



Секція 6  
«Суспільство»





УДК:911.63

## ПРИНЦИП ИНТЕГРАЛЬНОГО ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЙОНИРОВАНИЯ СТРАНЫ НА ПРИМЕРЕ АРМЕНИИ

**В.Л. Асатрян**

Ереванский Государственный университет  
0025; г. Ереван, ул. А.Манукяна 1, Армения  
e-mail: Vardanasatryan@yahoo.com

На данном этапе развития производительных сил способность человека модифицировать природу сильнее, чем свойство самовосстановления той же природы. Отсюда возникает конфликт между природопользованием и охраной природы. Решением этого конфликта занимаются многие науки, в том числе и география. Как справедливо заметил Исаченко, одной из главных целей современной географии является оптимизация природной среды[1]. Достичь оптимизации - значит улучшить систему территориального управления, а для этой цели необходимо вовлечь как можно больше факторов, влияющих на уровень жизни населения. Основным фактором, который на данный момент не учитывается в системе территориального управления во многих постсоветских странах, в том числе и в Армении, является экологический.

Достичь оптимизации возможно только с помощью интеграции наук, которые занимаются изучением разных аспектов природной среды. Главной из таких интегративных наук является геоэкология, которая занимается изучением экосферы, как взаимосвязанной системы геосфер в процессе ее интеграции с обществом[2]. Главным инструментом достижения оптимизации природной среды в геоэкологии можно считать геоэкологическое районирование. Само по себе районирование является дифференциацией пространства, то есть процессом выявления специфических, целостных территориальных единиц и их границ в природе[3].

Актуальность работы состоит в том, что геоэкология, которая стала наукой только в 60-е годы прошлого века, находится в стадии быстрого развития, и многие составляющие, в том числе и геоэкологическое районирование, не имеют общепринятых теоретических подходов. Проблема в том, что еще ни в одной стране мира не сделано интегральное геоэкологическое районирование, которое бы соответствовало заданной задаче оптимизации природной среды.

Мы же, изучив природные и социально экономические факторы Армении, предлагаем как основу для геоэкологического районирования страны принять следующий принцип: взяв за основу природное районирование страны, наложить на нее социально-экономическое районирование, и в пределах границ административно-территориального деления, которое действовало до 1995-ого года, выделить ключевые проблемы территории, связанные с системой человек-природа-экономика. Такой подход резко увеличивает практичность работы в составлении дальнейшего плана развития нынешних административных единиц с учетом экологического фактора.

### Литература

1. Исаченко А.Г. География в современном мире, М.,1998
2. Голубев Г.Н. Геоэкология М.,1999
3. Голубчик М.М. Экономическая и социальная география, М.,2004



УДК 518.5 : 681.3

**КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ НАФТОПЕРЕРОБКИ У  
СЕРЕДОВИЩІ HONEYWELL UNISIM DESIGN**

**О.І. Баршацький, А.М. Шахновський, В.В. Янишпольський**

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37

e-mail: Leshamemfis@yandex.ru

За останні роки ціна на нафту стрімко зростає, що відображається в цінах на нафтопродукти, тому на сьогоднішній день актуальним є питання про розробку та введення в експлуатацію нових, а також модернізації існуючих виробництв переробки нафти. Розробка нової технології і введення її в експлуатацію вимагає значного часу, тому прискорення на будь-якому етапі проектування має суттєве значення. При цьому, крім традиційних питань проектування виробництва, мають бути досліджені також такі проблеми, як вплив виробництва на навколишнє середовище, ймовірність виникнення аварій на виробництві, тощо.

Час на дослідження та впровадження у виробництво нової технології можна значно скоротити за допомогою сучасних програмних комплексів. До таких програмних комплексів відноситься універсальна моделююча програма Honeywell UniSim Design (USD), надана НТУУ «КПІ» у користування в навчальних цілях. Програма дозволяє побудувати зображення процесу за допомогою об'єктів (апаратів), що графічно відображені на робочому листі програми. З кожним із об'єктів схеми у USD пов'язано множину вбудованих математичних моделей, за допомогою яких відбувається розрахунок схеми. Надаючи можливість автоматизованого розрахунку матеріальних та теплових балансів апаратів і хіміко-технологічних схем в цілому, USD забезпечує підбір оптимальних конструктивних параметрів апаратів, розрахунок мереж теплообміну, оптимальних послідовностей розділення сумішей, тощо.

Із використанням описаного інструментарію у пропонованій роботі вирішувалися задачі дослідження чутливості технологічних схем, прогнозування параметрів функціонування процесу в умовах невизначеності зовнішніх умов (зокрема, при зміні параметрів якості сировини). Для прогнозування параметрів процесу застосовано метод Монте-Карло на основі багаторазових обчислень параметрів виходу для випадкових значень вхідних параметрів технологічного процесу.

Зокрема, для процесу виробництва ізопропілбензолу [1] за допомогою USD було вивчено вплив зміни мольного співвідношення бензол:пропілен на селективність процесу за кумолом, підібрано довжину реактора, яка б забезпечувала повне використання пропілену у процесі. Дослідження чутливості схеми до складу сировини передбачало подавання на вхід моделі процесу випадкових значень концентрації домішок у вхідній сировині. Так, досліджувався вплив концентрації пропану на склад суміші на виході з реактору. Статистичні характеристики розподілу концентрації пропану у сировині: тип статистичного розподілу – нормальний; математичне очікування  $m=20$  % об.; стандартне відхилення  $\sigma=20$  % об. За результатами моделювання у якості оцінки концентрації кумолу на виході з реактору прийняте вибіркоче середнє  $\bar{m}=12.6\%$ . Таке припущення є справедливим у випадку нормального розподілу вимірюваної величини. Перевірку гіпотези щодо нормального розподілу генеральної сукупності було здійснено за критерієм згоди Колмогорова-Смирнова. Розподіл значень концентрації кумолу характеризується значною асиметрією,



проте може бути визнаний за близький до нормального.

Література

1. Андреас, Ф. Химия и технология пропилен / Ф. Андреас, К. Греббе. – Л.: «Химия», 1973. – 368 с.



## **ТРЕНАЖЁР ВИРТУАЛЬНОЙ БИОХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ С ЕСТЕСТВЕННЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ КАК СРЕДСТВО УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

**В.И. Бендюг, В.И. Годзевич**

Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»  
пр. Победы, 37, г. Киев, 03056

Техника лабораторных исследований в биохимии значительно прогрессировала в последнее время. Ежегодно появляются сотни новых приборов и методик получения новых веществ. При этом значительной проблемой является возможность максимально быстрого перенимания полученных знаний и навыков.

Одним из эффективных способов передачи знаний признано использование специальных компьютерных тренажеров [1]. Как отмечено авторами в предыдущей работе [2] использование подобных тренажеров может быть также использовано для обучения студентов первого года обучения в ходе изучения курса общей химии. Однако при использовании существующих подходов разработки пользовательских интерфейсов существует проблема качества формируемых навыков. В повседневной практике манипуляторы управляются путем перемещения по горизонтальной плоскости, что мало соответствует моторике, которая привычна для исследователя в химической лаборатории. Исходя из этого, авторы поставили за цель реализации интерфейса, который был бы более полезен для формирования моторных навыков исследователя в биохимической лаборатории.

По мнению авторов одним из возможных вариантов обеспечения. Авторы считают, что при разработке такого решения критически важным является низкая стоимость полученной системы и предлагают использовать для видео трекинга обычные веб-камеры. Это, по мнению авторов, позволит многим учебным заведениям без особых затрат развернуть у себя системы компьютерного обучения. Данный момент представляется важным, поскольку существующие химические установки во многих учебных лабораториях сильно устарели, возможности же обновления их парка у ВУЗов, как правило, нет.

Для реализации компьютерного тренажерами был использован ряд программных продуктов: OpenCV, Code::Blocks, ChemOffice. Тренажёр представляет собой компьютерную программу, работающую в среде Microsoft Windows. После запуска программа отображает на экране виртуальную компьютерную лабораторию, манипулирование объектами в которой обучаемый осуществляет путем изменения положения рук, на которые одеты специальные маркерные кольца.



Данный подход по результатам наблюдений авторов показал более высокое качество закрепление материалов у учащихся.

Литература

1. Розенблат А.И. Современные системы компьютерного обучения - М.: Вершина, 2005
2. Бендюг В.И., Разработка химического тренажера для обучения общей химии / Квитка А.А. // Сборник тезисов II конференции по химии и химическим технологиям. К., 2009



УДК 332.132 : 001.895

### КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ЗЕЛЕНОГО ГОСПОДАРСТВА ЯК НАПРЯМ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНУ

**Ю.В. Федотова**

Харківська національна академія міського господарства  
61002; м. Харків, вул. Революції, 12  
e-mail: lektorin@mail.ru

Посилення урбогенного навантаження на довкілля обумовлює необхідність вирішення проблеми покращення стану навколишнього природного середовища шляхом найефективнішого використання потенційних можливостей наземної рослинності, насамперед, лісів, садів, парків, інших озеленювальних і захисних насаджень.

В якості приклада зазначимо, що місто Харків характеризується значною кількістю промислових підприємств, які є невід’ємною частиною галузевої структури регіональної економіки, забезпечуючи зайнятість населення та формуючи надходження до місцевого бюджету. Проте їхня висока енерго- та ресурсоемність призводить до істотного виснаження ресурсного потенціалу регіону, підвищення рівня антропогенного навантаження на довкілля та населення. Зважаючи на це, існує потреба екологізації економіки регіону через використання системи фахового озеленення територій [1].

Функції із забезпечення, утримання, покращення стану зелених насаджень м. Харкова виконує СКП «Харківзеленбуд» Харківської міської ради. На балансі зазначеного підприємства знаходиться 0,3 га площі під розсадництво (підготовку посадкового матеріалу). За період з 2007 по 2010 рр. було висаджено наступні види зелених насаджень (таблиця 1).

Таблиця 1. – Динаміка натуральних показників діяльності СКП «Харківзеленбуд» ХМР

Показник	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.
Посадка дерев, шт.				
- хвойних	32	300	2888	2000
- листяних	203	1204	1719	2800



Як бачимо із наведеної таблиці, кількість висаджених дерев має сталу тенденцію до зростання, що пояснюється необхідністю проведення заходів із «оздоровлення» території міста, а саме зі зниження шумового, хімічного та бактеріологічного забруднення.

Однак через те, що виробничі потужності підприємства завантажені на 100%, існує необхідність придбання посадкового матеріалу у сторонніх організацій, що значно підвищує видатки на здійснення господарської діяльності, збільшує кредиторську заборгованість.

Виходом із даної ситуації є пошук найбільш ефективних шляхів реформування галузі зеленого господарства. Найбільш перспективним напрямом в цьому процесі є використання кластерного механізму організації господарської діяльності.

Співпраця органів місцевого самоврядування, галузевих підприємств, закладів науки та освіти в межах кластера дозволить розширити виробничі потужності підприємства через пошук вільних територій, придатних для розсадництва, збільшити кількість висаджених дерев, кущів та, як наслідок, реалізувати заходи з підвищення екологічної безпеки Харківського регіону.

#### Література

1. Левон Ф.М. Зелені насадження в антропогенно трансформованому середовищі [Текст]: монографія / Ф.М. Левон. – К.:ННЦ ІАЕ, 2008. – 364 с.



UDC 378.147

## THE CASE FOR INTEGRATION OF RELIGIOUS ASPECTS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE COLLEGE EDUCATION

**N.A. Grigorash**

Samara State Technical University  
Russia, Samara, Pervomayskaya 18, 443100  
email: natasha.grigorash@gmail.com

There have been a number of proposals to address the lack of environmental awareness in college students. Most researchers believe that this lack is a consequence of the corrupted morals and values of society. While nearly all note the importance of shifting students to attitudes that are more environmentally friendly, none of the authors has proposed a religious approach towards achieving this goal.

Based on the ideas of a British psychologist, Tony Buzan, a study was done to prove the connection between environmentally friendly attitudes and faith in God [1]. 115 people were surveyed, using an international website, Yahoo! Answers. The respondents were required to answer two closed ended questions, “Do you believe in God?” and “Are you interested in the environment and environmental issues?”

Among the respondents:

49% believed in God and cared about environmental issues;



18% believed in God, but didn't care about environmental issues;  
29% did not believe in God, but cared about environmental issues;  
4% did not believe in God, and did not care about environmental issues.

As a result of this internet survey it was found, that of those respondents who believed in God, 73% cared about the environment; on the other hand, of those who had shown environmentally friendly attitudes, 63% believed in God.

