

Національна академія наук України
Міністерство освіти та науки України

БЮЛЕТЕНЬ
Західного наукового центру

2007

Бюлетень Західного наукового центру. 2007 / Національна академія наук України та Міністерство освіти і науки України. Західний науковий центр. – Львів: Паїс, 2007. – 162 с.

Редакційна колегія:

Назарчук З.Т. академік НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор (відповідальний редактор)
Зинюк О.Д. кандидат технічних наук (заступник відповідального редактора)
Корній В.В. кандидат технічних наук
Матвеев Є.Е. кандидат економічних наук
Котерлин Г.М.
Романюк Р.Р.

Рекомендовано до друку Радою Західного наукового центру НАН України і Міністерства освіти і науки України, протокол № 2 від 7 червня 2007 р.

Адреса редакції: 79000, Львів, вул. Матейка, 4,
Західний науковий центр НАН України і МОН України;
тел./факс: +38 (032) 297-07-74; E-mail: zncnan@mail.lviv.ua;
сайт: <http://znc.com.ua/>

© Західний науковий центр НАН України і МОН України, 2007

У ЗАХІДНОМУ НАУКОВОМУ ЦЕНТРІ

*Західний науковий центр НАН України і МОН України
вітає з присудженням
Державної премії України у галузі науки і техніки
за 2006 рік:*

КРИЖАНІВСЬКОГО Євстахія Івановича,
ГРУДЗУ Володимира Ярославовича,
КОНДРАТА Романа Михайловича,
МИСЛЮКА Михайла Андрійовича,

працівників Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, докторів технічних наук, які є співавторами роботи **"Розробка і впровадження високоефективних технологій видобування та постачання газу для підвищення енергетичної безпеки держави"**.

ГРИГОРЧУК Лідію Михайлівну,

доктора філологічних наук, колишнього старшого наукового співробітника Інституту українознавства імені І. Крип'якевича НАН України спільно із колективом виконавців за **"Атлас української мови": У 3-х т.**

КАРПАША Олега Михайловича,
ЗІНЧАКА Ярослава Михайловича,
КУРИЛЯКА Дозислава Богдановича,
КРИНИЧНОГО Петра Яковича,

працівників Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України та науково-виробничої фірми "Зонд" (м. Івано-Франківськ) у складі авторського колективу за роботу **"Розробка і впровадження засобів неруйнівного контролю і технологій технічної діагностики машинобудівного і нафтогазового обладнання тривалої експлуатації"**

*Бажаємо Вам подальшої плідної праці на ниві науки,
нових творчих злетів, міцного здоров'я, щастя,
добра і благополуччя.*

Доповідь

в.о. голови Західного наукового центру

НАН України та МОН України

академіка НАН України Назарчука З.Т.

на засіданні Ради Західного наукового центру 23 березня 2007 року

Останнім часом Міністерство освіти і науки України та Національна академія наук України значно активізували роботу, спрямовану на підвищення ролі освіти і науки в житті українського суспільства. Можна стверджувати, що на сьогодні ця проблема отримала серйозне звучання у середовищі науковців НАН України і працівників вищої освіти. Цьому сприяли важливі засідання колегії МОН України та Президії НАН України. Маю на увазі, насамперед, спільне засідання Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти та Президії НАН України від 1 листопада 2006 року, де розглядалось питання *"Про забезпечення розвитку вітчизняної науки"*; спільне засідання Президії НАН України та колегії МОН України від 22 листопада 2006 року, де обговорювались *проблеми поглиблення інтеграції науки і освіти в Україні*; Міжгалузеву нараду з питань *розвитку науки у вищих навчальних закладах України*, яка відбулася 21 грудня 2006 року; врешті й підсумкову колегію МОН України з розгляду питання *"Забезпечення якості вищої освіти – важлива умова інноваційного розвитку держави і суспільства"*, яка відбулася нещодавно (1-2 березня 2007 року) у м. Харкові.

На виконання ухвал, прийнятих після широкого обговорення згаданої проблеми, МОН України запропонувало **Концепцію державної програми інтеграції науки і вищої освіти на 2008-2012 роки**. Зараз ця Концепція обговорюється в наукових колективах, а також формується робоча група представників МОН України та НАН України для розроблення проекту самої програми. Немає потреби у цьому високому фаховому колі наголошувати на важливості інтеграції науки і вищої освіти для інноваційного розвитку суспільства. Тому пропонуване для розгляду перше питання сьогоднішнього порядку денного є вкрай актуальним і об'єктивно необхідним.

Насамперед маємо визначитись, як ефективно реалізувати вже прийняті рішення, враховуючи специфіку Західного наукового центру. До слова скажу, що згідно з розпорядженням Президії НАН України № 101 від 15 лютого 2007 року, погодженим із Міністерством освіти і науки України, Хмельницьку область включено до сфери діяльності Західного наукового центру, і на сьогодні наш центр об'єднує наукові та освітянські установи восьми областей України: *Волинської, Закарпатської, Івано-Франківської, Львівської, Рівненської, Тернопільської, Хмельницької та Чернівецької*. Зрозуміло, що така географія сама по собі є унікальною для регіональних центрів і з врахуванням транскордонності ряду згаданих

областей надає певних особливостей нашій поточній роботі.

Співпраця науковців Національної академії наук та вищих навчальних закладів є природною і розпочалася, напевно, від 14 листопада 1918 року – історичної дати затвердження гетьманом України Павлом Скоропадським ухваленого Радою Міністрів "Закону Української держави про заснування Української академії наук у Києві". Останнім часом вона зафіксована організаційно відповідним Договором про співробітництво між МОН України та НАН України, який чинний від 12 червня 2002 року. Спільним рішенням № 5-13 Колегії МОН України – постановою № 154 Президії НАН України від 12 червня 2002 року затверджено низку заходів для реалізації положень цього Договору.

На сьогодні між академічними установами та вищими навчальними закладами західного регіону України діють ряд прямих договорів про співробітництво, функціонують спільні наукові та науково-навчальні структури (установи, комплекси, центри, лабораторії, філії кафедр тощо). Лише за останні 5 років у нас створено 10 таких спільних структур, які широко використовують потенціал Академії, щоб готувати фахівців високої кваліфікації для потреб вищої школи та НАН України. Відповідний перелік таких структур, що функціонують як при академічних інститутах, так і при вищих навчальних закладах, є в матеріалах, наданих учасникам засідання (див. додаток). Сюди, насамперед, відношу науково-навчальний комплекс "Економосвіта", основу якого склали науковці Інституту регіональних досліджень НАН України та Львівського банківського інституту Національного банку України, а також нещодавно створений на основі Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача та Національного університету "Львівська політехніка" науково-навчальний комплекс з інженерної механіки. Науково-навчальний комплекс "Економосвіта" функціонує від 2003 року. Нещодавно (9 лютого 2007 року) на засіданні Ради цього комплексу ми слухали підсумковий звіт його керівника – ректора Львівського банківського інституту професора Смовженко Т.С. про основні підсумки діяльності комплексу і визнали проведену роботу успішною. Зараз реалізується ініціатива Інституту термоелектрики НАН України та Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича щодо створення навчально-наукового центру з термоелектрики. З кінця 2006 року існує також Договір про співробітництво у галузі наукових досліджень та спільної підготовки спеціалістів між шістьма академічними установами (ФМІ, ІППММ, ІФКС, ІГТГК, КВ ІГФ, ЦММ ІППММ) та Національним університетом "Львівська політехніка". Вважаю, що такі починання варто поширювати і в інших галузях науки; вони означають реальну спробу інтеграції науки й освіти в існуючому сьогодні правовому полі.

Від часу підписання Договору про співробітництво між МОН України та НАН України 12 червня 2002 року кількість прямих договорів

між вищими навчальними закладами та академічними установами зростає втричі. Провідні вчені академічних установ заходу України залучаються до підготовки фахівців у вищих навчальних закладах. Багато учених Національної академії наук (до слова, в установах ЗНЦ зараз працює 8 академіків та 20 членів-кореспондентів Національної академії наук України) працюють сумісниками-викладачами в системі вищої освіти. Аспіранти і докторанти вищих навчальних закладів проходять підготовку в інститутах НАН України, науковці-освітяни захищають у спеціалізованих радах інститутів НАН України дисертаційні роботи на здобуття наукових ступенів доктора та кандидата наук, наукові співробітники і викладачі вищих навчальних закладів підвищують кваліфікацію в інститутах НАН України, студенти виконують дипломні роботи під керівництвом провідних учених НАН України.

Прикладом тісної міжвідомчої кооперації МОН України та НАН України є виконання різних цільових програм. Зокрема, продовжується реалізація Державної цільової науково-технічної програми "Ресурс", спрямованої на забезпечення надійності і безпечної експлуатації споруд, конструкцій, обладнання та інженерних мереж. Вісім завдань цієї програми, як відомо, координує МОН України, 10 – НАН України. Спільними зусиллями науковців НАН України та МОН України у 2006 році завершилось виконання Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку. Як уже згадувалось, сформовані внаслідок виконання цієї програми пріоритети розвитку науки, техніки та інноваційної діяльності на довгостроковий та середньостроковий періоди стали предметом обговорення останньої (березневої) підсумкової колегії МОН України.

Для зміцнення зв'язків науковців різних відомств маємо більш активно використовувати можливості, що надає Державний фонд фундаментальних досліджень, постійно розширюючи спектр напрямів своєї діяльності. Джерелом такого зміцнення на регіональному рівні має стати співпраця академічних науковців та учених-освітян з органами місцевої влади. Особливо це стосується питання інтелектуалізації суспільства, поширення наукових знань шляхом спільної участі науковців у підготовці та випуску навчальної, довідкової та науково-популярної літератури. У цьому зв'язку заслуговують на увагу та підтримку органів місцевої влади спільні (НАН – МОН) періодичні видання. Прикладом такого є журнал *"Соціогуманітарні проблеми людини"*, який видає за матеріального сприяння Львівської облдержадміністрації Інститут соціогуманітарних проблем людини ЗНЦ, суттєвим чином спираючись на науковий потенціал Львівського національного університету імені Івана Франка. Вважаю, що таке співробітництво академічних установ та вищих навчальних закладів західного регіону України є взаємовигідним, сприяє залученню молоді до наукової діяльності, підвищенню рівня освіти і науки у регіоні, вирішенню важливих проблем економіки та державного

будівництва, входженню українських науковців і освітян у світове наукове співтовариство.

Разом з тим розвиток науково-технічного потенціалу регіону, його використання для інноваційного оновлення економіки заходу України потребують подальшої прискореної та поглибленої інтеграції науки та освіти, більш широкого залучення для цього підтримки органів місцевої влади. Для координації цього процесу, вироблення ефективних механізмів його реалізації сьогодні нам необхідно здійснити ряд організаційних заходів. До цього нас прямо зобов'язує спільне рішення № 14/1 Колегії МОН України – постанова № 302 Президії НАН України від 22 листопада 2006 року. Реалізуючи цю постанову, маємо приділити особливу увагу таким напрямкам співпраці:

- підвищенню ефективності роботи та розширенню існуючої мережі спільних навчально-наукових структур НАН України та МОН України, зокрема, шляхом створення відділень магістерської підготовки провідних університетів при академічних інститутах із застосуванням "фізтехівської" моделі навчання;
- утворенню стійких функціональних зв'язків між вищими навчальними закладами та академічними інститутами замість примітивної реалізації механізмів злиття як наслідку інтеграційних процесів;
- залученню на системних засадах учених НАН України до створення сучасних підручників та експертизи рукописів підручників для вищих та загальноосвітніх навчальних закладів з метою оцінки відповідності їх змісту сучасним науковим уявленням;
- активізації здійснення вищими навчальними закладами фундаментальних та прикладних наукових досліджень із залученням лабораторних можливостей академічних установ ЗНЦ;
- створенню молодіжних творчих колективів між вищими навчальними закладами та академічними інститутами із зазначенням у відповідних спільних договорах конкретних проблем, на які скеровуватимуться спільні зусилля;
- ширшому використанню можливостей нових інноваційних структур, наприклад, успішно працюючого на західних теренах України технопарку "Яворів", з метою додаткового фінансування спільних досліджень;
- приведенню у відповідність до вимог Болонської декларації щодо III циклу вищої освіти системи організації підготовки наукових кадрів (аспірантура).

Не може окремо не згадати тут і про Наукове товариство ім. Шевченка як про можливий потужний каталізатор процесу єднання науки і освіти, особливо на заході України. Заступником голови Ради ЗНЦ є член Президії НТШ, голова Ради ректорів Львівщини професор Іван Олександрович Вакарчук, членами Ради ЗНЦ є голова НТШ в Україні професор Олег Антонович Купчинський та заступник голови НТШ

професор Роман Михайлович Кушнір; очолює секцію фізики при ЗНЦ член Президії НТШ член-кореспондент НАН України Ігор Васильович Стасюк. Врешті, переважна більшість учасників сьогоденішнього засідання є активними членами НТШ. То хіба не очевидно, що високий патріотичний дух та українська самоідентифікація членів Шевченкового наукового товариства просто зобов'язує нас забезпечити реальне об'єднання науки й освіти заради утвердження суверенної української держави у світовому науковому співтоваристві? Втім, більш детально можливі напрями нашої співпраці викладено у додатку.

Шановні учасники засідання! Згадана вже вище спільна ухвала МОН України та НАН України **"Про поглиблення інтеграції науки і освіти в Україні"** зобов'язує оновити Статут Західного наукового центру НАН України та МОН України з метою активізації спільних зусиль академічних і освітянських установ у забезпеченні інноваційного розвитку Західного регіону України. З текстом нового Статуту можна ознайомитись на сайті ЗНЦ за адресою www.znc.com.ua.

Маємо оновити також склад вищого органу ЗНЦ – нашої Ради. Положення про Раду Західного наукового центру та попередньо погоджений персональний склад Ради ЗНЦ розміщено на сайті Центру і роздано учасникам сьогоденішнього засідання.

Згідно з новими статутними вимогами Рада центру має збиратись не рідше, ніж два рази на рік. Тому для оперативного вирішення поточних питань вважаю за доцільне обрати виконком Ради ЗНЦ. До його складу пропоную внести керівників секцій Центру та його керівництво (згідно з наданим Вам списком це: голова ЗНЦ, три його заступники та учений секретар). Персональний склад керівників секцій ЗНЦ також надано учасникам засідання.

Врешті на сьогоденішньому засіданні Ради маємо ще затвердити план роботи Західного наукового центру на поточний рік. Кілька ітерацій цього плану після аналізу пропозицій керівників установ ЗНЦ обговорювались на робочих засіданнях керівників секцій, остаточний текст плану вміщено на веб-сайті ЗНЦ.

Прошу учасників засідання висловитись з приводу наданих документів, а Раду – їх затвердити. Проект рішення ради з цього приводу надано учасникам.

Додаток до доповіді ак. Назарчука З.Т.
на засіданні Ради Західного наукового центру
23 березня 2007 року

Перелік науково-навчальних структур
Західного регіону України, які створені у 2002-2006 рр.
та функціонують на базі академічних установ

№ з/п	Назва спільної науково-навчальної структури	Назви установ НАН України, на базі яких створено спільну структуру	Назви вищих навчальних закладів, з якими створено спільну структуру
2002			
1.	Філія кафедри "Фотоніка" Національного університету "Львівська політехніка" на базі відділу оптоелектронних інформаційних систем Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України	Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України	Національний університет "Львівська політехніка"
2003			
2.	Науково-навчальний комплекс "Економосвіта"	Інститут регіональних досліджень НАН України	Національний університет "Львівська політехніка", Тернопільський державний економічний університет
2004			
3.	Філія кафедри прикладної фізики Ужгородського національного університету на базі Інституту електронної фізики НАН України	Інститут електронної фізики НАН України	Ужгородський національний університет
4.	Філія кафедри твердотільної електроніки Ужгородського національного університету на базі Інституту електронної фізики НАН України	Інститут електронної фізики НАН України	Ужгородський національний університет

№ з/п	Назва спільної науково-навчальної структури	Назви установ НАН України, на базі яких створено спільну структуру	Назви вищих навчальних закладів, з якими створено спільну структуру
2005			
5.	Філія кафедри економіки Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка на базі Інституту регіональних досліджень НАН України	Інститут регіональних досліджень НАН України	Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
2006			
6.	Навчально-науковий комплекс з прикладної математики при Інституті прикладної математики та фундаментальних наук Національного університету "Львівська політехніка" та Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України	Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України	Національний університет "Львівська політехніка"

Перелік науково-навчальних структур Західного регіону
України,
які створені у 2002-2006 рр. та функціонують
на базі вищих навчальних закладів

№ з/п	Назва спільної науково-навчальної структури	Назви вищих навчальних закладів, на базі яких створено спільну структуру	Назви установ НАН України, з якими створено спільну структуру
2002			
1	Центр координації наукових досліджень	Тернопільський державний педагогічний університет ім. В. Гнатюка	Інститут літератури ім. Т.Г. Шевченка НАН України

У Західному науковому центрі

№ з/п	Назва спільної науково-навчальної структури	Назви вищих навчальних закладів, на базі яких створено спільну структуру	Назви установ НАН України, з якими створено спільну структуру
2004			
2	Волинський науково-дослідний центр вивчення творчості Лесі Українки	Волинський державний університет імені Лесі Українки	Інститут літератури ім. Т.Г. Шевченка НАН України
2005			
3	Подільський осередок Інституту української археографії та джерелознавства ім. М.С. Грушевського НАН України при кафедрі історії та країнознавства Хмельницького національного університету	Хмельницький національний університет	Інститут української археографії та джерелознавства ім. М.С. Грушевського НАН України
2006			
4	Науково-навчальних комплекс з інженерної механіки Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України та Інституту інженерної механіки та транспорту Національного університету "Львівська політехніка".	Національний університет "Львівська політехніка"	Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України

**Хроніка засідань бюро, ради та виконкому Західного наукового центру
НАН України та МОН України в 2006-2007рр.**

11 жовтня 2006 р. – засідання бюро Західного наукового центру НАН України і МОН України з розгляду питання:

1. Про проект Концепції розвитку наукової сфери України.

Заступник голови Західного наукового центру НАН України та МОН України, директор Інституту українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України, академік НАН України Ісаєвич Я.Д. відмітив, що в установах західного регіону України обговорено проект Концепції розвитку наукової сфери України, відповідно до листа Міністерства освіти і науки України від 27.09.2006 № 1/11-5463.

Зокрема, науковці Інституту українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України зауважили, що у проекті Концепції розроблено низку науково-організаційних заходів, які забезпечать реформування наукової сфери. Очевидно, таке реформування не може бути здійснене на підставі якогось одноразового нормативного акта. Йдеться про започаткування процесу, у якому, передусім, братимуть до уваги ініціативу наукових інституцій, вищих навчальних закладів, загалу науковців і професорів.

У проекті Концепції зазначено, що існує конкуренція між розвинутими країнами в галузі науки й технологій. Однак наукові установи в Україні мають недостатньо інформації про особливості організації науки у країнах Заходу й Азії, про політику, яка там проводиться з метою вдосконалення цієї сфери. Тому дуже важливим завданням є удоступнити інформацію про те, що діється за кордоном. Зокрема, назріло питання про видання реферативних збірників або реферативного журналу на папері і на електронних носіях, які повідомлятимуть про формування й особливості роботи органів управління наукою в інших країнах. Така інформація допоможе науковцям і науковим установам у виробленні власних пропозицій, які поєднуюватимуть світовий досвід із досвідом, який мають наукові установи й органи управління наукою в нашій державі.

Слушно наголошено на необхідності створення дієвої системи незалежної фахової експертизи наукових досліджень і розробок, системи атестації наукових кадрів. Науковим установам було б добре мати конкретні нормативні акти, які передбачали б механізм якісного оновлення наукових кадрів. Зокрема, потрібне правове врегулювання засад об'єктивної оцінки кваліфікації науковців пенсійного віку, які можуть бути на конкурсних засадах залучені до подальшої праці над науковими проектами і тих, які мали б повністю перейти на пенсію, щоб поступитися

місцем молодим працівникам. Необхідні нормативні матеріали, які допомогли б тактовно, безболісно для заслужених працівників вирішувати ці питання.

Одним із провідних складників Концепції є постулат тісної співпраці навчальних і дослідницьких закладів, посилення дослідницьких робіт у вищих навчальних закладах і участь вчених академічних установ у навчальному процесі. Для поліпшення кадрового потенціалу в усіх наукових установах, навчальних і дослідницьких, доцільно було б перетворити аспірантуру й докторантуру у структури, які б підпорядковувалися і вищій школі, і державним академіям наук. Можна було б передбачити в межах окремих наукових напрямів спеціалізовані комісії для добору кандидатів в аспірантуру й докторантуру, визначення тематики дисертаційних досліджень, розподілу випускників аспірантури та докторантури. Ці комісії можуть мати по двоє співголів: одного – з кафедри або факультету ВНЗ, другого – із наукового інституту або його структурного підрозділу. Інший варіант: не двоє співголів, а голова й заступник, причому головою мав би бути представник тієї установи, у якій ця галузь більше розвинена.

Відомо, що в гуманітарних науках процес запровадження модерних інформаційних технологій відбувається значно повільніше і на нижчому рівні, ніж у фундаментальних і природничих науках. Тому, формуючи бюджети установ соціогуманітарного спрямування, доцільно передбачити фінансування штатних одиниць, завданням яких було б ширше впроваджувати інформаційні технології у процес і методику досліджень.

Оскільки, згідно з проектом Закону України про підготовку та державну атестацію наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, наукова громадськість є головним учасником підготовки та проведення атестації наукових і науково-педагогічних кадрів, доцільно передбачити участь у атестації представників найавторитетніших наукових товариств, таких, зокрема, як Наукове товариство ім. Шевченка, Харківське історико-філологічне товариство та інші. Керівники цих товариств повинні, як правило, входити до складу бюро регіональних наукових центрів НАН України та МОН України.

Доцільно передбачити закріплення за авторитетними науковими установами, Відділеннями НАН України і регіональними науковими центрами повноважень у справі перевірки рівня наукових кадрів, яким надають посади професорів у приватних ВНЗ, зокрема, в регіональних відділеннях МАУП. Представники тих приватних ВНЗ, які мають кадри досить високої кваліфікації, можуть бути залучені до роботи у складі бюро регіональних наукових центрів та інших структур Відділень Академії наук.

Для активізації міжнародних наукових зв'язків доцільно надавати науково-дослідним установам право зараховувати у свій штат іноземних громадян без виплати їм зарплати. Це широко застосовують провідні університети за кордоном і в Україні деякі університети останнім часом

практикують надання титулу почесного професора свого університету. Слід передбачити надання таких можливостей науково-дослідним інститутам державних академій, причому не безконтрольне, як це буває у ВНЗ, а за погодженням із Відділеннями НАН України.

Виступили:

Директор Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, академік НАН України Панасюк В.В. відмітив, що без державної стратегічної політики щодо розвитку науки вирішення локальних питань носить дріб'язковий характер, а те, що лише зараз обговорюється проект Концепції розвитку наукової сфери України, свідчить про недостатню увагу держави до науки. На часі створення стратегії економічного розвитку України. Запропонував внести наступні зміни до проекту Концепції:

- Вилучити Розділ 2, п.5. Штучне створення державою несприятливих умов для неефективного використання потенціалу і можливостей академічного та університетського сектору науки.
- У цьому ж розділі записати таку редакцію п.7: "Створення умов для зміцнення зв'язків наукової сфери з бізнесом, промисловими та підприємницькими структурами".
- Звернутись до Кабінету Міністрів України з пропозицією передбачити у законодавстві обов'язкове виділення підприємствами коштів (0,5 %) на розвиток науки.

Академік Панасюк В.В. підтримав ідею фінансування науки за програмно-цільовим методом, який особливо важливий для розвитку фундаментальної науки. Позитивно, що у проекті Концепції наголошується на тіснішому взаємозв'язку науки і освіти, студент повинен проходити практику в наукових лабораторіях. Підтримав необхідність залучення молодих наукових працівників до керівництва лабораторіями і підрозділами наукових установ та вищих навчальних закладів.

Проректор Національного університету "Львівська політехніка", професор Бобало Ю.Я. відзначив, що Концепція потрібна, але вимагає врахування зауважень, а саме:

Реальний стан сучасної науки та економіки в Україні вимагає визначення правових засад, прийняття радикальних рішень та проведення невідкладних і ефективних заходів щодо реформування у сфері науки, технологій та інновацій.

Проект Концепції розвитку наукової сфери України, винесений на розгляд наукової спільноти, безумовно, відображає тенденції розвитку науки та формулює першочергові завдання державної політики щодо виведення наукової сфери з кризового стану. Однак механізми реалізації Концепції, на наш погляд, не зовсім враховують сучасні соціально-економічні та політичні реалії. Заходи, пропоновані в Концепції, не справляють враження комплексної, послідовної та цілісної системи, яка

спроможна практично вдосконалити наукову сферу, забезпечити вирішення її фундаментальних проблем, ефективне функціонування і взаємодію окремих складових. Ряд положень цього проекту вимагають серйозного доопрацювання.

Виходячи з цих засад, вважаємо, що більшість положень Додатків 1-10 не відповідають задекларованим в Концепції першочерговим заходам виправлення існуючої ситуації у науковій сфері України. Складається враження, що окремі положення Додатків розроблено різними інстанціями, які відстоювали перш за все власні інтереси, а не потреби розвитку наукової сфери України в цілому. Це спричинило те, що запропонована Концепція фактично складається з кількох фрагментів, кожен з яких орієнтований на вирішення окремих часткових, часто другорядних задач, а не на формулювання відповіді на актуальне питання сьогодення – як буде розвиватися українська наука.

Сформульований у Концепції перелік "Першочергових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності на 2007-2009 рр." повністю повторює перелік напрямів, визначених прийнятим у 2003 р. Законом України "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні". Крім того, він недостатньо відображає світові тенденції розвитку наукової сфери, зокрема, у напрямі інформаційних та телекомунікаційних технологій, штучного інтелекту та біотехнологій. Саме ці напрями – поряд з нанотехнологіями та енергоощадними технологіями – багатьма експертами визначаються як пріоритетні у XXI столітті і саме тут науковий потенціал держави здатний (за відповідного фінансування досліджень) забезпечити істотний прорив в економічному розвитку України.

Крім того, враховуючи особливості розвитку української економіки та наукової сфери, пропонуємо розширити перелік пріоритетних інноваційних напрямів, зокрема, доповнити "Першочергові напрями..." (Додаток 4а) таким пунктом:

"9. Економічне оцінювання інноваційних програм і проектів:

нові методики оцінювання інноваційних заходів у сфері науки і техніки, у трансформаціях організаційних структур підприємств, організацій та установ;

системне економіко-екологічне і соціальне оцінювання наслідків реалізації інноваційних програм і проектів".

До розділу 3 Концепції "Основні заходи з виводу наукової сфери з кризового стану".

На жаль, незважаючи на задекларований інноваційний характер розвитку наукових досліджень, у Концепції недостатньо відображено інтереси та потреби саме "споживача" наукових досліджень, що призводить до відірваності Концепції від реальних задач, які постають перед суспільством.

Залишились невирішеними і проблеми взаємодії наукової спільноти з інвесторами чи приватними підприємствами. Ця співпраця, на наш погляд,

була б значно ефективнішою, якщо б на законодавчому рівні було прийнято рішення, що частина прибутку підприємства, яка використовується для створення прогресивних технологій і зразків нової техніки, звільнюватиметься від оподаткування. Також обов'язковим має бути відрахування на наукові дослідження частини коштів від закупівлі старих технологій та обладнання. Саме нестача обігових коштів в університетах та наукових установах гальмує інноваційний розвиток і ця проблема, поряд з необхідністю сплати податку на додану вартість при виконанні госпдоговірних робіт, буде однією з основних перешкод ефективної діяльності дослідницьких університетів. Ці питання, поряд з багатьма іншими, практично не відображені у Концепції.

Останнім часом особливо гостро постала проблема старіння наукових кадрів та відтік молодих здібних науковців за кордон. Без ефективних шляхів вирішення цих проблем реалізація Концепції розвитку наукової сфери України приречена на невдачу. Питання широкого залучення молоді до виконання наукових досліджень, підняття престижу наукової роботи залишилися відкритими. Присвячений цій проблемі п. 3.1. "Розвиток інтелектуального наукового ресурсу" має оглядовий характер, – замість очікуваних заходів – лише констатація відомих фактів. А заходи, передбачені додатком 8а, стосуються виключно науковців НАН України. Вважаємо за необхідне звернути увагу авторів Концепції на питання надання однакових соціальних гарантій науковцям незалежно від галузевого підпорядкування організацій, в яких вони працюють.

У Концепції практично не відображено актуальні задачі побудови відкритого наукового інформаційного поля України, доступу науковців до світових інформаційних ресурсів та впровадження сучасних інформаційних технологій у діяльності університетів та наукових установ України. Слід передбачити у Концепції і заходи щодо покращання бюджетного фінансування проведення наукових форумів (конференцій, симпозіумів тощо), а також створення системи грантової підтримки участі науковців у наукових конференціях та симпозіумах.

Щодо Концепції дослідницьких університетів в Україні (додаток 2), то у нас є ряд застережень. Власне, назва цього документу – Концепція – повністю відображає його зміст: узагальнюючий концептуальний документ; однак, чи може такий документ, який ставить питання "взагалі", претендувати на визначення механізму організації (чи запровадження) дослідницьких університетів? Адже важливою є не лише (а, можливо, не стільки) ідея, але й конкретні пропозиції та заходи. Необхідно було б, на нашу думку, винести на розгляд окремий проект Закону України про дослідницькі університети. В Законі вважаємо за доцільне також передбачити в структурі дослідницьких університетів створення сертифікаційних центрів та регіональних центрів технологічної підтримки наукових досліджень. Їх цільове державне фінансування, концентрація сучасного обладнання в одному місці та вільний доступ до нього наукових

працівників цілого регіону сприятиме підвищенню рівня виконуваних робіт.

До проекту Закону України "Про внесення змін до Закону України "Про наукову та науково-технічну діяльність", Бюджетного кодексу України" та проекту "Обґрунтування нової структури державного управління науковою сферою в Україні". Вважаємо, що впровадження Концепції в такій редакції сприятиме створенню додаткових бюрократичних структур зі слабо визначеними функціями та надмірними регуляторними повноваженнями. Зокрема, практично не окреслено завдання, підпорядкування та засади діяльності Національного наукового Фонду, в якому пропонується зосередити 30 % державного фінансування наукових досліджень. Необґрунтованою є і пропозиція щодо виведення Державного фонду фундаментальних досліджень з підпорядкування МОН України і його перепідпорядкування безпосередньо Кабінету Міністрів. У документі "Обґрунтування нової структури державного управління науковою сферою України" зазначено, що члени Національної ради з питань науки та технологій "працюють на громадських засадах", в той же час штат секретаріату передбачено у кількості 100 осіб.

До п. 7. додатку 8а "Посилення взаємодії НАН України з освітянською галуззю". Незаперечним є факт доцільності інтеграції науки та освіти, реалізації та розширення їх форм співробітництва. Це – залучення до викладання в університетах провідних фахівців академій, проведення практики студентів у наукових установах, створення спільних кафедр та інших науково-навчальних підрозділів. Проте недоцільним, на наш погляд, є делегування ряду освітньо-методичних функцій, зокрема, експертизи навчальних посібників і робочих програм Національній академії наук України.

Щодо проекту Закону України "Про атестацію наукових кадрів". Вважаємо недопустимим пряме калькування в Україні ступеня доктора філософії. Відповідно до Болонської декларації цей ступінь є третім освітньо-кваліфікаційним рівнем і процес його здобуття безпосередньо пов'язаний з навчанням. В цьому випадку логічно, що саме університет присуджує цей ступінь (аналогічно як і в Україні видає диплом магістра).

Підготовка кадрів вищої наукової кваліфікації через аспірантуру та докторантуру має цілком інший характер, не пов'язаний з навчанням, а спрямований на дослідницьку роботу. Вважаємо, що остаточне рішення про надання спеціалізованій вченій раді права присудження першого наукового ступеня є доцільним при умові різкого обмеження кількості спеціалізованих вчених рад, які базуються в провідних університетах і наукових закладах, відомих в світі своїми науковими досягненнями.

Проректор Бобало Ю.Я. зазначив, що невдалими є запропоновані в Концепції нові назви наукових ступенів та вчених звань. Він вважає за доцільне визначення наукового ступеню за відповідною галуззю науки. Наприклад, "доктор фізико-математичних наук", "доктор технічних наук"

тощо (відповідно до діючої термінології щодо чинних докторів конкретних наук); "доктор філософії в області математики", "доктор філософії в області економіки" тощо (відповідно до діючої термінології щодо чинних кандидатів конкретних наук) – за умови впровадження схеми PhD в Україні.

Порівняльний аналіз Концепції та положень, викладених в Додатках, виявив окремі невідповідності, зокрема: у статті 7. "Вчені звання" розділу IV. "Наукові ступені, вчені звання, їх присудження та присвоєння" проекту цього ж Закону вказано, що присвоєння вчених звань асоційованого професора відбувається на засіданні вченої ради наукової установи та вищого навчального закладу III-IV рівня акредитації, тоді як згідно з порівняльною таблицею (додаток 3а) "Документами, що засвідчують присудження наукового ступеня доктора наук та присвоєння вченого звання асоційованого професора є диплом доктора наук та атестат асоційованого професора, виданий науковою установою чи вищим навчальним закладом IV рівня акредитації, в якому відбувався захист докторської дисертації або присвоєння вченого звання".

Крім того, оскільки згідно з проектом Закону (стаття 6. "Наукові ступені") "здобуття наукового ступеня атестованого доктора наук здійснюється шляхом оцінки спеціалізованою вченою радою відповідності наукового рівня поданого на атестацію комплексу наукових праць та узагальнюючого їх огляду...", – необхідно уточнити перший абзац статті 13. "Розгляд дисертацій...", де вказано "Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук та атестованого доктора наук відбувається..."

Терміни "наукові кадри вищої кваліфікації", (так само як і "Вища атестаційна комісія"), не відповідають нормам української мови, а є калькою з російської "научные кадры высшей квалификации". Пропонуємо вживати прикметники "високої" або "найвищої".

Наведені зауваження є лише окремими з цілої низки запитань і зауважень. Вважаємо, що Концепція вимагає ґрунтовного вдосконалення за суттю та змістом.

Заступник директора Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, член-кореспондент НАН України Похмурський В.І. у своєму виступі зауважив, що при проведенні оптимізації мережі академічних установ не можна допустити їх приватизації та ліквідації, так як це може завдати значної шкоди всій академічній науці. Також запропонував внести до проекту Ухвали засідання бюро ЗНЦ наступний пункт:

Вимагає посилення та розробки взаємозв'язок науки і виробництва через введення дієздатного інструментарію. Робочій групі виступити з ініціативою перед Кабінетом Міністрів України й іншими законодавчими органами просити (або зобов'язати) промислові підприємства виділяти до

2 % обсягу фінансування на розвиток наукових досліджень безпосередньо в інтересах підприємств, що дало б можливість збільшити необхідну частку фінансування науки і прискорити практичну реалізацію наукових розробок.

Думка директора Інституту екології Карпат НАН України, академіка НАН України Голубця М.А. полягає в тому, що: "Ця Концепція не заслуговує нашої підтримки, тому що недосконала, починаючи із Р.1. "Загальні положення." Про недостатнє розуміння проблеми свідчать недолуге визначення основних понять – "фундаментальні дослідження" (дослідження – це знання і т.д.) і "прикладні дослідження" (це нові матеріали і т.д.). Найістотнішим недоліком Концепції є те, що в ній недостатньо використаний системний і функціональний підхід під час визначення ролі науки у сфері соціально-економічного розвитку, охорони довкілля і сталого розвитку держави. Розвиток наукової сфери може бути ефективним лише в тому випадку, якщо "кінцевий продукт – нові знання, нові перспективні технології" матимуть постійний випереджувальний попит у виробничій сфері, в суспільному житті, якщо ці знання вважатимуться необхідними, базовими на всіх ділянках технологічного, соціального і духовного розвитку України і якщо це усвідомить весь чиновницький і бюрократичний апарат державного управління.

Реформування науки шляхом ліквідування частини державних академій, передавання деяких з них до НАН України, підпорядкування науково-дослідних інститутів навчальним закладам та інше в умовах відсутності державних концепції, стратегічного плану та програми розвитку освіти, науки, культури, економіки, політики України, надмірного адміністрування, інноваційно-інвестиційної непривабливості виробничого сектора економіки, обмеження державою ефективного використання наукового потенціалу, мізерного фінансування науки, навантаження педагогів ВНЗ по 800-1400 годин, мізерних можливостей закордонних відряджень та одержання закордонних видань і періодики, застарілої лабораторної бази, відпливу молодих перспективних кадрів за кордон тощо буде потужним поштовхом до подальшої дезорганізації, зубожіння і занепаду наукової сфери.

Реформу державного управління у сфері науки можна проводити лише після того, коли ця наука буде виведена зі стану стагнації, коли в основу реформи буде покладений "Коллективний розум" і коли ця реформа буде розглядатися як один із заходів у системній національній реформі освітньої, наукової, економічної, соціальної, культурної, духовної, політичної сфер суспільного життя (сфер виробництва продукту та його споживання).

Концепцію слід ґрунтовно доопрацьовувати. Позитивним є лише те, що така Концепція почала розроблятися та, сподіваємось, отримає розуміння і підтримку на державному рівні."

Ректор Національного лісотехнічного університету України, академік НАН України Туниця Ю.Ю. у своєму виступі зазначив, що поділяє думку академіка Голубця М.А. щодо того, що проект Концепції вимагає доопрацювання. Додав, що незадовільний стан науки пов'язаний, в першу чергу, із недостатнім фінансуванням. До проекту Ухвали засідання бюро ЗНЦ запропонував внести наступне:

Домагатися державної підтримки створення науково-навчально-виробничих комплексів (ННБК), корпорацій, консорціумів на базі вищих навчальних закладів, інститутів НАН України, галузевих науково-дослідних установ та виробничих структур (в т.ч. зарубіжних) з метою забезпечення належного фінансування наукової сфери України та впровадження результатів досліджень. Законодавчо забезпечити економічне стимулювання входження виробничих структур до ННБК шляхом їх пільгового оподаткування.

Проректор Тернопільського національного економічного університету, професор Мельник А.Ф. сказала, що: від університету були подавані пропозиції у МОН України щодо вдосконалення проекту даної Концепції, однак, на жаль, вони не враховані у цьому варіанті.

В обговоренні також взяли участь присутні керівники наукових установ, висловлені ними зауваження і пропозиції враховані в Ухвалі засідання бюро Західного наукового центру НАН України та МОН України.

Бюро Західного наукового центру ухвалило:

Обговоривши проект Концепції розвитку наукової сфери України, розроблений робочою групою (Розпорядження Президента України від 3 жовтня 2005 р. № 1183/2005-рп), та нормативно-правові матеріали, необхідні для його реалізації, бюро ЗНЦ НАН України і МОН України відзначає актуальність цих проблем та нелегкий шлях до їх вирішення, який вимагає залучення до обговорення наукової громадськості. Позитивним моментом є те, що розвиток науки не є поза увагою влади, суспільства та, сподіваємось, отримає розуміння і підтримку на державному рівні. На жаль, у проекті Концепції жодним чином не висвітлена роль регіональних наукових центрів, які проводять постійну роботу по залученню наукових та освітянських установ регіонів до вирішення актуальних проблем соціально-економічного, науково-технічного, технологічного та соціогуманітарного розвитку України, посиленню співпраці наукових колективів з місцевими органами державної влади, органами місцевого самоврядування, підприємницькими та бізнесовими структурами, налагодженню міжнародної співпраці.

У Концепції наголошується, що Україні, щоб увійти у число впливових на міжнародній арені держав, необхідно здійснити рішучі кроки до підвищення ефективності наукової сфери та запровадження

технологічного розвитку базових галузей промисловості. Науково-технічна сфера є головним джерелом інноваційного розвитку економіки суспільства, тому науково-технічна діяльність для держави повинна бути пріоритетною.

Поряд з тим бюро відзначає, що ефективність від розробки та впровадження Концепції була б вищою, якщо б існували дієві науково-обґрунтовані економічні механізми (Стратегія економічного розвитку України) залучення інтелектуального потенціалу до вирішення соціально-економічних проблем регіону, зокрема, у місцевих бюджетах були б передбачені кошти на наукову та інноваційну діяльність, а розвиток сучасної інфраструктури інноваційної діяльності в регіоні здійснювався б на основі науково-практичних рекомендацій наукових колективів профільних установ академічного, галузевого та освітянського секторів науки.

Отже, проект Концепції розвитку наукової сфери України не в повній мірі визначає передумови, завдання та механізми розвитку наукової сфери України і в поданому вигляді є недосконалий. Реформування науки слід проводити лише при наявності належного фінансування. Виходячи із вищесказаного, пропонуємо:

1. Запропонувати робочій групі з розроблення Концепції врахувати наступні зауваження:
 - процес реформування наукової сфери повинен носити еволюційний характер;
 - реалізація Концепції повинна сприяти підвищенню соціального статусу науковця в державі;
 - забезпечення збереження на перших етапах реформи базового (відомчого) фінансування наукових установ;
 - поступове посилення конкурсного (грантового) фінансування наукових установ із залученням бюджетних та позабюджетних коштів, для чого розробити жорсткий та прозорий механізм експертизи і відбору конкурсних проектів;
 - створення системи адекватної оцінки результатів наукової та науково-технічної діяльності та механізму контролю;
 - законодавче забезпечення послідовного плану збільшення видатків на науку з держбюджету до 1,7 % ВВП;
 - необхідність створення системи захисту прав інтелектуальної власності, яка б врегульовувала права та обов'язки авторів розробок, науково-дослідних установ та замовників наукових досліджень.
2. Вважати, що запровадження дієвих механізмів конкурсного фінансування та оцінки науково-технічної діяльності поряд із збільшенням бюджетного фінансування є необхідною передумовою організаційного реформування наукової сфери.
3. У заходах щодо реформування академічного сектору науки при проведенні оптимізації мережі академічних установ не допустити їх

приватизації та ліквідації, так як це може завдати значної шкоди всій академічній науці.

4. Вимагає посилення та розробки механізм взаємозв'язку науки і виробництва через введення дієздатного інструментарію. Робочій групі виступити перед Кабінетом Міністрів України та іншими законодавчими органами з ініціативою законодавчого забезпечення обов'язкового виділення промисловими підприємствами коштів на проведення наукових досліджень безпосередньо в інтересах підприємств, що дало б можливість збільшити фінансування науки і прискорити практичну реалізацію наукових розробок.
5. Домагатися державної підтримки створення науково-навчально-виробничих комплексів (ННВК), корпорацій, консорціумів на базі вищих навчальних закладів, інститутів НАН України, галузевих науково-дослідних установ та виробничих структур (в т.ч. зарубіжних) з метою забезпечення належного фінансування наукової сфери України та впровадження результатів досліджень. Законодавчо забезпечити економічне стимулювання входження виробничих структур до ННВК шляхом їх пільгового оподаткування.
6. Надіслати до Міністерства освіти та науки України зауваження та пропозиції до Концепції від установ Західного наукового центру, спільно вироблені в процесі обговорення на засіданні бюро ЗНЦ.
7. Рекомендувати робочій групі з розроблення Концепції розвитку наукової сфери України доопрацювати проект Концепції з врахуванням висловлених пропозицій та зауважень і організувати широке обговорення проекту Концепції у засобах масової інформації.

20 листопада 2006 р. – засідання бюро Західного наукового центру НАН України та МОН України з розгляду питань:

1. Про організаційні та кадрові зміни у Західному науковому центрі НАН України і МОН України.
2. Про співпрацю установ Західного наукового центру НАН України і МОН України з Національним університетом "Львівська політехніка".
3. Про затвердження кандидатур для призначення іменних премій голови Львівської обласної державної адміністрації та голови Львівської обласної ради.

1. В.о. голови Західного наукового центру НАН України і МОН України, академік НАН України Назарчук З.Т., відкриваючи засідання, відмітив, що Західний науковий центр НАН України та МОН України у різні роки очолювали відомі науковці регіону, талановиті організатори науки. Разом із членами бюро було започатковано і зреалізовано багато добрих справ. Центр має славні традиції і добру репутацію у Президії НАН

України.

Сьогодні Центр працює над виконанням ряду загальноакадемічних, регіональних програм, розрахованих на різні терміни, але ще актуальних і сьогодні. Зокрема, це *"Програма про співробітництво між Західним та Донецьким науковими центрами НАН України та МОН України"*, регіональні програми *"Науково-технічного та інноваційного розвитку Львівщини на 2005-2007 роки"* та *"Визначення залишкового ресурсу конструкцій, споруд і машин тривалої експлуатації та розробки заходів щодо продовження терміну їх безаварійної роботи на 2003-2010 роки"* та інші.

Академік Назарчук З.Т. зазначив: "У жовтні минулого року Президія НАН України на своєму засіданні розглядала діяльність Західного наукового центру і схвалила її. У прийнятій з цього приводу Постанові є ряд стратегічно важливих напрямів роботи Центру, над якими маємо спільно працювати. Однак не це на сьогоднішньому засіданні є визначальним. Важливо наголосити, що працювати є над чим і роботи цієї є багато. Критерій ефективності такої роботи є дуже простим – підвищення ролі Західного наукового центру НАН України та МОН України у поглибленні цінностей науки, освіти і культури на заході України, зміцненні взаємодії між інститутами НАН України та вищими навчальними закладами, зрештою, в соціально-економічному розвитку нашого краю."

Присутні також заслухали інформацію академіка НАН України Назарчука З.Т. про організаційні та кадрові зміни у структурі Західного наукового центру НАН України і МОН України.

На посаду директора Центру запропонував кандидата технічних наук, доцента Львівського державного аграрного університету Олега Дмитровича Зинюка, коротко охарактеризував претендента. На посаді в.о. ученого секретаря Центру від 6 листопада 2006 року працює кандидат технічних наук Валентина Василівна Корній – яка раніше працювала керівником науково-організаційного відділу Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України.

Крім того, академік Назарчук З.Т. запропонував дати згоду увійти до складу бюро Західного наукового центру НАН України та МОН України директору Інституту фізики конденсованих систем, члену-кореспонденту НАН України Ігорю Мироновичу Мриглоду, який куруватиме надалі природничі науки.

Для формування плану засідань Ради Центру та його бюро у наступному році дирекція Центру звернулась до усіх членів Ради з проханням дати пропозиції щодо актуальних для науки західного регіону питань, які варто розглянути на засіданнях Ради та бюро Західного наукового центру НАН України та МОН України у 2007 році.

2. Про співпрацю установ Західного наукового центру НАН України і

МОН України з Національним університетом "Львівська політехніка" доповів член науково-технічної ради Національного університету "Львівська політехніка", завідувач кафедри, професор Осадчук В.А.

