

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**XXII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**

(9-10 червня 2022 р.)

Збірник наукових праць



ОДЕСА 2022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць
XXII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
9-10 червня 2022 р. – Одеса: Видавництво ОНТУ, 2022. – 47 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Бондар С.М., к.т.н., доцент
Гаркович О.Л., к.б.н., доцент
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д.т.н., професор
Мадані М.М., к.т.н., доцент
Якуб Л.М., д.т.н., професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Железний В.П. д.т.н., професор

Поварова Н.М., к.т.н., доцент
Семенюк Ю.В., д.т.н., доцент
Тітлов О.С., д.т.н., професор
Шевченко Р.І., к.т.н., доцент
Шпирко Т.В., к.т.н., доцент
Бошков Л.З., к.т.н., доцент
Бошкова І.Л., д.т.н., професор

Збірник містить наукові праці учасників конференції за напрямками:

- Екологічні проблеми сучасності;
- Раціональне використання природних ресурсів;
- Екологічна безпека;
- Екологічні проблеми енергетики;
- Енергетичні та екологічні проблеми холодильної техніки та харчової промисловості;
- Теплообмін та гідрогазодинаміка в нафтогазовій галузі;
- Теплові насоси;
- Нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії;
- Нанотехнології у холодильній техніці;
- Нанотехнології у харчовій промисловості;
- Технології захисту навколишнього середовища.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

За достовірність інформації відповідає автор публікації і науковий керівник.

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ КІЛЬКІСНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Тарануха О.С., Таранець В.І.,
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Одеська область відіграє важливу роль в економіці України. Вона є одним з найбільш перспективних регіонів України щодо розвитку зовнішньоекономічної діяльності, спільного підприємництва, формування вільних економічних зон, є одним з найбільш перспективних рекреаційних регіонів приморського типу для розвитку туризму.

Головним природним багатством Одещини є земельні ресурси, частка яких перевищує у природно-ресурсному потенціалі області 71%. Сільське господарство – один із найважливіших секторів економіки регіону. Сільськогосподарські підприємства і господарства населення займаються рослинництвом, тваринництвом і власною переробкою сільськогосподарської продукції. Важливість питання ефективного використання та охорони земель сільськогосподарського призначення у Одеській області є одним з найактуальніших, адже в області понад 2,5 млн. га сільськогосподарських угідь, у тому числі більш 2 млн. га ріллі, більше 80 тис. га виноградників.

Але існує ціла низка проблем пов'язана зі станом АПК області, яка потребує вирішення. Відсутність єдиної державної політики щодо якості і контролю використання земельних ресурсів спричинює розорення ґрунтів та зниження родючості. Ці проблеми потребують вирішення і конкретних дій. Контроль щодо охорони земель вимагає невідкладних науково обґрунтованих заходів, спрямованих на підвищення родючості ґрунтів та отримання екологічно чистих продуктів харчування.

Метою проведеного дослідження став аналіз стану АПК Одеської області за допомогою сучасних методів екологічної оцінки територіальних комплексів. Головним завданням було визначення такого методу екологічної оцінки, який зміг би найбільш детально, враховуючи всі фактори, дати повну характеристику стану АПК, і на основі якого можна запропонувати варіанти подальшого розвитку АПК.

Аналіз існуючої системи показників комплексної екологічної оцінки природно-техногенних комплексів (ПТК) виявив такі проблемні питання зі встановлення узагальнювальної характеристики об'єкта для прийняття зваженого обґрунтованого рішення щодо врегулювання екологічної ситуації: відсутність єдиної узгодженої сукупності індикаторів, здатних відображати як стан системи, так і рівень прояву процесів у ній, що стабілізують чи підтримують дестабілізаційний зовнішній вплив; неможливість відстеження характеру змін зв'язків між об'єктом і навколишнім природним середовищем (НПС) на різних рівнях дослідження ПТК; неузгодженість одиниць вимірювання характеристик стану систем за еколого-соціально-економічними аспектами сталого розвитку (відповідно до завдань сталого розвитку об'єкт дослідження розглядається як соціально-еколого-економічна система). З огляду на напрям подальшого розвитку методичного забезпечення комплексної оцінки стану ПТК доречним є звернення до формування системи методик для системного дослідження сукупності економічної, екологічної і соціальної складових в їх узгодженості відповідно до реального розвитку об'єкта; аналізу системи показників «соціально-економічна діяльність – природне середовище», «техногенний об'єкт – НПС – людина» у розрізі досліджень «стан – процес» щодо ідентифікації факторів дестабілізації. Системний підхід лежить в основі більшості екологічних досліджень, тому що будь-який об'єкт екології уявляє собою систему або частину системи. Цей метод дозволяє розкрити цілісність екосистем різного ієрархічного рівня, прослідкувати і передбачити зміни у властивостях основних компонентів екосистем під впливом антропогенної діяльності, а також вирішити проблеми збереження самої людини як виду.

