

ПРО СТАН НАУКИ В УКРАЇНІ ТА МОЖЛИВЕ МІСЦЕ АІНУ В ЇЇ ПОДАЛЬШОМУ РОЗВИТКУ.

П. Таланчук, президент АІНУ

Доповідь на Загальних зборах АІНУ

18 листопада 2011 року

40 хвилин

Перш за все, добірне товариство, я хочу звернути вашу увагу на два, як на мене, знакові історичні факти, пов'язані із народженням наукових установ.

14 листопада 1918 року Гетьман української держави П. Скоропадський затвердив ухвалений Радою Міністрів «Закон про заснування Української Академії наук в м. Києві». З цього часу веде відлік своєї діяльності наша авторитетна наукова установа і донині. Рішення Гетьмана резонно розцінюють як один із надзвичайно важливих, справді доленосних кроків на шляху відродження нації. Це був час бурхливих революційних збурень на терені колишньої Царської Росії.

А ще раніше, у самий розпал громадянської війни Президент Авраам Лінкольн підписав акт про створення Національної академії наук США.

Ясно, що як в першому, так і в другому випадках це були не кращі часи для інвестицій у науку, оскільки людям *доводилось* обмежуватися самим необхідним. Тим більше вражає мудрість політиків тих часів, які змогли розгледіти колосальні можливості науки і зробити такі сміливі кроки. «Сьогодні наука більше, ніж коли-небудь раніше, необхідна для нашого добробуту, нашої безпеки, нашого здоров'я, збереження довкілля і необхідної якості життя,» - скажемо від себе.

Нині досягнення України у міжнародному вимірі конкурентноздатності економіки, рівня розвитку і особливо ефективності функціонування національної інноваційної системи є недостатніми для забезпечення сталого розвитку вітчизняної економіки, гарантованої національної безпеки, виходу в найближчій перспективі за рахунок економічного зростання на європейські стандарти життя українських громадян, а відтак не демонструють належної державної мудрості наших керманичів, про яку було сказано вище.

Сучасний стан наукової сфери України обумовлено довгостроковим негативним впливом загальноекономічних проблем, пов'язаних зі структурною деформованістю економіки країни, домінуванням в ній низькотехнологічних галузей і укладів, виробництв продукції з низьким рівнем доданої вартості, які об'єктивно малосприйнятливі до сучасних наукових досягнень.

Які ж основні причини привели нас до такого стану?

Перше. Руйнівню вплинула на розвиток наукової сфери некомпетентна державна політика проведення неоліберальних ринкових реформ (приватизація, трансформація бюджетної, податкової, кредитної та інших фінансово-економічних систем) фактично без врахування науково-технологічного фактору та його впливу на конкурентоспроможність вітчизняної економіки.

Протягом останніх десятиліть в світі відбулися два супермасштабних явища, які докорінно змінили організацію економічного життя на світовому і національному рівнях: глобалізація та неолібералізація. Глобалізація сформувала наднаціональні мегапотоки, які прискореними темпами переміщують інтелектуальні, матеріальні, фінансові та інші фактори виробництва, і накопичення капіталу по всьому глобальному просторі незалежно від державних кордонів.

Глобалізація сприяла також небаченому розповсюдженню в світі неоліберальної економічної доктрини, яка ставить вільний ринковий обмін в основу всіх людських відносин, абсолютно лібералізує економічне життя, звільнює капітал від контролю держави та суспільства. Найбільш ортодоксальна модель неолібералізації взагалі передбачає відсторонення держави від втручання в економіку. За такою моделлю здійснювалися ринкові реформи в нових пострадянських країнах, зокрема в Україні.

Як свідчить аналіз розвитку економіки в світі і на рівні окремих країн, неолібералізація призвела до тяжких наслідків; з 70-х років XX ст., коли стала розповсюджуватися в світі ця модель ринкових відносин, почали знижуватися темпи економічного зростання, зокрема ВВП на душу населення, відбувається безпрецедентний ріст економічної нерівності як серед країн, так і серед населення.

Сьогоднішня економічна криза - це найбільш концентрований вираз краху неоліберальної ідеї організації економічного життя. Цей крах об'єктивно обумовлений внутрішньою природною властивістю неолібералізму. Вона полягає в тому, що в умовах абсолютної лібералізації економічного життя відбувається відокремлення грошового капіталу від матеріального виробництва та його зростання і накопичення головним чином шляхом нарощування фінансових угод. Якщо до неолібералізації інноваційний фактор забезпечував в розвинутих країнах до 70% і більше економічного зростання, то з утвердженням абсолютно ліберального ринку головним фактором зростання стали гроші. Проте таке зростання в значній мірі є фіктивним.

Так, якщо на початку неолібералізації 90% міжнародних фінансових угод відносились до реальної економіки і тільки 10% були спекулятивними, то до середини 90-х років це співвідношення змінилося на протилежне.

І, нарешті, неолібералізм сприяє посиленню капіталізації інновацій і гальмує процес їх соціалізації. В умовах неолібералізму об'єктивно зростає ризик для розгортання кризи інноваційного розвитку економіки. Ця криза специфічна для країн з різним рівнем економічного розвитку. Для країн з розвинутою економікою криза настає внаслідок домінування в економічному зростанні фінансового фактору. Для менш розвинутих – за рахунок поступового руйнування їх інноваційного потенціалу. Останнє в повній мірі стосується України і є для неї тим викликом, який потребує негайної відповіді.

Через це Україна має відмовитись від покірливого слідування доктрині неоліберального ринку, особливо її ортодоксальній моделі, використання якої консервує і навіть посилює роль України як сировинного додатку до розвинутих країн та постачальника за кордон дешевої робочої сили і жорстко галь-

мує інноваційний розвиток країни.

Україна, як держава, має стати ефективним капіталістом не тільки для тієї частини власності, що формально визначається як держава, а й у відношенні до раціонального використання всіх ресурсів і всього національного багатства. І тому вона приречена всебічно підтримувати розбудову економіки на ринкових принципах, взявши при цьому на себе головну відповідальність за всеохоплююче загальне регулювання та стратегічне планування економічного розвитку і безпосередню підтримку інноваційного процесу.

Друге. Отримана у спадок з радянських часів малоефективна система фінансування української науки за часи незалежності майже не змінилася, залишившись високо залежною від державних коштів. Крім того, наявність у державі більше трьох десятків головних розпорядників коштів на наукові дослідження ще більше усугубила ситуацію. Проте відбулося значне скорочення обсягів інвестування в науку як державою, так і підприємництвом.

