

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)



Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет



№ 5, 2016

[Назад](#)

[Головна](#)

0 0 0 0 0 0 0 0

УДК 504.064

З. М. Гадецька,
к. т. н., доцент, доцент кафедри економічної кібернетики,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси
М. О. Холопова,
студентка напряму підготовки «Економічна кібернетика»,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси

МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Z. M. Gadetska,
Ph.D., Associate Professor,
Associate Professor of the department of economic cybernetics,
Cherkassy Bogdan Khmelnytsky National University, Cherkassy
M. O. Holopova,
student of specialty economic cybernetics
Cherkassy Bogdan Khmelnytsky National University, Cherkassy

MODELING BUSINESS PROCESSES OF ENTERPRISE

Стаття присвячена дослідженню, аналізу та вдосконаленню діяльності підприємства за допомогою моделювання бізнес-процесів. На прикладі публічного акціонерного товариства «АЗОТ» засобами програмного забезпечення Ramus побудовані контекстна діаграма і діаграми деталізації бізнес-процесів з метою вдосконалення його діяльності.

The article is devoted to research, analysis and improvement of the company activities through simulation of business processes. In this article we've made a context diagram and chart detailing business processes on the example of public company "Azot" with help of Ramus software for more efficient operation of the enterprise. The article presents an analysis and was proposed to improve model «AS-TO-BE» on the basis of constructed models "AS-IS" which is based on work department of the A-5 and department of ammonia production.

Ключові слова: бізнес-процеси, бізнес-модель, моделювання, Ramus, стандарт IDEF.

Key words: business processes, business model, modeling, Ramus, standard IDEF.

Постановка проблеми. Моделювання бізнес-процесів в умовах модернізації економіки та управління є актуальним напрямком, який сприяє оптимізації процесів діяльності підприємства і підвищенню результативності бізнесу. Сучасні підприємства в умовах безперервної конкурентної боротьби, ускладнення виробничо-технічних і організаційно-економічних систем змушені постійно займатися покращенням своєї діяльності. Це вимагає розробки нових технологій і прийомів ведення бізнесу, підвищення якості кінцевих результатів діяльності і, звичайно, впровадження нових, більш ефективних методів управління і організації діяльності підприємств. Моделювання бізнес-процесів дозволяє проаналізувати не тільки, як працює підприємство в цілому, як воно взаємодіє із зовнішніми організаціями, замовниками та постачальниками, а й як організована діяльність на кожному окремо взятому робочому місці. В контексті цього, досліджено особливості побудови бізнес-процесів на підприємстві та їх аналіз.

Аналіз останніх досліджень і публікацій Проблемами вивчення теорії бізнес-процесів займалися як вітчизняні, так і зарубіжні фахівці, серед яких особливий внесок у вивчення даного питання внесли: В. Репін [1], В. Єліферов [2], Дж. Харрінгтон [3], Август-Вільгельм Шеєр [4] та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на те, що для бізнес-процесів розроблені методи проектування, аналізу, оцінки, інструментальні засоби опису, інформаційні технології підтримки, до сих пір підприємства не можуть забезпечити ефективну реалізацію всього комплексу бізнес-процесів. Основна причина такого явища криється у відсутності моделі діяльності підприємства в цілому і окремих процесів. Тому для детального аналізу діяльності підприємства, оптимальної взаємодії бізнес-процесів, необхідно створити модель мережі процесів діяльності з усіма потоками і ресурсами підприємства за допомогою формалізації бізнес-процесів.

Мета дослідження. Дослідження, аналіз та моделювання бізнес-процесів на прикладі публічного акціонерного товариства «АЗОТ» з метою більш ефективного управління як технологічними процесами підприємства, так і всією його діяльністю.

Виклад основного матеріалу дослідження. Основу діяльності будь-якої організації становлять її ділові процеси, або бізнес-процеси, які визначаються цілями й завданнями діяльності суб'єкта господарювання. Процеси забезпечують реалізацію всіх видів діяльності підприємства, пов'язаних з виробництвом товарів і/або послуг, які суб'єкт господарювання або робить, або продає й поставляє, або робить все це в сукупності. Для кожного виду роботи, що входить у загальний процес господарської діяльності, визначені тимчасові характеристики, які визначають її місце в загальній послідовності робіт, умови ініціації й час виконання [5].

