

6. Piddubnyi, I.O. and Piddubna, A.I. (2004), *Upravlinnia mizhnarodnoiu konkurentospromozhnistiu pidpriemstva* [Management of the international competitiveness of the enterprise], INZhEK, Khakiv, Ukraine.
7. Lupak, R.L. and Vasylytsiv, T.H. (2016), *Konkurentospromozhnist pidpriemstva* [Competitiveness of the enterprise], LKA, Lviv, Ukraine.
8. Herashchenko I.O. and Shmadchenko O.O. (2015), "Upravlinnia konkurentospromozhnistiu pidpriemstva". *Visnyk ekonomiky trasportu i promyslovost,i* no 50. pp. 297–301.
9. Holik, V.V. (2013), "Formuvannia systemy stratehichnoho zabezpechennia upravlinnia konkurentospromozhnistiu pidpriemstv". *Efektivna ekonomika*. no 11. available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2466> (access September 27, 2017).
10. Hanhal, L.S. (2016), "Oblikovo-analitychne zabezpechennia upravlinnia konkurentospromozhnistiu ahropromyslovykh pidpriemstv: avtoref. dys. na zdobuttia nauk, stupenia kand. ekon. nauk: spets. 08.00.09 – bukhhalterskyi oblik, analiz ta audyt (za vydamy ekonomichnoi diialnosti)", Odesa, Ukraine, 23 p.
11. Cherkasova, S. (2010), "Oblikovo-analitychne zabezpechennia mekhanizmu upravlinnia konkurentospromozhnistiu promyslovoho pidpriemstva". *Ekonomichnyi analiz*, no 6., pp. 513–517.
12. Lysyi, O.P. and Kalinina, H.H. (2012), "Sutnist poniattia upravlinnia konkurentospromozhnym rozvytkom pidpriemstva". *Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektualnoi vlasnosti*, no 2. pp.41–44
13. Polishchuk, Ye.O., and Tiurina, N.M. "Osnovni aspekty orhanizatsii ta vprovadzhennia kontrolinhu na pidpriemstvakh", available at: http://bookss.co.ua/book_rozvitok-socialnoekonomichnih-vidnosin-v-umovah-transformaci-ukrani_782/17_osnovni-aspekti-organizaci-ta-vprovadzhennya-kontrolingu-na-pidpriemstvakh (access September 27, 2017).
14. Butko, M.P. "Orhanizatsiia systemy kontrolinhu na pidpriemstvakh Ukrainy", available at: http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_06/95.pdf (access September 27, 2017).
15. Medvedev, A. "Sluzhba kontrollynha na predpriiaty", available at: <http://www.intalev.ua/library/articles/article.php?ID=24558> (access September 27, 2017).

УДК 338.1

БІОНОМІЧНИЙ ПІДХІД ДО СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Мурашко І.С., аспірант

*Міжрегіональна академія управління персоналом
Україна, 68600, Одеська обл., м. Ізмаїл, вул. Вакульського, 28*

murashkoirene@gmail.com

У статті досліджується доцільність застосування підходів біології до стійкого розвитку підприємства. Визначено, що, по-перше, біологія розглядає економічну систему як екосистему, що розвивається, а тому надає можливості бачити в економіці живу саморегулюючу систему; по-друге, у сучасній економічній науці уявлення економічних систем як живих організмів, незважаючи на давність подібних аналогій, майже не використовується. У роботі простежується схожість підприємства та живого організму. Виявлено, що підприємство в економічній системі виконує схожі функції, що й живі істоти в екосистемі: концентрація ресурсів, сприяння утилізації, рух речовин та енергетична. Як живі організми відіграють основну роль у процесах, які підтримують функціонування біосфери, так і підприємства мають важливий вплив на економічну систему. Як і живі організми, підприємства здатні до саморозвитку. За аналогією з живим організмом, який як єдине ціле формується таким чином: клітина – тканина – орган – система органів – організм, так і підприємство також має клітини, тканини, органи та системи органів. Проводяться аналогії систем забезпечення управління стійким розвитком з органами живої істоти, зокрема, визначається, що нервовій системі відповідає інформаційно-управлінська підсистема, опорно-руховій системі живого організму – кадрова підсистема підприємства, ендокринній системі – організаційна підсистема підприємства, серцево-судинній системі – фінансова підсистема підприємства, дихальній системі – інвестиційна підсистема, травному апарату – виробнича підсистема, екскреторній системі – виробнича підсистема. Такі аналогії проведені на підставі схожості функцій, що виконують певні органи живого організму та підсистеми підприємства. Наприклад, як