The explanation of the results has been perfectly summarized by a Hungarian sociology researcher, Akos Tarkaniy: "those who believe in God are much more interested in a series of different important moral or public issues than the average because being a believer means having more often the feeling of responsibility or commitment towards such things. So you would probably have the same result in connection with other important causes as well."

The implementation of religious aspects in teaching environmental curriculum at college has already been partly done by Stephanie Kaza, an Environmental Science associate professor at the University of Vermont. In her course Religion and Ecology the students were asked to try a different religious practice over the course of five weeks. The results were satisfactory and she wrote in her research, that after the course the students were able to perceive nature differently than they did before [2].

The realization of this connection between religion and the environmental attitudes can help us improve our methods of teaching and, ultimately, the outcome of environmental education significantly.

#### References

1. Бьюзен, Тони. Могущество Духовного Интеллекта. Минск: Попурри, 2004.
2. Kaza, Stephanie. "Liberation and Compassion in Environmental Studies." Ecological Education in Action: on Weaving Education, Culture and the Environment. Ed. Smith, Gregory A. and Dilafruz R. Williams. New York: State University of New York Press, 1999. 143-160.



УДК 658.56:614.8(075.8)

## ДО ПИТАННЯ ПРО ДОБРОВІЛЬНІСТЬ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

**Ю.В. Іванова, Н.М. Денисова**

Чернігівський державний інститут економіки та управління

14034, м. Чернігів, вул. Белова, 4, корпус 6/1

e-mail: 422786@rambler.ru

Дискусія щодо обґрунтування межі соціальної відповідальності держави та добровільної корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) виявляє значну кількість проблемних питань відносно умов праці та впливу на довкілля [1-3].

В результаті опитування щодо перспектив зменшення забруднення довкілля та впровадження СУНС ISO 14000 підприємств-виробників Чернігівщини, які у попередні роки





здійснювали наднормативні скиди недостатньо очищених стічних вод встановлено [2], що серед опитаних виробництв в жодному не впроваджено СУНС ISO 14000 (система управління навколишнім середовищем). Крім того 45% суб'єктів господарської діяльності (СГД) вважають, що і не будуть впроваджувати стандарти цієї серії у майбутньому, а 10% СГД – ще не визначились.

Аналіз обсягів скидів недостатньо очищених стічних вод у малі і великі ріки за останні 10 років від харчопереробних виробництв показав майже 2-х кратне збільшення, хоча їх керівники (100%) вважають відносно безпечними скиди власних виробництв. 92% опитаних СГД знають, що існують кращі – безпечніші для суспільства – технології, але не впроваджують їх (через нестачу власних коштів), обмежуючись витратами на штрафи. 20% СГД впевнені, що існуючі штрафи дозволяють вирішити проблему очищення забрудненого довкілля, а 80% СГД вважають, що штрафи, на жаль, не роблять довкілля чистішим, і що до штрафів потрібно ще й посилити роз'яснювальну і пропагандистську роботу.

Позитивним є факт, що 45% СГД задекларували свої наміри в майбутньому впровадити СУНС ISO 14000 і готовність до розвитку екологічних аспектів КСВ, але цей процес, очевидно, потребує заохочення і контролю.

Для моніторингу процесу впровадження стандартів та змін щодо рівня готовності суспільства до розвитку екологічних аспектів корпоративної соціальної відповідальності запропоновано два кількісних показники:

- показник охопленості за окремий період виробництв СУНС ISO 14000 ( $\alpha$ ),
- показник готовності суспільства до розвитку екологічних аспектів КСВ ( $G$ );

Першим кількісним показником ( $\alpha$ ) – показником охопленості за окремий період виробництв СУНС ISO 14000 нами пропонується відношення кількості сертифікованих систем СУНС ISO 14000 ( $N$ ) до загальної кількості СГД ( $Q_{\text{заг}}$ ).

Цей показник розраховуємо за наступною формулою:

$$\alpha = \frac{N}{Q_{\text{заг}}} \cdot 100\% \quad (1)$$

Враховуючи, що на Чернігівщині за розглянутий десятирічний період  $Q_{\text{заг}} = 19091$ , а  $N = 2$ , то  $\alpha = 2 : 19091 \times 100\% = 0,01\%$ .

Таким чином, тільки 0,01% СГД підтверджують свою готовність до розвитку екологічних аспектів соціальної відповідальності, і цей показник є дуже низьким і свідчить про значні резерви і певні недоліки щодо впровадження відповідних стандартів.

Другий кількісний показник обираємо, як показано в [4], з урахуванням того, що забруднення довкілля відходами виробництв СГД загрожує здоров'ю (життю) усього суспільства і є безвідповідальною дією, яку дозволяє робити суспільство. Тому нами запропоновано кількісний показник готовності суспільства ( $G$ ) до розвитку корпоративної соціальної відповідальності розглянути як функцію від відсотку тих СГД, що наднормативно забруднюють довкілля:

$$G = f(Z_{\text{сгд}(i)}) \quad (2)$$

де  $Z_{\text{сгд}(i)}$  – відсоток тих СГД, що наднормативно забруднюють довкілля у  $i$ -році.

Відповідно до  $i$ -го року  $G_i$  можна розрахувати за наступною формулою

$$G = POV - Z_{\text{сгд}(i)} \quad (3)$$

де  $POV$  (реалізовані у виробництві точки зору всіх СГД) дорівнює приблизно 100%.

Враховуючи, що у 2002 році Держекоінспекцією Чернігова обстежено 3799 СГД і виявлено порушень чинного природоохоронного законодавства та видано приписів 1768, то кількість забруднювачів довкілля приймаємо  $Z_{\text{сгд}}(2002) = 46\%$ , а у 1998 і 2008 рр.



кількість Зсгд становила 12% і 61%, тому відповідні значення  $G_i$ , розраховані за (3), дорівнюють  $G(1998) = 88\%$ ,  $G(2002) = 54\%$ ,  $G(2008) = 39\%$ .

За результатами проведених досліджень побудовано графічну залежність, що представлена на рис.1..

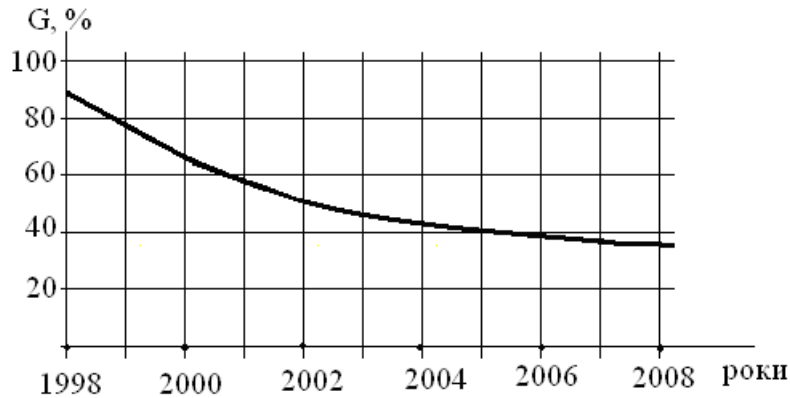


Рис. 1. Динаміка показника готовності суспільства до розвитку корпоративної соціальної відповідальності за останнє десятиріччя.

Таким чином, значення показника  $G_i$  у 1998-2008 роках поступово знижується, що свідчить про необхідність вдосконалення механізму впровадження відповідних стандартів та моніторингу за цим процесом, поліпшення роз'яснювальної природоохоронної роботи. Рівень готовності суспільства до добровільного розвитку екологічних аспектів КСВ становить за нашими даними від 39% (розрахунок за показником  $G$ ) до 45% (результати анкетування).

#### Література

1. Галаджун Я.В. Корпоративна соціальна відповідальність та питання безпеки життєдіяльності / Я.В. Галаджун, З.М. Яремко// Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика: Матеріали 9 Міжнародної науково-методичної конференції (20-22 травня 2010 р., м. Львів). – Л.: ВАТ „Бібліос”, 2010. – С. 74-75.
2. Іванова Ю. Аналіз рівня готовності суспільства до розвитку екологічних аспектів корпоративної соціальної відповідальності// Ю. Іванова, І. Іванова, Н. Радченко, О. Федоренко// Стандартизація, сертифікація, якість. – 2010. - №6. – С. 44-50.
3. Денисова Н.М. Розроблення методу оцінювання забрудненості повітря робочої зони апаратників формувального устаткування/ Н.М. Денисова// Проблеми охорони праці в Україні.- Київ: 2009.-№16.- С.71-80.





## ВКЛЮЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПОНЕНТИ ДО АКЦИЗУ НА ПАЛЬНЕ

О.В. Коваленко

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

04655, м. Київ, вул. Г.Сковороди, 2

e-mail: olena.eco.kovalenko@gmail.com

Актуальність даної теми визначається, насамперед, гостротою, з якою постала проблема зміни клімату. Частка викидів від транспортних засобів досить значна. Водночас, в європейській практиці надходження від податків на енергоносії складає до 75% в структурі загальних надходжень від екологічних податків [1]. Натомість, в Україні така схема оподаткування не застосовується. Тому доцільність включення екологічної компоненти при розрахунку акцизу на пальне, кошти від сплати якого наразі накопичуються лише на потреби транспортної інфраструктури, є очевидною.

Акцизний збір є непрямим податком і є податком на споживання. Увага до використання механізму акцизу пов'язана із зручністю його для держави та певною непомітністю для споживачів. Регулююча функція акцизу здійснюється через корегування попиту та пропозиції при підвищенні ціни товару за рахунок включення до неї акцизного збору під час реалізації товарів. За рахунок цих коштів формуються фонди, які призначені для фінансування різних державних програм (соціальних, екологічних тощо) [2].

Базою для обчислення розміру надбавки до акцизу на пальне було обрано обсяг викидів CO<sub>2</sub> при згорянні різних видів пального, адже він є одним з основних парникових газів. Для обчислення було застосовано різні методи математичних розрахунків з урахуванням фізико-хімічних характеристик пального. Так, питомі викиди CO<sub>2</sub> було визначено за формулою:

$$E_i' = \frac{E_i \times V_i}{106} \quad (1)$$

де  $E_i'$  – питомі викиди CO<sub>2</sub> при згорянні пального (т CO<sub>2</sub> на 1 т пального);  $E_i$  – питомі викиди CO<sub>2</sub> при згорянні пального (г/л);  $V_i$  – об'єм і-го пального (л); 106 – коефіцієнт перекладу грамів в тонни.

Розрахунок надбавки до акцизу проведено за формулою:

$$B = P \times E_i' \quad (2)$$

де  $B$  – розмір екологічної надбавки до акцизу (євро/1 т пального);

$P$  – середня вартість тонни CO<sub>2</sub> на міжнародному ринку торгівлі викидами (євро/1 т CO<sub>2</sub>);

$E_i'$  – питомі викиди CO<sub>2</sub> при згорянні пального (т CO<sub>2</sub> на 1 т пального).

Результати розрахунків наведено у таблицях.

Таблиця 1

Розрахунок розміру надбавки до акцизу на пальне залежно від виду та марки пального

Вид та марка пального	Бензини							Дизель
	A76	A92	A95	A98	A80	A96	A93	
Об'єм пального (V) в 1000 кг, л	1369,86	1315,79	1333,33	1282,05	1290,32	1298,70	1342,28	1190,48



Питомі викиди CO <sub>2</sub> (E <sub>i</sub> ), г/л	2305,05	2305,05	2305,05	2305,05	2305,05	2305,05	2305,05	2588,19
Питомі викиди CO <sub>2</sub> від згоряння пального (E <sub>i</sub> <sup>1</sup> ), (т CO <sub>2</sub> на 1 т пального)	3,16	3,03	3,07	2,96	2,97	2,99	3,09	3,08
Розмір надбавки до акцизу (B), євро/1 т пального	44,21	42,46	43,03	41,37	41,64	41,91	43,32	43,14

Як видно з таблиці, ставка буде диференційована залежно від типу пального. Відповідно, потенційний обсяг надходжень до бюджету від введення надбавки, розрахований за даними про прогнозоване споживання пального на період 2010-2030 рр. [3], наведено у таблиці:

Таблиця 2

Надходження від введення екологічної надбавки до акцизу на пальне

Рік		2010	2011	2015	2020	2025	2030
Прогнозоване виробництво пального, млн. т	Бензин (F <sup>1</sup> ), млн. т	8,000	8,200	9,100	10,400	10,800	11,500
	Дизпаливо (F), млн. т	10,600	11,160	13,100	15,000	16,400	17,200
Надходження до бюджету від введення екологічної надбавки, млн. євро	Бензин (I <sup>1</sup> ), млн. євро	-	365,392	405,496	463,424	481,248	512,440
	Дизпаливо (I), млн. євро	-	481,442	565,134	647,100	707,496	742,008
	Всього (I <sub>1</sub> ), млн. євро	-	846,834	970,630	1110,524	1188,744	1254,448

Як бачимо, введення екологічної надбавки може стати потужним джерелом надходжень до держбюджету. Водночас, введення даної надбавки не призведе до значного подорожчання пального. Так, ціна на 1 літр бензину за рахунок надбавки одноразово зросте на 37 коп., а на 1 літр дизпалива – на 40 коп. Передбачається, що розмір надбавки постійно корегуватиметься з урахуванням індексу інфляції. Варто зауважити, що призначення надходжень від екологічної надбавки до акцизу на пальне чітко визначене і сприятиме вирішенню нагальних проблем охорони навколишнього середовища.

