на екологічному, генетичному, соціальному, економічному, науковому, виховному, культурному, рекреаційному та естетичному значенні біологічного різноманіття і його важливу роль в підтримці екосистем, які забезпечують надання найбільш необхідних послуг, які закладають основу для забезпечення сталого розвитку і благополуччя людини [п. 197, 9].

Властивість екосистеми справлятися із загрозами або проявляти гнучкість може виявитися під загрозою через масове порушення цілісності природної системи [10]. Особливе значення у цьому плані має стале використання водних екосистем. Так, у п. 150 [9] сказано, що океани, моря і прибережні райони є невід'ємними і вагомими компонентами екосистеми Землі і відіграють критично важливу роль в її збереженні. У джерелі [11] сказано, що «вода має соціальну, економічну та екологічну цінність, тому управління водогосподарською діяльністю необхідно здійснювати таким чином, щоб забезпечити найбільш задовільне і стійке поєднання цих цінностей». У п.19 документу E/C.14/2000/3 [12] стверджується, що «всі екосистеми знаходяться у повній залежності від водних ресурсів», а п.23 говорить, що «потоки водних ресурсів змінюються «за законами природи». Тому людина має розробити такий механізм використання природних ресурсів, який би не порушував цих законів.

Здорові екосистеми мають вирішальне значення для благополуччя людства. Ми повинні навчитися визнавати справжню цінність природи — з економічної точки зору і з точки зору того багатства, яке вона нам надає і яке складно виразити в цифрах. Більше того, захист цього природного

багатства вже не можна розглядати як один з варіантів — цей захист повинен набути пріоритетного значення, яке наразі надається питанням створення національного багатства або забезпечення національної безпеки [2]. Зокрема, для України питання пріоритетизації існуючих природоохоронних планів і стратегій та розробки чітких графіків їх виконання було підняте у 2003 році в Києві [13], однак соціально-економічний розвиток залишався і залишається найвагомішою задачею [14, 15]. Хоча у [16] зазначено, що одним із десяти пріоритетів державної регіональної політики є «створення ефективної системи охорони навколишнього природного середовища шляхом врахування екологічної складової у стратегіях регіонального розвитку, оцінювання, вирівнювання та зниження техногенно-екологічного навантаження на довкілля у регіонах». По останніх трьох аспектах цього положення авторами будуть запропоновані пропозиції щодо вдосконалення.

Намагаючись оцінити значення природи для нашого повсякденного життя, ми не повинні нехтувати тією цінністю, яка притаманна різноманіттю форм життя на Землі: хоча цю цінність підрахувати ще складніше, вона має величезне значення для представників будь-яких культур. Ми насолоджуємося співом птахів в міському парку, з цікавістю слухаємо перекази багатьох корінних громад про місцеві види тварин і рослин, бачимо радість в очах дитини, яка дивиться на диких тварин у зоопарку або навіть по телебаченню. Все це переконує у тому, що світ природи є важливою складовою того, що робить нас людьми [2].

Тому, враховуючи висновки наукових досліджень міжнародного та вітчизняного рівня, основу системи індикаторів екологічної безпеки екосистеми мають складати показники стану біорізноманіття та водних ресурсів. Літосферна і атмосферна складові також мають бути враховані.

Результати досліджень

Виходячи з позицій еволюції життя на планеті, умови, що були створені біосферою до моменту появи людини як виду, можна вважати найкращими для нас. Це пояснювалося вже сформованими кліматичними факторами та рівнем різноманіття (тобто екосистема Землі досягла певного рівня насичення, що спричинило, за Т. де Шарденом [17], «сплеск» і появу нової гілки еволюції — *Homo sapiens*).

Сталість властивостей і цілісність оболонок Землі (атмосфери, гідросфери, літосфери та біосфери) є базовою умовою безпечного функціонування та сталого розвитку живого у будь-якій її точці. Забезпечення екологічної безпеки має відбуватися у напрямку від системи до елемента. Тобто, про безпеку компонента екосистеми можна казати тільки у тому випадку, коли безпечним є стан системи, складовою якої він є. Так, наприклад, здоров'я членів сім'ї залежить від якості збудованого житла, а не навпаки.