нервова система живого організму здійснює інтеграцію та координацію діяльності всіх інших систем та органів, так і інформаційно-управлінська підсистема підприємства забезпечує координацію підрозділів підприємства. У статті наголошується, що розгляд підприємства з позиції живої істоти дозволяє виявити важливу особливість підприємства, що полягає в саморозвитку підприємства та удосконаленні з метою виживання його у зовнішньому середовищі.

Ключові слова: стійкий розвиток підприємств, біономіка, функції підприємства, аналогії підприємства з живими істотами.

БИОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Мурашко И.С., аспирант

*Межрегиональная академия управления персоналом
Украина, 68600, Одесская обл., г. Измаил, ул. Вакульского, 28*

В статье исследуется целесообразность применения подходов бионики к устойчивому развитию предприятия. Определено, что, во-первых, бионика рассматривает экономическую систему как развивающуюся экосистему, а потому предоставляет возможности видеть в экономике живую саморегулирующуюся систему; во-вторых, в современной экономической науке представление экономических систем как живых организмов, несмотря на давность подобных аналогий, почти не используется. В работе прослеживается сходство предприятия и живого организма. Выявлено, что предприятие в экономической системе выполняет такие же функции, что и живые существа в экосистеме: концентрация ресурсов, содействие утилизации, движение веществ и энергетическая. Как и живые организмы играют основную роль в процессах, которые поддерживают функционирование биосферы, так и предприятия имеют важное влияние на экономическую систему. Как и живые организмы, предприятия способны к саморазвитию. По аналогии с живым организмом, который как единое целое формируется следующим образом: клетка – ткань – орган – система органов – организм, так и предприятие также имеет клетки, ткани, органы и системы органов. Проводятся аналогии систем обеспечения управления устойчивым развитием с органами живого существа, в частности, определяется, что нервной системе соответствует информационно-управленческая подсистема, опорно-двигательной системе живого организма – кадровая подсистема предприятия, эндокринной системе – организационная подсистема предприятия, сердечно-сосудистой системе – финансовая подсистема предприятия, дыхательной системе – инвестиционная подсистема, пищеварительному аппарату – производственная подсистема, экскреторной системе – производственная подсистема. Данные аналогии проведены на основании сходства функций, которые выполняют определенные органы живого организма и подсистемы предприятия. Например, как нервная система живого организма осуществляет интеграцию и координацию деятельности всех других систем и органов, так и информационно-управленческая подсистема предприятия обеспечивает координацию подразделений предприятия. В статье отмечается, что рассмотрение предприятия с позиции живого существа позволяет выявить важную особенность предприятия, заключающуюся в саморазвитии предприятия и совершенствовании с целью выживания его во внешней среде.

Ключевые слова: устойчивое развитие предприятий, бионика, функции предприятия, аналогии предприятия с живыми существами.

APPLICATION OF BIONOMICS APPROACHES TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE

Murashko I.S., post-graduate student

*Interregional Academy of Personnel Management
Ukraine, 68600, Odessa, Izmail, Vakulsky str., 28*

The article investigates the feasibility of applying biomimetics approaches to sustainable development of the enterprise. It is determined that, firstly, biomimetics considers the economic system as an emerging ecosystem, and therefore provides the opportunity to see in the economy a living self-regulating system; secondly, in contemporary economic science, the representation of economic systems as living organisms, despite the prescription of similar analogies, is almost not used. In the work it is traced the similarity of the enterprise and living organism. It was revealed that the enterprise in the economic system fulfills similar functions as the living creatures in the ecosystem: concentration of resources, assistance in utilization, movement of substances and energy. How living organisms play a major role in processes that support the functioning of the biosphere, and enterprises have an important influence on the economic system. Like living organisms, enterprises are capable of self-development. By analogy with a living organism, which as a whole is formed as follows: a cell – a tissue – an organ – a system of organs – the organism and the enterprise are also cells, tissues, organs and systems of organs. The analogies of systems for ensuring the management of sustainable development with organs of a living creature are conducted, in particular, it is determined that the information system and the management system correspond to the nervous system, the locomotor system of the living organism – the