## Література

1. Scientific Reference System on New Energy Technologies, Energy End-use Efficiency and energy RTD. SRS NET & EEE. Measures on evaluation of energy efficiency in the EU-15 and New EU member countries // ADEME. January 2008. [Електронний ресурс]. Останній перегляд з екрану: 08.04.2011 р. <http://srs.epu.ntua.gr/Portals/SRS/material/technologover/Policy%20Measures%20for%20EEE%20in%20EU%2025.pdf>
2. Податкове право України : навчальний посібник / за ред. М.П. Кучерявенка ; Міністерство освіти і науки України, Національна юридична академія України імені Ярослава Мудрого. Харків: Право, 2010. – 701 с.
3. Енергетична стратегія України до 2030 р. (схвалена Кабміном 15.03.2006 р., № 145-р). [Електронний ресурс]. Останній перегляд з екрану: 07.04.2011 р. <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=145%E0-2006-%F>



УДК 378.147:544

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА, ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ – КАК МЕТОДЫ ДЛЯ УСКОРЕНИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОТХОДОВ

А.М. Коваленко

Харьковский институт экологии и социальной защиты  
61035; г. Харьков, ул. Матросова 3  
e-mail: eco\_soc@list.ru.

Процессы жизнедеятельности человека можно в общем плане представить следующим образом. Человек берёт у природной среды необходимые ему вещества, энергию, информацию, преобразовывает их в полезные для себя продукты (материальные и духовные) и возвращает в природу отходы своей деятельности, образующиеся как при преобразовании исходных веществ, так и при использовании изготовленных из них продуктов. Каждый из этих элементов влечёт за собой, помимо всего прочего, негативные последствия, которые можно условно разделить на реальные отрицательные последствия, ощущаемые сейчас (загрязнение окружающей среды, эрозия почвы и т.д.), и потенциальные опасности (исчерпание ресурсов, техногенные катастрофы, в том числе с радиоактивными выбросами и др.) [1].

Стабильное развитие и устойчивость экономики государства определяется состоянием его минерально-сырьевой базы. На территории Украины размещены крупные техногенные запасы ценного сырья [2]. В горнорудных и угледобывающих районах накоплены огромные запасы вскрышных пород отходов обогащения (Кривбасс, Донбасс, Прикарпатье, Львовско-Волынский бассейн и др.). В них концентрируются вредные и полезные соединения химических элементов, в т.ч. тяжелых и редких металлов [2]. Эти месторождения могут обеспечить потребности промышленности в продуктах стратегического импорта Украины – дорогостоящих и дефицитных элементах – V, Sc, Zn, Pb с параллельной утилизацией Fe, Ga, Mg, Al. Исследованиями установлено, что в промышленных отходах (ПО) ряда предприятий накапливаются в высоких концентрациях многие ценные компоненты. Многие виды ПО давно зарекомендовали себя прекрасным техногенным минеральным сырьём для производства строительных и композитных материалов, химических удобрений, других продуктов, а также отдельных видов топлива [2].

Известно, что экологическое развитие определяется, прежде всего, состоянием мировой экологической политики [1].

Автор данной работы в [3] указывает на острую необходимость экологизации науки и научных знаний, развёртывания широкого экологического просвещения и реального экологического образования, обеспечения его проникновения во все сферы практической деятельности человека.

Особенности реализации экологической политики в аспекте ускорения решения проблемы отходов он раскрывает в [4, 5], указывая, что основными из них являются: согласованность экономической и экологической парадигм развития общества; применение принципа общественной целесообразности, который предусматривает такое размещение промышленного производства, при котором отходы предприятия «А» используются предприятием «Б», а отходы предприятия «Б» используются предприятием «В» и т.д., что будет способствовать существенному снижению расходов на охрану окружающей природной среды; экологизация науки, техники и производства; создание эффективной



системи екологічного образования и воспитания, способной сформировать высокую экологическую культуру нашего современника.

По результатам исследований разработана и реализуется на практике – в Харьковском институте экологии и социальной защиты концепция подготовки экологов для сферы обращения с отходами: экологов-менеджеров, экологов-консультантов и экологов-технологов, способных организовать эффективную защиту природной среды от вредного воздействия отходов.

Предложенный подход к совершенствованию методологии обращения с отходами обеспечит ускорение решения проблемы отходов в Украине.

Литература

1. Энергия. Экология. Будущее /В.П. Семиноженко, В.Н. Остапчук, А.И. Роменский; Под ред. П.М. Канило. – Харьков: Прапор, 2003. – 464 с.
2. Касимов А.М. Промышленные отходы. Технологии и оборудование. Проблемы и решения / Касимов А.М., Семёнов В.Т., Романовский А.А. – Харьков: ХНАГХ, 2007. – 438 с.
3. Коваленко О.М. Теоретична модель виховної роботи у вищому навчальному закладі в умовах загрози світової екологічної катастрофи // Педагогіка і психологія. – 2006. – Вип. 3 (52). – с. 55 – 64.
4. Коваленко А.М. Технические, социально-экологические и духовные факторы экологической составляющей устойчивого развития общества // Наукові записки ХІЕСЗ. – 2007. – Вип. 1 (4). – с. 29 – 35.
5. Коваленко А.М. Особенности реализации экологической политики в аспекте проблемы отходов. Учеб. пособ. – Харьков: ХІЭСЗ, 2007. – 142.



УДК 349.4

## ПРАВО НА ВІЛЬНИЙ ДОСТУП ДО ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

А.Г. Козенко, Т.В. Гапека

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»  
пр. Перемоги 37, м. Київ, 03056  
e-mail: A-matorka@bigmir.net

Вільний доступ до екологічної інформації є невід'ємною частиною екологічних прав громадян. Саме держава гарантує і забезпечує реалізацію на повну, відкриту та своєчасну інформованість населення й органів управління у встановленому законом порядку про стан навколишнього середовища. Україна у 1999 році ратифікувала Оргуську конвенцію, метою якої є встановлення механізмів доступу до екологічної інформації та підвищення рівня відкритості у питаннях охорони навколишнього середовища.

Проте незважаючи на те, що конвенція вступила в законну силу в 1999 року, а Верховна Рада України прийняла нові Закони України «Про доступ до публічної інформації» та «Про внесення змін до Закону України «Про інформацію» лише 13 січня 2011 року, якими поняття «інформація про стан довкілля» та «екологічна інформація» були ототоженні, що



допомогло вирішити питання про співвідношення конституційної норми про відкритість інформації про стан довкілля та норм Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», які визначають зміст і правовий режим екологічної інформації.

Екологічна інформація була прирівняна до публічної інформації. Отже, кожен громадян нашої держави має право вільного доступу до отримання екологічної інформації, крім випадків встановлених законом. Крім того законодавець зменшив максимальний строк для отримання відповіді про стан довкілля з 1 місяця до 5 днів.

Нарешті ми маємо чітке визначення екологічної інформації до такої інформації належать дані про:

- стан складових довкілля та його компоненти, включаючи генетично модифіковані організми, та взаємодію між цими складовими;

- фактори, що впливають або можуть впливати на складові довкілля (речовини, енергія, шум і випромінювання, а також діяльність або заходи, включаючи адміністративні, угоди в галузі навколишнього природного середовища, політику, законодавство, плани і програми;

- стан здоров'я та безпеки людей, умови життя людей, стан об'єктів культури і споруд тією мірою, якою на них впливає або може вплинути на стан складових довкілля.

- інші відомості та/або дані.

З прийняття таких Законів було зроблено вагомі кроки вперед щодо отримання інформації про стан довкілля, адже для нашої держави ненадання достовірної інформації призвело до невиправних наслідків. Для прикладу наведемо ситуацію щодо надання такої інформації через аварію на Чорнобильській АЕС. Але цього недостатньо, оскільки необхідно виробити механізм для забезпечення діалогу виконавчої влади з усіма верствами населення.

#### Література

Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про інформацію» » [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2938-17>.

Конвенція про доступ до інформації, участі громадськості в прийнятті рішень і доступ до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища/Четверта Конференція Міністрів «Навколишнє середовище для Європи.- Оргус, Данія, 23-25 червня 1998 року.





UDC 519.004.942

**ENERGY SECURITY COST AS AN EXTERNALITY – TO RELIABILITY OF ECONOMY OF UKRAINE AGAINST INCREASING GAS IMPORT PRICE**

**Y. Matsuki, P. Bidyuk, G. Kalnytskyi**  
ESC “IASA” NTUU “KPI”

In this research, the approach to identify the energy security cost of energy importing countries [1] was used for investigating the tolerability of the economy of Ukraine against the increase of gas import price. Here, the energy security cost is an externality, which is a concept in microeconomics theory, and which is a negative or positive impact that is not included in the domestic market price of energy. The analysis made in this research is twofold. First the relationship between the economic growth and imported gas price was analyzed upon GDP, imported gas price, imported gas volume, PPI, CPI, and consumed gas volumes by different industries. On this step, it was assumed that the increase of gas import price gives negative impact to the economy. Second, the potential power of gas-price bargaining of Ukraine was discussed. On this step, a model of monopsony [1, 2, 3] was used, which assumes as if the importer is a single buyer.

On the first step, the national statistics of Ukraine from 2002 through 2008 was used for the analysis, with the statistical tool, the ARMAX models and the least squared model. As the result, it was found statistically with accurate correlations that the GDP still grew while the gas import price was increasing; although, the imported gas volume was decreasing while the GDP was growing. Upon this finding, the further investigation was made on the relationship between the gas import price and the PPI of different industries; and, it was found that PPI of food industry has stronger correlation with the GDP growth than the PPIs for the other industries such as the chemical, the manufacturing and the energy. Also, gas consumption of smaller industries such as the food was found positively correlated with the gas price increase.

The result of first step of the investigation suggests that the gas consumption of the food and other smaller industries was growing as gas price was increasing; while, the larger industries such as the chemical and the manufacturing reduced the gas consumption. However, it is not clear that the increase of the gas import price stimulated the growth of the food and other smaller industries to keep the GDP growth. On this point, there is also a possibility such that the growth of the GDP by the food and other small industries rather stimulated the increase of gas import price. Therefore, further investigation is needed before determining that the cost used for growing the food and small industries is the externality of the energy price.

On the second step of the investigation, it was found that Ukraine may hold a monopsony power to lower the price of gas import with the size almost equivalent to the current gas import price, although depending on the price elasticity of gas import price, which further depends on the options of exporters' current capacity of gas production and gas delivery. The determination of externality of energy price on this step also needs further investigation on the application of the monopsony theory in this case.

References

1. International Atomic Energy Agency. “Health and environmental impacts of electricity generation systems: procedures for comparative assessment”, IAEA Technical Report Series, No.394. (1999)
2. Browning E.K., Browning J.M., Microeconomic Theory and Application, Third Edition, Scott, Foresman and Company (Glenview, Illinois), 1989





3. National Research Council, Hidden Costs of Energy: Unpriced Consequences of Energy Production and Use, Committee on Health, Environmental, and Other External Costs and Benefits of Energy Production and Consumption; National Research Council, the National Academies Press, Washington D.C.,



УДК 378.1

### **ПРИРОДООХОРОННИЙ РУХ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ ЯК МЕХАНІЗМ ВИХОДУ З ДУХОВНО – ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ СУСПІЛЬСТВА**

**А.М. Мехеда**

Кіровоградський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка  
25000; м. Кіровоград, вул. Шевченка, 1  
e-mail: alina.mekheda@rambler.ru

В умовах виникнення реальної загрози існуванню людської цивілізації та життя на Землі особливого значення набуває екологічна освіта та виховання. Пошук та формування основних шляхів розвитку екологічної освіти та виховання дозволить викристалізувати новий підхід до розвитку суспільства, який би забезпечив збереження розвитку людини у взаємодії з оточуючим середовищем на всій планеті і у довготривалій перспективі. Тому розробка проблем розвитку природоохоронного руху учнівської молоді як одного з найефективніших механізмів екологічної освіти набуває своєї актуальності. Екологічно обумовлена загроза існуванню людської цивілізації офіційно визнана на міждержавному рівні багатьма країнами світу: науково-технологічний прогрес створив небезпеку екологічної катастрофи, і саме поняття “розвиток” поставлене під сумнів. З’явилася нагальна необхідність перегляду системи людських цінностей. Традиційна споживацька культура вже давно не виконує адаптаційної функції між суспільством та природою, тому формування екологічного світогляду кожного громадянина України є особливо важливою задачею державного значення. На сучасному етапі Україна стоїть на порозі екологічної кризи. Забруднення довкілля і руйнація екологічної ніші людини погіршує якість життя соціуму, зростають захворювання. В Україні мають місце низькі показники народжуваності і високі показники смертності, а показник умовного здоров’я має тенденцію до зниження. Будь-яке суспільство будує своє життя відповідно до цінностей, які сприймає і в які вірить. Кризовий соціум зумовлює існування суперечливої системи життєвих цінностей. Сучасні соціологічні дослідження свідчать про значну трансформацію цінностей нинішньої молоді. Сучасна молодь має слабо розвинуту громадянську позицію, особисте благополуччя ставить вище благополуччя суспільства, є відстороненою від усього, що відбувається в суспільстві, не переймається проблемами духовності та національної культури.