Згідно з висновками вітчизняних вчених [18], «смерть особини і загибель популяції не спричиняє загибелі екосистеми». У відповідь на це, «вона перебудовує свою структуру», а «функції вимерлої популяції беруть на себе інші компоненти екосистеми», або до неї вклинюється «нова популяція, норми реакції особин котрої, її генофонд, вписуються в генопласт екосистеми». Проте інша наукова думка [17] говорить, що екосистема нормально розвивається і еволюціонує тоді, коли вона ускладнюється, постійно збагачується.

Виходячи з цього, виникає питання: якщо людство вирішило йти вперед, прогресувати, то чи вірним є підхід, коли допускається зникнення елемента (виду, популяції) екологічної системи?

Осягнути всю складність зв'язків у екосистемі і зрозуміти наслідки від зникнення будь-якого компонента доволі складно, особливо за короткий період часу. Якщо провести паралелі з автомобілем, який є динамічнішою системою, і прибрати, наприклад, одне із дзеркал заднього виду, то із впевненістю можна сказати, що рівень безпеки водія та пасажирів під час руху транспортного засобу, в результаті зовсім незначного спрощення, на порядок зменшиться. Це ж відбувається і в екосистемах. Проте, ми найчастіше не визнаємо цього, бо через занадто малу швидкість інколи дуже важливих перетворень (наприклад, еволюції виду, ріст гір, рух літосферних плит), не можемо виміряти чи підтвердити їх наявність [17]. Тому робимо висновок, що цього не існує.

Відомо, що людина є одним із видів, чий адаптаційні властивості організму до дії зовнішнього негативного фактору є одними з найвищих. Іншими словами, сьогодні представник *Homo sapiens* може жити в забрудненішому середовищі, ніж інші види, без критичного погіршення стану здоров'я. Однак також відомо, що більшість граничних нормативів впливу на довкілля розраховані відповідно до положення про пріоритетну роль здоров'я людини у процесі розвитку, зорієнтовані

на неї. Ми вважаємо, що саме такий підхід до нормування антропогенного навантаження викликає значну частку екологічних проблем на глобальному та регіональному рівнях. До цього слід зауважити, що 75 % нормативів додатку № 2 СанПін №4630-88, чинного на сьогоднішній день, розроблені медичними інститутами, а метою документу, згідно з [п. 1.1, 19], є забезпечення здоров'я людей і жодного слова про тваринний і рослинний світ.

Згідно з «Гранично-допустимі концентрації (ГДК) і орієнтовно безпечні рівні впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин для води рибогосподарських водойм» [20], які також є діючими наразі, ГДК для нітратів складає 40 мг/дм³, а для нітритів — 0,08 мг/дм³. У той час як для річкових раків (*Astacus astacus*, *Astacus leptodactylus*), які є індикаторами чистих водойм і важливою ланкою у їх очищенні [21], верхня межа толерантності до цих речовин складає 20 мг/дм³ та 0,02 мг/дм³, відповідно [22].

У повітряному середовищі схожа ситуація: на початку XXI століття у більшості великих міст та передмістях США почали зникати бджоли, що значно відобразилося на сільськогосподарському виробництві. Хоча люди в цих містах відчують себе добре, про що говорить ріст поселень.

Непотрібно і неможливо, будувати природокористування і природоохоронну діяльність на принципі «почую кожного», тобто займатися окремою бактерією, мишею чи раком. Однією з головних задач статті є обґрунтування необхідності забезпечення першочергового врахування інтересів живих компонентів довкілля шляхом створення або підтримки належних умов природного середовища. Реалізувати такий підхід можливо, на думку авторів, через дослідження екологічних характеристик стенобіонтів, які є якісними індикаторами стану абіотичного середовища.

Висновки

Діюча вітчизняна нормативна база у галузі нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище потребує якнайшвидшого перегляду. Оскільки рівень розвитку людства повністю залежить від стану екосистем, виробництво товарів та послуг має ґрунтуватися на принципі пріоритетного задоволенні власних потреб у ресурсах природними системами.

