

ПАМ'ЯТНІ ДАТИ, ЮВІЛЕЇ

КАРПАТСЬКОМУ ІНЖЕНЕРНО-ЕКОЛОГІЧНОМУ ЦЕНТРУ – 25 РОКІВ

17 жовтня 2014р. минуло 25 років з часу створення Карпатського інженерно-екологічного центру (КІЕЦ). Це був один із перших в Україні осередків вивчення стану навколишнього середовища, оцінки впливу на довкілля промислових об'єктів та інших техногенних чинників. І державна значущість цієї установи проявилася не тільки у проведенні актуальних екологічних досліджень, на які в далекому 1989-му саме визріло соціальне замовлення. КІЕЦ став і рушієм своєрідної екологізації суспільства на Івано-Франківщині, тим зародком, з якого поступово розвинулася мережа профільних наукових та навчальних установ. Детальніше ж про це в середині листопада 2014 р. розповів заступникові головного редактора газети «Галичина» Василю Морозу директор Карпатського інженерно-екологічного центру, доктор геолого-мінералогічних наук, професор Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу Олег АДАМЕНКО:

– КІЕЦ ми створили ще у складі тодішнього облвиконкому. І з самого початку його діяльності мені вельми допомагав відомий прикарпатський науковець, на жаль, уже покійний Богдан Голояд, котрий працював на посаді заступника директора. Вдалося здійснити чимало серйозних досліджень. Зокрема, як пригадую, понад 60 екологічних паспортів виконали для промислових підприємств області. А 1992-го на базі КІЕЦ створили державний інститут екологічного моніторингу (ІЕМ), який функціонував у системі Академії наук технологічної кібернетики України.

– Це була нова юридична особа?

– Так, і КІЕЦ став структурним підрозділом ІЕМ. Якщо малі проекти ми ще реалізовували силами центру, то до виконання більших залучали потенціал усього інституту та фахівців з інших областей України. 1995 р. на основі ІЕМ відкрили в Технічному університеті нафти і газу інститут екологічної безпеки і природних ресурсів як структурний підрозділ ВНЗ. Оскільки ректор університету Євстахій Крижанівський усіляко сприяв нашим ініціативам, то відкрили в університеті й кафедру екології. Таку ж кафедру, до речі, 1998-го відкрили і в Галицькій академії.

Якщо Інститут займався науковими вислідами, то кафедра – підготовкою фахівців з екології. Тепер щороку випускаємо лише в ІФНТУНГ 45 – 50 екологів. Не лише спеціалістів, а й – останніми роками – і магістрів. Приміром, позаторік магістерські дипломи захистило семеро п'ятикурсників, 2013-го – 12. А нині маємо вже 20 магістрів. Причому, як і писала «Галичина», наші випускники паралельно з навчанням у ІФНТУНГ проходять підготовку і в Краківській гірничо-металургійній академії ім. С. Сташиці й отримують у підсумку два дипломи – український і польський, чинний у всіх країнах ЄС. В цьому велика заслуга ректорату та декана-директора інженерно-екологічного інституту, а нині проректора ІФНТУНГ з навчально-методичної роботи Олега Мандрика.

Невдовзі ж з кафедри екології виріс інженерно-екологічний факультет, який кілька років тому отримав статус профільного інституту (ІЕІ) ІФНТУНГ.

– А паралельно з вишколом учорашніх абітурієнтів як фахівців екології вели й наукову діяльність?

З самого початку роботи КІЕЦ розгортали цю справу у двох напрямках – працювали на поступ фундаментальної науки і проводили численні прикладні дослідження, результати яких могли б негайно бути використані на практиці. Щодо першого, то розробили з виданням відповідних монографій, підручників чи брошур теоретичні основи нових наукових дисциплін – зокрема екологічних геології, геофізики, геоморфології, дендрохронології, геоархеології тощо. А «Медичну геологію», про яку

ваша газета теж писала, навіть видали у двох томах (більше 1284 сторінок) – так багато матеріалу зібрали й систематизували.

– Що дала така, сказати б, екологізація класичних наук?

– Ми отримали нові знання з розвитку природи. Обґрунтували новий напрям у сфері природничих дисциплін, що дістав назву «Землелогія». Це синтез усіх наук про Землю – від тих, що вивчають її походження та розвиток, до тих, які досліджують стан довкілля та розробляють заходи зі збереження й захисту середовища проживання людей від природних і техногенних шкідливих впливів. «Землелогію», яку ми створили спільно з професором Георгієм Рудьком, можна розглядати як основу еколого-ресурсної безпеки нашої планети як тепер, так і на її майбутнє.