Для забезпечення підготовки кадрів у наукових установах передбачається створити при Інституті інженерної механіки та транспорту Національного університету "Львівська політехніка" науково-навчальний комплекс з інженерної механіки спільно із Фізико-механічним інститутом ім. Г.В. Карпенка НАН України (ФМІ НАН України) та Інститутом прикладних проблем математики та механіки ім. Я.С. Підстригача НАН України (ІППММ НАН України) (далі Комплекс).

Комплекс є навчально-науково-дослідним структурним підрозділом подвійного підпорядкування – Міністерству освіти і науки України та Національній академії наук України. Основні завдання Комплексу – фундаментальні та прикладні дослідження з проблем механіки, міцності і руйнування матеріалів; стажування науково-педагогічних співробітників університету у ФМІ НАН України та ІППММ НАН України та інші.

Було укладено Договір про співробітництво в галузі наукових досліджень та спільної підготовки спеціалістів між установами Західного наукового центру НАН України і МОН України та Національним університетом "Львівська політехніка" МОН України.

В обговоренні взяли участь: директор Інституту екології Карпат НАН України, акад. НАН України Голубець М.А., директор Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, акад. НАН України Панасюк В.В., ректор Львівського державного аграрного університету, акад. УААН Снітинський В.В., перший заступник голови Львівської обласної державної адміністрації, к.е.н. П'ятак В.А., директор Інституту прикладних проблем математики та механіки ім. Я.С. Підстригача НАН України, проф. Кушнір Р.М., проректор Національного університету "Львівська політехніка", проф. Бобало Ю.Я.

Заслухавши та обговоривши інформацію члена науково-технічної ради, завідувача кафедри зварювального виробництва та технічної діагностики Інституту інженерної механіки та транспорту Національного університету "Львівська політехніка" професора Осадчука В.А. щодо співпраці установ Західного наукового центру НАН України і МОН України з Національним університетом "Львівська політехніка", бюро відзначає актуальність порушеної проблеми та необхідність розвитку освітньої складової у діяльності інститутів та установ НАН України.

3. Про затвердження кандидатур на премії голови Львівської обласної державної адміністрації та голови Львівської обласної ради слухали в.о. директора Західного наукового центру НАН України та МОН України Романюка Р.Р.

Відомо, що згідно з розпорядження голови Львівської облдержадміністрації щорічно надається 30 іменних премій відомим

ученим і 150 іменних премій – талановитим молодим ученим і спеціалістам. Цей захід, який проводиться спільно Західним науковим центром, Львівською облдержадміністрацією та Львівською облрадою, отримав високу оцінку у науковому середовищі регіону. Відповідно до Положення про надання премій, в установах НАН України та вищих навчальних закладах Львівщини проведено конкурс на здобуття іменних премій голови обласної державної адміністрації та голови обласної ради за кращі наукові роботи та винаходи, плідну наукову працю. При розподілі квот серед установ дотримувалися мажоритарного принципу, як і в минулі роки.

Розглянувши кандидатури відомих вчених та талановитих молодих учених і спеціалістів, запропоновані установами Західного наукового центру НАН України і МОН України на здобуття іменних премій, бюро відмічає високий фаховий рівень кандидатур. Поряд з тим вимагає доопрацювання механізм розподілу вакансій для установ.

Бюро Західного наукового центру НАН України і МОН України ухвалило:

1. Постанову Президії НАН України № 271 від 18.10.2006 р. взяти до виконання, затвердити зміни у структурі Західного наукового центру НАН України та МОН України, запропоновані в.о. голови Західного наукового центру НАН України та МОН України академіком Назарчуком З.Т.
2. Підтримати запропоновану в.о. голови Західного наукового центру НАН України та МОН України академіком НАН України Назарчуком З.Т. кандидатуру кандидата технічних наук доцента Зинюка О.Д. на посаду директора Західного наукового центру НАН України та МОН України.
3. Підтримати запропоновану в.о. голови Західного наукового центру НАН України та МОН України академіком НАН України Назарчуком З.Т. кандидатуру кандидата технічних наук Корній В.В. на посаду ученого секретаря Західного наукового центру НАН України та МОН України.
4. Ввести до складу бюро Західного наукового центру НАН України і МОН України директора Інституту фізики конденсованих систем НАН України, члена-кореспондента НАН України Мриглода І.М.
5. Членам бюро Західного наукового центру НАН України та МОН України до 15 грудня 2006 р. подати в.о. директора Західного наукового центру НАН України та МОН України Романюку Р.Р. свої пропозиції щодо актуальних для науки західного регіону питань, які слід розглянути на засіданнях Ради та бюро Західного наукового центру у 2007 році.
6. Для поглиблення наукової співпраці з природничих і технічних наук між установами НАН України та вищими навчальними закладами

Західного регіону України, підготовки спеціалістів з підвищеним творчим потенціалом для установ НАН України, вищих навчальних закладів та науково-виробничих об'єднань регіону вважати за доцільне створення при Національному університеті "Львівська політехніка" Науково-навчального центру Західного наукового центру НАН України та МОН України з правами відділення цільової підготовки; проект відповідного договору про співробітництво між Західним науковим центром НАН України та МОН України та Національним університетом "Львівська політехніка" схвалити; відповідальними за виконання цього договору та ефективність функціонування Науково-навчального центру призначити члена бюро Західного наукового центру НАН України та МОН України, професора Кушніра Р.М. та першого проректора Національного університету "Львівська політехніка", професора Бобала Ю.Я.

7. Просити Президію НАН України, починаючи з 2007 р., виділяти Західному науковому центру НАН України та МОН України кошти, передбачені в НАН України на цільову підготовку спеціалістів, для підтримання діяльності створеного Науково-навчального центру.
8. Затвердити запропоновані установами Західного наукового центру НАН України та МОН України кандидатури провідних науковців та молодих спеціалістів для присудження їм іменних премій голови Львівської облдержадміністрації та голови Львівської обласної ради.
9. Дирекції Західного наукового центру НАН України та МОН України звернутись до Головного управління освіти і науки Львівської облдержадміністрації з клопотанням про присудження премій згаданим кандидатам.
10. Дирекції Західного наукового центру НАН та МОН України провести аналіз кількісного складу молодих науковців установ та вищих навчальних закладів Львівщини та на основі цього оновити систему розподілу вакансій для здобувачів іменних премій голови Львівської облдержадміністрації та голови Львівської обласної ради.
11. Дирекції Західного наукового центру НАН України та МОН України у співпраці з відповідними органами обласної влади оновити Положення про іменні премії голови Львівської облдержадміністрації та голови Львівської обласної ради з метою більш ефективного використання таких премій як мотиваційних чинників для молодих науковців та спеціалістів.

15 березня 2007 року – засідання виконкому Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України з розгляду питання:

1. Про стан підготовки засідання Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України.

В.о. голови Західного наукового центру НАН України і МОН України академік НАН України Назарчук З.Т. ознайомив присутніх із текстом Угоди про співробітництво ЗНЦ НАН України і МОН України та Львівської обласної державної адміністрації, Програмою співробітництва Львівської обласної державної адміністрації та Західного наукового центру Національної академії наук України і Міністерства освіти і науки України та планом роботи Центру на 2007 рік для винесення їх на затвердження Ради Західного наукового центру, засідання якої планується на 23 березня 2007 року. Всі ці документи узгоджені з членами виконкому, керівниками наукових секцій Центру тощо.

На засідання Ради Центру пропонується винести питання:

1. Про поглиблення інтеграції науки та освіти в сучасних умовах та зумовлені цим першочергові завдання Західного наукового центру НАН України і МОН України:

- а) прийняття нової редакції Статуту Західного наукового центру НАН України і МОН України;

- б) затвердження керівників наукових секцій Західного наукового центру НАН України і МОН України;

- в) затвердження складу науково-технічної ради ЗНЦ НАН України і МОН України. (Доп. З.Т. Назарчук).

2. Про співробітництво Львівської обласної державної адміністрації та Західного наукового центру НАН України і МОН України: угода, програма, першочергові проекти. (Доп.: О.Д. Зинюк, В.А. П'ятак).

3. Про стан і перспективи проведення енергоаудиту та енергопланування промислових і житлово-комунальних об'єктів західного регіону України (на прикладі Івано-Франківської області). (Доп. Є.І. Крижанівський)

4. Різне:

- а) про створення постійно діючої комісії з інформатизації при ЗНЦ НАН України і МОН України;

- б) про порядок розгляду пропозицій навчальних і науково-дослідних установ щодо функціонування при них спеціалізованих учених рад;

- в) про поновлення складу науково-координаційних рад ЗНЦ та базових установ ЗНЦ у західних областях України.

В обговоренні виступили: професор Вакарчук І.О., член – кореспондент НАН України Мриглюд І.М., академік НАН України Ісаєвич Я.Д., професор Мельник В.П., член – кореспондент НАН України

Стасюк І.В., професор Мисак Й.С., заст. директора Інституту екології Карпат НАН України, к.б.н. Марискевич О.Г.

Виконком Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України ухвалив:

1. Інформацію академіка НАН України Назарчука З.Т. взяти до відома.
2. Розмістити на сайті Західного наукового центру www.znc.com.ua. пакет документів (склад Ради Центру, склад наукових секцій Центру, положення про Раду, нову редакцію Статуту Центру).
3. Підписати на черговому засіданні Ради Західного наукового Центру у І кв. 2007 року Угоду про співробітництво ЗНЦ НАН України і МОН України та Львівської обласної державної адміністрації і Програму співробітництва ЗНЦ НАН України і МОН України та Львівської обласної державної адміністрації.
4. Затвердити на черговому засіданні Ради Західного наукового Центру у І кв. 2007 року план роботи Центру на 2007 рік із внесеними пропозиціями.
5. Матеріали засідання Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України та матеріали засідань виконкому Ради висвітлювати у щорічному Бюлетені Західного наукового центру НАН України і МОН України.

23 березня 2007 року – засідання Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України з розгляду питань:

1. Про поглиблення інтеграції науки та освіти в сучасних умовах і зумовлені цим першочергові завдання Західного наукового центру НАН України і МОН України.
2. Про завдання і перспективи співробітництва Західного наукового центру НАН України і МОН України та Львівської обласної державної адміністрації.

Засідання Ради відкрив в.о. голови Західного наукового центру НАН України і МОН України академік НАН України Назарчук З.Т. Зокрема, він відмітив, що це засідання Ради є першим у такому складі і має певним чином організаційний, а тому й особливий, характер. Для участі у роботі засідання запрошено провідних учених восьми областей Західного регіону України – керівників крупних академічних та галузевих інститутів, наукових установ, ректорів вищих навчальних закладів.

У засіданні беруть участь представники Львівської місцевої влади – перший заступник голови Львівської облдержадміністрації, к.е.н. П'ятак В.А.; заступник начальника головного управління освіти і науки Львівської облдержадміністрації п. Куштай Я.В.; заступник начальника

головного управління економіки Львівської облдержадміністрації, к.е.н. Пухир С.Т. Від імені учасників засідання академік Назарчук З.Т. подякував керівництву Львівської області за участь у роботі Ради.

Хвилиною мовчання учасники засідання вшанували пам'ять відомих науковців, освітян, організаторів науки і освіти України – голови Західного наукового центру НАН України і МОН України, директора Інституту регіональних досліджень НАН України, академіка НАН України **Мар'яна Івановича Долішнього**; ректора Національного університету "Львівська політехніка", члена-кореспондента АПН України, професора **Юрія Кириловича Рудавського**; радника дирекції ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України, члена-кореспондента НАН України **Георгія Григоровича Максимовича**.

1. 3 доповіддю "Про поглиблення інтеграції науки та освіти в сучасних умовах і зумовлені цим першочергові завдання Західного наукового центру НАН України і МОН України" виступив в.о. голови Західного наукового центру НАН України і МОН України академік НАН України Назарчук З.Т. (Доповідь на стор. 3)

В обговоренні цього питання виступили:

Ректор Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича, професор Мельничук С.В., який коротко розказав про наукову та освітню співпрацю університету з Інститутом термоелектрики НАН України та МОН України. Він зазначив, що Інститут термоелектрики НАН України та МОН України – єдина в Україні і на міжнародному рівні спеціалізована наукова установа з термоелектрики. Вчені університету та цього академічного інституту спільно проводять комплексні фундаментальні і прикладні дослідження з фізики термоелектричних явищ, теорії термоелектричного перетворення енергії, термоелектричного матеріалознавства, технології термоелектричних матеріалів і приладів, комп'ютерних технологій проектування термоелектричної апаратури. На базі Інституту виготовляють термоелектричні генератори, прилади термоелектричного охолодження і нагріву та вимірювальної техніки.

Однією з переваг Інституту термоелектрики перед іншими науковими установами є його подвійне підпорядкування НАН України та МОН України. Вважаю, що це ефективний засіб єднання освіти та академічної науки. Історичний та сучасний досвід у здобутті знань показує, що організація такого процесу є ефективною, коли навчання та наукова діяльність поєднуються.

З метою подальшого інтегрування науки і освіти у 2005 році у Чернівцях створено науково-навчальний та виробничий центр "Рapid". До цього центру увійшли Інститут термоелектрики НАН України та МОН України, де зосереджено наукову діяльність з термоелектрики та Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, де ведеться підготовка молодих спеціалістів з цього напрямку.

Слід однак зауважити, що діяльність Інституту термоелектрики, спрямована на інтеграцію академічної науки і освіти, не є безпроблемною. До найгостріших з них слід віднести відсутність інвестицій, що не дозволяє впроваджувати перспективні наукові розробки на підприємствах України; низький престиж природничих наук; недостатній рівень підготовки учнів з фізики і математики у загальноосвітніх школах; мала заробітна плата молодих спеціалістів, що у декілька разів нижча, ніж у комерційних структурах. Такі проблеми суттєво знижують ефективність співпраці і вимагають негайного вирішення.

Проректор з наукової роботи Тернопільського державного технічного університету імені Івана Пулюя, професор Ясній П.В., який дав коротку характеристику цього університету. Зокрема, він зазначив, що до складу університету входять 9 факультетів, 3 коледжі; тут навчається понад 10 тисяч студентів. В університеті успішно діє докторантура та аспірантура, науковці університету активно співпрацюють з установами НАН України у таких напрямках:

Підготовка науково-педагогічних кадрів. Цей напрям спільної діяльності є одним із найважливіших. Науковці установ НАН України (наприклад, д.ф. – м.н. Драган Я.П., д.ф. – м.н. Марченко Б.Г., д.т.н. Федоров В.В., д.е.н. Побурко Я.О.) успішно керують аспірантами університету. У 2004 р. під науковим керівництвом члена-кореспондента НАН України Дейнеки В.С. захищена кандидатська дисертація, зараз подана у спеціалізовану раду до захисту ще одна кандидатська робота (керівник – д.ф. – м.н. Марченко Б.Г.).

У роботі спеціалізованих учених рад університету із захисту кандидатських і докторських дисертацій беруть участь науковці таких установ НАН України: Інституту проблем міцності ім. Г.С. Писаренка, Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова, Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка, Інституту електродинаміки. Особливо активно є участь у роботі спеціалізованих рад академіка НАН України Дейнеки В.С. та члена-кореспондента НАН України Андрейківа. О.Є

Проведення спільних наукових досліджень. За грантом Державного фонду фундаментальних досліджень Міністерства освіти та науки України (керівник проекту – д.т.н., проф. Ясній П.В.) університет спільно з ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України у 2001-2005 рр. розробляв методи прогнозування динамічної повзучості матеріалів з урахуванням впливу корозійно-агресивних середовищ. Спільно з науковцями Інституту проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України у 2001-2004 рр. учені університету розробляли методики прогнозування поширення тріщин в умовах циклічної дії механічних напружень і температури (керівник – д.т.н., проф. Ясній П.В.).

Під керівництвом д.ф. – м.н., проф. Шаблія О.М. спільно з науковцями ІППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України розробляються

математичні моделі та інженерні методики розрахунку залишкових напружень і переміщень у циліндричних оболонках при технологічних операціях термічної посадки.

У 2005-2006 рр. спільно з ФМІ ім. Г.В. Карпенка НАН України вчені університету виконували проект з університетом м. Марібора (Словенія), де досліджували втомну міцність крупнозернистої сталі з мікроструктурно малими дефектами.

Університет разом з інститутами НАН України, підприємствами та організаціями України є співзасновником Технічного комітету із стандартизації ТК68 "Надійність техніки", розробником Державного стандарту України на приводні ланцюги та зірочки. Вчені університету співпрацюють з установами НАН України також у рамках Українського товариства з механіки руйнування (в університеті створено Тернопільський осередок цього Товариства).

Професор Ясній П.В. зупинився на проблемах, які, на його думку, ускладнюють проведення наукових досліджень у вищих навчальних закладах. Це, зокрема:

- високе педагогічне навантаження на одного викладача, яке не дозволяє ефективно займатися науковою роботою, вихід – у збільшенні частки для самостійної роботи студентів;
- погана оснащеність науковим і навчальним обладнанням;
- принизлива практика, запроваджена у 2006 р. щодо експертизи фундаментальних досліджень, які виконуються у системі МОН України, експертними радами НАН України, яку необхідно відмінити;
- недостатня кількість штатних наукових працівників НДЧ із вченими ступенями тощо.

Перший проректор Національного університету "Львівська політехніка", професор Бобало Ю.Я. підкреслив, що процес інтеграції науки і освіти покликаний здійснювати функцію, направлену на задоволення потреб суспільства в нових знаннях і нових фахівцях та створення наукового потенціалу для подальшого розвитку науки і освіти.

Ця проблема має бути вирішена комплексно. Основні заходи для реформування освіти і науки сформульовано у Концепції державної програми інтеграції науки і вищої освіти на 2008-2012 роки. Ця Концепція передбачає, насамперед, реформування наукової діяльності університетів.

25 січня 2007 року відбулася прес-конференція Міністра освіти і науки України п. С.М. Ніколаєнка, на якій було підкреслено, що наукові дослідження в університетах мають відігравати ключову роль на шляху прискореного економічного розвитку країни.

Міністерство освіти і науки України розпочало реформу вищої школи. По-перше, це розподіл вищих навчальних закладів на дослідницькі університети, на університети, що готують бакалаврів, магістрів та докторів наук, і університети професійної підготовки, які готують бакалаврів і магістрів.

Ще один важливий крок реформи – підпорядкування всіх вищих навчальних закладів одному центральному органу виконавчої влади.

Таким чином, проблема полягає у недостатній відповідності наукової та науково-технічної діяльності вищих навчальних закладів, зокрема, їх співпраці з академічними установами, сучасним вимогам якісної наукової підготовки фахівців.

Крім того, професор Бобало Ю.Я. наголосив, що розвиток інтеграційного процесу наукової та освітньої сфер між Національним університетом "Львівська політехніка" та іншими установами Західного наукового центру НАН України і МОН України відбувається у рамках укладеного договору про співробітництво у галузі наукових досліджень та спільної підготовки кадрів. Зокрема, для підготовки магістрів, кандидатів і докторів наук НУ "Львівська політехніка" залучив 35 провідних учених з установ НАН України, з них 19 – доктори наук. Представники інститутів НАН України також є членами спеціалізованих вчених рад університету.

Формування інтегрованих науково-навчальних структур сприяє підготовці фахівців відповідно до потреб регіонів країни. На базі НУ "Львівська політехніка" створено ряд науково-навчальних комплексів подвійного підпорядкування – МОН України та НАН України. До них, насамперед, слід віднести науково-навчальний комплекс з прикладної математики і механіки, створений спільно з Інститутом прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України та науково-навчальний комплекс з інженерної механіки, створений у 2006 р. спільно із Фізико-механічним інститутом ім. Г.В. Карпенка НАН України та Інститутом прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України.

В університеті завершується робота зі створення університетського дослідного центру для фундаментальних досліджень із залученням унікального обладнання установ НАН України та НУ "Львівська політехніка", на базі якого зможуть проводити дослідження науковці цих установ, а також докторанти, аспіранти, магістри.

Однак, ця робота носить поки-що схоластичний характер і, в основному, ініціюється і підтримується окремими людьми. На сьогодні немає належної координації цього питання з боку Західного наукового центру НАН України і МОН України.

Ректор Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника, член-кореспондент НАН України Остафійчук Б.К. проінформував про розширене засідання Колегії МОН України, на якому йшлося про підвищення якості підготовки спеціалістів, магістрів, аспірантів. Якщо в університеті не існує наукових шкіл і наукової діяльності, то не існує і якісної підготовки кадрів.

У Прикарпатському національному університеті ім. В. Стефаника можна відзначити декілька позитивних моментів. Це, насамперед, спільні

структури подвійного підпорядкування, зокрема, лабораторія фізики тонких магнітних плівок, центр із вивчення визвольних змагань і т.д.

Кожного року провідні учені установ НАН України читають спецкурси для студентів університету, керують науковою роботою аспірантів. Є велика кількість наукових проектів, що виконуються спільно з ученими установ НАН України. Але всі науково-технічні розробки повинні завершуватися їх впровадженням у виробництво. Ректор висловив сподівання, що незабаром університет почне випуск суперконденсаторів і хімічних джерел живлення. А ще член – кореспондент НАН України Остафійчук Б.К. наголосив на потребі тіснішої співпраці з установами НАН України та активнішої участі науковців НАН України у роботі експертних рад при вищих навчальних закладах.

Директор Інституту народознавства НАН України, член-кореспондент НАН України Павлюк С.П. сказав, що на сьогодні кадровий і науково-технічний потенціал та матеріально-технічну базу вищих навчальних закладів України не можна вважати такими, що відповідають завданням державної політики щодо інтеграції у світовий науково-освітній простір. Майже всі установи НАН України у тій чи іншій формах співпрацюють з вищими навчальними закладами, створено ряд спільних кафедр, лабораторій, центрів. Все це є позитивними моментами інтеграції. Але проблема полягає у недостатній відповідності наукової та науково-технічної діяльності вищих навчальних закладів сучасним вимогам якісної наукової підготовки фахівців.

Ректор Львівського національного університету імені Івана Франка, професор Вакарчук І.О. наголосив: як можна говорити про інтеграцію науки і освіти, про співпрацю вищих навчальних закладів з установами НАН України, коли тут існує повна асиметрія?

По-перше, всі науково-технічні проекти проходять експертну оцінку вченими установ НАН України. По-друге, немає жодного такого випадку, коли б викладачі вищих навчальних закладів працювали в установах НАН України, виконуючи науково-дослідні роботи.

Неприпустимо, щоб вчені Національної академії наук України і вчені вищих навчальних закладів ставились у різні умови.

Директор Інституту біології клітини НАН України, член-кореспондент НАН України Сибірний А.А. висловив думку, що вже так склалося історично, що кращі наукові кадри все ж таки зосереджені в установах НАН України. Тим і зумовлено експертне оцінювання більшості наукових проектів, які виконуються в Україні, саме провідними ученими з Національної академії наук України. Нічого у цьому немає суб'єктивного і тим більше принизливого для науковців вищих навчальних закладів. Як рецензент багатьох міжнародних проектів професор А.А. Сибірний може порівняти підходи фахівців НАН України до згаданого рецензування. Він стверджує, що жоден достойний з наукової точки зору проект, який

запропонували науковці вищих навчальних закладів, не був відхилений рецензентами з НАН України. На його думку, заради незалежності і об'єктивності рецензування найкраще було б залучати міжнародних експертів для оцінювання будь-яких вітчизняних наукових проєктів. І ще одним важливим кроком у процесі інтеграції науки і освіти є більш широке залучення працівників академічних установ до викладацької діяльності у вищих навчальних закладах, керування магістерськими роботами тощо.

Директор Львівського науково-дослідного радіотехнічного інституту, професор Лобур М.В. сказав, що інтеграція науки і освіти сьогодні не може існувати без третьої складової – виробництва. При цьому основною проблемою зараз є впровадження нових науково-технічних розробок у вітчизняне виробництво. На жаль, тут спостерігаємо досить малу зацікавленість нашого виробника. Реформування науки і освіти у напрямі створення суспільства знань – єдиний комплексний процес, в якому університети відіграють головну роль.

Але одним із критичних факторів, що перешкоджає успішним науковим дослідженням у вищих навчальних закладах, є застаріла матеріально-технічна база, низький рівень фінансування університетської науки. А також те, що відповідно до існуючих норм навчального навантаження, яке забезпечує навчальний процес, на власне наукову діяльність в університетах залишається менше чверті робочого часу викладача.

Ректор Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, професор Крижанівський Є.І. наголосив на тому, що є складність у налагодженні співпраці з установами НАН України у таких проблемних питаннях, як енергетика та енергозбереження. Майже зовсім не розвинуто і науково не обґрунтовано поняття "*енергоносій*". Хоча в енергетичному балансі України 60 % займає нафта і газ. Особливої уваги заслуговує пропаганда енергоощадних технологій на промислових підприємствах, освітніх закладах різного рівня, широке висвітлення цієї проблеми у друкованих та електронних засобах масової інформації.

Необхідно також налагодити підготовку кваліфікованих кадрів – енергетиків промислових підприємств, здатних правильно використовувати вже розроблене програмне забезпечення для обліку енергетичного споживання.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу бере участь у двосторонньому українсько-норвезькому проєкті "Енергетичне планування в місцевій адміністрації Івано-Франківської області", ідеї та прогнозовані результати від реалізації якого є надзвичайно актуальними та важливими для економіки всієї України і відповідають пріоритетним напрямкам науково-економічної політики держави на найближчі роки. В рамках пілотного проєкту на базі університету створено Регіональний центр "Енергозбереження" з питань проведення енергоаудиту та енергопланування промислових та житлово-комунальних

об'єктів області, однією з функцій якого є запровадження багаторівневої навчальної програми підготовки висококваліфікованих кадрів для західного регіону України. ІФНТУНГ – це один з найбільших навчальних закладів нафтогазового профілю України, який вже має великий досвід у проведенні підготовки фахівців вищої кваліфікації економіко-енергетичного спрямування, зокрема, за спеціальностями "Облік і аудит" та "Економіка підприємства", а також за спеціалізаціями "Енергетичний контроль та маркетинг в електроенергетиці", "Менеджмент підприємницької діяльності" та багатьма іншими.

Заслухавши та обговоривши доповідь в.о. голови Західного наукового центру НАН України і МОН України академіка НАН України Назарчука З.Т., учасники засідання відмітили необхідність виконання спільного рішення № 14/1-13 Колегії Міністерства освіти і науки України та постанови № 302 Президії Національної академії наук України щодо поглиблення інтеграції науки і освіти в сучасних умовах, зважаючи на важливість розвитку науково-технічного потенціалу для інноваційного оновлення економіки держави.

2. Доповідь виголосив заступник голови ради ЗНЦ НАН України і МОН України, директор Західного наукового центру НАН України та МОН України, к.т.н. Зинюк О.Д..

Західний науковий центр Національної академії наук України та Міністерства освіти і науки України створений з метою підвищення ролі науки в розробленні та реалізації в Україні ефективної регіональної політики, орієнтованої на поєднання загальнодержавних і регіональних інтересів.

Відповідно до Статуту, редакцію якого ми з вами схвалили сьогодні, Центр є науковою установою, яка проводить дослідження в інтересах економічного та соціального розвитку регіону і за результатами досліджень спрямовує зусилля вчених регіону незалежно від їх відомчої належності на вирішення комплексних регіональних проблем переважно міжгалузевого характеру, а також залучає для цього фахівців з інших регіонів.

Авторитет та блискучі організаторські здібності відомих учених, академіків НАН України Григорія Назаровича Доленка, Ярослава Степановича Підстригача, Ігоря Рафаїловича Юхновського та Мар'яна Івановича Долішнього забезпечили становлення та розвиток Західного наукового центру і, як результат, дозволили здобути йому добру репутацію у Президії НАН України.

Науковий потенціал регіону є базою для проведення в області фундаментальних і прикладних наукових досліджень, проектно-конструкторських і технологічних робіт, орієнтованих на вирішення наукових, науково-технічних, соціально-економічних та екологічних проблем як регіонального, так і державного рівня.

Завдання оновленого складу Ради ЗНЦ полягає у пошуку нових

ефективних форм співробітництва академічних і галузевих наукових установ та вищих навчальних закладів з органами регіональної державної влади, органами місцевого самоврядування, виробничими структурами. Основна вимога до форм співробітництва полягає у тому, щоб вони сприяли забезпеченню інноваційного розвитку регіону і окремих галузей промисловості.

До цього часу основною формою співробітництва була участь ЗНЦ у формуванні регіональних програм, ініційованих до створення Львівською ОДА (наприклад, "Регіональна програма науково-технічного та інноваційного розвитку Львівщини на 2005-2007 рр.") або академічними установами (наприклад, регіональна програма "Визначення залишкового ресурсу конструкцій, споруд і машин тривалої експлуатації та розробка заходів щодо продовження терміну їх безаварійної роботи на 2003-2010 рр.").

Добрим прикладом співробітництва в соціогуманітарній сфері є угода між Львівською ОДА, Львівською обласною радою та Інститутом соціогуманітарних проблем людини Західного наукового центру НАН України та МОН України.

В окремих випадках формою співробітництва було виконання науковими установами робіт на замовлення Львівської ОДА в рамках конкретних двосторонніх угод. Така форма організації співробітництва не може в повній мірі залучити наявний науково-технічний персонал області до вирішення існуючих проблем на різних етапах їх реалізації.

Аналіз проектів, які були підтримані і профінансовані з обласного бюджету, показує, що стосувались вони, в основному, формування соціально-економічних прогнозів і програм. Дещо гірша ситуація з фінансуванням запланованих науково-технічних проектів. Хоча деякі проекти з тих, що входять до програми "Визначення залишкового ресурсу конструкцій, споруд і машин тривалої експлуатації та розробка заходів щодо продовження терміну їх безаварійної роботи на 2003-2010 рр.", варті першочергової уваги, оскільки спрямовані на забезпечення безпеки людини при експлуатації відповідного обладнання (наприклад, вантажопідйомні машини, в т.ч. пасажирські ліфти), а також є потенційно небезпечними об'єктами для навколишнього природного середовища (наприклад, нафто- та продуктопроводи).

Вважаємо, що покращити ефективність співробітництва між Львівською ОДА та ЗНЦ можна за рахунок створення відповідних умов, за яких обидві сторони набудуть чітко визначених прав та обов'язків і зможуть визначати першочергові для вирішення завдання в рамках затвердженої "Стратегії розвитку Львівщини до 2015 р." та, виходячи з фінансових можливостей, їх реалізації у прийнятні терміни.

Основою для створення умов для подальшої ефективної взаємодії має стати Угода про співробітництво між Львівською ОДА і ЗНЦ, метою реалізації якої є розвиток співробітництва між сторонами для досягнення високого рівня соціально-економічного, науково-технічного,

інтелектуального і культурного розвитку Львівської області.

Визначені в Угоді пріоритетні напрями співробітництва відповідають основним напрямам "Стратегії розвитку Львівщини до 2015 р.", що робить Угоду актуальною та перспективною з точки зору реалізації її положень для досягнення цілей, визначених Стратегією.

Реалізуватись положення угоди будуть шляхом формування та виконання Програми співробітництва між Львівською ОДА та ЗНЦ. Передбачається, що Програма буде складатись з Програми першочергових заходів (як правило, впроваджувальних робіт), які мають бути виконані впродовж короткого терміну (не більше року) і виконання яких базується на вже отриманих та апробованих результатах наукових розробок, адаптованих до конкретних умов, а також більш широкої Програми співробітництва, виконання проектів якої може тривати впродовж кількох років і включати розробку технологій та приладів.

При цьому джерела фінансування проектів, включених до Програм будуть відрізнятися. У першому випадку джерелом фінансування робіт можуть бути інвестиції, пряме фінансування замовником або відповідні статті обласного бюджету, а в другому – кошти установ ЗНЦ та обласний бюджет.

Означені принципи та підходи враховані при складанні Угоди та відповідної Програми співробітництва, в яку включені попередньо опрацьовані пропозиції академічних установ та вищих навчальних закладів.

Звернемо увагу і на такий вид співробітництва, передбачений Угодою і, на наше глибоке переконання, перспективний та ефективний, яким має стати широке залучення наукового потенціалу ЗНЦ до розгляду актуальних проблем області, підготовки пропозицій щодо наукового забезпечення їх вирішення; скерування провідних учених та спеціалістів для участі в організації та проведенні незалежних наукових експертиз, конкурсів на виконання робіт за кошти державного бюджету; надання необхідних консультацій структурним підрозділам Львівської обласної державної адміністрації та районних державних адміністрацій з приводу науково-технологічних обґрунтувань щодо прийняття управлінських рішень.

На нашу думку, Угода сприятиме більш повному і ефективному використанню науково-технічного й інтелектуального потенціалу Західного регіону України для вирішення актуальних науково-технічних, екологічних і соціально-економічних проблем області та задоволення життєво важливих потреб населення, пришвидшенню впровадження завершених наукових розробок з метою технічного переоснащення вітчизняного виробництва на основі нових технологій, освоєння випуску імпортозамінювальної техніки, нових конкурентоспроможних видів продукції, послуг і робіт, створенню додаткових високотехнологічних робочих місць, раціональному використанню природних ресурсів та охороні довкілля.

Ми добре розуміємо, що пропонований підхід не може претендувати на досконалість, однак представлені до розгляду та погоджені Львівською

ОДА та ЗНЦ документи засвідчують тверді наміри і переконання обох сторін – виконавчої влади і науки – шукати методи для забезпечення вирішення стратегічних завдань розвитку Львівщини. Тому прошу Раду підтримати ці документи.

Серед інших проблем, які залишились поза Угодою, але мають бути обговорені та сьогоднішньому засіданні, є проблема залучення перспективних з точки зору здатності до науково-дослідницької роботи випускників ВНЗ до реалізації свого наукового потенціалу.

Львівщина є високоінтелектуальним регіоном, якщо враховувати кількість дипломованих спеціалістів, яких щорічно випускають наші вищі навчальні заклади. Ми шукаємо і знаходимо нові методи роботи зі студентською молоддю з метою відбору для подальшої спеціальної підготовки найбільш обдарованих студентів, зокрема, через їх навчання в рамках створюваних навчально-наукових комплексів ("Економосвіта", з інженерної механіки). Однак гострою проблемою залишається створення житлово-побутових умов, за яких молоді обдаровані люди поповнювали б ряди науковців та спеціалістів вищої кваліфікації в академічних установах, науково-дослідних установах галузевого підпорядкування та займалися науковою діяльністю у вищих навчальних закладах нашого регіону. Зусиль окремих установ та організацій звичайно є недостатньо для вирішення цієї проблеми. З огляду на це Президія НАН України започаткувала з 2005 р. виділення цільових коштів регіональним науковим центрам для дольової участі у спорудженні (придбанні) житла для молодих науковців, які працюють в академічних установах. У 2007 році, як прозвучало в доповіді академіка Назарчука З.Т., 3,0 млн. грн. для цієї мети отримає Західний науковий центр НАН України та МОН України.

У цьому зв'язку звертаємось до присутніх у залі очільників регіональної та міської влади долучитися до процесу, започаткованого Президією НАН України і передбачити в обласному та міському бюджетах кошти для будівництва житла для молодих науковців Львова, або знайти інші способи здешевлення будівництва житла з метою більш ефективного використання виділених НАН України коштів.

Конкретним результатом співробітництва, спрямованим на фінансову підтримку науковців різного рівня, є щорічні 30 іменних премій відомим ученим та 150 – молодим науковцям, які за поданнями адміністрацій наукових установ та ВНЗ призначаються Львівською ОДА та Львівською обласною радою. Користуючись нагодою, від імені науковців Львівщини сердечно дякуємо голові Львівської ОДА п. П. Олійнику та голові Львівської обласної ради п. М. Сенику, а також Головному управлінню освіти і науки в особі начальника управління п. П. Хобзея та заступника начальника управління п. Я. Куштая за підтримку.

Шановні учасники засідання, у жовтні 2005 р. Президія НАН України розглядала діяльність Західного наукового центру і схвалила її, відзначивши як одне з важливих досягнень зміцнення ділових зв'язків з місцевими

органами державної влади. Розгляд даного питання на сьогоднішньому засіданні є намаганням організувати співробітництво Львівської ОДА та ЗНЦ на нових умовах, які мають сприяти ефективній участі ЗНЦ у науковому забезпеченні вирішення актуальних комплексних регіональних проблем області в галузі економіки, екології, ресурсозбереження, інформатизації, культурного та духовного розвитку тощо. Критерієм ефективності такої роботи має стати широке визнання серед наукової громадськості, представників промислових кіл та державної виконавчої влади позитивної ролі ЗНЦ у соціально-економічних процесах, які відбуваються в області.

В обговоренні виступили:

Директор Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, академік НАН України Панасюк В.В., який сказав, що співпраця установ Західного наукового центру з відповідними владними структурами регіону є дуже складним питанням. Є вже певні результати тривалої співпраці ЗНЦ і Львівської обласної державної адміністрації, і в цілому ця співпраця була взаємно доброзичлива, підтримувалася двостороння угода. Є очевидним, що наука, освіта, промисловий потенціал – це ті основні фактори, що мають забезпечити належний прогрес суспільства. Але тим не менше, є багато проблем, які пов'язані не тільки з діяльністю ЗНЦ, чи з діяльністю Львівської ОДА, але й з іншими факторами. Потрібні зусилля всіх ланок: науки, освіти та виробництва. І саме Західний науковий центр є тією структурою, яка повинна інтегрувати зусилля науки і освіти для вирішення наукоємних проблем і завдань західного регіону. Треба разом, об'єднавши всі зусилля науковців, вирішувати проблеми, що виникають на рівні регіону, довівши тим самим, що наука потрібна суспільству.

Академік НАН України Панасюк В.В. торкнувся також такого важливого документу, як "Стратегія розвитку Львівщини до 2015 року". У своїй доповіді він сказав, що співпраця Львівської обласної державної адміністрації з науковими, освітянськими і виробничими структурами має бути цілеспрямованою та конструктивною. Але і на державному рівні не відпрацьована стратегія взаємодії влади з наукою і освітою.

Актуальною проблемою на даний час є інтеграція науки і освіти. Треба створити Львівський науково-освітянський центр, який має базуватися на двох університетах – Львівському національному університеті імені Івана Франка та Національному університеті "Львівська політехніка", а також на відповідних академічних установах. Треба розробити програми підвищення кваліфікації інженерно-технічних працівників; залучити молодь, студентів до участі в науково-дослідних роботах. Ця проблема вже була порушена тут, на сьогоднішньому засіданні Ради першим проректором НУ "Львівська політехніка" Бобалом Ю.Я.

Слід згадати і про Постанову Президії НАН України щодо підсумків діяльності Західного наукового центру НАН України та МОН України за 2005 рік, де вказано зобов'язати центри розробляти відповідні науково-технічні,

соціально-економічні програми, а також програми транскордонного співробітництва.

Ще однією важливою проблемою є забезпечення установ, підприємств технічним персоналом: монтажниками, слюсарями, техніками і т.д. Організація цієї роботи є теж одним із питань і завдань Західного наукового центру.

Президент ВАТ "Концерн-Електрон", професор Рибинок В.О. відмітив, що постійне висококваліфіковане забезпечення, яке знаходить своє вираження у комплексно-цільовому програмному підході до вирішення конкретних проблем регіону, необхідне:

- відділам економічного аналізу та прогнозування та відділам промислової та аграрної політики обласних рад;
- головним управлінням зовнішніх відносин, зовнішньоекономічної діяльності ті іноземних інвестицій, головним управлінням промислової політики та розвитку інфраструктури облдержадміністрацій;
- управлінням промисловості та підприємництва обласних центрів регіону.

У складі Західного наукового центру НАН України і МОН України наукова секція промислової політики у попередні роки працювала у тісній взаємодії з державними установами областей України, у першу чергу Львівщини, надавала консультації та забезпечувала необхідною інформацією державні структури, маючи постійні ділові зв'язки з Українським союзом промисловців та підприємців (УСПП), а також з Академією технологічних наук України (АТНУ). Спільно з УСПП налагоджена співпраця з регіональними відділеннями, галузевими об'єднаннями (асоціаціями) з проблемних питань законодавства, промислових пріоритетів, експертно-аналітичних висновків стосовно галузей промисловості в масштабах країни та регіонів, міжнародних ділових зв'язків тощо.

З АТНУ співпраця спрямована, в основному, в напрямку трансферу апробованих вискооефективних технологій для промислових підприємств Західної України, а також надання інформації щодо прогресивних технологій, освоєних в регіоні. Традиційно ділові контакти підтримуються з промисловими департаментами Мінпромполітики України, а також з Львівським центром науково-технічної та економічної інформації (ЛЦНТЕІ). З майже 40 тем, за якими працювала секція протягом 2002-2006 рр., приблизно половина мали спрямування на безпосередню науково-методологічну підтримку відповідних підрозділів місцевого самоврядування регіону. Показовими в цьому відношенні є наступні теми:

- Проекти Концепцій стратегії розвитку областей регіону до 2015 року, де концептуальні положення формувались за безпосередньої участі та у складі авторського колективу представників відділення економіки та права (в яке організаційно входить наукова секція промислової політики) в тісній співпраці з облдержадміністраціями. Так, наприклад, в квітні 2004 року у Львівському Будинку вчених був організований

круглий стіл за участю перших керівних осіб Львівщини, вчених ЗНЦ на чолі з головою Центру, ректорів провідних навчальних закладів м. Львова, членів Конфедерації ділових кіл Львівщини та ін.

- Інноваційна модель розвитку та проблеми її впровадження на етапі перехідної економіки України, регіональні аспекти.
- Вивчення інноваційної регіональної програми "Підтримка впровадження і розвиток інфрамережі "Федерального міністерства освіти і досліджень ФРН щодо інтенсивного впровадження інновацій в нових федеральних землях". Пропозиції з розробки та запровадження адаптованої ІнноРегіо-програми для Західного регіону України.
- Запровадження досвіду Баварії (ФРН) в питаннях енергозбереження на базі розробок Баварського земельного міністерства з промисловості, транспорту та технологій ("Hinweise Zum Energiesparen").

Вказані теми добре корелюються і при належній адаптації готових німецьких інформаційних матеріалів до наших умов (і виконавчій дисципліні на рівні німецької!) безумовно дали б значний позитивний результат. Однак, матеріали, подані у відповідні структури місцевого самоврядування, не знайшли навіть конкретних зацікавлених осіб, перш за все, через відсутність спадкоємності в ешелонах влади, яка змінюється занадто швидко. Отже, можна констатувати, що сьогодні важливі не так самі пропозиції, як їх сприйняття, оцінка і прийняття до виконання не з позицій партійної кон'юнктури, а з позицій наукової обґрунтованості. Однак, ця умова необхідна, але недостатня. Всяка пропозиція, будь-який проект виконується у певних умовах, за певними "правилами гри". І ці умови повинні бути достатніми для забезпечення кінцевого результату. Як приклад: під номером 1 у плані роботи секції на 2003 рік була тема "Аналіз тематики та оцінка залучених інвестицій в індустріальні галузі західного регіону України. Пропозиції щодо покращення інвестиційного клімату на загальнодержавному та регіональному рівнях". Пропозицій щодо покращення інвестиційного клімату, до речі, було багато і від багатьох структур. Це болуче питання буквально не сходило зі сторінок преси, з екранів телебачення і т.д. Що ж ми маємо через чотири роки? Всесвітній банк та міжнародна фінансова корпорація з оцінки бізнес-клімату та інвестування в березні 2007 року констатують, що з питань "легкості ведення бізнесу" Україна займає 128 місце серед 175 учасників. Стосовно податків та складності їх справляння – ще "кращі результати", а саме 174 місце серед 175 учасників.

Промисловість, як ніяка інша галузь народного господарства України, потребує нині просто величезних інвестицій, але ці інвестиції не йдуть в країни, які займають такі "високі" місця. І коментарі та нові "старі" пропозиції тут зайві. Де немає сприятливих умов, там навіть і будяки не ростуть (оповідання "Будяки" Івана Франка). А щоб були сприятливі умови, зокрема для промисловості, потрібна співпраця та взаємодія всіх гілок влади як на загальнодержавному, так і на регіональному рівнях

зароди великої мети (а не великих амбіцій). Тільки на сприятливому правовому полі виростають наука, виробництво, фінанси, а також мотивація до праці. Остання є дуже важливим фактором поступу, хоча від неї часто-густо просто відмахуються, навіть більше того, використовують, як фактор конкурентноздатності виробництва. За даними Інституту демографії та соціальних досліджень НАН України частка оплати праці в собівартості продукції навіть з нарахуваннями на ФОП складає у нас трохи більше 8 %, причому збільшення існуючих зарплат на 30 % несуттєво впливає на збільшення собівартості, оскільки середній рівень зарплати дуже низький. Можна стверджувати, що в Україні немає сьогодні проблеми безробіття у традиційному сенсі, а є проблема неадекватної зайнятості. Порочна модель конкурентноздатності нашої продукції за рахунок 8 % оплати праці в її собівартості (проти 40 % в розвинутих країнах) ні до чого доброго не приведе. Жодна держава не досягла за рахунок низької вартості праці серйозних успіхів в економіці та добробуті нації. І це проблема влади, виробництва, науки, бо це мотивація праці чиновника, виробничника, науковця, мотивація навчання, створення кадрового потенціалу, який нині тримається в основному на пенсіонерах. Серед проблем промисловості (крім науки, зокрема, прикладної, нових розробок конструктивного та технологічного забезпечення сучасного рівня, технічного переоснащення виробничих та інфраструктурних потужностей, відтворення кадрового потенціалу в поєднанні з дієвою мотивацією праці, безпосередньої організації виробництва, матеріального забезпечення, логістики, збуту) найбільш вагомим проблемою є пошук джерел фінансування всього вищезазначеного, одним словом – проблема інвестицій, проблема грошей.

На жаль, розраховувати на вітчизняні дешеві банківські кредити, інвестиційні фонди, підтримку технопарків ще передчасно. При наших негативних рейтингах не спішають до нас і іноземні інвестори, хоча іноземні інвестиції могли б стати вирішальними для регіону. Достатньо відзначити, що при сприятливому інвестиційному кліматі наші сусіди, поляки, домовились з концерном LG-Philips про будівництво під Вроцлавом заводу з виробництва рідкокристалічних моніторів. Заплановано відповідні інвестиції – майже 1,5 млрд. злотих при створенні 3000 робочих місць. Крім того, ще 146 млн. євро в будівництво ще одного заводу рідкокристалічних панелей у Польщі вкладає японська фірма Sharp. Завдяки цій інвестиції матимуть роботу 3700 осіб на першому етапі і до 10000 на другому етапі. Завод буде також виготовляти 100 тис. телевізорів з LCD екранами в рік.

Тим часом в Україні вже майже сформована державна програма переходу від аналогового до цифрового формату наземного телерадіомовлення. Проект обійдеться для державного бюджету як мінімум в 1,8 млрд. грн., причому в обов'язковому порядку. Проте ми не дуже поспішаємо забезпечити участь ряду підприємств, особливо колишнього ВПК

Львівщини, у цій державній програмі, хоча такі наміри і задекларовані, а сама програма передбачає залучення вітчизняних виробників.