personnel subsystem of the enterprise, the endocrine system – the organizational subsystem of the enterprise, the cardiovascular system – the financial subsystem of the enterprise, respiratory system – investment subsystem, digestive apparatus – production subsystem, excretory system – production subsystem. These analogies are based on the similarity of functions performed by certain organs of a living organism and subsystem of an enterprise. For example, how the nervous system of a living organism implements the integration and coordination of the activities of all other systems and organs, as well as the information and management subsystem of the enterprise ensures the coordination of the divisions of the enterprise. The article states that the consideration of the enterprise from the standpoint of the living being can reveal an important feature of the enterprise, which consists in the self-development of the enterprise and improvement in order to survive in the external environment.

Key words: sustainable development of enterprises, biomonics, functions of enterprise, analogy of enterprise with living beings.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Для досягнення економічного зростання, за якого не порушуються екологічні норми, підприємствам необхідно перейти на шлях стійкого розвитку. У сучасних традиційних моделях розвитку економіки загалом нехтують проблемами руйнування природних ресурсів та біосфери. Традиційна економіка в сучасному її вигляді вкрай агресивна до екології і не може відповідати вимогам часу. Тому досягнення цілей стійкого розвитку неможливе в традиційній економіці. Натомість, для досягнення цілей стійкого розвитку необхідно застосовувати підходи біономіки, які передбачають забезпечення стійкого розвитку суспільства в гармонії з екологією Землі, використання відновлюваних джерел енергії, впровадження екологічно чистих технологій, систем управління відходами. Біономіка являє собою найбільш екологічний та енергетично ефективний тип економіки, який пропонує новий підхід до досягнення цілей стійкого розвитку.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питанню стійкого розвитку в науковій літературі приділяється багато уваги. На думку С.Л. Пакуліна, в основі сталого розвитку «закладено потенціал, однак потенціал з його великою кількістю складових має свою певну структуру, за якою він розвивається на підприємстві» [1, с. 29]. Стійкий розвиток також розглядається науковцями М.О. Гуцул, Х.Р. Гальчак, Л.А. Грициною, як «розвиток, при якому підприємство знаходиться в динамічній системі рівноваги за визначеним напрямом» [2, с. 113], «модель управління корпорацією, що містить три аспекти її діяльності: економічний, соціальний та екологічний» [3, с. 71], «процес усвідомленого вибору власниками та керівництвом підприємства напрямів його діяльності, що ґрунтується на забезпеченні соціальної, екологічної та економічної результативності» [4, с. 12].

Отже, сучасні наукові підходи розглядають стійкий розвиток підприємства як штучно керований процес. Ми вважаємо, що до стійкого розвитку доцільнішим є застосування еволюційного підходу, а саме підходу з позиції біономіки.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є дослідження доцільності та особливостей застосування підходів біономіки до стійкого розвитку підприємства.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Біономіка розглядає економічну систему як екосистему, що розвивається. Як і розвиток екосистеми, так і розвиток економіки, є стихійним еволюційним процесом.

І.В. Замула наголошує, що «недолік ринкової економіки полягає у тому, що в статистиці та в побудованих на її основі моделях розвитку економіки руйнування природних ресурсів і біосфери в цілому не має вартості. Для усвідомлення масштабів руйнування природних систем потрібно змінити традиційне сприйняття економістами природних ресурсів» [5, с. 87].

Біономіка – це наука про схожість між економічними та біологічними процесами та явищами.

Якщо традиційна економіка зичить аналогії з фізики, то біономіка – із біології. Біологічні аналогії дозволяють розглядати на економіку під таким кутом зору, який створює більш точну картину економічної реальності, виявляє нові унікальні особливості економічної природи. Цей підхід дозволяє бачити в економіці живу саморегулюючу систему, визначати ступінь її життєздатності, і, навіть, вивчати економічні хвороби і способи їх лікування [6].

Отже, біономіка передбачає новий підхід до досягнення екологічних цілей стійкого розвитку:

- усувати причину, а не наслідки;
- вирішувати проблему комплексно, а не частково.