Починаючи з 2000 року в Україні жодного бюджетного року не була виконана визначена статтею 34 Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність" норма щодо забезпечення державою бюджетного фінансування наукової та науково-технічної діяльності у розмірі не менше 1,7% валового внутрішнього продукту (ВВП) України. Типова щорічна цифра бюджетних видатків на науку становить 0,3-0,5% ВВП, а сумарно - з усіх джерел - 1,2-0,89%, внаслідок чого наука могла відігравати в суспільстві переважно соціокультурну функцію. Відомо, що економічна функція науки починається з обсягів фінансування, більших за 0,9% ВВП (за умови повного врахування всього об'єму ВВП у статистиці; для України ж, де значна частина ВВП створюється в тіньовому секторі, цей показник оцінюється в 1,7% від офіційно зафіксованого статистикою ВВП).

На науку з державного бюджету витрачається коштів у 10 разів менше, ніж на забезпечення діяльності органів державної влади і правоохоронних органів, тоді як, наприклад, у США, навпаки, витрати на науку в 1,3 рази перевищують витрати на забезпечення діяльності органів державної влади і правоохоронних органів. Навіть у Росії з її значними територіальними розмірами, геополітичними і внутрішніми проблемами таке співвідношення майже удвічі менше, ніж в Україні.

Зниження рівня фінансування науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт призвело до відтоку з України кваліфікованих наукових і технічних кадрів, занепаду багатьох наукових шкіл, стрімкої деградації матеріально-технічної бази наукових та науково-технологічних досліджень, переважного впровадження в Україні запозичених технологій не найкращої якості, зростання ролі іноземних інвесторів.

В той же час протягом останніх 15 років зростає використання результатів наукових досліджень українських учених у сферу інноваційної діяльності сусідніх держав, водночас зменшуються обсяги використання можливої бази об'єктів Інноваційної діяльності в Україні та знижується кількість інноваційно активних підприємств (13% у 2008 році порівняно з 26% у 1994 році).

Третє. Не розроблена і через є не реалізована стратегія інноваційної поведінки держави.

Досвід розвинених країн світу підтверджує, що ключова роль у забезпеченні умов інноваційного розвитку, формуванні національної інноваційної системи належить державі, яка встановлює стратегічні цілі, забезпечує ресурсну підтримку, зокрема бюджетне фінансування, податкове стимулювання, кредитування тощо. Особливе значення у процесах функціонування національної інноваційної системи має організація та стимулювання процесів оновлення технологій, передачі наукових розробок із сфери знань у виробничу сферу, що досягається за допомогою розвитку системи освіти, ринку інтелектуальної власності, створення інноваційної інфраструктури, фінансового та податкового стимулювання науково-технічної діяльності тощо.

Однак непослідовність української держави у проведенні науково-технічної інноваційної політики, стимулюванні інноваційних процесів та підтримці високотехнологічних виробництв призвела до вкрай негативних структурних змін в економіці - занепаду високотехнологічних підприємств і домінування низькотехнологічних сировинних виробництв. Значною мірою цим зумовлено зниження попиту на наукові дослідження і розробки та фактичне згортання інноваційної діяльності у промисловості. В Україні з 1991 року через непослідовність у проведенні науково-технологічної та інноваційної політики та її низьку ефективність закріплюються тенденції до технологічного відставання від розвинених країн світу. Наслідком цього стає зниження конкурентоспроможності національної економіки, гальмування розвитку високотехнологічних галузей промисловості, падіння якості робочої сили.

Водночас розвиток національної інноваційної системи як окремого об'єкта державної політики, стратегічні цілі розвитку, основні засади та функціонування національної інноваційної системи не забезпечуються належним чином нормативно-правовою базою України.

Закріплення таких тенденцій вже призвело до зростання загроз національній безпеці, вибуття України із числа економічно розвинених країн світу, внаслідок чого вона все більше перетворюється на ресурсний придаток країн-лідерів, що також зумовлює переміщення інтелектуального потенціалу нації в ці країни.

Слід зазначити, що серед країн Європейського Союзу мінімальні показники інноваційної активності мають Португалія - 26% і Греція - 29%, проте навіть ці показники удвічі вищі, ніж в Україні. А у порівнянні з країнами-лідерами, такими як Нідерланди (62%), Австрія (67%), Німеччина (69%), Данія (71%) та Ірландія (74%), цей розрив з Україною збільшується майже у п'ять разів.

Основними факторами, які перешкоджали здійсненню інноваційної діяльності, були: нестача власних коштів (80,1% обстежених підприємств), значні витрати на нововведення (55,5%), недостатня фінансова підтримка держави (53,7%), високий економічний ризик (41%), тривалий термін окупності нововведень (38,7%), відсутність коштів у замовників (33,3%). Також на розвиток

інноваційної діяльності суттєво вплинула недосконалість законодавчої бази (40,4%), відсутність попиту на продукцію (16%), відсутність кваліфікованого персоналу (20%), відсутність можливостей для кооперації з іншими підприємствами і науковими організаціями (19,7%), нестача інформації про ринки збуту (17,4%), нестача інформації про нові технології (17,3%).

Ситуація, що склалася, є наслідком відсутності стратегії переведення економіки України на інноваційний шлях розвитку, формування національної інноваційної системи, яка забезпечувала б його реалізацію, неналежного використання методів планування на всіх рівнях управління (системного аналізу, прогнозування, оптимізації, програмно-цільових методів управління тощо). Особливим гальмом є недостатній рівень інноваційної культури працівників органів державної влади.

Як показує досвід розвинених країн світу, вплив інноваційного фактору на економіку повинен відбуватися шляхом узгодження інноваційної політики з науково-технічною, бюджетно-фінансовою, грошово-кредитною, промисловою і зовнішньоторговельною політикою та за умови досягнення єдності інтересів і встановлення злагоджених стосунків між суспільством, державою, владою, бізнесом та іншими громадськими і науковими інституціями.

Безперервна трансформація органів державного управління науково-технічною та інноваційною діяльністю та відсутність внаслідок цього виваженої і довгострокової політики, які за останні двадцять років мали місце в Україні, великою мірою сприяли погіршенню стану інноваційної сфери та інноваційної культури суспільства і разом значно погіршили ситуацію. В результаті можна констатувати, що в Україні наявні:

- неузгодженість законодавства в інноваційній сфері насамперед з корпоративним, інвестиційним, податковим, соціальним законодавством, невідповідність норм підзаконних актів прогресивним нормам чинних законів, що не забезпечує практичне введення останніх у дію;
- непослідовність дій держави щодо підтримки суб'єктів інноваційної діяльності;
- значне зниження інноваційної активності підприємств та загальне погіршення інноваційної культури суспільства;
- неефективність механізмів правового захисту інтелектуальної власності;
- відсутність системи прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку;
- поширення при прийнятті законів про державний бюджет на поточний або наступний роки практики ігнорування чинних норм законодавства та призупинення дії статей законів, які стосуються фінансової підтримки інноваційної діяльності (у тому числі окремих положень законів України «Про наукову і науково-технічну діяльність» «Про інноваційну діяльність», «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» тощо.

