



КУЛІШ В. В.,
доктор фізико-
математичних наук,
професор

*Національний авіаційний
університет*



КУЗНЕЦОВА О. Я.,
кандидат фізико-
математичних наук,
доцент

*Національний авіаційний
університет*



ТУПЧІЄНКО Л. С.,
кандидат
філософських наук,
професор

*Національний авіаційний
університет*

ВИЩА ШКОЛА УКРАЇНИ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОГО ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СВІТУ

Ось вже майже сім років поспіль Україна розвивається з багатообіцяючим річним приростом валового національного продукту. Наочно пожвавився рух у сферах виробництва та фінансів, покращалась наповнюваність бюджету. Відповідно, почав набирати силу процес кардинальної зміни пануючих у суспільстві настроїв. Найбільш далекоглядні із числа політиків та державних діячів дедалі частіше стали говорити про необхідність конкретизації та уточнення головних напрямів і стратегії розвитку країни взагалі, і її вищої школи, зокрема. Дійсно, хто з нас може залишитись байдужим до того, якою буде Україна, скажімо, через десять чи двадцять років? Якою стане її вища школа і, нарешті, що треба зробити вже зараз, щоб потім не довелось “на повному скаку” розвертатись у інший бік, втрачаючи час, ресурси і сприятливі можливості, щоб уже сьогодні звести до мінімуму усі можливі ризики у майбутньому? Пошукам конструктивних відповідей на ці та деякі інші подібні запитання і присвячена наша стаття.

Робота складається з двох частин. Перша з них (дана) присвячена обговоренню результатів аналізу деяких існуючих на сьогодні тенденцій та проблем. У другій (наступній) проведено узагальнення досвіду отриманого в процесі виконання спільного (Міністерства освіти і науки (МОНУ) та Національної академії наук України (НАНУ)) пілотного проекту “Інститут новітніх технологій”.

1. Високі наукоємні технології та сучасний світ

Очевидно, що першими, хто в силу специфіки своєї професійної діяльності мусив би ясно уявити собі нашу

найближчу історичну перспективу, є ми, представники вузівської спільноти. Бо, відкриваючи сьогодні ту чи іншу (не обов'язково нову) освітню спеціальність, ми щоразу стаємо перед необхідністю, по суті, *вгадати* майбутню ситуацію в економіці і, відповідно, на ринку праці країни, як мінімум на найближчі десять-дванадцять років (що визначається тривалістю повного освітнього циклу у сучасній вітчизняній вищій школі). Якщо, ще порівняно недавно (якихось двадцять років тому назад), ми не бачили в цьому якоїсь особливо складної проблеми (бо тодішня держава сумлінно забезпечувала нас відповідними орієнтирами), то сьогодні все це виглядає справою далеко не такою вже і простою.

Стало багато важче прогнозувати ситуацію, яка буде вже через якихось рік-два, не говорячи про десятки років. Перш за все тому, що світ стрімко і невідворотно змінився на очах усього одного нашого покоління і, що характерно, швидкість цих змін все збільшується. Сьогодні інформація перетворилась на такий же "солідний" товар, яким ще недавно були машини, нафта, газ, золото, метал і т. д. Це породило абсолютно нову, до цього не знану, потужну і дивовижну архітектуру сучасної світової економіки. Якщо гаслом XIX та першої половини XX сторіч було слово "машини" і машинобудування було тягловим локомотивом тодішнього індустріального світу, то у XXI століття ми увійшли під знаменами, на яких великими літерами накреслено "технології". Технології новітні, наукоємні, високі, надвисокі і т. д. Саме вони, ці технології, і уможливили радикальну і всепроникаючу інформатизацію та автоматизацію людської цивілізації. Як наслідок традиційні "фундаментальні" науки, такі як фізика, математика, біологія тощо, які ще на початку 20-го століття вважались "грою розуму" для вузького кола інтелектуалів, несподівано перетворились у головну рушійну силу сучасного бізнесу. У другій половині того ж 20-го століття вже вони трансформувались (не послужили основою, а саме трансформувались!) у так звані наукоємні технології, а самі ці науки стали іменуватися *прикладними*. Фундаментальна компонента тут давно вже перестала бути домінуючою. Економічна ефективність цього нового сектору світового господарства вражає уяву. Не є поодинокими випадки, коли кожен долар, вкладений у розвиток прикладної науки, давав віддачу у тисячі, десятки тисяч (а то і більше!) доларів прибутку. Саме вони, наукоємні технології, стали сьогодні тим матеріальним чинником, що так радикально змінив наш оточуючий світ у всіх, без виключення, його аспектах (соціальних, політичних, фінансово-економічних, культурних, військових тощо). І саме вони зробили головний виклик сучасним науково-освітнім системам кожної із країн¹. І ті з них, чия еліта усвідомила це раніше за своїх конкурентів (Японія, США та Західна

Європа) і своєчасно та адекватно на це зреагувала, заслужено стали лідерами сьогоденного постіндустріального світу. Світу електроніки, інформатики та глобальних транспортних, інформаційних, фінансової та економічної систем. Світу, у якому країни-лідери дедалі частіше виводять за свої межі традиційні металургійні та хімічні виробництва, все більше перебираючи, при цьому, на себе функції глобального світового інформаційно-фінансового менеджменту, виробника та законодавця моди на надсучасну високотехнологічну продукцію тощо. Чітко оформилась також і група країн, які успішно реалізують стратегічну надію наздогнати лідерів, що так сильно вирвалися вперед (Південно-Східні Дракони, Південна Корея, Китай, Бразилія та деякі інші).

