

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХОЛОДУ, КРІОТЕХНОЛОГІЙ
ТА ЕКОЕНЕРГЕТИКИ ім В.С. МАРТИНОВСЬКОГО
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ, ЕНЕРГЕТИКИ
ТА НАФТОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ

XVI Всеукраїнської

науково-технічної

конференції

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ

ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЕКОЛОГІЇ

5-7 жовтня 2016 року, м. Одеса



ОДЕСА

2016

ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

Сторов Богдан Вікторович – ректор Одеської національної академії харчових технологій, д.т.н., професор.

Замісники:

Поварова Наталія Миколаївна – проректор з наукової роботи Одеської національної академії харчових технологій, к.т.н., доцент,

Косой Борис Володимирович – директор Навчально-наукового інституту холоду, кріотехнологій та екоенергетики ім. В.С. Мартиновського Одеської національної академії харчових технологій, д.т.н., професор.

Члени оргкомітету:

Артеменко С.В.	Котлик С.В.	Роженцев А.В.
Бошкова І.Л.	Крусір Г.В.	Сагала Т.А.
Бошков Л.З.	Мазур В.О.	Семенюк Ю.В.
Василів О.Б.	Мазур О.В.	Смирнов Г.Ф.
Гоголь М.І.	Мілованов В.І.	Тітлов О.С.
Дьяченко Т.В.	Морозюк Л.І.	Шпирко Т.В.
Желєзний В.П.	Нікулина А.В.	Хлієва О.Я.
Зацеркляний М.М.	Ольшевська О.В.	Хмельнюк М.Г.
Князева Н.О.	Плотніков В.М.	Хобин В.А.
Кологривов М.М.	Роганков В.Б.	Цикало А.Л.

Відповідальний за випуск: Тітлов О.С., завідувач кафедри теплоенергетики та трубопровідного транспорту енергоносіїв

Мова видання: українська, російська, англійська

За достовірність інформації відповідає автор публікації

Рекомендовано до друку Радою факультету прикладної екології, енергетики та нафтогазових технологій, протокол № 2 від 21 вересня 2016 року.

А 43 Актуальні проблеми енергетики та екології / Матеріали XVI Всеукраїнської науково-технічної конференції. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2016. – 312 с.

ББК 31:20.1

ISBN 978-966-930-137-6

© Одеська національна академія харчових технологій
© Факультет прикладної екології, енергетики та нафтогазових технологій

СЕКЦІЯ 4:

**ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНО
БЕЗПЕЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

РЕСУРСОЕФЕКТИВНІ І БІЛЬШ ЧИСТІ ТЕХНОЛОГІЇ

**ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ**

**ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА**

УПРАВЛІННЯ РЕСУРСНИМИ ПОТОКАМИ

ЕКОЛОГІЧНИЙ ДИЗАЙН ПРОДУКЦІЇ

**МЕТОДИ ОЦІНКИ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ
ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ І ОБЛАДНАННЯ**

Conclusion

The presented method allows to ensure consistency, balance and quality to enhance the credibility and reliability of the results of the evaluation of the life cycle of photovoltaic panels. It can be used for a variety of manufacturers of photovoltaic panels, as well as used for the analysis LCA of solar thermal collectors.

Literature

1. Vasilis Fthenakis, Rolf Frischknecht, Marco Raugei, Hyung Chul Kim, Erik Alsema. Methodology Guidelines on Life Cycle Assessment of Photovoltaic Electricity. Report IEA-PVPS T12-03 – 2011 – P. 1 – 12.

УДК: 528.3:004.4:[504.064.3:005.22]

ГІС-ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОЛОГІЧНІЙ СКЛАДОВІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ

Муріна О.В., магістр, Соколов Є.В., канд. біол. наук
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Анотація: проаналізовано використання ГІС-технологій для територіального управління з урахуванням екологічної складової, наведено приклади побудови просторових моделей, що виражають різні аспекти екологічної ситуації. Зроблено висновок про високу наочність таких моделей.

Ключові слова: ГІС-технології, геоecологічний менеджмент.