Враховуючи все вказане, ВАТ "Концерн-Електрон" прийняв рішення стосовно реалізації, так би мовити, власної промислової політики. За рахунок корпоративних коштів (одержаних від продажу акцій ВАТ "Електрон Банк") планується реалізація ряду промислових інноваційних проектів пріоритетного спрямування (зокрема, ресурсо- та енергозбереження), загальною вартістю понад 100 млн. грн. Серед них 2 інноваційні проекти з організації виробництва світлодіодів і виробів на їх основі, створення виробництва мікролазерів на основі власних монокристалічних матеріалів. Ще 3 інноваційні проекти передбачають освоєння нових технологій і нових виробів із пластмас, освоєння виробництва пінобетону, конструкційних будівельних елементів з пінополістиролу, створення інструментального виробництва на базі найсучаснішого металообробного обладнання та CAD-CAM-CAE технологій. Ряд інвестиційних проектів скеровано на модернізацію виробничих потужностей дочірніх підприємств Товариства. Пам'ятаємо, що під лежачий камінь вода не тече!

Перший заступник голови Львівської обласної державної адміністрації, к.е.н. П'ятак В.А. відмітив, що наука – це насамперед особистості, школи, які є запорукою нашого майбутнього. Доцільно говорити і про певний аналіз, тобто, яким науковим потенціалом володіє Львівщина. І Західний науковий центр має бути координаційно-лобістським центром, бо саме тут зосереджений осередок всіх наукових сил.

В.А. П'ятак, зокрема, сказав, що на засіданні Ради ЗНЦ прозвучало у доповіді академіка Панасюка В.В. трохи критики на Стратегію розвитку Львівщини. Але ж до обговорення цієї стратегії були залучені установи Західного наукового центру, молодь, студентство. Стратегія вже затверджена, погоджена, змінювати її не будемо. Однак, є певні інструменти реалізації такої стратегії, а саме – довгострокові, середньострокові програми, проекти тощо. В.А. П'ятак запропонував найближчим часом (травень–жовтень 2007 р.) провести круглий стіл з метою визначення стратегічно важливих проектів у відповідних галузях. Для цього необхідно створити робочі групи (науковці, освітяни, виробничники, влада) і разом працювати в цьому напрямку.

Освіта та наука – це ключові компоненти розвитку держави. Тому треба закласти правильні орієнтири для майбутньої науково-освітньої еліти: це оновлення матеріально-технічної бази шкіл, профтехучилищ, їх комп'ютеризація. Школярі повинні вчитися за підручниками, які відповідають сучасним вимогам суспільства. Система профтехосвіти не відповідає потребам сьогодення і тим більше майбутнього дня. Тому доцільно провести інвентаризацію системи профтехосвіти.

Треба також відновити діалог між ректорами вищих навчальних

закладів і директорами установ НАН України про підготовку наукових кадрів відповідно до потреб територіально-господарського комплексу області.

В.А. П'ятак запропонував у вересні поточного року провести розширену Колегію з питання "Потенціал, наука та інновації – як база розвитку Львівщини" для того, щоб оцінити, які винаходи та патенти знайдуть реальне застосування у різних галузях і яким науковим потенціалом володіє Львівщина. На його думку, фінансування деяких інституцій на даний час є неправильним. Треба, щоб всі установи фінансувалися на тендерній основі, на грантових підтримках, на експертній оцінці незалежних експертів.

Щодо інтегральних комплексів, то в системі освіти є певний позитивний досвід, а саме, коли на базі інститутів, університетів створюються ліцеї, коледжі, гімназії.

Співробітництво Західного наукового центру НАН України та МОН України та Львівської обласної державної адміністрації є важливим і актуальним питанням для розгляду на засіданні ради ЗНЦ. В.А. П'ятак сказав, що Львівська облдержадміністрація завжди підтримуватиме львівську науку, освіту, бо ключовою компонентою вже згаданої тут Стратегії є те, що Львівщина – регіон науки, освіти та інноваційних компаній. Механізм практичної роботи дещо складніший. Тому керівникам управлінь Львівської облдержадміністрації треба проводити робочі наради, де повинні відпрацьовуватися конкретні пропозиції. Очолювати відповідні робочі групи мають представники установ Західного наукового центру.

Заслухавши та обговоривши доповіді в.о. голови Західного наукового центру НАН України і МОН України академіка НАН України Назарчука З.Т. та директора Західного наукового центру НАН України та МОН України, к.т.н. Зинюка О.Д., учасники засідання відмітили необхідність виконання спільного рішення № 14/1-13 Колегії Міністерства освіти і науки України та постанови № 302 Президії Національної академії наук України щодо поглиблення інтеграції науки і освіти в сучасних умовах, зважаючи на важливість розвитку науково-технічного потенціалу для інноваційного оновлення економіки держави, та високо оцінили плідну співпрацю Львівської облдержадміністрації та Західного наукового центру НАН України і МОН України у попередні роки, її позитивний вплив на соціально-економічний розвиток області та використання результатів наукової діяльності вчених, наголосивши на необхідності поглиблення такої співпраці.

Рада Західного наукового центру НАН України і МОН України ухвалила:

1. Затвердити перелік заходів, спрямованих на розвиток співробітництва установ НАН України та вищих навчальних закладів у Західному регіоні України (додаток 1).
2. Погодити нову редакцію Статуту Західного наукового центру НАН

- України та МОН України.
3. Затвердити організаційну структуру та персональний склад виконкому Ради Західного наукового центру НАН України та МОН України.
 4. Затвердити план діяльності Західного наукового центру НАН України та МОН України на 2007 рік.
 5. Схвалити Угоду про співробітництво між Львівською обласною державною адміністрацією та Західним науковим центром НАН України і МОН України.
 6. Схвалити усталену практику преміювання Львівською обласною державною адміністрацією та Львівською обласною радою кращих провідних учених та молодих науковців Львівщини.
 7. Рекомендувати науково-координаційним радам Волинської, Закарпатської, Івано-Франківської, Рівненської, Тернопільської, Хмельницької та Чернівецької областей поширити ініціативу Львівської обласної влади щодо матеріальної підтримки як молодих, так і відомих науковців, вчених та спеціалістів.
 8. Затвердити першочергові заходи співробітництва Львівської обласної державної адміністрації та Західного наукового центру НАН України і МОН України; вважати за доцільне розроблення аналогічних програм усіма науково-координаційними радами Західного наукового центру НАН України та МОН України.
 9. Західному науковому центру розробити і узгодити з обласними державними адміністраціями західного регіону положення, яке б передбачало участь ЗНЦ та його науково-координаційних рад у конкурсному відборі, експертизі та наукового супроводі науково-технічних, екологічних та видавничих проектів, що фінансуються з місцевого бюджету.
 10. Установам Західного наукового центру, виконавцям Програми співробітництва Львівської обласної державної адміністрації та Західного наукового центру, провести необхідну роботу із замовниками для реалізації затверджених проектів.

Перелік заходів, спрямованих на розвиток співробітництва
установ НАН України та МОН України у Західному регіоні
України

№ з/п	Зміст заходу	Термін виконання	Відповідальні виконавці від ЗНЦ	Відповідальні виконавці від установ ЗНЦ
Розширення напрямів співпраці				
1.	Зібрати пропозиції установ ЗНЦ щодо стажування та підвищення кваліфікації викладачів і науковців вищої школи в інститутах НАН України	Протягом 2007 р.	Науково-аналітичний відділ	Директори академічних інститутів, ректори ВНЗ
2.	Зібрати пропозиції щодо доступу науковців МОН України до унікального наукового обладнання центрів колективного користування НАН України	Протягом 2007 р.	Науково-аналітичний відділ	Ректори ВНЗ
3.	Створити банк даних про участь учених НАН України в підготовці та рецензуванні підручників і навчальних посібників для учнів та студентів	Протягом 2007- 2008 рр.	Науково-аналітичний відділ	Директори академічних інститутів
4.	Проводити спільні засідання Ради ЗНЦ та відповідних рад ректорів, присвячені реалізації регіональних наукових проектів та вирішенню спільних проблем, пов'язаних із підготовкою висококваліфікованих наукових кадрів	Постійно	Керівництво ЗНЦ, науково-аналітичний відділ	Директори академічних інститутів, ректори ВНЗ
5.	Розпочати практику спільних засідань Ради ЗНЦ та Президії НТШ, присвячених вирішенню проблем інтеграції науки та освіти в Україні.	Регулярно	Керівництво ЗНЦ	Президія НТШ

У Західному науковому центрі

№ з/п	Зміст заходу	Термін виконання	Відповідальні виконавці від ЗНЦ	Відповідальні виконавці від установ ЗНЦ
Створення нових спільних науково-навчальних структур				
1.	Сприяти створенню науково-освітніх центрів спільно з міжнародними організаціями для формування європейського освітньо–наукового простору	Постійно	Керівництво ЗНЦ	Директори академічних інститутів, ректори ВНЗ
2.	Створення нових науково-навчальних структур на базі наукових установ НАН України та вищих навчальних закладів	Постійно	Керівництво ЗНЦ	Директори академічних інститутів, ректори ВНЗ
3.	Сприяти становленню науково-навчального центру Західного наукового центру НАН України та МОН України з правами відділення цільової підготовки, створеному при Національному університеті "Львівська політехніка"	2007 р.	Керівництво ЗНЦ	Ректорат Національного університету "Львівська політехніка"
4.	Створити в одній із шкіл м. Чернівці профільований клас з термоелектрики	2007 р.	Інститут термоелектрики НАН України та МОН України	
Удосконалення підготовки фахівців та наукових кадрів високої кваліфікації				
1.	Сприяти розширенню вакансій для цільової підготовки аспірантів в академічних інститутах ЗНЦ для вищих навчальних закладів західного регіону України	Постійно	Керівництво ЗНЦ	Директори академічних інститутів, ректори ВНЗ
2.	Сприяти участі провідних учених НАН України у викладацькій діяльності у вищих навчальних закладах	Щорічно	Керівництво ЗНЦ	Директори академічних інститутів, ректори ВНЗ
3.	Сприяти підвищенню наукової кваліфікації (стажування) викладачів вищих навчальних закладів у наукових установах НАН України	Щорічно	Керівництво ЗНЦ	Директори академічних інститутів, ректори ВНЗ

№ з/п	Зміст заходу	Термін виконання	Відповідальні виконавці від ЗНЦ	Відповідальні виконавці від установ ЗНЦ
4.	Розробити пропозиції щодо поліпшення підготовки економістів-екологів у вищих навчальних закладах	Протягом 2007 р.	Науково-аналітичний відділ, Секція економіки ЗНЦ	Національний лісотехнічний університет
5.	Залучати провідних учених НАН України до підготовки навчальних програм, нових лекційних курсів та циклів лабораторних робіт для вищих навчальних закладів	Постійно	Науково-аналітичний відділ	Директори академічних інститутів, ректори ВНЗ
6.	Забезпечити тісну співпрацю вищих навчальних закладів, академічних наукових установ ЗНЦ з Малою академією наук України	Постійно	Науково-аналітичний відділ	Директори академічних інститутів, ректори ВНЗ
Наукові дослідження і розробки, їх належне забезпечення та впровадження новітніх інформаційних технологій				
1.	Розширити ініціативу надання щорічних премій Львівської обласної держадміністрації та Львівської обласної ради для провідних учених і молодих науковців на інші області західного регіону України	2008 р.	Керівництво ЗНЦ	Обласні державні адміністрації, обласні ради
2.	Підготувати та випустити Каталог наукових об'єктів, що належать установам ЗНЦ та становлять національне надбання	2007-2008 рр.	Науково-аналітичний відділ	Керівники установ НАН України та ВНЗ – власники наукових об'єктів, що становлять національне надбання
3.	Організовувати проведення спільних семінарів, шкіл, наукових конференцій науковцями установ НАН України та вищих навчальних закладів	Постійно	Науково-аналітичний відділ	Установи НАН України, ВНЗ регіону

№ з/п	Зміст заходу	Термін виконання	Відповідальні виконавці від ЗНЦ	Відповідальні виконавці від установ ЗНЦ
4.	Передавати науковими установами НАН України до ВНЗ примірники їх видань для подальшого забезпечення ними наукових бібліотек провідних університетів відповідно до їх профілю	Постійно		Наукові установи НАН України
7.	Організувати при ЗНЦ постійно діючу комісію з інформатизації та підтримувати активне використання перспективних інформаційних технологій для потреб науки і освіти	Починаючи з 2007 р.		Секція інформатики ЗНЦ, директори академічних інститутів, ректори ВНЗ

11 травня 2007 року – виїзне засідання виконкому Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України у Національному лісотехнічному університеті України (м. Львів) з розгляду питань:

1. Про концептуальні засади Екологічної Конституції Землі.
2. Про підтримку кандидатури професора Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького Гжегоцького М.Р. для обрання його членом-кореспондентом АМН України.

Засідання виконкому Ради відкрив голова Західного наукового центру НАН України і МОН України, академік НАН України Назарчук З.Т. Він відмітив, що сьогоднішнє засідання є першим виїзним засіданням виконкому Ради і має особливий характер, бо приурочене до Дня науки. На нього запрошено провідних учених Львівщини та представників громадських організацій.

1. Доповідь "Про концептуальні засади Екологічної Конституції Землі" виголосили академік НАН України Туниця Ю.Ю. та академік НАН України Голубець М.А.

Тези доповіді ректора Національного лісотехнічного університету України, академіка НАН України Туниці Ю.Ю.:

1. На нинішньому історичному етапі розвитку цивілізації, внаслідок процесів глобалізації, прийшло усвідомлення того, що єдина екологічна система Землі стала такою ж єдиною, взаємопов'язаною і взаємозалежною соціально-економічною системою. При цьому глобальна соціально-економічна система (особливо її економічна підсистема) щораз більше

домінує над екологічною, що спричиняє руйнування біосфери. Меркантильний діловий світ ігнорує закони природи, спричиняючи шкоду здоров'ю людини, підриваючи основу існування самого життя.

2. Незважаючи на тотальне погіршення екологічної ситуації, рішення відомих світових самітів з питань екологічної безпеки і сталого розвитку – "Стокгольм-72", "Ріо-92", "Ріо+5" (Нью-Йорк, 1997), "Ріо+10" (Йоганнесбург, 2002) і, зокрема, "Програма дій. Порядок денний на XXI століття" – виконуються незадовільно. Відсутні міжнародні керівні органи цієї програми, її досконале інформаційне забезпечення, система контролю й економічного стимулювання реалізації, а головне – правова нормативна база, юридичні стимули і санкції. В такій ситуації неможливо домогтися сталого соціально-економічного розвитку.

У зв'язку з цим постала необхідність створення **Екологічної Конституції Землі – Основного закону збереження спільної природної спадщини людства, забезпечення належних умов життя і здоров'я людини, сталого (еколого-соціально-економічного) розвитку.**

Зважаючи на єдність планетної геосоціоекосистеми, такий закон повинен би мати обов'язкову юридичну силу – *jus cogens* – у всіх країнах світу. На всій території й акваторії Земної кулі повинні застосовуватися такі (обов'язкові) закони господарювання, які б не суперечили, а узгоджувалися із законами природи.

3. Уперше ідея створення Екологічної Конституції Землі дискутувалася (за участю вчених України та Росії) на Міжнародній науковій конференції в Університеті Гофстра (США, Нью-Йорк) у 1992 році, напередодні відомої Конференції ООН з довкілля й розвитку ("Ріо-92").

Ідея складається з двох частин:

- писаного правового акта у вигляді Екологічної Конституції Землі (ЕКЗ);
- створення в системі ООН відповідних інституцій з контролю за дотриманням норм ЕКЗ.

Офіційно перша частина ідеї щодо створення писаного правового акта екологічної безпеки планети була проголошена через п'ять років після Конференції у Гофстра Університеті Президентом України на 19-ій спеціальній сесії Генеральної Асамблеї ООН (червень 1997 р.), а друга, інституційна частина – у Зверненні Президента з нагоди закриття Чорнобильської атомної електростанції 15 грудня 2000 р.

Частково інституційна частина ідеї була проголошена також канцлером ФРН у спільній заяві глав держав та урядів Бразилії, Німеччини, Південної Африки та Сінгапуру на тій же сесії Генеральної Асамблеї ООН у 1997 р.

Тепер неординарна ідея ЕКЗ потребує, по-перше, глибокого наукового її опрацювання фахівцями різних галузей знань та проведення широких наукових дискусій, по-друге, конструктивної підтримки з боку державних органів влади та офіційного міжнародного визнання.

4. Можна прогнозувати, що вже з плином порівняно невеликого часу, завдяки щораз глибшому усвідомленню екологічних загроз, ідея ЕКЗ буде офіційно визнана ООН. Але, може виявитися, що на момент її офіційного визнання забракне достатньо повної і належно обґрунтованої наукової аргументації. Тому необхідно терміново розгорнути глибокі, інтенсивні, комплексні, міждисциплінарні наукові дослідження з проблем національної та міжнародної економіко-екологічної безпеки.

Такі дослідження можуть бути організовані в системі НАН України і МОН України (а також у рамках міжнародного наукового співробітництва) принаймні у трьох секторах науки (біології, економіки, юриспруденції) і виконуватися дослідниками, які глибоко розуміють:

- а) біологічну сутність людини та біологічну природу екосистеми Землі;
- б) існування якісно нової глобальної надсистеми – соціосфери, до складу якої увійшли біосфера, інші, охоплені господарською діяльністю геосфери та навколишній Космос і, людське суспільство з усіма наслідками його інтелектуальної та виробничої діяльності;
- в) причинно-наслідкові взаємозв'язки між інтенсивністю природокористування й негативного пресу на довкілля, з одного боку, і станом (якістю) природного життєвого довкілля – з іншого боку;
- г) взаємозв'язки і залежності між традиційними економічними результатами виробничо-господарської діяльності та її екологічними наслідками;
- д) необхідність підготовки і прийняття на національному і міжнародному рівнях нових юридичних актів, які б адекватно відображали реальний стан національних соціо-економіко-екологічних систем і глобальної соціосфери загалом та відповідно реагували б на виклики сучасності і, звичайно ж, розуміють необхідність підготовки й схвалення ЕКЗ.

5. Біологія і природничі науки загалом уже мають достатньо глибокі напрацювання для використання їх при підготовці ЕКЗ, що, зрозуміло, зовсім не виключає необхідність продовження і поглиблення досліджень у цій сфері. Значно складніша ситуація (в контексті підготовки ЕКЗ) з економічною та юридичною науками. У цих науках необхідно радикально змінювати парадигми, зламувати стереотипи, вириватися з рамок традиціоналізму. Адже сучасна економічна людина (homo economicus), яка зараз домінує на планеті, ні за яких обставин (навіть перед страхом самознищення) не відмовиться від добування все більшої кількості грошей, необхідних для задоволення своїх безмежних потреб в умовах обмежених природних ресурсів та обмеженого екологічного простору.

У свою чергу традиційна економічна наука і досі вважає спричинювані діяльністю людини екологічні ефекти та екологічні збитки екстерналіями, тобто зовнішніми, чужими для неї факторами.

Традиційна юридична наука трактує конституційне право виключно як суто національне право, а термін "конституція" – тільки як Основний Закон держави, що визначає державний (але не міждержавний!) устрій. Щоправда, є вже обнадійливий позитивний виняток – проект Конституції

Європейського Союзу.

6. Під егідою НАН України і МОН України проведено дві міжнародні наукові конференції з проблем створення ЕКЗ (2002 р. і 2006 р.). Перша конференція (матеріали якої опубліковано у 2002 р.) була проігнорована представниками органів державної влади, але на другу Львівську міжнародну конференцію з проблем підготовки ЕКЗ (вересень, 2006) надіслали листи підтримки ідеї ЕКЗ Президент України Віктор Ющенко, Голова Верховної Ради України Олександр Мороз, Прем'єр-міністр України Віктор Янукович та Міністр закордонних справ України Борис Тарасюк. Це вселяє надію на майбутню підтримку відповідних наукових досліджень з боку нашої держави й ознаменовує початок світового конституційного процесу зі створення глобального економіко-правового акта екологічної безпеки планети і сталого розвитку цивілізації.

7. Стартовою основою для опрацювання концепції та підготовки проекту ЕКЗ й відповідного реформування організаційних структур ООН є принципи, задекларовані Конференцією ООН з довкілля у Стокгольмі (1972 р.), у доповіді Міжнародної комісії ООН з довкілля і розвитку (1987 р.), документах Конференції "Ріо-92", саміту Землі у Йоганнесбурзі "Ріо+10" (2002 р.), а також морально-етичні принципи Хартії Землі та Хартії Океанів, міжнародні багатосторонні та двосторонні угоди й конвенції (їх близько 500), підписані у 1972-2006 роках, а також сучасні наукові здобутки світового й національного рівнів.

Теоретичні основи пізнання глобальної перетворювальної сили на поверхні Землі живої речовини (усієї сукупності рослинних, тваринних і мікробних істот), робота яких протягом мільярдів років спричинилася до формування сучасної біосфери, заклав великий український учений В.І. Вернадський. Завдяки йому маємо змогу зрозуміти сенс "вселенськості" людства, "геологічної сили людського розуму і керованої ним праці". Ще в 40-х роках минулого століття він відзначав, що "людина вперше реально зрозуміла, що вона мешканець планети і може – повинна – думати та діяти в новому аспекті, не тільки в аспекті окремої особистості, родини чи роду, держав чи їх союзів, але й у планетному аспекті" і що "наука і наукова робота взяті загалом, не є результатом тільки роботи окремих учених, їх свідомого пошуку наукової істини... Вона є проявом дії в людському суспільстві сукупності людської думки...".

8. Розумова й виробнича діяльність людства спричинила новітнє співвідношення біотичних і соціальних сил на планеті, виникнення якісно нової глобальної надсистеми – соціосфери. На відміну від біосфери, центральним організатором якої є жива речовина і роль кібернетичної пам'яті та регулятора якої виконує генопласт (функціональна сукупність генетичного матеріалу цієї речовини), центральним організатором соціосфери є всесвітнє людство, а функцію пам'яті й регулятора виконує його інтегральний інтелект. Саме від інтелектуального регулювання залежить як теперішній стан соціосфери й усіх її складових блоків –

біотичного (екологічного, біосфери), соціального, економічного, демографічного, технологічного, політичного та інших, так і параметри її структурно-функціональної організації в майбутньому.

9. Інституційною частиною ЕКЗ, тобто органами контролю за дотриманням її норм, могли б стати створені шляхом реформування функціонуючих нині органів ООН (Ради Безпеки, програми UNEP, Міжнародного суду, Світового інституту спостережень, Світового банку та Глобального екологічного фонду) **Рада Екологічної Безпеки, Світова Екологічна Організація, Міжнародна Служба Екологічного Моніторингу, Міжнародний Екологічний Суд з відповідною виконавчою службою, Міжнародний Екологічний Банк**, а також інші інституції, взаємопов'язані у єдину систему та підпорядковані єдиній меті.

10. ЕКЗ має бути документом правового регулювання не лише природоохоронної діяльності, а й економічної та соціальної поведінки людей загалом. Вона повинна відображати вимоги нового критерію доцільності виробничої діяльності – критерію еколого-соціально-економічної ефективності. Підкріплена документом обов'язкової юридичної сили, орієнтація ділової активності на критерій еколого-соціально-економічної ефективності виробництва матеріальних благ дасть змогу оптимізувати процеси використання, охорони й відтворення ресурсів і природного довкілля, перейти на шлях сталого розвитку, а ЕКЗ повинна стати основою піраміди міжнародного екологічного права, яке стимулюватиме збалансований національний і світовий розвиток.

Прийняття ЕКЗ забезпечить превентивний захист довкілля, здоров'я людини (як громадянина своєї держави і водночас – громадянина планети), раціональне використання, охорону і відтворення природних ресурсів для забезпечення потреб нинішнього і майбутнього поколінь та величезну економію коштів за рахунок попередження негативних екологічних ефектів у біосфері замість нинішнього витрачання грандіозних коштів на ліквідацію наслідків антиекологічної діяльності.

11. ЕКЗ зможе виконувати функцію міжнародного правового акта тільки тоді, коли її норми будуть пристосовані до національних конституцій більшості держав і коли дотримання її норм буде забезпечене відповідними структурними перебудовами ООН. Все це вимагає скрупульозного аналізу великого масиву інформації та глибокого наукового обґрунтування.

Для підготовки науково обґрунтованого, повноцінного тексту ЕКЗ необхідно домогтися створення міжнародного творчого колективу та фінансового забезпечення його роботи.

12. У представлений на розгляд виконкому Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України науковій доповіді, крім власних матеріалів її авторів, використано також публікації докторів юридичних наук – проф. Василенка В.А. та проф. Костицького М.В., зарубіжних вчених – проф. Дітера Блюменвіца (ФРН), проф. Герта Ван Хоріка

(Бельгія), проф. Джона Беккера та проф. Вільяма Кіттона (США), проф. Девіда Міллера (Великобританія), котрим автори висловлюють глибоку вдячність.

Тези доповіді директора Інституту екології Карпат НАН України, академіка НАН України *Голубця М.А.*:

1. Епіграфом до нашої теми і свого виступу ставлю слова члена Римського Клубу, видатного фахівця в галузі системної динаміки із Масатчусетського технологічного університету Денніса Медоуза: "Природа майбутнього глобального устрою... вимагає сильного керівництва і широкої макроосвіченості, оскільки тоді, коли проблема стане очевидною для кожного, починати будь-які дії буде вже надто пізно".

ЕКЗ – це справді плід широкого еколого-економічного мислення її автора. Він зумів синтезувати ідеї Римського Клубу, Конференції ООН в Стокгольмі (1972), МБП, Комісії Брудтланд, Конференції в Ріо-де-Жанейро і запропонувати футурологічний, глобального масштабу проект – правовий акт обов'язкової юридичної сили – Екологічну Конституцію Землі.

Вагомість ідеї академіка Туниці Ю.Ю. полягає в тому, що він зумів її побудувати не на синтезі соціально-економічних показників, як це роблять й до сьогодні економісти, а на тій нерозривній тріаді економічних, соціальних та екологічних складників процесу сталого розвитку, на що десятки разів звернено увагу в матеріалах Комісії Брудтланд, Конференцій в Ріо-де-Жанейро, Йоганнесбурзі, Генеральної Асамблеї ООН в Нью-Йорку.

І саме в контексті сталого розвитку ЕКЗ набуває великої наукової і прикладної ваги.

2. Підтвердити актуальність ідеї ЕКЗ маю намір на підставі аналізу двох істотних недоліків, притаманних матеріалам Ріо-де-Жанейро і Йоганнесбурга.

Перший з них. У згаданих матеріалах багато разів наголошено на тому, що під час аналізу, оцінки процесів і явищ на планеті загалом, чи в окремих регіонах, слід використовувати екологічні підходи, екологічні методи, екологічні інтерпретації.

Екологія – наука про взаємовідносини між: живими системами (організмами, популяціями, угрупованнями) та середовищем їх існування.

Ми обґрунтували новий фундаментальний розділ екології екосистемологію – науку про функціональну єдність живого і середовища його існування, тобто автотрофного (рослин), гетеротрофного (тваринного), ґрунтового, водного (для водних екосистем) та атмосферного компонентів.

Пам'ять і регулятор живих систем є генетичною.

Людина не є ні структурним, ні функціональним компонентом біотичних систем. Вона живе в просторі глобальної екосистеми (біосфери),

але за відношенням до неї є зовнішнім збурювальним чинником. Усвідомлення цього вимагає зміни світогляду, зміни наукових підходів і методів пізнання.

Структурно-функціональна єдність людини, людського суспільства і природного середовища (біосфери) реалізується на якісно новому, вищому від біотичного – соціальному рівні організації, у якісно відмінній від екосистеми (біосфери) системі. Ми назвали її геосоціосистемою.

Геосоціосистема – це територіально відмежовані об'єкти, в котрих функціонально поєднані екологічний, соціальний, економічний, демографічний, гуманітарний, технічний та інші блоки і в котрих відбуваються всі організовані і реалізовані людьми екологічні, соціально-економічні, демографічні, гуманітарні, інформаційні та інші процеси.

Роль пам'яті й регулятора в ній виконує людський розум, суспільний інтелект.

Глобальна геосоціосистема має назву соціосфера – сфера виробничої і розумової діяльності людства. Це – самоорганізована, саморегульована планетна система, до складу якої належить біосфера (ноосфера), інші охоплені виробничою діяльністю геосфери та прилеглий до Землі Космос і людське суспільство з усіма, наслідками його розумової і господарської діяльності (інтелектуальними здобутками, спорудами, інституціями, формами організації, типами виробничих відносин тощо).

Наука, що вивчає геосоціосистеми називається геосоціосистемологією. Вона покликана вивчати геосоціальні системи (геосоціосистеми), їх генезис, закономірності розвитку, будови й функціонування, структурно-функціональні взаємозв'язки і взаємозалежності між їхніми внутрішніми компонентами та з іншими геосоціосистемами, особливості їх саморегуляції, еволюції й антропогенної динаміки, принципи управління геосоціосистемними процесами з метою забезпечення оптимальних умов життя людей, збереження для теперішніх і майбутніх поколінь сприятливого довкілля та досягнення умов сталого розвитку в локальних, регіональних і глобальних масштабах.

Геосоціосистемологія – наукова основа сталого розвитку.

Цінність і сила ЕКЗ й полягає в тому, що її розглядаємо як акт геосоціосистемного спрямування, комплексного еколого-соціально-економічного вирішення проблеми сталого розвитку.

Другий недолік полягає в тому, що в "Програмі дій. Порядку денному на 21 ст." і в матеріалах зустрічі в Йоганнесбурзі нема відповіді, хто і як має керувати процесом сталого розвитку, не обґрунтована система управління цим процесом, не визначені управлінські органи в глобальному масштабі. Є лише натяки на потребу збирання інформації, ведення моніторингу, потребу обміну інформацією тощо.

В Україні до сьогодні на державному рівні не прийняті Концепція, Стратегія і не розроблена Програма сталого розвитку.

Є відома Вам проста кібернетична схема, яка відображає суть саморегуляції в будь-яких самоорганізованих системах – біотичних, економічних, соціальних, технічних (Глушков, Амосов, Антомонов інші). Вона є ледь не в усіх моїх монографіях останніх двох десятиліть).

Пам'ять і регулятор – інтелектуальні.

Успіх ефективного регулювання: розумний регулятор, обґрунтована ЕС, надійний зворотний зв'язок – моніторинг.

Саме ЕКЗ – це умова, елемент бази розумного регулювання:

- правова основа для регулятора,
- правова основа для проектування ЕС.

У цьому її управлінська сила.

Закінчуючи, ще раз згадаю Денніса Медоуза: "Природа майбутнього глобального устрою... вимагає сильного керівництва..."

ЕКЗ – це один із базових блоків такого керівництва.

В обговоренні доповіді взяли участь професор Іван Вакарчук, голова Ради ректорів вищих навчальних закладів Львівщини, ректор Львівського національного університету імені Івана Франка; Григорій Гулик, голова Господарського суду міста Львова; Степан Стойко, професор, провідний науковий співробітник Інституту екології Карпат НАН України; Роман Федорів, завідувач Шацької екологічної лабораторії Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України; Йосиф Мисак, професор Національного університету "Львівська політехніка".

Іван Ковальчук, професор Львівського національного університету імені Івана Франка, зокрема, запропонував п'ять блоків заходів, які варто б вирішувати вже, аби якомога швидше наблизити прийняття ЕКЗ:

- 1) глобальна система моніторингу навколишнього середовища;
- 2) моделювання стану навколишнього середовища і прогнозування змін;
- 3) правова база таких оптимізаційних заходів;
- 4) фінансово-економічні механізми оптимізації ситуації;
- 5) шляхи підвищення свідомості і екологічної культури.

У заключному слові голова Західного наукового центру НАН України і МОН України академік НАН України Назарчук З.Т. подякував присутнім за активну участь в обговоренні цього важливого питання.

2. З пропозицією про підтримку кандидатури завідувача кафедри нормальної фізіології, проректора з навчальної роботи Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, Заслуженого діяча науки і техніки України, доктора медичних наук, професора Гжегоцького Мечислава Романовича для обрання його членом-кореспондентом АМН України зі спеціальності "Гігієна, медична екологія" виступив голова Західного наукового центру НАН України і МОН України академік НАН України Назарчук З.Т., ознайомивши присутніх із текстом листа у Президію Академії медичних наук України.

Виконком Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України ухвалив:

1. Наукову доповідь академіків НАН України Туниці Ю.Ю. (Відділення економіки), Голубця М.А. (Відділення загальної біології), Шемшученка Ю.С. (Відділення історії, філософії та права) "Про концептуальні засади Екологічної Конституції Землі" схвалити, відзначивши її актуальність та необхідність подальшого розвитку цих досліджень з метою підготовки проекту Екологічної Конституції Землі, забезпечення національної та глобальної екологічної безпеки в контексті сталого розвитку України.
2. Просити Львівську обласну державну адміністрацію та Львівську обласну раду залучати для виконання відповідних досліджень кошти з природоохоронного фонду обласного бюджету.
3. Звернутися до Президента України з пропозицією проголошення ідеї створення Екологічної Конституції Землі на черговій (2007 р.) сесії Генеральної Асамблеї ООН з метою закріплення пріоритету цієї ідеї за Україною. Доручити авторам доповіді спільно з керівництвом ЗНЦ підготувати відповідного листа та разом із необхідними додатковими матеріалами направити його до Секретаріату Президента України.
4. Просити Президію НАН України:
 - а) заслухати на своєму засіданні у другому кварталі 2007 р. наукову доповідь академіків НАН України Туниці Ю.Ю., Голубця М.А., Шемшученка Ю.С. "Про концептуальні засади Екологічної Конституції Землі";
 - б) порушити клопотання перед Президентом України щодо доручення МЗС України вийти з пропозицією до відповідних органів ООН:
 - щодо створення міжнародного авторського колективу для підготовки тексту проекту Екологічної Конституції Землі та забезпечення фінансування його роботи;
 - організації під егідою Комісії сталого розвитку ООН, Програми UNEP та ЮНЕСКО за участі НАН України та МОН України проведення у 2009 році Міжнародного наукового конгресу з проблем створення Екологічної Конституції Землі;
 - в) рекомендувати Науково-видавничій раді НАН України організувати якнайширше висвітлення результатів наукових досліджень з проблем регіональної, національної та глобальної економіко-екологічної безпеки, найновіших досягнень у створенні Екологічної Конституції Землі.
5. Підтримати кандидатуру професора Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького Гжегоцького М.Р. для обрання його членом-кореспондентом АМН України.

7 червня 2007 року – виїзне засідання Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України у Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу (м. Івано-Франківськ) з розгляду питань:

1. Про стан і перспективи проведення енергоаудиту та енергопланування промислових і житлово-комунальних об'єктів західного регіону України (на прикладі Івано-Франківської області).
2. Про виконання Ухвали виїзного засідання бюро Західного наукового центру НАН України і МОН України, науково-координаційної ради Західного наукового центру НАН України і МОН України в Івано-Франківській області від 03.04.2006 р.
3. Про підготовку до друку наукового видання "Бюлетень Західного наукового центру. 2007".
4. Про підтримку кандидатури завідувача відділу математичної фізики Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача, члена-кореспондента НАН України, доктора фізико-математичних наук, професора Пташника Б.Й. для представлення його до присвоєння почесного звання "Заслужений діяч науки і техніки України".

Засідання Ради відкрив голова Західного наукового центру НАН України і МОН України академік НАН України Назарчук З.Т. Зокрема, він сказав, що сьогоднішнє засідання Ради є першим виїзним, а тому і має особливий характер. На нього запрошено провідних учених-енергетиків західного регіону України, керівників академічних інститутів та вищих навчальних закладів.

З 16 по 20 квітня 2007 р. в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу (ІФНТУНГ) була проведена Міжнародна науково-технічна конференція "Ресурсозберігаючі технології в нафтогазовій енергетиці" ("ІФНТУНГ-40"), присвячена 40-річчю від дати заснування університету.

Вперше за роки існування університету його працівникам були вручені Державні премії України в галузі науки і техніки, а саме:

"Розробка і впровадження високоефективних технологій видобування та постачання газу для підвищення енергетичної безпеки держави".

Співавторами цієї роботи є працівники Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, доктори технічних наук *Крижанівський* Євстахій Іванович, *Грудз* Володимир Ярославович, *Кондрат* Роман Михайлович та *Мислюк* Михайло Андрійович.

Автори розробили та впровадили сучасні високоефективні технології і технічні засоби, призначені для видобування, транспортування і

постачання природного газу, у тому числі і в складних та екологічно небезпечних умовах – на шельфі Чорного й Азовського морів. Це дало змогу значно збільшити обсяги видобування газу. Створені авторами технології ґрунтуються на активному впливі як на сам пласт, так і на стовбур свердловин.

Важливим у цій роботі також є розроблення низки нормативних документів зі зменшення виробничо-технологічних і понаднормативних витрат природного газу.

"Розробка і впровадження засобів неруйнівного контролю і технологій технічної діагностики машинобудівного і нафтогазового обладнання тривалої експлуатації"

До складу авторського колективу цієї роботи від Західного регіону входять працівники Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, доктор технічних наук **Карпаш Олег Михайлович**, кандидат технічних наук **Зінчак Ярослав Михайлович**, головний спеціаліст науково-виробничої фірми "Зонд" (м. Івано-Франківськ) **Криничний Петро Якович**, а також співробітник Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, доктор фізико-математичних наук **Куриляк Дозислав Богданович**.

За вагомий особистий внесок у розвиток вітчизняної науки, зміцнення науково-технічного потенціалу України, підготовку наукових кадрів, багаторічну плідну наукову діяльність **Крижанівського Євстахія Івановича**, ректора Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, доктора технічних наук, професора нагороджено орденом "За заслуги" I ступеня".

Академік Назарчук З.Т. привітав лауреатів з присудженням їм **Державної премії України у галузі науки і техніки** за 2006 рік, побажав подальшої плідної праці на ниві науки, нових творчих звершень та міцного здоров'я.

1. Доповідь **"Про стан і перспективи проведення енергоаудиту та енергопланування промислових і житлово-комунальних об'єктів західного регіону України (на прикладі Івано-Франківської області)"** виголосив ректор Івано-Франківського національного університету нафти і газу, професор Крижанівський Є.І. (доповідь на стор. 99)

В обговоренні цього питання порядку денного виступили:

Професор Національного університету "Львівська політехніка", завідувач секції енергетики і енергозбереження Західного наукового центру НАН України і МОН України Мисак Й.С., який сказав, що питання і проблеми, які прозвучали у доповіді ректора Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу Крижанівського Є.І., є актуальними не тільки для західного регіону, але й для всієї України.

Основне питання – як вирішити в області проблеми зі збереження

енергоносіїв, зокрема з виробництва електроенергії. 50 % електроенергії в Україні виробляється на ТЕС, а 50 % – на АЕС. Хоч багато ТЕС працюють у маневреному режимі. "ЛьвівОргрес" вже 60 років працює над питаннями пуску і налагодження теплових електростанцій. Ще одна проблема – майже все устаткування на ТЕС на 85 % відпрацювало свій ресурс.

Тепер коротко про енергетичний аудит. Енергетичним аудитом повинні займатися тільки висококваліфіковані спеціалісти. Необхідно провести обстеження промислових підприємств, котелень, визначити ефективність їх роботи, розробити пропозиції щодо реконструкції котлів. Провести енергетичний аудит бюджетних установ тощо.

Директор Регіонального центру енергозбереження та енергоменеджменту Національного університету "Львівська політехніка", доцент, к.т.н. Турковський В.Г. (тези доповіді стисло приведено нижче).

Енергетичний аудит – основа енергозбереження у бюджетній сфері та житлово-комунальній галузі.

Практична діяльність Регіонального центру енергозбереження та енергоменеджменту (РЦЕЕ):

- розроблення Комплексної програми енергозбереження Львівської області 2001р;
- розроблення програми енергозбереження Львівської області для бюджетної сфери та населення 2005р;
- аналіз енергетичного потенціалу поновлювальних енергоресурсів Львівської області;
- енергетичні обстеження промислових підприємств;
- розроблення гідравлічного режиму теплових мереж котелень;
- оптимізація споживання електроенергії циркуляційними помпами;
- проведення енергетичного аудиту бюджетних установ.

Інформаційно-аналітичний програмний комплекс "енерго-ефективність" дозволяє:

- узгодити проведення різних етапів реконструювання системи тепло-забезпечення;
- мінімізувати витрати коштів як на модернізацію теплових мереж, так і на оновлення обладнання джерела теплоти.

Програмний модуль "енергоефективна будівля" дозволяє:

- визначати нормоване споживання тепла;
- енергетичний баланс будівель:
 - характеристик теплогороджувальних конструкцій;
 - орієнтації зовнішніх стін;
 - неоднорідності параметрів огороджувальних конструкцій;
 - додаткових теплових втрат.

На основі розрахованих даних можна:

- визначати тепловий баланс будівель;
- розраховувати питомі показники енергоспоживання;

- аналізувати складові енерговитрат будівель;
- аналізувати ефективність заходів з термореновації будівель;
- перевіряти можливість накопичення вологі в стінах.

Програмний модуль "теплове навантаження" дозволяє:

- Розрахувати сумарне теплове навантаження:
 - *Опалення.*
 - *Гаряче водопостачання.*
 - *Паропостачання та інше.*

- Обґрунтувати параметри теплових мереж.
- Визначити необхідну потужність джерела теплоти.

Програмний модуль "гідравлічні режими" дозволяє розрахувати та визначити:

- гідравлічний режим теплової мережі;
- перепади напору у трубопроводах;
- значення напорів у вузлових точках;
- необхідні характеристики циркуляційної помпи;
- втрати тепла за характеристиками теплової ізоляції;
- фактичний стан теплової ізоляції;
- оптимізаційні розрахунки теплової мережі.

Результатами енергетичного аудиту мають бути:

- Обґрунтування потреби теплоти на опалення за існуючих умов та після реконструювання для усієї будівлі чи окремих її частин.
- Дані для моніторингу споживання теплоти на опалення:
 - погодинний графік споживання теплоти чи первинного енергоносія;
 - місячний та тижневий графіки споживання теплоти на опалення.
- Розроблення гідравлічних режимів теплових мереж:
 - розподіл теплоти між окремими будівлями;
 - обґрунтування характеристик циркуляційної помпи та обсягів споживання електроенергії;
 - встановлення "вузьких місць" та обґрунтування пропозицій з їх усунення;
 - визначення втрат тепла та характеристик попередньо-ізольованих трубопроводів для заміни теплотрас.
- Обґрунтування потреби автоматичних регуляторів в системі опалення.
- Розрахунок потреби теплоти на гаряче водопостачання і господарсько-побутові потреби та розроблення гідравлічних режимів мереж ГВ.
- Енергетичне обстеження котелень:
 - визначення ефективності роботи котельних агрегатів і обґрунтування обсягів витрат первинного палива;

- розроблення пропозицій з реконструювання котлів, обґрунтування необхідних характеристик котлів для заміни;
- обґрунтування витрат електроенергії основним силовим устаткуванням.
- Розрахунок граничних норм енергоспоживання.
- Програма реконструювання системи теплозабезпечення.
- Обґрунтування величини теплового навантаження на перспективу:
 - *зменшення теплового навантаження,*
 - *утеплення стін і перекриття,*
 - *заміна вікон;*
 - *ріст цін на енергоносії, прийнятний термін окупності;*
- Обґрунтування перерізу труб теплотрас:
 - *повне використання теплової ізоляції за термічною стійкістю,*
 - *індивідуальний температурний графік подачі теплоносія,*
 - *оптимальна швидкість руху теплоносія.*
- Обґрунтування потужності:
 - *котлів – одиничної й загальної,*
 - *знижене теплове навантаження,*
 - *знижений рівень втрат,*
 - *іншого енергетичного устаткування котелень.*

Директор асоціації "Галенергозабезпечення", к.е.н. Пилип'юк Р.В. наголосив на важливості відновлення співпраці між установами Західного наукового центру НАН України і МОН України і на тому, що це засідання Ради проводиться у такому потужному університеті. Він коротко охарактеризував діяльність асоціації і висловив пропозиції щодо співпраці Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу і асоціації "Галенергозабезпечення".

Пилип'юк Р.В. розповів про інститут, в якому він працює, а саме "Львівтеплоелектропроект", який проектує електростанції. Виконано багато проектних робіт, але на даний час вони вимагають удосконалення чи переробки. Інститут "Львівтеплоелектропроект" закінчив реконструкцію сьомого і дев'ятого блоків на Бурштинській ТЕС.

Пилип'юк Р.В. також наголосив, що у Львові, області і західному регіоні потрібно здійснювати організаційно-технічні заходи з економії електричної енергії, приділяти значну увагу заміні котлів застарілих конструкцій, переобладнанню котелень. Треба запровадити обов'язковий енергоаудит для всіх підприємств. Його умовою має бути здійснення аудиту ліцензованими енергоаудиторами або енергоаудиторськими організаціями.

Ректор Луцького державного технічного університету, професор Божидарнік В.В. розповів про стан і перспективи проведення енергоаудиту та енергопланування промислових і житловокомунальних об'єктів Волинської області.

Роботи з енергозбереження проводились згідно з Комплексною програмою енергозбереження Волинської області на 2004-2006 рр.

Протягом січня-грудня 2006 р. в області на виконання завдань Комплексної програми енергозбереження впроваджено 1000 заходів, на реалізацію яких використано 91,7 млн. грн. У поточному році зекономлено паливно-енергетичних ресурсів в еквіваленті 104,1 тис. тонн умовного палива, вартість яких становить 41,24 млн. гривень. У бюджетній сфері реалізовано 410 енергозберігаючих заходів, на що спрямовано з державного бюджету 8,9 млн. грн., місцевих бюджетів 13,2 млн. грн., економія паливно-енергетичних ресурсів у цих закладах у 2006 р. становила 11,91 тис. тонн умовного палива, вартість яких 6,3 млн. гривень. Крім того, для виконання заходів Програми державної підтримки розвитку нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії та малої гідро- і теплоенергетики використано 6,09 млн. грн. Обсяг енергоносіїв, вироблених з нетрадиційних джерел енергії, становив 68,5 тис. тонн умовного палива. Зокрема, на Локачинському газовому родовищі видобуто 31,7 млн. м³ природного газу і вироблено 63,8 млн. кВт-год електроенергії.

Таким чином, в області у 2006 р. на реалізацію енергозберігаючих заходів і програм використано 97,8 млн. грн. Економія паливно-енергетичних ресурсів у поточному році становила 172,6 тис. тонн умовного палива, вартість яких – 70,4 млн. гривень.