А що Україна? Чи встигне вона до них, лідерів, приєднатися, чи поповнить (не дай Бог, звичайно) армію світових аутсайдерів назавжди? Ми віримо в те, що повинна встигнути. Перш за все тому, що у нас просто немає іншого виходу. Бо Україна не має ні великих покладів нафти, газу, алмазів чи іншої рівнозначної високоліквідної сировини. І абсолютно очевидно, що *тільки форсований розвиток наукоємних технологій відкриває єдиний надійний шлях до процвітання України у майбутньому*.

Але що ми маємо на сьогодні в плані існуючих реалій і тенденцій? Чи дають вони, ці реалії, в дійсності хоч якісь вагомні підстави для продемонстрованого тут історичного оптимізму? Щоб уявити собі наші дійсні стартові позиції на вказаному шляху, проаналізуємо коротко деякі існуючі проблеми вітчизняної вищої школи.

2. Вища школа України: ключові проблеми та існуючі стереотипи

Аналіз перспектив вітчизняної вищої школи приводить, на жаль, до не дуже втішних висновків. А саме, у разі якщо у найближчі роки не буде належним чином відкориговано наявні тенденції її стратегічного розвитку, то це вже в недалекому історичному майбутньому може мати найсумніші наслідки. Бо, що очевидно, саме високий рівень вищої освіти та науки, разом з наявністю розвинених банківської, транспортної та інформаційної і т. д. інфраструктури, є одною із головних складових успіху вище згаданих країн-лідерів. З іншого боку, рейтинги, якими Світовий банк оцінює якість нашої вищої освіти, неухильно знижуються рік у рік. Тобто маємо ще і зовнішню експертну оцінку нашої ситуації, яка, на жаль, повністю збігається із внутрішньою. Все це турбує зацікавлену частину українського суспільства, тим більше, що на думку багатьох фахівців наявні проблеми із категорії просто труднощів на наших очах поступово і невідвратно переходять до категорії системної кризи.

Із великого переліку вказаних проблем, особливо виділимо три, які на сьогодні маємо уці підстави вважати ключовими. А саме:

1. Структурна нездатність нашої вищої школи до гнучкого та адекватного реагування на виклики часу.
2. Катастрофічне падіння рівня фундаментальної підготовки студентів технічних вузів.
3. Криза кадрів вищої кваліфікації (особливо, докторів наук), що невблаганно поглиблюється.

Далі проведемо короткий аналіз вище перерахованих проблем в контексті раніше сформульованої теми “Україна і оточуючий світ наукоємних технологій”.

2.1. Нездатність вітчизняної вищої школи до адекватного реагування на виклики часу

Почнемо з невеликого екскурсу в останні роки того славного періоду історії СРСР, що увійшов в сучасні літописи під добре відомим псевдо “Перестройка”. Тоді, як пам’ятаємо, на теренах СРСР з’явилися і почали набувати поширення перші персональні комп’ютери. Згадаймо також, як отримавши перші РС-286 (а потім РС-386 і РС-486), ми були буквально вражені їх революційністю (як нам тоді здавалося) і новими надзвичайними можливостями, що відкриваються. Сьогодні ж (всього через якихось п’ятнадцять-двадцять років), переглянувши в крамниці каталоги сучасної комп’ютерної техніки, можемо легко впевнитись, що шлях, пройдений з тих часів у даній галузі, можна хіба що порівняти із шляхом від перших “літаючих споруд” часів братів Райт та Можайського до, скажімо, наших “Руслана” та “Мрії”.

А що українська вища школа? Чи встигла вона адаптуватись до такої стрімкої ходи науково-технічного прогресу? Якщо бути чесними, то мусимо щиро відповісти – ні. У кращому випадку, все звелось до придбання тим чи іншим вузом еної кількості комп’ютерних класів, або (навіть!) мультимедійних аудиторій. Але це, по суті, мало змінило як рівень та наповненість, так і організаційні засади навчального процесу при підготовці сучасного інженера у цілому. Включно з викладацьким складом, який протягом останніх п’ятнадцяти років реально не мав змоги адекватно встигати за стрімкою динамікою світових високих технологій. Типова для України ситуація з “впровадженням у життя” останніх досягнень високих технологій така: ні склад навчальних лабораторій випускових кафедр, ні наповнення їхніх спеціальних дисциплін, що формують образ сучасного інженера, ні обізнаність професорсько-викладацького складу з останніми досягненнями та тенденціями розвитку їх фахової ділянки, на загал, вже далеко не відповідають світовому рівню. Прикро, але му-

симо визнати, що часом для пересічного західного фахівця в галузі, наприклад, високих електронних технологій такі лабораторії більше нагадують експозиції якогось музею стародавніх раритетів, ніж навчальні лабораторії сучасного університету.

