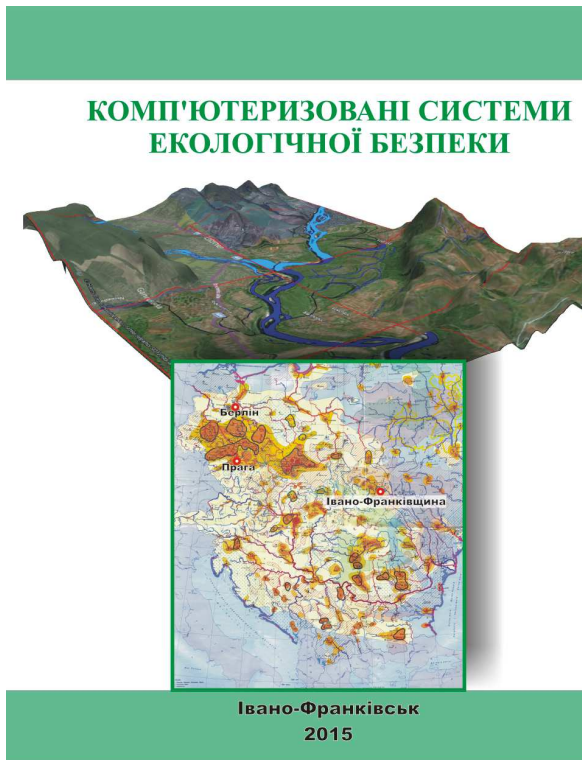


Зоріна Н.О.

*Івано-Франківській національний
технічний університет нафти і газу*

РОЗРОБЛЕННЯ КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИХ СИСТЕМ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ



У червні 2015 р. вийшла з друку монографія Адаменка О.М., Адаменка Я.О., Міщенко Л.В., Зоріна Д.О. «Комп'ютеризована система екологічної безпеки» (Івано-Франківськ, 2015 р., Супрун В.П., 2015. – 208 с.), в якій автори теоретично обґрунтовують системи екологічної (природно-техногенної) безпеки територій на різних ієрархічних рівнях – від міждержавного, національного, регіонального, адміністративних областей і районів, територіальних громад та населених пунктів до промислових підприємств, територій традиційного видобутку і транспортування нафти і газу та ділянок перспективних на сланцевий газ.

В монографії підкреслено, що в умовах всезростаючого антропогенного навантаження на природний стан територій основними причинами виникнення екологічних проблем є:

- відсутність системи інтегрованого управління природно-техногенною (екологічною) безпекою територій;
- безсистемне (нерегульоване), екологічно необґрунтоване, наднормативне використання природних ресурсів;
- нераціональне освоєння (зниження лісистості, висока розораність, необґрунтоване осушення) і планування розвитку територій; а також необґрунтована система розселення;
- недостатня захищеність з позиції екологічних вимог виробничо-господарської інфраструктури;
- неадекватність обсягів природоохоронних заходів проти інтенсивності виробництва;
- відсутність ефективної системи моніторингу стану компонентів геосистем.

Тому завданнями подальшого підвищення рівня екологічної безпеки є:

- збалансоване ресурсокористування з дотримання екологічної безпеки усіх компонентів природного середовища;
- забезпечення невиснажливого використання природних ресурсів і розширеного їх відновлення;
- збереження природних умов і ресурсів, необхідних для постачання сировини та енергії народному господарству, виробництва продуктів харчування;
- поліпшення умов проживання та відпочину людей;
- збереження унікальних природних комплексів.

Для цього слід не тільки охороняти природні екосистеми від впливу людини, а й використовувати природні ресурси шляхом планування землекористування, водокористування, лісокористування, надрокористування тощо відповідно до екологічних

© Зоріна Н.О., 2015

умов території. Збереження природи (природного середовища) слід розглядати як складову частину ресурсокористування. При цьому важливим є збереження не окремих геокомпонентів, а геосистем як єдиного цілого, а також визначення (обґрунтування) екологічно безпечних норм (обсягів) використання ресурсів, які сприятимуть безперервному задоволенню потреб суспільства в різноманітних ресурсах.

Основні висновки монографічного дослідження полягають у наступному.

1. Концептуальною основою екологічно безпечного ресурсокористування є концепція системи інтегрованого управління природними ресурсами. Вона базується на системному аналізі даних про природно-ресурсний потенціал, кількісний і якісний стан природних ресурсів, наявність загроз їх вичерпання, співвідношення природних і техногенних факторів екологічної безпеки, які визначають стійкість і відновлювальну здатність природних геосистем при існуючому антропогенному навантаженні з урахуванням прогнозних його змін у майбутньому.

2. У виконаному авторами дослідженні екологічної безпеки територій запропонована нова методологія та методика складання карт сучасної екологічної ситуації, яка дає можливість отримувати необхідну інвентаризаційну, оцінювальну, прогнозну і рекомендаційну інформацію, тобто пропоновані екологічні карти є комплексними, синтетичними. Отже, екологічна карта – це модель сучасної екологічної ситуації. На ній необхідно виділяти не тільки техногенні об'єкти, що спричиняють забруднення, а й екологічні стани ландшафтних таксонів.