Моніторинг виконання енергозберігаючих заходів в області здійснюється за 22 основними групами. У 2006 р. енергозберігаючі заходи і проекти реалізовувалися у промисловості (використано 22,3 млн. грн., або 24,3 % від загальної суми коштів за січень-грудень 2006 р.), житлово-комунальному господарстві (23,5 млн. грн., або 25,6 %), сільськогосподарському комплексі (14,0 млн. грн., або 15,3 %), бюджетній сфері (31,9 млн. грн., або 34,8 %), а також безпосередньо населенням (4,74 млн. грн., або 5,2 %).

У 2006 р. на впровадження нових енергозберігаючих технологій та обладнання використано 16,41 млн. грн., зекономлено паливно-енергетичних ресурсів 5,51 тис. тонн умовного палива, їх загальна вартість становила 3,43 млн. гривень. Всього впроваджено 35 нових технологій та 36 нових видів енергоефективного обладнання.

Значні кошти спрямовувалися на здійснення організаційно-технічних заходів з економії електричної енергії. На це використано 9,98 млн. грн. Зекономлено 16,8 млн. кВт-годин електроенергії, вартістю 3,7 млн. гривень. Всього було здійснено 161 захід.

БАТ "Волиньгаз" здійснює комплекс організаційно-технічних заходів з економії природного газу. На цю мету використано 6,0 млн. грн. За рахунок їх реалізації у 2006 році зекономлено 6,77 млн. м³ газу.

В області посилена увага приділяється заміні котлів застарілих конструкцій. Всього в області встановлено 310 одиниць нового котельного обладнання. На їх впровадження використано 14,6 млн. грн., економія

паливно-енергетичних ресурсів становила 29,52 тис. тонн умовного палива на суму 4,5 млн. гривень. У закладах бюджетної сфери встановлено 182 котли, вартість їх встановлення склала 11,6 млн., зекономлено паливно-енергетичних ресурсів 27,21 тис. тонн умовного палива на суму 3,2 млн. грн.

Значна увага приділяється впровадженню автономних систем теплопостачання у закладах бюджетної сфери. Всього в області у 2006 р. автономні системи теплопостачання встановлені на 270 об'єктах. Встановлено 50 котлів нових моделей, у тому числі 1 дахова котельня та 2 блочно-модульні.

В окремих селищах міського типу і невеликих містах, де є неефективні підприємства комунальної теплоенергетики, або не витримується необхідний температурний режим, здійснюється децентралізація опалення багатоквартирного житлового фонду з використанням побутових та парпетних котлів.

В цілому на впровадження автономного теплопостачання спрямовано 9,026 млн. грн. У 2006 р. отримана економія 2,83 тис. тонн умовного палива на суму 1,6 млн. гривень.

З метою заміщення традиційних видів палива, насамперед природного газу та вугілля, здійснюються заходи з переведення котельного обладнання, що використовує ці енергоносії, на місцеві види палива, насамперед відходи деревообробки, лісосічних робіт і торфобрикетного виробництва. У 2006 р. на реалізацію цих заходів використано 743,8 тис. грн. (кошти суб'єктів господарювання), за рахунок чого заміщено традиційні енергоносії в обсязі 8,34 тис. тонн умовного палива на суму 1,92 млн. гривень.

У 2006 р. використано коштів на реалізацію енергоощадних заходів у сільськогосподарському секторі економіки області в сумі 6,91 млн. грн. Суб'єктами господарювання у цій галузі загалом отримано економію паливно-енергетичних ресурсів 2,93 тис. тонн умовного палива на суму 3,22 млн. гривень. На реалізацію енергозберігаючих заходів в бюджетній сфері було поставлено завдання спрямувати кошти у сумі не менше 25 відсотків вартості річного обсягу енергоспоживання бюджетними закладами, а фактично в області цей показник становив 22,8 відсотка.

Облдержадміністрацією спільно з ВАТ "Волиньгаз" розроблено і затверджено в НАК "Нафтогаз України" Програму оснащення житлового фонду Волинської області лічильниками газу в 2006-2008 рр.

Ефективними інструментами успішного виконання завдань з енергозбереження є енергоаудит, енергоменеджмент, експертиза, контроль.

Правовою основою енергоаудиту є: Закон України "Про енергозбереження", Господарський кодекс України, Положення про порядок проведення енергетичних обстежень, Тимчасове положення про порядок проведення енергетичного обстеження підприємств і атестації спеціалізованих організацій на право його проведення, а також інші

нормативні акти даного спрямування.

Промислові підприємства області є потужними споживачами паливно-енергетичних ресурсів. Тому зменшення величини споживання паливно-енергетичних ресурсів, а також підвищення ефективності їх використання може досягатися наступними шляхами:

- проведення енергетичного аудиту та наступного впровадження комплексу організаційно-технічних заходів в системах енергозабезпечення підприємствах і установах області;
- зменшення втрат енергоносіїв в енергоспоживаючому технологічному та допоміжному обладнанні за рахунок оптимізації режиму енергоспоживання;
- зменшення втрат енергоносіїв в енергоспоживаючому технологічному та допоміжному обладнанні за рахунок модернізації обладнання.

Проведення енергетичного аудиту підприємства включає наступне: обстеження об'єкту, оцінка потенціалу енергозбереження та ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів, розроблення рекомендацій щодо ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів, визначення потенціалу енергозбереження, джерел та величини нераціонального використання паливно-енергетичних ресурсів як на технологію, так і на побутові потреби та розробка заходів з енергозбереження, їх техніко – економічній оцінці та оцінці їх впливу на навколишнє середовище.

Проведення енергетичного аудиту є обов'язковим для всіх підприємств області, що споживають понад 100 тонн умовного палива паливно-енергетичних ресурсів на рік. Крім того, всі бюджетні організації, в яких встановлене потужне енерго- і теплопостачальне обладнання, також підлягають обов'язковому проведенню енергоаудиту.

Основною вимогою до проведення енергоаудиту є здійснення його ліцензованими енергоаудиторами або енергоаудиторськими організаціями. В області ліцензію на проведення енергоаудиту має Волинський регіональний інформаційний центр. Для проведення енергоаудиту великих підприємств пропонується залучати фахівців ДП "Координаційний інформаційний центр Національної інформаційної мережі з енергозбереження", Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Всього за 2007-2010 рр. передбачається здійснити енергоаудит усіх підприємств і організацій (232 суб'єкти господарювання), які споживають понад 100 тонн умовного палива в рік і в 1041 бюджетній організації області.

Одним із головних завдань енергоменеджменту є здійснення заходів із запровадження системної роботи щодо встановлення прогресивних питомих норм споживання енергоносіїв у виробничій діяльності.

Відповідно до законів України "Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності", "Про енергозбереження", постанови Кабінету Міністрів України від 15 липня 1997 року № 786 "Про

порядок нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві", з метою забезпечення роботи з нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів та здійснення енергопаспортизації енергоємних об'єктів господарювання упродовж 2006-2010 рр. здійснюватиметься комплекс заходів, що включає наступне:

1. Буде розроблена Регіональна методика з нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві.

2. Підприємства і організації, незалежно від форм власності, що здійснюють виробничу діяльність та споживають паливно-енергетичних ресурсів понад 100 тонн умовного палива в рік або мають встановлені енергетичні потужності понад 75 кВт, повинні забезпечити розроблення питомих норм витрат споживання паливно-енергетичних ресурсів згідно з вимогами Методики за встановленою формою, а за умови енергоспоживання понад 1 тис. тонн умовного палива – ведення енергетичного паспорта встановленого зразку. Зазначені норми й паспорти подаються на експертизу територіальному управлінню державної інспекції з енергозбереження по області і погоджуються в облдержадміністрації до 15 квітня щорічно.

3. Підприємства, що споживають паливно-енергетичних ресурсів понад 10 тис. тонн умовного палива у рік і входять до сфери управління регіону (підприємства комунальної форми власності), подають розроблені відповідно до вимог галузевих методик нормування питомих норм витрат паливно-енергетичних ресурсів згідно з встановленою формою головному управлінню промисловості та розвитку інфраструктури облдержадміністрації до 1 лютого щорічно для подальшого погодження з Національним агентством України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів.

Підприємства, що споживають паливно-енергетичних ресурсів понад 10 тис. тонн умовного палива в рік і які входять до сфери управління центральних органів державної виконавчої влади, подають до 1 лютого щорічно загально-виробничі норми паливно-енергетичних ресурсів для затвердження галузевому міністерству та погодження з національним агентством енергетичних ресурсів.

Облдержадміністрація, райдержадміністрації, виконкоми міських (міст обласного значення) рад забезпечують контроль за проведенням робіт із нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів підприємствами й організаціями усіх форм власності, що не належать до сфери управління центральних органів державної виконавчої влади.

Ректор Тернопільського державного технічного університету імені Івана Пулюя, професор Ясній П.В. розповів про підготовку фахівців у галузі енергозбереження. Він наголосив, що Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, акредитований за четвертим рівнем акредитації, поряд із іншими спеціальностями, забезпечує

ступеневу підготовку фахівців (бакалаври, спеціалісти, магістри, аспіранти) зі спеціальностей: "Світлотехніка та джерела світла", "Енергетичний менеджмент" та "Електротехнічні системи електроспоживання", "Автоматизація технологічних процесів і комп'ютерно-інтегровані технології", які мають безпосереднє відношення до проблем паливно-енергетичного комплексу (ПЕК).

Крім цього, підкреслив проєктор Ясній П.В., вагоме місце у вирішенні проблем, пов'язаних з діяльністю паливно-енергетичного комплексу Тернопільщини, належить регіональному навчально-науково-виробничому центру енергоефективності та енергозбереження, який створений при ТДТУ.

Пріоритетні напрямки діяльності центру зорієнтовані на:

- освітньо-професійну діяльність;
- розробку питань регіональної політики у сферах енергозбереження та екології;
- енергетичний менеджмент та аудит;
- розробку інвестиційних проєктів та маркетингові дослідження;
- створення регіональної системи інформаційного забезпечення управління процесами енергоспоживання в Тернопільській області (регіоні);
- впровадження передових технологій, обладнання та методик;
- міжнародну діяльність;
- інформаційну та видавничу діяльність.

Регіональним навчально-науково-виробничим центром енергоефективності та енергозбереження:

1. Складено план енергоаудитів освітніх закладів II – IV рівнів акредитації, який погоджений з обласною адміністрацією і затверджений Міносвіти і науки України.

2. Проведено енергообстеження ПТУ № 1; ПТУ № 2.

3. Складено паспорти енергозбереження для:

- Тернопільського державного технічного університету ім. І. Пулюя;
- Тернопільської академії народного господарства;
- Тернопільського технічного коледжу;
- Гусятинського технічного коледжу;
- Борівського технікуму;
- ПТУ № 2.

4. Проведено енергоаудит:

- Тернопільської академії народного господарства;
- ВАТ "ТКЗ";
- ВАТ "Текстерно";
- Водоканалу (у рамках НДР за доручення Тернопільської міської ради).

Професор Ясній П.В. також зупинився на основних наукових проєктах в галузі енергозбереження:

Програма "INCO-COPERNICUS". Назва проєкту "Plan-East". Проєкт

виконувався упродовж 3 років: з 01.10.1998 р. по 30.09.2002 р. Головним координатором проекту виступав *Державний інститут випробування матеріалів при Штутгартському університеті МРА Stuttgart (Німеччина)*. У виконанні проекту брало участь 12 країн. Україну представляло 3 організації: Інститут проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України (м. Київ), Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України (м. Львів) та Тернопільський державний технічний університет ім. І. Пулюя. У результаті виконання проекту була створена експертна мережа оцінки ресурсу і продовження довговічності електростанцій.

Основні наукові розробки в галузі енергозбереження:

1. Високочастотний електронний пускорегулювальний апарат для люмінесцентних ламп.
2. Опромінююча установка для вирощування рослин на закритому ґрунті.
3. Технологія індукційного наплавлення тонких сталевих дисків.
4. Комплект вискоефективних сильнострумових джерел вторинного живлення на основі аморфних сплавів.
5. Інформаційно – обчислювальна система обліку і прогнозу електроенергії з урахуванням її ритмічності.
6. Прилад для налаштування засобів обліку електроенергії у високовольтних сильнострумових полях у виробничих умовах

Найбільш ефективні розробки університету в галузі енергозбереження демонструвались на виставках-ярмарках, зокрема, стабілізовані джерела живлення на основі аморфних сплавів, розроблені доцентом Яськівим В.І., демонструвались на міжнародних виставках СЕВІТ'2003 та СЕВІТ'2004 в м. Ганновері, ФРН та "Дні Української науки і техніки" в м. Цзинань (Китай, 16-19 жовтня 2003 р.).

Заслухавши та обговоривши доповідь ректора Івано-Франківського Національного технічного університету нафти і газу (ІФНТУНГ), професора Крижанівського Є.І., учасники засідання відзначили необхідність впровадження у промисловості та комунальному господарстві енергозберезувальних технологій і залучення наукового потенціалу регіону до вирішення цієї проблеми.

2. Про виконання Ухвали виїзного засідання бюро Західного наукового центру НАН України і МОН України, науково-координаційної ради при Західному науковому центрі в Івано-Франківській області від 03.04.2006 р. доповів проректор з наукової роботи Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, **професор Карпаш О.М.** Доповідач звернувся до членів Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України про підтримку пілотного проекту ІФНТУНГ "Розроблення програми та технології впровадження у нафтогазову галузь вискоефективних електропомпових агрегатів"

Національної програми переходу економіки України на забезпечення основних її галузей таким устаткуванням. Професор Карпаш О.М. доповів також про створений на базі науково-дослідного інституту нафтогазових технологій Інститут нафтогазової енергетики, основними напрямками діяльності якого є:

- розроблення нових технологій підвищення продуктивності газових, газоконденсатних і нафтових свердловин, у т. ч. низькодебітних;
- розроблення методології та програми забезпечення нафтогазової галузі конкурентноздатним нафтогазовим обладнанням;
- розроблення та впровадження методології, нормативного, технічного, кадрового забезпечення технологічної безпеки бурового нафтогазопромислового обладнання та трубопроводів (у рамках виконання державної НТП "Ресурс");
- удосконалення нормативної та технічної основ метрологічного забезпечення обліку вуглеводнів при їх видобуванні та споживанні.

Згідно з рішенням бюро ЗНЦ НАН України і МОН України від 03.04.2006 р. професор Крижанівський Є.І. зробив наукову доповідь на бюро Відділення наук про Землю НАН України щодо підтримки та відкриття спеціальності "Нафтогазова енергетика".

3. Про підготовку до друку наукового видання "Бюлетень Західного наукового центру. 2007 рік" присутніх проінформував директор Західного наукового центру НАН України і МОН України, к.т.н. **Зинюк О.Д.**, ознайомивши їх із змістом бюлетеня та матеріалами, які пропонуються до друку у цьому випуску.

4. З пропозицією щодо підтримки кандидатури члена-кореспондента НАН України, професора Пташника Б.Й. для присвоєння йому почесного звання "Заслужений діяч науки і техніки України" виступив академік НАН України **Назарчук З.Т.** Коротка біографічна довідка Пташника Б.Й.:

Пташник Б.Й. – відомий учений, який збагатив науку визначними науковими працями, створив нову математичну школу з оригінальними напрямками досліджень. Він є автором 210 наукових праць з математики та історії математики, серед яких 4 монографії. Під його керівництвом успішно захищено 14 кандидатських і 1 докторська дисертації.

Заслухавши інформацію голови Західного наукового центру НАН України і МОН України академіка НАН України Назарчука З.Т. про підтримку кандидатури завідувача відділу математичної фізики Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, члена-кореспондента НАН України, доктора фізико-математичних наук, професора **Пташника Богдана Йосиповича** для представлення його до присвоєння почесного звання "Заслужений діяч науки і техніки України", учасники засідання одноголосно підтримали цю кандидатуру.

*Рада Західного наукового центру НАН України і МОН України
ухвалила:*

1. ІФНТУНГ до початку 2008 р. запропонувати варіант регіональної програми проведення енергетичного менеджменту підприємств усіх форм власності на 2008-2010 рр. (відповідальні: проф. Карпаш О.М., проф. Костишин В.С.).
2. Доручити секції енергетики та енергозбереження Західного наукового центру НАН України і МОН України разом із Регіональним центром енергозбереження та енергоменеджменту Національного університету "Львівська політехніка" та ІФНТУНГ опрацювати питання енергетичного менеджменту, енергоаудиту, підготовки відповідних кваліфікованих кадрів та запропонувати заходи для ефективної реалізації згаданої регіональної програми.
3. Секції енергетики та енергозбереження ЗНЦ НАН України і МОН України спільно з ІФНТУНГ та Національним університетом "Львівська політехніка" провести серію семінарів для ознайомлення підприємств з новітніми вітчизняними та зарубіжними досягненнями в галузі енергоощадних технологій, популяризації здобутого досвіду та адаптації його до регіональних умов.
4. Звернутися до голів державних адміністрацій західних областей України з пропозицією залучити існуючі в областях регіональні центри енергозбереження для проведення енергоаудиту перспективних об'єктів із державною часткою власності, що буде початком проведення подальшого енергоаудиту інших підприємств регіону.
5. Підтримати пілотний проект ІФНТУНГ "Розроблення програми та технології впровадження у нафтогазову галузь вискоєфективних електропомпових агрегатів" Національної програми переходу економіки України на забезпечення основних її галузей таким устаткуванням.
6. Ухвалу бюро Західного наукового центру НАН України і МОН України від 3 квітня 2006 р. про заснування при ІФНТУНГ інститутів подвійного підпорядкування вважати виконаною, взявши до уваги, що основні завдання таких організацій покладено на Інститут нафтогазової енергетики.
7. Ректорату ІФНТУНГ та керівництву Інституту нафтогазової енергетики забезпечити ефективне функціонування створеної установи з метою успішної підготовки висококваліфікованих фахівців з відповідних напрямків.
8. Затвердити зміст видання "Бюлетень Західного наукового центру 2007".
9. Рекомендувати до друку "Бюлетень Західного наукового центру 2007".
10. Зобов'язати директора Західного наукового центру НАН України і МОН України, к.т.н. Зинюка О.Д. забезпечити видрук згаданого видання у другому півріччі поточного року.
11. Підтримати кандидатуру члена-кореспондента НАН України Пташника Б.Й. для присвоєння йому почесного звання "Заслужений діяч науки і техніки України", звернутися до голови Львівської обласної державної адміністрації Олійника П.М. з відповідним клопотанням.

**Фестиваль науки у Західному науковому центрі
НАН України і МОН України**

У рамках відзначення Дня науки у Львові вперше пройшов Фестиваль науки. Мета Фестивалю – сприяти розширенню і зміцненню зв'язків науки і суспільства, поліпшенню впровадження одержаних результатів у практику, формуванню у широкого громадського загалу наукового світогляду, прискоренню інноваційного розвитку країни. Організаторами Фестивалю на Львівщині стали Західний науковий центр НАН України і МОН України, Рада ректорів вищих навчальних закладів Львівщини, Наукове товариство імені Шевченка.

Фестиваль науки передбачав ряд наукових, науково-організаційних та мистецьких заходів, що відбулися як у наукових установах Львова, так і на загальнообласному рівні (інформація на сайті ЗНЦ: www.znc.com.ua).

На нинішньому історичному етапі розвитку цивілізації внаслідок глобалізаційних процесів, коли екологічна ситуація в світі з кожним днем погіршується, з'явилося розуміння: потрібно негайно створити і прийняти Екологічну Конституцію Землі (ЕКЗ) – Основний закон збереження спільної природної спадщини людства, забезпечення належних умов життя і здоров'я людини, сталого еколого-соціально-економічного розвитку. Цій темі було присвячено круглий стіл "Про концептуальні засади Екологічної Конституції Землі", який відбувся 11 травня 2007 р. у Залі засідань вченої ради Національного лісотехнічного університету України. З науковою співдоповіддю виступили академік НАН України Туниця Ю.Ю. та академік НАН України Голубець М.А.

Головний підсумок круглого столу, підтверджений ухвалою виконкому Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України, такий: звернутися до Президента України з пропозицією проголошення ідеї створення Екологічної Конституції Землі на черговій (2007 р.) сесії Генеральної Асамблеї ООН з метою закріплення пріоритету цієї ідеї за Україною. Авторам доповіді спільно із керівництвом Західного наукового центру НАН України і МОН України підготувати відповідний лист та разом із необхідними додатковими матеріалами направити його до Секретаріату Президента України.

Питання якісного кадрового забезпечення наукових установ, збереження наукових шкіл, забезпечення тяглості наукових поколінь є комплексними і чи не найважливішими на даному етапі розвитку науки в Україні. Вагоме місце для їх вирішення посідає поглиблення співпраці вчених НАН України та вищих навчальних закладів. Така співпраця є природною і часто саме вона приносить успіх.

Цій проблемі було присвячено круглий стіл "Сучасні проблеми інтеграції науки, освіти та інженерної практики", який відбувся 17 травня 2007 р. у актовій залі Національного університету "Львівська політехніка". У засіданні цього круглого столу взяли участь представники влади, а саме:

голова Львівської обласної державної адміністрації Олійник П.М., начальник Головного управління промисловості та розвитку інфраструктури Львівської облдержадміністрації Сорока Р.Ю., науковці Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України і Національного університету "Львівська політехніка", представники львівських підприємств та галузевої науки.

З доповіддю "Розвиток фундаментальних і прикладних досліджень у галузі матеріалознавства, механіки конструкційних матеріалів, конструювання та оцінювання довговічності та надійності машин і об'єктів тривалої експлуатації" виступив директор Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, академік НАН України Панасюк В.В. Доповідач наголосив, що динамічні зміни у суспільно-економічному розвитку кожної країни обумовлюють необхідність удосконалювати та поглиблювати взаємодію між такими сферами людської діяльності як наука, освіта та виробництво, або, як тепер говорять, активізувати процеси інтеграції науки, освіти і виробництва.

Метою засідання є обговорення актуальних проблем розвитку науки та впровадження її досягнень у практику, а також проблем, які гальмують інтенсифікацію розвитку науки в цілому і, зокрема, у вищих навчальних закладах та їх повноцінну інтеграцію в європейський науково-освітній простір. І, водночас, у цьому плані актуальними є й проблеми вдосконалення системи підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації та середньої технічної кваліфікації, що є необхідною компонентою цієї інтеграції.

Обговорюючи ці проблеми, ми маємо взяти до уваги наступний факт: наукомісткість промислового виробництва України є поки-що невисокою. Вона становить приблизно 0,3 % від загального обсягу товарної продукції. Це на порядок менше світового рівня. Це означає, що немає ще належної співпраці науки та виробництва щодо швидкого використання досягнень науки в інженерній практиці. Маємо, очевидно, більш інтенсивно працювати у цьому напрямі та забезпечити ефективну співпрацю науки, освіти і виробництва. А вона зводиться до формування та виконання важливих, потрібних нашій економіці інноваційних науково-технічних проектів, а також цільових науково-технічних програм, у тому числі і регіональних. Та виконання таких програм і входження у світову наукову спільноту буде можливим лише тоді, коли український науково-освітній потенціал матиме належні здобутки у галузі фундаментальних наукових досліджень.

Академік Панасюк В.В. привів деякі приклади діяльності Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України (ФМІ) щодо розвитку фундаментальних досліджень і реалізації наукових результатів під час розв'язання важливих завдань технічного прогресу в нашій країні.

ФМІ здійснює наукову діяльність у трьох напрямках, а саме:

– фізико-хімічна механіка руйнування та міцності матеріалів;

- розроблення теорії та технології захисту металоконструкцій від корозії та корозійно-механічного руйнування;
- теорія та засоби вимірювання фізико-механічних характеристик неоднорідних середовищ, зокрема, створення систем неруйнівного контролю та технічної діагностики властивостей матеріалів.

У цих ділянках науки ФМІ займає провідні позиції в Україні та у світовому науковому співтоваристві.

За 55 років діяльності ФМІ його співробітники видали понад 250 монографій, отримали понад 1000 авторських свідоцтв на винаходи та патентів України, захистили 60 докторських та понад 540 кандидатських дисертацій.

Учені Інституту разом із своїми інженерно-технічними господарсько-розрахунковими підрозділами зробили вагомий вклад у розв'язання великомасштабних фундаментальних наукових і науково-технічних проблем, з яких, зокрема, акад. Панасюк В.В. відзначив такі:

- створено теорію деформування та руйнування конструкційних матеріалів з урахуванням дефектності їх структури та дії робочих середовищ, а також теорії та ефективних технологій захисту металів від корозії;
- виконано комплекс досліджень, на підставі яких зроблена атестація високоміцних і корозійно тривких металічних матеріалів для суднобудування та енергетики; ці результати використані під час будівництва серії нових кораблів, зокрема, для оцінювання надійності та довговічності гребних валів; створена потужна експериментальна база;
- розроблено нові матеріали та технології виготовлення, а також здійснена організація виробництва породоруйнуючого шарошкового інструменту для вугільної промисловості України;
- розроблено та виготовлено комплекс апаратури для розвідки (виявлення наявності) та оцінки запасів корисних копалин в районах території, в яких трудно здійснити геологічну розвідку традиційними методами;
- досліджено та атестовано ряд конструкційних матеріалів для космічної техніки, що контактує з водневмісними середовищами (для цієї справи збудовано спеціальний дослідницький комплекс, який тепер спрямований на розроблення техніки водневої енергетики);
- створено унікальну апаратуру для досліджень властивостей космічного простору (УРАН), а також апаратуру для обробки інформації з космічних об'єктів; цей комплекс становить тепер національне надбання України;
- розроблено поліуретанові покриття та організовано і виробництво тепло- та корозійно захищених труб для комунального господарства (ці роботи були розпочаті у ФМІ, потім стали основою корпорації "Енергоресурс-інвест", яка забезпечує тепер потреби України у цій продукції, а також експортує її за межі України);

- створено та впроваджено ефективні технології та устаткування для очищення від продуктів корозії поверхонь великогабаритних об'єктів (мости, резервуари, вагони) і нанесення на їх поверхню захисних покриттів;
- розроблено матеріали, методи та технології відновлення роботоздатності пошкоджених конструкцій; ці роботи інститут здійснює разом із ДІЦ "Техно-Ресурс".

За вирішення окремих наукових проблем і виконання важливих науково-технічних проектів, підготовку та публікацію фундаментальних монографічних праць з актуальних проблем науки та технічного прогресу працівників Інституту нагороджено:

- двома Державними преміями СРСР в галузі науки і техніки (1952, 1986 рр.);
- сімома Державними преміями України в галузі науки і техніки (1975, 1976, 1977, 1995, 1997, 2002, 2006 рр.);
- трьома преміями Президента України для молодих науковців (2002, 2004 рр.);
- шістнадцятьма преміями імені видатних учених України, які присуджує НАН України.

В Інституті приділяють велику увагу налагодженню співпраці з науковими та промисловими закладами країни, а також з провідними міжнародними науковими центрами. Завдяки діяльності Інституту Україна у 1992 р. стала членом Європейського товариства з цілісності конструкцій (ESIS), а у 1993 р. – членом Міжнародного конгресу з руйнування та міцності матеріалів (ICF). З цього часу ФМІ утвердився як авторитетний міжнародний науковий заклад з проблем фізико-хімічної механіки руйнування та міцності матеріалів і періодично організовує авторитетні міжнародні конференції з цієї проблематики.

Інститут підтримує співпрацю з промисловими підприємствами регіону, є членом Регіональної науково-промислової асоціації "ГалАвто". Через такий взаємозв'язок реалізує свої потенційні можливості в інтересах розвитку економіки, зокрема: в галузі енергетики, машино- і приладобудування, підвищення надійності та ресурсу роботоздатності конструкцій тривалої експлуатації. Має спеціалізовані лабораторії щодо визначення фізико-механічних властивостей конструкційних матеріалів, з проблем тріщиностійкості матеріалів. Інститут систематично проводить науково-освітні літні школи з проблем механіки руйнування та міцності матеріалів, які можуть служити важливою компонентою нашого регіонального науково-освітнього центру, який ми плануємо створити разом із НУ Львівська політехніка" та іншими науковими та освітніми закладами ЗНЦ. В Інституті під керівництвом академіка НАН України Назарчука З.Т. формується новий науковий напрям – технічна діагностика матеріалів і середовищ.

Наведені акад. Панасюком В.В. деякі фундаментальні та прикладні

розробки Інституту (а в Інституті є їх значно більше), впровадження цих результатів у практику, наявна в Інституті експериментально-дослідницька база, діючий колектив науковців (34 доктори і понад 90 кандидатів наук) є доброю основою для успішної взаємодії та співпраці з вищими навчальними закладами регіону та країни в цілому, з промисловими підприємствами регіону щодо розв'язання важливих науково-технічних проектів у розвитку нашої економіки. І у цьому плані нам разом необхідно підготувати відповідну регіональну програму науково-технічного прогресу нашого прикордонного регіону, нашої області чи міста Львова. Потрібно пам'ятати, що мова йде про об'єднання (інтеграцію) зусиль науки, освіти та інженерної практики і бізнесу в інтересах прогресу нашої економіки та збільшення частки науковомісткої продукції у товаровиробництві нашої країни.

Ректор Національного університету "Львівська політехніка", професор Бобало Ю.Я. у своїй доповіді з нагоди дня науки "Перспективи та проблеми становлення дослідницьких університетів в Україні" зупинився на основних заходах щодо виведення наукової сфери з кризового стану, які сформульовані в проекті Концепції розвитку наукової сфери України. Серед них – зміцнення та розвиток наукової складової в діяльності університетів та формування умов для становлення дослідницьких університетів в Україні. Однією з необхідних умов створення дослідницьких університетів в Україні є реалізація на ринку товарів та послуг науково-освітнього потенціалу, зокрема, комерціалізація наукових досліджень. Першим етапом формування умов для становлення дослідницьких університетів в Україні має стати розроблення їх моделі, що вимагає, перш за все, визначення і формулювання критеріїв, яким мають відповідати такі вищі навчальні заклади, і які буде взято в основу державної акредитації (доповідь на стор. 90).

В обговореннях доповідей виступили заступник директора Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, член-кореспондент НАН України Похмурський В.І., завідувач кафедри НУ "Львівська політехніка" професор Осадчук В.А. Обговорення виступу академіка НАН України Панасюка В.В. розкрило ряд актуальних проблем розвитку науки та впровадження її досягнень у практику. Обговорювались причини, які гальмують інтенсифікацію розвитку науки в цілому і, зокрема, у вищих навчальних закладах, аналізувались можливості повноцінної інтеграції вітчизняної науки в європейський науково-освітній простір. Було підкреслено, що актуальними у цьому плані є проблеми удосконалення системи підготовки наукових кадрів вищої та середньої технічної кваліфікації, що є необхідною компонентою цієї інтеграції.

Презентацію деяких інноваційних розробок і проектів представив директор Державного інженерного центру "Техно-Ресурс", к.т.н. Маруха В.І. спільно із к.т.н., ст.н.с. ФМІ НАН України Драбичем П.П. та

директором Інституту інженерної механіки та транспорту НУ "Львівська політехніка", проф. Стоцьком З.А.

Урочиста академія, яка відбулася 18 травня 2007 р. в актовій залі Львівського національного університету імені Івана Франка, стала заключним етапом проведення Фестивалю науки в академічних та освітянських установах м. Львова.

Із вступним словом виступив ректор Львівського національного університету імені Івана Франка, професор Вакарчук І.О., який привітав усіх присутніх з професійним святом – Днем науки, а далі відмітив, що кожна епоха має свої особливості і зараз перед ученими стоять проблеми як в науці, так і поза нею. На даний час у науці почалася так звана "корозія" і недовіра до вчених, самоприскорення вчених звань і наукових ступенів, знизилась якість підготовки кадрів вищої кваліфікації. Багато науковців виїжджають за межі України або працюють у інших сферах діяльності.

З доповіддю "Про найважливіші досягнення науковців західного регіону України" виступив голова Західного наукового центру НАН України і МОН України, академік НАН України Назарчук З.Т., у якій коротко зупинився на основних результатах науковців західного регіону України, які удостоєні найвищих наукових відзнак України – Державних премій в галузі науки і техніки за 2006 рік. Доповідач наголосив, що сьогодні питання кадрового забезпечення наукових установ вимагає скоординованих і енергійних дій. Багато науковців ідуть з інститутів через низький рівень оплати праці і (головно) через недостатнє фінансування наукового процесу. Відбувається очевидне старіння висококваліфікованих наукових кадрів. На всю Національну академію наук України маємо лише 4 доктори науки віком до 35 років! Тому як серйозну увагу місцевої влади до проблем науки вчені Львівщини сприймають заснування у 2001 році 150 щорічних стипендій (іменних премій – в даний час) Львівської облдержадміністрації та Львівської обласної ради для талановитих молодих учених і спеціалістів і 30 стипендій (іменних премій) – для відомих учених.

З вітальними словами з нагоди Дня науки виступили: перший заступник голови Львівської облдержадміністрації, к.е.н. П'ятак В.А.; начальник Головного управління освіти і науки Львівської обласної державної адміністрації Хобзей П.К., голова Львівської регіональної організації профспілок працівників НАН України Долішній Б.В.

На урочистих зборах також відбулося нагородження провідних науковців вищих навчальних закладів та установ Львова Почесними грамотами Львівської обласної державної адміністрації, грамотами Головного управління освіти і науки Львівської обласної державної адміністрації та Західного наукового центру НАН України і МОН України з нагоди професійного свята – Дня науки.

З заключною доповіддю "Наука і суспільство: проблеми розвитку" виступив директор Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, академік НАН України Панасюк В.В. Він підкреслив, що виникає фундаментальна стратегічна проблема науково-технічного прогресу та розвитку людської спільноти, а саме: як зберегти, захистити довкілля життєдіяльності людей від згубного техногенного впливу, якими нетрадиційними, екологічно нешкідливими джерелами енергії замінити традиційні джерела? (довідь на стор. 87).

Проведені заходи у рамках Фестивалю науки було висвітлено у програмах Львівського телебачення та опубліковано у тижневику "За вільну Україну плюс" № 20 від 24 травня 2007 р.

Презентація журналу "Транскордонне співробітництво"



16 лютого 2007 р. в приміщені Західного наукового центру НАН та МОН України відбулась презентація першого номера журналу "Транскордонне співробітництво", видання якого започатковано Інститутом транскордонного співробітництва та європейської інтеграції. Ця недержавна громадська організація створена з метою наукового, організаційного та інформаційного забезпечення розвитку транскордонного співробітництва, яке в сучасних умовах розвитку відносин з ЄС стає одним із найважливіших напрямів співпраці з країнами ЄС.

На презентації з вступним словом виступив в.о. голови Західного наукового центру НАН України та МОН України, академік НАН України Зіновій Теодорович Назарчук.

Журнал презентували співголова редакційної колегії журналу, директор Інституту транскордонного співробітництва та європейської інтеграції Степан Іванович Лукашик та член редакційної колегії журналу, перший заступник голови Львівської обласної державної адміністрації Валерій Альбертович П'ятак.

З вітальним словом виступив маршалок Підкарпатського Воєводства Республіки Польщі Богдан Жоньца.

Актуальність такого видання зумовлена зростаючими потребами в забезпеченні органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, підприємницьких структур та громадських організацій інформаційними та аналітичними матеріалами у сфері транскордонного співробітництва та євроінтеграційної діяльності. Важливими пріоритетами журналу стане формування позитивного іміджу прикордонних регіонів та сприяння

залученню в їх економіку іноземних інвестицій, висвітлення передового європейського досвіду з питань регіональної політики та регіонального розвитку.

Серед різноманітних рубрик журналу можна виділити такі: інтерв'ю з керівниками центральних та регіональних органів влади з актуальних питань сьогодення, статті відомих науковців, експертів та фахівців з питань політики розвитку транскордонного співробітництва та європейської інтеграції, досвіду діяльності єврорегіонів ЄС та України, розвитку співпраці України та ЄС, успішні економічні суб'єкти у транскордонних регіонах, інформація щодо прикордонної торгівлі, інвестицій, пунктів перепуску, митниць тощо.

Окремо слід виділити рубрику "Транскордонні регіони по периметру кордонів України" (загальна інформація, основні показники розвитку, інформація щодо ринкової інфраструктури, інвестиційні пропозиції). В першому номері журналу було представлено інформацію про Підкарпатське воєводство та Львівську область, а також про ряд районів та повітів цих регіонів.

Видання журналу здійснюється у співпраці з Урядом Підкарпатського воєводства (Польща). В перспективі журнал має видаватись також польською, а згодом і англійською мовами.

Інтерактивний круглий стіл "Комерціалізація наукових розробок: програми та ініціативи УНТЦ"

5 червня 2007 р. у Західному науковому центрі НАН України і МОН України проведено методичний семінар у форматі інтерактивного круглого столу на тему: "Комерціалізація наукових розробок: програми та ініціативи УНТЦ". Семінар проводили заступник виконавчого директора Українського науково-технологічного центру (УНТЦ) п. Віктор Корсун та спеціаліст УНТЦ з питань захисту інтелектуальної власності п. Олег Заложеньков за участю керівника Львівського регіонального відділення УНТЦ п. Богдана Котлярчука.

Йшлося на ньому про те, як розпочати успішний бізнес, про те, що не варто панікувати, коли науковець зазнає невдачі (адже невдача – це "досвід і навчання"), як створити бізнес-план, як знайти і вмотивовано привабити інвестора, як захистити свою технологію патентом. Присутні дізналися, що найкращий шлях – захищати його не в Україні, а через РСТ – Угоду з патентною кооперацією. Чимало говорилося і про конкуренцію. А ще – про віру в себе.

Чим займається Західне регіональне відділення Українського науково-технологічного центру (УНТЦ)?

Це – міжурядова організація, створена 1994 року з метою сприяння переорієнтації науковців та інженерів, що займалися колись в СРСР

"оборонкою", тобто розробкою зброї, – на виконання цивільних проектів. Діяльність УНТЦ розглядають як складову частину процесу конверсії економіки України (річ ясна і науки) до цивільних, по-перше, а по-друге – до ринково-керованих засад управління та розвитку.

До даної міжурядової організації спочатку входили Україна, як реципієнт і донори – США, Канада, Швеція. Згодом місце Швеції поповнили країни Європейського Союзу. У 1998 році до УНТЦ приєдналися Грузія та Узбекистан, потім – Азербайджан і Молдова.

Центр особливу увагу звертає на проекти, результати яких мають комерційний потенціал, тобто на ті рішення, що можуть забезпечити довготермінову підтримку для науковців та інженерів, які працювали над військовою тематикою.

За роки, що минули, УНТЦ дещо змінив своє обличчя. Спочатку мета була: домогтися нерозповсюдження інформації військового характеру і залучити вчених до наукового співробітництва. Нині це завдання залишається, але воно помалу себе вже вичерпує, оскільки за 12 років, упродовж яких існує УНТЦ, науковці або повиходили на пенсію, або знання їхні застаріли. Тепер увага акцентується на розвитку самодостатності тих наукових установ, які працюють у рамках угод з УНТЦ. Після завершення того чи іншого проекту команда, яка над ним працювала, стає, зазвичай, більш самодостатньою, – завдяки гранту, який був на даний проект виділений. А взагалі, керівники проектів повинні від самого початку планувати, як стати самодостатнім суб'єктом, як комерціалізувати отримані результати. Якщо вести мову про пом'якшений варіант, – то в такому разі поняття самодостатності наукової команди полягає у нав'язуванні нових контактів – бізнесу і науки, патентуванні нових винаходів, створенні нових ідей, спільних із західними спеціалістами.

Є декілька основних галузей, в яких УНТЦ найбільше зацікавлений: ядерна енергетика і безпека; моніторинг і захист довкілля; збереження та виробництво енергії; медицина і турбота про здоров'я; біотехнології; транспортна інфраструктура; інфраструктура комунікацій; інформаційні технології; експериментальні промислові технології; експериментальні технології: обладнання та прилади; сенсори, системи вимірювання; розробка матеріалів; фундаментальні науки. Словом, поле для дослідників досить широке.

Проектну пропозицію може подавати будь-яка установа з тих країн, що отримують підтримку УНТЦ, – інститут, університет, конструкторське бюро, державне підприємство, корпорація, фірма, фундація чи інша юридично зареєстрована організація. Навіть більше: декілька організацій з однієї чи кількох країн (що, річ ясна, отримують підтримку Центру) можуть подавати спільну пропозицію. Це дає можливість малим групам науковців ефективно конкурувати. Раніше акцентувалась увага на інформаційних технологіях – скажімо, створення штучного інтелекту,

розробка нових матеріалів. Нині надається перевага біотехнології, нанотехнології, збереженню довкілля, боротьбі з можливим тероризмом. А ще – боротьба із різними захворюваннями – епідеміологічними, вірусологічними.

УНТЦ, якщо говорити офіційно, це акредитована в Україні дипломатична місія, міжурядова організація, яка профінансувала від 1995 року понад 500 проектів, залучивши до них близько 13 тисяч українських науковців та інженерів. Від часу створення Центр інвестував в українську економіку понад 150 млн. доларів

Діяльність Львівського регіонального відділення УНТЦ поширюється на Львівську, Івано-Франківську, Чернівецьку, Закарпатську, Тернопільську, Рівненську та Волинську області. УНТЦ підтримав у Львівському регіоні 70 регулярних і понад 10 партнерських проектів, вартістю понад 8 млн. доларів США. Крім того, УНТЦ надав фінансову підтримку близько 20 міжнародним науковим конференціям в регіоні, фінансував ряд поїздок провідних учених до своїх закордонних партнерів, сприяв процесу патентування винаходів місцевих учених в Україні та за кордоном. Але головне: за час діяльності УНТЦ українські науковці навчилися цінувати результати своєї роботи і шукати їх практичне втілення.

Нині УНТЦ є своєрідним "містком" між урядами США та України для реалізації спільних угод. Крім того, УНТЦ залучає західні компанії до співпраці з українськими вченими для спільної розробки науково-дослідних проектів. Це – один з найперших і найважливіших кроків для встановлення зв'язків між українськими вченими та їхніми північноамериканськими і європейськими колегами. Таких партнерських проектів уже близько 250 і вони дуже добре фінансуються (на виконання шістьох найбільших проектів було виділено приблизно мільйон доларів США). Нині один з найголовніших напрямів діяльності УНТЦ – це залучення до науково-дослідницької діяльності представників комерційного сектору. У 2006 році почала працювати програма навчання нової для України професії – "Спеціаліст з передачі технологій". Вибрано 10 інститутів, у яких запроваджується така посада. УНТЦ сприятиме підготовці спеціалістів з передачі технологій: проводитиме спеціальне навчання, спонсоруватиме поїздки на закордонні виставки. Після такого навчання ці спеціалісти, як менеджери, зможуть самі, вже без будь-якої допомоги, просувати розробки своїх інститутів на український та закордонний ринки технологій.

*Учений секретар
Західного наукового центру
НАН України і МОН України, к.т.н.*

Валентина Корній

Круглий стіл "Регіональна інноваційна система: проблеми формування та розвитку"

26 червня 2007 р. в Західному науковому центрі НАН України і МОН України відбувся круглий стіл на тему: "Регіональна інноваційна система: проблеми формування та розвитку".

У вступному слові директор Західного наукового центру Олег Зинюк відмітив: "Сьогоднішня наша зустріч пов'язана з назрілою необхідністю обговорити проблеми, які виникають на регіональному рівні щодо реалізації окремих положень нормативно-правових актів, що визначають принципи, завдання та механізми реалізації державної політики в галузі науково-технічної та інноваційної діяльності, прийнятих у значній кількості законодавчим органом та органами державної виконавчої влади.

Вже в 1991 р. вперше в СНД був прийнятий Закон України "Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності", який згодом у 1998 р. був замінений Законом України "Про наукову і науково-технічну діяльність". Прийнято інші ключові закони України "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки" (2001 р.), "Про інноваційну діяльність" (2002 р.).

В 1999 р. Верховною Радою України схвалено Концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку України. Законом України "Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні" (2003 р.) визначено стратегічні і середньострокові пріоритетні напрями інноваційного розвитку суспільства, реалізація яких має здійснюватися за безпосередньої участі вітчизняної науки на основі нових наукових розробок і технологій. На реалізацію положень цього Закону у квітні 2004 р. прийнято Закон України "Про Загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій".

Починаючи з 1993 р. вводиться у дію низка законів стосовно правової охорони інтелектуальної власності та Закон України "Про науково-технічну інформацію", а в 1995 р. – Закон України "Про наукову і науково-технічну експертизу".

Виходячи з цього слід констатувати, що в Україні є розуміння того, що ефективна державна інноваційна політика є однією з передумов успішного впровадження інвестиційно-інноваційної моделі розвитку національної економіки та сформоване законодавче поле, яке визначає правові основи розвитку наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності.

Однак, поряд з цим Урядом та Верховною Радою України у 2004 р. призупинено введення в дію стимулюючих статей 21 і 22 Закону України "Про інноваційну діяльність", обмежено реалізацію окремих положень Закону України "Про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків", відмінені пільгові умови діяльності наукових установ та організацій.

Формування та реалізація ефективної регіональної інноваційної

політики не можливі без розвитку системи інформаційно-аналітичного забезпечення зазначених процесів. На сьогодні функціонують лише такі складові зазначеної системи, які діють незалежно одна від одної, що унеможлиблює їх координацію та узгодження.

Створення системи, здатної підвищити рівень координації та ефективність заходів з інформаційно-аналітичного забезпечення державної інноваційної політики, потребує скоординованих дій центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, Національної та галузевих академій наук, вищих навчальних закладів, інших установ різних організаційних форм та форм власності – потенційних суб'єктів інноваційного процесу.

Тому одним із завдань нашої зустрічі є обговорення достатності та ефективності створених правових, економічних і організаційних умов для розвитку та підвищення ефективності системи інформаційно-аналітичного забезпечення реалізації державної інноваційної політики та моніторингу стану інноваційного розвитку економіки регіону."

Далі узяв слово Михайло Яворський, директор Львівського центру науково-технічної і економічної інформації (ЛЦНТЕІ), кандидат технічних наук. Перманентне бажання перейти на інноваційний шлях розвитку в Україні, – вважає він, – потрібно рішуче переводити на мову конкретних дій, зокрема, в плані формування національної інноваційної системи та її регіональних підсистем. Однією зі складових інноваційної системи в науково-технічній сфері є (і мав би бути) малий і середній бізнес, котрий, як показує досвід, вирішує два завдання: забезпечує зайнятість активної частини науково-технічного співтовариства та найбільш ефективно і швидко переносить знання, раніше накопичені в академічній, вузівській, галузевій науці, в тому числі – і в галузі оборонних технологій і техніки, – на ринок товарів і послуг, що базуються на інтелектуальній власності. У 1994 році утворено західноукраїнську регіональну асоціацію інноваційних фірм "Львівтехнополіс"; нині, до речі, на Львівщині налічується більш ніж 100 малих інноваційних підприємств; затверджена і діє "Регіональна програма розвитку малого підприємництва на 2007-2008 рр." та її підпрограма – "Реалізація інноваційних проектів". Метою цих заходів є створення в регіоні на базі нашого ЦНТЕІ системи моніторингу інноваційних проектів, на основі яких можна створювати малі підприємства. Міністерство економіки України готує також державну програму формування середнього класу.