Інноваційний розвиток в Україні стримують, зокрема, такі системні чинники:

- відсутність прийнятих на довгостроковий період стратегій сталого соціально-економічного, науково-технологічного, інноваційного розвитку країни та пов'язаної з ними послідовної зовнішньої і внутрішньої економічної політики;
- незавершеність процесів перерозподілу власності: набуття власності шляхом приватизації домінує над іншими можливими економічними механізмами, у тому числі тими, що пов'язані з капіталізацією одержаного прибутку;
- сформованість світового ринку високотехнологічних товарів і послуг, на якому Україна як суб'єкт не в змозі забезпечити належним чином свою присутність;
- переважання галузевого принципу в управлінні інноваційною сферою над загальнодержавним.

Таким чином, поточна ситуація в інноваційній сфері робить нагальною розробку такої державної політики, яка забезпечувала б розширене відтворення об'єктної бази інноваційної діяльності та незворотний вплив інновацій на прискорений економічний розвиток країни.

У зв'язку з цим головним завданням створення національної інноваційної системи є консолідація зусиль законодавчої і виконавчої влади, наукових та бізнесових кіл суспільства на оптимальне комплексне вирішення методологічних, стратегічних і тактичних проблем формування національної інноваційної системи, на вироблення стратегії інноваційного розвитку України в умовах глобалізаційних викликів, що дає змогу відкрити перспективи для впровадження інноваційної моделі розвитку країни, забезпечити її конкурентоспроможність.

При розгляді стану науки і виявленні причин незадовільного її стану проглядається декілька системних факторів. Про незадовільну роль держави я вам уже доповів. Але чи тільки держава завинила у цьому. А що ж науковці?!

Спробуємо під номером чотири виписати причини незадовільного стану нашого життя з вини науки, подивитися на роль наукових кадрів у цих процесах. Відразу хочеться оговоритися, що четверта за номером тема мабуть не є четвертою за своєю вагою і значимістю.

Погіршується демографічна структура та якість кадрів науки. З її лав вививаються здебільшого працівники продуктивного віку. За умов загального скорочення чисельності дослідників, незначного притоку в науку молоді і домінування в складі наукових кадрів науковців старшого віку в найближчі роки може статися серйозна кадрова криза внаслідок природного відтоку з наукової сфери значної кількості нині ще працюючих пенсіонерів.

Не дає позитивних наслідків спроба вплинути на якість оновлення кадрів шляхом необґрунтованого зростання чисельності аспірантури і докторантури. Для підготовки величезної кількості аспірантів і докторантів (понад 33 тис. чол.) сьогодні в Україні немає відповідної наукової бази. У країні відсутній діє-

здатний механізм реалізації визначених державою пріоритетів науково-технологічного розвитку, а також система об'єктивної оцінки ефективності використання коштів, які вкладаються в цю сферу.

Тим не менше число захистів кандидатських і докторських дисертацій невинно зростає. Якщо у 2006 році було запущено 5371 кандидатських і 743 докторських, то у 2010 році їх було захищено 7125 і 997 відповідно: гострою проблемою є наростаючий розрив міждисциплінарних зв'язків і циклу «фундаментальні дослідження - розробки - комерціалізація знань у виробництві». Врешті-решт це призвело до того, що більшість наукових установ стала скочуватися до реалізації політики консервації і тиражування тематики з метою виживання, а не для розвитку. Тому сьогодні до 75% вітчизняного наукового потенціалу використовується для підтримки вже досягнутого науково-технічного рівня економіки, лише незначна частина орієнтована на цілі оновлення на сучасному рівні наукових знань. У науковій сфері посилюються такі негативні явища, як науковий конформізм, пасивне сприйняття значною кількістю вчених існуючих порядків, некритичність до негараздів, в тому числі до самооцінки свого внеску в науку і покращання суспільного життя.

У нас існує шість державних тепер уже національних академій. У науковій сфері працює біля 180 тис. науковців.

В головній науковій установі – НАНУ – працює 47 тисяч, а в усіх державних академіях приблизно 60 тисяч. Аналог наших державних академій у Франції, CNRS, має штат біля 26 тисяч, Польська Академія наук – 8 тисяч.

Шість державних академій отримують разом 3,2 млрд. гривень, з них НАН України одержує 1,8 млрд. гривень. Це становить майже 2 відсотки загального бюджету країни або приблизно 0,6 % валового внутрішнього продукту України. Приблизно подвійна сума коштів витрачається на неакадемічну науку. Тобто на всю наукову сферу витрачається грошей значно більше, ніж на державні академії.

Для порівняння – CNRS, аналог НАН України у Франції, в 2002 р. мала державне фінансування 2,6 млрд. євро, що становило приблизно 0,15 відсотка ВВП Франції.

При цьому всі наші державні академії мають статус самоврядних і самі собі звітують за ефективність витрачених коштів. Жодної зовнішньої експертизи отримані цими академіями фундаментальні результати та, як правило, прикладні розробки не проходять. Зовнішньому та «добровільному» оцінюванню підлягають лише результати наукової діяльності окремих науковців, які за власною ініціативою публікують свої праці у визнаних міжнародних журналах.

Які ж результати копіткої праці українських науковців? Чи відчуває пересічний громадянин конкретну користь від доробок українських науковців? Чи використовують керманічі держави поради та рекомендації суспільствознавців, зокрема економістів, правників та соціологів, завданням та головною функцією яких є вивчення суспільних процесів?

Питання риторичні і відповіді не потребують.

А яке ставлення до науки суспільства та політикуму?

Тут ми стикаємося з тим, що «точка зрення зависит от кочки сидения», а бож від ставлення до науки залежить від позиції, яку займає в суспільстві особа чи група, що оцінює науку.

Якщо брати суспільство в цілому, то для нього характерна байдужість до науки. Про це свідчать соціологічні опитування, згідно з якими суспільна думка не вважає престижною професію науковця. Вона перебуває десь на шістдесятому місці серед переліку професій. Всенародна неповага до науки корелює з падінням авторитету наукових знань про людину, світ та суспільство, із заміщенням наукових знань різними забобонами, вигадками та антинауковими міфами. ЗМІ переповнені рекламою про чудо-знахарів, ворожок, віщунів тощо.