До сучасних методів екологічної оцінки територіальних комплексів можна віднести:

- оцінка впливу на навколишнє середовище за ДБН А.2.2-1-95 "Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будівель і споруд" та відповідно до закону України «Про оцінку впливу на довкілля»;
- національний кадастр парникових газів;
- екологічний слід (в тому числі вуглецевий слід);
- оцінка життєвого циклу.

Зазначені методи, не зважаючи на свою високу ефективність, володіють рядом недоліків, що не дозволяють використовувати їх повною мірою для оцінки територіальних комплексів. Зокрема таке недостатнє опрацювання територіальних питань відмічається у методології ОВНС. З погляду ідеї гармонізації взаємодії людини і природи вважається за доцільне розробка й уведення в дію державних будівельних норм щодо територіальної ОВНС. Метою такої ОВНС мало б стати об'єктивне визначення прийнятності та доцільності планування території або розміщення окремого екологічно небезпечного об'єкта за критерієм безпеки навколишнього середовища та фіксація об'єктивних екологічних аспектів планування в юридичному полі.

Щодо Національного кадастру парникових газів, то його головним недоліком є суто інформаційний і звітний характер, тобто немає можливості провести управління процесами і детальний аналіз по окремим джерелам. Також недоліком є те, що цей спосіб оцінки не включає в себе оцінку життєвого циклу.

Вуглецевий слід більшою мірою залежить від секвестрації вуглецю лісами. Тобто в районах, де є найнижчий рівень поглинання CO₂, зокрема в Харківській, Запорізькій, Одеській, Миколаївській, Донецькій та Луганській областях необхідно приділяти більше уваги розвитку лісового господарства, і вживати ефективних заходів з очищення промислових викидів. Одеська область займає третє місце в Україні по величині вуглецевого сліду – 11,2 млн. гга.

Екологічний слід як індикатор сталого розвитку дає уявлення про рівень використання природних ресурсів конкретної території, але як метод оцінки стану навколишнього середовища він включає в себе недостатню кількість інформації щодо джерел забруднення, причин емісій тощо.

Будь-яка діяльність господарювання вимагає екологічного обґрунтування з метою оцінки впливу запланованої діяльності на навколишнє природне середовище. У проектній документації передбачені заходи мають гарантувати запобігання негативного впливу конкретних об'єктів господарської діяльності на екосистеми, зниження його до рівня, регламентованого нормативними актами з охорони навколишнього середовища. Для ефективних систем екологічної оцінки характерне розширення розуміння превентивності – екологічна оцінка повинна проводитися не тільки до ухвалення рішення про можливість здійснення намічуваної діяльності, але й до прийняття найважливіших проектних рішень.

Агропромисловий комплекс, який відіграє провідну роль у розвитку Одеської області вимагає вибрати із сучасних методів екологічної оцінки той, який буде охоплювати всі потоки енергії, ресурсів і сировини, та дасть найбільш детальнішу картину стану АПК Одеської області. Таким чином на основі цих даних можна буде запропонувати варіанти покращення функціонування і розвитку АПК.

Науковий керівник – Шевченко Р.І. канд. техн. наук, доцент, ОНТУ

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ КІЛЬКІСНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	
<i>Тарануха О.С., Таранець В.І., Шевченко Р.І.</i>	29

УПРАВЛІННЯ ЕМІСІЄЮ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	
<i>Турецький М.О., Телендій К.О., Шевченко Р.І.</i>	31

СЕКЦІЯ 2 АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ

СИСТЕМА ОПАЛЕННЯ ТА ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ КОТЕДЖУ НА ОСНОВІ ТЕПЛООВОГО НАСОСУ «ПОВІТРЯ-ВОДА»	
<i>Олійник Д.О., Дем'яненко Ю.І.</i>	34

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ КИПІННЯ ХОЛОДОАГЕНТІВ У ТРУБІ	
<i>Борисов В.О., Железний В.П.</i>	37

ОЦІНКА ВТРАТ НАФТОПРОДУКТІВ ВІД ВИПАРОВУВАННЯ ПРИ РІЗНИХ ЗНАЧЕННЯХ ПРУЖНОСТІ ПАРІВ	
<i>Сагала Т.А., Біленко Н.О.</i>	39

АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕПЛООВОГО НАСОСУ З АРТЕЗІАНСЬКОЮ ВОДОЮ В ЯКОСТІ НИЗЬКОПОТЕНЦІЙНОГО ДЖЕРЕЛА ТЕПЛА У ПОРІВНЯННІ З ГАЗОВИМ ОПАЛЮВАЛЬНИМ КОТЛОМ	
<i>Чумаченко О.С., Хлієва О.Я., Подмазко О.С.</i>	40

КОМБІНОВАНА СИСТЕМА ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ГОТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ НА ОСНОВІ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	
<i>Соколов І.Р., Ярошенко В.М.</i>	42