Для того, щоб адаптувати малий бізнес у науково-технічній сфері в національну інноваційну систему (НІС), потрібно: створити фонд сприяння розвитку малих підприємств у науково-інноваційній сфері, до якого всі міністерства та відомства повинні відраховувати певну частину свого бюджету; внести зміни в Постанову Кабінету Міністрів України № 786 від 4 жовтня 1995 р. "Про методику розрахунку і порядок використання плати за оренду державного майна"; встановити квоту для малих інноваційних

підприємств при оголошенні конкурсу на здобуття Державної премії України в галузі науки і техніки; встановити також квоту для малих інноваційних підприємств при формуванні держзамовлення на НДДКР.

Іншим важливим елементом національної інноваційної системи та її регіональних складових повинні стати бізнес-інноваційні центри, технопарки, центри трансферу технологій (ЦТТ). Вони призначені зіграти одну із ключових ролей в НІС, прискорюючи просування в економіку наукових розробок – передусім тих, які були створені за рахунок бюджетних коштів, сприяти мобільності вчених та налагодженню міжнародної співпраці. До речі, одними з перших в Україні ще в 90-х роках ХХ ст. запрацювали в нашому регіоні агротехнопарк "Броди", Трускавецький валеологічний інноваційний центр, а також технопарк "Яворів".

Головним завданням ЦТТ є комерціалізація розробок, які створюються в наукових організаціях і вищих навчальних закладах. Якщо відверто, то в Україні окремі функції ЦТТ виконують у регіонах державні ЦНТЕІ. Вони сформували певні інформаційні ресурси, ними набуто досвід роботи на ринку об'єктів права інтелектуальної власності та участі у міжнародних програмах. Протягом останніх двох років понад 150 українських учених та фахівців при нашому сприянні змогли взяти участь у різних міжнародних конференціях. ЦНТЕІ забезпечує інноваційну складову Міжнародного інвестиційного ярмарку, який щорічно відбувається у Львові, – зазначив з гордістю Михайло Яворський.

Для переходу економіки на інноваційний шлях розвитку, – доповнив Михайла Яворського завідувач науково-аналітичного відділу Західного наукового центру Роман Романюк, – необхідно створити регіональну інноваційну систему (РІС), яка має включати в себе такі основні елементи: джерела інновацій – об'єднання розробників, виробників і технологічних менеджерів; інфраструктурні елементи, які забезпечують рух по інноваційному ланцюжку від ідеї до серійного випуску – офіси комерціалізації, бізнес-інкубатори, інноваційно-технологічні центри, технологічні парки, інші форми взаємодії науки і бізнесу; елементи, які забезпечують просування інноваційних технологій і продукції на ринок – консалтингові фірми, виставкові, інформаційні, сертифікаційні центри; джерела фінансування інновацій – державні фонди і програми, інформаційні мережі приватних осіб, венчурні фонди, банки; кадри інноваційної діяльності (управлінські і виробничі); органи державної влади і місцевого самоврядування, які сприяють рухові інновацій.

Моніторинг наукового потенціалу регіону, який проводить ЗНЦ, вказує на серйозні проблеми наукових колективів з впровадження новітніх наукових результатів у виробництво. На шляху вирішення цієї проблеми важливо забезпечити оперативний доступ інноваційних менеджерів до науково-технічних розробок, а також налагодити обмін інформацією. Тому ЗНЦ поставив перед собою мету: створити інформаційний ресурс (портал), який би пов'язав усі ланки інноваційного ланцюжка у регіоні, допоміг

подати наукомісткі розробки потенційним інвесторам і дозволив установам, що мають перспективні наукові розробки, здійснювати пошук інвесторів, забезпечив би оперативний доступ до інформації всім учасникам економічних і суспільних процесів.

У коло користувачів порталу входитимуть вчені, інженери, співробітники державних і регіональних адміністративних структур, торгово-промислових об'єднань і кредитних організацій, що беруть участь у формуванні ефективних інноваційних "ланцюжків": від нових результатів науки, через оперативну експертизу проектів, захист інтелектуальної власності, попереднє планування – до виробництва і реалізації, а також усі особи, зацікавлені в ознайомленні з новітніми досягненнями в галузі науки і техніки.

Реалізація проекту дозволить залучати активи малих, середніх і великих підприємств до випуску наукомісткої продукції на основі розробок організацій науково-освітнього комплексу. Зросте кількість організацій на території Львівщини, у яких використовуватимуться інновації; зросте обсяг інноваційної продукції, що виробляється на території області, конкурентноздатної на українському і світовому ринках; відбудеться інтеграція наукового, освітнього і технологічного потенціалу для вирішення найбільш актуальних завдань виробничого комплексу Львівщини; розвинеться інфраструктура інноваційної діяльності в області. Підтримка роботи такої електронної інноваційної біржі, – запевнив Роман Романюк, – дозволить досягти стратегічної мети проекту – забезпечити впровадження новітніх наукових результатів у виробництво.

Про європейський досвід моделювання економічного розвитку на базі промислового комплексу Львівської області розповів присутнім начальник головного управління промисловості та розвитку інфраструктури облдержадміністрації Ростислав Сорока. Промисловість, звісно, перманентно потребує інноваційних змін. І одним з напрямків стимулювання інновацій, розвитку конкурентоспроможності та створення нових робочих місць, на думку Ростислава Сороки, є впровадження промислової політики розвитку, що базується на кластерному підході. Що таке кластери? Це своєрідні виробничі об'єднання, які складаються з взаємозалежних підприємств, фірм, науково-дослідних організацій, освітніх закладів, банківських установ, посередницьких структур (брокерських і консалтингових фірм) і споживчих ринків, що поєднані між собою єдиною метою. Досвід європейських країн доводить, що кластери не лише сприяють конкурентоспроможності товарів, просуванню їх на ринках, а й одночасно є стимулами впровадження інновацій (виступ див. на С. 114).

При формуванні кластеру усі виробництва в ньому починають здійснювати взаємну підтримку. У межах кластеру забезпечуються вільний обмін інформацією і оперативне розповсюдження новацій між його учасниками – зокрема з постачальниками чи користувачами, які мають

контакти з численними конкурентами. Кластер сприятиме притоку капіталів, спеціалізації, реалізації спільних проектів, розробки реальних галузевих, регіональних та державних програм. Кластери поділяють: за кількістю горизонтально пов'язаних сфер економічної діяльності; за розташуванням та реалізацією продукції; за природою технологічних процесів; за інноваційним потенціалом; за структурою власності; за рівнем самореалізації. У Львівській області визначено пріоритетні базові галузі промисловості, де пропонується запровадити кластерну модель розвитку промислового комплексу області: у галузі машинобудування; у приладобудуванні; у деревообробній промисловості; у нафтопереробній промисловості; в енергозбереженні; у мікробіологічній галузі. Для провадження промислової політики, яка б базувалась на кластерному розвитку, Ростислав Сорока запропонував сформувати громадський комітет, основними функціями якого має стати сприяння та підтримка формування і розвитку кластерів.

Відповіддю на загострення конкурентної боротьби між українськими та іноземними компаніями мало б стати створення кластерів у пріоритетних галузях промисловості Львівщини (на створенні системи кластерів зупинився детальніше Василь Срібний, генеральний директор ДП "Аргентум", президент регіональної науково-промислової асоціації "Галавто").

Обговорювані на "круглому столі" питання викликали бурхливу дискусію, в якій, серед інших, взяли участь згаданий уже генеральний директор ДП "Аргентум" Василь Срібний (його досвід заслуговує на окрему розмову), голова Львівського регіонального відділення державної інноваційної компанії Володимир Лука, науковий керівник медикологопедичного центру "Світава Галицька" Тетяна Пічугіна, приватний підприємець Олександр Нагорний, директор технопарку НУ "Львівська політехніка" Володимир Манзій, заступник начальника головного управління економіки Львівської обласної державної адміністрації Світлана Пухир. Йшлося про те, що бізнес не дуже-то й готовий вкладати кошти в інновації (його треба зацікавити, інакше Україна буде сировинним придатком для розвинутих держав), і про величезні кошти, які стягають з підприємців за оренду приміщень ("як за рідну маму"), і про те, що науковці не завжди мають змогу довести свій винахід бодай до дослідного зразка...

Перший заступник голови Львівської обласної державної адміністрації Валерій П'ятак висловив занепокоєння: як би не заговорити таку архіважливу проблему, як ефективна реалізація інноваційних проектів. Інноваційний процес – це процес від вироблення ідеї до одержання продукту і отримання прибутку. Якщо на фініші немає прибутку, – переконував присутніх Валерій П'ятак, – це не інновації. Реальний рівень розвитку інноваційних проектів в економіці Львівщини, на жаль, – один з найнижчих в Україні. Ми, Україна, Львівщина, маємо бути експорто-орієнтованими. Інноваційна біржа, про що тут йшлося, – це

добре. Але хотілось би знати, що ми маємо в патентах, у пропозиціях? Який стан інститутів сьогодні? По лінії держбюджету: він не має інноваційної складової. На жаль. Нині найбільш мобільними є представники малого бізнесу, їм потрібно створювати бодай якісь умови. Є ідея: вийти на науково-технологічне містечко, скажімо, деś так за 20 км від Львова. Вибрати майданчик, вибрати перспективу. Шукати лідера. А тоді – їхати до Біла Гейтса, – пожартував Валерій П'ятак.

На цій веселій ноті, як полюбляє говорити доктор економічних наук, професор, провідний спеціаліст Інституту регіональних досліджень НАН України, академік Папської академії соціальних наук Степан Вовканич, – дозволимо собі закінчити виклад почутого на "круглому столі", який проводив Західний науковий центр НАН України і МОН України під назвою: "Регіональна інноваційна система: проблеми формування та розвитку". Львівщина, одна з восьми областей, наукові установи (академічні і освітянські) яких входять до складу ЗНЦ, – має багатющий науковий потенціал, а також певні можливості реанімувати деśо з колишнього промислового виробництва. То ж віриться, що інноваційний крок науковців та інженерів Франкового краю у супрязі з владними чинниками та бізнесовцями буде вагомий. Нехай так і станеться.

Богдан Залізняк

(за матеріалами тижневика "За вільну Україну плюс", № 27, 12.07.2007 р.)

**АНАЛІТИЧНІ ОГЛЯДИ,
НАУКОВІ ПОВІДОМЛЕННЯ**

Панасюк В.В.

Наука і суспільство: проблеми розвитку

(Доповідь на Урочистій академії з нагоди Дня науки
у Львівському національному університеті імені Івана Франка
18 травня 2007 р.)

В історії розвитку людської цивілізації домінуючим стимулом завжди була, як відомо, боротьба з такими явищами як голод, холод, хвороби та важка фізична праця людини.

У цій боротьбі забезпечували перемогу і поступ людської цивілізації знання про закони природи, наявні енергетичні ресурси та уміння поставити їх на службу людині, а також матеріали, з яких можна було виготовити знаряддя праці та об'єкти покращення життя людини.

З найдавніших часів людина шукала методи використання сонячної енергії в інтересах покращення свого буття. Бо всі енергетичні ресурси, які існують на планеті Земля – це енергія Сонця. Вона передається Сонцем за допомогою його променів на землю, які, досягнувши землі, перетворюються у тепло або акумулюються земною природою за допомогою хімічних реакцій у різні види енергоносіїв. Так, сформувалися певні енергетичні запаси (ресурси) на Землі, зокрема, такі як дерево, вугілля, нафта, газ, плоди рослинності, тваринний світ тощо. Людина використовує ці запаси, наприклад, як рослинну та тваринну їжу, а дерево – як паливо, тобто. джерело теплової енергії, а також як будівельний матеріал, як знаряддя праці і т.п. Але такий спосіб використання наявних енергетичних ресурсів і матеріалів не забезпечував належного успіху у розвитку людської цивілізації.

Впродовж останніх приблизно 300 років люди навчилися використовувати корисні копалини, що знаходяться в земній глибині, такі як вугілля, нафта та газ, як джерела концентрованої енергії, а також навчилися створювати та користуватися такими матеріалами, як метал. Це стало винятково потужним імпульсом швидкого розвитку людської цивілізації та небувалих перемог людськості в боротьбі з голодом, холодом, хворобами та важкою фізичною працею людини.

Винятково важливим етапом у розвитку людської цивілізації стало те, що людська спільнота (наука, знання та практика) навчилася перетворювати згадані енергетичні (сонячні) наземні ресурси в електричний струм, а також створювати машини та транспортні засоби, які можуть виконувати потрібну для людини роботу. І не можна уявити собі сучасну людську цивілізацію без електроенергії та виробів із металу!

Очевидно, що подальший поступ людської цивілізації вимагатиме подальшого збільшення використання традиційних енергоносіїв (вугілля, нафти, газу, атомної енергії). Отже, цей процес означає, що у майбутньому людство матиме проблему обмеженості традиційних джерел енергії, бо вони не є відновлюваними. Але не тільки у цьому проблема, а точніше – не у цьому головна проблема у розвитку людської цивілізації недалекого майбутнього.

Використання теперішніх традиційних енергоносіїв призводять до забруднення, а то й знищення природного довкілля, в якому живе людина. Використання традиційних енергоносіїв (наприклад, велика кількість промислових підприємств, які використовують традиційні енергоносії, автомобілі, якими тепер користуються люди) призводить до шкідливих викидів в атмосферу землі, зростає кількість діоксиду вуглецю, метану, оксидів металів, оксидів азоту та інших техногенних газів, що спричиняє так званий "парниковий ефект". Це, у свою чергу, (вже не кажучи про здоров'я людей) призводить до підвищення середньорічної температури атмосфери (на 1-2 градуси). Цей ефект може спричинити безпрецедентні в історії людської цивілізації наслідки (Другий потоп?!).

Отже, виникає фундаментальна стратегічна проблема науково-технічного прогресу та розвитку людської спільноти, а саме: як зберегти, захистити довкілля життєдіяльності людей від згубного техногенного впливу, яким нетрадиційним, екологічно нешкідливим джерелом енергії замінити традиційні джерела енергії?

XXI сторіччя – відповідальний період у розв'язанні цієї проблеми. (11.05.2007 р. вже відбувся Круглий стіл спільно із виконкомом Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України, на якому академік НАН України Туниця Ю.Ю. висунув пропозицію про створення на рівні світової спільноти "Екологічної Конституції Землі" для збереження природного наземного довкілля). Наука та інженерна практика вже активно працює над розв'язанням проблеми пошуку альтернативних джерел енергії. За альтернативне джерело пропонується взяти водень – складову компоненту води (H_2O).

Водень під час згорання – хімічної взаємодії з киснем – виділяє тепло і утворює чисту воду, тобто, є екологічно чистим паливом. Запаси водню є необмеженими, а головне відновлювальними. Але реалізація цієї пропозиції, як заміника традиційних джерел енергії, ще вимагає великої наукової, інженерної та суспільної праці.

Міжнародна громадськість і наукова спільнота та уряди держав, у яких є відповідний науково-технічний потенціал, мають всебічно підтримати зусилля науковців та інженерів у розв'язанні цієї проблеми. У західних країнах, а також в Росії ця проблематика одержала останнім часом значну підтримку і державних структур, і бізнесу. Є багато проєктів щодо використання водню як ефективного енергоносія.

Закономірно виникає питання: а що ж робиться в Україні, в

інститутах НАН України щодо розв'язання цієї проблеми? Перш за все, хочу підкреслити що Президія НАН України затвердила спеціальну цільову програму "Проблеми водневої енергетики". Над виконання цієї програми працює ряд інститутів, у тому числі і наш Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України (ФМІ).

Завдання, які розв'язують науковці України з цієї проблеми, можна укрупнено об'єднати у такі групи: 1) одержання водню; 2) зберігання та транспортування водню; 3) використання водню як енергоносія у різних технічних агрегатах (двигуни, трубопроводи, установки для одержання водню, засоби побутової техніки тощо).

Науковці Фізико-механічного інституту беруть участь у розв'язанні завдань, які пов'язані з другою та третьою групою проектів цієї програми і вже мають певні досягнення у цій галузі матеріалознавчої науки. Справа у тому, що метали і тепер, і у майбутньому ще будуть основним конструкційним матеріалом. Під час контакту елементів металевих конструкцій із середовищем, в якому є водень, метали втрачають свої основні фізико-механічні властивості: пластичність (стають крихкими і схильними до крихкого руйнування), опірність поширенню в них тріщин, деградує їх структура тощо. Тому оцінювання працездатності конструкцій за таких умов вимагає спеціального підходу і спеціальних досліджень, а також спеціальних лабораторій для проведення таких досліджень (бо водень є вибухонебезпечним у контакті з киснем). Такі лабораторії є у ФМІ. Вони були створені раніше, під час конструювання водневих двигунів для ракетної техніки.

Науковці Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України мають вже певні досягнення щодо створення матеріалів, умовно назву їх "металевими губками", які можуть поглинати велику кількість водню і зберігати його, а при потребі, під час невеликого стискання, дозовано віддавати водень. Це є один із перспективних напрямів матеріалознавчої науки для розв'язання фундаментальної проблеми водневої енергетики.

Бобало Ю.Я.

**Перспективи та проблеми становлення
дослідницьких університетів в Україні**

(Доповідь на круглому столі з нагоди Дня науки. у Національному університеті "Львівська політехніка" 17 травня 2007 р)

Запровадження інноваційної моделі розвитку економіки, орієнтація на високотехнологічні галузі та виробництво наукоємної, енергоощадної та експорторієнтованої продукції є невід'ємними складовими стратегії розвитку України як сучасної розвиненої держави. Реалізація цих першочергових завдань неможлива без вдосконалення освітньо-наукової сфери, яка зараз, на жаль, перебуває в кризовому стані.

Основні заходи щодо виведення наукової сфери з кризового стану сформульовано в проєкті *Концепції розвитку наукової сфери України*. Серед них – зміцнення та розвиток наукової складової в діяльності університетів та *формування умов для становлення дослідницьких університетів в Україні*.

У січні 2007 року на прес-конференції Міністра освіти і науки України Станіслава Ніколаєнка "Вища освіта в Україні – завдання, перспективи. Проблеми з життя вищої школи" відзначено, що наукові дослідження в університетах мають відігравати вирішальну роль на шляху прискореного економічного зростання України, як це визначено у проєкті Урядової Програми "Конкурентна Україна" до 2011 року. Це означає, що в **університетах наука має бути ключовим напрямом діяльності**.

Міністерство освіти і науки розпочинає реформу в системі вищої освіти з роботи по упорядкуванню мережі вищих навчальних закладів та підвищенню ефективності науки в університетах.

Перший крок – введення наступної рейтингової оцінки вищих навчальних закладів:

- міжнародний рівень;
- державний рівень.

Другий крок – розподіл вищих навчальних закладів на:

- дослідницькі університети, які переважно готують магістрів і докторів наук та проводять фундаментальні і прикладні наукові дослідження на міжнародному і загальнонаціональному рівнях, а їх наукова діяльність має сприяти розвитку інноваційного потенціалу економіки держави;
- університети, які готують бакалаврів, магістрів і докторів наук та проводять наукові дослідження на загальнонаціональному рівні;
- університети професійної підготовки фахівців, які готують бакалаврів, магістрів та проводять наукові дослідження з окремих галузей.

Третій крок – внесення змін до ст. 39 Закону "Про вищу освіту".

Відповідно до цих змін буде новий порядок створення, реорганізації та ліквідації вищих навчальних закладів. В результаті відбудеться підпорядкування всіх вищих навчальних закладів одному центральному органу виконавчої влади – Міністерству освіти і науки України.

На дослідницькі університети покладатиметься особлива місія – не лише "створювати" знання і готувати фахівців, здатних відноситись до професійної діяльності з позиції дослідників, але й активізувати інноваційну діяльність, що в загальному розумінні означає реалізацію на ринку товарів і послуг науково-освітнього потенціалу.

Тому надзвичайно важливими є:

- визначення критеріїв дослідницького університету;
- розроблення його моделі з врахуванням особливостей функціонування вітчизняної освітньо-наукової сфери;
- прийняття рішень щодо правового забезпечення його становлення;
- забезпечення умов для реалізації на ринку товарів і послуг науково-освітнього потенціалу.

Як відомо, перші дослідницькі університети виникли в Європі (в XIX ст.), однак широкого розповсюдження і чисельності джерел фінансування вони набули у США. Вже до середини XX ст. провідні американські університети перетворились в потужні навчальні, дослідницькі та науково-виробничі комплекси, тісно пов'язані з бізнесом, промисловістю та інститутами влади.

Зараз американські дослідницькі університети займають ключові позиції в світових рейтингах.

Слід зазначити, що національні рейтинги публікуються вже близько 20 років і викликають великий інтерес, однак питання доцільності ранжування університетів на світовому рівні вперше поставлено в 2002 році. Першим до цієї роботи долучився Шанхайський інститут вищої освіти, який тепер щороку публікує звіти про отримані результати. Критерії оцінювання університетів, закладені в основу цієї методики, дають можливість визначити основні пріоритети діяльності.

При розрахунку рейтингу університету за методикою Шанхайського інституту враховуються 4 основні показники, представлені з врахуванням питомої ваги кожного показника в загальній оцінці (табл. 1).

Оцінки виставляються з використанням інформації, доступної в Інтернеті. Перший показник – якість освіти – складає 10 % від загальної оцінки і оцінюється за кількістю випускників вищого навчального закладу, які отримали Нобелівську премію або медаль Філдса з математики (аналог Нобелівської премії). Науковий рівень викладацького складу (40 % від загальної оцінки) оцінюється за кількістю працівників, які отримали Нобелівську премію або медаль Філдса, а також за кількістю працівників університету, що входять до списку вчених, що працюють в 21 області природничих і гуманітарних наук, які мають високий індекс цитування (згідно з даними Філадельфійського Інституту наукової інформації).

Таблиця 1

Критерії визначення світового рейтингу університетів
(за методикою Шанхайського інституту вищої освіти).

Критерії	Індикатори	Вага
Якість освіти	Кількість випускників вищого навчального закладу, які отримали Нобелівську премію або медаль Філдса з математики	10 %
Науковий рівень викладацького складу	Кількість працівників, які отримали Нобелівську премію або медаль Філдса	20 %
	Кількість працівників університету, що входять до списку вчених, які працюють в 21 області природничих і гуманітарних наук, які мають високий індекс цитування	20 %
Результативність наукових досліджень	Кількість робіт, опублікованих в найбільш рейтингових природничо-наукових журналах "Nature" і "Science"	20 %
	Кількість статей співробітників університету, внесених в списки найбільш цитованих природничо-наукових статей і статей з гуманітарних наук	20 %
Академічні показники	Співвідношення між академічною результативністю та масштабами університету	10 %

Результативність наукових досліджень (40 % від загальної оцінки) оцінюється за кількістю робіт, опублікованих в найбільш рейтингових природничо-наукових журналах – ("Природа" і "Наука"), а також за кількістю статей співробітників університету, внесених в списки найбільш цитованих природничо-наукових статей і статей з гуманітарних наук. Академічні показники (10 %) – співвідношення між академічною результативністю і масштабами університету.

Як бачимо, вимоги до університетів надзвичайно високі, причому домінуючий внесок в їхню оцінку дають наукові досягнення.

Згідно зі звітом Шанхайського інституту за 2006 рік (табл. 2), до перших 500 вищих навчальних закладів належать 167 американських університетів, 43 – Великобританії, 40 – Німеччини. З країн колишнього Союзу – лише Московський державний університет (70 місце) та Санкт-Петербурзький університет і жодного – українського! Говорячи про створення дослідницьких університетів в Україні варто звернути особливу увагу, власне, на американський досвід їхнього створення і розвитку, який, до речі, став предметом ретельного аналізу і в розвинутих країнах Західної Європи.

Таблиця 2

Світовий рейтинг університетів-2006
(за даними Шанхайського інституту вищої освіти)

№ в 2006 р.	Університет	Країна	Випускники	Викладачі	Цитування	Статті	Посилання	Масштаб	Загальний бал
1	Гарвард	USA	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	73.6	100.0
2	Кембрідж	UK	96.3	91.6	53.8	59.5	67.1	66.5	72.6
3	Стенфорд	USA	39.7	70.7	88.4	70.0	71.4	65.3	72.5
4	Берклі	USA	70.6	74.5	70.5	72.2	71.9	53.1	72.1
5	Масачусетс	USA	72.9	80.6	66.6	66.4	62.2	53.6	69.7
6	Каліфорнія	USA	57.1	69.1	59.1	64.6	50.1	100.0	66.0
7	Колумбія	USA	78.2	59.4	56.0	53.6	69.8	45.8	61.8
8-9	Прінстон	USA	61.1	75.3	59.6	43.5	47.3	58.0	58.6
8-9	Чікаго	USA	72.9	80.2	49.9	43.7	54.1	41.8	58.6
10	Оксфорд	UK	62.0	57.9	48.0	54.3	66.0	46.0	57.8

Чим зумовлено лідерство американських дослідницьких університетів у світових рейтингах? Чому їм вдається залучати величезні фінансові ресурси, найкращих викладачів та талановиту молодь? Відповідь на ці запитання можна знайти шляхом аналізу їхніх структурних та організаційних особливостей та економічного аналізу, але основним є те, що дослідницькі університети можуть реалізувати своє призначення за умови формування їхнього сукупного бюджету з розрахунку понад 1 млн. доларів на рік на одного професора-дослідника.

Досвід США показує, що для створення дослідницьких університетів недостатньо простого збільшення фінансування. Необхідним є вдосконалення системи фінансування, системи управління і стимулювання всередині університетів, а також можливість реалізації на ринку товарів і послуг науково-освітнього потенціалу. Для прикладу:

Вартість навчання в Гарварді протягом 1 року:

- навчання – \$21 342;
- проживання й внески – \$7 514;
- медичне страхування і факультетські платежі – \$2 276;
- усього – \$31 132.

Поряд з цим:

- упродовж навчального року студенти отримують на навчання понад \$41 млн., причому більше 90 % від цієї суми надається університетом;
- приблизно 45 % студентів одержують індивідуальні дотації на освіту, що становлять у середньому \$13 000;

- близько 70 % студентів користуються різними формами фінансових позик на суму понад \$74 мільйонів;
- загальний обсяг фінансової допомоги на одного студента складається з дотацій, позик і короткострокових робіт і становить у середньому понад \$20 000. Можна сказати, що всі студенти в Гарварді перебувають на фінансовому утриманні університету, тому що реальні фінансові платежі за навчання становлять усього біля \$10 000, тобто близько однієї третини від його повної вартості.

Метою дослідницьких університетів є забезпечення відповідності рівня навчання потребам країни. Такий підхід означає, що при наборі студентів університет керується виключно здібностями абітурієнтів, а не їхніми можливостями оплатити навчання.

Фінансове покриття витрат на навчання здійснюється поєднанням:

- цільових стипендій на освіту;
- фінансових позик;
- оплати короткострокових робіт.

Залежно від ступеня потреби суспільства у фахівцях даної кваліфікації пакет фінансової допомоги може покривати до 100 % витрат на навчання.

За рахунок розумного використання залучених коштів дослідницькі університети накопичують великий капітал: відсотки з нього дозволяють фінансувати до 40 % витрат університету. Так, у 2004 р. капітальний фонд Гарварда становив 22,5 млрд. дол. (на 19 тис. студентів), Йеля – 12,7 млрд. (11 тис. студентів), Стенфорда й Принстона – по 9,9 млрд. (на 15 і 6 тис. студентів відповідно), Массачусетського технологічного інституту – 5,9 млрд. (на 10 тис. студентів).



Рис. 1. Умови створення дослідницьких університетів.

Аналіз діяльності дослідницьких університетів показує, що їхніми визначальними характеристиками є (рис. 1):

- поліфункціональність університету, тобто здатність як генерувати, так і забезпечувати трансфер сучасних знань;
- посилення фундаментальної складової – як у навчанні, так і в наукових дослідженнях;
- орієнтація на сучасні напрями науки, високі технології та інноваційний сектор в економіці, науці і техніці;
- інтеграція навчання і наукових досліджень на всіх рівнях освітнього процесу;
- конкурсність і селективний підхід при наборі студентів;
- широкий набір спеціальностей і спеціалізацій, в тому числі – з природничих, гуманітарних та соціальних наук;
- переважання чисельності магістрів, аспірантів і докторантів над чисельністю студентів, орієнтованих на одержання вищої освіти;
- співвідношення між чисельністю викладачів і студентів ($\sim 1:6$), у той час як у звичайних ВНЗ це співвідношення ($\sim 1:12$);
- високий професійний рівень викладачів, прийнятих на роботу за конкурсами, у тому числі й міжнародними. Наявність можливостей для запрошення провідних спеціалістів з різних країн світу на тимчасову роботу;
- велика кількість спеціальних програм післядипломної освіти – багаторівневі програми підвищення кваліфікації й перепідготовки;
- сприйнятливість до світового досвіду щодо методології викладання;
- тісний зв'язок з бізнесом і комерціалізація результатів наукових досліджень, що здійснюється шляхом формування навколо університету специфічного науково-технічного й економічного простору, заповненого технопарковими структурами;
- визначальний вплив на регіональний науково-технічний і соціально-економічний розвиток, прагнення до лідерства усередині країни й світового наукового й освітнього співтовариства в цілому;
- високий ступінь інформаційної відкритості й інтеграція в міжнародну систему науки і освіти.

Отже, на дослідницькі університети покладатиметься функція – не лише "створювати" знання і готувати фахівців, але й активізувати інноваційну діяльність та трансфер технологій.

На рис. 2 (ідея якого запозичена з доповіді Президента Університету Північна Дакота на російсько-американському семінарі в Гарварді в 2003 р.) схематично наведено зону сприяння місії дослідницького університету як область перетинання сфер науки, освіти і потреб суспільства.

Ступінь перетинання сфер науки, освіти і потреб суспільства свідчить про ефективність реалізації місії дослідницького університету (рис. 3).



Рис. 2. Призначення дослідницького університету.



Рис. 3. Ступінь перетинання сфер науки, освіти і потреб суспільства.

Отже, основними напрямками діяльності дослідницького університету є:

- фундаментальні і прикладні наукові дослідження;
- вищі ступені підготовки та перепідготовки фахівців;
- інноваційна діяльність й комерціалізація наукових результатів.

На рис. 4 через зону сприяння діяльності дослідницького університету проведено горизонтальну лінію. До верхньої частини віднесено джерела фінансування, направлені на задоволення потреб суспільства в нових фундаментальних знаннях, у підвищенні інтелектуального потенціалу, у високому рівні якості освіти. До нижньої частини – джерела фінансування, направлені на задоволення потреб ринку товарів і послуг, тобто на розвиток нових технологій, високотехнологічних товарів, освітніх послуг.

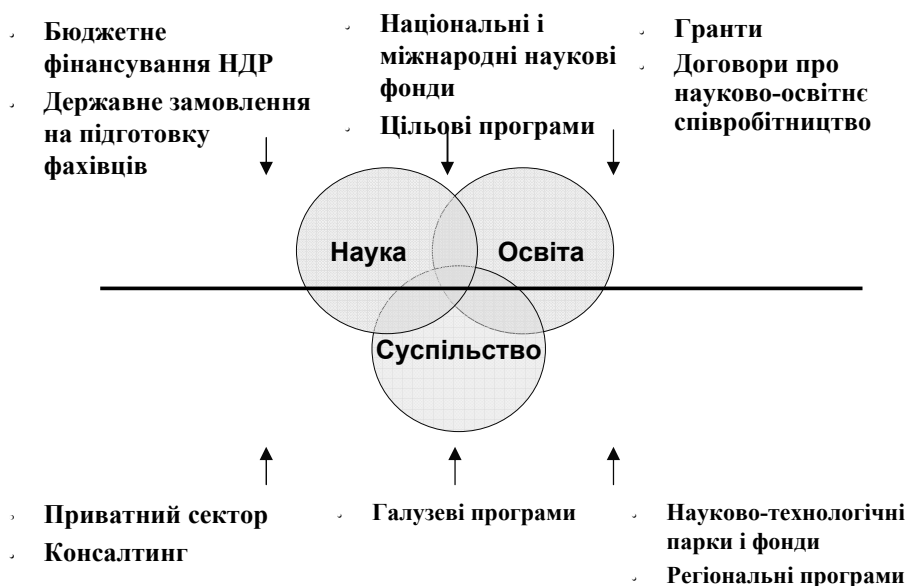


Рис. 4. Джерела фінансування дослідницького університету.

Слід зазначити, що такі найважливіші джерела, як державний та приватний сектор, на сьогодні в Україні задіяні дуже мало.

Однією з необхідних умов створення дослідницьких університетів в Україні є реалізація на ринку товарів та послуг науково-освітнього потенціалу, зокрема комерціалізація наукових досліджень.

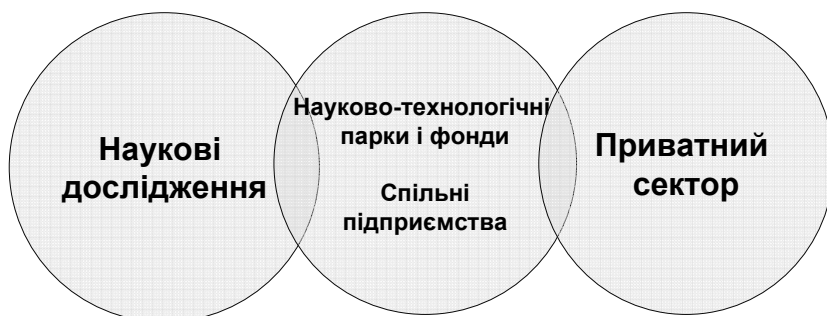


Рис. 5. Схема комерціалізації наукових результатів

Очевидно, що сучасний дослідницький університет – це великий економічний суб'єкт, що має велику автономію і є рівноправним партнером з комерційними структурами в здійсненні інтеграції науки, освіти і виробництва. Тому навколо університетів повинні створюватись дослідницькі парки, які об'єднують науково-дослідну, освітню та соціально-культурну зону забезпечення неперервного інноваційного

циклу. Така структура покликана забезпечувати діяльність – на початковому етапі – малих високотехнологічних підприємств. В них повинен здійснюватись технологічний трансфер, тобто передача нових технологій, проекти яких виникли в університеті, – у виробництво, доведення задуманого до стадії випуску продукції.

Чи дозволяє реальний стан сучасної економіки України, освіти і науки (матеріально-технічна база, кадрове забезпечення, фінансування та ін.), а також законодавча база реалізувати концепцію дослідницьких університетів в Україні?

Першим етапом формування умов для становлення дослідницьких університетів в Україні має стати розроблення моделі дослідницького університету, що вимагає, перш за все, визначення і формулювання критеріїв, яким має відповідати такий вищий навчальний заклад, і які будуть в основі державної акредитації. Це, очевидно:

- 1) наявність провідних наукових і науково-педагогічних шкіл, які є лідерами в основних напрямках фундаментальної науки і технологій;
- 2) наявність інфраструктури і матеріально-технічної бази для фундаментальних і прикладних наукових досліджень;
- 3) інтеграція наукових досліджень і освітнього процесу на всіх рівнях підготовки і наявність інфраструктури підготовки кадрів вищої кваліфікації;
- 4) наявність інформаційної бази навчально-наукової діяльності і можливостей передавання інформації науково-освітній спільноті;
- 5) наявність системи відбору і наукової підтримки талановитої молоді на рівнях довузівської, вузівської і післявузівської освіти;
- 6) інтеграція у світовий науково-освітній простір, співробітництво зі світовими науково-освітніми центрами і фондами;
- 7) високий рівень навчального процесу.

Це так звані внутрішньоуніверситетські критерії, які, в основному, можуть бути вирішені силами і в масштабах університету.

Крім того, проблемами практичної реалізації концепції дослідницького університету є, по-перше, недосконалість нормативно-правової бази, в т.ч. проблеми з механізмами реалізації інтелектуальної власності, оподаткуванням і т.д., тобто внесення змін і доповнень до нормативно-правових актів в сфері вищої освіти, а також до податкового, фінансового, адміністративного та трудового законодавства.

По-друге, відсутність режиму сприяння залученню приватних інвестицій – найважливішого індикатора зацікавленості ринку. До проблем належить і необхідність первинних витрат на створення інфраструктури інноваційної діяльності, що на першому етапі вартує великих грошей, а також недостатність форм і розмірів державної підтримки наукової й інноваційної діяльності в пріоритетних напрямках науково-технічного прогресу.

Крижанівський Є.І., Костишин В.С.

Стан та перспективи проведення енергоаудиту та енергетичного планування промислових та житлово-комунальних об'єктів західного регіону України (на прикладі Івано-Франківської області)

(Доповідь на засіданні Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України 7 червня 2007 року)

Рівень розвитку енергетики має визначальний вплив на стан економіки кожної держави, на вирішення проблем соціальної сфери та рівень життя людей. Тому небезпідставно енергетичну незалежність завжди пов'язують з національною безпекою.

Власне тому кожна розвинута держава формує відповідну структуру і кількісні показники енергетичних ресурсів. Природно, що ці показники зростають із збільшенням населення, з підвищенням економічного розвитку та технічного прогресу. Тільки за останні 100 років населення Землі збільшилось майже в 4 рази, а річне використання енергоресурсів – у 21 раз.

До 70-х років минулого століття кожна країна в Європі формувала окремо свою енергетичну політику в різних секторах паливно-енергетичного комплексу, лише у вугільній та ядерній енергетиці формувалась певною мірою спільна політика. Нафтова криза 1973-1974 рр. наочно засвідчила вразливість енергетики країн Європейського союзу (ЄС) через великий рівень залежності від імпорту енергоносіїв. Після згаданої кризи в Європі започатковано створення стратегічних запасів нафти та нафтопродуктів.

На початку ХХІ століття США розробили і реалізують План нової енергетичної політики, щоб зробити Америку світовим лідером в енергоефективності та енергозбереженні. План розширює та диверсифікує постачання паливно-енергетичних ресурсів за рахунок всіх джерел енергії. Для нашої держави програмним енергетичним документом на близьку і подальшу перспективу повинна стати Енергетична стратегія України на період до 2030 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. № 145-р. [1]. Саме цей документ розставляє пріоритети ефективного використання власної паливно-енергетичної бази, здійснення оптимальної диверсифікації джерел і шляхів постачання енергоносіїв. Індикатором досконалості функціонування енергетики є уникнення різких цінових коливань на паливно-енергетичні ресурси та створення умов для маловідчутної адаптації національної економіки до зростання цін на них.

В енергетичному балансі України 60 % займає нафта і газ (рис. 1, а). Саме цим енергоносіям протягом останніх років приділялась найбільша увага з боку суспільства. Забезпечення паливними ресурсами та рівень цін на них істотно впливають на життєвий рівень населення. Це цілком

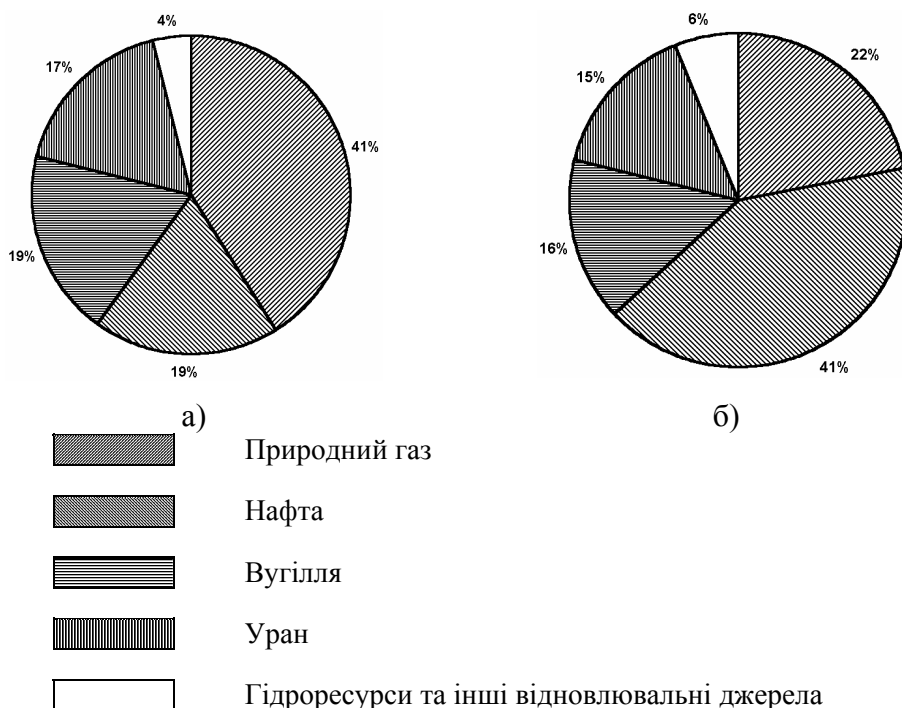


Рис. 1. Структура споживання первинної енергії в Україні (а) та країнах ЄС (б)

зрозуміло, зважаючи на те, що споживання тільки природного газу в Україні становить близько 41 % від всієї спожитої енергії, що майже вдвічі перевищує середньоєвропейський показник (рис. 1, б). Відповідно до Енергетичної стратегії річне використання природного газу в Україні має поступово зменшуватись і в 2030 році повинно знизитись до 49,5 млрд. куб. м. Динаміка споживання природного газу свідчить, що загальні річні потреби у цьому виді палива зберігатимуться на рівні 75-70 млрд. куб. м ще протягом декількох років, що обумовлено, перш за все, адаптованістю промисловості і комунального господарства до використання природного газу, а їх переоснащення на споживання інших видів палива потребує як тривалого часу, так і значних затрат.

Сьогодні Україна належить до енергодефіцитних країн. За обсягами власного видобутку газу, а це понад 20 млрд. куб. м, Україна посідає 26 місце в світі і забезпечує свою потребу лише на 25 %. Аналогічна ситуація склалася і з забезпеченням нафти, власний видобуток якої 4,3 млн. тонн становить 24 % від необхідних для країни обсягів (рис. 3). Все це відбувається на фоні загострення конфлікту приватних та державних інтересів, коли найбільша в Україні нафтовидобувна компанія – ВАТ "Укрнафта" – припинила, починаючи з 1 березня 2007 року, видобуток

вуглеводнів на родовищах Західного нафтопромислового регіону (Івано-Франківська, Львівська, Чернівецька області) і на родовищах з важковидобувними і виснаженими запасами, мотивуючи своє рішення нерентабельністю видобутку вуглеводнів на цих родовищах після зростання з 1 січня 2007 року ставок рентної плати за видобуток нафти і газового конденсату.

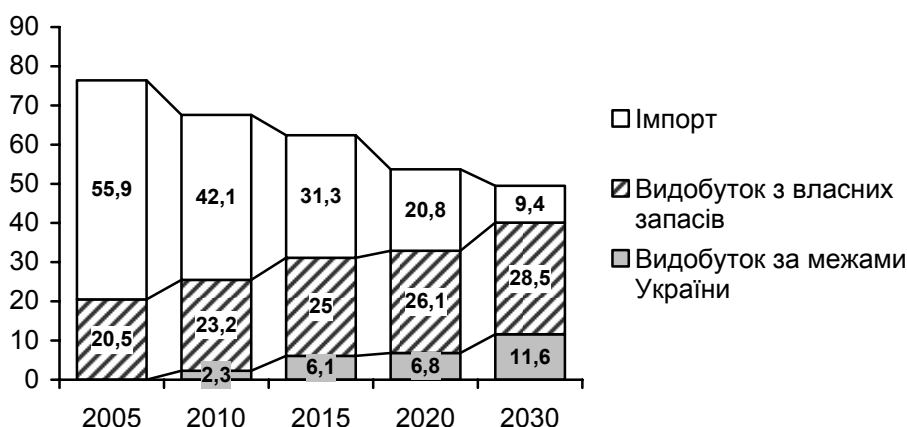


Рис. 2. Прогнозна динаміка видобутку та імпорту природного газу для забезпечення власного споживання, млрд. м³

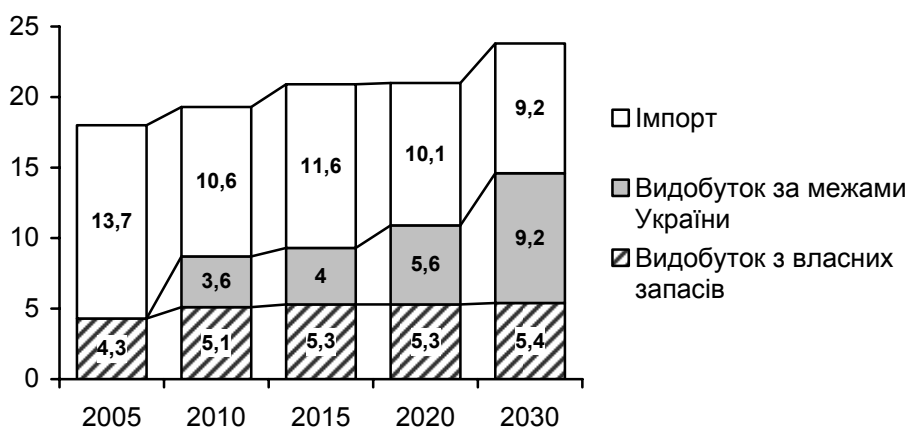


Рис. 3. Прогнозна динаміка видобутку та імпорту нафти і газового конденсату для забезпечення власного споживання, млн. тонн

Таким чином, в умовах гострого дефіциту енергоресурсів особливої актуальності набуло вирішення питання впровадження енергозберігаючих технологій у всіх без винятку промислових та житлово-комунальних

об'єктах держави незалежно від їх форм власності та географічного розташування. Слід відзначити, що житлово-комунальне господарство займає в Україні третє місце після металургійної та хімічної промисловості за обсягами споживання енергоносіїв і перше місце – по споживанню тепла. За останні роки спостерігається збільшення питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів на підприємствах цього господарства. Через високий рівень зношеності мереж, використання фізично і морально застарілого обладнання зросли до критичного рівня втрати води, тепла та електроенергії, що негативно вплинуло на собівартість та фінансові результати роботи підприємств. Високі питомі витрати паливно-енергетичних ресурсів зумовлені в першу чергу незадовільним технічним станом об'єктів та споруд житлово-комунального господарства, роботою силового, застарілого обладнання в неоптимальних режимах, відсутністю обліку енергоносіїв на всіх етапах під час їх вироблення, транспортування та споживання. Витрати енергоресурсів на одного мешканця житлового фонду в Україні є в 1,5-2 рази вищими, ніж у розвинутих країнах Європи, витрати енергоресурсів на одиницю виготовленої продукції та наданих комунальних послуг – більш ніж у 1,5 рази, витрати палива на вироблення 1 ГКал тепла в комунальній енергетиці – в 1,3 рази, питомі витрати електричної енергії на подання питної води населенню – у 1,8-2,6 рази [2]. На жаль, в економіці відсутні ефективні стимули впровадження енергозберігаючих технологій, а сама проблема енергозбереження, яка є ключовою в реалізації науково-технічної політики держави, не стала предметом постійної уваги Кабінету Міністрів України. Вона фактично випадає з поля діяльності галузевих міністерств та місцевих органів виконавчої влади. Дається взнаки й неврегульованість на законодавчому рівні механізмів економічного стимулювання енергозбереження та самофінансування енергозберігаючих заходів у бюджетній та виробничих сферах. Залишаються неврегульованими на законодавчому рівні й питання обліку споживання енергетичних ресурсів, без вирішення якого безумовно не можливе проведення енергоаудиту підприємств.