Роль людини у біосфері бачиться такою: при обґрунтуванні меж свого впливу на навколишнє середовище керуватися не власною стійкістю організму до дії негативного фактора, а екологічними характеристиками найчутливішого до нього живого компонента довкілля. Такий підхід бачиться якіснішим і таким, що відповідає екологічним аспектам сталого розвитку при плануванні і здійсненні будь-якої господарської діяльності людини. На цьому принципі має бути побудована й оцінка індексу екологічної безпеки екосистеми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Всемирная хартия природы [Текст] / Генеральная Ассамблея ООН. 48-е пленарное заседание. 28 октября 1982 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/charter_for_nature.shtml (дата звернення 20.06.2015). — Название с экрана.
2. Мы живем не по средствам: природные богатства и благосостояние человека [Текст] / Заявление Совета по оценке экосистем на пороге тысячелетия ; Институт мировых ресурсов. — Вашингтон, 2005. — 24 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.millenniumassessment.org/ru/Synthesis.html> (дата звернення 20.06.2015). — Название с экрана.
3. Экосистемы и благосостояние человека: биоразнообразии [Текст] / Оценка экосистем на пороге тысячелетия ; Институт мировых ресурсов. — Вашингтон, округ Колумбия, 2005. — 98 с. — ISBN 1-56973-588-3 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.millenniumassessment.org/ru/Synthesis.html> (дата звернення 20.06.2015). — Название с экрана.
4. Ecosystems and human well-being: a framework for assessment [Текст] / Доклад концептуальной рабочей группы / Millennium Ecosystem Assessment / [Джозеф Алкамо и др.] ; содействовавшие авторы [Елена М. Беннет и другие]. — ISLAND PRESS: World Resources Institute / Washington, DC, 2005. — 283 с. — ISBN 1-55963-402-2; ISBN 1-55963-403-0 [Электронный ресурс] — Режим доступа : <http://www.millenniumassessment.org/ru/Synthesis.html> (дата обращения 20.06.2015). — Название с экрана.
5. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis [Text] / World Resources Institute. — Island Press, Washington, DC, 2005. — 154 с. — ISBN 1-59726-040-1 [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.millenniumassessment.org/ru/Synthesis.html> (дата звернення 20.06.2015). — Назва з екрана.
6. Программа действий международной конференции по народонаселению и развитию [Текст] / ООН / Каир, Египет, 5—13 сентября, 1994 года. — 87 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.r-komitet.ru/s_i_d/kair1.htm (дата обращения 20.06.2015). — Название с экрана.
7. Йоханнесбургская декларация по устойчивому развитию «От наших истоков к будущему» [Текст] / Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 4 сентября 2002 года / Всемирная встреча на высшем уровне по устойчивому развитию

/ Йоханнесбург, Южная Африка. — 6 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_wssd.shtml (дата звернення 20.06.2015). — Название с экрана.

8. План выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию [Текст] / Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 4 сентября 2002 года. 17 пленарное заседание. — Йоханнесбург, Южная Африка. — 83 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.un.org/ru/events/pastevents/pdf/plan_wssd.pdf (дата обращения 20.06.2015). — Назва з екрана.

9. Будущее, которое мы хотим [Текст] / Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 27 июля 2012 года / Шестидесят шестая сессия. — Рио-де-Жанейро. — 68 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/N12/436/90/PDF/N1243690.pdf?OpenElement> (дата звернення 20.06.2015). — Название с экрана.

10. Оценка экосистем на пороге тысячелетия. Экосистемы и благосостояние человека: возможности и испытания для бизнеса и производства [Текст] / Институт мировых ресурсов, Вашингтон, 2005. — 36 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.millenniumassessment.org/ru/Synthesis.html> (дата звернення 20.06.2015). — Название с экрана.

11. Протокол по проблемам воды и здоровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года, принятый в Лондоне 17 июня 1999 года [Текст] / Европейская Экономическая комиссия / Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения. Второе совещание сторон Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер. — Гаага, Нидерланды, 23—25 марта 2000 г. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://berg-bendery.org/pr/pzv.pdf> (дата обращения 20.06.2015). — Название с экрана.

12. Комплексное рациональное использование водных ресурсов – примирение интересов водопользования, землепользования и экосистем [Текст] / ООН / Комитет по энергетическим и природным ресурсам в целях развития. Вторая сессия, 14—25 августа 2000 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.un.org> (дата обращения 20.06.2015). — Название с экрана.

13. Окружающая среда для Европы. Экологическая стратегия для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Стратегические рамки [Текст] / Пятая конференция министров, Киев, Украина, 21—23 мая 2003 года; Экономический и Социальный Совет ООН. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.ecoaccord.org/efe/strategy.pdf> (дата обращения 20.06.2015). — Название с экрана.

14. Державна стратегія регіонального розвитку до 2020 року [Текст] / Постанова Кабінету Міністрів України від 6 серпня 2014 року, № 385. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/385-2014-%D0%BF> (дата звернення 20.06.2015, поточна редакція). — Назва з екрана.