Екологічний стан – це ступінь перетвореності (трансформації) первинного природного ландшафту (нульового екологічного фону) під впливом як природних так і антропогенних (техногенних) чинників (змін у часі). Послідовність змін та їх інтенсивність створює поступальний ряд станів, яких може бути від 4 до 6-8: нормальний, задовільний, напружений, складний, незадовільний, передкризовий, критичний, катастрофічний.

Екологічна ситуація – це просторова "мозаїка" із ландшафтних таксонів (геосистем або їх частин) різного екологічного стану (зміни у просторі), які створюють на тій чи іншій території одночасне існування різних за ступенем перетвореності ділянок, зображених на екологічній карті. Звідси зрозуміло, що екологічна карта повинна характеризувати як екологічну ситуацію так і екологічні стани на тій чи іншій території.

3. В зв'язку з тим, що Західний регіон України все ще залишається важливою нафтогазовидобувною територією, а більша частина родовищ нафти і газу перебуває в завершальній стадії розробки та характеризується ускладненими геологічними і технологічними умовами експлуатації, авторам монографії довелося оцінити вплив розробки нафти і газу, в тому числі і сланцевого газу та запропонувати ряд рекомендацій з екологічної безпеки відповідних територій.

Видобувні підприємства нафтогазового комплексу при сучасному рівні видобутку забезпечені розвіданими запасами ще на 20-40 років, тому їх екологічна безпека є важливою складовою сталого розвитку.

4. Із запропонованих авторами геоінформаційних моделей екологічної безпеки можна зробити висновок, що забезпечення сталого розвитку у регіонах України повинно базуватись на конкретному змісті тріади природа – господарство – людина для гармонізації їх відносин. Розроблені також ГІС, ДЗЗ, ІТ технології побудови карт сучасної екологічної ситуації та карт геоекологічного районування для управління станом довкілля на прикладі Карпатського регіону і Західного Поділля, а також територій адміністративних областей і районів, населених пунктів і підприємств. Цю технологію геоекологічного моделювання автори запропонували також для геоекологічної оцінки інших регіонів України та зарубіжжя. Науково-обґрунтоване управління станом довкілля (екологічний менеджмент) можливо лише при гармонізації взаємовідносин у складній природно-господарсько-суспільній системі на основі розумного обмеження своїх потреб, щоб стан довкілля відновлювався, економіка розвивалась, а людина почувала себе комфортно і забезпечувала такий же розвиток для майбутніх поколінь.

5. Дістали подальшого розвитку технічні розрахунки та графічні засоби визначення регіонального геохімічного фону з поділом його на природну і техногенну складові, виявлені визначальні ознаки геоекологічних (ландшафтно-геохімічних) структур та створені чотири нові комп'ютерні програмні продукти ECOPHONE, ECOSTAT, INTERCONCSAFATYLIFE, ECOSAFATYECOSYSTEMS для побудови ГІС, ДЗЗ, ІТ систем екологічної безпеки територій. На базі цього вдосконалена система оцінки впливу на навколишнє середовище розвідки та розробки нафтогазових родовищ та прогнозованих покладів сланцевого газу, що є практичним втіленням наукових розробок авторів.

6. Практична цінність та соціально-економічна значимість отриманої і викладеної у монографії наукової продукції полягає у принципово нових результатах оцінки екологічної ситуації та екологічного стану, яка враховує не тільки статистичну звітність з забруднення ґрунтів, води і повітря, а базується на безпосередньому вимірюванні вмісту забруднюючих речовин у всіх компонентах геосистем – геологічному середовищі, ґрунтовому і рослинному покривах, поверхневих, ґрунтових і підземних водах, донних відкладах, атмосферному повітрі та опадах дощу і снігу.

Поступила 17 червня 2015 р.

Декомендував до друку доктор техн. наук Я. О. Адаменко

Міщенко Л. В., Зоріна Н.О.

*Івано-Франківській національний
технічний університет нафти і газу*

ВЕРНІСАЖ ЕКОЛОГІЧНИХ РОЗРОБОК НАУКОВОЇ ШКОЛИ «РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТА ЗАХИСТ ПРИРОДИ»



У фойє і аудиторіях 5 103 і 5 105 корпусу № 5 ІФНТУНГ представлено 90 стендів формату А 0, що характеризують основні розробки за 1991-2015 рр. Наукової школи професора О.М. Адаменка «Раціональне використання та захист природи». Стенди виготовлені за власні кошти та за рахунок степендії Презеданта України в 2013-2015 рр. Співавтором стендів є кандидат геологічних наук, доцент Денис Зорін, а технічними помічниками – старший викладач Н.О. Зоріна, завідувач Науково-навчальної лабораторії кафедри екології М.М. Ногач та аспірант М.М. Грапенюк.

Головна ідея виставки – це теоретичне обґрунтування та впровадження в практику ГІС екологічної безпеки на територіальних рівнях від міждержавного, національного, регіонального, адміністративних областей і районів, територіальних громад та населених пунктів до промислових підприємств, територій традиційного видобутку і транспортування нафти і газу та ділянок перспективних на сланцевий газ.