Звичайно, є ряд позитивних прикладів, де вказане відставання технологічного рівня є не таким різючим, як у випадку з електронікою. Але це, в принципі, не міняє суті головного висновку – з нашою сучасною класичною системою інженерної освіти “щось не в порядку”. Бо це не є виключно вина того чи іншого ректора, завідувача кафедри, професора чи доцента. Більш того, честь їм і хвала, що вони, з огляду на всім відомі обставини, воістину героїчними зусиллями змогли зберегти, а то і примножити, хоч таку навчальну базу. Але далеко не все тут можна списати на вказані “історичні труднощі” (у тому числі фінансові), бо ще і до сьогодні багато з наших наявних резервів (щасливого спадку радянської держави) так і не було задіяно. В основному, це – організаційні резерви, “включення” яких не вимагало від наших керманців якихось надмірних фінансових вливань. Вимагались лише політична воля та певні інтелектуальні зусилля. До честі керівників МОНУ та НАНУ вони, хоч і не надто енергійно, але все ж таки дали свого часу певний поштовх у даному напрямі.

Таким чином, із порівняльного аналізу домінуючих тенденцій розвитку сучасної світової економіки, з одного боку, та реального стану справ у вітчизняній вищій школі, можемо констатувати, що одною із ключових її проблем є очевидна *нездатність оперативно і адекватно реагувати на швидкі зміни у сучасному постіндустріальному світі*. Із цього витікає, що одним із завдань майбутніх структурних реформ слід вважати відновлення втрачених мобільності та гнучкості усієї системи вищої науково-інженерної освіти в Україні.

2.2. Про нагальність реформ і консервативність вітчизняної науково-освітньої машини

Як відомо, консервативність, при всій негативності контексту цього слова, може бути великим благом для суспільства. Особливо для країн, які, перефразуючи відому китайську приповідку, “живуть в епоху змін”. Визнаємо, що історично консерватизм нашої вищої школи не раз і не два рятував її від руйнівної ініціативи псевдореформаторів-дилетантів різних мастей, які, на жаль, не раз добиралися до державних важелів. То ж віддаймо йому (консерватизму) належне. Бо, як гласить нетлінна армійська мудрість, “отримавши наказ начальства, не спіши виконувати, бо незабаром може надійти інший, що його відміняє”. І треба відверто сказати, що якби не цей конструктивний консерватизм, історичні результати “виявленої уваги” незалежної ук-

раїнської держави до розвитку власної вищої школи могли бути багато більш сумними.

Але прийшли часи, коли світ змінився настільки, що вище сформульована мудрість вже втрачає свій універсалізм. Часи, коли консерватизм із очевидного блага вже сьогодні може перетворитись (і вже реально перетворюється) на нашу велику біду. Саме усвідомлення цієї (у тому числі) обставини вітчизняною освітянською елітою і стало головним рушієм добре відомих болонських реформ останніх років у галузі освіти^{2, 3}. Бо на сьогодні склалася ситуація, коли, проводячи аналогію з відомими ранковими ситуаціями нашого міського життя, стало “кращим погано їхати, ніж добре стояти”. Або, іншими словами, високодумне топтання на місці стало багато більш небезпечним, ніж рух, хоч і ризикований і без гарантій на успіх, але вперед.

І все ж, захопившись реформами під благородними гаслами відновлення здатності нашої вищої школи реагувати на глобальні виклики часу, ми не повинні забувати багато чого. Перш за все того, що за три з гаком століття її розвитку на теренах нашої держави було накопичено чималий досвід, до якого ми повинні ставитись з усією пошаною і дбайливістю. Бо за ним, цим досвідом, стоїть самовіддана праця поколінь і поколінь наших попередників, яких у нас немає ніяких підстав, образно кажучи, вважати дурнішими за себе. У іншому разі ми маємо усі шанси повторити сумнозвісний шлях хрущовських реформ типу “кукурудза – цариця полів”, “цар – горох” та горбачовської “боротьби з пияцтвом”. Тобто, будь які “революційні” кроки повинні бути добре виваженими, вимірними і впроваджуватись без втрати почуття здорового глузду.

По-друге, копіюючи прогресивний досвід тих чи інших країн, ми не повинні обмежуватись вивченням тільки результатів проведених реформ та технології їх проведення. Не менш важливим (або, навіть, більш важливим) є *вивчення їх контексту*, тобто фону (історичного, соціального, економічного і т. д.), на тлі якого і проводилися ці реформи. Бо, як ми мали нагоду вже впевнитись з нашого вітчизняного досвіду, тут неважко потрапити в ситуацію героя казки Лагіна “Старий Хотабич”. Нагадаємо, що останній зробив точнісіньку, абсолютну подібну зовнішню копію телефону. Не зважаючи на те, що він використав для цього найдорожчі і найкращі сорти мармуру, телефон, чомусь, як не дивно, не хотів працювати. Про можливість сучасної електроніки, що очевидно, старі джини не знали.

І, нарешті, останнє, третє. Попри усю повагу до досвіду минулих поколінь, плануючи ті чи інші реформи ми, все ж таки, повинні більше спиратися на наявні прогностичні сценарії розвитку світової політико-економічної системи на найближче майбутнє, ніж на історичний досвід минулих поколінь. Бо, як вже відзначалось на початку даної статті, сучасний світ змінюється

настільки стрімко, що непродумане використання цього досвіду не раз і не два може у підсумку дати результати “із знаком мінус”.