Віддзеркалюючи «глас народу», політичні сили в своїх програмах лише побічно згадують науку.

Державні керманічі та інституції начебто дбають про науку. Про це свідчить створення комісії з проблем розвитку наукової сфери, до якої були включені добре відомі в Україні наукові та освітянські зірки першої величини: академіки та ректори. На жаль ніяких практичних наслідків праця цієї комісії не дала.

З кожним роком покри його недостатність збільшується фінансування науки. Наприклад, в 2007 році фінансування НАНУ у порівнянні з попереднім роком зросло на 28%. Завдяки цьому повільно, але ж зростає заробітна платня науковців, невпинно збільшується армія не лише кандидатів та докторів різних наук, але й дійсних членів та членів-кореспондентів. До речі, дня не попрацювавши в науці, але отримавши науковий ступінь, державний службовець автоматично збільшує свою посадову зарплатню. За кандидатську 5%, докторську — 10%, та ще за знання іноземних мов від 10 до 25%. Це при тому, що значна кількість з них не хоче або й не спроможна опанувати українську.

Держава нагороджує найвищими знаками пошани найдостойніших з її точки зору представників науково-освітянського істеблішменту. Президент та прем'єр-міністр демонструють вражаючу єдність, даючи з нагоди ювілеїв найвищі оцінки науковим доробкам чільних керівників науки та освіти. Щорічно проводяться конкурси «кращий вчений року». Зростає кількість науковців-номінантів численних державних та відомчих премій. Кожен рік звання «заслуженого діяча науки та освіти» отримує не одна сотня науковців та освітян. На все це витрачаються чималі державні кошти. Такими є прояви офіційної турботи про науку.

Але дуже цікавою є позиція наукових керівників стосовно стану і проблем очолюваної ними науки. Всі вони незалежно від фахової спеціалізації та посади вказують на дві головні причини труднощів, з якими зіштовхується українська наука. Це її недостатнє фінансування і відсутність запиту на її досягнення.

Як уже говорилося, фінансування науки з кожним роком невпинно зростає. До речі скільки грошей, наша держава, в якій ВВП на душу дорівнює 2000 доларів, повинна виділяти на фінансування величезного персоналу державних

академій? Величезного, якщо порівняти з персоналом аналогічних установ інших значно багатших держав, наприклад Польщі чи Франції?

Теза про відсутність запиту на науку є також надзвичайно сумною, і, я б сказав, нелінійною. Щодо промисловості, значна частина якої вже приватизована, то її сучасне переоснащення можливо лише на ґрунті прикладних наукових досліджень та науково-конструкторських розробок. Чому ж навіть там, де це переоснащення має місце, воно відбувається за допомогою закордонних технологій? У ринкових умовах діє закон взаємозв'язку попиту та пропозиції. Попит на науку безумовно є, але чомусь немає відповідних вітчизняних пропозицій. І це при тому, що переважна частина українських науковців займається прикладними науковими дослідженнями. Невже ж під попитом керівники науки мають на увазі державне замовлення на дослідження для приватизованої промисловості?

Хіба не має запиту на розробку економічної стратегії розвитку держави? Хіба не має запиту на створення справжньої, а не спотвореної історії України? Хіба не має запиту на з'ясування того, в якій країні ми живемо, та як цій країні упоратися з викликами часу? Хіба не має запиту на побудову ефективної та модерної правової системи? Чи можна стверджувати, що суспільні та гуманітарні науки взагалі пропонують науково обґрунтовані відповіді на ці виклики? Що, для того, щоб це робити, потрібні скануючи мікроскопи вартістю в 10 млн. євро, чи прискорювачі елементарних часток вартістю в десятки млрд. євро? Як на мене, суспільство сьогодні може пред'явити до науковців цих напрямів справедливі претензії. Матеріалів для дослідження злом суспільної форми представив гори, проблеми гострощі, а результатів наукового осмислення, розробку стратегії, прогнозів, рекомендації тощо, як кіт наплакав. Що заважає підняти цю глибину, чи марксистсько-ленінська ідеологія геть випалила наукову методологію?

Прихильники збереження існуючої організації науки наголошують на необхідності здорового консерватизму. Вони визнають, що багато що потрібно зробити в науці й наголошують, що це треба робити еволюційним шляхом. Одним словом, ми не проти колгоспу, але ... не в нашому селі.

Дійсно, про еволюцію в науковому сенсі можна говорити, коли відбувається довготривале та поступове пристосування до зовнішніх умов, яке не супроводжується корінними змінами організації та законів системи, що еволюціонує.

Якщо прихильники еволюційного консервативного шляху мають на увазі наукове значення поняття еволюції, то хочеться відповісти словами відомого гумориста: «Молодцы ребята! Вы хорошо устроились».

Бо хіба можна щось змінити в українській науці, якщо залишити правову норму, згідно з якою результатом наукової діяльності є звіт. Нагадаємо, що згідно з чинним законодавством правильно оформлений звіт є головним результатом як суто фундаментальних досліджень, так і суто прикладних розробок. А це лише одна з принципових вад українського законодавства про науку, яка є не останнім чинником її незадовільного стану та невизначених перспектив.

Якщо внутрішні норми, за якими існує соціальна система, не відповідають функціям, які вона мусить виконувати, то почати виконувати ці функції вона спроможна лише тоді, коли реорганізує свої внутрішні правила, свій своєрідний генетичний код. Хіба можна здійснити цю мутацію еволюційним шляхом? Тут скоріше може допомогти справі порада Наполеона Бонапарта: «Треба змести всіх шахраїв і нездар і поставити на їхнє місце сильну команду, що діятиме швидко і рішуче, як лев. Порядок конче необхідний. Де немає порядку – там нема управління». А щодо порядку та управління, та його таки немає.

Кількість зрілих науковців, тобто кандидатів та докторів наук, що шукають кращу наукову долю за кордоном, складає декілька тисяч. Талановита молодь після закінчення природничих та математичних факультетів найкращих українських ВНЗ теж не бачить перспективи для себе й прагне робити наукову кар'єру на Заході. Середній вік докторів перебільшує 60 років, а академіків та членів-кореспондентів – 70 років.