Моделювання бізнес-процесу - процес відображення суб'єктивного бачення потоку робіт у вигляді формальної моделі, що складається з взаємопов'язаних операцій. Бізнес-модель - це формалізований (графічний, табличний, текстовий, символічний) опис бізнес-процесів, що відображає реально існуючу або передбачувану діяльність підприємства [6]. Метою моделювання є систематизація знань про компанію та її бізнес-процеси в наочній графічній формі з тим, щоб в

подальшому дані процеси можна було аналізувати і вдосконалювати. Моделювання бізнес-процесів дозволяє проаналізувати не тільки, як працює підприємство в цілому, як воно взаємодіє із зовнішніми організаціями, замовниками та постачальниками, але і як організована діяльність на кожному окремо взятому робочому місці.

Використовується кілька різних методів, основою яких є як структурний, так і об'єктно-орієнтовний підходи до моделювання. Однак розподіл самих методів на структурні і об'єктні є досить умовним, оскільки найбільш розвинені методи використовують елементи обох підходів. До числа найпоширеніших методів відносяться: метод функціонального моделювання SADT (IDEF0); метод моделювання процесів IDEF3; моделювання потоків даних DFD; метод ARIS; метод Ericsson-Penker [7].

На сьогодні найвідомішими мовами (нотаціями) графічного моделювання бізнес-процесів є UML, ARIS, IDEF (IDEF0, IDEF3 у програмній інтерпретації BPwin), BPMN. Але найбільш широко використовується методологія опису бізнес-процесів - стандарт США IDEF.

За допомогою методології сімейства IDEF можна ефективно відобразити і аналізувати моделі діяльності широкого спектру складних систем в різних розрізах. До сімейства IDEF відносяться такі стандарти: IDEF0 - методологія функціонального моделювання, яка за допомогою наочної графічної мови представляється у вигляді набору взаємозалежних функцій; IDEF1 - методологія моделювання інформаційних потоків усередині системи, що дозволяє відображати і аналізувати їх структуру та взаємозв'язки; IDEF1X - методологія побудови реляційних структур; IDEF2 - методологія динамічного моделювання розвитку систем; IDEF3 - методологія документування процесів, що відбуваються в системі, яка використовується, наприклад, при дослідженні технологічних процесів на підприємствах (за допомогою IDEF3 описуються сценарій та послідовність операцій для кожного процесу); IDEF4 - методологія побудови об'єктно-орієнтованих систем; IDEF5 - методологія дослідження складних систем [7].

В даний час на ринку комп'ютерних технологій для моделювання бізнес-процесів існує достатня кількість спеціальних програм, що дозволяють дослідити діяльність підприємства та будувати бізне-моделі їх діяльності. Це такі програмні засоби, як Ramus, Business Studio, Fox Manager, BPwin та ін.

Аналіз та моделювання бізнес-процесів були проведені на базі черкаського публічного акціонерного товариства «АЗОТ» (ПАТ «АЗОТ»), зокрема, досліджена діяльність одного з його цехів - А-5 з виробництва аміаку. Для побудови бізнес-процесів використано програмний продукт Ramus - кросплатформна система моделювання та аналізу бізнес-процесів. Ramus - це потужний інструмент бізнес-аналітиків у створенні та оновленні систем управління підприємств [8]. «Ramus» дозволяє створювати графічні моделі бізнес-процесів згідно правил синтаксису IDEF. Крім того, «Ramus» дозволяє створювати систему класифікації та кодування всіх об'єктів, які фігурують у бізнес-процесах підприємства і погоджувати цю систему з графічними моделями бізнес-процесів.

На першому етапі дослідження було побудовано загальну контекстну діаграму діяльності цеху А-5, яка зображена на рисунку 1.