Розробили також новий науковий напрям в екології – «Конструктивну екологію», покликану не тільки діагностувати стан навколишнього природного середовища, а й пропонувати конкретні шляхи запобігання негативним змінам у ньому. Але проривом у науці про Земну кулю як оселю людства вважаю те, що вдалося виявити нову закономірність у природі – циклічність планетарних кліматичних змін на Землі впродовж 4,56 мільярда років її існування. Ми з'ясували, наприклад, що і глобальні, й локальні перемини земного клімату протягом цього періоду відбувалися з певною періодичністю. Приміром, виокремили в тій траєкторії 19 великих циклів, які відповідали Галактичним рокам, протяжністю 225-250 мільйонів літ кожен, та безліч менших – аж до тисяч, сотень та десятків років. А в тих рамках визначили й послідовність проявів катастрофічних повеней та інших екстремальних явищ.

Щоби виконати це дослідження, до якого чимало доклався передусім наш молодий учений кандидат геологічних наук Денис Зорін, скористалися комплексом чинників, зокрема й даними палеонтології, геоморфології, палеогеографії, інших дотичних наук. А завдяки співпраці з Пулковською обсерваторією (Санкт-Петербург, Росія) відомості про паводки протягом останнього тисячоліття, а точніше – з 791 року почерпнули навіть з давньоруських літописів, які там зберігаються. Звісно, що й результати інструментальних вимірів, які в різних країнах проводять протягом ось уже півтора століття, теж узяли до уваги.

– Таке фундаментальне відкриття, мабуть, прислужиться й у практичній науковій площині – на прикладі діяльності недавно створеного на базі ІЕІ Дністровського протипаводкового полігону?

– Уже прислужилося. Полігон у с. Маріямпіль створено у 2012 р. зусиллями ректора Євстахія Крижанівсько, а грант Кабінету Міністрів України як один із проектів місцевого самоврядування в 1 млн. грн ми, за дорученням обласної ради, виграли разом з Олегом Мандриком. В результаті проведених на полігоні перших досліджень створили автоматизовану інформаційно-вимірювальну протипаводкову систему, яку передали в розпорядження Держагенції з водних ресурсів, намалювали карти екологічного ризику затоплення територій внаслідок можливих повеней того чи іншого масштабу – для Державної служби надзвичайних ситуацій. А також передали органам місцевого самоврядування – територіальним громадам шести районів області рекомендації з налагодження системи захисту від катастрофічних паводків. Вже третій рік на полігоні працює Маріямпільська студентська екологічна експедиція (рис. 1), де молоді дослідники вивчають кожний свій планшет топографічної карти.

Ми обґрунтували різні моделі ймовірного затоплення долини Дністра, детально розписали й показали на схемі, що, де й коли потрібно робити, якщо рівень ріки підніметься чи то лише на метр-другий, чи й значно вище. Гадаю, тепер органи місцевої влади і рятувальні служби в разі стихії діятимуть адекватно. Інша річ, що на наші застереження наразі не зважають на державному рівні. Скажімо, рішення про дозвіл на видобуток сланцевого газу в тих місцях області, які розташовані в межах Олеської площі, приймали без урахування думки екологів.



Рис. 1. Маріямпільська студентська екологічна експедиція (зліва направо): Мала Мирослава, Гринюк Вікторія, Сенюк Юлія, Смоляк Віта, Редько Андрій, Палійчук Ганна, Римарчук Наталія, Адаменко Олег Максимович, Сокирка Василина, Ногач Микола Миколайович, Галькевич Уляна, Мацевич Христина, Хома Андрій, Сплавник Ольга. Фото Волос Христини

Свердловини з розробки сланців планують закладати нерідко саме в паводковій акваторії головної водної артерії регіону. Тож існує загроза, що в разі розливу Дністра велика вода не лише понищить дороге обладнання компанії, яка візьметься за той промисел, а й завдасть довікллю чималої школи ще й техногенного характеру. Правда компанія «Chevron» уже відмовилась від Олеської площі. Але те, що повені неминучі, що їхня повторюваність – явище закономірне, що до них треба бути завше готовими, ми довели з цілковитою достовірністю.

– Чому ж можновладці не прислухаються до екологічних прогнозів?