Основною метою біономіки є планомірне, поетапне скорочення відходів, чистого (безвідходного) виробництва та споживання, та забезпечення в довгостроковій перспективі поступового переходу до принципів стійкого розвитку, коли задоволення потреб теперішнього покоління не підриває здатність майбутніх поколінь задовольняти власні потреби.

Застосування концепції біономіки сприятиме вирішенню таких завдань стійкого розвитку: очищення території від усіх видів відходів (шляхом впровадження новітніх методів управління відходами та технологій переробки відходів, а також перетворення останніх у сировину); підвищення економічної ефективності виробництва (за рахунок переробки відходів, рециркуляції ресурсів і матеріалів, що раніше сприймалися як відходи); підвищення рівня здоров'я і тривалості життя населення (оскільки, здоров'я людини перебуває в прямій залежності від стану навколишнього середовища); підвищення енергетичної ощадливості та ефективності; радикальне скорочення викидів парникових газів в атмосферу; формування нової екологічної культури.

Отже, стійкий розвиток підприємства, на нашу думку, необхідно розглядати з погляду біономіки. У сучасній економічній науці уявлення економічних систем як живих організмів, незважаючи на давність подібних аналогій, майже не використовується. Досліджуючи формування механізму стійкого розвитку підприємства з погляду біономіки, необхідно визначити схожість підприємства та живого організму.

Живі організми відіграють основну роль у процесах, які підтримують функціонування біосфери. Основні функції живої речовини: енергетична (виробляють органічну речовину, споживаючи сонячну енергію, воду, вуглекислий газ і мінеральні солі), деструктивна (розкладання, мінералізація мертвої органічної речовини, хімічне розкладання гірських порід, залучення мінералів, які виникають у біотичному кругообігу), концентраційна (накопичення, при життєдіяльності організмів атомів речовини, розсіяних у природі), формування складу навколишнього середовища (трансформація фізико-хімічних параметрів середовища (атмосфера, гідросфера, літосфера) в умови, сприятливі для існування живих організмів) [7].

Розглядаючи функції живих організмів та функції підприємств, можна виокремити схожі риси підприємства (як економічної системи) та живих організмів (як живої системи):

1. Живі організми забезпечують формування складу навколишнього середовища шляхом трансформації фізико-хімічних параметрів середовищ в умови, сприятливі для існування живих організмів. Підприємства здійснюють впливають на навколишнє соціально-економічне та екологічне середовище за рахунок забезпечення збалансованості економічного, екологічного та соціального розвитку, забезпечення відтворення природних, людських та фінансових ресурсів.
2. Живі організми здійснюють накопичення при життєдіяльності організмів, атомів речовини, розсіяних у природі. Підприємства за рахунок концентрації ресурсів та ефективного їх використання здійснюють економічний розвиток.

3. Живі організми сприяють розкладанні, мінералізації мертвої органічної речовини, хімічному розкладанні гірських порід, залученні мінералів, які виникають у біотичному кругообігу. У результаті діяльності підприємств, як і живих істот, з'являються відходи. Стійкий розвиток підприємств передбачає не просто утилізацію відходів, а їх повторне використання, рух, як у живих біологічних системах.

4. Живі організми виконують енергетичну функцію, тобто виробляють органічну речовину, споживаючи сонячну енергію, воду, вуглекислий газ і мінеральні солі. Підприємства, також споживаючи ресурси, виробляють продукцію для задоволення потреб суспільства.

5. Важливою рисою є здатність живих організмів, як і підприємств, до саморозвитку. Тому важливою умовою функціонування підприємств в умовах стійкого розвитку є інноваційна діяльність, а також сприяння зацікавленості працівників підприємства в інноваціях.

6. Живі організми, як і підприємство, наділені структурною складністю, тобто складаються з різних підсистем.

Наведені риси свідчать про те, що доцільно формування механізму стійкого розвитку підприємства розглядати проводячи аналогії з живими організмами.

Сьогоднішні такі аналогії в економічній науці та практиці використовуються дуже рідко.

Організм як єдине ціле формується так: клітина – тканина – орган – система органів – організм.

Виходячи з викладеного, диходимо висновку, що системи забезпечення управління стійким розвитком відповідатимуть системам, які забезпечують функціонування та розвиток живого організму.