Тож висновок із вище виголошеного витікає доволі простий: справа стратегічного планування із подальшим глибоким реформуванням вищої школи є надзвичайно непростою, внутрішньо суперечливою і, як наслідок, доволі ризикованою. Це, в свою чергу означає, що розробляючи тактику проведення реформ, треба брати до уваги усі наявні можливості зниження рівня можливих ризиків. Організаційно це може бути реалізовано через проведення попередньої серії пілотних проєктів. Вище згаданий у преамбулі проєкт “Інститут новітніх технологій” відноситься саме до такої категорії.

2.3. Деякі історичні особливості організаційних засад вітчизняної вищої школи

Попри численні реформації, що, як відзначалося, вже відбулися в ділянці нашої вищої школи протягом останнього десятиріччя, мусимо констатувати, що, на жаль, у своїй основі вони так і не торкнулися її засадничих основ. Основ, які, як відомо, ще й досі багато у чому продовжують залишатись ідейно-організаційним продуктом радянських часів. Саме від них ми успадкували як вже обговорювану “закостенілість” її організаційної структури, так і способи їх функціонування.

Перший і найбільш наочний приклад сказаного витікає із факту практичної розірваності вітчизняного науково-освітнього комплексу. Парадокс полягає у тому, що наука в Україні, в основному (якщо судити за критеріями кількості академіків та вартості наявних матеріальних фондів), зосереджена в системі НАНУ, а підготовка фахівців для потреб держави (у тому числі і для самої НАНУ) проводиться на багато біднішій матеріальній базі та із залученням значно “скромнішого” кадрового потенціалу. То ж можемо констатувати, що вказана розірваність ще і до сьогодні, не зважаючи на зусилля окремих університетів та НАНУ, не виправдано занижує реальні ефективність та існуючий потенціал нашої вищої школи. Лише за рахунок запровадження більш раціональних форм співпраці “університет-академічний інститут”^{4, 5} ми би могли (і вже давно!) значно підвищити рівень викладання у вітчизняних вузах, сприяючи, одночасно, пом’якшенню кризових явищ як у самій НАНУ, так і в системі вишів МОНУ. Вже давно стала очевидною історична неминучість інтеграції вищої школи і академічної науки, але, як завжди у подібних ситуаціях, не були ясними організаційні та політичні шляхи такої інтеграції. На думку деяких фахівців, у кінцевому підсумку її результатом повинно стати створення системи *глибоко інтегрованих науково-освітніх комплексів*,

до складу кожного із яких повинен входити один університет та один або кілька академічних інститутів^{4, 5}. Але така остаточна конфігурація бачиться як кінцевий результат проходження певної еволюції, яка мусить бути природним наслідком проведення серії необхідних реорганізацій і трансформацій. Підрозділи типу “Інститут новітніх технологій”, про які вже згадувалося вище і які є головним об’єктом даної статті, ми розглядаємо, у тому числі, як перший крок у напрямі практичного проведення такого роду “реорганізацій та трансформацій”.

Інший приклад, що демонструє наявну парадоксальність існуючої освітньої системи, можна отримати, намагаючись знайти відповідь на наступне “банальне” запитання: *а на роботу з якою категорією студентів, в основному, вона зорієнтована?* Навіть елементарний аналіз дозволяє впевнитись, що запитання, в дійсності, є далеко не таке вже і банальне. Бо, якщо бути чесними до кінця, ми, у кінцевому підсумку, приходимо до дещо несподіваного і, навіть, нелогічного висновку. А саме, *вся наша освітня система реально зорієнтована, перш за все, на роботу з малоуспішними та посередніми студентами!* Але чому так?

Тому, що базова ідеологія діючої на сьогодні освітньої системи після здобуття Україною незалежності була, як вже відзначалось, без належного критичного аналізу, механічно перенесена із радянської вищої школи на вітчизняну. Цікава історія самого феномену. В основу радянської системи, як добре відомо, свого часу було закладено так званій “принцип соціальної квазірівності”. Історично він сформувався у 20-30 роки минулого сторіччя і був впроваджений з метою створення соціально рівних умови для вихідців із “пролетарських низів”, з одного боку, та вихідцями із матеріально забезпечених сімей (інтелігенції, залишками буржуазії тощо), з іншого. Очевидно, що останні в силу зрозумілих причин були багато більш конкурентно здатними (пересічно) як при вступі до ВНЗ, так під час навчання в ньому, особливо на перших курсах. Час, однак, ішов, першопричина проблеми “розсмокталася сама собою”, але система, побудована на базі вказаного принципу, раз сформулювавшись, залишалась без змін аж до наших часів. Попри те, що історичні реалії, що її породили, кардинально змінилися і першочерговими стали зовсім інші проблеми.

Заради справедливості ради, слід зазначити, що неадекватність таких підходів в умовах революції технологій була усвідомлена ще сталінським урядом у повоєнні часи. Було констатовано, що труднощі, внесені у вищу школу пануванням “принципу соціальної квазірівності”, стали відчутним гальмом у подальшому розвитку ВПК імперії. Цікаво, що тодішнє радянське керівництво не відважилось на радикальну ломку, в цілому, доволі успішно працюючої освітньої машини, а пішло шляхом широкомасштабної імплантації в

неї серії своєрідних “компенсуючих заходів” (створення систем типу “фізтех” та “завод-ВТУЗ”, стимулювання різноманітних кафедральних форм роботи з обдарованою молоддю і т. д.). І слід зазначити, що стосовно реалій тодішнього історичного періоду, такий підхід, в принципі, себе виправдав, бо ключовий інтерес влади у ті часи лежав у сфері забезпечення висококваліфікованими кадрами, перш за все, підприємств ВПК та підрозділів академії наук, на нього зорієнтованих.