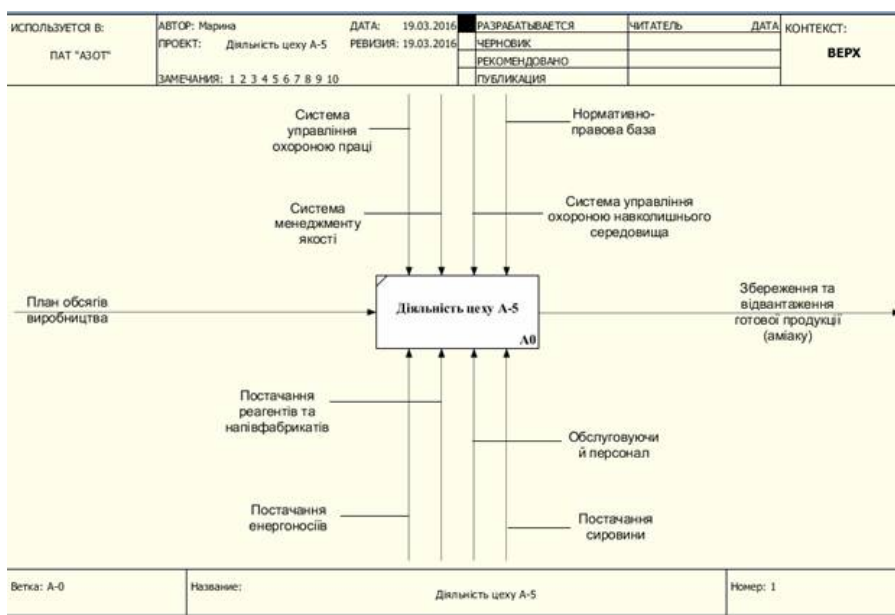


Рис. 1. Контекстна діаграма діяльності цеху А-5 за методологією IDEF0

З рисунку 1 видно, що діяльність цеху можна представити контекстною діаграмою, на якій відображено вхідна та вихідна інформація (бізнес-процеси), механізми та керуючі впливи. На вхід контекстної діаграми моделювання бізнес-процесів цеху А-5 подаються планові завдання (обсяги виробництва), які встановлюються для цеху керівництвом підприємства. До механізмів впливу і ресурсів відносяться: постачання сировини, реагентів, напівфабрикатів та енергоносіїв необхідних для виробництва аміаку; обслуговуючий персонал. Керуючий вплив містить у собі: нормативно-правову базу; систему менеджменту якості; систему управління охороною праці та навколишнім середовищем. На виході моделі відображені бізнес-процеси зберігання та відвантаження готової продукції (аміаку).

Для більш детального аналізу та дослідження діяльності цеху А-5 створено діаграму декомпозиції. Вона відображає, які механізми та керуючі впливи беруть участь в процесах діяльності цього цеху, що відображено на рисунку 2. На рисунку 2 представлена діаграма деталізації (послідовні три етапи моделювання бізнес-процесів за методологією IDEF0 діяльності цеху А-5). Модель містить такі бізнес-процеси: постачання сировини, реагентів та напівфабрикатів необхідних для виробництва аміаку, виробництво аміаку, отримання готової продукції (аміаку) та її зберігання. На першому етапі визначаються допустимі норми витрат на виробництво певного об'єму аміаку за планом. Цей процес контролює обслуговуючий персонал та система менеджменту якості, яка перевіряє якість необхідних матеріалів для виробництва. Другим етапом моделювання бізнес-процесів за методологією IDEF0 є сам процес виробництва аміаку. Він відбувається під впливом і наглядом обслуговуючого персоналу цеху. Також під час виробництва діє: система менеджменту якості, яка відслідковує якісні властивості аміаку; аналітичний контроль; система управління охорони праці, що слідкує за безпекою персоналу та охороною праці; система управління охороною навколишнього середовища, яка моніторить стан викидів у повітря та стан стічних вод. У разі поломки техніки, цех може також звертатися до послуг підрядників. Третій етап розширеної контекстної діаграми описує бізнес-процеси, пов'язані з отриманням готової продукції та її зберіганням. Під час цього процесу проводиться аналітичний контроль, який відстежує обіг аміаку, його відвантаження та об'єми за участю обслуговуючого персоналу. Побудовані та розглянуті вище моделі бізнес-процесів відносяться до типу «AS-IS» (як є).