Нервова система підприємства – це, на нашу думку, інформаційно-управлінська підсистема. Нервова система – це система органів та структур, які здійснюють регуляцію всіх життєвих процесів організму, здійснюють інтеграцію і координацію діяльності всіх інших його систем та органів, забезпечують взаємодію, зв'язок із зовнішнім середовищем. Отже, нервова система підприємства – це структурні підрозділи, які забезпечують керівництво підприємством, а також підрозділи підприємства, що виконують функції органів почуттів, які забезпечують взаємодію, зв'язок із зовнішнім середовищем, збір та аналіз зовнішнього середовища, а також прийняття управлінських рішень. Функціями інформаційно-управлінської підсистеми на підприємстві є:

- сприйняття імпульсів зовнішнього середовища відділом (або відділами), що виконують функції органів почуттів (інформаційно-аналітичним відділом, маркетинговим відділом тощо);
- аналіз імпульсів зовнішнього середовища з метою визначення становища підприємства на ринку (орієнтація в зовнішньому середовищі);
- сприйняття імпульсів внутрішнього середовища;
- аналіз імпульсів внутрішнього середовища для визначення стану підприємства (самопочуття);
- адекватне реагування на імпульси зовнішнього та внутрішнього середовища, розробка ефективних та оперативних управлінських рішень.

Опорно-рухова система – комплекс структур, який утворює каркас, надає форму організму, дає йому опору та забезпечує захист внутрішніх органів і можливість пересування в просторі.

Опорно-руховій системі живого організму відповідає кадрова підсистема підприємства, оскільки персонал підприємства забезпечує «просторові рухи» підприємства та є опорою підприємства. Функціями кадрової підсистеми є розробка та реалізація такої кадрової

політики підприємства, яка б забезпечила формування персоналу, що був би здатен чітко, оперативно та точно виконувати «команди» керівництва, реалізуючи управлінські рішення у відповідь на зовнішні та внутрішні імпульси.

Ендокринна система живого організму – сукупність залоз внутрішньої секреції, що виробляють і декретують спеціалізовані хімічні речовини (гормони), які регулюють швидкість і спрямованість внутрішніх процесів. Функції ендокринної системи на підприємстві виконує організаційна підсистема підприємства, до яких відносяться активація або гальмування процесів на підприємстві, їх спрямованість.

Кров живої істоти – це рідина, яка, циркулюючи в замкнутій кровоносній системі організму, забезпечує живлення його клітин і обмін речовин у ньому. Кровообіг в організмі живої істоти забезпечує серцево-судинна система.

Серцево-судинній системі живої істоти відповідає фінансова підсистема підприємства. Із кровообігом живого організму можна порівняти фінансування діяльності підприємства, окремих його підрозділів та проектів. До функцій фінансової підсистеми відноситься забезпечення своєчасного та достатнього фінансування підприємства, окремих його підрозділів, ефективний розподіл фінансів між структурними підрозділами підприємства.

Із роботою серцево-судинної системи тісно пов'язана дихальна система, що становить сукупність органів і анатомічних утворень, які забезпечують рух повітря з атмосфери до легеневих альвеол і назад, і газообмін між легенями та повітрям. Діяльності дихальної системи живого організму відповідає інвестиційна підсистема підприємства, що забезпечує залучення капіталу із зовнішнього середовища.

Отже, серцево-судинній та дихальній системам живого організму відповідає фінансово-інвестиційна підсистема підприємства.

Травна система (або травний апарат) живої істоти – це сукупність органів, що забезпечують переробку та засвоєння організмом поживних речовин, необхідних як джерело енергії та матеріали для відновлення. Травній системі живого організму відповідає виробнича підсистема, яка включає відділ постачання та виробництво. До функцій виробничої підсистеми відносяться:

- своєчасне отримання речовин (сировини та матеріалів) для забезпечення роботи підприємства;
- переробка сировини та матеріалів з отриманням готової продукції, яку підприємство виводитиме у зовнішнє середовище (ринок).

Видільна система (екскреторна система) живої істоти – це сукупність органів, що забезпечують виведення з організму кінцевих продуктів обміну, надлишок речовин, накопичених у ньому. Видільній системі живої істоти відповідає комерційна підсистема підприємства, на яку покладено функцію збуту, а також відділи підприємства, які виконують функції утилізації відходів, браку тощо.