З розпадом Радянського Союзу, як не дивно, базові засади побудови навчального процесу вищої школи в Україні не змінилися. Але вище згадані “компенсуючі заходи” в умовах незалежної України в силу цілої гами історичних причин практично втратили свою ефективність. Тож на сьогодні домінантою нашої освітньої системи знову став “принцип соціальної квазірівності”. І, як наслідок, маємо парадоксальну ситуацію, коли чим менш здібним є студент, тим більше уваги йому повинен приділяти викладач, завідувач кафедрою, декан, ректор і т. д., що ми називаємо *принципом інверсної дискримінації*. Складається враження, що уся наша державна освітня система, перш за все, зорієнтована на випуск посередностей, що саме вони складають для неї, держави, найбільшу цінність. А найбільш талановитим в ній просто не передбачено належного місця. Це видається принаймні дивним, бо саме ці, найкращі студенти, в кінцевому підсумку, і є головним ресурсом при формуванні *нашої національної еліти*, яка, як відомо, і визначає обличчя як нації, так і країни у цілому¹.

Таким чином, ненормальність ситуації очевидна. Це означає, що наразі в порядку денному стоїть питання розробки радикально нової, більш прогресивної, загальнодержавної освітньої концепції, у якій би вищезгадані принципи соціальної квазірівності та інверсної дискримінації були б остаточно замінені на протилежний їм за змістом – *кожен студент за час навчання має право отримати стільки знань, скільки зможе осягнути*. Тобто, чим здібнішим, працьовитішим є студент, тим більше його повинні вчити, тим бажанішим він є для держави як об’єкт вкладання у його освіту фінансових та матеріальних ресурсів. Одним із завдань проекту “Інститут новітніх технологій” є, у тому числі, розробка і впровадження у життя деяких нових (та оновлених старих) методично-організаційних схем такого типу.

2.4. Проблема фундаментальної підготовки студентів технічних вузів

Фахівцям добре відомо, що протягом усіх років незалежності спостерігалось систематичне падіння рівня фундаментальної підготовки студентів, про що побіжно вже згадувалось вище. Можемо констатувати, що історично дана ситу-

ація в значній мірі була породжена причинами штучного походження. Перш за все, неважко дійти висновку, що її було, в значній мірі, ініційовано недостатньо продуманою низкою реформ, які до цього проводилась у галузі вищої школи. Відмовившись від старої одноступеневої системи (рівень кваліфікації “спеціаліст”) ми, однак, остаточно так і не прийшли до ясної і прозорої дворівневої європейської системи (рівні “бакалавр” та “магістр”). Так виглядає, що проголосивши на зорі незалежності курс на радикальну реформу, самі реформатори не мали ясної уяви ні про її кінцеві цілі, ні про реальну технологію проведення. То ж не дивно, що отримавши такий “проблемний” спадок від своїх попередників, нинішні капітани нашої вищої школи мають чимало клопотів із подальшим “адекватним” її продовженням.

Коротко проілюструємо внутрішню суперечність базової концепції, закладеної в основу діючої на сьогодні вітчизняної дворівневої системи. Як добре відомо, у світовій практиці історично існує два базових підходи до підготовки фахівців. Ці підходи відрізняються, перш за все, характерними портретами випускників, які умовно можна назвати:

- “фахівець умілий”;
- “фахівець знаючий”.

Зазначимо, що жоден із підходів у “чистому вигляді” не існує у світі, оскільки навіть в межах одної країни завжди спостерігаються місцеві відмінності від університету до університету. Проте, шляхом нескладного аналізу завжди можна визначити, до якого із підходів тяжіє та чи інша освітня технологія. Всього можемо виділити два таких типи, які умовно назовемо як *американська* (“фахівець умілий”) та *європейська* (“фахівець знаючий”) системи освіти. Почнемо з короткої характеристики першої з них.

Американська система інженерної освіти. В основу підготовки за американською системою закладено добре відому в педагогічній науці ідею “*гличика, який треба наповнити*”. “Гличик” (тобто, студента) наповняють масою детальних професійних знань та вмінь. Саме такий підхід був завжди домінуючим у системі підготовки, прийнятій, наприклад у США. Головною особливістю його є акцент на надання майбутнім випускникам великого числа найновітніших конкретних вмінь та інформацій щодо поточного стану справ у вибраній професії, або навіть, у ряді випадків, у конкретній вибраній корпорації.