– Очевидно, в наших політиків ще не розвинуте державницьке мислення, якщо економічні переваги вони збираються отримувати через руйнування довіклля. Але ігнорування в суспільстві позиції екологів з тих чи інших питань для нас не нове. Скажімо, за ці роки ми розробили комп'ютеризовані системи екологічної (природно-техногенної) безпеки територій на різних ієрархічних рівнях: від міждержавного – ЄС, Карпатський Єврорегіон до національного, регіонального – Західна Україна, область, Дністровський каньйон, локального – райони, міста, місцевого – промислові та інші об'єкти. На цій основі провели екологічний аудит, моніторинг довіклля й інші заходи з менеджменту територій Закарпаття, Тернопілля, Львівщини, нашої області, а також м. Івано-Франківська, низки районів як нашої, так і сусідніх областей, визначили оцінку впливу на навколишнє середовище 91 родовища нафти й газу в Карпатах та на Олеській площі...

Проте це все – лише розрізнені дослідження окремих зон та підприємств, ще й розтягнуті на десятиліття. Тим часом таким обстеженням необхідно охопити території всіх населених пунктів чи промислових та рекреаційних об'єктів. Взагалі, на рівні

обласної влади важливо би створити єдиний координаційний центр, звідки б вели з використанням дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), ІТ, ГІС та інших сучасних технологій постійний екологічний контроль та аудит і моніторинг стану довкілля та могли відповідно реагувати на появу тих чи інших небезпек для людей і природи. Принаймні доконечна потреба комплексного підходу у вивченні середовища проживання вже визріла.

– **Хто мав би створити такий центр?**

– Доручили б нам – ми б залюбки це зробили. Вміємо, можемо, маємо все для того. У тому числі – й геоінформаційну модель екологічного аудиту, розроблену кандидатом географічних наук Ларисою Міщенко, а також модель визначення гідроекологічного потенціалу водних систем доктора технічних наук Людмили Архипової. Вони стандартні для проведення ґрунтовних досліджень заради забезпечення сталого розвитку територій. Власне, наші можливості відповідно оцінили за кордоном. Цього року, приміром, в академічному видавництві «Lambert» у місті Саарбрюккені (Німеччина) побачила світ книжка «Конструктивна екологія». Цю монографію німецькі фахівці скомпонували на основі моєї доповіді «Технологія екологічних досліджень», яку знайшли в Інтернеті. Вихід друком цієї праці – то своєрідний прорив прикарпатської екологічної школи на європейські терени, міжнародне визнання нашої діяльності, гарний дарунок на 25-ліття КІЕЦ.

– **Олеже Максимовичу, що, на ваш погляд, ще годилось би здійснити в нашій області з екологічної точки зору?**

– Потрібно налагодити й системне обстеження техногенно перевантажених територій. Для чого? Поясню на такому прикладі. Приміром, уже мільйони гривень вклали в розв'язання відомої проблеми в Калуші. Але й досі не провели екологічний аудит території як промислової зони так і самого міста. Тобто не визначено, який стан тамтешнього довкілля за всіма його компонентами – від геологічного середовища, геоморфологічних умов, ґрунтового і рослинного покривів, атмосферного повітря, опадів дощу і снігу й ландшафту до поверхневих, ґрунтових вод, донних відкладів, а також його невидимих складових – електромагнітного, гравітаційного, електричного, теплового й інших геофізичних полів, геопатогенних зон і магнітних аномалій, які хоч і незримі, але вплив на живі організми мають чималий.

Тим часом лише коли дослідити це все системно, в комплексі, тоді буде чітко й ясно зрозуміло, що й де робити і скільки й куди вкладати коштів. А так витратити фінансові ресурси, як це робиться, та ще й в умовах війни, – річ украй недоцільна. Держава обмежує попереднє екологічне вивчення місцевості, хоча лише його результати можуть слугувати належним підґрунтям для проведення будь-яких заходів з відновлення чи захисту довкілля.

Проблемою застається й ОВНС нових об'єктів, які з'являються в регіоні.

Скажімо, відомо, що з рекреаційною метою освоюватимуть і верхів'я річки Бистриці Надвірнянської, де хочуть розмістити новий туристичний комплекс, аналогічний до «Буковеля». Але про ОВНС цього об'єкту навіть не йдеться. Як і в розбудові комплексу «Синьогора» в Гуті на Богородчанщині. Тільки й того, що коли вже її зводили, хтось із відповідальних за те осіб телефонував до нас, аби довідатися, чи бува, не трапляються землетруси в тій місцевості.