За аналогією з живим організмом підприємство також має клітини, тканини, органи та системи органів. При цьому клітини – це працівники підприємства, тканина – група робітників, що разом виконують спільну функцію. Органи підприємства утворюються функціональним об'єднанням тканин одного чи кількох видів (тобто групою працівників різних посад та кваліфікацій, що виконують спільну функцію, а також взаємозв'язків між ними, що утворюють структурні підрозділи підприємства). Система органів – сукупність органів одного походження, які мають спільні риси будови, пов'язані анатомічно і топографічно, а також виконують однакову функцію (структурні підрозділи підприємства, що виконують певні функції).

ВИСНОВКИ

За результатами проведеного дослідження можна зробити такі висновки:

1. На відміну від традиційної економічної науки, біономіка розглядає економічний розвиток як еволюційний процес.
2. Застосування біономіки передбачає новий підхід до досягнення цілей стійкого розвитку, а саме: усунути причину, а не наслідки; вирішувати проблему комплексно, а не частково. Саме тому, стійкий розвиток підприємства, на нашу думку, необхідно розглядати з погляду біономіки.
3. Між живими організмами та підприємствами є схожі риси: вплив на навколишнє середовище, концентрація ресурсів, сприяння утилізації, руху речовин, енергетична функція, саморозвиток.

Отже, розгляд підприємства з позиції живої істоти дозволяє виявити важливу особливість підприємства, що полягає в тому, що основною метою діяльності підприємства є саморозвиток та удосконалення для виживання у зовнішньому середовищі. При цьому виживання підприємства у зовнішньому середовищі можливе за умови життєздатності підприємства, а також гармонійного розвитку всього зовнішнього середовища.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пакулін С.Л. Управління сталим розвитком сучасного підприємства. *Траєкторія науки: електронний науковий журнал*. 2016. № 3 (8). С. 29–35.
2. Гуцул М.О. Фінансове забезпечення стійкого розвитку підприємства : економічна сутність та особливості *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2016. Вип. 17. Ч. 1. С. 112–115.
3. Гальчак Х.Р. Забезпечення сталого розвитку підприємства як основа формування соціальної відповідальності. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія : Проблеми економіки та управління : зб. наук. пр., 2016. № 847. С. 69–74.*
4. Грицина Л.А. Розгляд сутності сталого розвитку підприємства та методик оцінки його рівня. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2016. №6. С. 11–14.
5. Замула І.В. Екологічний маркетинг як інструмент забезпечення стійкого розвитку. Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю та аналізу. 2016. № 1 (34). С. 82–92.
6. Міжнародний інститут біономіки офіційний сайт URL : <http://www.bionomica.narod.ru/theory.htm> (дата звернення: 15.11.2017)
7. Васюкова Г.Т., Ярошева О.І. Екологія : підручник. Київ : Кондор, 2009. 524 с.

REFERENCES

1. Pakulin, S.L. (2016), "Management of steady development of modern enterprise", Trajectory of science: electronic scientific journal, no 3 (8), pp. 29–35
2. Gutsul, M.O. (2016), "Financial support of sustainable development of the enterprise: economic essence and peculiarities", Scientific herald of Kherson State University, Issue 17, part 1, pp. 112–115
3. Halchak, Kh.R. (2016), "Ensuring Sustainable Development of the Enterprise as the Basis for Formation of Social Responsibility", Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic". Series: Problems of Economics and Management: a collection of scientific works, no 847. pp. 69–74.
4. Gritsina, L.A (2016), "Consideration of the essence of sustainable development of the enterprise and methods of evaluation of its level", Bulletin of Khmelnytsky National University, no 6, pp. 11–14
5. Zamula, I.V. (2016), "Ecological marketing as a tool for sustainable development", Problems of the theory and methodology of accounting, control and analysis, no 1 (34), pp. 82–92.
6. International Institute of Biomonics official site, available at: <http://www.bionomica.narod.ru/theory.htm> (access November 15, 2017).
7. Vasyukova, G.T. and Yarosheva, O.I. (2009), *Ekologiya [Ecology]*, Condor, Kyiv, Ukraine.