Якісної за міжнародними критеріями наукової продукції НАНУ продукує в три рази менше, ніж Манчестерський університет, в якому працює в чотири рази менше співробітників. За сумарною кількістю такої продукції Україна поступається не лише Польщі. І це при тому, що в Польській академії наук майже вшестеро менш працівників, ніж у НАНУ. До речі тут нагадати, що будучи монополістом, керівництво НАНУ не в поодиноких випадках надає перевагу своїм амбіціям над національними інтересами України.

Інший знайомий всім нам факт свідчить про те, що не тільки гроші та відсутність запиту є причинами незадовільного стану науки. Відомо, що перепусткою до науки є захист дисертації. Але ж всі ми знаємо про поширену практику купівлі дисертацій. Якщо ж розглянути анатомію цього процесу, то стає не по собі. Підраховано, що в цьому дійстві зліплення фальшивого науковця через виписані процедури (попереднє обговорення, рекомендація, опанування, захист, експертиза ВАКОМ тощо) є дотичними до цієї процедури порядку 40 корумпованих осіб з науковими ступенями.

До речі, в 2010 році Україна отримала 997 докторів наук і 7125 кандидатів наук в більше ніж 25 галузях. Якщо припустити, що навіть декілька відсотків з них купили свої дипломи, то це значить, що значна кількість осіб з українськими науковими ступенями причасна до корупційних дій, або активними носіями цієї хвороби.

Чи існує більш переконливий доказ того, що в нашій науці головна проблема не в недостатчі коштів, а в спотворенні моральних норм, чеснот та цінностей, без яких не може існувати справжня наука та справжня освіта?

Якщо куплені дисертації проходять попереднє обговорення на кафедрі ВНЗ або у відділі НДІ, то це означає, що ті, хто рекомендували такі дисертації, не є справжніми науковцями або теж куплені дисертантом. Якщо опоненти позитивно ставляться до куплених дисертацій, а члени рад по захисту одностайно голосують за куплені дисертації, то це означає, що вони не є справжніми науковцями або теж куплені. Якщо ВАК видає дипломи кандидатів та докторів наук особам, які купили дисертації, то це означає, що члени ВАКу не є справ-

жніми науковцями або теж куплені. А хто ж пише дисертації? Невже ж студенти? От і виходить, що кожний куплений диплом кандидата чи доктора наук є свідченням корумпованості принаймні 40 осіб з науковими ступенями. До речі в 2006 року Україна отримала 743 доктора наук і 5371 кандидата наук в 25 галузях науки. Якщо припустити, що навіть декілька відсотків з них купили свої дипломи, то це значить, що значна кількість осіб з українськими науковими ступенями причасна до корупційних дій.

Чи існує більш переконливий доказ того, що в нашій науці головна проблема не в недостатці коштів, а в спотворенні моральних норм, чеснот та цінностей, без яких не може існувати справжня наука та справжня освіта?

Не можу не за торкнути тему громадських наукових організацій, недержавних академій наук, яких налічується в Україні понад три десятки. Дозволю собі нагадати Вам, шановні учасники зібрання, про витoki цього унікального суспільного явища. Перше наукове товариство в світі появилось в Італії у 1560 році. Це була «Академія тайн природи» у Неаполі. Потім була «Академія Лінчеїв» в Римі (1603 р.), «Академія досліджень» у Флоренції (1657 р.). Ці італійські академії були створені з метою пропаганди і поповнення наукових знань в галузі фізики на основі регулярних зустрічей обміну ідеями і проведення експериментів. Вони солідно вплинули на розвиток європейської науки в цілому, поскільки в їх роботі брало участь немало видатних мислителів калібру Галілео Галілея і відомих громадських діячів. Усвідомлення можливостей науки і техніки, потреб прискороного розвитку примусили держави більш активно долучитися до їх розвитку. В результаті у цілому ряді країн були створені Академії ініціативою зверху, в деяких країнах державну підтримку отримали громадські академії. Наведемо декілька прикладів із історії інженерних академій провідних країн світу.

Національна Інженерна Академія США (NAE) - приватна, неприбуткова установа, яка була заснована в 1964. Прийом до NAE вважається найвищим досягненням в інженерії. NAE - є однією з Національних Академій США, до яких також входять:

- Національна Академія Наук (NAS)
- Інститут Медицини (IOM)
- Національний дослідницький центр (NRC)

NAE автономна в управлінні та прийомі своїх членів. NAE працює над інженерними програмами, що направлені на вирішення національних потреб, підтримує освіту і дослідження, і визначає досягнення інженерів.

Як національна академія, вона обирає нових членів щорічно за рекомендацією дійсних членів. NAE має більш ніж 2,000 обраних членів і зарубіжних колег, з числа провідних професіоналів в бізнесі, науці і управлінні.

У 2008 NAE оголосила список 14 «грандіозних» програм для наступного сторіччя: зробити сонячну енергію економічною; забезпечити доступ до чистої води; постійне особисте навчання; межі для інженерії.

Королівська інженерна академія наук – британська освітньо-просвітницька організація в області природничих наук. Академія заснована в

1976 році, спочатку називалась «Співдружність інженерів. Королівська хартія дарована у 1983 році, назву «Королівська інженерна академія наук» прийнято у 1992 році. Діяльність академії: сприяння розвитку національного регулювання інженерної справи; підтримка навчання інженерів; підтримка інженерних досліджень; просвітницька діяльність. Академія знаходиться під патронатом принца-консорта Філіппа, Герцога Единбургського. Академія запрошує найбільше видатних інженерів Великобританії.

Щороку приймають біля 60 нових членів по рекомендаціях дійсних членів академії. В даний час академія нараховує 1390 дійсних членів.

Міжнародна академія наук (IAS) – транснаціональна академія наук, об'єднує видатних вчених і наукові організації світу. Заснована у 1980 році при підтримці Міжнародної Ради наукового розвитку. Метою Академії є прогрес в фундаментальних, прикладних і транс-дисциплінарних дослідженнях та інноваційний науковий розвиток, який сприяв би ефективному розв'язанню проблем XXI віку.

Основні завдання Академії: підвищення наукової відповідальності; розвиток нових міжнародних, транс – і міждисциплінарних методів; підвищення ефективності наукових досліджень, вдосконалення організації науки; підтримка гуманістичних методів в науці; наукове співробітництво між індустріальними і країнами, що розвиваються; співробітництво між ученими і політиками в прийнятті важливих рішень і підтримці наукових досліджень; інтеграція філософських і етичних предметів (дисциплін) в наукову освіту; просування публічних наукових і політичних дискусій про роль науки в майбутньому розвитку; відстоювання оптимальної інтеграції наукових, суспільно-громадських і політичних цілей. Академія об'єднує більше 1200 учених, філософів, політиків і громадських діячів, серед котрих 120 лауреатів Нобелівської премії. Членами Академії є більше 50 дослідних інститутів, національних академій, університетів та наукових центрів.