Abstract: analyzed using GIS-technology for spatial management based on ecological component, are examples of building spatial models that express different aspects of the environmental situation. It is concluded that the high visibility of these models.

Keywords: GIS-technology, geoeological management.

Складна екологічна ситуація потребує детального аналізу причинно-наслідкових зв'язків в межах природно-територіальних комплексів (ПТК) з оцінкою існуючого стану та обґрунтуванням ефективних заходів з досягнення збалансованості господарської територіальної структури. Геоінформаційні системи технології (ГІС-технології) пропонують широкий спектр методів структуризації та аналізу даних, в тому числі супутникових та статистичних, які не лише дозволяють створювати електронні карти на основі високовмісних баз даних, але з допомогою різнопланового аналізу наявної просторової інформації вирішувати проблеми різної складності в галузях:

- охорони навколишнього природного середовища;
- управління використанням природних ресурсів;
- екологічного менеджменту.

Як образно-знакові геоінформаційні моделі дійсності ГІС базуються на автоматизації інформаційних процесів, базах картографічних і аерокосмічних даних. ГІС дають змогу обробляти значний обсяг фактичних і картографічних даних, аналізувати їх узгоджено з конкретними об'єктами й територіями. Головна цінність такої інформаційної системи з позиції управління полягає в можливості прив'язки всіх даних до об'єкта з певними координатами, автоматичного збільшення чи зменшення масштабу карт. При геоecологічному менеджменті ГІС істотно полегшують процес прийняття рішень.

В Україні перші спроби створення ГІС здійснено наприкінці 70-х років ХХ ст. [1]. Одна з них – це розробка містобудівної інформаційної системи для Києва, в якій планувалося звести інформацію про природні умови системи місто-передмістя, представити узагальнені дані про об'єкт, скласти мікрокліматичну карту, виконати розрахунки температури, швидкості вітру, поширення зон викидів промислових підприємств на певній площі за різних метеорологічних умов.

Нині в Україні ГІС-технології набули широкого розвитку. Державними установами розроблено векторні тематичні карти масштабу 1 : 200 000 для всієї країни та 1 : 50 000 для окремих територій.

В Україні є практика застосування ГІС в управлінні заповідними територіями – Карпатського національного природного парку, заповіднику Розточчя; розроблено менеджмент-план водно-болотних угідь Сиваша.

В якості прикладу розглянемо оцінку сучасної антропогенної трансформації водозбірного басейну Тилігульського лиману [2], що виконана в рамках науково-дослідної роботи Інститутом морської біології НАН України. Так, порушення гідрологічного режиму водозбірної площі Тилігульського лиману в

результаті господарської діяльності оцінено на основі просторового розподілу штучних ставків (Рис. 1). Виявлено, що більшість ставків створені стихійно і нелегалізовано, без документів, які регламентують режим експлуатації.

Оцінку ландшафтно-господарської структури водозбірної площі Тилігульського лиману проводили на основі дешифрування супутникових знімків Landsat і QuickBird з використанням відповідних інструментів набору Spatial Analyst в програмному пакеті ArcGis v10, а також топографічних карт генштабу, які прив'язувалися географічно (Рис. 2). Аналіз господарського (антропогенного) порушення ландшафтно-господарської структури водозбірної площі виявив значні перетворення природних умов.

Вивчення ступеня антропогенного навантаження на екосистему лиману проводилося на основі оцінки просторового розподілу людності (населення) з використанням автоматичної інтерполяції по методу IDW (назад зважених відстаней) в програмному пакеті ArcGis v10 (Рис. 3). Зроблено висновок про достатню невисоку щільність населення.