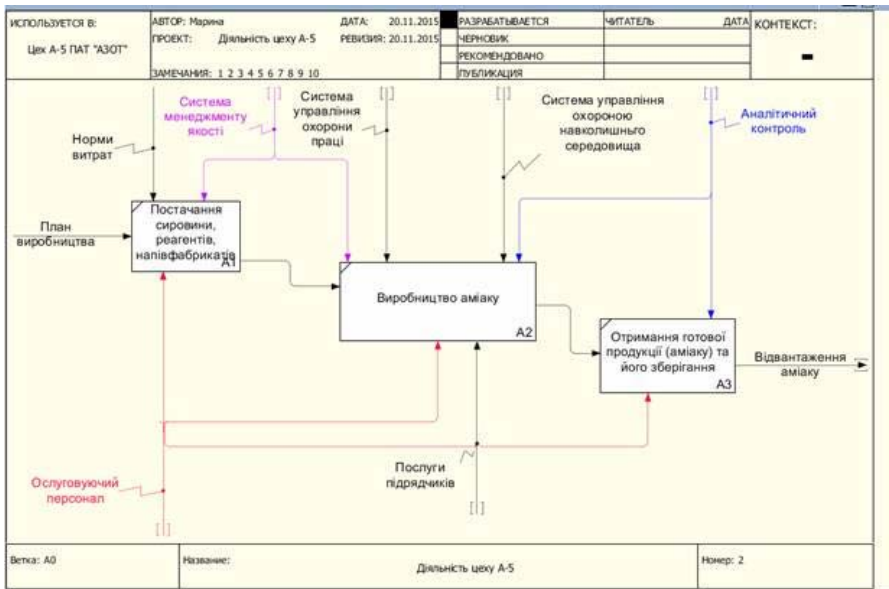


Рис. 2. Розширена контекстна діаграма діяльності цеху А-5

Далі авторами були побудовані моделі «AS-TO-BE» (як повинно бути), які дозволяють зрозуміти, що робить підприємство і як воно функціонує для досягнення своїх стратегічних цілей. На рисунку 3 представлена побудована така контекстна діаграма, на якій видно, яким чином можна покращити роботу цеху по виробництву аміаку.

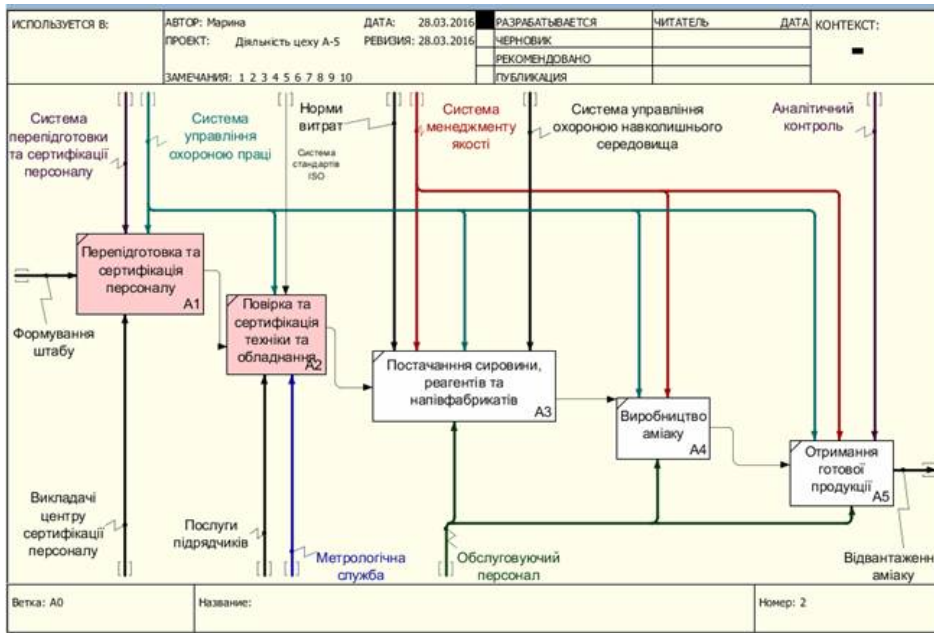


Рис. 3. Розширена контекстна діаграма «AS-TO-BE» діяльності цеху А-5

Найбільш важливим у роботі цеху є – виробництво аміаку. Деталізований процес виробництва аміаку у вигляді моделі бізнес-процесів за методологією IDEF3 зображений на рисунку 4. З рисунку видно, що модель бізнес-процесів за методологією IDEF3, яка описує етапи технологічного циклу виробництва аміаку, складається з декількох етапів. Першим етапом є отримання плану виробництва. Наступним – підготовка до виробництва, що включає постачання матеріалів та ресурсів. Третій етап – це безпосередньо технологічний процес виробництва аміаку, який може протікати по різному: під час виробництва можуть виникати проблеми технічного характеру, в такому випадку відбувається ремонт пошкоджень і підприємство знову повертається до другого етапу; проблеми якості продукції – відбувається аналіз методів виробництва та їх зміна, і в такому випадку технологічний цикл знову повертається до другого етапу; якщо технологічний цикл виробництва аміаку проходить без збоїв, то технологічний цикл завершується четвертим етапом – зберігання або відвантаження аміаку.