Особливо яскраво сучасну енергетичну ситуацію характеризує незадовільний стан енергозаощадження в перекачувальних агрегатах для транспорту рідин і газів, адже насосні та компресорні станції, вентилятори і повітродувки тощо – складають серцевину енергетичного обладнання промислових та житлово-комунальних об'єктів і використовують для приводу, зазвичай, електричну енергію. Проблема підвищення ефективності роботи цих агрегатів розглянемо на прикладі електроприводних насосних агрегатів (ЕНА), які споживають майже третину всієї виробленої світової електроенергії, а тому успішне вирішення цієї задачі є одним із найактуальніших стратегічних завдань збереження енергетичної незалежності України в умовах сучасного стрімкого росту ціни енергоносіїв.

У структурі кошторисних витрат, пов'язаних з придбанням та

експлуатацією ЕНА їх закупівельна вартість, яка зазвичай, є основним критерієм вибору цього обладнання, складає лише 5-10 % (рис. 4) [3,4], в той час як доля оплати за спожиту електроенергію складає 75-90 %. Ще 5-15 % становить вартість обслуговування та ремонтних робіт. Таким чином чітко зрозуміла потреба у використанні саме вискоефективних ЕНА, здатних виконувати визначені технологічні завдання з використанням меншої кількості електроенергії. Однак аналіз сучасного стану проблеми показує, що в Україні здебільшого експлуатується морально та фізично застарілі, часто невірно підібрані ЕНА з низьким ККД (нижче 50 %), які, крім того, реалізують неефективні експлуатаційні режими, пов'язані з вимушеним дроселюванням потоку енергоносія. Виникла також небезпека потрапляння в Україну і її промислові та житлово-комунальні об'єкти зокрема, відносно дешевих неефективних електродвигунів класу EFF3 та насосів, які витісняються зі світового енергетичного ринку. З врахуванням того, що термін експлуатації ЕНА складає 10-25 років, зараз закладається міна сповільненої дії для майбутніх поколінь, яка здатна вразити економічну безпеку держави.

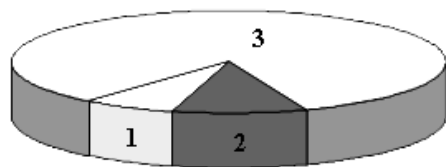


Рис. 4. Структура кошторисних витрат, пов'язаних з придбанням та експлуатацією електроприводних насосних агрегатів:
1-закупівельна вартість; 2- вартість обслуговування та ремонтних робіт;
3- вартість спожитої електроенергії.

Однією з причин такої ситуації є практична відсутність вітчизняного виробництва вискоефективних електродвигунів та насосів, стимулів для впровадження імпорتنих ЕНА такого гатунку. Крім того, існує стійкий вищезгаданий стереотип мислення про доцільність придбання нової техніки лише за критерієм її закупівельної вартості (часто із з "запасом" потужності) без проведення глибокого техніко-економічного аналізу можливих варіантів. Він спричинений відсутністю методик та спеціалізованого програмного забезпечення, які б давали змогу кваліфікованому енергетичному персоналу підприємств оперативно вирішувати питання правильного вибору, придбання, експлуатації та ремонту цього енергетичного обладнання, містили б електронну базу даних продукції українських та зарубіжних виробників.

Низька ефективність функціонування вітчизняних ЕНА також обумовлена недостатніми науковими дослідженнями енергетичних процесів, відсутністю відповідних комп'ютерно-орієнтованих

математичних моделей, які б давали змогу адекватно відображати складні енергетичні процеси у ЕНА, аналізувати та оптимізувати їх як усталені так і перехідні режими роботи. В свою чергу, прийняття правильного рішення принципово неможливе, в силу відсутності діагностичних інформаційно-вимірювальних комплексів для оперативного аналізу показників ефективності та надійності функціонування агрегатів – єдиних джерел достовірної інформації про реальний енергетичний стан ЕНА.

Практично відсутня цілеспрямована пропаганда енергоощадних технологій на промислових підприємствах, освітніх закладах різного рівня та широке висвітлення цієї проблеми в засобах масової інформації. Майже не використовується значний досвід високорозвинених країн світу, особливо в питанні широкого використання енергетичного обладнання з високим ККД. Тому питання держаної підтримки та пропаганди використання такого обладнання є також однією з складових енергетичної безпеки України. Особливої уваги заслуговує досвід впровадження в цих країнах вискоелективних електродвигунів (ВЕД), у яких в порівнянні зі стандартними електродвигунами, виготовленими за застарілими догмами мінімальної вартості використаних матеріалів, за рахунок збільшення маси активних матеріалів (заліза і міді) та покращеної технології виробництва підвищені на 2-6 % номінальні значення ККД [3]. Це дало змогу значної економії електроенергії, оскільки закупівельна, дещо більша на 15-30 % вартість двигуна складає, як було відзначено раніше, лише декілька відсотків від загальних витрат, пов'язаних з його функціонуванням. З врахуванням великої кількості ВЕД і довготривалого їх використання та стрімкого зростання вартості енергоносіїв, зменшення споживаної потужності кожного двигуна, безумовно призвело до значних об'ємів енергозбереження.

Досвід високорозвинених країн світу показує, що у вирішенні питання впровадження ВЕД саме держава повинна відігравати основну роль як координатор стосунків "виробник-споживач". Так у прийнятому в США "Законі про енергетичну політику" (Energy Policy Act, 1992) було передбачено ввід з жовтня 1997 року нових стандартів оцінки ефективності електродвигунів, згідно з якими встановлено мінімальні значення ККД для найпоширенішої групи одношвидкісних асинхронних двигунів потужністю 1-120 кВт, які виробляють або імпортують в США (рис. 5). Електродвигуни з підвищеним ККД дістали назву "EPAAct Motors" у порівнянні зі своїми попередниками стандартної ефективності "pre-EPAAct Motors". У квітні 1997 року 142 підприємства та установи країни, що увійшли у державну програму Motor Challenge, отримали безкоштовно комп'ютерну програму "MotorMaster+", в якій розміщено електронну базу даних про всі ВЕД, що вироблені американською асоціацією виробників електродвигунів (NEMA), і за допомогою якої з використанням спеціальної методики Life Cycle Costs (LCC) можна швидко провести порівняльний техніко-економічний розрахунок ефективності

впровадження ВЕД. Вказане нововведення було настільки успішним, що в червні 2001 року NEMA було запропоновано нове покоління ВЕД потужністю до 380 кВт із ще вищим ККД (рис. 6), які дістали назву NEMA PremiumTM Motors.

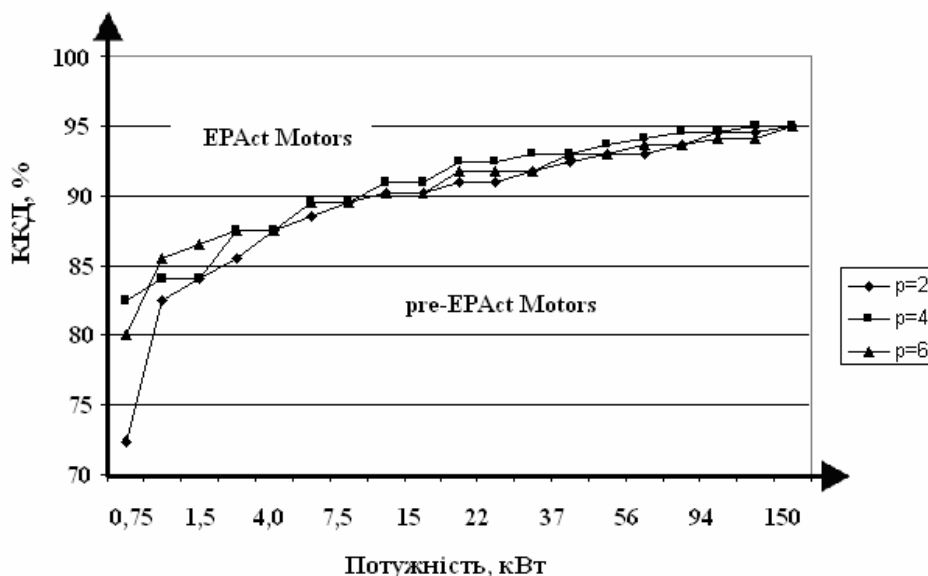


Рис. 5. Номінальні значення ККД для "EAct Motors" (Відкрите виконання) для кількості пар полюсів $p=2,4,6$ (США, 1992)

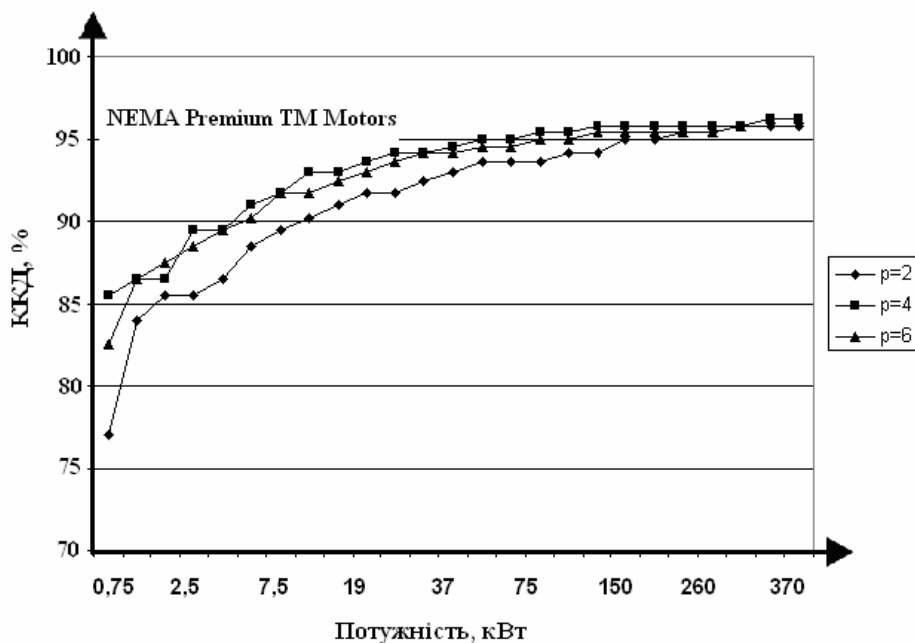


Рис. 6. Номінальні значення ККД для "NEMA PremiumTM Motors" (Відкрите виконання) для кількості пар полюсів $p=2,4,6$ (США, 2001)

За підрахунками спеціалістів американського Бюро індустріальних технологій (The Office of Industrial Technologies) заборона експлуатації низькоефективних електродвигунів уможливила щорічне заощадження 5 мільярдів кіловат-годин електроенергії, що еквівалентно економії 250 мільйонів доларів США та зменшенню викидів у атмосферу 1 мільйона тонн двоокису вуглецю. За прогнозами Департаменту Енергетики США до 2010 року завдяки впровадженню NEMA PremiumTM Motors економія зросте в 20 раз і досягне 100 мільярдів кіловат-годин електроенергії, а зменшення викидів у атмосферу двоокису вуглецю буде рівноцінним зникненню з американських доріг 6 мільйонів автомобілів. Слід також зазначити, що тестування електродвигунів проводиться незалежними лабораторіями, за спеціальною методикою, розробленою американським інститутом інженерів з електротехніки та електроніки (IEEE 112 Test Method B) [3].

Аналогічна програма "Motor Challenge Programme", була започаткована в Євросоюзі в 2003 році. В угоді між Єврокомісією та європейською комітетом виробників електричних машин та силової електроніки (CEMER) встановлена нова класифікація ефективності електродвигунів – EFF1, EFF2 та EFF3 (рис. 7) з метою кращої орієнтації покупців на ринку. Як і "MotorMaster+", новостворена комп'ютерна програма "EuroDEEM" (the European Database of Efficient Electric Motors) містить об'ємну базу даних ВЕД, що виготовлені в Європі. За оцінками спеціалістів щорічне заощадження електроенергії в країнах ЄС від впровадження програми "Motor Challenge Programme" складає 27 мільярди кіловат-годин, що еквівалентно економії 1,3 мільярдів євро. Крім цього, реалізація програми дає змогу отримати додаткові вигоди [3]:

- заощадити 600-1300 млн. євро щорічно на зниженні витрат на експлуатацію та обслуговування ВЕД;
- заощадити 700 млн. євро щорічно на витратах для охорони довкілля та зменшення викидів у атмосферу (10 млн. тонн двоокису вуглецю);
- зменшити потребу створення 6 ГВт нових потужностей електростанцій протягом наступних 20 років.

На відміну від американського законодавства, європейський договір не встановлює обов'язковий рівень ККД, а визначає три класи ефективності, надаючи виробникам стимул підпадати під вищий клас. Про результативність такої політики свідчить той факт, що вже в 2003 р. виробництво та продаж електродвигунів низькоефективного класу EFF3 у країнах ЄС було скорочено вдвічі. Цікаво відзначити, що у Польщі – найближчій сусідці України, що вже увійшла у склад країн ЄС, з 2004 р. бурхливо розвивається програма "Polish Energy Efficient Motors Programme", мета якої – впровадження на енергетичному ринку нового покоління ВЕД, кількість яких за п'ять років має перевищити 15 % [3].

Окрім США та країн ЄС такі ж тенденції розвитку енергозберігаючого обладнання спостерігаються в Японії, Китаї, Канаді та

багато інших державах світу. Процеси глобалізації призвели до появи в 2005 році міжнародного комп'ютерного програмного забезпечення "The International Motor Selection and Savings Analysis (IMSSA) software tool", яке об'єднує та уніфікує бази даних світових виробників ВЕД.

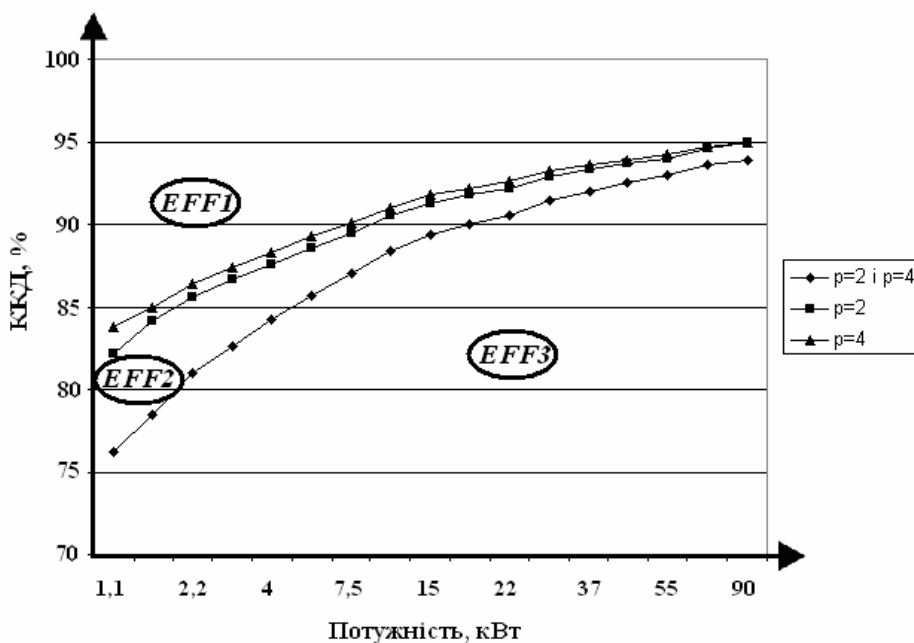


Рис. 7. Класифікація ВЕД в країнах ЄС (2001)

Ще більші перспективи енергозбереження в насосного обладнання. За даними експериментальних досліджень, проведених на 20 підприємствах Фінляндії [4] середнє значення ККД 2000 відцентрових насосів (ВН) не перевищує 40 %, а кожного десятого – менше 10 %. Аналогічна ситуація і у Великобританії, де за допомогою діагностичного комплексу "YATESMETER" досліджено 10000 ВН і встановлено, що їх середнє значення ККД на 12-20 % менше від свого номінального значення [5]. Така низька ефективність роботи в більшості випадків спричинена неправильним підбором насосного агрегату, зазвичай, завищеної потужності. В 2001 році спільними зусиллями Інституту гідравліки НІ (США), Департаменту енергетики USDOE (США) та EUROPUMP (Євросоюз) створене і розміщене в Інтернеті для безкоштовного використання (як і всі інші вищезгадані комп'ютерні програмні продукти) спеціалізоване програмне забезпечення Pumping System Assessment Tool (PSAT) [6], за допомогою якого можна визначити реальну ефективність (ККД) ВН та порівняти її з оптимальним значенням. PSAT також дає змогу виконувати техніко-економічне порівняння варіантів впровадження високоефективного насосного обладнання на

основі розробленої в цьому ж 2001 році методики Pump Life Cycle Costs (PLCC) [7], аналогічної вищезгаданій методиці LCC для електродвигунів.

В січні 2005 року європейські виробники насосного обладнання підписали угоду про маркування власної продукції відповідно до класу енергоспоживання, а контроль за виконанням цієї угоди було покладено на EUROPUMP [8].

Заслугує на увагу також той факт, що активного втручання держави та певної фінансової підтримки вищезгадані енергозберігаючі програми потребують лише на початковій стадії свого впровадження, яка в середньому, триває протягом 4-5 років. В основному, з державного бюджету та зі спеціальних фондів громадських організацій (здебільшого пов'язаних з охороною довкілля) фінансуються інформативні, освітні, енергоаудитні та сертифікаційні програми, стимулюються як виробники, так і споживачі високоефективного енергетичного обладнання. Надалі ж ці програми самофінансуються в умовах ринкової економіки.

Аналіз світового досвіду енергозбереження дає змогу визначити наступні шляхи вирішення вказаної задачі в Україні та її промислових та житлово-комунальних об'єктах зокрема. В першу чергу необхідно створити регіональні центри з питань енергетичного менеджменту (зазвичай при потужних вищих навчальних закладах) з метою координації зусиль для реалізації енергозберігаючих програм. Далі слід забезпечити оперативне отримання достовірної інформації про ефективність та надійність функціонування кожного конкретного ЕНА, для чого при згаданих центрах слід створити мобільні лабораторії, обладнані сучасними високоточними сертифікованими вимірювальними приладами, здатними оперативно, без порушення технологічного процесу ЕНА, отримувати та аналізувати на місці за допомогою портативних ЕОМ інформацію про показники якості енергії як в електричній, так і в гідравлічній підсистемах агрегату та ефективності енергоперетворення. Крім того, потрібно ліцензувати діяльність цих лабораторій, що, в свою чергу, вимагає розробки та затвердження відповідних методик проведення енергетичних обстежень функціонування ЕНА. З цієї точки зору, особливої уваги заслуговують новітні методи діагностики енергетичного обладнання, зокрема розроблений в США метод Motor Circuit Analysis (MCA) [9] для вимірювання та аналізу з використанням портативних приладів ALL-TEST IV PROTM 2000 (рис. 8) таких параметрів приводних електродвигунів, як їх активні опори та індуктивності обмоток, опір ізоляції тощо, та термодинамічний метод дослідження результуючого ККД ВН за допомогою вищезгаданого вимірювального комплексу "YATESMETER" (рис. 9) (Великобританія, 1996 р).

Характерною особливістю термодинамічного методу є заміна складної (в технічному плані реалізації) операції вимірювання витрати робочої рідини у ВН на процедуру експериментального визначення її температури. З цією метою в технологічні гнізда манометрів додатково

встановлюють високочутливі термометри, що дає змогу одночасно отримати достовірну інформацію про перепад тисків та температур на вході (P_s , T_s) та виході (P_d , T_d) ВН без порушення технологічного режиму його роботи.



Рис. 8. Вимірювання параметрів електродвигунів за допомогою приладу ALL-TEST IV PRO™ 2000

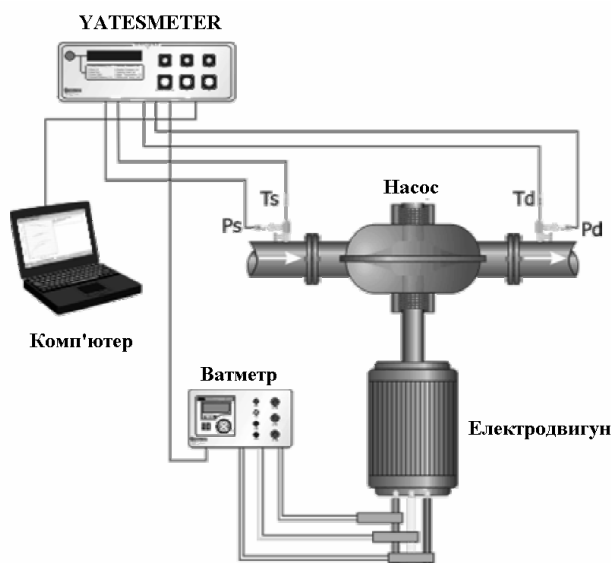


Рис. 9. Дослідження результуючого ККД ВН за допомогою вимірювального комплексу "YATESMETER"

Центральною ланкою енергозбереження є впровадження у промисловість України вискоєфективних ЕНА та забезпечення їх функціонування в зоні найвищих значень результуючого ККД. З цією

метою необхідно:

- створити вітчизняні аналоги програмного забезпечення "MotorMaster+", "EuroDEEM" та "PSAT" які б давали змогу енергетичним службам швидко вирішувати питання обліку, правильного вибору (у відповідності до вимог технологічного процесу), експлуатації та ремонту ЕНА, містили б електронну базу даних продукції українських та зарубіжних виробників, уможлилювали оцінку ефективності роботи енергетичного обладнання;
- розробити та затвердити уніфіковану методику проведення техніко-економічного порівняння варіантів вибору нового та заміни старого електро- та гідромеханічного обладнання (аналог зарубіжного LCC та PLCC);
- отримати та систематизувати інформацію про українські та зарубіжні електродвигуни і насоси, їх цінові та технічні характеристики, шляхи поставки до споживача;
- розробити методику розрахунку економічної ефективності впровадження регульованого ЕНА шляхом встановлення тиристорних регуляторів напруги та частоти.

Необхідно створити єдині наукові засади функціонування енергетичних машин на єдиних ґносеологічних принципах термодинаміки невірноважених процесів і мехатроніки, що оперують з уніфікованими поняттями енергопереносу та енергоперетворень у підсистемах різної фізичної природи та розробити на їх основі методики та програмне забезпечення енергозберігаючих технологій. В кінцевому варіанті слід вирішити задачу знаходження умов досягнення максимальної економічності енергетичних установок, тобто визначення взаємозв'язку потужності (продуктивності) машин з їх термодинамічною ефективністю.

Особливої уваги заслуговує пропаганда енергоощадних технологій на промислових підприємствах, освітніх закладах різного рівня, широке висвітлення цієї проблеми в друкованих та електронних засобах масової інформації.

Необхідно також налагодити підготовку кваліфікованих кадрів – енергетиків промислових підприємств, здатних правильно використовувати розроблене програмне забезпечення – українські аналоги MotorMaster+, "EuroDEEM" та "PSAT". Впровадження ефективного енергетичного обладнання із врахуванням його великої потужності і довготривалого використання, стрімкого зростання вартості енергоносіїв безумовно призведе до значних об'ємів енергозбереження, адже підвищення ККД електродвигуна лише на 1 % дає змогу заощадити електроенергію, вартість якої перевищує вартість самого електродвигуна.

Аналогічна ситуація і з перспективами впровадження вискоефективних конструкцій насосів, а заміна нерегульованого ЕНА на регульований дасть змогу заощадити до 40 % і більше (в залежності від ступеня дроселювання потоку робочої рідини) споживаної електроенергії.

Термін окупності операцій впровадження високоефективного або регульованого ЕНА зазвичай складає від 3 місяців до 3 років [3].

Безумовно, впровадження високоефективних конструкцій електродвигунів, а також іншого енергетичного обладнання (насосів, компресорів, вентиляторів тощо), є стратегічним напрямком у вирішенні питання енергозбереження у всіх без винятку галузях промисловості України. Значне заощадження електроенергії також дасть змогу відмовитися від будівництва нових електростанцій, а, отже, зменшити викиди у атмосферу мільйонів тонн двоокису вуглецю. Це є дієвий вклад у зменшення парникового ефекту та забруднення довкілля, що також сприятиме вирішенню світових екологічних проблем.

В Україні та її західному регіоні (Івано-Франківська область) зокрема, вже зроблено перші кроки в напрямку реалізації вищевказаних завдань. Так Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу приймає участь в двосторонньому українсько-норвезькому проекті "Енергетичне планування в місцевій адміністрації Івано-Франківської області", ідеї та прогнозовані результати від реалізації якого є надзвичайно актуальними та важливими для економіки всієї України і відповідають пріоритетним напрямкам науково-економічної політики держави на найближчі роки. В рамках пілотного проекту на базі університету створено Регіональний центр "Енергозбереження" з питань проведення енергоаудиту та енергопланування промислових та житлово-комунальних об'єктів області, однією із функцій якого буде запровадження багаторівневої навчальної програми підготовки висококваліфікованих кадрів для західного регіону України. ІФНТУНГ – це один з найбільших навчальних закладів нафтогазового профілю України, який вже має великий досвід у проведенні підготовки фахівців вищої кваліфікації економіко-енергетичного спрямування, зокрема, за спеціальностями "Облік і аудит" та "Економіка підприємства", спеціалізаціями "Енергетичний контроль та маркетинг в електроенергетиці", "Менеджмент підприємницької діяльності" та багатьма іншими. Університет планує запровадити з 2008 року щорічне навчання 15 осіб за програмою магістерської підготовки MBA/МЕЕ на основі норвезьких навчальних програм, досвід успішної реалізації яких здобуто в Норвегії, Росії, Естонії, Латвії, Хорватії та Сербії. Планується здійснювати підготовку спеціалістів в галузі організації та управління, економіки, фінансування, відновлюваних джерел енергії, енергоефективності і планування за кошти норвезького уряду науковцями ІФНТУНГ та Institute for Energy Technology (IFE, Норвегія).

Також на кафедрі електропостачання та електрообладнання промислових підприємств ІФНТУНГ створено мобільну комп'ютеризовану лабораторію з використанням новітніх технологій віртуальних приладів (рис. 10) для проведення енергоаудиту промислових та житлово-комунальних об'єктів області, зокрема тих, які оснащені ЕНА.

Також, опираючись на принципи термодинаміки неврівноважених процесів і мехатроніки, розроблено комп'ютерну програму для розрахунку економічної ефективності впровадження регульованого ЕНА за режимними та каталоговими даними енергетичного обладнання (рис. 11), розпочато роботу над створенням вітчизняних аналогів програмного забезпечення "MotorMaster+" і "EuroDEEM".



Рис. 10. Дослідження енергетичних характеристик ЕНА за допомогою мобільної комп'ютеризованої лабораторії на кафедрі ЕП і ЕО ІФНТУНГ

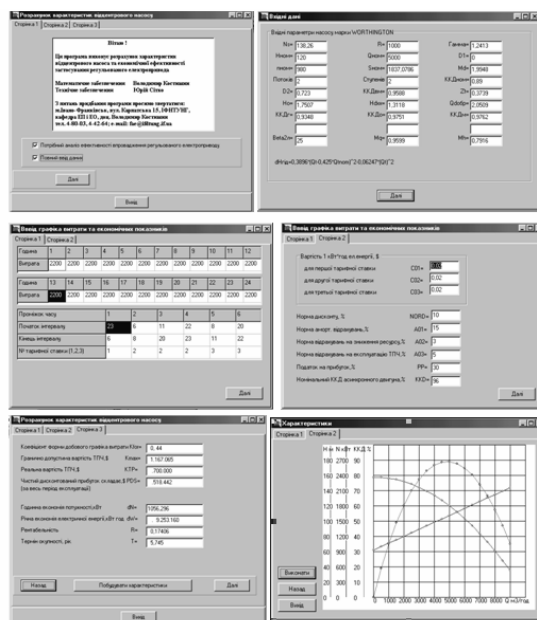


Рис. 11. Програма розрахунку економічної ефективності впровадження регульованого ЕНА

Перші кроки зроблено, однак вирішення наступних завдань, особливо тих, що пов'язані з впровадженням високоефективних конструкцій енергетичного обладнання, вимагає державної підтримки, особливо в питаннях стимулювання енергозберігаючих технологій та їх нормативно-законодавчого забезпечення. Світовий досвід показує, що без цього зустрічного кроку держави ми приречені на довготривале тупцювання на місці в хвості гонки за енергетичне виживання у когорті малорозвинутих країн євразійського та африканського континентів.

Література

- 1 Енергетична стратегія України на період до 2030 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. № 145-р. – Київ, – 129 с.
- 2 Енергозбереження у житловому фонді: проблеми, практика, перспективи: Довідник / "НДІпроектреконструкція", Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), Instituts Wohnen und Umwelt GmbH (IWU), 2006. – 144 с.
- 3 Костишин В.С. Перспективи впровадження високоефективних електродвигунів у нафтогазовій промисловості України // Нафтогазова енергетика – 2006- № 1 – С. 89-93.
- 4 Greg Case. There's money to be saved by operating pumps more efficiently. Internet: <http://www.chemicalprocessing.com/articles/2003/161.html>
- 5 Yatesmeter Pump Monitoring Systems. Products and services. Internet: http://www.yatesmeter.co.uk/products_services.htm
- 6 Pumping System Assessment Tool User Manual. Internet: http://www.ornl.gov/etd-equip/PSAT/User_manual.pdf
- 7 Pump Life Cycle Costs: A Guide to LCC Analysis for Pumping Systems. Internet: http://www1.eere.energy.gov/industry/bestpractices/pdfs/pumplcc_1001.pdf
- 8 Ecopump Statement. Internet: <http://www.pump-zone.com/article.php?articleid=288>
- 9 Penrose, Howard W, Ph.D., Motor Circuit Analysis: Theory, Application and Energy Analysis. Success by Design Publishing, 2001.

Сорока Р.Ю.

**Європейський досвід моделювання економічного розвитку на базі
промислового комплексу Львівської області**

(Виступ на засіданні Круглого столу "Регіональна інноваційна система:
проблеми формування та розвитку" у Західному науковому центрі НАН
України і МОН України, 26 червня 2007 р.)

Досвід промислово розвинутих країн показав, що реально впродовж короткого проміжку часу сконцентрувати зусилля на конкретних напрямках і досягти максимального успіху у вибраних сферах економічного розвитку. Промисловість будь-якої країни – одна із важливих складових економічної діяльності, яка переважно створює найбільшу частку валової доданої вартості і суттєво впливає на її соціально-економічний розвиток.

Промисловість Львівської області – одна із важливих ланок економіки і теж створює найбільшу частку валової доданої вартості серед інших видів економічної діяльності. За теорією життєвих циклів промисловість перманентно потребує інноваційних змін, які б забезпечували конкурентоспроможність її галузевому розвитку через залучення додаткових інвестицій. Одним із напрямків стимулювання інновацій, розвитку конкурентоспроможності та створення нових робочих місць є впровадження промислової політики розвитку, яке базується на кластерному підході. Кластерна модель розвитку набула широкого визнання і зумовила економічне зростання у США, європейських країнах та окремих країнах Азії. Як показав практичний досвід, існує величезна кількість успішних "кластерних ініціатив", які запроваджені в Австрії, Бельгії, Данії, Голландії, Фінляндії, Франції, Німеччині, Норвегії, Іспанії, Ірландії, Угорщині, Словенії, Румунії та ін.

На нашу думку, кластерний підхід, на відміну від традиційного галузевого підходу, базується на конкурентоспроможності більшості промислових товарів або послуг і залежить не лише від ефективної роботи підприємств, що їх виробляють, але, у значній мірі, і від конкурентоспроможності самого творчого середовища та ефективності всіх його учасників. Промислові кластери можна порівняти із виробничими об'єднаннями, які складаються із взаємозалежних підприємств, фірм, науково-дослідних організацій, освітніх закладів, банківських установ, посередницьких структур (брокерських і консалтингових фірм) і споживчих ринків, що поєднані між собою єдиними цілями. На практиці європейських країн доведено, що кластери не лише сприяють конкурентоспроможності товарів, просуванню їх на ринках, але і одночасно є стимулами впровадження інновацій. Також

визнано, що промислова політика розвитку, яка базується на кластерному підході, є важливим інструментом у стимулюванні інноваційно-інвестиційної діяльності, розвитку малого та середнього бізнесу та стимулює соціально-економічний розвиток регіону.

Зважаючи на сьогоднішній курс України на інтеграцію до європейської і світової економіки, а також враховуючи вступ України до СОТ, на внутрішньому ринку очікується загострення конкурентної боротьби між вітчизняними та іноземними компаніями.

Відповіддю на потенційний виклик мало б стати створення кластерів у визначених пріоритетних галузях промисловості Львівщини.

При формуванні кластеру усі виробництва в ньому починають здійснювати взаємну підтримку. Взаємовигідна співпраця розповсюджується у всіх напрямках і відносно кожного учасника кластеру. Активна та добросовісна конкуренція кластеру однієї чи декількох галузей промисловості стане хорошим прикладом та розповсюдить свої позитивні напрацювання на інші економічні блоки. Нові виробники, які стануть учасниками кластеру, прискорять його розвиток шляхом впровадження нових підходів до управління, інновацій та забезпечать впровадження нових стратегій. В межах кластеру існуватиме вільний обмін інформацією і оперативне розповсюдження новачій між його учасниками, зокрема, з постачальниками чи користувачами, які мають контакти з численними конкурентами. Внутрішні взаємозв'язки у кластері, часто абсолютно неочікувані, можуть призвести до реалізації нових шляхів в конкуренції, створити зовсім нові можливості всіх її учасників. Людські ресурси і ідеї утворюють нові комбінації, нові продукти, нові виробництва.

Кластер стане майданчиком для подолання замкнутості на внутрішніх проблемах, інертності, негнучкості і непорозумінь між суперниками, які зменшують або повністю блокують позитивний вплив конкуренції і появу нових підприємницьких структур. Таким чином, кластери, створені на базі визначених пріоритетних галузей промисловості, отримують можливість підсилити свою перевагу та збільшити конкурентоспроможність.

Підприємства кластеру взаємопов'язаних галузей також отримують можливість здійснювати інвестиції в спеціалізовані, але споріднені технології, інфраструктуру, людські ресурси, що в кінцевому результаті сприятиме створенню нових фірм, нових робочих місць. Кластер в цілому сприятиме притоку капіталів, спеціалізації, реалізації спільних проєктів, розробці реальних галузевих, регіональних та державних програм.

За М. Енрайтом, який дає вичерпну класифікацію кластерів за різними їх ознаками, існують наступні типи кластерів:

- **За кількістю горизонтально пов'язаних сфер економічної діяльності** (використовують спільні технології, мають спільних споживачів та спільні канали збуту): вузькі кластери (поєднують фірми з одним чи кількома видами економічної діяльності та мережі їхніх постачальників)

та широкі кластери (забезпечують виробництво різноманітної продукції в близьких або суміжних сферах економічної діяльності).

- **За розташуванням виробництва та реалізації продукції:** місцеві, національні, регіональні та глобальні кластери.
- **За природою технологічних процесів:** кластери, що генерують нові технології; кластери, що адаптують нові технології та кластери – споживачі нових технологій.
- **За інноваційним потенціалом:** кластери з високим рівнем інновацій та кластери з низьким рівнем інновацій.
- **За структурою власності:** кластери, до складу яких входять переважно місцеві фірми; кластери, що утворені переважно іноземними компаніями або комбінація обох.
- **За рівнем самореалізації:**

1) працюючі кластери, їх основною ознакою є:

а) критична маса територіально локалізованих наукових знань, практичного досвіду, спеціалізованих кадрів та матеріальних ресурсів;

б) достатній рівень кооперації між підприємствами, організаціями, які входять до них;

2) кластери, що знаходяться в стадії формування, відмінністю від попередніх є те, що попри фактичну кількість партнерів немає достатньої взаємодії між ними, інформаційні потоки не досягають цілей;

3) потенційні кластери – існують лише деякі з необхідних елементів, проте вони не адаптовані до інтеграції;

4) кластери штучно створені за ініціативою адміністративних чинників, але без базових умов.

Географічні масштаби кластеру також можуть бути різні: від локальних та регіональних – до глобальних.

Кластери можуть приймати різні форми і бути як галузевими, так і функціональними. У більшості з них присутні виробники готової продукції або послуг, постачальники сировини, складових частин, обладнання та технологій, фінансових ресурсів, структури, які займаються збутом та безпосередньо працюють із споживачами, державні та приватні заклади, що займаються спеціальною освітою, фаховою підготовкою, науково-дослідницькою діяльністю та такі, що здійснюють консалтингову підтримку.

Кластерний підхід створює сприятливі можливості для координації дій та взаємного покращання в сферах спільних інтересів учасників кластеру без загрози конкуренції або обмеження її інтенсивності, а також забезпечує можливість ведення конструктивного та ефективного діалогу між спорідненими компаніями та їхніми постачальниками з урядовими структурами та іншими інституціями. Інвестиції, націлені на покращання умов функціонування кластеру, приносять вигоду одночасно багатьом суб'єктам господарювання у багатьох напрямках, на відміну від більш вузького галузевого підходу, коли у багатьох випадках все зводиться до лобювання інтересів однієї галузі та підтримки слабких за рахунок всіх

інших.

Основні переваги, які отримують суб'єкти господарювання від входження до кластеру:

- 1) можливість доступу до нових технологій, вихід на нові ринки;
- 2) важливим є проведення спільних досліджень з постачальниками та споживачами;
- 3) оптимізація операційних видатків;
- 4) можливість забезпечення кращої підготовки спеціалізованих кадрів.

Таким чином, фундаментальна відмінність кластерно-орієнтованої політики від традиційної галузевої політики полягає в тому, що основна роль органів влади, за умов проведення кластерної політики, полягає в підтримці органічного розвитку, на відміну від штучного стимулювання та спричинення росту в окремому секторі чи лобіювання одного підприємства. Органи влади, як учасники кластеру, впроваджують заходи кластерно-орієнтованої промислової політики, акцентуючи на зміцненні та поглибленні ринкових зв'язків, створенні творчого середовища та професійних об'єднань. Їх діяльність скеровується на сприяння, підтримку та посередництво зусиль учасників кластеру.

Ініціаторами побудови кластерних утворень можуть бути як приватний бізнес, так і органи влади.

Приватний сектор зацікавлений у сприянні динамічному функціонуванню ринків та усуненні ринкових неспроможностей, влада у цьому випадку підтримує їх та сприяє їх запровадженню, не визначаючи національні пріоритети. Характерним прикладам таких укладів є США та Нідерланди. Така промислова політика стимулює утворення виробничих мереж та зміцнення зв'язків між постачальниками, виробниками та споживачами. В іншому випадку, прикладом якого є Фінляндія, влада в діалозі з бізнес-середовищем та науково-дослідними закладами розробляє національні пріоритети, формулює бачення стратегії розвитку на майбутнє та вирішує, які партнери прийнятні до співпраці. Після того, як стратегічні пріоритети встановлено та пройшло обговорення щодо політики сприяння розвитку кластерів, активність держорганів призупиняється і на перший план виходить ринок.

За результатами досліджень, проведених у розвинутих європейських країнах виділяють наступні **найбільш прийнятні напрямки кластерно-орієнтованої політики уряду**:

а) створення стабільного та передбачуваного загального економічного та політичного середовища;

б) створення сприятливих рамкових умов для динамічного функціонування ринків, в тому числі розвиток інфраструктури, конкурентна політика, регуляторна реформа, забезпечення доступу до стратегічної інформації;

в) створення творчого середовища, що заохочує інновації та сприяє технологічному розвитку шляхом формування стратегічного бачення

перспектив економічного розвитку країни та регіону;

г) сприяння усвідомленню переваг, що можуть отримати суб'єкти економічної діяльності внаслідок обміну знаннями та утворення виробничих мереж;

д) забезпечення підтримки та запровадження механізмів заохочення кооперації між суб'єктами економічної діяльності, підготовку "мережних брокерів" та посередників, які сприяють об'єднанню різних суб'єктів економічної діяльності у кластери;

е) запровадження спеціальних державних та регіональних програм, заходів політики в галузі державної підтримки та державних закупівель;

є) створення сприятливого підґрунтя для неформального та формального обміну науковою інформацією, ініціюючи створення професійних організацій, організацій роботодавців, спілок, федерацій і т.д.;

ж) запровадження програм часткового фінансування, проведення спільних наукових досліджень на конкурентних засадах, входження в європейські рамкові програми інноваційного розвитку;

з) забезпечення доступу до стратегічної інформації;

и) сприяння зміцненню зв'язків між державними, освітніми та науковими закладами, зокрема, школами, університетами, науково-дослідними інститутами та промисловими підприємствами відповідного профілю та асоціаціями. Як уже наголошувалось вище, у Львівській області визначено пріоритетні базові та не базові галузі промисловості. На базі визначених пріоритетних галузей промисловості пропонується запровадити кластерну модель розвитку промислового комплексу області.

1. Кластер машинобудування.

Машинобудування – одна із базових пріоритетних галузей, яка потребує більш активного розвитку, підвищення конкурентоспроможності продукції, розширення ринків, впровадження інновацій, що можливе за умови застосування кластерної моделі розвитку.

У галузі машинобудування регіональну кластерну модель розвитку раціонально застосувати у таких підгалузях:

- 1.1. Автотранспортне машинобудування.
- 1.2. Виробництво вантажопідіймальної техніки.
- 1.3. Виробництво нафтогазопромислового обладнання.
- 1.4. Сільськогосподарське машинобудування.
- 1.5. Виробництво дорожньо-будівельної техніки.
- 1.6. Виробництво металевих конструкцій.

Регіональний кластер машинобудування може об'єднати велику кількість суб'єктів господарювання, які сьогодні працюють в області, як великі, середні, малі підприємства, так і науково-дослідні установи та проектні інститути, страхові компанії та банки, підприємницькі структури. В цій підгалузі провідним на ринку України є Проектний інститут відкрите акціонерне товариство "Укравтобуспром", а також закрите акціонерне товариство "Львівський завод комунального транспорту". Окрім цього, в

області працює ряд машинобудівних підприємств, які можуть виготовляти транспортні засоби або складати їх окремі вузли (закрите акціонерне товариство "ГалЛаЗ", науково-виробничий центр "Квадрат", відкрите акціонерне товариство "Стрий-Авто" та ін.). Область має значні можливості для виробництва автобусів з пониженим рівнем підлоги в тому числі для аеропортів, шкільних автобусів, спецтехніки. Робота підприємств галузі координується обласною галузевою асоціацією "Гал-Авто". Для вирішення проблем, пов'язаних із розвитком підгалузі, до співпраці залучені провідні науковці Національного університету "Львівська політехніка", науково-дослідних установ, асоціацій "Банки Львівщини", "Автобус", перевізників, посадових осіб органів місцевого самоврядування та органів державної влади.

Кластерну модель доцільно застосувати і до підприємств із виробництва сільськогосподарської техніки, об'єднавши провідні підприємства підгалузі, зокрема такі як: відкриті акціонерні товариства "Завод Львівсільмаш", "Самбірагротехмаш", "Ходорівполіграфмаш", "Конвеєр", Дослідно механічний завод "Карпати", наукові-дослідні заклади та підприємства такі як: Державне підприємство "Аргентум", відкрите акціонерне товариство "Агромашпроект", Інститут землеробства і тваринництва Західного регіону, Національний університет "Львівська політехніка" та ін.

Ряд підприємств галузі із виробництва нафтогазопромислового обладнання та бурового інструменту також мають базові ознаки кластера. Продукція відкритого акціонерного товариства "Дрогобицький долотний завод" вже сьогодні є конкурентоспроможною на світовому ринку. Дане підприємство, увійшовши у кластер, може допомогти іншим підприємствам цього напрямку більш активно реалізовувати інновації та підвищувати конкурентоспроможність продукції. Важливими підприємствами цієї підгалузі є відкриті акціонерні товариства "Дрогобицький машинобудівний завод", "Бориславський експериментальний ливарно-механічний завод", "Стрийський завод "Металіст", "Експериментальний механічний завод", "Прикарпатпромарматура", "Львівський завод Металіст". Стратегічний замовник – Національна акціонерна компанія "Нафтогаз України".

2. Кластер приладобудування.

Розвиток даного кластеру можна спрямувати у наступних напрямках:

- 2.1. Оборонно-промисловий кластер.
- 2.2. Виробництво комунікаційної техніки.
- 2.3. Системи та пристрої контролю.
- 2.4. Світлотехнічні прилади.
- 2.5. Виробництво кабельної продукції.

В попередні роки ця галузь, як ніяка інша, була зорієнтована на військово-промисловий комплекс колишнього Радянського Союзу. Незважаючи на проблеми, які зазнали підприємства галузі, її завданнями

залишається збереження потужностей та вдосконалення виробництв спеціальної техніки, а також налагодження виготовлення продукції приладобудування для виробничого та побутового призначення, які б за співвідношенням "якість – ціна" відповідали потребам внутрішнього ринку та експорту.

Координація діяльності підприємств приладобудівної підгалузі здійснюється "Асоціацією приладобудівних підприємств Львівщини". Реальними елементами цього кластеру є науково-дослідні інститути "Диполь", "Промприлад", "Система", товариство з обмеженою відповідальністю "ДОКА", відкрите акціонерне товариство "Термоприлад", державне підприємство "Львівприлад", акціонерне промислове товариство "Мікроприлад". Ідеально підприємства кластеру блокуються з функціональною Програмою енергозбереження для бюджетної сфери та населення.

3. Третій за важливістю напрямок, до якого важливо застосувати кластерну модель розвитку – **деревообробна промисловість**.

Розвиток даного кластеру вбачається у розвитку наступних напрямків:

- 3.1. Лісопильне виробництво.
- 3.2. Виробництво плит.
- 3.3. Меблеве виробництво.
- 3.4. Виробництво паперу і тари.
- 3.5. Столярне виробництво.
- 3.6. Виробництво будівельних конструкцій.
- 3.7. Виробництво спортінвентарю.
- 3.8. Виробництво енергії з деревини.

4. **Нафтопереробна промисловість**, одна із галузей промисловості Львівської області, частка якої в загальнообласних показниках становить 15 %, може стати базовою для створення наступного кластеру. Його розвиток важливо спрямувати на:

- 4.1. Виробництво світлих нафтопродуктів.
- 4.2. Виробництво спеціалізованих олив.
- 4.3. Виробництво біопалива та високоокисневих добавок.
- 4.4. Виробництво автотехнічних рідин.