Міжнародна інженерна академія (МІА).

В кінці 1991 року на базі Інженерної академії СРСР були створені інженерні академії країн СНД, які стали засновниками Міжнародної інженерної академії. До складу МІА увійшли національні інженерні академії, відділення (філіали, представництва), науково-виробничі, наукові, конструкторські організації, об'єднання і підприємства близького і далекого зарубіжжя.

В даний час у складі МІА майже 1300 членів із 40 країн, серед яких глави урядів і президенти зарубіжних країн, видатні вчені, громадські діячі і керівники крупних наукових і промислових структур. Основна концепція академії полягає у сприянні укріпленню інженерного потенціалу країн, в яких працюють члени академії, з метою покращення духовного, економічного, екологічного і соціального життя людини. Напрямки діяльності МІА визначаються особливостями і потребами духовного, економічного, науково-технічного розвитку кожної із держав, що входить до її складу.

Філією МІА, що створена в цей же час, є Інженерна академія України,

штаб-квартира якої знаходиться у Харкові.

Не зважаючи на далеко не повний перелік функцій, які виконують наукові співтовариства, в тому числі і інженерні академії, впевнено можна стверджувати, що успішний подальший розвиток людства без наукових досліджень неможливий. При цьому в наукових дослідженнях на сьогодні чітко виділяють три основних напрямки: фундаментальні наукові дослідження – це глибоке і всебічне дослідження предмета з метою отримання нових фундаментальних знань, а також з метою з'ясування закономірностей існування явищ, результати яких не передбачаються для безпосереднього промислового використання. Термін «фундаментальність» (лат. fundare – «засновувати») віддзеркалює направленість цих наук на дослідження первопричинних, основних законів природи. Прикладні наукові дослідження – це дослідження, котрі використовують досягнення фундаментальної науки для розв'язування (рішення) практичних задач. Результатом дослідження є створення і вдосконалення нових технологій.

Науково-дослідні і експериментально-конструкторські розробки (НДЄКР) поєднують науку з виробництвом і тим самим забезпечують як наукові, так і технічні й інженерні проробки даного проекту. Іноді отримані результати можуть привести до науково-технічної революції. Готовлячись до доповіді, я проробив величезну кількість інформації, в т.ч. «Стратегію інноваційного розвитку «України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів» Комітетом Верховної Ради України від 17 лютого 2009 року №965-VI “Про проведення парламентських слухань «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів» Комітетом Верховної Ради з питань науки і освіти, Центром досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім.Г.М. Доброва НАН України за участю інших наукових установ НАН України та в ряді інших стратегічних проєктів;

«Концепцію гуманітарного розвитку України на період до 2020 року» розроблену НАНУ і МОНМС;

Матеріали III Всеукраїнського з'їзду працівників освіти, що відбувся 28 жовтня 2011 року, і в одному із них не знайшов і одного слова про роль недержавних академій та про їх майбутнє.

Про ставлення нашої держави до громадських наукових товариств, включаючи і недержавні академії, можна було б сказати словами із Інтернаціоналу у перекладі Вороного: «Пусті слова про права бідних, держава дбала не про нас».

І тем не менш, хоронити громадські академії передчасно, для такої заяви є вагомі підстави.

Попри наявності зазначених негативних факторів, вітчизняна наука ще зберегла здатність за певних умов виконувати дослідження і отримувати результати світового рівня з наступних напрямків:

- розробка новітніх розділів математики (зокрема в теорії функцій, функціональному аналізі) та теоретичної фізики;

- дослідження наноструктур і розробка нанотехнологій;
- радіофізика міліметрового та субміліметрового діапазону;
- імунобіотехнології, біосенсорика та молекулярна діагностика;
- біотехнологія рослин та біофізика; біодеградація;
- кріобіологія та кріомедицина; нейронаука, зокрема нейрофізіологія;
- інформатика;
- мікро- та оптоелектроніка;
- аерокосмічні технології, а також у низці інших напрямів фізики, хімії, біології.

Україна зберегла а також потужний, практично безпрецедентний принаймні у Європі, потенціал матеріалознавчої науки, зокрема в таких напрямках світового значення:

- управління процесами структуроутворення, формування властивостей конструкційних а інструментальних матеріалів, і зварювання, в тому числі з використанням висококонцентрованих джерел енергії та електромагнітного впливу (електронно- та іоннопроменеві технології, лазерні технології тощо);
- розробка технологій виробництва функціональних матеріалів для електроніки, лазерної та діагностичної техніки;
- створення новітніх композиційних матеріалів та вивчення механічних властивостей побудованих на їх основі складних конструкцій і систем;
- розробка технологій виробництва синтетичних алмазів та інших надтвердих матеріалів, а також інструменту на їх основі.

Це так би мовить: науково природниче поле виорете, яке без інженерів буде дуже важко, щоб не сказати неможливо. Але є ще ціла низка конкурентоспроможних вітчизняних розробок які вже сьогодні могла б потужно вийти за допомогою інженерних технологів на світовий ринок. Серед них:

- технологія і апаратура для зварювання тканин при хірургічних операціях;
- поліорганосилоксинові адсорбенти;
- вітчизняні антибіотики – циклоспорини;
- одержання на основі вітчизняних технологій титанових сплавів;
- вітчизняні надтверді матеріали та інструмент на їх основі а інші.

Про не зовсім втрачений потенціал вітчизняної науки та інженерії свідчить і той факт, що українські вчені беруть активну участь в загальноєвропейському та світовому ринках наукових кадрів і наукових розробках та користуються на ному значним попитом.

Проте висока мобільність наукових кадрів має місце без будь-якої участі держави, тому не використовується в інтересах країни. Поза інтересами країни залишається і численна українська наукова діаспора в зарубіжних наукових структурах.