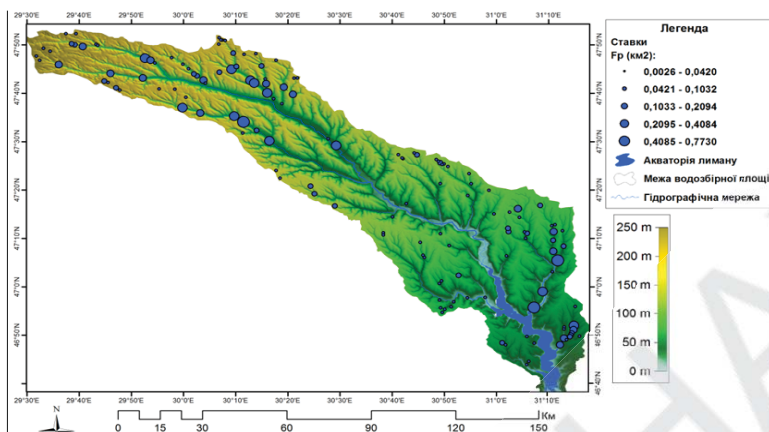


Рис. 1 – Просторовий розподіл штучних ставків на водозбірній площі Тилігульського лиману

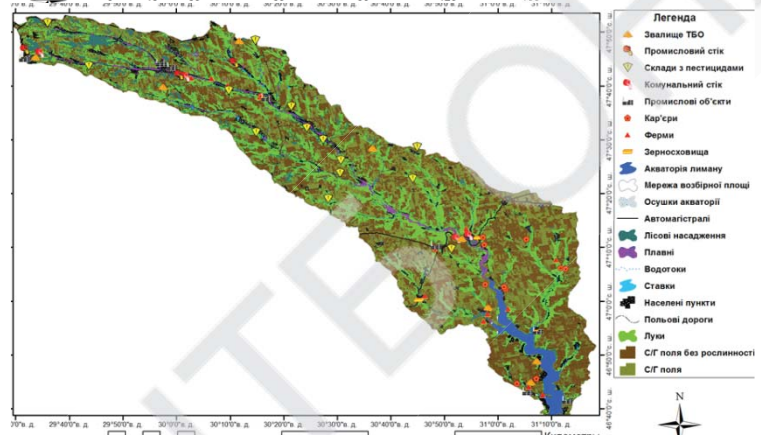


Рис. 2 – Ландшафтно-господарська структура водозбірної площі Тилігульського лиману

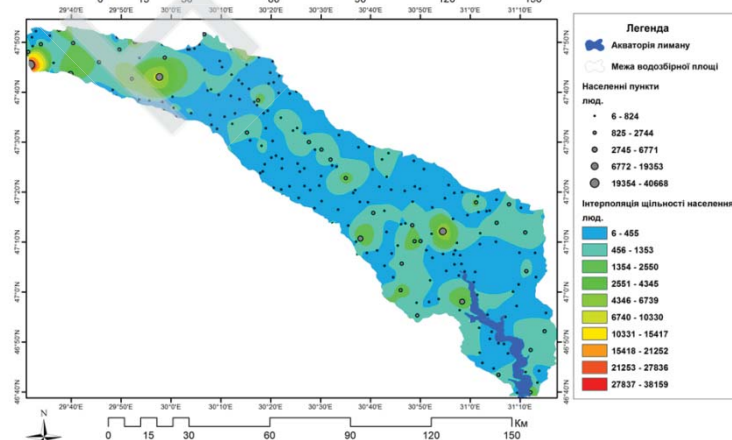


Рис. 3 – Інтерполяція щільності населення (людности) на водозбірній площі Тилігульського лиману

Висновки

Використання ГІС-технологій та методів обробки даних, що реалізовані в них, дозволяють суттєво покращити глибину аналізу екологічних ситуацій, що склалася на певній території, автоматизувати процес обробки даних та їх візуалізацію, мінімізувати витрати часу. Така робота може стати важливим підготовчим етапом в розробці регіональних та місцевих програм з управління територіями.

Література

1. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование [Текст]. - М.: Астрей, 1997. – 64 с.
2. Соколов Є.В. Порушення гідрологічного режиму та перетворення природно-територіальних комплексів водозбірної площі Тилігульського лиману [Текст] / Звіт ДУ «ІМБ НАН України» // Характеристика сучасного гідробіологічного режиму лиману, вироблення рекомендацій щодо підтримання біологічного різноманіття та хорошого екологічного стану. – 2015. – № держреєстрації 0116U004762. – С. 70-84.