Потенційні учасники проекту: відкрите акціонерне товариство "НПК-Галичина", Львівський дослідний нафтомаслозавод, Дрогобицька фабрика свічок, ВАТ "Галол", закрите акціонерне товариство "Бродиагрооіл", концерн "Галнафтогаз", мережа "WOG", нафтобази, автозаправні станції.

5. **Кластер енергозбереження** – створений на базі важливого функціонального пріоритету, його суб'єкти господарювання мають можливість співпрацювати зі всіма іншими вище перерахованими кластерами. Доцільно розвивати кластер енергозбереження у напрямках:

- 5.1. Для бюджетної сфери та населення.
- 5.2. Для промислових підприємств.
- 5.3. Для теплоенергетики.
- 5.4. Для сільського господарства.

5.5. Для ПЕК.

6. Частину ознак кластерної системи містить **мікробіологічна галузь**. Даний кластер є надзвичайно важливим з точки зору проривних технологій, як інноваційно скерований сегмент економіки. Його можуть утворити Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, відкрите акціонерне товариство "Галичфарм", Інститут біології клітини НАН України, ТзОВ "Львівтехнофарм", відкрите акціонерне товариство "Львівдіалік", Інститут санітарної гігієни, Інститут ветеринарної медицини. В даний кластер також можуть увійти підприємства із виготовлення кормових добавок. Розвиток даного кластеру вбачається у розвитку наступних напрямків:

- 6.1. Фармацевтична промисловість.
- 6.2. Виробництво сировоток та вакцин.
- 6.3. Виробництво ветпрепаратів та кормових добавок.
- 6.4. Антивірусні, бактеріальні препарати.

Основна мета формування кластерів – це посилення конкурентоспроможності продукції підприємств шляхом їх інноваційного розвитку, наданням допомоги у визначенні та використанні спільних можливостей, залученні додаткових ресурсів.

Галузеві кластери можуть бути поєднані або доповнені функціональними кластерами (рис. 1).



Рис. 1. Взаємодія галузевих та функціональних кластерів.

В точках перетину будуть створюватися структури, які впливатимуть на міжкластерні відносини та зв'язки, зокрема, з питань матеріальних, фінансових і трудових ресурсів.

Критеріями оцінки діяльності кластерів будуть:

- створення доданої вартості,
- створення нових робочих місць,
- вплив на середовище та людину.

Для впровадження промислової політики, яка б базувалась на кластерному розвитку, пропонується сформувати громадський комітет, основними функціями якого має стати сприяння та підтримка формуванню та розвитку кластерів.

Матвєєв Є.Є., Батюк І.Г.

Удосконалення інформаційного забезпечення регіональних наукових центрів НАН України і МОН України

Західний науковий центр НАН України і МОН України

Україна, як держава високоосвічених громадян, спрямована на розбудову постіндустріального суспільства та економіки, основаної на знаннях, приділяє значну увагу процесам інформатизації. Сьогодні інформатизація охоплює майже всі сфери життя суспільства, яке стало відкритим для спілкування та взаємовигідних зв'язків із світовою спільнотою.

Враховуючи дану обставину, органи влади починають приділяти все більшу увагу інформатизації як регіонів, так і окремих сфер життєдіяльності людини, що знаходить своє відображення у низці прийнятих нормативно-правових актів, зокрема:

- Законі України "Про Національну програму інформатизації" від 4 лютого 1998 року № 74/98-ВР;
- Концепції Національної програми інформатизації (Схвалено Законом України "Про Концепцію Національної програми інформатизації" від 4 лютого 1998 року № 75/98-ВР);
- Законі України "Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 1998-2000 роки" 4 лютого 1998 р. № 76/98-ВР, постановах Верховної Ради України "Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 1999-2001 роки" від 13 липня 1999 р. № 914-XIV, "Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 2000-2002 роки" від 6 липня 2000 р. № 1851-III, "Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 2006-2008 роки" від 4 листопада 2005 р. № 3075-IV;
- нормативних актах Кабінету Міністрів України, міністерств та відомств, регіональних органів влади.

Значна увага приділяється інформатизації наукової діяльності, як однієї з важливих та визначальних чинників забезпечення конкурентоспроможності усіх наукоємних галузей як національної, так і регіональної економіки. Зокрема, розпорядженням Президії НАН України від 27.02.2004 р. № 146 затверджено Концепцію Програми інформатизації НАН України та Положення про Координаційну раду НАН України з питань інформатизації.

В межах програми інформатизації НАН України Західний науковий центр Національної академії наук України та Міністерства освіти і науки України здійснює розробку типових рішень щодо інформатизації регіональних наукових центрів НАН України і МОН України.

Функції інформаційних систем
регіональних наукових центрів

Головною метою інформатизації регіонального наукового центру є створення оптимальних умов для задоволення інформаційних потреб громадян, науковців, наукових установ, органів державної влади і місцевого самоврядування, організацій, суспільних об'єднань на основі формування і використання інформаційних ресурсів і сучасних інформаційних технологій.

Інформаційні системи регіональних наукових центрів призначені для забезпечення інформацією:

- регіональних та загальнодержавних органів влади, керівних структур НАН України та МОН України;
- наукових та освітніх установ;
- підприємств, що здійснюють інноваційну діяльність.

Функціями інформаційних систем регіональних наукових центрів для регіональних органів влади, керівних структур НАН України та МОН України повинні бути:

- автоматизований збір та збереження даних щодо наукового та інноваційного розвитку регіонів;
- оперативний моніторинг та поглиблений динамічний аналіз показників наукового та інноваційного розвитку;
- забезпечення підтримки прийняття рішень через розробку структурованого набору аналітичних звітів для оперативного аналізу за наперед визначеними показниками;
- багатосторонній інформаційний обмін (органи влади – наукові та освітні установи).

Функцією інформаційних систем регіональних наукових центрів для наукових та освітніх установ повинне бути забезпечення інформацією про:

- науковців, в т.ч. молодих;
- НДДКР;
- публікації та їх розташування в наукових бібліотеках установ, а також в електронних бібліотеках;
- конференції, включаючи матеріали конференцій;
- спрощення пошуку ділових партнерів шляхом формування каталогів інноваційних пропозицій.

Функцією інформаційних систем регіональних наукових центрів для підприємств, що здійснюють інноваційну діяльність, повинне бути забезпечення інформацією про науково-технічні розробки та конкретні інноваційні пропозиції.

Суб'єкти інформаційної взаємодії:
джерела інформації та користувачі

Суб'єктами інформаційної взаємодії та користувачами інформаційних систем регіональних наукових центрів повинні бути:

- регіональні органи влади, керівні структури НАН України та МОН України;
- наукові та освітні установи;
- юридичні особи (підприємства, що здійснюють інноваційну діяльність);
- фізичні особи (науковці та студенти).

Джерелами інформації повинні бути безпосередньо наукові та освітні установи.

Принципи формування

інформаційних систем регіональних наукових центрів

Взаємний обмін даними між установами НАН України необхідно організовувати таким чином, щоб кожна з них могла отримувати вільний доступ до інформації, котру вона потребує й яку інша організація вже має. Але в той же час повинна існувати гарантія того, що установа не зможе одержувати доступ до інформації, котра не доречна для виконання її безпосередніх завдань.

Враховуючи вищесказане варто використати **принцип пропорційності**, який зазначає, що персональні дані можуть бути оброблені тільки до ступеня, котрий є адекватним, доречним і не надмірним з огляду на цілі, для яких такі дані були зібрані чи оброблені. Дані повинні отримуватися для конкретних, відомих і законних цілей і далі не оброблялися в напрямку, що є несумісним з цими цілями (так званий **принцип закінченості**). Прагнення до централізованого збору інформації не повинне призвести до позбавлення цих принципів їх значення. Установи повинні запропонувати структурні гарантії врахування цих принципів при взаємному обміні електронними даними. У той же самий час ці принципи не повинні бути трактовані занадто строго, щоб не обмежувати ефективний обмін даними.

Для вирішення проблеми інформаційного обміну можливі два шляхи:

- 1) централізоване управління даними: часто важко здійснене через проблеми з захистом персоніфікованих даних, технічними можливостями реалізації, небезпеку втрати суб'єктами автономії;
- 2) розподілене управління даними (мережна концепція): децентралізований, але одноразовий збір даних; децентралізоване і розподілене збереження даних з розподілом функцій між суб'єктами; обмін даними через мережі.

Модель розподіленого управління даними складається з:

- 1) структури мережі;
- 2) єдиних й унікальних ідентифікаторів;
- 3) реєстру посилань;
- 4) основних принципів організації щодо збору, збереження та обміну даними;
- 5) методів електронного обміну даними.

Для оптимального управління мережею, необхідне існування так званого реєстру посилань, котрий не містить жодних змістовних даних, але

володіє інформацією про місце розташування та доступність потрібної інформації у базах даних інших установ. Реєстр посилань повинен виконувати такі функції: контроль доступу; маршрутизація інформації; автоматична передача інформації. Його структура повинна складатися з наступних складових: а) реєстри фізичних та юридичних осіб, НДДКР, публікації, конференції тощо: щодо кого/чого, в яких обсягах, в яких установах, за який період часу існує інформація; б) реєстр доступу: які дані та в яких установах є доступні; в) реєстр авторизованого доступу: які дані можуть бути передані яким установам. Тобто, реєстр посилань містить так звані метадані. Згідно найпростішого визначення метадані – дані про дані. Вони описують зміст, представлення, якість, стан, просторові та часові межі застосування, доступність та інші характеристики. Метадані допомагають знаходити, інтерпретувати, та використовувати дані.

При розробці інформаційних систем регіональних наукових центрів принципово важливою є необхідність використання *композиційного підходу*.

Поширена на даний момент практика використання декомпозиційного підходу не виправдовує себе. Обумовлено це тим, що "глобальні" завдання, які ставилися та ставляться в нормативно-правових актах "Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації..." через свою технологічну складність, обумовлену насамперед їх "глобальністю", не могли і не можуть бути виконані ні в зазначені терміни, ні за рахунок коштів, котрі планувалося і планується використати згідно цих нормативно-правових актів.

Така ситуація мала б бути прогнозованою, бо складні системи не можна моделювати інакше, як повторивши всю історію їх виникнення. Відповідно можна зробити висновок про необхідність використання саме композиційного підходу при розробці будь-яких великих інформаційних систем, в тому числі інформаційних систем регіональних наукових центрів.

Композиційний підхід при розробці будь-яких великих інформаційних систем повинен бути схожим на агрегатний підхід в моделюванні, який дає змогу звільнитися від проблеми масштабу за рахунок ідеї розробки моделі як сукупності певних блоків (агрегатів, блоків, модулів) за наперед визначеними інформаційними зв'язками між ними, коли невідома внутрішня структура цих блоків.

Це дасть змогу отримувати належні ефекти не лише по закінченні всіх робіт, але вже й на проміжних етапах розробки крупних інформаційних систем, коли кожен окремий блок зможе виконувати свою функцію навіть при відсутності всієї системи.

Крім того це створить можливість підвищити рівень актуальності інформації, яка подається одночасно на декількох сайтах.

При розробці великих інформаційних систем необхідно враховувати, що при будь-якому комбінованому використанні обчислювальних засобів

швидкодія всієї системи визначається самою повільною ланкою. Тому бажано по можливості виключити особисту участь людей із усякого складного ланцюжка обчислень, залишивши його лише там, де це є зовсім неминучим – на самому початку й у самому кінці.

Поступове скорочення ролі людини в управлінні інформаційною системою додатково підвищить рівень незалежності інформаційної системи від людини, що зменшить можливості до зловживання в управлінні та використанні інформаційної системи.

Отже, для забезпечення ефективної організації управління інформацією необхідно слідувати основним принципам, а саме:

- 1) обов'язкова участь усіх установ;
- 2) кожен учасник мережі може бути постачальником і адресатом даних;
- 3) координацію та загальне управління мережею здійснює центральний орган: стандартизація, стимулювання, загальне управління проектом;
- 4) при зборі даних обов'язковим є попереднє узгодження з учасниками мережі (перш за все необхідно визначити повноваження установи щодо розпоряджання певною інформацією; за умови ствердної відповіді проводиться перевірка на наявність інформації у інших установах; при відсутності таких даних визначаються установи відповідальні за збір та збереження даних – дані процедури необхідні, з одного боку, для попередження несанкціонованого доступу до інформації, і, з другого боку, для створення лише одного банку даних з метою уникнення протиріч та забезпечення єдності даних);
- 5) збереження даних: децентралізоване, розподілене, з розподілом функцій між установами (переважно центральний орган не володіє конкретною інформацією, а після консультацій з різними установами розподіляє функціональні обов'язки щодо збереження даних; таким чином лише одна установа буде виконувати функцію первинного джерела певної інформації);
- 6) обмін даними:
 - a) може бути ініційований: установою, котра потребує інформацію; установою, котра володіє новою інформацією; установою, котра керує мережею;
 - b) здійснюється переважно за згодою центрального органу, хоча можливе утворення органів, котрі будуть керувати інформаційним обміном у певній сфері безпосередньо;
 - c) супроводжується систематичною реєстрацією всіх передач та змін;
- 7) розробка несуперечливої і послідовної системи захисту повинна базуватись на ряді відправних точок, котрі повинні перетворитись у набір структурних, інституційних, правових, організаційних та технічних заходів, а сам захист даних, враховуючи факт відсутності централізованого збереження та наявності обміну даними через центральний орган для попередження несанкціонованого доступу, проводиться з огляду на ряд аспектів, а саме:

- а) гарантування доступності даних через попередження відсутності доступу або помилкового знищення даних;
- б) гарантування цілісності даних через попередження неправомірної зміни даних;
- с) гарантування конфіденційності даних через попередження обробки даних не вповноваженими особами або для не уповноважених цілей.

Структурна схема

Усі підсистеми інформаційних систем регіональних наукових центрів можна умовно поділити на системи збереження інформації та системи управління інформацією (рис. 1).

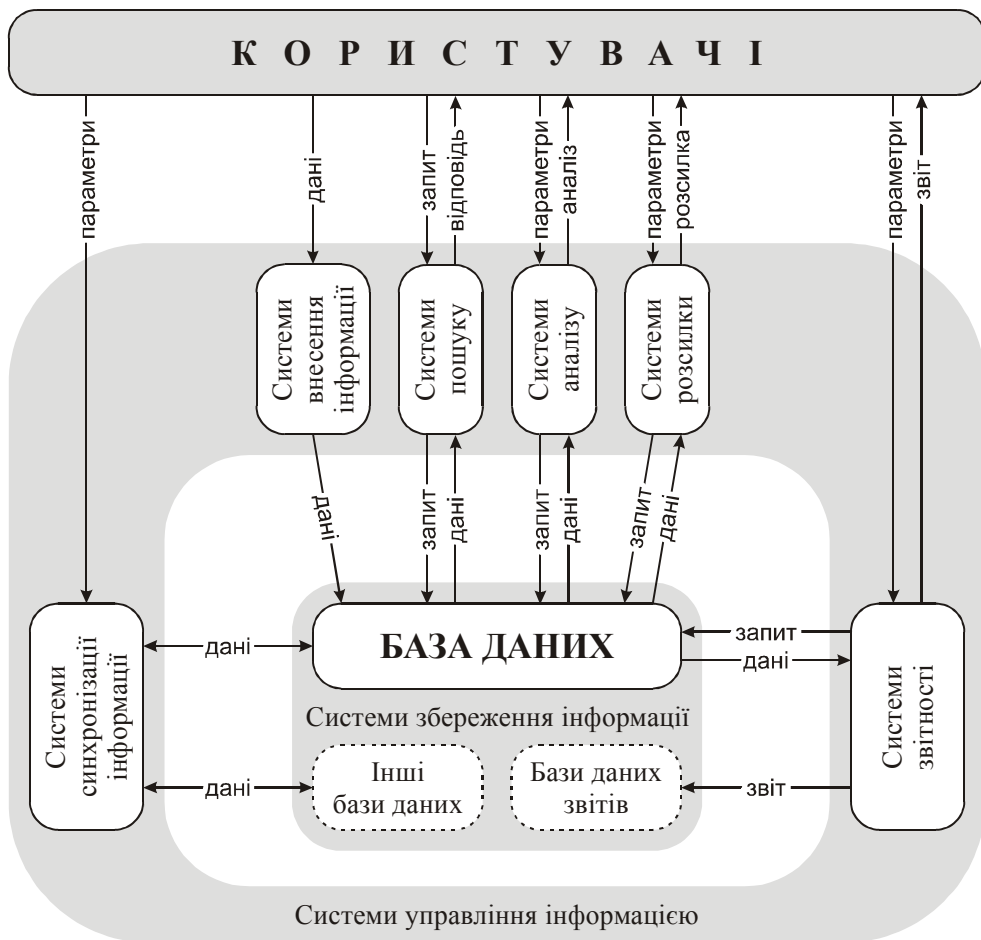


Рис. 1. Схема управління інформацією

Як вже зазначалося раніше, обмін даними може бути ініційований: службою, котра потребує інформацію; службою, котра володіє новою інформацією; службою, котра керує мережею. Даний аспект обумовлює час та періодичність передачі інформації (табл. 1).

Таблиця 1

Системи поширення інформації

Поширення інформації	Час передачі	Системи поширення інформації
при потребі в інформації	в режимі реального часу (в режимі діалогу)	пошукові системи системи аналізу
при появі інформації	одразу або через короткі періоди часу	системи розсилки
періодично	через короткі періоди часу	системи синхронізації інформації
	через тривалі періоди часу	автоматизовані системи звітності

Участь бізнесу та недержавних організацій у інформаційному забезпеченні

Крім регіональних наукових центрів збирати та використовувати інформацію можуть підприємницькі кола та недержавні організації.

Зацікавленість об'єднань громадян чи підприємств може полягати у забезпеченні інформацією своїх учасників.

Зацікавленість підприємств може полягати у наданні інформаційних послуг на платній основі. Джерелами відшкодування витрат можуть бути:

- суб'єкти, які отримують інформацію;
- суб'єкти, які бажають поширювати інформацію через такі підприємства;
- реклама (в т. ч. на сторінках веб-сайтів).

Ступінь участі підприємств та недержавних організацій повинен визначатися ними самостійно.

Функція регіональних наукових центрів в даному випадку повинна полягати у поширенні інформації про наявність таких суб'єктів.

Крім того, залучення господарюючих суб'єктів може бути одним з засобів вирішення фінансових труднощів, пов'язаних з створенням інформаційної системи. Зокрема регіональний науковий центр може взяти на себе функцію координатора дій зі створення комерційних чи напівкомерційних елементів системи. Зацікавити приватні фірми вкладати кошти в реалізацію проектів можна шляхом надання їм можливостей використання у своїх цілях певних функцій інформаційної системи.

Перспективи розвитку системи

Розглядати перспективи розвитку описаної системи планується в двох напрямках:

1. Оцінка використання системи та визначення напрямків подальшого розвитку.

2. Бачення майбутнього системи: позитивні та негативні очікування

Оцінка використання системи повинна проводитись через:

- облік та аналіз інтенсивності використання окремих складових системи шляхом використання лічильників відвідування сайтів користувачами;

Визначення напрямів подальшого розвитку системи повинно проводитись через:

- оцінку використання окремих складових системи;
- забезпечення зворотного зв'язку з користувачами системи;
- аналіз досвіду розвитку аналогічних систем.

При впровадженні системи існують такі позитивні очікування:

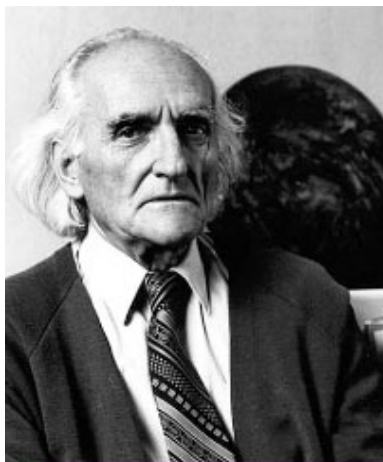
- впровадження та аналіз функціонування системи в окремих регіонах дасть можливість набути досвіду перед впровадженням схожих систем у інших регіонах;
- завдяки композиційному (модульному) підходу усунуто перешкоди та створено можливість інтеграції інформаційних систем декількох регіонів у інтегрований інформаційний ресурс;
- встановлення прямого (on-line) зв'язку з іншими інформаційними системами, які впроваджуються в НАН України;
- розвиток аналітичної складової системи шляхом розширення кола задач та застосовуваних методів їх вирішення.

Серед перешкод впровадження, використання та розвитку інформаційних систем регіональних наукових центрів НАН України та МОН України можна очікувати такі:

- вертикальна структура та відомча роз'єднаність, що може обумовлювати небажання галузевих та академічних наукових установ створювати єдиний інформаційний простір;
- труднощі взаємовідносин наукових установ та регіональних управлінь статистики;
- відсутність технічних засобів та засобів зв'язку, необхідних для використання системи;
- фінансові проблеми, обумовлені небажанням центральних та регіональних органів влади, а також незалежних інвесторів вкладати фінансові засоби в даного виду розробки, оскільки вони не дають видимого, швидкого та прямо комерційного чи соціального ефекту;
- недостатнє розуміння зі сторони державних службовців;
- недостатній рівень грамотності у використанні обчислювальної техніки, що обумовлює необхідність інтенсивних освітніх заходів;
- нестача баз даних, розрахованих на відкритий доступ;
- несумісність баз даних в технічному аспекті, обумовленому використанням різних програмних засобів для обробки інформації;
- незрозумілість з правовим статусом інформації та доступу до неї;
- політична роздробленість, пов'язана з незрозумілістю кінцевої мети адміністративних перетворень та відмінностями в критеріях оцінки різних господарських процесів.

ЮВІЛЕЇ

До 80-річчя професора Ярослава Романовича Дашкевича



13 грудня 2006 року виповнилося 80 років Ярославу Романовичу Дашкевичу – керівникові Львівського відділення Інституту української археографії та джерелознавства ім. М. Грушевського НАН України.

Професор Львівського національного університету імені Івана Франка, знаний історик України, Вірменії, Литви, Польщі, Росії – Ярослав Дашкевич уособлює в собі ціле XX століття, яке для України було і героїчним і трагічним. І у першому і у другому – мало веселого. Але така гірка правда історії нашого народу. І все це знає, пам'ятає, описав історик Ярослав Дашкевич.

Він не тільки описовий історик, він був свідком і учасником всього того, що виникало, кипіло, а потому у 40-і роки XX століття було полито холодним душем – німецької та радянської окупації. І перші і другі не терпіли розумних українців. І перші і другі нищили цвіт української нації. Але від цього холодного душу – гартувався характер західноукраїнця і зокрема Ярослава Дашкевича.

Мама Ярослава Дашкевича – Олена Степанівна – перша жінка-офіцер (доброволець) Української Галицької Армії.

Батько – Роман Дашкевич – підполковник січових стрільців, давав рішучу відсіч московським зайдам у Києві у 1918 році.

Більшовики мстили за це. Взимку 1949 року була заарештована органами КДБ – мама Ярослава Дашкевича. Батько на той час був в еміграції у Австрії. 14 грудня 1949 року був заарештований у Львові чекістами і Ярослав Дашкевич. Згідно вироку ОСО (Особое совещание – рос. мовою) – вони отримали по 10 років ув'язнення. Табори примусової праці Казахстану, Мордовії – все витерпіли вони і залишилися вірними своєму народу.

Пригадую, у квітні 1995 року я (О.Г.) розмовляючи в архіві НКВД (на вул. Кривоноса у Львові) з тодішнім завідувачим цього архіву підполковником Володимиром Шевчуком (до речі дуже порядним чоловіком) вияснив, що Ярослав Дашкевич до сих пір не був реабілітований. Для реабілітації потрібно було написати особисто заяву, яка починалась словами – "Я ... (ім'я, прізвище) прошу мене реабілітувати ...".

Коли я показав форму такої заяви Ярославу Дашкевичу – він сказав –

а чого це я маю "їх" просити. Коли мене невинно засудили, то комуністи мене тоді не просили, хоча вони і були винні. Я їх просити не буду! На заяві Ярослав Романович так і написав – "вимагаю мене реабілітувати".

Ось такий характер – нічого не просити у ворогів!

Після повернення до Львова після ув'язнення Ярослав Дашкевич майже 17 років був безробітним.

Він напівлегально працював у бібліотеках, досліджував історію вірмен в Україні, історію євреїв часів Хмельницького, історію визвольних змагань українського народу у XX столітті. І все це в "шухляду".

Обшуки органами КДБ. Погрози, провокації. Ярослав Дашкевич залишився незламним. І все таки у березні 1963 року захистив кандидатську дисертацію у Єревані на тему "Вірменські колонії на Україні в джерелах та літературі 15-19 ст.", а в 1994 році – докторську дисертацію по сукупності праць.

І ось нарешті 1991 рік. І вже 1 вересня 1992 року Ярослав Дашкевич організовує Львівське відділення Інституту української археографії АН України і з тих пір є його незмінним керівником.

У червні 2007 року вийшла з друку книжка: "Ярослав Дашкевич. Біобібліографічний покажчик", Львів. 2007, 265 с. У ньому 1725 позицій – переліку наукових праць, рецензій – доктора історичних наук Ярослава Дашкевича.

Немає в Україні на сьогодні вченого-історика з такою кількістю наукових робіт. І за кожне написане слово – чи то у 1944, чи у 2007 році – Ярославу Дашкевичу – не соромно. Тому, що він писав про Україну, про її сусідів. Писав щиро, правдиво, талановито. Так, що й вороги його поважають.

Пише і тепер.

Здоров'я і успіху йому бажають щиро – його друзі, учні, колеги.

Олег Голько

м. Львів

**До 70-річчя
академіка НАН України
Лук'яна Івановича Анатичука**



15 липня 2007 року виповнилося 70 років від дня народження та 50 років наукової, науково-організаційної і педагогічної діяльності директора Інституту термоелектрики НАН України та МОН України Анатичука Лук'яна Івановича, академіка Національної академії наук України, доктора фізико-математичних наук, професора, президента Міжнародної термоелектричної академії, голови науково-координаційної ради Західного наукового центру НАН України і МОН України в Чернівецькій області.

Наукова діяльність Л.І. Анатичука сформувалася під впливом академіка А.Ф. Йоффе, тому усі роки своєї наукової та науково-організаційної діяльності Лук'ян Іванович присвятив термоелектриці.

У 1973 році Л.І. Анатичук став ініціатором створення кафедри термоелектрики у Чернівецькому університеті, яку очолює і до цього часу. Науково-практичні досягнення кафедри обумовили організацію у 1980 році спеціального конструкторсько-технологічного бюро термоелектричного приладобудування "Фонон", яке стало найпотужнішою в Україні організацією з термоелектрики. У 1991 році СКТБ "Фонон" реорганізовано у науково-дослідний інститут термоелектрики подвійного підпорядкування – Національній академії наук України та Міністерству освіти і науки України.

Міжнародна наукова громадськість з термоелектрики оцінила високий рівень досягнень Інституту і у 1994 році на його базі було створено Міжнародну термоелектричну академію, яка об'єднала провідних фахівців із 16 країн світу. До цього часу президентом Міжнародної термоелектричної академії незмінно обирався академік Л.І. Анатичук. Міжнародна термоелектрична академія здійснює наукову координацію з термоелектрики та разом з Інститутом проводить міжнародні форуми з термоелектрики. Інститут термоелектрики спільно з Міжнародною термоелектричною академією видає журнал "Термоелектрика", головним редактором якого є Л.І. Анатичук.

Науково-організаційна діяльність професора Л.І. Анатичука утвердила Україну як одну із провідних країн світу у галузі термоелектрики.

Л.І. Анатичук вперше сформулював закон термоелектричної індукції

струмів, здійснивши цим узагальнення закону електромагнітної індукції Фарадея. Опираючись на такий підхід, розробив новітню теорію термоелектричного перетворення енергії, яка дозволила з нових загальних позицій здійснювати розвиток термоелектрики та її практичних використань. Під керівництвом Л.І. Анатичука розроблено теорію надійності термоелектричних систем, інформаційно-енергетичну теорію термоелектричних сенсорів, комп'ютерні методи проектування термоелектричних приладів, розвинуто матеріалознавство для термоелектрики, включаючи функціонально-градієнтні, композитні та гіротропні матеріали.

Окрім теоретичних досліджень, Л.І. Анатичук проводить значну експериментальну роботу. Він – головний конструктор майже 300 термоелектричних розробок, які впроваджені у космічній, оборонній та вимірювальній техніці, метрології та ін.

Л.І. Анатичук – автор 7 монографій, у тому числі 2 англійською мовою, опублікував понад 300 наукових праць та здобув близько 100 патентів.

Держава високо оцінила наукові здобутки Л.І. Анатичука. Його нагороджено орденом "Знак пошани", орденом Жовтневої революції, срібною медаллю "10 років незалежності України", дипломами 7-го та 8-го Міжнародного відкритого рейтингу популярності та якості "Золота фортуна" тощо. Він – кавалер ордена "За заслуги" III, II та I ступенів.

Американським біографічним інститутом Лук'янові Івановичу Анатичуку присуджено всесвітню премію "За досягнення впродовж життя".

*Голова
Західного наукового центру
НАН України і МОН України
академік НАН України*

З.Т. Назарчук

**До 60-річчя
професора Івана Олександровича Вакарчука**



Відомий український вчений, громадський та політичний діяч Іван Олександрович Вакарчук народився 6 березня 1947 р. у селі Старі Братушани в Молдові. Свою наукову діяльність він розпочав у 1970 р., коли після закінчення Львівського державного університету імені Івана Франка поступив в аспірантуру Львівського відділу Інституту теоретичної фізики АН УРСР. Його науковим керівником став відомий вчений професор І.Р. Юхновський. Темою наукової роботи молодого дослідника стала побудова мікроскопічної теорії надплинності рідкого

гелію. Отримані І.О. Вакарчуком результати для енергетичного спектру, швидкості звуку, заповнення бозе-конденсату, термодинамічних та структурних характеристик надплинного рідкого гелію залишаються актуальними і понині.

Захистивши спочатку кандидатську (1974), а згодом і докторську (1980) дисертації, І.О. Вакарчук став одним із наймолодших на той час докторів фізико-математичних наук у колишньому СРСР. У цьому ж році він стає завідувачем новоствореного відділу квантової статистики Львівського відділення статистичної фізики Інституту теоретичної фізики АН УРСР. У 1984 р. І.О. Вакарчук переходить працювати на кафедру теоретичної фізики Львівського державного університету імені Івана Франка, беззмінним завідувачем якої він є, починаючи з 1985 р. Під його керівництвом кафедра стала відомим центром фізичних досліджень.

Починаючи з 80-х років, коло наукових інтересів професора І.О. Вакарчука значно розширюється. Спочатку у відділі, а потім на кафедрі він гуртує учнів, з якими активно розробляє новий метод розрахунку функцій Гріна для баточастинкових систем, теорію аморфних та рідких магнетиків, вивчає фазові переходи в системах з багатокомпонентним параметром порядку. Іван Олександрович зробив також значний внесок у теоретичну астрофізику, де запропонував нові підходи до вивчення зоряних спектрів. Інший напрям досліджень, що стосується релятивістської астрофізики – це розв'язки релятивістських рівнянь квантової механіки у просторах з деформованими дужками Пуассона. За серію робіт "Спектральні дослідження зірок і комет" І.О. Вакарчук удостоєний премії імені М.П. Барабашова Президії НАН України.

Починаючи з кінця 90-х років, учений розвиває нові напрями досліджень, пов'язані з фундаментальними принципами квантової механіки – квантова інформація, квантова телепортація, квантова криптографія. Одночасно він розглядає проблеми філософії науки, зокрема, такі напрямки, як зв'язок між методами досліджень природничих і гуманітарних наук, проблеми двох культур, виявлення спільних математичних механізмів, що "керують" явищами, які спостерігаються у гуманітарній та соціальній сферах.

Репутацію визначного науковця І.О. Вакарчук отримав завдяки своїм фундаментальним працям у галузі теоретичної фізики. Його наукова діяльність стосується фізики квантових рідин, теорії надплинного гелію, теорії фазових переходів та критичних явищ, фізики неупорядкованих систем, фізики магнітних систем, теорії відносності та космології, теорії зоряних спектрів, математичних методів в теоретичній фізиці, фундаментальних проблем квантової механіки, геофізики та філософії науки. У кожному з цих напрямів він запропонував нові оригінальні підходи до дослідження фізичних явищ та процесів. Отримані ним фундаментальні результати у цих галузях здобули міжнародне визнання і створили авторитет Львівської школи теоретичної фізики.

Широта наукових інтересів, чіткість і ясність у постановці задач, оригінальність та адекватність методів їх розв'язання, вміння застосувати методи, розвинуті для дослідження одних явищ, до явищ інших – усе це найхарактерніші риси І.О. Вакарчука як ученого. Йому притаманне глибоке розуміння цінності кожної науки, незалежно від того, фізика це чи інша галузь. Він є автором понад 230 наукових праць. Професор І.О. Вакарчук активно працює з студентською молоддю та аспірантами. Серед його учнів 14 кандидатів і 2 доктори наук. Починаючи з 1995 р., професор І.О. Вакарчук очолює спеціалізовану вчену раду із захисту докторських дисертацій з фізико-математичних наук при Львівському національному університеті імені Івана Франка.

Професор І.О. Вакарчук – відомий громадський та політичний діяч. У 1989 р. його обирають депутатом Верховної Ради СРСР, а з 1990 р. по даний час він є ректором Львівського національного університету імені Івана Франка. Ці роки співпали з роками становлення Української державності. В особі І.О. Вакарчука університет отримав розумного і далекоглядного керівника, якому неодноразово доводилось проявляти громадянську мужність та відстоювати свою патріотичну позицію. Незважаючи на значну завантаженість, професор І.О. Вакарчук випускає прекрасні підручники: "Лекції з загальної теорії відносності" (1991), "Квантова механіка" (1998), "Вступ до проблеми багатьох тіл" (1999), "Теорія зоряних спектрів" (2003), які користуються великою популярністю серед студентів та викладачів. Зокрема, підручник "Квантова механіка" двічі перевидавався (2004, 2007), а його автор у 2000 р. удостоєний Державної премії України в галузі науки і техніки. Під редакцією І.О.

Вакарчука побачили світ українські переклади оригінального підручника Г. Іро "Класична механіка", науково-популярних книг М. Кайку "Гіперпростір", "Візії: як наука змінить XXI сторіччя", а також інших видань. Він започаткував видання і є головним редактором двох відомих в Україні журналів – "Журнал фізичних досліджень" та "Світ фізики". І.О. Вакарчук є головним редактором "Вісника Львівського університету. Серія фізична", членом редколегії журналів "Condensed Matter Physics" та "Вища школа України".

Впродовж багатьох років професор І.О. Вакарчук є одним з ініціаторів та організаторів проведення міжнародних і вітчизняних шкіл та конференцій. Він активно веде науково-організаційну та педагогічну діяльність. Починаючи з 1991 р., Іван Олександрович є Головою Ради ректорів вищих навчальних закладів Львівщини та Президентом Львівської Малої академії наук. З 2001 по 2004 рр. він був Президентом Українського фізичного товариства. Професор І.О. Вакарчук є дійсним членом Наукового товариства імені Шевченка, удостоєний почесного звання "Заслужений діяч науки і техніки України". Починаючи з 2006 р., він є членом Комітету з державних премій України у галузі науки і техніки та заступником голови Західного наукового центру НАН України і МОН України.

Діяльність І.О. Вакарчука відзначалась Грамотами Президії Академії наук України, Почесною відзнакою Президента України, Почесною грамотою Верховної Ради України, орденом "За заслуги". Він є лауреатом Почесного звання "Народний посол України", почесним доктором Краківської педагогічної академії імені Комісії Едукації Народової, удостоєний відзнаки Капітули українсько-польського поєднання, відзначений державною нагородою Республіки Польща "Офіцерський Хрест Ордену Заслуги Республіки Польщі". За визначні особисті заслуги в розвитку вітчизняної освіти і науки, багаторічну плідну науково-педагогічну діяльність, вагомий внесок в утвердження незалежної Української держави Указом Президента України від 5 березня 2007 року Івану Олександровичу Вакарчуку присвоєно звання Герой України.

Член-кореспондент НАН України

М.Ф. Головка

**Півторавіковий ювілей
західноукраїнського храму аграрних знань**

Уже 150 років вагому роль у підготовці фахівців для сільськогосподарського виробництва, розвитку аграрної освіти і науки України відіграє Львівський державний аграрний університет.

Історія університету досить динамічна і багата на важливі події. Починається вона з січня 1856 р., коли в с. Дубляни під Львовом на кошти Галицького господарського товариства було організовано Рільничу школу з метою підготовки кваліфікованих господарів-практиків для керівництва великими господарствами. У 1878 р. вона стала державним, у 1880 р. – вищим спеціальним освітнім закладом, а у 1901 р. за ухвалою міністра землеробства Австро-Угорщини Вища рільнича школа в Дублянах одержала статус Академії. В цьому закладі одержали розвиток найбільш прогресивні на той час напрями вдосконалення технологій і організації ведення сільськогосподарського виробництва, що стосувались виведення нових сортів, обробітку ґрунту, агротехніки вирощування сільськогосподарських культур, агрохімії і меліорації, вирощування і відгодівлі продуктивних тварин. Створені потужні наукові школи набули стійкого авторитету. Наприкінці XIX – початку XX ст. Академія стала центром аграрної освіти у Східній та Західній Галичині, а наукова і освітня діяльність Академії зробили вагомий внесок у розвиток аграрної науки Європи того часу.

У період першої світової війни науковий і освітній прогрес у Дублянах був дещо загальмований. Проте навіть у цей важкий час дублянський науково-навчальний осередок примножував свій науково-методичний доробок – у 1919 р. на базі Академії в Дублянах відкривається рільничо-лісовий факультет.

Німецька окупаційна влада припинила діяльність усіх навчальних закладів у Львові. Але вже у 1942 р. створюються Державні фахові сільськогосподарські курси в Дублянах, які підпорядковуються відділу науки та навчання генерал-губернаторства. Викладання здійснювалось у той час німецькою мовою. У Дублянах в окупаційний період працювали видатні вчені – професори А. Бобчук, П. Андріївський. У 1943-1944 рр. тут працював засновник громадської агрономії, координатор діяльності товариства "Сільський господар", ідеолог хліборобського шкільництва в Галичині професор Є. Храпливий, ім'я якого зараз носить кафедра менеджменту організацій.

Після другої світової війни почався новий період у розвитку аграрної освіти і науки в Дублянах. За рішенням Ради Міністрів СРСР і наказом міністра вищої освіти СРСР від 30 вересня 1946 р. утворено Львівський сільськогосподарський інститут. Очолював ЛСГІ у повоєнні роки професор В.Ф. Третьяков – фахівець у галузі аграрної економіки. На

початку 60-х років і понад 30 років ректором інституту був М.Т. Гончар – відомий вчений у галузі лісівництва і охорони природи, академік, автор багатьох авторитетних наукових видань, засновник сучасної лісівничої наукової школи. У період з 1988 по 1998 рр. ректором інституту був академік Української аграрної академії наук (УААН), доктор економічних наук, професор Р.І. Тринько.

Постановою Кабінету Міністрів України від 5 вересня 1996 р. на базі сільськогосподарського інституту створено Львівський державний аграрний університет, який з 1998 р. очолює академік УААН, доктор біологічних наук, професор В.В. Снітинський.

Півторавіковий ювілей ЛДАУ зустрічав як сучасний багатoproфільний навчальний заклад, у якому здійснюється підготовка фахівців вищої кваліфікації для потреб агропромислового комплексу України, проводяться фундаментальні і прикладні наукові дослідження, ведеться культурно-просвітницька робота.

На шести факультетах Університету – економічному, земле-впорядкування, агрономічному, механізації сільського господарства, архітектури і цивільного будівництва – навчається понад 11 тис. студентів, які набувають знань за 17 спеціальностями, серед яких багато нових: міжнародна економіка; менеджмент зовнішньоекономічної діяльності; дизайн архітектурного середовища; обладнання харчових та переробних підприємств; якість, стандартизація та сертифікація продукції. Підготовка майбутніх фахівців здійснюється за освітньо-кваліфікаційними рівнями: бакалавр, спеціаліст, магістр.

ЛДАУ сьогодні – це провідний науково-освітньо-методичний центр аграрної освіти України. З метою вдосконалення координації спільної діяльності закладів освіти сільськогосподарського спрямування західного регіону держави, впровадження ступеневої системи підготовки фахівців на базі Університету створений і ефективно функціонує навчальний науково-виробничий комплекс (ННВК) ЛДАУ, який нині об'єднує 32 вищих навчальних заклади різних акредитаційних рівнів Міністерства аграрної політики України. Основним завданням комплексу є поєднання і координація зусиль на узагальненні й поширенні передових технологій у навчанні, їх забезпечення методичними і дидактичними матеріалами, впровадження в навчальний процес багаторівневої й ступеневої систем освіти, проведення наукових досліджень, розробка і використання нових технологій навчання з врахуванням національного і світового досвіду.

У ННВК ЛДАУ послідовно й постійно впроваджуються нові навчальні технології, які відповідають вимогам часу і досягненням сучасної аграрної та педагогічної науки. Традиційні моделі підготовки фахівців для АПК доповнюються цільовою підготовкою спеціалістів на замовлення юридичних та фізичних суб'єктів виробництва і підприємництва. Динамічно розвивається Інститут післядипломної освіти (ІПО) ЛДАУ як органічна діюча ланка в системі забезпечення безперервної

освіти та соціального захисту громадян через перепідготовку й підвищення кваліфікації спеціалістів відповідно до потреб ринку праці. Щороку близько 1000 слухачів проходять перепідготовку і підвищують свою кваліфікацію у ІПО ЛДАУ. У 2005 р. Львівський державний аграрний університет перший із аграрних вищих навчальних закладів України повністю впровадив у практику підготовки фахівців для аграрної сфери економіки кредитно-модульну систему навчання на денних студіях. Колектив Університету наполегливо працює над поширенням цього досвіду на заочній формі навчання і по ННВК загалом.

Матеріально-технічна база Університету забезпечує потреби навчального процесу, наукової діяльності та культурно-просвітницької роботи і дозвілля студентів. Вона включає 6 сучасних навчально-лабораторних корпусів, експериментально-механічну майстерню, павільйон механізації, лабораторію будівельних матеріалів і конструкцій, лабораторію механізації переробки і зберігання продукції, наукову бібліотеку з фондом у 500 тис. примірників літератури, спортивний комплекс із стадіоном та спортивними майданчиками, 7 студентських гуртожитків, готель, заклад харчового обслуговування із мережею буфетів, Народний дім "Просвіта", спортивно-оздоровчий табір "Маяк" на узбережжі Чорного моря. Останніми роками створено Навчально-науково-дослідні інститути: картоплі, ріпаку, інженерно-технічний, економіки АПК, землеустрою та земельного кадастру, архітектури та будівництва. У 2005 р. колишній учгосп "Дублянський" реорганізовано в органічну структуру ЛДАУ – Навчально-науково-дослідний центр (ННДЦ) ЛДАУ, який включає лабораторії: "Навчально-демонстраційна ферма"; доробки і зберігання продукції; насінництва та навчальний парк. Завдання цієї структури – забезпечити практичну підготовку студентів факультетів ЛДАУ відповідних навчальних планів, здійснювати наукові дослідження та практичну апробацію їх результатів, розробляти нові технології та адаптувати існуючі до умов регіону, впроваджувати і реалізовувати наукомістку продукцію.

Трансформаційні процеси в аграрному секторі економіки вимагають гармонізації освітньої і наукової діяльності та формування її нового типу – новаційного, який забезпечує здатність освітньої системи оперативно реагувати на потреби практичного виробництва і підприємництва. Для забезпечення зв'язку аграрної науки, освіти і виробництва в ринкових умовах господарювання у ЛДАУ в 2000 р. створено новий структурний підрозділ – Новаційний центр. Основні напрями діяльності цього центру – технологічно-новаційний, інформаційно-консультаційний та навчальний.

Наукова робота кожної кафедри скоординована з комплексними темами наукових досліджень факультетів і Університету. Викладачі та науковці досліджують організаційно-економічний механізм і розробляють рекомендації з підвищення ефективності соціально-економічного розвитку сільських територій західного регіону України, опрацьовують

ресурсоощадні, екологічно безпечні технології вирощування польових, плодових і овочевих культур, адаптованих до умов західного регіону України, розробляють технічні засоби та ресурсоощадні технології у землеробстві, рослинництві і тваринництві, конструктивно-технологічні та архітектурні рішення у сільському соціальному та виробничому будівництві, обґрунтовують наукові принципи організації та інформаційного забезпечення використання і охорони земель. Ці напрями досліджень органічно поєднуються їх загальним спрямуванням на забезпечення зрівноваженого розвитку сільських регіонів, концепція якого вже розроблена вченими ЛДАУ.

В Університеті працюють понад 50 докторів наук, професорів і майже 250 кандидатів наук, доцентів, тобто практично 70 % викладацького складу мають науковий ступінь. Науковою роботою займається більше 100 аспірантів і здобувачів. Успішно розвиваються наукові школи академіків УААН: В.В. Снітинського, Р.І. Тринька; професорів: В.Г. Галанця, П.С. Березівського, Г.В. Черевка, В.Г. Влоха, О.В. Сидорчука, В.М. Сиротюка, Ф.Є. Клименка, О.Д. Семковича, М.С. Когута, З.М. Томашівського та інших відомих учених. Почесними вченими Університету є декан економічного факультету Вищої сільськогосподарської школи у Варшаві професор Б. Клепацький (Польща), Президент Швейцарського міжнародного комітету з питань сільського господарства професор Й. Нюсбергер (Швейцарія). Про актуальність і народно-господарське значення результатів наукової роботи вчених ЛДАУ свідчать понад 80 авторських свідоцтв та патентів на винаходи, отримані за останні 5 років. Ученими Університету виведено 12 сортів картоплі, 3 сорти суниці, 2 сорти часнику та сорт топінамбура, розроблені технологія наплавки ексцентрично спрацьованих деталей, машини для подрібнення сипучих кормових матеріалів, пакувальні машини, автоматизована система доїння корів з оригінальними доїльними апаратами, енергоощадні технології вирощування сільськогосподарських культур. Розробками колективу вчених у галузі нетрадиційних та відтворювальних екологічно чистих джерел енергії для сільського господарства зацікавилися провідні енергетичні фірми Німеччини, які зараз фінансують проведення досліджень з цього напрямку.

Щороку учені ЛДАУ публікують за результатами своїх досліджень понад 800 наукових статей та монографій, зокрема у 7 власних постійних фахових виданнях. Традиційними стали щорічна Міжнародна науково-практична конференція "Теорія і практика розвитку АПК" та Міжнародна студентська наукова конференція "Студентська молодь і науковий прогрес в АПК".