Подальша трансформація ціннісних орієнтацій молоді у вищезокресленому напрямку автоматично виключає формування особистості інноваційного типу, адекватну як завданням подолання сучасної екологічної, соціально-економічної кризи, так і перспективам майбутнього “суспільства знань”, які на відміну від сьогоденного інформаційного



переслідують ще й гуманітарні цілі. Для подолання окресленої кризи необхідний системний підхід фахівців різного профілю гуманітарних знань – вчених-етиків, філософів, екологів, психологів, педагогів та ін. до переосмислення класичних уявлень про свідомість, до корекції усталених поглядів на виховання. Мова йде про формування системи ціннісних орієнтацій і екологізацію свідомості, розвиток екологічної освіти і виховання в контексті нової екологічної парадигми сучасної цивілізації. Розвиток природоохоронного руху учнівської молоді в контексті нової екологічної парадигми є, на нашу думку, одним з найефективніших шляхів до засвоєння підростаючим поколінням нових ціннісно-нормативних відносин з метою подолання відчуження людини від природи і вироблення нової екологічної орієнтації.



УДК 504 . 062 . 4 : 630 (477 . 81)

## ФОРМУВАННЯ ІНДИКАТОРІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА У РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Ю.С. Мірко, Б.І. Харченко

Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука  
33027, м. Рівне, вул. акад. С.Дем'янчука, 4  
e-mail: mail@regi.rovno.ua

Нами обрана для дослідження екологічна компонента «сталого розвитку» (СР) і її важливий індикатор «Навантаження на екосистему». Основним параметром обрано «Ліси», бо Рівненщина – один із регіонів України, де лісні угіддя займають  $F_L = 812,6$  тис. га, а це понад 1/3 його території, і безпосередньо впливають на стан екології і економічну компоненту. Рівненська область посідає у рейтингу України невисоке 18 місце. Вона характеризується екологічною стабільністю і керованістю екологічними процесами, а її екологічна компонента формується тут на фоні залишкової радіації після аварії на ЧАЕС та негативним впливом хімічних сполук від ВАТ «Рівнеазот». Саме тому природні ресурси «Ліси» стали пріоритетом дослідження, бо вони сприяють стабілізації екологічної ситуації. Основні параметри оцінювання, які формують модель, вимірюються у різних діапазонах фізичних величин. Для порівняльного аналізу наявну інформацію ми трансформували у відносні параметри, привели до нормованого виду так, що вони змінюються лише у діапазоні від 0 до 1. Збільшення значень індикатора ІЕ вказує на поліпшення екологічного виміру СР. Розрахунки ІЕ та його локальних індексів проведено по формулах (1, 2) для ряду років:

$$I_E = 1/4 \cdot I_{FB,3} + 1/4 \cdot I_{FN} + 1/4 \cdot I_{FS} + 1/4 \cdot I_{FP} \quad (1)$$

$$I_{FB,3} = \Delta F_{B,3} / F_P, \quad I_{FN} = F_L / (I_N \cdot 10^3), \quad I_{FS} = F_S / (I_N \cdot 10^3), \quad I_{FP} = F_P / (I_N \cdot 10^3) \quad (2)$$

де ІЕ – екологічна компонента сталого розвитку (індикатор);  $I_{FB,3}$  – відношення зміни площі вирубки і загиблого лісу  $\Delta F_{B,3}$  до посаженої  $F_P$ ;  $I_{FN}$  - площа лісу на душу населення, га;  $I_{FS}$  – площа лісних сіножатей на душу населення, га;  $I_{FP}$  – площа посаженого лісу на душу населення,  $I_N$  – населення регіону, тис. чол.;  $F_P$  – площа території

регіону, 20,1 тис. км2. Результати розрахунків систематизовані в таб.1, яка дозволяє прослідкувати динаміку змін за 15 років.

Таблиця 1. Індикатори екологічної компоненти сталого розвитку

	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
$I_N$	1194,5	1183,3	1160,7	1156,5	1154,4	1152,0	1148,2	1143,6
$F_{Л}$	845,9	794,7	795,3	796,8	801,4	804,4	809,0	812,6
$I_{FB,3}$	0,330	0,450	0,20	0,689	0,170	0,130	0,220	0,360
$I_{FN}$	0,708	0,671	0,685	0,654	0,699	0,698	0,705	0,711
$I_{FS}$	0,103	0,105	0,111	0,111	0,112	0,112	0,113	0,418
$I_{FII}$	0,235	0,158	0,258	0,367	0,453	0,451	0,468	0,477
$I_E$	0,345	0,346	0,314	0,431	0,359	0,352	0,373	0,418

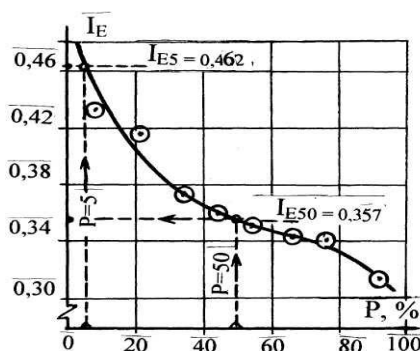


Рис.1. Графік забезпеченості ІЕ

Екологічна компонента «сталого розвитку» (ІЕ) і розраховані індекси проаналізовані методом математичної статистики. Значення ІЕ були ранжовані, розрахована їх забезпеченість (Р) за класичною формулою  $P = [(m-0,25)/(n+0,5)] \cdot 100$ , де  $m$  і  $n$  – відповідно порядкова цифра у вибірці і її обсяг. За результатами побудовано графік забезпечення індикатора ІЕ (рис.1) і обґрунтовані значення на 50 % і 5 % рівнях їх реалізації:  $IE_{50\%} = 0,357$ ;  $IE_{5\%} = 0,462$ . Перша цифра вказує на середнє значення індикатора СР, друга – на можливу межу його реалізації. По іншим параметрам результати також систематизовані графічно, доведені до схем районування і номограм. Одержані нами імовірісно-статистичним методом значення індикатора і екологічних індексів можна використати для обґрунтування сталого розвитку на перспективу – для моніторингу. Вважаємо необґрунтованим використання стохастичних значень для будь-якого прогнозу. Лише імовірісно обґрунтовані результати гарантують надійну реалізацію індикаторів «сталого розвитку» і саме вони пропонуються для практичного використання.





УДК 502.55

## ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЕНЕРГЕТИКИ – ГРОМАДСЬКЕ ОБГОВОРЕННЯ

**Н.В. Оліневич**

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37

e-mail: olin\_n@ukr.net

Об'єкти паливно-енергетичного комплексу відносяться до екологічно небезпечних об'єктів так, як впливають на стан атмосферного повітря, поверхневих та підземних вод, ґрунтів, прискорюють парникові явища, розширюють обсяги небезпечних відвалів, руйнують природні ландшафти, особливо у вугільній промисловості, є джерелами забруднення довкілля шкідливими речовинами, спричиняють теплові, радіаційні, електромагнітні, акустичні та інші фізичні впливи, що при нормальній експлуатації виявляється у локальному масштабі, а при аваріях – на регіональному і глобальному масштабах.

Законодавством України регламентуються екологічні права та обов'язки громадян, серед яких право на [1]:

- безпечне для життя та здоров'я навколишнє природне середовище;
- участь в обговоренні та внесення пропозицій до проектів нормативно-правових актів, матеріалів щодо розміщення, будівництва і реконструкції об'єктів, які можуть негативно впливати на стан навколишнього природного середовища;
- вільний доступ до інформації про стан навколишнього природного середовища та вільне отримання, використання, поширення та зберігання такої інформації, за винятком обмежень встановлених законом;
- участь у публічних слуханнях або відкритих засіданнях з питань впливу запланованої діяльності на навколишнє природне середовище на стадіях розміщення, проектування, будівництва і реконструкції об'єктів та у проведенні громадської екологічної експертизи, та інші.

Роль громадськості в забезпеченні екологічної та енергетичної безпеки – сприяння вдосконаленню державної політики в енергетичній галузі для забезпечення екологічно збалансованого розвитку країни, за рахунок залучення громадськості природо охоронної та енергетичної спрямованості для консультацій з урядовцями та науковцями для вирішення задач сталого розвитку енергетики.

Залучення представників громадськості під час проведення обстежень та аналізу об'єктів щодо визначення рівня енергетичної ефективності та забезпечення екологічної безпеки процесів виробництва, розподілу та передачі енергії та оприлюднення результатів таких обстежень для широкого кола зацікавлених осіб надасть можливість спонукати підприємства до активних дій для підвищення своєї репутації, шляхом вдосконалення технологій виробництва енергії та застосування новітніх розробок для зменшення негативно впливу на оточуюче середовище.

### Література

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 №1264-12, поточна редакція від 01.01.2011 <http://portal.rada.gov.ua/>.



УДК 349.6

**ПРАВОВИЙ АСПЕКТ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИХ ОРГАНІЗМІВ ЗА ЕКОЛОГІЧНИМ ЗАКОНОДАВСТВОМ УКРАЇНИ****Д.С. Піддубна**

Національний університет «Одеська юридична академія» Криворізький факультет  
50007; м. Кривий Ріг, пр. Миру, 22  
e-mail: al\_su89@meta.ua

Масове застосування продуктів «золотої епохи» - генетично модифікованих організмів (ГМО) у найрізноманітніших галузях виробництва; відсутність чітко встановлених, досліджених даних стосовно їх корисності чи негативності; привернення уваги, як вчених правознавців, так і вчених інших спеціальностей; не сформульованість їхньої позиції стосовно врегулювання зазначеної ситуації; постійне вдосконалення даного питання на міжнародному рівні (що відображає глобальний характер проблеми); оголошення міжнародними країнами зонами вільними від ГМО; наявність механізмів захисту екологічних прав людини в Європейському Союзі (ЄС); відображення переважно негативних наслідків під час дослідження та ін. і обумовлюють актуальність досліджуваної тематики.

Достатньо значна увага приділяється вдосконаленню врегулювання відповідних суспільних відносин за рубежом, як в науковій доктрині, так і у правовій сфері. Як приклад праці: Г. І. Балюк, М. М. Бринчук, О. Л. Дубовік, О. О. Красовський та ін.. На Україні це опосередковані праці: В. І. Андрейцев, Малишева Н. Р., Селютіна С., Ситнік О. І. та ін., монографія – Медведєвой М. О. і дисертаційне дослідження Струтинської-Струк Л. В. Але час не стоїть на місці, дисертаційне дослідження було проведено до прийняття Закону України «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів» від 31 травня 2007 року №1103-V (із змінами), сфера застосування розширюється, неврегульовані питання залишаються та збільшуються, як наслідок суттю роботи є певне дослідження правового врегулювання даної ситуації з урахуванням доктрини, українського та міжнародного законодавства.

Проаналізувавши правові аспекти та дослідження вчених генетиків, біологів, правників, сфери використання ГМО можна говорити про необхідність подальшого вдосконалення згаданого Закону: стосовно визначення, принципів, відповідальності, повноважень державних органів. Поряд з цим на законодавчому рівні необхідно закріпити програми довгострокових досліджень впливу ГМО на здоров'я людини, навколишнє природне середовище, вдосконалити систему захисту від забруднення ГМО земельних ресурсів, забезпечити продовольчу безпеку країни, а разом з тим і екологічну, адже ці елементи в природному обігу взаємопов'язані та взаємодоповнюючі. А як зазначають російські дослідники біологічна, генетична, продовольча та ін. види безпеки входять до складу екологічної. Для вирішення складного питання необхідно підходити не лише з правової точки зору, а й з соціальної, використовуючи при цьому: правосвідомість, правову культуру та виховання, правову соціалізацію, що є достатньо новим та необхідним. А головне, як зазначає Ю. О. Тихоміров: об'єкт дослідження – « не умозрительные заключения кабинетных ученых, а реальные общеправовые процессы, требующие анализа и оценки, принятия адекватных государственно-правовых мер, и осуществление необходимых действий».