УДК:504.064.3:005.22

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ ЛСА В ЕКОЛОГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ

Шевченко Р.І., к.т.н., доц.; Губіна В.Ю., магістр
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Анотація: розглянуто метод оцінки життєвого циклу, як основний елемент екологічного менеджменту. Визначили основну мету проведення ОЖЦ та її значення для організацій чи виробництв.

Ключові слова: екологічний менеджмент, оцінка життєвого циклу, екологічне управління.

Abstract: considered a method life-cycle assessment as a basic element of environmental management. Identified the main goal of LCA and its importance for organizations.

Keywords: environmental management, life-cycle assessment

На сьогодні метод Оцінки Життєвого Циклу або Life-Cycle Assessment – один з головних елементів екологічного менеджменту в Європейському Союзі, заснований на серії ISO-стандартів групи 14040 та призначений для оцінки еколого-економічних, соціальних аспектів та впливів на навколишнє середовище в системі виробництва продукції та утилізації відходів з моменту перетворення її у відходи після використання [1].

На кожному з елементів “життєвого циклу” визначаються екологічні індикатори, які характеризують сумарний вплив на оточуюче середовище і в тому числі на людину. Універсальність методу LCA полягає в тому, що він дозволяє здійснити порівняння за екологічними показниками різних технологічних процесів, виявити найбільш небезпечні фази процесу. А це, в свою чергу, дає можливість розробити рекомендації для покращення та вдосконалення як технологій так і матеріалів.

Оцінка життєвого циклу – це процес оцінки екологічних впливів, пов'язаних з процесом, продуктом або іншою дією шляхом визначення та кількісного обчислення [2]:

- Об'ємів споживаної енергії, ресурсів та викидів в навколишнє середовище;
- Кількісної та якісної оцінки їх впливу на навколишнє середовище;
- Оцінки можливостей для покращення екологічного стану системи.

Оцінка проводиться з метою отримання вичерпної оцінки впливу на навколишнє середовище, яка дає більш надійну інформацію для прийняття економічних, технічних і соціальних рішень.

Слід підкреслити, що сама ОЖЦ не вирішує екологічні проблеми, а скоріше надає потрібну інформацію для їх вирішення. Виходячи з головного принципу ОЖЦ - «від колиски до могили», екологізації підлягає весь ланцюжок – від виробництва продукції до її утилізації.

ОЖЦ є ітеративним методом – тобто всі роботи виконуються паралельно з безперервним аналізом отриманих результатів і коригуванням попередніх етапів. Ітеративний підхід в рамках системи і між етапами забезпечує всебічність і послідовність дослідження і представлення результатів. Принципи, зміст, вимоги етапів проведення ОЖЦ регламентуються стандартами ISO [3].

Згідно ISO 14040 оцінка життєвого циклу складається з чотирьох етапів:

1. Визначення цілі та області застосування

SEVEN STEPS THE MIPS <i>Butenko D., Shevchenko R.</i>	149
ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ <i>Дзвоник М.О.</i>	152
LIFE CYCLE ASSESSMENT PHOTOVOLTAIC PANELS <i>Krestinkov I., Borsh K.</i>	154
ГІС-ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОЛОГІЧНІЙ СКЛАДОВІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ <i>Муріна О.В., Соколов Є.В.</i>	156
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ LCA В ЕКОЛОГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ <i>Шевченко Р.І., Губіна В.Ю.</i>	158
LIFE CYCLE ASSESSMENT DAIRY INDUSTRY <i>Shevchenko Roman, Ph.D, Tolmachenko Anna</i>	161
LIFE CYCLE ASSESSMENT OF THE NEW GENERATION GAS-TURBINE MODULAR HIGH-TEMPERATURE NUCLEAR POWER PLANT <i>Paul Koltun</i>	164
ПІДПРИЄМСТВА ГАЛУЗІ ХЛІБОПРОДУКТІВ – ДЖЕРЕЛА ВПЛИВУ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ І ШЛЯХИ ЙОГО ЗМЕНШЕННЯ <i>Зацерклянний М.М.</i>	165
ВИКОРИСТАННЯ АЕРОБНИХ ДИСКОВИХ БІОФІЛЬТРІВ ДЛЯ ВИДІЛЕННЯ ДОМШОК <i>Зацерклянний М.М., Столевич Т.Б., Зацерклянний О.М.</i>	169
ПОВОДЖЕННЯ З ПИЛОВИДНИМИ ВІДХОДАМИ ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ <i>Шостік Д.І., Зацерклянний М.М.</i>	170
ПРІОРИТЕТНИЙ ЕЛЕМЕНТ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ НАФТОХІМІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА <i>Столевич Т.Б.</i>	171
БАЗОВІ ПРИЧИНИ НЕДОСКОНАЛОСТІ ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА МУНІЦИПАЛЬНОМУ РІВНІ <i>Бахарєв В.С.</i>	172
ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПАЛИВНОГО ГОСПОДАРСТВА ТЕС ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ЗАКРИТОЇ СИСТЕМИ АСПІРАЦІЇ <i>Карамушко А. В. Буров О. О.</i>	173

СЕКЦІЯ 5

Енергетичні та екологічні проблеми теплоенергетики та енергомашинобудування. Енергетичні та екологічні проблеми харчової промисловості Оптиміальне управління процесами в теплоенергетиці і енергомашинобудуванні	175
ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПАЛИВНОГО ГОСПОДАРСТВА ТЕС ЗА РАХУНОК ВИКОРИСТАННЯ ЗАКРИТОЇ СИСТЕМИ АСПІРАЦІЇ <i>КАРАМУШКО А. В., Буров О. О.</i>	176
УЛУЧШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭНЕРГОУСТАНОВОК <i>Смирнова В.А., Арсирый А.Н.</i>	177
ВПЛИВ МІНЛИВОСТІ ПОГОДНО-КЛІМАТИЧНОГО ЧИННИКА НА РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ОЦІНКИ СИСТЕМ ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВЕЛЬ <i>Волощук В.А.</i>	179
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ <i>Кіріяк Г.В., Арнаут О. І.</i>	181
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В ЭЖЕКТОРЕ <i>Козут В. Е., Бушманов В. М., Бутовский Е. Д., Хмельнюк М. Г.</i>	182
ТЕПЛОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПАРОГАЗОВЫХ ВЗРЫВОВ В ПРОЦЕССЕ ТЯЖЕЛЫХ АВАРИЙ НА АЭС С ВВЭР <i>Козлов И.Л., Скалозубов В.И.</i>	184
МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДЕЯКИХ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ <i>Геллер В.З., Крайновіт М.С., Юшкевич А.В.</i>	187
СНИЖЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЕТЯХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ <i>Мазур В.А., Петренко М. А.</i>	188
ТЕПЛОФІЗИЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСІВ ФОРМУВАННЯ ПОРИСТОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ <i>Павленко А.М., Шумська Л.П.</i>	191
ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В АЕРОПОРТАХ <i>Радомська М.М., Черняк Л.М., Самсонюк О.В.</i>	197

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХОЛОДУ, КРІОТЕХНОЛОГІЙ
ТА ЕКОЕНЕРГЕТИКИ ім В.С. МАРТИНОВСЬКОГО
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ, ЕНЕРГЕТИКИ
ТА НАФТОГАЗОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ

**XVI Всеукраїнської
науково-технічної конференції**

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЕКОЛОГІЇ

5-7 жовтня 2016 року, м. Одеса

Підписано до друку 28.09.2016 р.
Формат 60x84/8. Папір Офс.
Ум. арк. 34,64 . Наклад 300 примірників.

Видання та друк: ФОП Грінь Д.С.,
73033, м. Херсон, а/с 15
e-mail: dimg@meta.ua
Свід. ДК № 4094 від 17.06.2011