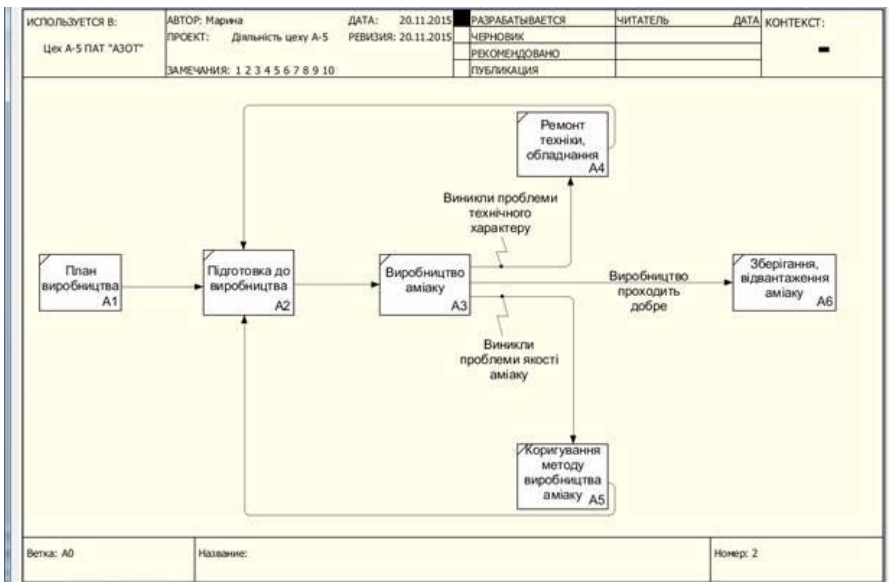


Рис. 4. Модель бізнес-процесів виробництва аміаку за методологією IDEF3

На основі побудованої моделі «AS-IS» виробництва аміаку було проведено аналіз та запропоновано удосконалену модель «AS-TO-BE» процесу виробництва, що представлена на рисунку 5.

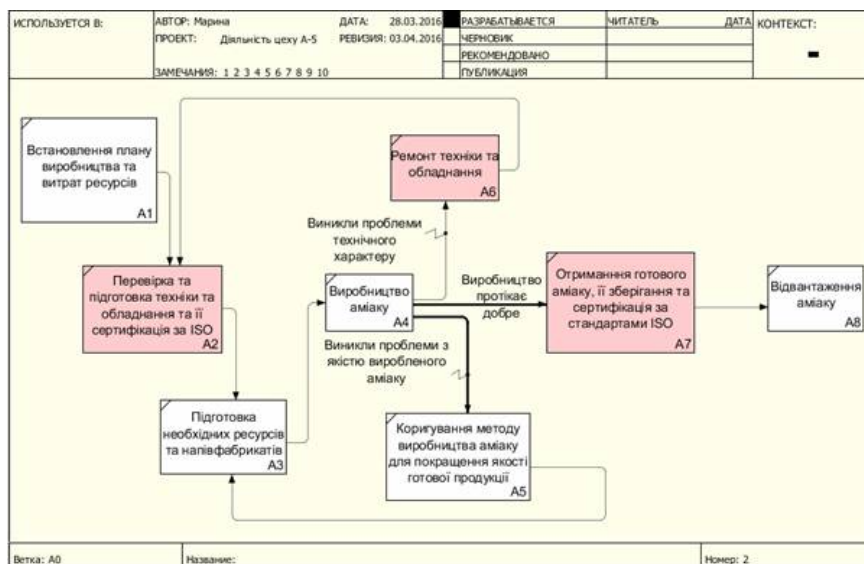


Рис. 5. Удосконалена модель бізнес-процесів процесу виробництва аміаку «AS-TO-BE» за методологією IDEF3

Отже, моделювання бізнес процесів для цеху А-5 дає можливість пошуку шляхів підвищення якості та швидкості виробництва продукції з одночасним зниженням витрат, зростанням професіоналізму співробітників; підвищенням конкурентоспроможності продукції.

Висновки і пропозиції. Головна перевага ідеї аналізу бізнес-процесів підприємства за допомогою створення його моделі - її універсальність. По-перше, моделювання бізнес-процесів це відповідь практично на всі питання, що стосуються вдосконалення діяльності підприємства і підвищення його конкурентоспроможності. По-друге, керівник або керівництво підприємства, що впровадили у себе конкретну методологію, буде мати інформацію, яка дозволить самостійно вдосконалювати своє підприємство і прогнозувати його майбутнє.

Література.