Література

1. Тихоміров Ю. А. Курс сравнительного правоведения.- М.: Норма, 1996.-с.41.



УДК 665.5: 338.24

## **ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ НА РИНКУ НАФТОПРОДУКТІВ: ПРОБЛЕМА ЗАПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ЕКОЛОГІЧНИХ СТАНДАРТІВ**

**Г.Л. Рябцев**

Національна академія державного управління при Президентові України  
03057, м. Київ-57, вул. Ежена Потье, 20  
e-mail: rgl2006@ukr.net

Останнім часом спілки автомобілістів закликають Кабінет Міністрів України пришвидшити припинення дії національних стандартів, що визначають технічні умови для бензину моторного ДСТУ 4063:2001 і дизельного палива ДСТУ 3868-99, запровадивши в Україні єдині стандарти для бензину автомобільного підвищеної якості ДСТУ 4839:2007 і дизельного палива підвищеної якості ДСТУ 4840:2007 (відповідають екологічним нормам Євро-4 і 5).

На думку автора, прагнення зберегти для окремих споживачів дію «старих» нормативних документів не є «тиском нафтопереробників». В Україні зареєстровано 4 млн (54 %) транспортних засобів, токсичність вихлопу яких відповідає екологічним нормам Євро-0...2. Але якщо власникам 3,5 млн карбюраторних автомобілів доведеться переплачувати (за нинішніх цін на бензин – 850 грн на рік додатково) за непотрібне для них паливо стандарту 2007 р., то 730 тис. дизельних транспортних засобів (вантажівки, самоскиди, тягачі, спеціальні автомобілі, трактори й військова техніка) ефективно працювати на євро паливі взагалі не зможуть.

Рішення щодо припинення випуску нафтопродуктів за ДСТУ 4063:2001 та ДСТУ 3868-99 призведе до ущемлення інтересів автомобілістів, які залежать від традиційних видів палива, внаслідок заборони виробництва низькооктанового бензину (який використовує 85 % колісної військової техніки) і подорожчання нафтопродуктів на 5...10 %. При цьому перевірити виконання нових стандартів неможливо через відсутність 11 стандартів на методи випробувань нафтопродуктів, недофінансування Держспоживстандарту, що не в змозі забезпечити належний контроль якості, і недостатню кількість сучасних лабораторій (менше 10). У решті 60 лабораторій неможливо встановити масову частку сірки з точністю 1...2 мг/кг, а також масові частки кисневмісних компонентів, ароматичних та олефінових вуглеводнів у бензині, окислювальну стабільність, змашувальні властивості дизельного палива тощо.

Рівень захворюваності органів дихання в дітей, які мешкають уздовж магістралей, у 2...3 рази більше, ніж у районах, розташованих далеко від трас. Проте перехід на нові стандарти не поліпшить екологічну ситуацію, оскільки деякі екологи ототожнюють нормативні вимоги до палива з екологічними нормами для автомобілів. Між тим, вміст шкідливих речовин у вихлопі карбюраторних двигунів майже не залежить від марки використовуваного бензину. Водночас ходові випробування автомобіля із дизельним двигуном КамАЗ-740 свідчать, що використання палива марки ДТ Євро, порівняно з його роботою на паливі марки Л-0,2-62, збільшує димність на 17...38 %, а вміст вуглеводнів у відпрацьованих газах – на 20...33 %.

Отже недостатньо лише запровадити гармонізовані з європейськими нормативні документи на бензин й дизельне паливо. На думку автора, необхідно:

1. Розробити програму переходу на екологічні норми Євро і гармонізації українських стандартів з європейськими, а також заходи зі стимулювання підвищення

- якості нафтопродуктів, що виробляють в Україні. Сприяти організації громадянського контролю над реалізацією програми й політикою у сфері контролю за обігом нафтопродуктів.
2. Привести у відповідність вимоги до палива і норми граничних викидів шкідливих речовин із відпрацьованими газами автомобілів, зокрема заборонити введення та виробництво транспортних засобів, вихлоп яких не відповідає нормам Євро-4 і 5.
  3. Підвищити відповідальність за виготовлення неякісних нафтопродуктів, особливо в разі їхнього нелегального виробництва.



УДК 621.039

## МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ СТАНДАРТОВ СЕРИИ ISO 14000

**А.К. Севастьянов**

Институт телекоммуникационных систем Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт»  
г. Киев, 02152; А/я 142  
e-mail: aks@i.com.ua

В настоящий момент активно развиваются стандарты на системы менеджмента. Примерами являются стандарты по качеству (ISO 9001), охране труда (OHSAS 18001), безопасности в пищевой индустрии (ISO 22000), безопасности в информационных технологиях (ISO/IEC 27001), менеджменту в области энергетики (ISO 50001), менеджменту рисками (ISO 31000), а также в области экологического менеджмента (ISO 14001). Этими стандартами обеспечивается значительная совокупность задач по устойчивому (сбалансированному) развитию и улучшению качества жизни. Вся совокупность этих стандартов может составлять системную методологию устойчивого развития [1]. Без системного подхода решить экологические проблемы только за счет инновационных технологий будет крайне затруднительно. Воздействие человека на окружающую среду требует изменения его сознания и более бережного отношения к окружающей среде.

Экоменеджмент (менеджмент экозащитой) – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к защите окружающей среды. Система экоменеджмента (СЭМ) – система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к защите окружающей среды. В настоящий период в Украине уже достигнут некоторый опыт по внедрению систем менеджмента качеством и систем экоменеджмента, однако существует существенный разрыв между методологией построения систем менеджмента в Украине и адекватной методологией в экономически развитых передовых странах [1-3].

Ниже приводится табличная модель системы стандартов серии ISO 14000 (источник: DIN NAGUS) с авторской адаптацией (см. таблица 1). В основе этой модели лежит стандарт ISO 14001:2009, а также методологические стандарты ISO 14004, ISO 14005,



ISO 14006. Модель СЭМ предусматривает применение PDCA-цикла (планирование – действие – проверка – оптимизация). В представленной таблице показаны стандарты, которые поддерживают разные циклы, связанные с непрерывным улучшением СЭМ. СЭМ должна обеспечивать непрерывное сокращение воздействий предприятия на окружающую среду. Стандарт ISO 14001:2009 описывает модель современной системы экологического менеджмента. Модель СЭМ состоит из: 1) Экологической политики; 2) Планирования; 3) Внедрения; 4) Аудита; 5) Обзора менеджмента и 6) Непрерывного улучшения [2].

Таблица 1. - Модель системы стандартов серии ISO 14000

ISO 14001, ISO 14004, ISO 14005, СЭМ	P - Планирование	Интеграция экологических аспектов в проектирование и разработку	<b>ISO 14062 / ISO 14006</b> Экологическое право разработки продукции / Экологический дизайн.	Улучшение экологически ориентированных характеристик продукции	
		Предпочтение экологически чистой продукции	<b>ISO 14067</b> Парниковый след газов от продукции	Идентификация и влияние выбросов парниковых газов на продукцию	
			ISO 14040 серия Экобаланс и инструменты	Описание экологически ориентированной производительности продукции	
	D - Действие	Интеграция экологических аспектов в проектирование и разработку	<b>ISO 14062 / ISO 14006</b> Устойчивость продукции / Экодизайн	Улучшение экологически ориентированных характеристик продукции	
		Коммуникационная результативность экологической деятельности	ISO 14020 серии Экологическая маркировка	Информация об экологических аспектах продукции	
			<b>ISO 14063</b> Экологические связи	Коммуникации экологической производительности	
		Сокращение выбросов парниковых газов	ISO 14064 серии Парниковые газы <b>ISO 14065 / ISO 14066</b> Валидация / Верификация	Поддержка национальных и международных программ по снижению выбросов парниковых газов	
	C – Проверка	Мониторинг экологической деятельности	ISO 14030 серии Оценка экологической результативности	Описание экологической деятельности организаций	
		Мониторинг производительности системы	<b>ISO 19011</b> Аудит качества и системы экологического менеджмента	Информация о работе системы экологического менеджмента	
		Экологическая оценка мест и организаций	<b>ISO 14015</b> Экологическая оценка площадок и организаций	Систематический сбор и оценка экологических аспектов и экологических вопросов	
	A - Оптим .	На данном цикле проводится оптимизация процессов в СЭМ.			

Важным для Украины является мотивация сознания высшего руководства в сфере экологического менеджмента. Почему не применяют систему экологического менедж-



мента? Сюда относятся: - непонимание со стороны высшего руководства или отрицание того факта, что предприятия оказывают влияние на окружающую среду; - ограниченные ресурсы (финансы, время и персонал); - недостаток стимулов; - недостаток навыков и неправильные методы; - недостаток руководства и поддержки в осуществлении СЭМ, в соответствии с требованиями ISO 14001:2009 [3]. Поэтому особое значение имеют вопросы обучения и получения современных знаний в области экологического менеджмента для высшего руководства предприятий, а также для студентов в высших учебных заведениях Украины.

#### Литература

1. Севастьянов А.К., Информационная поддержка для принятия решений в современных системах менеджмента. – Четвертая дистанционная научно-практическая конференция с международным участием «Системы поддержки принятия решений. Теория и практика. СППР 2008». – Киев: Академия технологических наук Украины, Институт проблем математических машин и систем НАН Украины. – 2008. – С.178-183.
2. Севастьянов А.К., Системы экологического менеджмента: немецкий опыт и состояние в Украине (Часть первая, часть вторая и часть третья) // Бизнес и безопасность. – Киев, Издательство «ШАНС» ООО, №3, 2008 (65). – С.32-37; №4, 2008 (66). – С.30-33; №6, 2008 (68). – С.28.
3. Севастьянов А.К., Севастьянова М.Е., На пути к системе экологического менеджмента. – Міжнародна науково-практична конференція «Правова система України у світлі сучасних активних реформаційних процесів». – 29-30 грудня 2010 р. - Київ: у 2-х томах. – К.: Центр правових наукових досліджень, 2010. – Т.2. – С.13-16.



УДК 330.15.332

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАССЕЙНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ**

**В.С.Волошин, Т.Г. Данилова, Н.Ю. Елистратова**

Приазовский государственный технический университет

87500; г. Мариуполь, ул. Университетская, 7

e-mail: mirkuhni@mail.ru

Изучение процессов естественного рассеивания загрязняющих веществ продуцируемых технологическими источниками является важным этапом при определении уровня загрязнения атмосферы различных районов промышленно развитых городов. Математическое моделирование неконсервативных систем, обладающих свойствами типа квазиэроупругих осцилляторов, создаваемых энергией атмосферных потоков и тепловыделением промышленных источников, позволяет определять количественные и



качественные характеристики изменения состояния воздушной среды урбосистем, продемонстрировать бифуркационный характер этих процессов. Аэродинамическая активность воздушных масс, участвующих в рассеянии загрязняющих веществ, может быть охарактеризована степенью динамической неустойчивости атмосферных потоков с дифференцированными физическими характеристиками. Энергетическая характеристика горизонтального ветрового  $P_v$  и вертикального теплового  $R$  потоков соотносятся, образуя все три вида аэродинамической неустойчивости. В этом случае, в пространстве разрушающих воздушных потоков, проявляются признаки катастрофы типа гиперболической омбилики. Стандартная форма энергетической характеристики по Р. Тома представлена в виде:

$$Q_{R,P_v,H}(x, y) = x^3 + y^3 + Rxy + P_v x + H, \quad (1)$$

здесь  $Q_{R,P_v,H}(x, y)$  - потенциальная функция гиперболической омбилики в координатах  $(x, y)$ ;  $R, P_v$  - энергетическая характеристика горизонтального ветрового и вертикального теплового потоков соответственно;  $H$  - высота воздушного осциллятора. Многообразии катастрофы задается уравнениями

$$\frac{d}{dx} Q_{R,P_v,H}(x, y) = 3x^2 + R + P_v = 0 \quad (2)$$

$$\frac{d}{dy} Q_{R,P_v,H}(x, y) = 3y^2 + R + H = 0 \quad (3)$$

Квадратичная часть тейлоровского разложения с координатами  $S(x, y, R) = 3x$ ;  $N(x, y, R) = R$  и  $M(x, y, R) = 3y$ , выражена уравнением  $3y = R^2$ .