Якщо продовжувати розмову у цьому напрямку далі, то серйозним внеском у подолання глобальних викликів, які стоять перед державою сьогодні,

було створення якісної економіки, яка потребує збільшення кількості працюючих громадян. Ми замикаємо чарівне коло. По мірі розвитку економіки у нас буде з'являтися вся більше можливостей для фінансування наукових, проектно-конструкційних а технологічних рішень створення нових робочих місць, підвищення зарплати і створення умов, за яких розпочалося б масове повернення наших громадян з-за кордону. Про це наразі в уряді говорять, але питання тільки в тому, як швидко і як ефективно будуть вирішувати ці завдання. Але найбільш радикальним, як на мене, заходом у цьому напрямку було б розроблення і здійснення грандіозного безпрецедентного проекту, програму віку «Повернення та історичну Батьківщину». Мова йде про створення привабливих юридичних та вигідних соціальних умов, які б примусили 20 млн. українців з діаспори в ому числі і науковців пригадати де їх коріння, і дозволити сформуванню бажання назавжди повернутися на землю своїх пращурів. Біологічний потенціал України, її територія і високоякісне юридичне забезпечення, з одного боку, і виробничий, підприємницький досвід та фінансові можливості представників української діаспори, з іншого боку, з'єднавшись воєдино, впевнений створили б такий якісний стрибок українського суспільства, що ми забули б про азіатських тигрів і японське чудо. Історія сала б свідком безпрецедентного синергетичного ефекту, ім'я якого можна дати «український вибух». Насмійтесь, не глузуйте! Пригадайте досвід також Ізраїлю, Китаю, Польщі тощо. Такий проект чи Програму можна було б розробити силами вчених АІНУ, Університету «Україна» та інших наукових установ із залученням відповідних державних установ.

Так що, як бачимо, проблеми для інженерів вистачає, без роботи не залишаться.

Теперішня дійсність безпрецедентно примушує задуматися про величезну роль, яку відіграють у нашому житті наукові дослідження взагалі, інженерні кадри зокрема.

Динаміка розвитку світової економіки, яка спостерігається останніми роками, свідчить про те, що серед основних чинників конкурентоспроможності країн визначальним є впровадження ефективних механізмів інноваційної політики, які забезпечують конкурентоспроможність економіки. Більшість держав майбутній економічний розвиток пов'язують із здобутками науки та активними інноваційними процесами, розробляють програми, що визначають концептуальне і стратегічне бачення перспектив інноваційного розвитку економіки та формування національної інноваційної системи. Такий документ уперше було розроблено у США, його мають Великобританія, Франція, Німеччина, інші країни ЄС, а також Росія, Білорусь, Казахстан тощо. Такий документ повинна мати й Україна, бо існує початкова потреба в перегляді й актуалізації змісту державної наукової політики, визначеності її доктринальних завдань та стратегічних напрямів, а також у створенні простих, зрозумілих науковцям, владі та суспільству механізмів забезпечення зростання ролі науки та її інноваційного потенціалу в соціально-економічному розвитку країни.

І друге. В Україні існує декілька діаметрально різних поглядів на україн-

нську науку, що свідчить про відсутність на протязі величезного відтинку часу неупередженого всебічного її аналізу. З гіркотою слід визнати, що потреби в такому аналізі не відчують суспільство, державні, політичні та громадські діячі. Але страшнішим за це є та обставина, що в самій науці існують дуже впливові та численні групи, які в цьому аналізі не зацікавлені, і роблять все, щоб його не відбулося. Але без такого аналізу неможливо побачити реальний стан сучасної української науки і прийняття відповідних рішучих заходів щодо виправлення ситуації на краще.

Як на мене, найкраще такий аналіз міг би провести Всеукраїнський з'їзд або Форум науковців. Організацію його і проведення слід доручити самим науковцям без абсолютного залучення державних чиновників, особливо сучасних керівників науки всіх рівнів. Таке високе зібрання повинно бути здійсненим на самій широкій демократичній платформі. На ньому повинні бути представлені всі науки: природничі, інженерно-технічні, гуманітарні, правничі, економічні, соціально-політичні тощо. Треба буде домогтися, щоб і в процесі підготовки, і на з'їзді кожен, хто може щось розумне сказати, АІНУ могла б виступити ініціатором такого заходу.

Представляється, що ми отримаємо матеріал, який дозволить розробити стратегію щодо науки на майбутнє. Там знайдеться багато проблем і для нашої академії. Зростання добробуту можливе на основі розвинутої економіки, а розвинута економіка без науки взагалі і інженерії зокрема – неможлива.

Цілком природно виникає питання, - а які ж перспективи може мати АІНУ в такій ситуації?

Спробую хоч би в загальних рисах відповісти на це запитання.

До складу АІНУ, як уже було сказано, входять 16 відділень з наявністю у них 248 членів та членкореспондентів, а шість – технології харчової промисловості, хімічні технології, енергетики, агрокосмічної техніки, інженерних проблем АПК і медичної інженерії припинили своє функціонування. Мені представляється необхідним, що в нинішній ситуації, яка склалася в АІНУ, слід доручити новообраній Президії розробити Програму дій щодо реорганізації та активізації нашої діяльності. Цей документ можна назвати і інакше, але справа не в назві. Основне, як на мене, він повинен включати такі основні моменти. В першу чергу необхідно вирішити питання з членством тих учених, які в силу певних причин припинили зв'язок з академією. Після такої ревізії слід переглянути структуру АІНУ і створити нові боєздатні відділення. Нам не треба гнатися за кількістю членів, дуже важливим є їх науковий рівень і підприємницька, якщо хочете, агресивність.

Оновлення структури АІНУ слід здійснювати як за рахунок вже існуючих життєздатних відділень, так і за рахунок доповнення новими відділеннями, які представлятимуть в першу чергу п'ятий і шостий технологічний уклад. Дозволю собі нагадати Вам, шановні члени академії, що п'ятий уклад (1985-2035 р.р.) опирається на досягнення у галузі мікроелектроніки, інформатики, біотехнології, генної інженерії, нових видів енергії, матеріалів, освоєння космічного простору, супутникового зв'язку тощо. Здійснюється перехід

від розрізнених фірм до єдиної мережі крупних і дрібних компаній, поєднаних електронною мережею на основі Інтернету, і котра здійснює тісну взаємодію у сфері технологій, контролю якості продукції, планування інновацій та інтеграцію інших важливих виробничих процедур.

Шостий – гіпотетичний уклад, котрий повинен замінити існуючий по мірі розвитку науки і техніки, буде характеризуватися наступними напрямками: біотехнології; нанотехнології; проектування живого; капітальні вкладання в інтелект людини, система освіти нового рівня; нове природокористування (високі екотехнології); робототехніка, штучний інтелект, гнучкі системи «безлюдного» виробництва; лазерна техніка; компактна і надфективна енергетика, відхід від вуглеводнів, децентралізовані «розумні» мережі енергопостачання; заміна технологій в існуючих галузях (фондо -, енерго – і працезбереження); нові види транспорту (великовантажність, швидкість, дальність, дешевизна), комбіновані транспортні системи; виробництво конструкційних матеріалів з наперед заданими можливостями; садибна урбанізація «тканинного» типу, міста – поліси; нова медицина (здороворозвиток, відновлення здоров'я); високі гуманітарні технології, зростання здібностей людей і організацій; проектування майбутнього і управління ним; технології складання і знищення соціальних суб'єктів; використання водню в якості екологічно чистого енергоносія тощо.