1. Репин В.В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / Репин В. В. – Издательство: Манн, Иванов и Фербер. 2013. – 512 с.
2. Елиферов В. Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление / Елиферов В. Г., Репин В. В. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 319 с.
3. Харрингтон Д. Оптимизация бизнес-процессов / Джеймс Харрингтон. – Санкт-Петербург: Азбука, 2002. – 320 с.
4. Авгест-Вильгельм Шеер. Бизнес-процессы Основные понятия, теория, методы / Авгест-Вильгельм Шеер. – Москва: Весть, 2005. – 173 с.
5. Тищенко Г. Моделирование бизнес-процессов предприятия [Электронный ресурс] / Геннадий Тищенко – Режим доступа до ресурсу: http://iteam.ru/publications/it/section_51/article_1335 - Назва з екрану.
6. Мінеєв С.І. Моделирование бизнес-процесів [Электронный ресурс] / Мінеєв С.І. – Режим доступа до ресурсу: <http://zavantag.com/docs/663/index-1248743.html> . - Назва з екрану.
7. Матвієнко О. В. Основи інформаційного менеджменту: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 128 с.
8. Ramus [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <http://ramussoftware.com>. - Назва з екрану.

References.

1. Repin, V.V. (2013) *Biznes-protsessyyi. Modelirovanie, vnedrenie, upravlenie* [Business processes. Modeling, implementation, management], Publishing: Mann, Ivanov and Ferber.
2. Elyferov, V.G., and Repin, V.V. (2005), *Biznes-protsessyyi: Reglamentatsiya i upravlenie* [Business-processes: Rehlamentatsyya and Management], INFRA-M, Moscow, Russia.
3. Harrynhton, D. (2002), *Optimizatsiya biznes-protsessov* [Optimization of business processes], Azbuka, St. Petersburg, Russia.
4. Scheer. A.-W. (2002), *Biznes-protsessyyi Osnovnyie ponyatiya, teoriya, metodyi* [Business processes Basic concepts, Theory, Methods], Vest, Moscow, Russia.
5. Tishchenko, G. (2010) "Modeling business processes", available at: http://iteam.ru/publications/it/section_51/article_1335 (Accessed 25 April 2016).

6. Mineev, С.І. (2011), "Modeling business processes", available at: <http://zavantag.com/docs/663/index-1248743.html> (Accessed 25 April 2016).
7. Matvienko, O.V. (2004), *Osnovy informatsiinoho menedzhmentu* [Information Management Basics], Center of textbooks, Kyiv, Ukraine.
8. Ramus, available at: <http://ramussoftware.com> (Accessed 25 April 2016).
9. The Verkhovna Rada of Ukraine (2010), The Law of Ukraine "Pro osnovni zasady (strategiiu) derzhavnoi ekolohichnoi polityky na period do 2020 roku", available at: <http://zakon5.rada.gov.ua/lavs/show/2818-17> (Accessed 16 December 2015).
10. Stratehichni priorytety (2013), "Ekolohichna bezpeka rehioniv Ukrainy", available at: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=JRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/spa_2013_3_23.pdf (Accessed 16 December 2015).
11. Taraniuk, K. (2012) "Metodychni osnovy upravlinnia ekolohichnymi ryzykamy na rehional'nomu rivni" *Mekhanizm rehuliuвання ekonomiky*, vol. 4., pp. 132-138.
12. Derzhavni standarty Ukrainy, available at: <http://normativ.info/dstu/dstu.html> (Accessed 16 December 2015).
13. Kachyns'kyj A.B. (2001) "Ekolohichna bezpeka Ukrainy: systemnyj analiz perspektyv pokrascchennia", available at: <http://old.niss.gov.ua/book/Kachin/2-htm#a1> (Accessed 16 December 2015).
14. Derzhavna sluzhba Ukrainy z nadzvychajnykh sytuatsij (2014) "Informatsijno-analitychna dovidka pro nadzvychajni sytuatsii v Ukraini, scho stalysia vprodovzh roku" available at: <http://www.mns.gov.ua> (Accessed 16 December 2015).
15. Derzhavna sluzhba Ukrainy z nadzvychajnykh sytuatsij (2015) " Informatsijno-analitychna dovidka pro vynyknennia NS v Ukraini protiahom I pivrichchia 2015 roku " available at: <http://www.mns.gov.ua> (Accessed 16 December 2015).
16. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2015), available at: https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2007/ds/nas_rik/nas_u/nas_rik_u.html (Accessed 16 December 2015).

Стаття надійшла до редакції 24.04.2016 р.



ТОВ "ДКС Центр"