Здесь  $R$  играет роль фактора, способствующего усилению рассеяния загрязнений в воздухе и их естественной утилизации. Например, в уравнении (1) в качестве параметров, связанных с приземными тепловыми аномалиями можно принять отображения

$(x, y, R) \rightarrow (x, y, R, -6x^2 - Ry, -6y^2 - Rx) \in Q$ , для которых, тейлоровское разложение имеет вид

$$Q_{R,P_v,H}(x+X, y+Y) = 6xX^2 + 6yY^2 + RXY + OX = OY - (2x^3 + 2y^3 + Rxy) \quad (4)$$

Данный алгоритм использован при создании динамической модели режимов атмосферных потоков в районе крупных транспортных перекрестков г. Мариуполя. На примере частной модели, рассеивания загрязнений по веществам:  $CO, CnHm, NOx$  построена номограмма предела влияния энергетической характеристики ветрового потока с учетом показателя искажения множителя времени разложения  $i$ -го вида загрязнений  $-wi$ , и определена зона предела влияния квазиаэроупругого осциллятора на процессы рассеивания загрязнений воздуха в интервале  $0,45dZ(t_0) < R < 12,0dZ(t_0)$  при показателе искажения времени разложения загрязнений  $0 < wi < 0,35$ .





УДК 504.4.054

**РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ  
ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД СУШІ****М.О. Заїка, Л.О. Яришкіна**

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту

ім. ак. В. Лазаряна

49010. м. Дніпропетровськ, вул. ак.Лазаряна, 2.

E-mail: ecolab@email.dp.ua

Проблема визначення, контролю, прогнозування й управління екологічним станом водних об'єктів є актуальною для всіх водних басейнів України. Кожен із суб'єктів державного моніторингу поверхневих вод, а їх в Україні п'ять, використовує моніторингову інформацію у відповідності з поставленими перед ним цілями та завданнями державного управління. Зважаючи на різницю в компетенції, основному напрямку діяльності, цільовій специфіці кожної з моніторингових систем поверхневих вод суб'єктів моніторингу окремі результати досліджень кожної з них викликають сумніви у своїй комплексності та вичерпності. А в наш час проблема якісного контролю та управління переросла в найбільш нагальну задачу молодій державі.

Метою роботи став аналіз всіх існуючих державних систем моніторингу поверхневих вод однієї з найбільш антропогенно навантажених областей України на предмет визначення рівня та якості контролю державою стану водних об'єктів. Предметом дослідження стало забруднення важкими металами та нафтопродуктами води річки Дніпро у межах Дніпропетровської області, за даними систем моніторингу Міністерства екології та природних ресурсів, Державного комітету з водного господарства, Державної гідрометеорологічної служби Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи.

За результатами аналітичного контролю якості води р. Дніпро від Мішуріного Рогу (на вході в область) до н.п. Волоське екологічною інспекцією Дніпропетровської області вміст у воді важких металів та нафтопродуктів у 2008 році в цілому не перевищував норми ГДК для водойм господарчо-побутового користування. Виключенням став вміст кадмію, де перевищення за всіма контрольними створами складало від 1,5 до 3 разів. Що ж стосується ГДК вмісту токсикантів для водойм рибогосподарського користування, то перевищення були у всіх створах за всіма вказаними показниками від 1,2 до 11 разів, окрім кадмію та свинцю. Найбільші перевищення спостерігаються за вмістом у воді хрому, міді, нафтопродуктів.

Дослідження якості води Регіональним представництвом Державного комітету з водного господарства України у Дніпропетровській області ведеться за трьома десятками показників щомісячно, щоквартально. Серед важких металів та нафтопродуктів, що нас цікавлять в даному випадку, взагалі не проводяться дослідження на вміст кадмію, у 2008 році свинець та кобальт не контролювали. Дані вмісту цинку, хрому загального, нікелю відповідають не реальному їх вмісту у воді, а нижній межі чутливості методу визначення. Дані вмісту у контрольованій воді інших зазначених токсикантів викликають серйозні сумніви у своїй достовірності.

Пошук даних моніторингу якості води Дніпра в межах Дніпропетровської області обласного центру з гідрометеорології приводить до щорічного звіту про стан навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів Державного управ-



ління охорони навколишнього природного середовища у Дніпропетровській області, де дані якості природних вод області наводяться досить опосередковано. Отже два різних відомства, підпорядковані різним міністерствам мають одну спільну мережу моніторингу і спільну звітність щодо екологічного стану поверхневих водойм області.

З проведеної роботи робимо висновок про необхідність удосконалення інформаційної взаємодії, механізму взаємодії, обсягів та термінів надання Державним управлінням охорони навколишнього природного середовища екологічної інформації всіма регіональними системами моніторингу. Потребує удосконалення організаційний та фінансовий механізми функціонування аналітичних лабораторій після зміни їх підпорядкування. На сьогодні цей механізм чітко не визначений.



УДК 316.37

## ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННОГО КАПИТАЛИСТИЧЕСКОГО УКЛАДА НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

**В.А. Жовноватая**

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт»

03056, Киев, пр. Победы, 37

e-mail: zhovnovataya@mail.ru

Что такое капитализм? Это экономическая система, главными законами которой являются: накопление прибыли и здоровая конкуренция. Однако, отбросив мишуру философского смысла, по сути – это «самость». Самость в принятии решений, развитии, экономике и т.п. Капиталистическое общество сегодня – это общность людей, каждый из которых стремится выжить. Не в буквальном смысле, а в соответствии с нынешними социальными законами, которые пропагандируют обладание средствами производства – капиталом, иными словами. С пеленок нас учат, что наличие денег – это социальный успех в его полном содержании. Нам скрыто пропагандируют лозунг давно минувших лет «Цель оправдывает средства», что превращает капитализм из «здорового соперничества» в «стань едино выжившим героем».

Однако к чему приводят такие законы экономической, а, следовательно, и социальной жизни? К молодежи, которая платит в высшей школе за приемлемые оценки; к медицинским работниками, которые отказываются спасать жизни без неофициальной «предоплаты»; к сотрудникам милиции, которые прикрывают «платежеспособных» преступников и т.д. Перечислять можно бесконечно: все мы хоть раз, да сталкивались со своим равным понятием «несправедливости».

Но почему, столь яро хваленый капитализм дает сбои? Не берусь судить западное общество, существующее по законам «свободного рынка» довольно долго – время решать собственные проблемы. Но в ситуации с нашим государством, можно сказать, что Украина – это все еще ребенок, только-только встающий на ноги и делающий первые робкие



шаги. Сегодня «наша держава» испытывает трансформацию идеологической матрицы. Политологи называют этот процесс «идеологическим кризисом». Однако если откинуть весь негативизм этого термина, можно заметить, что решение проблемы находится в самой проблеме. Пора нам, как строителям капиталистического общества, провести ребрендинг понятия «успех», восполнив его недостающей составляющей Ответственности. Ответственности за свои поступки и их последствия не только перед собой, но и перед другими. Каждый человек – Личность, которая имеет право «на права» и сейчас – критический момент для осознания данной аксиомы каждым из нас.

Вместо того чтобы сокрушаться на родителей, соседей, политиков, стоит задуматься о сути собственных деяний и мыслей. Для того чтобы изменить систему, надо изменить элементарную ее частицу, каковой является каждый из нас.

Экология – насущная проблема современного мира. Корень проблемы уходит глубоко в историю, когда люди, перестав подстраиваться под условия внешней среды, начали создавать «вторую природу». Однако «запустив» строительство нового мира, люди «запустили» состояние мира, данного нам природой. Сегодня не время искать правых и виноватых. Мы должны принять существующие проблемы как наследство «сбреднившего старикана», оставившего кроме фешенебельного особняка еще и его вредителей в придачу. Нам, наследникам мира сего, самое время взять на себя ответственность. Пора научиться разумно распоряжаться природой, не только исправляя последствия ошибок наших предшественников, но и не совершая своих. «Рыба гниет с головы», так не время ли нам взяться за свою собственную голову?



УДК: 339.163.2

### **«ЗЕЛЕНЫЙ» МЕРЧАНДАЙЗИНГ – КАК ТЕХНОЛОГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СФЕРЫ УСЛУГ**

**М.Ш. Шамилов, А.К. Каниев, Р.Г. Набиев**

ГОУ ВПО «Дагестанский государственный университет»

Россия, индекс 367000, р. Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева 43а

e-mail: neznayka-dag@mail.ru

Сейчас уделяется большое внимание использованию экологически чистых технологий. Всё это поможет уберечь окружающую среду, но давайте скажем прямо: для бизнеса «зеленые» технологии имеют смысл только тогда, когда позволяют сберечь капитал и ресурсы. В современном мире в крупных мегаполисах, с учетом их загрязненности население старается вести здоровый образ жизни, проживать в экологически чистых районах. Особое внимание они уделяют экологически чистым продуктам питания. И именно здесь торговля как крупнейшая из всех сфер услуг старается привлечь потребителей, склонных употреблять экологически чистую, здоровую и безопасную пищу. Ключевым фактором привлечения покупателей является технологии мерчандайзинга, в данном случае «зеленого мерчандайзинга», которые мы и будем рассматривать далее.

Приставка «зеленые» предполагает не только уменьшения вреда человеку и окружающей среде, но и экономии ресурсов. Еще в 2009 г. такие организации, как IBM, Sun, агентство национальной безопасности США, Microsoft и Google, объявили, что они создают «зеленые» IT-технологии. Считаем, что принципы и приемы мерчандайзинга также будут действенны и для привлечения потребителей, сторонников «зеленых» товаров и услуг.

Самое простое определение мерчандайзингу дал Уильям Уэллс: «мерчандайзинг – это маркетинг в стенах магазина» [1]. Существует множество мнений о том, какие элементы должен включать мерчандайзинг. Основные из них: запас, расположение и представление.

«Зеленый» мерчандайзинг на наш взгляд может включать, например:

- выбор наиболее экологически чистых районов города для размещения магазина не нарушая внешний экологический фон района (например, вблизи парка или за городом);
- обустройство прилегающей территории в соответствии с нормами экологических стандартов и использовать безопасные и безвредные строительные материалы (например, озеленить прилегающую территорию и использовать нетоксичные материалы);
- учет предпочтений и вкусов потребителей экологически чистой продукции и требования безопасности продукции при формировании ассортимента в магазине (например, отделы здорового питания, отделы овощей и фруктов, выращенных без удобрений и т.д.);
- использование безопасного и безвредного торгового оборудование и строительных материалов при проектировании интерьера магазина (бумажная упаковка и пакеты);
- обеспечение покупателей доступной информацией о всех продуктах, особенно о содержании в них вредных и иных компонентов, способных нанести вред здоровью (например: с содержанием или без содержания генно-модифицированных добавок и т.д.);
- создание атмосферы в магазине, приближенной к чувству полной удовлетворенности при совершении покупки и ее результатом (в отделе фруктов и овощей поставить горшки с растением; использование плетеных корзин из натуральных материалов для овощей)

Эти и другие технологии способны привлечь не только ту часть потребителей, которые отдадут предпочтение экологичным товарам и услугам, но и остальных.

Примером такого товара могут послужить «зеленые» дрова одной из американских компаний. Они снижают негативное воздействие от выброса большого количества углекислого газа при разведении костров. Дрова сделаны из прессованных стеблей травы. Трава на английском звучит как «Giant King Grass», что переводится как «Гигантская королевская трава» (см.рис.1) [2]. Трава выращивается на плантациях VIASPACE в Китае. Для «склеивания» травы используется натуральный воск и средство для розжига, которые помогают разгореться дровам за 3 минуты. Дрова горят около 5 часов.

Рис.1 Экологические дрова из травы.





Тут появляется закономерный вопрос: как при схожих показателях обеспечивается экологичность? Основным доводом за экологичность такого вида топлива выступает скорость роста травы. Урожай можно собирать каждые 4-6 месяцев, тогда как деревьям требуется десятилетия для роста.

Примером оказания «зеленой» услуги может служить организация парковки при торговой точке. Магазинам, не имеющим парковки, необходимо думать о том, как возместить данный пробел. Эффективным приемом является декорирование разделительных стенок на территории парковки зелеными насаждениями с помощью деревьев. Парковка приобретает более живописный вид, покупателям приятнее идти от машины до магазина, летом машины не перегреваются, оставаясь в тени деревьев. Эта тенденция отражает общее развитие «зеленого» маркетинга. Минусы «зеленой» парковки, в целом, не очень серьезные. Для владельца – незначительное снижение емкости парковки (конечно, при грамотном проектировании), для посетителей – падающие листья, птичий помет, опасность падения веток при шквалистом ветре, урагане [3].