Після формування нової структури керівниками відділень разом з Президією АІНУ необхідно буде напружено попрацювати з тим, щоб створити навколо відділення структуру із числа фізичних і юридичних осіб та розробити стратегію їх становлення і подальшого розвитку.

До складу цієї структури необхідно включити, звичайно ж на добровільних засадах, науковців одного чи декількох наукових напрямів відповідного відділення, фірми в т. ч. і зарубіжні, які продукують товари чи послуги, розроблені і виготовлені на основі наукових досягнень профільного напрямку, науково-педагогічних працівників і підрозділів, здатних вести пряму підготовку, а також перенавчання та підвищення кваліфікації необхідних галузевих фахівців. Вимальовується така життєздатна схема існування цього кластеру.

Фізичні та духовні потреби людей в рамках суспільної культури формують споживацькі запити. Відповідні інституції, в першу чергу маркетингологі, виявляють їх і формують відповідні замовлення науці, яка призвана розробити наукові основи для продукування інноваційних тих чи інших товарів і послуг. Після цього у виробничий ланцюжок включаються інженери, конструктори, технологи тощо і розробляють необхідну технічну документацію, на основі якої буде здійснюватися виробництво кінцевого продукту. Закривають цей прекрасний процес творчості виробники, а всі разом дарують людям радість, добрий настрій і міцне здоров'я.

Наряду і паралельно з цими процесами іде професійна підготовка високоякісних необхідних спеціалістів, яку здійснюють структури цього ж таки кластеру з урахуванням всієї специфіки вимог, що забезпечують високу якість роботи всіх працюючих на всіх рівнях і по всіх параметрах. Можливо-

сті такого союзу значно виростуть, якщо його підсилити інвестиційними джерелами.

Таким чином, ми маємо справу з добровільним об'єднанням людей, структур і можливостей, яке дозволяє створити самодостатню систему, відкриту до співпраці з усіма зацікавленими, і в той же час замикає чарівний пріоритетний шестикутник: освіта, наука, інновації, інвестиції, виробництво, реалізація.

Його, це об'єднання, або центр можна було б назвати ІНТЕГРО – інтелектуальне гроно по аналогії з кластером (англійською кластер означає гроно винограду).

Справа залишається за малим: необхідно перейти від декларацій до конкретних справ щодо покращення освіти та розвитку науки. Світ динамічно розвивається. З'являються нові виклики не лише перед нашою країною й перед світом загалом. І ці виклики ми повинні оцінити, підготуватися відповісти на них. Для цього мають бути підготовлені насамперед якісні кадри. Адже людський ресурс – найцінніший. Не природні ресурси, не якесь особливе географічне розташування, а саме якість людського потенціалу, якість суб'єктів усіх суспільних відносин кадри забезпечать конкурентоспроможність, успішність країни у світі. Якість освіти визначає якість політики держави в усіх сферах.

Згадайте приклад Сінгапуру, де на початку незалежності пріоритетами були визначені освіта, наука, інновації та інвестиції і, плюс до цього, уся державна система працювала на реалізацію цих пріоритетів. Як наслідок, із країни, в якій вся промислова продукція завозилася з-за кордону, за сорок років Сінгапур перетворився на країну із провідною економікою.

Картина, яку я вам представив, не є маніловщиною. Її елементи я підгледів в роботі нашої, значною мірою обезструмленої на сьогодні академії, в позитивних результатах роботи колективу університету «Україна», в успішності чималої кількості ВНЗ, фірм, що стали на ноги і ефективно розвиваються. Для підтвердження сказаного можна навести декілька прикладів.

Має вагомі наукові доробки член нашої академії Згуровський М.З., який запропонував новий напрям досліджень, що отримав назву «системна математика». Цей напрям являє собою комплекс взаємопов'язаних розділів математики (класичних та новостворених), які забезпечують можливість розв'язувати сучасні міждисциплінарні проблеми різної природи.

Наукові дослідження академіка АІНУ Денисюка Володимира Петровича пов'язані з розробкою деяких питань теорії та застосування поліноміальних і тригонометричних сплайнів, зокрема, він довів, що моделювання вимірювальних сигналів по дискретних відліках тригонометричними (зокрема, поліноміальними) сплайнами дає змогу значно послабити шкідливий вплив ефекту накладання частот, що виникає при проведенні первинної дискретизації неперервних сигналів.

Вагомий доробок у академіка Мельника Анатолія Олексійовича, під керівництвом якого створена технологічна платформа автоматичного синтезу

високопродуктивних обчислювальних систем 3 рівня опису виконуваних алгоритмів, розроблено математичне та програмне забезпечення для розпізнавання об'єктів з літаючої платформи в лазерному діапазоні та комп'ютерного томографа, створено нову технологію паралельних обчислень та від тестовано спрощені програмні моделі процесорів універсального комп'ютера надвисокої продуктивності.

Вагомі досягнення у створенні Української Національної Грид-інфраструктури має академік Петренко А.І., з його ініціативи та за його участю розпочато підготовку магістрів з застосування цих технологій в освіті та науці.

І цей перелік можна було б продовжувати. Хоч декілька слів хотів би сказати про серійні впровадження результатів роботи наших академіків.

Шановні колеги! Розпочав я доповідь із діянь двох президентів – українського і американського, і закінчити дозволю собі також словами президентів цих, кожної по своєму прекрасних, країн. Лінкольн відмовився признати, що виживання є єдиною метою американської нації. Він створив Національну академію наук в самий розпал громадянської війни, створив мережу сільськогосподарських коледжів, розпочав будівництво трансконтинентальної дороги, будучи впевненим, що американці повинні підливати – я цитую – «масло комерційного інтересу у вогонь людського генія, щоб відкривати ... нові і корисні речі».

У черговому Посланні Президента України до Верховної Ради Віктора Федоровича Януковича «Про внутрішнє та зовнішнє становище України у 2011 році» він зокрема сказав: «Шановні співвітчизники! Зміни у світі гартують сильних. З цієї трибуни я хочу звернутись до кожного українця із закликом: досить жалітись і принижуватись. Україна – сильна і амбітна держава. Настав час проявити український характер, довести і собі, і світові, що Україна – це країна - лідер». На цій високій ноті дозвольте і закінчити доповідь. Щиро дякую за увагу!