– **Але ж це несерйозний підхід...**

– Планувати, а надто ж робити щось, не заклавши під те наперед добротну наукову основу, не тільки неграмотно. Це означає нерідко чинити собі й довкіллю на шкоду – як не тепер завдавати собі й природі збитків, то пізніше такий промисел тим обернеться. Особливо це стосується розвитку туризму в івано-франківських Карпатах. Чимало великих і дрібних проектів тут реалізують чи намагаються здійснювати, але навіть не цікавляться, який стан довкілля в тій чи іншій частині регіону – які там, можливо, геопатогенні зони чи магнітні аномалії і чи достатньо чисті там повітря, води і ґрунти. В

усьому світі ведуть таку, сказати б, екологічну розвідку місцевості перед тим, як будувати підприємство чи розбивати туркомплекс. Свідченням того – вихід друком нашої «Конструктивної екології», яку нині розповсюджують по всій Європі. І лише в Україні тим не переймаються. Наші екологічні карти, які ми роками добротно склали, охоплюють усю область. Але до тих матеріалів, за рідкісними винятками, чомусь нікому немає діла. Не цікаві вони, скажімо, ні тим, хто декларує перетворення Дністровського каньйону в туристичний об'єкт, ні тим, хто відновлює обсерваторію на горі Піп Іван.

Правда, свого часу, коли ми виконали проект ТАСІS з рекреації гори Говерли, то за рекомендаціями завідувача нашої кафедри професора Ярослава Адаменка облдержадміністрація вжила було заходів, згідно з якими на вершину пропускали не більше 200 відвідувачів на день. Так тривало кілька років. Але коли можновладці почали водити туди по 10-15 тисяч осіб, той екологічний припис втратив чинність. Досі ніхто не відновив його дію й не регулює потоки рекреантів до знакових гірських вершин відповідно до застережних норм. Тож нині в цьому сегменті життя області необхідно навести порядок. Бо якщо так триватиме й далі, то скоро наші гори доведеться рятувати від гостей.

Вів розмову Василь МОРОЗ.

Р. С. *В ювілейному доробку прикарпатських екологів, а точніше наукової школи «Раціональне використання та захист природи» професора Олега Адаменка, який підготував 7 докторів і 18 кандидатів наук – також розробка принципів збалансованого використання природно-ресурсного потенціалу прикарпатського краю, архітектурно-ландшафтного ескізу для проекту створення на Богородчанищині Старунського геодинамічного полігону та водночас міжнародного еколого-туристичного центру «Парк Льодовикового періоду», який в разі втілення в життя може стати неабияким наповнювачем обласного й місцевих бюджетів, і чимало іншого. Власне, ці напрацювання нині демонструють у фойє Інженерно-екологічного інституту ІФНТУНГ – експозицію із 40 стендів (рис. 2), яку О. Адаменко створив за рахунок власних коштів із президентської стипендії, що отримував упродовж 2013-2014 рр. Тут же можна ознайомитися й з переліком та обкладинками 54 книжок, автором та співавтором яких він є. Три з них побачили світ цього року. І про деякі з новинок, у тому числі з монографією «Тиск на біосферу: реанімація чи шлях на Марс», в якій презентовано науковий погляд на століття вперед на проблеми, які постають перед сучасною техногенною цивілізацією на Землі, та можливості їх вирішення.*

Газета «Галичини», 18 грудня 2014 р., № 193-194.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інженерно-екологічний інститут
Кафедра екології

**ПРЕЗЕНТАЦІЯ РОЗРОБОК НАУКОВОЇ ШКОЛИ
ПРОФЕСОРА ОЛЕГА АДАМЕНКА ТА КАФЕДРИ ЕКОЛОГІЇ**

ФУНДАМЕНТАЛЬНА НАУКА

- Розроблені теоретичні основи Екологічної геології – монографія (1995) і підручник (1998), Екологічної геофізики – підручник (2000), Екологічної геоморфології – монографія (2000), Конструктивної геоекології – монографія (2008), Медичної геології – монографія в 2-х томах (2010), Екологічної геосурфології – інші публікації (1989–2005), Екологічної дендроморфології – брошура (2014).
- Вигідний новий знання** – розвитку природи від екологічних класичних наук.
- Обґрунтований новий науковий напрям в галузі природничих наук ЗЕМЛЕЛОГІЯ (2009) як основа еколого-ресурсної безпеки землі та її майбутнього.
- Виявлена **нова закономірність** – синусоїдальна циклічність планетарних кліматичних змін Землі від Галактичного року до сучасних циклів прояву катастрофічних паводків та інших екстремальних явищ в наслідок глобального потепління (2013).