Студенти активно продовжують і розвивають традиції науково-дослідної роботи ЛДАУ, працюючи у студентських наукових гуртках, створених при кожній кафедрі. За умовами кредитно-модульної системи навчання результати наукової роботи студентів враховуються в оцінках на іспитах, при вступі в магістратуру і аспірантуру.

Наукові здобутки, традиції і рівень підготовки фахівців забезпечують визнання ЛДАУ на теренах України та за її межами. Налагоджено співпрацю з навчальними і науковими закладами Німеччини, Польщі, Великобританії, Франції, Чехії, Словаччини, Італії, Хорватії. Реалізується шестирічний освітній проект обміну студентами і викладачами між Львівським державним аграрним університетом і Університетом штату Пенсільванія (США). Викладачі Університету підвищують кваліфікацію в університетах США, Польщі, Ізраїлю, Німеччини, Великобританії, а вчені цих закладів приїжджають у ЛДАУ для читання курсів лекцій. У 2005 р. ЛДАУ виграв грант за програмою TEMPUS на фінансування реалізації проекту створення "Мережі регіональних спеціалізованих тренінгових центрів з вивчення англійської мови для українських викладачів" за участю Вільного Берлінського університету (Німеччина) та Університету м. Жешув (Польща).

Колектив Львівського державного аграрного університету також наполегливо працює над формуванням із студентської молоді всебічно розвинених сучасних громадян, спроможних стати активними учасниками розбудови України та утвердження її політичної та економічної незалежності. Центрами національно-патріотичного виховання студентів у ЛДАУ є створені власними силами Музей історії Університету, музеї С. Бандери, Є. Храпливого. Велика увага приділяється створенню умов для розвитку творчості студентів. У ЛДАУ функціонує 7 мистецьких колективів, які одержали звання Народних. Щорічно проводяться фестивалі мистецької творчості студентів різних курсів, конкурси "Міс ЛДАУ", "Містер ЛДАУ", КВК, тематичні вечори. Серед студентів ЛДАУ – майстри спорту міжнародного класу, члени олімпійських збірних команд України та призери Міжнародних олімпіад з різних видів спорту.

Випускники ЛДАУ відомі в Україні та за її межами. Це провідні вчені, керівники різного рівня, політичні і державні діячі.

Виконуючи важливу і надзвичайно відповідальну роботу в галузі аграрної освіти та науки, Львівський державний аграрний університет зустрічає свій півторастолітній ювілей у розквіті своїх творчих сил, з новими надіями і задумами. Його науково-педагогічний потенціал і матеріально-технічна база дозволяють ефективно вирішувати завдання сьогодення і впевнено дивитись у майбутнє. Львівський державний аграрний університет завжди забезпечував і надалі буде забезпечувати розв'язання проблем щодо задоволення потреб агропромислового комплексу країни висококваліфікованими кадрами і прогресивними технологіями на рівні світових стандартів якості.

*Ректор
Львівського державного
аграрного університету,
академік УААН*

В.В. Снітинський

НАШІ ВТРАТИ

Пам'яті академіка НАН України Долішнього Мар'яна Івановича



01.05.1936-22.08.2006

22 серпня 2006 року на 71 році раптово обірвалося життя прекрасної і доброї людини, відомого вченого, талановитого організатора української науки, академіка НАН України, директора Інституту регіональних досліджень НАН України, голови Західного наукового центру НАН України і МОН України Мар'яна Івановича Долішнього.

Народився М.І. Долішній 1 травня 1936 року у м. Львові в сім'ї службовців. Після закінчення середньої школи навчався у Львівському політехнічному інституті, де отримав кваліфікацію інженера. Здобувши інженерну спеціальність, Мар'ян Іванович зацікавився економікою. У 1965 році він поступив до аспірантури при Львівському лісотехнічному інституті і у 1969 році після захисту дисертації став кандидатом економічних наук. Перші публікації майбутнього академіка були присвячені економіці підприємства, зокрема, використанню основних виробничих фондів. Згодом зацікавлення економікою розвинулось у постійну потребу до наукового пошуку, яка дозволила йому з часом стати відомим ученим у галузі регіональної економіки.

Основні віхи наукового поступу М.І. Долішнього – доктор економічних наук (1980), професор (1982), академік НАН України (1997), заслужений діяч науки і техніки України (1991), лауреат премій ім. О.Г. Шліхтера (1983), ім. М.І. Туган-Барановського (1996), лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (2003).

Наукову роботу академік М.І. Долішній успішно поєднував з науково-організаційною, перебуваючи на посадах директора Львівського відділення Інституту економіки АН УРСР (1975-1994 рр.), директора Інституту регіональних досліджень НАН України (1994-2006 рр.), голови Західного наукового центру НАН України як член Президії НАН України (1999-2006 рр.).

Наукову та науково-організаційну діяльність М.І. Долішнього високо оцінила Українська держава. Він нагороджений Почесною відзнакою Президента України (1996), орденом "За заслуги" II ступеня (2001), орденом "За заслуги" I ступеня (2004), Почесною грамотою Верховної

ради України (2006).

Академік Долішній М.І. працював над вирішенням фундаментальних та прикладних проблем розвитку регіонів України, формуванням теоретико-методичних основ регіональної політики в державі. Він розробив механізми, визначив форми та окреслив методи територіального управління багатьох галузей і сфер національного господарства в умовах його ринкової трансформації, визначив основний зміст економічного механізму регулювання регіонального розвитку, реалізації науково-технічної, гуманітарної, фінансово-кредитної та податкової політики, а також зовнішньоекономічних зв'язків і транскордонного співробітництва регіонів України.

За ініціативи та під безпосереднім науковим керівництвом Мар'яна Івановича розроблено Державні програми соціально-економічного розвитку Карпатського регіону, Поділля. Він був одним із авторів Концепції державної регіональної політики України, Концепції Міждержавної програми сталого розвитку Карпат, науковим керівником розробки Стратегії соціально-економічного розвитку Львівщини на період до 2015 року, автором низки аналітичних матеріалів та наукових рекомендацій, що були включені до чергових Послань Президента України до Верховної Ради України та лягли в основу рішень Уряду України.

Заснований і очолюваний М.І. Долішнім Інститут регіональних досліджень НАН України став провідною академічною установою в Україні з проблем регіональної політики та транскордонного співробітництва. Про високий авторитет львівської школи регіоналістики, яку заснував М.І. Долішній, її внесок у вирішення проблем соціально-економічного розвитку регіонів свідчить присудження йому у складі групи науковців Державної премії України в галузі науки і техніки за 2003 рік за цикл робіт з проблем регіональної соціально-економічної політики.

М.І. Долішній опублікував понад 600 наукових праць, у т.ч. 20 монографій. Багато наукових праць Мар'яна Івановича видано за кордоном, у тому числі у Польщі, Словаччині, Росії, Білорусі, ФРН та Китаї. Академік Долішній М.І. очолював Наукову раду НАН України з питань регіональної соціально-економічної політики. Він був головним редактором науково-практичного журналу "Регіональна економіка", членом редколегій журналів "Економіка України", "Економіка промисловості", "Статистика України", "Экономический бюлетень" (Білорусь) та ін.

Багато уваги М.І. Долішній приділяв підготовці наукових кадрів як в Україні, так і за кордоном, створенню наукової школи регіоналістики. Під його науковим керівництвом захищені 20 докторських і понад 100 кандидатських дисертацій. Його справу продовжують у створених ним наукових школах, відомих в Україні та за кордоном – Польщі, Словаччині, Угорщині.

Як голова Західного наукового центру НАН України і МОН України

учений проводив значну науково-організаційну роботу щодо інтеграції зусиль наукових установ, вищих навчальних закладів та органів управління регіону для розв'язання невідкладних завдань його соціально-економічного розвитку. За його ініціативи та під безпосереднім керівництвом на базі Західного наукового центру створено Інститут соціогуманітарних проблем людини, Інноваційно-інвестиційний центр "Сільський господар", перший в Україні науково-навчальний комплекс економічного профілю "Економосвіта", Інститут транскордонного співробітництва та європейської інтеграції. Він був ініціатором і безпосереднім організатором багатьох міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій з актуальних питань розвитку національної економіки, розвитку регіонів України та активізації їх транскордонних зв'язків. У складі офіційних делегацій представляв українську економічну науку за кордоном.

22 серпня 2006 року життєва дорога М.І. Долішнього завершилась. Обірвалось життя визнаного представника наукового світу України, діяльність та високі моральні засади якого були взірцем для всіх, хто мав щастя спілкуватись з цією винятково доброзичливою людиною. Науковий доробок академіка М.І. Долішнього ще стане, без сумніву, предметом більш глибокого дослідження. Але ніякі слова не можуть повністю передати всього чару його особистості, люб'язності, тактовності, інтелігентності. Україна втратила велику постать в науці.

Пам'ять про Мар'яна Івановича Долішнього
назавжди залишиться в наших серцях.

*В.о. директора
Інституту регіональних
досліджень НАН України,
к.е.н.*

В.С. Кравців

**Пам'яті професора, члена-кореспондента АПН України,
ректора Національного університету "Львівська політехніка"
Рудавського Юрія Кириловича**



21 лютого 2007 року на 60-му році життя раптово відійшов у вічність ректор Національного університету "Львівська політехніка", доктор фізико-математичних наук, професор Юрій Кирилович Рудавський.

Сумно усвідомлювати, що його вже нема серед нас. Сумно, бо був добрим другом, радником, мудрим керівником. Сумно, бо він хотів ще так багато зробити. Невблаганна смерть забрала його з наших лав у розквіті сил, сповненого творчих задумів і планів. Завжди енергійний і життєрадісний, він поспішав жити, наче відчував, що доля відміряла йому лише тих неповних 60...

10.04.1947-21.02.2007

Ю.К. Рудавський народився 10 квітня 1947 року у Львові. Після закінчення із золотою медаллю середньої школи № 34 імені Маркіяна Шашкевича з 1965 до 1970 року навчався на фізичному факультеті Львівського державного університету імені Івана Франка, який закінчив з відзнакою і вступив до аспірантури при кафедрі теоретичної фізики ЛДУ. У 1973 році призначений на посаду молодшого наукового співробітника у Львівському відділі Інституту теоретичної фізики АН УРСР, у 1977 році здобув учений ступінь кандидата фізико-математичних наук, у 1986-му — доктора фізико-математичних наук.

У Львівську політехніку Юрій Рудавський прийшов сорокарічним доктором фізико-математичних наук і віддав їй двадцять років свого яскравого життя. Спершу працював професором кафедри вищої математики, а з 1988 року — завідувачем цієї ж кафедри.

У 1991 році викладацький і студентський колектив Політехніки обрав його ректором з-поміж чотирьох кандидатів на цю високу посаду, бо розгледів у ньому вогонь творчості і прагнення до перемін, талант мудрого організатора і перспективного науковця, непересічну особистість, людину високого інтелекту, культури, моральних засад. Юрій Рудавський був першим у незалежній Українській державі демократично обраним ректором Львівської політехніки.

Під його керівництвом Львівський політехнічний інститут став Університетом, здобув широке міжнародне визнання, статус Національного університету, одним з перших впровадив засади Болонської декларації та студентського самоврядування, демократії, свободи слова і посів заслужене почесне місце серед найкращих українських високих шкіл.

За своє творче життя Юрій Рудавський досяг значних наукових успіхів.

Він визнаний у науковому світі висококваліфікованим спеціалістом з теорії фазових переходів і невідпорядкованих магнітних систем. У його працях розвинуто ефективний математичний метод функціонального інтегрування квантових і класичних спінових систем. На основі одержаних результатів і висновків сформульовано новий перспективний напрям досліджень — мікроскопічну теорію структурно невідпорядкованих магнітних систем, що ґрунтується на методі функціонального інтегрування. Юрій Рудавський — автор близько 200 наукових праць. У колі його наукових інтересів було також дидактичне забезпечення вивчення математичних дисциплін студентами інженерно-технічних та економічних спеціальностей. За серію робіт "Теорія динамічних властивостей та фазові переходи у рідких магнетиках" одержав премію НАН України.

У 1992 р. обраний дійсним членом Академії інженерних наук України, у 2003 р. — членом-кореспондентом Академії педагогічних наук України. Був почесним доктором Вроцлавської та Шльонської політехнік.

Юрій Рудавський — Заслужений діяч науки і техніки України, нагороджений орденами "За заслуги" III, II та I ступенів, Почесною відзнакою Президента України, Почесною грамотою Верховної Ради України, Почесною грамотою Кабінету Міністрів України, ювілейною медаллю НАН України, премією НАН України ім. С.І. Пекаря, державною відзнакою Республіки Польща "Кавалерський хрест ордену "За заслуги", медаллю імені Йогана Йозефа Ріхтера фон Прехтеля Віденського технічного університету.

Професор Ю.К. Рудавський був членом Державної акредитаційної комісії України, членом атестаційної комісії МОН з присвоєння вчених звань, членом секції інформатики Комітету з державних премій України в галузі науки і техніки, заступником голови Західного наукового центру НАН України і МОН України, заступником голови Ради ректорів Західного регіону України, депутатом Львівської обласної ради.

Він був талановитим організатором, великим ученим, педагогом, людиною щедрої душі і доброго серця, відкритого до людей з їхніми потребами та клопотами. Він умів поєднати вимогливість у справах зі щирістю та відвертістю у стосунках з колегами і друзями. Був великий життєлюб з тонким почуттям гумору, завжди привітний, чуйний та доброзичливий до всіх, хто його знав і шанував.

Поховали Юрія Рудавського на Личаківському цвинтарі. До його могили ніколи не заросте стежка — щоразу сюди приходитимуть рідні, друзі, колеги, вдячні учні. Освітнянська і наукова громадськість Львова та України назавжди збереже світлу пам'ять про цю непересічну особистість — великого вченого, мудрого керівника, визначного громадського діяча, людину з великої літери.

*Ректор Національного університету
"Львівська політехніка",
кандидат технічних наук*

Юрій Бобало

**Пам'яті члена-кореспондента НАН України
Максимовича Георгія Григоровича**



26.04.1922-04.03.2007

4 березня, після тривалої хвороби, завершив земний шлях Георгій Григорович Максимович – відомий український учений у галузі матеріалознавства й високо-температурної міцності матеріалів, член-кореспондент НАН України, доктор технічних наук, професор.

Георгій Максимович народився у с. Горостиста на Холмщині (Польща) в родині сільського вчителя. У 1951 р. він з відзнакою закінчив механічний факультет Львівського політехнічного інституту і поступив на роботу в Інститут машинознавства та автоматики АН УРСР (нині – Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України).

З цим Інститутом пов'язана вся подальша професійна діяльність Г. Максимовича, де він пройшов шлях від молодшого наукового співробітника до завідувача відділу і заступника директора з наукової роботи. У 1954 р. Г. Максимович захищає кандидатську дисертацію, а в 1970 р. – докторську на тему: "Дослідження стабільності деяких фізико-механічних властивостей металів і сплавів". У 1978 р. його обрано членом-кореспондентом Національної академії наук України за спеціальністю "Матеріалознавство, міцність матеріалів", а в 1981 р. присвоєно звання Заслуженого діяча науки України. За наукові здобутки та впровадження їх у виробництво удостоєний премії ім. Є.О. Патона АН України (1981 р.), нагороджений орденом "Трудового Червоного прапора" (1986 р.) та медаллю "За доблесний труд" (1970 р.). Працюючи протягом тридцяти років (1958-1988 рр.) заступником директора інституту з наукової роботи, будучи головою наукової ради з проблеми "Фізико-хімічна механіка матеріалів", членом редколегії і заступником головного редактора науково-технічного журналу "Фізико-хімічна механіка матеріалів", а також керівником відділу, Г. Максимович багато зробив для становлення і формування колективу інституту у галузі матеріалознавства та протикорозійного захисту металів, вніс суттєвий вклад у розвиток матеріально-технічної та соціальної бази інституту.

З кінця 50-х років Г. Максимович бере участь у розгортанні наукових досліджень з фізико-хімічної механіки матеріалів і згодом стає одним із керівників цього нового важливого напрямку. Під його керівництвом здійснено фундаментальні дослідження структури і фізико-механічних властивостей конструкційних матеріалів під впливом різних середовищ і навантажень. Особливу увагу вчений приділяв вивченню закономірностей і механізмів інтенсифікації та локалізації деформування твердого тіла під

впливом активного робочого середовища в умовах підвищених температур, визначенню взаємодії деформованих матеріалів із середовищами, технологічним аспектам управління фізико-механічними властивостями металів і сплавів. Він увів новий критерій роботоздатності матеріалів – стабільність їх фізико-механічних характеристик під час експлуатації; вивчив роль легувальних елементів у сталях аустенітного, мартенситного та перлітного класів і запропонував оптимальні способи їх термічної обробки.

З ім'ям Г. Максимовича пов'язана розробка методів і засобів мікромеханічних високотемпературних випробувань металів і сплавів у газових та рідкометалевих середовищах. У кінці 60-х – на початку 70-х років під його керівництвом в Інституті розроблено ряд унікальних методик (попереднє навантаження, ресурсні випробування зразків) та створено низку високопродуктивних, багатопозиційних стендів для визначення характеристик жаротривкості, високотемпературної стабільності та теплотривкості сталей, сплавів та композиційних матеріалів на металічній основі у широкому діапазоні температурно-часових та газодинамічних параметрів. Отримані результати з жаротривкості та термічної стабільності розширили сферу застосування різноманітних конструкційних матеріалів (дисперсійно-зміцнених сплавів; важкоплавких металів і сплавів – ніобію, молібдену; сталей; легких сплавів – алюмінію, титану, а також композиційних матеріалів) в авіакосмічній техніці, хімічному та енергетичному обладнанні.

Уся діяльність ученого була пов'язана із вивченням взаємодії деформованих матеріалів з робочими середовищами, особливостей руйнування конструкційних матеріалів в агресивних середовищах, а також із створенням технологій управління фізико-механічними властивостями металів і сплавів. Наукові та прикладні результати у цій галузі науки Г. Максимович опублікував у понад 400 наукових працях, у тому числі 10 монографіях і 35 винаходах.

Г. Максимович значною мірою спричинився до становлення і формування ряду оригінальних наукових лабораторій, підготовки наукових кадрів. Під його керівництвом підготовлено і захищено понад 30 кандидатських і докторських дисертацій. Незаперечні його заслуги в розширенні творчих і науково-виробничих зв'язків Фізико-механічного інституту з установами, підприємствами і організаціями західного регіону України. Починаючи з 1991 р., Г. Максимович багато сил і енергії віддавав науково-організаційній роботі в Науковому товаристві ім. Шевченка у Львові як член президії Товариства і голова матеріалознавчої комісії.

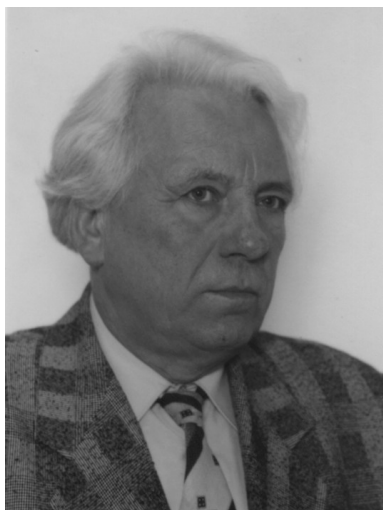
Георгій Максимович – великий життєлюбець – був енергійною, цілеспрямованою, винятково організованою, діловитою і принциповою людиною широкої ерудиції, цікавим співбесідником, доброзичливим і чуйним товаришем, яскравим прикладом самовідданості у праці і наполегливості у досягненні поставленої мети в науці.

Пам'ять про нього назавжди залишиться в наших серцях.

Д.т.н., професор

Віктор Федірко

**Пам'яті видатного вченого-економіста
Злупка Степана Миколайовича**



15.07.1931- 15.11.2006

На економічному факультеті університету впродовж 1993 – 2006 рр. працював видатний український вчений-економіст Степан Миколайович Злупко – професор, доктор економічних наук, завідувач кафедри економіки України імені Михайла Туган-Барановського Львівського національного університету імені Івана Франка, яку він організував у 1993 році, головний науковий співробітник Інституту регіональних досліджень НАН України, академік Академії економічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки.

С.М. Злупко народився 1931 р. в с. Дорожів Дрогобицького району Львівської області. У 1951-1956 рр. навчався на історичному факультеті Львівського державного університету імені Івана Франка, а у 1958 р. вступив до аспірантури і достроково захистив кандидатську дисертацію "Аграрні програми політичних партій Галичини (кінець XIX – початок XX століття)". Того ж року вийшла з друку перша монографія молодого вченого "Ідейна боротьба навколо аграрно-селянського питання в Галичині (кінець XIX – початок XX століття)". З 1962 року С.М. Злупко – доцент кафедри політичної економії Львівського державного університету. Чималий уже на той час науковий доробок став підставою для рекомендації його у 1964 р. до докторантури, але в травні 1965 р. С.М. Злупка було звідти відкликано за демократичні погляди, яких він не приховував, відображав у публікаціях та у виступах на конференціях. У 1966 р. він подав до захисту докторську дисертацію "Економічна думка Галичини в другій половині XIX ст.", якої за тодішнього політичного режиму йому захистити не вдалося. У жовтні 1971 р. його було усунено від викладацької роботи, а в січні 1972 р. – звільнено з Університету. Зрештою, С.М. Злупко зміг влаштуватись до Львівського відділення Ради з вивчення продуктивних сил УРСР АН УРСР. Написав ще одну докторську дисертацію "Зайнятість населення та її регіональні особливості (методологія, методи, організація)", яку захистив у 1989 р.

З 1990 р. відбувається повернення вченого і педагога, доктора економічних наук С.М.Злупка до Львівського державного університету імені Івана Франка. У 1991 р. йому присвоєно звання професора. У квітні 1993 р. з ініціативи Степана Миколайовича в Університеті створюють кафедру економіки України, завідувачем якої він був до кінця свого життя. С.М. Злупка обрано звичайним професором Українського вільного університету (Мюнхен, Німеччина).

Палітра наукових інтересів професора Злупка С.М. досить широка: теоретичні основи економіки; економічна історія та історія економічної думки; економіка України; застосування системно-кібернетичних методів у вивченні людського потенціалу, зайнятості та ринку праці; економічна освіта й культура; регіоніка. Потужним внеском С.М. Злупка в науку є створення системної історії української економічної думки від найдавніших часів до сучасності з належною характеристикою головних етапів, напрямів і наукових шкіл, найвидатніших її представників. Степан Миколайович є також фундатором екогомології – наукового напрямку, що досліджує проблему органічного розвитку людини та довкілля. Вченому були властиві широта теоретичних узагальнень, демократична спрямованість та емоційність.

Науковим пошукам Степана Миколайовича була притаманна безмежна любов до рідної землі, вони пронизані ідеями державної самостійності України. Праці професора С.М. Злупка широко відомі як в Україні, так і далеко за її межами. Він – автор понад 1600 наукових, науково-популярних праць, навчальних посібників і підручників, опублікованих у Німеччині, Великій Британії, Канаді, США та інших країнах світу. Серед книг ученого потрібно відзначити такі: "Іван Франко – економіст" (1992), "Михайло Туган-Барановський: (Український економіст світової слави)" (1993), "Українська економічна думка: Хрестоматія" (1998), "Економічна думка України: від давнини до сучасності" (2000), "Основи історії економічної теорії" (2001), "Основи екогомології" (2003), "Історія економічної теорії" (2005), "Іван Франко та економічна думка світу" (2006), "Перехідна економіка: сучасна Україна" (2006), "Економічна історія України" (2006) тощо. Степан Миколайович став лауреатом Американського Біографічного інституту за "Відданість науці та вірність людським ідеалам" у царині "Видатного лідерства".

15 листопада 2006 року професор С.М. Злупко відійшов у вічність. Життєвий і творчий шлях професора С.М. Злупка – це приклад натхненного служіння Україні, її народові та науці. У своїх численних наукових працях Злупко С.М. відстоював національну ідею. Львівський національний університет імені Івана Франка втратив чуйну та доброзичливу людину, яка була патріотом України. Наукові новаторства видатного вченого безперечно залишаться в пам'яті і справах його учнів, в його книгах, в історії економічної науки України.

*Декан
економічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка,
професор, д.е.н.*

С.М. Панчишин

*Доцент кафедри економіки України
імені М. Туган-Барановського*

М.В. Кічурчак

ДОДАТКИ

**Наказ Міністерства освіти і науки України
та Національної академії наук України № 458/207
"Про Затвердження статутів та складів рад
регіональних наукових центрів Національної академії наук України
і Міністерства освіти і науки України "**

Міністерство освіти
і науки України

Національна академія
наук України

НАКАЗ

№ 458 / 207

від " 7 " 06 2007 р.

Про затвердження статутів та складів рад регіональних наукових центрів Національної академії наук України і Міністерства освіти і науки України

З метою активізації зусиль Національної академії наук (НАН) України і Міністерства освіти і науки (МОН) України у забезпеченні інноваційного розвитку регіонів України та відповідно до Типового статуту регіонального наукового центру НАН України і МОН України, затвердженого Колегією МОН України та Президією НАН України (рішення №14/1-13/постанова №302 від 22.11.06 "Про поглиблення інтеграції науки і освіти в сучасних умовах"), а також згідно зі статтею 29 Закону України "Про державну реєстрацію юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців",

НАКАЗУЄМО:

1. Затвердити нову редакцію статутів Західного, Придніпровського, Донецького, Північно-Східного, Південного та Кримського наукових центрів НАН України і МОН України.
2. Директорам Західного, Придніпровського, Донецького, Північно-Східного, Південного та Кримського наукових центрів НАН України і МОН України вжити заходів щодо реєстрації нової редакції статутів центрів.
3. За поданням голів регіональних наукових центрів затвердити поновлені склади рад центрів згідно з додатком.
4. Контроль за виконанням наказу покласти на Першого заступника міністра освіти і науки України Гуржія А.М. та Віце-президента Національної академії наук України Наумовця А.Г.

Міністр освіти і науки України


С.Мельник


Президент Національної академії наук України
академік НАН України


В.Лашин


Статут Західного наукового центру НАН України і МОН України

ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом Міністерства освіти і науки України

і Національної академії наук України

від “ 7 ” 06 2007 р. № 4581/207

Міністр освіти і науки
України

С.М. Ніколаєнко

“ 7 ” 06 2007 р.

Президент Національної
академії наук України
академік НАН України

Б.Є. Патон

“ 7 ” 06 2007 р.

СТАТУТ

**ЗАХІДНОГО НАУКОВОГО ЦЕНТРУ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
І МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

(НОВА РЕДАКЦІЯ)

м. Львів - 2007 р.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Західний науковий центр (далі – центр) Національної академії наук України (далі – НАН України) і Міністерства освіти і науки України (далі – МОН України) створений з метою підвищення ролі науки в розробці та реалізації в Україні, і зокрема в її західних областях, ефективної регіональної політики, орієнтованої на поєднання загальнодержавних і регіональних інтересів.

1.2. Центр є державною неприбутковою бюджетною науковою установою, яка проводить дослідження в інтересах економіки та соціального розвитку західного регіону України (Волинська, Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Рівненська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька області) і за результатами досліджень спрямовує зусилля вчених регіону незалежно від їх наукової спеціалізації та відомчої належності на вирішення комплексних регіональних проблем, переважно міжгалузевого характеру, а також залучає для цього фахівців з інших регіонів.

1.3. Діяльність Центру зосереджується на вирішенні актуальних регіональних проблем в рамках пріоритетних напрямів, що затверджуються спільно НАН України та МОН України за погодженням з відповідними місцевими органами влади.

1.4. Створення, реорганізація і ліквідація Центру здійснюється в порядку, встановленому чинним законодавством. Після ліквідації Центру його майно передається іншій неприбутковій організації за рішенням Президії НАН України.

1.5. Поточне керівництво, кадрове та фінансово-господарське забезпечення діяльності Центру покладається на НАН України.

1.6. Центр є юридичною особою, перебуває у віданні НАН України, має самостійний баланс, відокремлене майно, яке закріплене за ним Президією НАН України та знаходиться в його оперативному управлінні, реєстраційні рахунки в органах Державного казначейства України, круглу печатку зі своєю назвою та інші реквізити.

1.7. Економічну основу діяльності Центру становить бюджетне фінансування, яке має дві складові:

- загальний фонд, що містить бюджетні надходження на фінансування науково-дослідних робіт;

- спеціальний фонд, який складається із коштів, отриманих за договорами на виконання науково-дослідних робіт для замовників (центральної влади, місцевих органів державної влади, окремих суб'єктів господарювання), інших надходжень, які не заборонені чинним законодавством України.

1.8. Оплата праці штатних співробітників Центру регламентується діючими в НАН України положеннями щодо її науково-дослідних інститутів.

1.9. У своїй діяльності Центр взаємодіє з місцевими органами влади.

1.10. Перелік адміністративно-економічних районів (регіонів) України, на які поширюється діяльність Центру, визначається спільно НАН України та МОН України.

1.11. Центр діє на підставі цього статуту, розробленого відповідно до “Типового статуту регіонального наукового центру НАН України і МОН України”, затвердженого рішенням/постановою Колегії Міністерства освіти і науки України та Президії Національної академії наук України від 22.11.06 №14/1-13/302. Статут затверджується в порядку, встановленому в НАН України і МОН України.

1.12. Загальна координація діяльності Центру покладається на одного з членів Президії НАН України відповідно до розподілу обов'язків між членами Президії НАН України та одного з заступників Міністра освіти і науки України.

1.13. Місцезнаходження Центру:

79000, м. Львів, вул. Матейка, 4.

2.ГОЛОВНІ ЗАВДАННЯ ТА ФУНКЦІЇ

2.1. Головними завданнями Центру є:

2.1.1. Наукове забезпечення вирішення актуальних комплексних регіональних проблем Західного регіону України в галузі економіки, екології, ресурсозбереження, інформатизації, культурного та духовного розвитку тощо.

2.1.2. Сприяння розвитку фундаментальних та прикладних досліджень, які проводяться в науково-дослідних установах та вищих навчальних закладах Західного регіону України, поглиблення інтеграції науки і освіти.

2.1.3. Активна участь у забезпеченні інноваційного розвитку господарського комплексу Західного регіону, організація широкого використання в регіоні високоефективних наукових розробок учених України.

2.1.4. Здійснення просвітницької діяльності, сприяння підвищенню інтелектуального та наукового потенціалу Західного регіону України.

2.2. Для виконання своїх головних завдань Центр:

2.2.1. Здійснює незалежну оцінку стану та перспектив розвитку економіки в Західному регіоні України, розробляє пропозиції щодо вдосконалення структури господарського комплексу регіону та загальної стратегії соціально-економічного розвитку його областей, організовує підготовку наукових прогнозів соціально-економічного та науково-технічного розвитку регіону.

2.2.2. Здійснює відбір проблем для програмного вирішення, розробляє концепції та проекти регіональних науково-технічних програм, подає їх на розгляд відповідних органів та організовує їх виконання.

2.2.3. Організовує, координує та безпосередньо проводить із залученням учених та фахівців, незалежно від їх відомчої належності, комплексні наукові дослідження науково-дослідні роботи з проблем, що мають важливе значення для соціально-економічного і культурного розвитку Західного регіону України.

2.2.4. Проводить наукові та науково-технічні експертизи, а також експертизи еколого-економічних наслідків розміщення в регіоні нових і реконструкції діючих господарських об'єктів.

2.2.5. Здійснює екологічний аудит, розроблення програм та проектів, спрямованих на екологічну безпеку і раціональне використання природних ресурсів, у тому числі:

- розробляє проекти санітарно-захисних зон і природно-заповідних територій в регіоні;
- розробляє проекти нормативів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами та проекти нормативів гранично допустимих скидів забруднюючих речовин у водоймища та річки регіону;
- виконує роботи у сфері поводження з відходами виробництва.

2.2.6. Аналізує стан науки в регіоні і за результатами цього аналізу здійснює заходи, спрямовані на збереження та подальший розвиток наукового потенціалу регіону, в тому числі:

- сприяє розвитку міжрегіональних і міжнародних наукових зв'язків учених регіону;
- розробляє пропозиції щодо вдосконалення мережі наукових та навчальних закладів у регіоні, спеціалізованих учених рад;
- спільно з Радами ректорів вищих навчальних закладів розробляє пропозиції щодо підготовки наукових спеціалістів у відповідності з потребами регіону;
- використовує місцеві можливості для стимулювання творчої праці молодих учених;
- проводить комплексні фундаментальні та прикладні дослідження в галузі природничих, соціогуманітарних і технічних наук із залученням учених різних наукових установ;
- розробляє пропозиції щодо розвитку та раціонального використання матеріально-технічної бази наукових установ регіону; застосовує систему колективного користування системами інформаційного забезпечення, науковими приладами і обладнанням, обчислювальною технікою і дослідно-експериментальною базою.

- сприяє захисту об'єктів інтелектуальної власності наукових та інженерно-технічних працівників.

2.2.7. Вивчає потреби господарського комплексу регіону в новій техніці, технологіях і матеріалах, механізми їх раціонального використання.

2.2.8. Бере участь в роботі зі створення системи регіональних центрів науково-технічного та інноваційного розвитку.

2.2.9. Формує інформаційний банк даних з високоефективних науково-технічних розробок та інновацій, які мають перспективне значення для регіону та всієї України.

2.2.10. Готує і обґрунтовує проекти, бізнес-плани залучення державних, приватних та іноземних інвестицій для забезпечення інноваційної діяльності в регіоні.

2.2.11. Здійснює наукове забезпечення вирішення проблем щодо запобігання та ліквідації негативних надзвичайних ситуацій в регіоні.

2.2.12. Здійснює пропаганду і рекламу результатів наукових досліджень, нових прогресивних форм науково-технічної діяльності, організовує з цією метою конференції, наради, семінари, виставки, конкурси тощо.

2.2.13. Розробляє для місцевих органів державної влади конкретні заходи з побудови інноваційної інфраструктури в регіоні.

3. КЕРІВНИЦТВО ЦЕНТРОМ

3.1. Вищим керівним органом Центру є Рада, до складу якої включаються провідні представники науково-технічної громадськості регіону.

Рада визначає головні пріоритети та основні напрями діяльності Центру.

3.2. Раду очолює голова Центру, який за погодженням з МОН України призначається Президією НАН України з числа членів Президії на строк її повноважень. Голова представляє Центр у Президії НАН України, МОН України, державних і місцевих органах влади, інших установах, організаціях та підприємствах.

3.3. На Раду Центру покладається:

- визначення структури Центру;
- затвердження планів діяльності Центру;
- розробка та подання на розгляд відповідних центральних органів виконавчої влади та місцевих органів влади пропозицій щодо розвитку та матеріального забезпечення досліджень з проблем, що мають важливе значення для Західного регіону України;
- організація взаємодії Центру з відповідними місцевими органами влади у справі реалізації регіональної науково-технічної політики;
- створення обласних науково-координаційних рад, наукових секцій, відділень та експертних комісій Центру;
- схвалення рішень про участь Центру у заснуванні організацій, діяльність яких відповідає меті і завданням Центру;
- затвердження річних звітів про діяльність Центру.

3.4. Засідання Ради проводяться за необхідністю, але не рідше двох разів на рік.

3.5. Рішення Ради правомочні, якщо на засіданнях присутні не менше половини її членів. Рішення вважається прийнятим, якщо за нього проголосувало більше половини присутніх членів Ради.

3.6. Склад Ради, а також зміни у складі Ради затверджуються Президією НАН України та МОН України за поданням голови Центру.

3.7. Поточну наукову, науково-організаційну та фінансово-господарську діяльність Центру забезпечує під керівництвом голови Центру один з його заступників - директор Центру. З головою Центру погоджуються кадрові питання (у тому числі штатний розклад), тематика науково-дослідних робіт, витрати на фінансово-господарську діяльність Центру. Директор Центру призначається на цю посаду та звільняється з неї Президією НАН України за поданням голови Центру.

3.8. Директор Центру:

- очолює розробку планів науково-дослідних робіт у Центрі та організовує контроль за їх виконанням;

- подає в установленому порядку звіти про результати науково-дослідної діяльності Центру, забезпечує ведення бухгалтерського обліку та складання фінансової і статистичної звітності згідно з діючим законодавством;

- у відповідності з діючим законодавством розпоряджається майном Центру у порядку, встановленому в НАН України;

- укладає від імені Центру фінансові договори, контракти, угоди, видає доручення, підписує рахунки, орендує і придбаває майно, приймає рішення про подання від імені Центру претензій і позовів до юридичних осіб і громадян, як в Україні, так і за кордоном;

- з метою реалізації завдань Центру видає накази і розпорядження відповідно до трудового законодавства і діючих в НАН України положень, приймає і звільняє з роботи працівників Центру, вживає заходів щодо їх заохочення за зразкове виконання службових обов'язків, високі досягнення в праці, виконання особливо важливих робіт тощо, а в разі необхідності накладає на працівників Центру дисциплінарні стягнення;

- встановлює компетенцію своїх заступників та інших працівників Центру.

3.9. Для розробки на колегіальній основі основних питань наукової і науково-технічної діяльності колективу працівників Центру створюється науково-технічна рада Центру. Головою науково-технічної ради є директор Центру, заступником голови - заступник директора з наукової роботи або керівник профільного науково-дослідного підрозділу, секретарем - вчений секретар.

До науково-технічної ради можуть включатися за їх згодою провідні вчені і спеціалісти, які працюють в інших наукових установах та організаціях.

3.10. Науково-технічна рада Центру:

- обговорює основні напрями наукової та науково-технічної діяльності Центру;

- аналізує стан виконання наукових досліджень та їх матеріально-технічне та фінансове забезпечення;

- ухвалює річний звіт про наукову роботу Центру;

- затверджує результати атестації наукових працівників.

3.11. Директор Центру укладає з уповноваженими трудовим колективом особами колективний договір, який детально регламентує взаємовідносини трудового колективу та адміністрації відповідно до Закону України "Про колективні договори і угоди".

4. ПРАВА ЦЕНТРУ

Для виконання своїх завдань Центр має право:

4.1. Укладати угоди з державними, громадськими та приватними організаціями, установами, підприємствами та окремими громадянами на виконання науково-дослідних, дослідно-конструкторських і експертних робіт, а також на надання послуг.

4.2. Формувати тимчасові творчі колективи, залучати для виконання робіт спеціалістів на контрактній основі.

4.3. Створювати у встановленому порядку при Центрі наукові відділення та секції, експертні комісії, філії, науково-координаційні ради в областях Західного регіону України, інженерні, дослідні та науково-виробничі центри, а також за дозволом Президії НАН України виступати засновником організацій, діяльність яких відповідає меті і завданням Центру.

Засідання керівників наукових відділень та секцій є робочим органом Центру між засіданнями його Ради; вони проводяться не рідше одного разу на два місяці. На таких засіданнях розглядаються: наукові теми та пропозиції, що офіційно надані представниками наукових установ та вищих навчальних закладів для включення їх до річного тематичного плану роботи Центру; пропозиції щодо внесення змін і доповнень до затвердженого річного плану діяльності Центру; звіти про виконані роботи і перспективи впровадження їх результатів тощо. Рішення таких засідань оформляються протоколами.

4.4. У встановленому порядку здійснювати ділові і наукові контакти з організаціями, фірмами і громадянами інших країн.

4.5. Згідно з чинним законодавством реалізовувати на внутрішньому і зовнішньому ринках об'єкти інтелектуальної власності, які йому належать.

4.6. У встановленому порядку укладати договори оренди майна, в тому числі нерухомого, що обліковується на балансі Центру, а також договори продажу майна.

4.7. Виступати позивачем і відповідачем в суді.

4.8. Видавати журнали, збірники наукових праць, препринти та інші видання з тематики роботи Центру.

5. ПОРЯДОК ПРИЙНЯТТЯ ТА ВНЕСЕННЯ ЗМІН І ДОПОВНЕНЬ ДО СТАТУТУ ЦЕНТРУ

5.1. Статут Центру та зміни до нього приймаються в установленому в НАН України та МОН України порядку.

Склад Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України**СКЛАД****Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України**

1. **Назарчук Зіновій Теодорович** - голова Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України (далі – Центр), голова Центру, заступник директора Фізико-механічного інституту ім. Г.В.Карпенка НАН України, академік НАН України.
2. **Вакарчук Іван Олександрович** - заступник голови Ради, заступник голови Центру, ректор Львівського національного університету ім. Івана Франка.
3. **Зинюк Олег Дмитрович** - заступник голови Ради, заступник голови Центру, директор Центру.
4. **Мриглюд Ігор Миронович** – заступник голови Ради, директор Інституту фізики конденсованих систем НАН України, член-кореспондент НАН України.
5. **Корній Валентина Василівна** - вчений секретар Центру, вчений секретар Ради.
6. **Божидарнік Віктор Володимирович** – ректор Луцького державного технічного університету.
7. **Коцан Ігор Ярославович** – ректор Волинського державного університету ім. Лесі Українки.
8. **Вегеш Микола Миколайович** – ректор Ужгородського національного університету.
9. **Шпеник Отто Бартоломійович** – директор Інституту електронної фізики НАН України, академік НАН України.
10. **Крижанівський Євстахій Іванович** – ректор Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.
11. **Остафійчук Богдан Костянтинович** – ректор Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника, член-кореспондент НАН України.
12. **П'ятак Валерій Альбертович** - перший заступник голови Львівської обласної державної адміністрації.
13. **Сеник Мирослав Петрович** - голова Львівської обласної ради.
14. **Сипотка Олег Михайлович** - заступник голови Львівської міської ради.
15. **Ваків Микола Михайлович** – директор Науково-виробничого об'єднання “Карат”.
16. **Голубець Михайло Андрійович** – директор Інституту екології Карпат НАН України, академік НАН України.
17. **Друзюк Василь Миколайович** – директор Львівського державного центру стандартизації, метрології та сертифікації.
18. **Зіменковський Борис Семенович** – ректор Львівського національного медичного університету ім. Д.Галицького.
19. **Ісасвич Ярослав Дмитрович** – директор Інституту українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України, академік НАН України.
20. **Кравців Василь Степанович** - в.о. директора Інституту регіональних досліджень НАН України.
21. **Купчинський Олег Антонович** – голова Наукового товариства ім. Т.Шевченка.
22. **Кушнір Роман Михайлович** – директор Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С.Підстригача НАН України.
23. **Лобур Михайло Васильович** – директор Львівського науково-дослідного радіотехнічного інституту.
24. **Павлюк Мирослав Іванович** – директор Інституту геології та геохімії горючих копалин

НАН України, член-кореспондент НАН України.

25.Павлюк Степан Петрович – директор Інституту народознавства НАН України, член-кореспондент НАН України.

26.Папасюк Володимир Васильович – директор Фізико-механічного інституту ім. Г.В.Карпенка НАН України, академік НАН України.

27.Похмурський Василь Іванович – президент Української асоціації корозіоністів, член-кореспондент НАН України.

28.Рибинюк Віктор Олександрович – президент Об'єднання підприємницьких організацій Львівщини, ВАТ «Концерн-Електрон».

29.Романюк Мирослав Миколайович – директор Львівської наукової бібліотеки ім. В.Стефаника НАН України.

30.Бобало Юрій Ярославович - ректор Національного університету “Львівська політехніка”.

31.Сибірний Андрій Андрійович – директор Інституту біології клітини НАН України, член-кореспондент НАН України.

32.Снітинський Володимир Васильович – ректор Львівського державного аграрного університету, академік УААН.

33.Туниця Юрій Юрійович – ректор Національного лісотехнічного університету України, академік НАН України.

34.Юхновський Ігор Рафаїлович – президент Технологічного парку “Яворів”, академік НАН України.

35.Яворський Михайло Степанович – директор Львівського державного центру науково-технічної і економічної інформації.

36.Гурин Василь Арсентійович – ректор Національного університету водного господарства та природокористування.

37.Пасічник Ігор Демидович – ректор Національного університету “Острозька академія”.

38.Ясний Петро Володимирович – ректор Тернопільського державного технічного університету ім. І.Пулюя.

39.Юрій Сергій Ілліч – ректор Тернопільського національного економічного університету.

40.Скиба Микола Єгорович – ректор Хмельницького національного університету.

41.Войнаренко Михайло Петрович - проректор з науково-педагогічної роботи Хмельницького національного університету.

42.Анатичук Лук'ян Іванович - директор Інститут термоелектрики НАН України і МОН України, академік НАН України.

43.Мельничук Степан Васильович - ректор Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича.

ЗМІСТ

У Західному науковому центрі	3
Доповідь в.о. голови Західного наукового центру НАН України та МОН України академіка НАН України Назарчука З.Т. на засіданні Ради Західного наукового центру 23 березня 2007 року	4
Хроніка засідань бюро, ради та виконкому Західного наукового центру НАН України та МОН України в 2006-2007рр.....	12
Фестиваль науки у Західному науковому центрі НАН України і МОН України.....	71
Презентація журналу "Транскордонне співробітництво"	77
Інтерактивний круглий стіл "Комерціалізація наукових розробок: програми та ініціативи УНТЦ"	78
Круглий стіл "Регіональна інноваційна система: проблеми формування та розвитку"	81
Аналітичні огляди, наукові повідомлення.....	87
Панасюк В.В. Наука і суспільство: проблеми розвитку.....	87
Бобало Ю.Я. Перспективи та проблеми становлення дослідницьких університетів в Україні	90
Крижанівський Є.І., Костишин В.С. Стан та перспективи проведення енергоаудиту та енергетичного планування промислових та житлово-комунальних об'єктів західного регіону України (на прикладі Івано-Франківської області)	99
Сорока Р.Ю. Європейський досвід моделювання економічного розвитку на базі промислового комплексу Львівської області.....	114
Матвеев Є.Е., Батюк І.Г. Удосконалення інформаційного забезпечення регіональних наукових центрів НАН України і МОН України	123
Ювілеї.....	131
До 80-річчя професора Ярослава Романовича Дашкевича	131
До 70-річчя академіка НАН України Лук'яна Івановича Анатичука	133
До 60-річчя професора Івана Олександровича Вакарчука.....	135
Півторавіковий ювілей західноукраїнського храму аграрних знань	138
Наші втрати	143
Пам'яті академіка НАН України Долішнього Мар'яна Івановича	143
Пам'яті професора, члена-кореспондента АПН України, ректора Національного університету "Львівська політехніка" Рудавського Юрія Кириловича	146
Пам'яті члена-кореспондента НАН України Максимовича Георгія Григоровича	148

Пам'яті видатного вченого-економіста Злупка Степана Миколайовича.....	150
Додатки	152
Наказ Міністерства освіти і науки України та Національної академії наук України № 458/207 "Про Затвердження статутів та складів рад регіональних наукових центрів Національної академії наук України і Міністерства освіти і науки України "	152
Статут Західного наукового центру НАН України і МОН України	153
Склад Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України	159