Исследование Университета Джорджа Мэйсона показало, что компании, под давлением властей переходящие на «зеленые», то есть, не наносящие вреда окружающей среде, технологии производства, не только не несут убытков, но и получают дополнительную прибыль.

Прибыльность таких компаний увеличивается за счет двух основных источников.

Производители начинают более эффективно управлять мусором - они производят его меньше (следовательно, лучше используют сырье) и более эффективно утилизируют.

Подобные производители выводят на рынок новые «зеленые» товары и технологии - в индустриально развитых государствах мира спрос на подобного рода продукты стабильно растет. Исследования показывают, что 15% потребителей платят больше за «зеленые» товары [4]. А значит – необходимость внедрения технологий «зеленого» мерчандайзинга имеет место быть и развиваться повсеместно.

Литература

1. Канаян К., Канаян Р. Мерчандайзинг: - М.: РИП – холдинг, 2006 . – 236 с.
2. [www.ecogeek.ru](http://www.ecogeek.ru) – Новые химические технологии;
3. [www.usconsult.ru](http://www.usconsult.ru) – консалтинговая компания «Юнион-Стандарт Консалтинг»;
4. [www.finance.tltnews.ru](http://www.finance.tltnews.ru) - Финансовые новости.



УДК 504.05: 51-7

## НЕЧІТКЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ, АСОЦІЙОВАНИХ З ПАДІННЯМ МІНІМАЛЬНИХ РІВНІВ ВОДИ, НА ОСНОВІ ЕКСТРАПОЛЯЦІЙ

Ю.Д. Стефанишина

Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України  
03186; м. Київ, Чоколівський бульвар, 13  
e-mail: stefanishina@yahoo.com

Господарське використання і антропогенне перетворення таких природних об'єктів, як річки, озера, водосховища, водно-болотні угіддя, прирічкові території тощо, завжди пов'язувалося з різними екологічними ризиками. На разі це є однією з найактуальніших проблем сучасного природокористування [1, 2].

Аналіз негативних екологічних наслідків природокористування в межах річкової мережі та прирічкових територій показує, що однією з основних причин виникнення негативних явищ та процесів на водних об'єктах є зміна під впливом різних видів господарювання гідрологічного режиму річки, зокрема, вплив господарської діяльності на мінімальні рівні води, падіння яких тягне за собою ряд взаємообумовлених подій негативного плану, кожна з яких можна трактувати в аспекті екологічного ризику [2] (рис. 1).

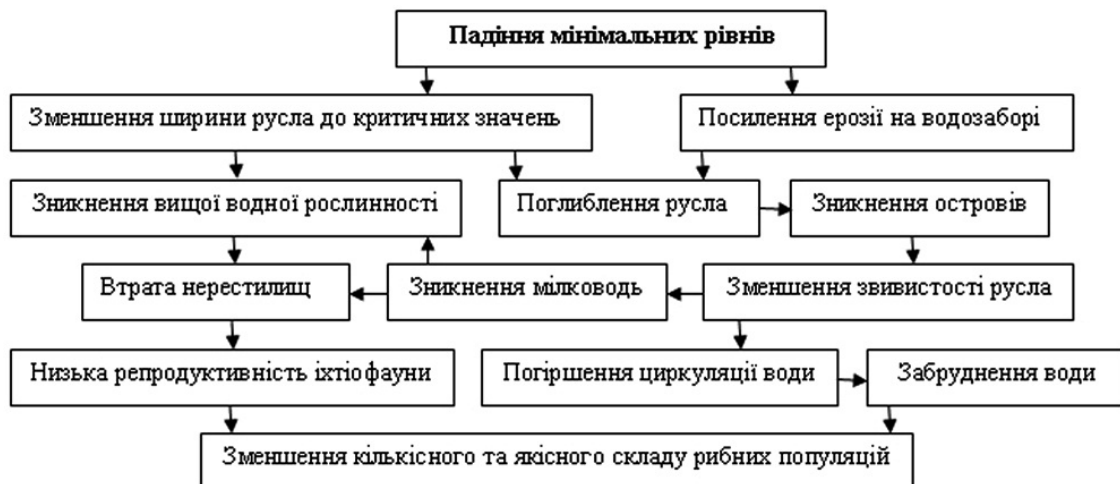


Рис. 1. Трансформація факторів екологічного ризику, пов'язаних з падінням мінімальних рівнів води

Для прогнозування гідрологічних характеристик, зокрема і мінімальних рівнів води, зазвичай використовують дані багаторічних гідрологічних спостережень. При цьому слід зазначити, що в результаті таких спостережень за ходом мінімальних рівнів води в умовах техногенних змін формуються часові ряди даних (ряди динаміки) – послідовності, члени яких мають відповідні часові індекси, які залежать від моментів спостережень в часі і записані у порядку зростання часового індексу. Одним з підходів до прогнозування на основі часових рядів є використання екстраполяцій.

Використання екстраполяцій в цьому випадку ґрунтується на припущенні, що процес зміни гідрологічного параметра поєднує регулярну і випадкову складові. «Вилучення» сезонної складової дозволяє у більшості випадків звести екстраполяційну модель до по-



еднання тренда і складової випадкових відхилень від тренда.

Для подолання невизначеності «м'якого» експертного оцінювання на основі екстраполяції у вигляді трендів пропонується використати математичний апарат теорії нечітких множин [3]. Для цього будується кілька модельних трендів для різних за початком відліку вибіркового рядів (рис. 2), кожний з яких відображає деяку експертну оцінку [4], достовірність якої оцінюється за коефіцієнтом детермінації тренду, можливої поведінки мінімальних рівнів води в перспективі.

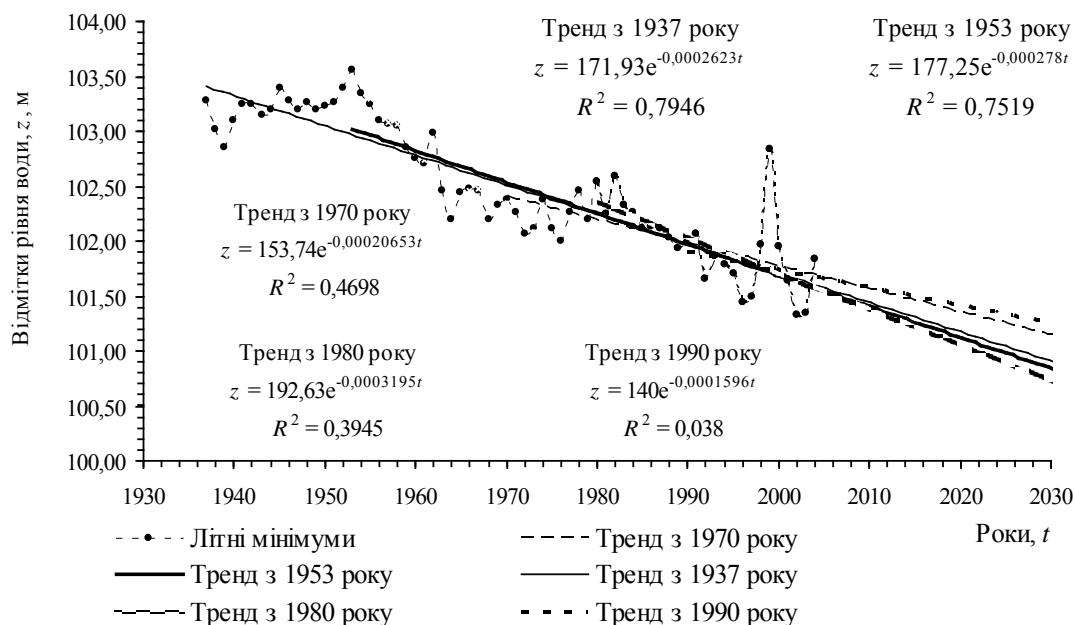


Рис. 2. Приклад невизначеності екстраполяційного моделювання мінімальних рівнів води в р. Оці біля м. Кашира

#### Література

1. Яцик А., Холоденко В. Оцінка екологічно допустимого рівня відбору води з річок у різну їх водність// Водне господарство України. – 2007. - № 5. - С. 29-35.
2. Стефанишин Д.В., Стефанишина Ю.Д. Моделювання екологічного ризику зменшення чисельності рибних популяцій в ріці, де відбувається трансформація русла й падіння мінімальних рівнів// Вісник НУВГП. Збірник наукових праць. Випуск 4(36). Частина 1. Рівне: НУВГП. 2006. С.33-43.
3. Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер. с польского И.Д. Рудинского. –М.: Горячая линия – Телеком, 2006.
4. Stefanyshyn D.V., Stefanyshyna Yu.D. A Method of Generating Fuzzy Sets from Homogeneous and Monotonous Time Series // ICIM 2010. Proc. of 3rd Int. Conf. on Inductive Modelling. Yevpatoria, Ukraine, May 16-22, 2010. P.P. 113-117.



УДК 504.3.054: 625.7

**РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ  
СТАНУ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ М. ШОТКА****А.Г. Вазієва, М.А. Савицька, О.В. Павленко, О.Ю. Мараховська**

Шосткинський інститут Сумського державного університету

вул. Інститутська, 1, м. Шостка

e-mail: shi\_nir@sm.ukrtel.net

Місто Шостка є промисловим центром, на території якого працюють близько 20 великих та малих підприємств переважно хімічної спрямованості. Воно знаходиться поблизу автомагістралі Е101, що сполучає Київ із північною Російською Федерацією.

Зважаючи це існує необхідність постійного моніторингу екологічного стану міста. Оскільки в м. Шостка відсутні постійні пости моніторингу, отримання даних про забруднення атмосферного повітря є окремим завданням. Інформація про якість повітря в місті, зміна стану повітряного наземного басейну в залежності від зміни пори року, температури повітря, напрямку вітру взагалі практично відсутня. Всі ці факти говорять про те, що порушується конституційне право громадян на доступ до інформації про стан атмосферного повітря.

Запропонована нами система моніторингу м. Шостки повинна об'єднати окремі суб'єкти моніторингу на основі єдиного нормативного, організаційного, методологічного та метрологічного забезпечення. Вирішення цього складного завдання можна здійснити шляхом використання автоматизованих пунктів моніторингу, розташованих у найбільш забруднених районах міста. Такими пунктами необхідно забезпечити перш за все головні перехрестя міста, як найбільш небезпечні з точки зору викидів автотранспорту. Також контролю підлягають райони розташування головних підприємств міста, викиди яких можуть мати вплив на стан атмосферного повітря. Розташувати такі пункти необхідно поблизу ти виробництв енергетичної, харчової та хімічної промисловості, які на теперішній час активно функціонують.

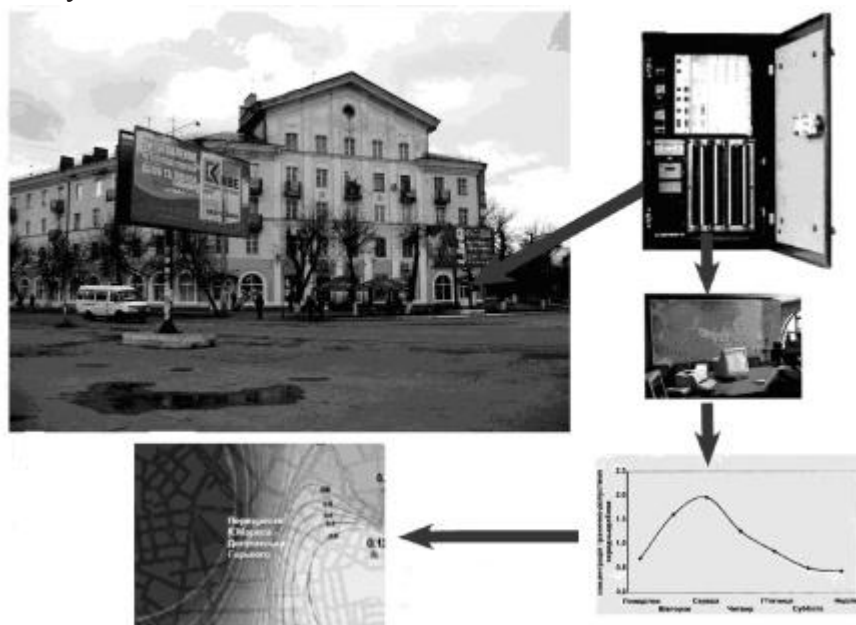


Рисунок 1 Схема автоматичного контролю стану забруднення атмосферного повітря міста

Усі дані, отримані з пунктів спостереження, підлягають статистичній обробці у опорних центрах а далі у центрі оперативного моніторингу. Після обробки та систематизації дані подаються у інформаційно-аналітичний центр, після чого у вигляді математично розрахованих зон забруднення наносяться на чергову карту міста.