ПРИКЛАДНА НАУКА ТА ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ РОЗРОБОК

- Створення Карпатського інженерно-екологічного коледжу (1989) → Інституту екологічного моніторингу (1992) → Інституту екологічної безпеки і природних ресурсів (1995) на їх основі кафедр екології ІФНТУНГ (1993) і Ашської академії (1998) → інженерно-екологічного факультету (1995) → інженерно-екологічного інституту (2013).
- Комп'ютеризовані ГІС, ДЗЗ, ІТ системи моніторингу довкілля та екологічної (природно-технологічної) безпеки на різних ієрархічних рівнях:
 - міжнародному – Центральної та Східної Європи
 - регіональному – Західного регіону України, Івано-Франківської області, Дністровського каньйону
 - локальному – Бистрицького, Борщівського, Вижницького, Галицького, Надбужанського, Рогатинського районів
 - об'єктовому – ПАТ «Івано-Франківськгаз»
- Оцінка вилучення техногенних об'єктів на навколишнє середовище (ОВНС): розробка робочих методів сарт, АЕС, ТЕС, нафти, ГЕС, бурових, термічно-окислювальних та інших скважин
- Екологічний аудит, моніторинг довкілля, геоекологічне районування та типологічна класифікація геоекологічних структур для менеджменту територій:
 - Закарпатської, Львівської Територіальної області
 - Гусятинського, Кременецького, Сватківського, Тисменицького, Чортківського, Шумського районів
 - Висуну на довкілля 91 родовища нафти і газу Карпатського регіону та Одеської області – спадкового газу з програмним промислом ЕКОЛОГІЧНО-ЕКОЛОГІЧНО-ІНТЕРСОНСАФЕТІВНО-САФЕТІГЕОСІСТЕМС
 - Міста Івано-Франківська
- Збалансоване використання природно-ресурсного потенціалу Прикарпаття: мінерально-сировинних, вітроенергетичних, земельних, рекреаційних та ін. ресурсів, альтернативних палив та нетрадиційних джерел енергії (2001)
- Утворення, нагородження та утилізації відходів
- Створення Дністровського протинавтового полігону. Перші результати: 1. Автоматизована інформаційно-моніторингова протинавтова система АНІС – Дістєр – для Держспецназу України в водних ресурсів; 2. Карти екологічного ризику загрози території – для МНС України; 3. Рекомендації територіальним громадам про захист від катастрофічних паводків – для місцевого самоврядування та населення
- Проект створення Спирівського геологічного парку та міжнародного еколого-туристичного центру «Парк Подільського періоду»
- Програма охорони навколишнього природного середовища Івано-Франківської області на період до 2015р.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інженерно-екологічний інститут
Кафедра екології

**ТЕОРЕТИЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ, РОЗРОБКА ТА ВИРОБЛЕННЯ
КЕСІВ – КОМП'ЮТЕРИЗОВАНИХ ГІС, ДЗЗ, ІТ СИСТЕМ
ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЇ (ЕКОЛОГІЧНОЇ) БЕЗПЕКИ**

Масштаби досліджень

Ієрархічні рівні

СВЯТОРСЬКОГО СООЗУ (EURONET) КАРПАТСЬКОГО ЄВРОРЕГІОНУ,
ДЕРЖАВИ УКРАЇНИ
ТА ІІ РЕГІОНІВ,
АДМІНІСТРАТИВНИХ ОБЛАСТЕЙ І
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД РАЙОНІВ
ТА НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ,
ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ,
ТЕРИТОРІЙ ВИДОБУТКУ НАФТИ І ГАЗУ ТА ДІЛЯНОК ПЕРСПЕКТИВНИХ НА СЛАЦЕВІЙ ГАЗ

© Адамєнко О.М., Адамєнко Я.О., Міщенко Л.В., Зарін Д.О., 2014

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інженерно-екологічний інститут
Кафедра екології

**КОМП'ЮТЕРИЗОВАНА СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ
ЦЕНТРАЛЬНОЇ ТА СХІДНОЇ ЄВРОПИ**

Експозиція із 30 стендів створив Олег Адамєнко за рахунок власних коштів президентської stipendii 2013-2014 рр.



Загальний вигляд презентації у фойє 5 курпусу ІФНТУНГ. О.М. Адамєнко зі своїми помічниками: М.М. Ноґач (справа) і М.М. Грапенюк

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інженерно-екологічний інститут
Кафедра екології

**ЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ І МЕНЕДЖМЕНТ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Івано-Frankivsk national technical university of oil and gas
Інженерно-екологічний інститут
The engineering-ecological institute
Кафедра екології
The department of ecology

**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТЕРИТОРІЙ РІВНИННОГО,
ПЕДЕРІВСЬКОГО І ГІРСЬКОГО РАЙОНІВ**
The ecological safety of hills and mountains territories

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інженерно-екологічний інститут
Кафедра екології

**СТАН ДОВКІЛЛЯ У
М. ІВАНО-ФРАНКІВСЬКУ
Геологічне середовище**

Рис 2. Презентація розробок Наукової школи О.М. Адамєнка. Повністю буде представлена у № 2 (12) – 2015 нашого журналу