Сильною стороною даної освітньої системи є те, що такі фахівці, у кінцевому підсумку виявляються практично готовими негайно приступити до роботи, як кажуть, “з коліс”. Ефективність такої підготовки досягається, перш за все, за рахунок тісної і зацікавленої співпраці університетів та індустрії по широкому колу питань. Напри-

клад, характерним для США є практично *безкоштовне* надання університетам великими корпораціями найсучаснішого, часом доволі дорогого і унікального, експериментального та технологічного обладнання, інструментарію, та вагомої спонсорської допомоги (що, доречі, дає чималі податкові пільги для самих спонсорів) тощо. Крім того, представники корпорацій-споживачів кадрів, як правило, впливово представлені в органах управління університету (наглядова рада), що визначають стратегію та методи його розвитку. Інший важливий фактор полягає в тому, що як між студентами, так і професорами випускаючих кафедр (департаментів) традиційно існує і штучно підтримується надзвичайно жорстка (за нашими мірками) конкуренція. Наприклад, кожен професор випускової кафедри вивіщує об’яву про набір студентів до групи за своєю спеціалізацією. При цьому зацікавлені студенти мають доступ до повного комплексу інформацій, із яких вони можуть бачити:

- наскільки дана спеціалізація є дійсно актуальною, а також популярною у роботодавців;
- наскільки даний професор є авторитетним у тих же роботодавців, тобто, наскільки сам факт навчання саме у даного професора сприяє у подальшому отриманню доброї заробітної платні і т. д.

Тобто, будь який пересічний професор має вагомі стимули для досягнення того, щоб студенти вибирали саме його і його спеціалізацію, а також для того, щоб саме його випускників найбільш поважні фірми охоче брали на працю. У випадку, коли він не набрав необхідного мінімуму студентів, він має усі шанси втратити посаду.

Слабким місцем даної освітньої системи є вузька спеціалізація і, як наслідок, знижена здатність випускників до перенавчання. В основному це пов’язано з низьким рівнем загальної фундаментальної підготовки, оскільки вказане “насичення” масою конкретних (а часом, дрібних) фахових знань досягається, переважно, за рахунок серйозного скорочення обсягу дисциплін фізико-математичного циклу. Як наслідок, швидка зміна вузької спеціалізації чи глибока перепідготовка нерідко проходять важко і непросто як для самих фахівця, так і для роботодавця.

Європейська система вищої освіти. Другий підхід є більш характерним для європейської (і, у тому числі, радянської) педагогічної школи. На відміну від вище згаданої концепції “гличика”, його можна засоціювати з рибаким, якого вчили не стільки споживати рибу (тобто готові знання), а ловити її (тобто вмінню добувати їх самому). Найбільш типовим представником тут можна назвати Францію, частково – Німеччину та інші. Відмінною рисою його є акцент на *досягнення фахової універсальності випускника*, тобто у даному

випадку їх вузька спеціалізація (“вміння споживати рибу”) тут виражена багато слабше, ніж у випадку американської системи. Основний інструмент досягнення кінцевого результату (універсальності) є, перш за все, *поглиблена фундаментальна підготовка* (“вміння її ловити”). Розширені базові курси математики та фізики, як правило, доповнюються масою спеціальних фахових курсів з підсиленою фундаментальною складовою. При високому рівні фундаментальності, профілюючі курси вирізняються широтою охоплення та відносно загальним характером. Вузькофахові деталізації подаються у більш скорочених обсягах. Свою конкретну поглиблену спеціалізацію він, в основному, набуває під час написання своїх бакалаврської та магістерської робіт та протягом першого року роботи за фахом.

Сильною стороною даної освітньої системи є підвищена “професійна життєздатність” випускника, який за рахунок сильної фундаментальної підготовки має змогу значно легше провести необхідну фахову переорієнтацію та встигати за швидкими змінами рівня знань у своїй ділянці. Останнє видається особливо цінним в існуючих умовах надзвичайно швидкого “старіння” конкретних науково-технічних знань, яке ми сьогодні найбільш наочно спостерігаємо саме у ділянці наукоємних технологій.

Слабким місцем даної освітньої системи є більша тривалість періоду “входження у вузьку спеціалізацію”. Це пояснюється тим, що у даному випадку по закінченні вузу, як відзначалось, фахівець мусить самостійно “добрати” решту необхідних специфічної інформації, знань та навичок уже в процесі роботи.

Спільною особливістю обох вище описаних систем є широка участь (у процесі навчання!) практично усіх бажаних студентів у реальній науково-дослідній чи проектно-конструкторській роботі. Тобто, значну частину конкретних професійних знань вони здобувають, у тому числі, під час практичної роботи. Останнє, в цілому, сприяє більш повному закріпленню інших, отриманих в аудиторії, теоретичних знань та практичних умінь.

Яка із систем краща? Сформульоване запитання є “старіє як наш науково-індустріальний світ” і остаточної відповіді тут можна чекати нескоро. Проте, важливим є спостереження, що сучасний кадровий ринок науки та індустрії в США вирішує свої проблеми, в значній мірі, за рахунок європейських (включно з країнами СНД) вищих шкіл, тоді як зворотна тенденція виражена багато слабше. Інакше, американська наука, як це широко відомо, має найдовший в світі список нобелівських лауреатів. Але багато менш відомо те, що переважну його частину складають колишні емігранти, як правило, вихованці європейських науково-освітніх шкіл.