Зважаючи на постійну зміну впливаючих факторів, таких як швидкість та напрямок вітру, кількість атмосферних опадів, температура повітря, кількість автомобілів на вулицях міста, об'єми викидів забруднюючих речовин підприємствами – чергова інтерактивна карта міста буде завжди містити оперативну інформацію про стан атмосферного повітря. Спираючись на статистичні дані стане можливим передбачення та запобігання токсичному впливу викидів на мешканців міста.



Рисунок 2 Карта розміщення постів моніторингу атмосферного повітря

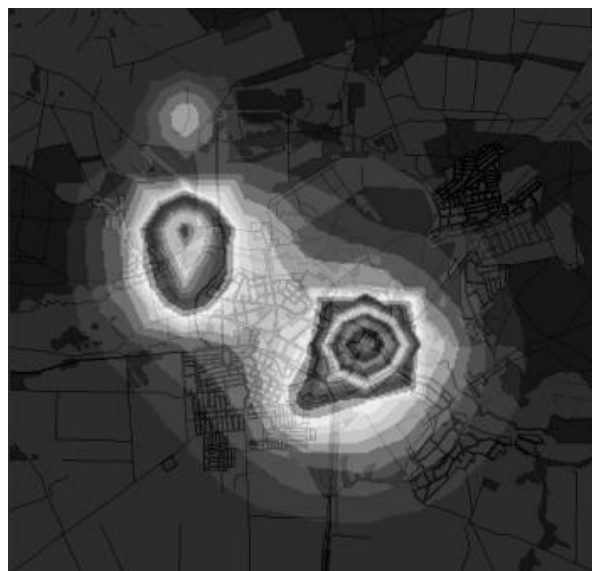


Рисунок 3 Моделювання розсіювання забруднень з урахуванням троянди вітрів

З метою представлення наглядної інформації про вигляд інтерактивної карти забруднення міста було створено моделі розсіювання за основними забруднюючими речовинами, такими як бенз(а)пірен, сполуки азоту, сірки, леткі органічні сполуки, пил. Обробка проводилася з використанням екологічного програмного комплексу ЕОЛ 2000 з урахуванням троянди вітрів, забудови й за максимального навантаження котельень. У розрахунку враховувалися усереднені погодно-кліматичні дані (попередньо оброблені й внесені в базу даних програмного комплексу). Аналіз проводився в зіставленні із ГПК (гранично-припустимої концентрації) для атмосферного повітря житлової зони.

Зразок розсіювання комплексного забруднення приведено на рисунку 3. Основне забруднення доводиться на підприємства теплоенергетики та міський автотранспорт. Для розрахунку за відсутності даних моніторингу використовувалися статистичні дані міської санепідемстанції. Внесок автотранспорту розраховано з використанням програмного забезпечення „Автомобіль-місто” за власними спостереженнями.

Запропонований моніторинг - це система спостережень, оцінки й прогнозу стану природного середовища, що не включає керування якістю навколишнього середовища, але дає необхідну інформацію для такого керування. Основу системи моніторингу становлять регулярні спостереження, що є єдиним джерелом прямої й статистичної інформації. Крім того, невід'ємною частиною моніторингу є моделювання забруднення атмосфери, засноване на результатах вимірів. Розроблена система моніторингу прийнята до впровадження Миською Радою міста Шостка.



УДК 504.03

## К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ДОМОХОЗЯЙСТВ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

О.А. Каленская

Сумской государственной университет  
40030 г. Сумы, ул. Римского-Корсакова, 2  
e-mail: drgp@mail.ru

Постоянно ухудшающаяся экологическая ситуация в стране стала причиной повышенного внимания ученых к проблеме оценки эколого-экономического ущерба. Анализ последних работ по данному направлению показал, что основное внимание исследователей сосредоточено на проблеме оценки экономического ущерба национальной экономики в целом либо отдельных ее отраслей. В данной работе в качестве объекта, которому наносится экономический ущерб от загрязнения окружающей среды, рассматривается домохозяйство.

Загрязнение окружающей среды территории, на которой расположено домохозяйство, влияет на качественные и количественные показатели использования ресурсов домохозяйства. Оно несет дополнительные затраты на компенсацию негативного влияния окружающей среды и недополучает часть доходов от использования своих ресурсов. Таким образом, возникает эколого-экономический ущерб домохозяйству. Это предполагает его количественную оценку в стоимостной форме. При разработке методики оценки экономического ущерба домохозяйству от загрязнения окружающей среды необходимо решить несколько задач. Во-первых, необходимо определить, в рамках какого из подходов к оценке экономического ущерба будет разрабатываться методика. Сегодня существуют два основных подхода к оценке ущерба. Первый подход предполагает расчет ущерба в зависимости от экологической ситуации территории. Второй подход предполагает расчет ущерба в зависимости от объема вредных отходов, поступающих в окружающую среду. Второй важной задачей является определение системы показателей, которые бы наиболее полно фиксировали зависимость негативных для домохозяйств экономических последствий от влияющих на них экологических факторов. Именно от выбранной системы показателей зависит корректность расчетов и минимизация отклонений полученного результата.

Экономическое состояние домохозяйств зависит от наличия и состояния его ресурсов – трудовых и материально-финансовых. Следовательно, показатели, фиксирующие экономические последствия загрязнения окружающей среды для домохозяйств территории, целесообразно выделять по отношению к каждому из существующих ресурсов. Нами предлагается в качестве данных показателей использовать следующие:

- по отношению к трудовым ресурсам - показатели заболеваемости населения; экономические последствия для домохозяйств проявляются в виде затрат на лечение и недополучении дохода вследствие временной или полной потери трудоспособности;
- по отношению к материальным ресурсам – показатели состояния жилых домов и подсобных помещений, земельных участков, насаждений, подсобного хозяйства; экономические последствия для домохозяйств проявляются в виде сокращения дохода от подсобного хозяйства, срока эксплуатации зданий и предметов длительного пользования, дополнительных затрат на возобновление грунтов, очистку воды и т.д.

Таким образом, в рамках дальнейшей работы по разработке методики оценки экономического ущерба домохозяйств от загрязнения окружающей среды необходимо



провести анализ предложенных показателей, установит их значения для домохозяйств, размещенных на территориях с различным уровнем загрязнения окружающей среды, установит степень зависимости значения показателей от состояния окружающей среды.



УДК 630.181.351

## ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ КРУГООБІГУ ВІГЛЕЦЮ В ЛІСОВИХ МАСИВАХ

Г.О. Статюха, А.С. Ходаківська

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»  
03056 Київ, пр. Перемоги, 37  
e-mail: dimaania@mail.ru

Лісові масиви називають «легенями планети», адже вони приймають активну участь в планетарному кругообігу вуглецю, займаючи в ньому одну з основних ланок. У зв'язку із різкими змінами клімату в останнє десятиріччя увага вчених прикута до проблеми оцінювання вкладу лісів у кругообіг вуглецю. В результаті досліджень, проведених в країнах Європи, Америки та в Росії було розроблено та апробовано велику кількість моделей, що описують процеси, які відбуваються в лісових масивах. Серед проблем, з якими довелося стикнутися вченим – це недостатня кількість інформації та неможливість перевірити адекватність отриманих залежностей.

Існуючі моделі динаміки лісового вуглецю можна поділити на ті, в яких ріст біомаси регулюється емпіричними кривими продуктивності (наприклад, EFI-SCEN, Nabuurs та ін., 2000 [1]; CO2FIX, Masera та ін., 2003 [2,3]), та ті, в яких ріст біомаси регулюється моделюванням фотосинтезу (наприклад, 3-PG, Landsberg і Waring, 1997 [4]; BIOME-BGC, Running і Gower, 1991 [5]; CENTURY, Metherall та ін., 1993 [6]; TEM, Tian та ін., 1999 [7]).

До класу імітаційних моделей слід віднести сг

Відокремлено слід розглядати модель CBM-CFS2 [9] як результат п'ятнадцятирічної праці канадських вчених. За допомогою моделі можна розрахувати динаміку вуглецю надземної і підземної біомаси та мертвої органічної речовини, включаючи ґрунт. Результати моделювання можуть бути представлені як на рівні конкретної ділянки лісу, так і на рівні визначеного ландшафту. Канада використовує модель CBM-CFS2 для оцінки та формування національної звітності по бюджету вуглецю своїх лісових площ.

В Україні наразі здійснено лише експериментальні інвентаризації лісових масивів з використанням математико-статистичних методів для окремих територій. Серед реалізованих проектів основними є спільний українсько-німецький науковий UNESCO/BMBF проект «Дністер», статистична інвентаризація лісів Нижньо-Бистрянського лісництва Закарпатського ОУЛГ у рамках спільного швейцарсько-українського проекту «FORZA» та чесько-український проект «Техноліс».

Проведений аналіз існуючих підходів до моделювання кругообігу вуглецю в лісових масивах показав, що вище зазначені моделі не можуть бути використані для підра-



хунку бюджету вуглецю лісів України. Основною причиною неможливості використання існуючих моделей являється недостатня кількість інформації, яка збирається системою моніторингу лісу в Україні та той факт, що всі вони знаходяться на стадії апробації та вдосконалення.

Для України, яка має значні лісові та наукові ресурси, найбільш перспективним напрямком аналізу вуглецевого бюджету являється розробка моделей із використанням ГІС технологій, вихідними даними для яких є космічні знімки земної поверхні. Адже, аналіз космічних знімків дозволить отримати повний спектр точних даних, без додаткових затрат на спеціалізоване обладнання, інвентаризацію лісів та вдосконалення існуючої системи моніторингу.

#### Література

1. Nabuurs, G.J., Schelhaas, M.J., Pussinen, A. Validation of the European Forest Information Scenario Model (EFISCEN) and a projection of Finnish forests // *Silva Fenn.* – 2000 – 34 (2) – P. 167–179.
2. Schelhaas, M.J., P.W. van Esch, T.A. Groen, B.H.J. de Jong, M. Kanninen, J. Liski, O. Masera, G.M.J. Mohren, G.J. Nabuurs, T. Palosuo, L. Pedroni, A. Vallejo, T. Vilén, 2004. CO2FIX V 3.1 – A modelling framework for quantifying carbon sequestration in forest ecosystems. ALTERRA Report 1068. Wageningen, The Netherlands.
3. Masera, O., Garza-Caligaris, J.F., Kanninen, M., Karjalainen, T., Liski, J., Nabuurs, G.J., Pussinen, A. & de Jong, B.J. Modelling carbon sequestration in afforestation, agroforestry and forest management projects: the CO2FIX V.2 approach // *Ecological Modelling.* – 2003. – 164 – P. 177 – 199.
4. Landsberg, J.J., Waring, R.H. A generalized model of forest productivity using simplified concepts of radiation-use efficiency, carbon balance and partitioning // *Forest Ecol. Manage.* – 1997. – 95 – P. 209–228.
5. Running, S.W., Gower, S.T. FOREST-BGC, A general model of forest ecosystem processes for regional applications. II. Dynamic carbon allocation and nitrogen budgets // *Tree Physiol.* – 1991. – 9 – P. 147–160.
6. Metherall, A.K., Harding, L.A., Cole, C.V., Parton, W.J. CENTURY Soil Organic Matter Model Environment Technical Documentation, Agroecosystem Version 4.0, Great Plains System Research Unit, Tech. Rep. No. 4. – 1993, USDA-ARS, Ft. Collins.
7. Tian, H., Melillo, J.M., Kicklighter, D.W., McGuire, A.D., Helfrich, J. The sensitivity of terrestrial carbon storage to historical climate variability and atmospheric CO<sub>2</sub> in the United States // *Tellus Ser.* – 1999. – B 51 – P. 414–452.
8. Komarov A.S., Chertov O.G., Zudin S.L., Nadporozhskaya M.A., Mikhailov A.V., Bykhovets S.S., Zudina E.V., Zoubkova E.V. EFIMOD 2 - a model of growth and cycling of elements in boreal forest ecosystems // *Ecological Modelling.* – 2003. – № 2-3. V. 170. – P. 373 – 392.
9. OPERATIONAL-SCALE CARBON BUDGET MODEL OF THE CANADIAN FOREST SECTOR (CBM-CFS3) VERSION 1.0: USER'S GUIDE, S.J. Kull, W.A. Kurz, G.J. Rampley, G.E. Banfield, R.K. Schivatcheva and M.J. Apps Canadian Forest Service Northern Forestry Centre 2007.