15. Про Стратегію сталого розвитку «України-2020» [Текст] / Указ Президента України від 12.01.2015 №5/2015. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5/2015> (дата звернення 20.06.2015, поточна редакція). — Назва з екрана.

16. Закон України «Про засади державної регіональної політики» від 5 лютого 2015 року, № 156-VIII. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/156-19> (дата звернення 20.06.2015, чинний). — Назва з екрана.

17. П. Тейяр де Шарден. Феномен человека : сб. очерков и эссе; [Текст] : пер. с фр. / Пьер Тейяр де Шарден ; [сост. и предисл. В. Ю. Кузнецов]. — М. : ООО «Издательство АСТ», 2002. — 553 с. — ISBN 5-17-009886-3.

18. Голубець М. А. Екосистемологія [Текст] / Михайло Андрійович Голубець. — Львів, 2000. — 316 с. — ISBN 996-7370-08-5.

19. Санітарні правила і норми охорони поверхневих вод від забруднення. СанПін 4630-88 [Текст] / Органи влади СРСР; Правила, Норми від 04.07.1988 № 4630-88. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/v4630400-88> (дата звернення 28.05.2015, поточна редакція). — Назва з екрана.

20. Інформаційно-аналітичний огляд стану довкілля Рівненської області: квітень 2015 року [Текст] / Департамент екології та природних ресурсів Рівненської облдержадміністрації. [Электронный ресурс] — Режим доступа : http://ecorivne.gov.ua/tmp/04_2015.pdf (дата звернення 01.06.2015). — Назва з екрана.

21. Рахманов А. И. Речные раки. Содержание и разведение [Текст] / А. И. Рахманов. — М. : ООО «Аквариум-Принт», 2007. — 48 с. — ISBN 978-5-98435-818-7.

22. Пронина Г. И. Экология и физиология речных раков [Текст] / Пронина Галина Иозепповна, Корягина Наталия Юрьевна / Московское Общество Испытателей Природы. [Электронный ресурс] — Режим доступа : www.moipros.ru/?p=2898 (дата звернення 01.06.2015). — Назва з екрана.

Рекомендована кафедрою екології та екологічної безпеки ВНТУ

Стаття надійшла до редакції 6.07.2015

Безсонов Євген Миколайович — аспірант кафедри екології та природокористування, e-mail: хахa1990@yandex.ru;

Андрєєв В'ячеслав Іванович — канд. техн. наук, доцент кафедри екології та природокористування.

Чорноморський державний університет імені Петра Могили, м. Миколаїв

E. M. Bezsonov¹
V. I. Andrieiev¹

Ecological Component of Sustainable Development: Justification of Priority and the Ways of Implementation

¹Petro Mohyla Black Sea State University, Mykolayiv

There has been made the analysis of international and national official documents in order to explain the ecological safety term. The precedence of ecological question consideration in the sustainable development process has been substantiated. There has been determined necessity for refocusing of ecological safety assessment indexes from human to other, more sensitive to anthropogenic influences, living organisms. It is proposed to consider the interests of ecosystems as a high priority in the planning and management of human economic activity.

Keywords: sustainable development, ecological safety, ecosystem, priority, refocusing.

Bezsonov Yevhen M. — Post-Graduate Student of the Chair of Ecology and Management of Natural Resources, e-mail: xaxa1990@yandex.ru;

Andrieiev Viacheslav I. — Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of the Chair of Ecology and Management of Natural Resources

Е. Н. Бессонов¹
В. И. Андреев¹

Экологическая составляющая устойчивого развития: обоснование приоритетности и пути обеспечения

¹Черноморский государственный университет имени Петра Могилы, Николаев

Проведен анализ международных и отечественных официальных документов на предмет истолкования понятия экологическая безопасность. Обоснована первоочередность учета экологических вопросов в процессе устойчивого развития. Определена необходимость переориентации оценочных показателей экологической безопасности с человека на другие, более чувствительные к антропогенному влиянию, живые организмы. Предложено интересы экосистем считать приоритетными при планировании и ведении человеком хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: устойчивое развитие, экологическая безопасность, экосистема, приоритет, переориентация.

Бессонов Евгений Николаевич — аспирант кафедры экологии и природопользования, e-mail: xaxa1990@yandex.ru;

Андреев Вячеслав Иванович — канд. техн. наук, доцент кафедры экологии и природопользования.