Як вже відзначалось вище, відразу з моменту отримання Україною незалежності почалося

проведення перманентної реформи її вищої школи, у тому числі, її перехід на дворівневу систему. Але, як ми добре знаємо, наші реформи, як і багато що з того, що тоді відбувалося, проводилися у “своєму, українському специфічному напрямку”. На сьогодні важко встановити достовірно, якій із двох світових освітніх систем Українська Держава остаточно надала перевагу і чи її “виконроба” взагалі підозрювали про існування вище описаних тонкощів. Наслідком же є те, що і сьогодні загальна ситуація залишається вкрай заплутаною. У тому числі, з одного боку, вже давно пройшло радикальне (м’яко кажучи) скорочення навчальних годин, що раніше традиційно відводились для вивчення циклу фундаментальних дисциплін. При цьому, часто-густо організатори цього процесу “захопилися” настільки, що у багатьох випадках ситуація тут доходить до абсурду. Так наприклад, за деякими інженерними спеціальностями при вивченні курсу фізики майбутніми інженерами діючими навчальними планами передбачено тільки лекції і лабораторні роботи. Практичні ж та семінарські заняття, цей ключовий для кредитно-модульних навчальних технологій вид занять⁶, у таких випадках взагалі не заплановано. Будь-які коментарі та подальші роз’яснення тут зайві.

Останній приклад, за ідеєю, мусив би говорити про наш ніби то *свідомий (?) “американський вибір”*, саме для якого, як вже говорилося, і є характерною ослаблена роль фундаментальної підготовки. Але американська система, як відзначалось, має сильну компенсацію у формі надзвичайно добре розвинуті і добре фінансованої лабораторної та науково-дослідної бази (що існує практично на кожній випусковій кафедрі). Інша сторона проблеми – кадрова. Як вже відзначалось, одним із стовпів американської системи є надзвичайно гостра конкуренція між університетськими професорами (кваліфікація переважної частини яких, до речі, відповідає нашому доброму доценту) за право вести спеціалізацію студентів. Зазначимо, однак, що пересічний американський професор має річну платню у межах \$100.000-140.000, що, відповідно, і дає можливість як створити, так і постійно підтримувати вказаний жорсткий конкурентний тонус їхнього професійного середовища. При “вражаючих уяву” рівнях (навіть після усіх підвищень) платні нашої професури (особливо у порівнянні із платнею їх аспірантів, які тікають на працю до приватних структур), та враховуючи наявну вікову кадрову кризу серед даної категорії викладачів, створити еквівалентне конкурентне середовище у наших ВНЗ нереально ні зараз, ні у найближчій перспективі. Прикро, але слід чесно визнати, що отці нашої реформи такі “дрібниці” звичайно ж опустили “як несуттєві”. Як наслідок, відійшовши від власної історичної традиції (сильної фундаментальної підготовки), ми сьогодні прийшли фактично “в нікуди”. “Оригінальна українська кон-

цепція інженерної освіти”, що ще і досі сповідується, вражає своїми внутрішньою суперечливістю, непослідовністю і системною незамкнутістю і, як наслідок, практичною неефективністю.

Таким чином, пошук ефективних шляхів форсованого виходу із ситуації, що склалася, є одною із актуальних проблем вітчизняної вищої школи. Розробка та практичне опрацювання деяких організаційно-методичних ідей такого типу (у тому числі, наприклад, розширена участь студентів у повноцінній науково-дослідній роботі) також входить до завдань згадуваного вже проекту “Інститут новітніх технологій”.

2.5. Криза кадрів вищої кваліфікації

І, нарешті, звернемося до обговорення третьої із вище перерахованих ключових проблем сучасної вищої школи. А саме, до проблеми забезпечення наших університетів кадрами вищої кваліфікації, особливо, докторами наук. Ні для кого не є секретом, що у даній ділянці тут існує і дедалі загострюється, без перебільшення, кризова ситуація^{1, 4, 5}. При цьому, найбільш небезпечною її особливістю є наявність і подальше *поглиблення розриву поколінь*. А саме, розриву між старшим і наймолодшим поколіннями наших вчених-викладачів. Найбільш тривожним є те, що тут на сьогодні практично *відсутня повноцінна середня вікова ланка* професорів та доцентів. Остання ж, як відомо, у всі часи була одним із головних рушіїв вітчизняної вищої школи. Не секрет, що середній вік нашої професури коливається (в залежності від вузу) десь між 60 та 70 роками^{1, 4, 5}.

Все це означає дуже просту і, одночасно, безжально страшну річ. Десь через п'ять-десять років, коли остаточно відійде від справ більша частина наших сьогоднішніх найбільш кваліфікованих ветеранів, вища школа України фактично може виявитися знекровленою. Їх місця займуть представники нинішнього молодого покоління, кваліфікація якого, як правило, не йде ні в яке порівняння із кваліфікацією “старих кадрів”. Різко впаде рівень викладання, а далі, як наслідок, ще більше знизяться міжнародні рейтинги наших вузів. В результаті, якість підготовки наших випускників, особливо у галузі надсучасних наукоємних технологій, виявиться неприйнятною до все зростаючих вимог часу. В принципі, ми можемо опинитись в ситуації, коли вимушені будемо запрошувати на роботу фахівців вищої кваліфікації з наших країн сусідів (росіян, поляків, прибалтів і т. д.), як це робить сьогодні більшість слабо розвинутих країн світу. Тобто, в перспективі ми ризикуємо отримати повторення того ж, що ми на сьогодні маємо у сучасному українському футболі. Тобто, коли головними гравцями нашого славного (на

жаль, у минулому) київського Динамо стали вихідці з Хорватії, Білорусії, Бразилії і т. д. Абсолютно очевидно, що у разі не прийняття державою відповідних превентивних заходів, наслідки подальшого розвитку тут можуть мати навіть багато більш руйнівний характер, ніж ми тут описали^{1, 4, 5}.

Таким чином, сьогодні на порядку денному в обговорюваній ділянці стоять два ключові питання. Перше з них є класичним для російської (читай також, української) інтелігенції, тобто “Що робити?”. Друге питання нам свого часу подарував геній вождя світового пролетаріату – “З чого почати?”. На нашу думку вже давно настав час впровадження спеціальної державної програми “Наукові кадри”, головною метою якої стало б вирішення вказаної проблеми. Щодо питання “з чого почати”, то мова знову йде про проект “Інститут новітніх технологій”, що протягом останніх п'яти років реалізовувався у Національному авіаційному університеті.

3. Деякі висновки

Таким чином, проведений вище аналіз дозволив вичленити ряд ключових проблем вітчизняної вищої школи, які розцінюємо як найбільш критичні і небезпечні за потенційними соціально-політичними наслідками. Все це промовисто говорить про те, що, тих реформ, які на сьогодні проводяться у вищій школі України, вже явно недостатньо. Час і ситуація нагально вимагають їх подальшого поглиблення і продовження, причому, у значно більш кардинальних формах. Той же аналіз дозволяє також визначити і головні магістральні шляхи такого продовження. Це, у тому числі,

- радикальне поглиблення ступеню взаємної інтеграції вищої школи з системою Академії наук з виходом (в перспективі) на утворення єдиного загальнодержавного науково-освітнього комплексу;
- перехід до нових, більш прогресивних і гнучких форм організації усієї системи вищої школи, які б забезпечували, перш за все, суттєве підсилення індивідуальної компоненти підготовки при роботі з найбільш обдарованою і успішною (тобто елітною) частиною студентської молоді;
- розробка і впровадження державної програми “Наукові кадри”, у якій, у тому числі, передбачити перегляд системи оплати найбільш кваліфікованої частини наших наукових кадрів, що особливо ефективно працюють у ділянці підготовки кадрів найвищої кваліфікації.

Так що, як з головними цілями, так і магістральними напрямками майбутньої реформи вищої школи на сьогодні ніби то існує певна

ясність. Але, в той же час, виникає ряд запитань щодо конкретної технології та організаційних схем практичної реалізації вказаних програмних положень. Тобто, ясність сформульованих завдань, які ми маємо виконати, та кінцевих цілей, яких ми повинні досягти у недалекому “світлому майбутньому”, дещо затьмарюється однією “маленькою дрібницею”. А саме: *як це все зробити практично?* Дійсно, уявімо собі увесь існуючий на сьогодні гігантський механізм вітчизняної вищої школи, такий інерційний, неоднорідний і важкий, і відразу стає ясно, що його реформувати, і при цьому зазнати мінімальних втрат – це задача практично далеко не проста. Більш того, вона очевидно є доволі ризикованою, оскільки радикально нові задачі вимагають застосування у тій же мірі нових (а значить ще не перевірених) і радикальних схем їх вирішення.

Таким чином, не підлягає сумніву те, що приступаючи до реформацій таких масштабів та розмаху, ми не маємо права ризикувати, опираючись лише “на голу теорію”. Тобто, ми не

маємо права закладати в основу майбутньої “перестройки” дискусійні, ще не до кінця перевірені практикою (хоч і багатообіцяючі) теоретичні рішення. Це, в свою чергу, означає, що перший крок у даному напрямі повинен полягати, перш за все, у *проведенні попередньої серії пілотних проєктів*, які б грали роль своєрідних експериментальних полігонів. У процесі їх виконання повинні бути практично перевіреними як базові ідеї, так і опрацьованими ключові організаційні схеми практичної реалізації майбутньої реформи. Очевидно, що такі пілотні проєкти повинні проводитись одночасно і незалежно на базі різних ВНЗ і підрозділів НАНУ і “під пильним оком” як громадськості, так і держави. Очевидно, також, що держава для цього повинна знайти відповідні кошти і матеріальні ресурси, бо без грошей тільки Микита Хрущов свого часу намагався реформувати наше село. Щоправда, плоди тих реформ не вразили уяву ні його сучасників, ні майбутніх поколінь.

ПОСИЛАННЯ

- ¹ Куліш В.В., Тупчієнко Л.С. Про концепцію підготовки національної еліти в Україні // Науковий вісник Дипломатичної академії України. – Вип. 8. – К., 2003. – С. 4-25.
- ² Журавський В.С., Згуровський М.З. Болонський процес: головні принципи входження в Європейський простір вищої освіти – К.: ІВЦ вид-ва “Політехніка”, 2003.
- ³ Кремень В.Г., Степко М.Ф. та ін. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу (документи і матеріали 2003-2004 рр.) – Тернопіль: вид-во ТДПУ ім. Гнатюка, 2004.
- ⁴ Куліш В.В., Остаф'єв В.О. НАНУ як уламок імперії // Дзеркало тижня. – №15-16 (543-544). – 23 квітня 2005. – С. 18.
- ⁵ Куліш В.В., Остаф'єв В.О. Яка наука потрібна Україні? // Українське слово. – №19. – 11-17 травня 2005. – С. 7.
- ⁶ В.В. Куліш, А.М. Соловйов, О.Я. Кузнецова, Фізика для інженерних спеціальностей. Кредитно-модульна система: Навч. посібник. – У 4 ч. – Ч. 1. Механіка. Молекулярна фізика. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2006.