

УДК 37:339.137.2

**Василь ГЕРАСИМЧУК,**  
доктор економічних наук, професор  
Національного технічного  
університету України «Київський  
політехнічний інститут», м. Київ

**Світлана АНДРОС,**  
кандидат економічних наук, доцент  
Університету банківської справи  
Національного банку України,  
м. Київ

## **ЯКІСТЬ ОСВІТИ ТА РІВЕНЬ РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

*Проаналізовано проблеми системи освіти і науки в державі. Встановлено взаємозалежність якості освіти та стану економічного розвитку. Досліджено позиції українських університетів у світових рейтингах. Розглянуто актуальні питання підготовки інженерів в Україні і Росії. Охарактеризовано критерії оцінки якості освіти.*

**Ключові слова:** інженер, інтелігент, конкурентоспроможність, наука, економіка, освіта, рейтинг, стратегія, якість життя.

*Проанализированы проблемы системы образования и науки в государстве. Установлена взаимозависимость качества образования и состояния экономического развития. Исследованы позиции украинских университетов в мировых рейтингах. Рассмотрены актуальные вопросы подготовки инженеров в Украине и России. Охарактеризовано критерии оценки качества образования.*

**Ключевые слова:** инженер, интеллигент, конкурентоспособность, качество жизни, наука, образование, рейтинг, стратегия, экономика.

*The problems of the system of education and science are analyzed in the state. Set interdependence of quality of education and economic development status. Positions of the Ukrainian universities are investigational in the world rating. The pressing questions of preparation of engineers are considered in Ukraine and Russia. The criteria of estimation of quality of education are described.*

**Keywords:** competitiveness, economy, education, engineer, intellectual, quality of life, rating, science, strategy.

### **Постановка проблеми**

Серед численних проблем, накопичених в освітянській сфері, наступні:

- в суспільстві порушена система моральних цінностей. Призабуті поняття: «інтелігентність», «освіченість», «культура», «ввічливість», «вихованість»;

- стало розповсюдженим правило: «Купити можна все: диплом, докторську, кандидатську, магістерську, курсову, реферат, контрольну, оцінку»;

- впав престиж професії вчителя, викладача. Положення Закону про вищу освіту, що викладач має отримувати вдвічі вищу за середню в економіці зарплату, не діє. До вишів прийшли викладачі почасти низької кваліфікації;

- якість знань знижується у ланцюжку: школа – ліцей, коледж, технікум – університет (бакалаврат – магістратура – аспірантура – докторантура).

- в університет йдуть переважно не за знаннями, а за дипломом, чому «сприяє» й безпідставно «захмарний» ліцензійний обсяг набору студентів;

- кваліфікаційний рівень «бакалавр» так і залишається незатребуваним у вітчизняній економіці. У ВНЗ вступають не на «бакалаврат», а на спеціальність;

- студентське самоврядування зосереджено не на якості знань, не на освіті і науці, культурі і спорті, а швидше за все на керовані мітинги та намети;

- збільшується розрив зв'язків у ланцюгу «освіта-наука-виробництво-споживач», між університетами і бізнесом;

- наука, наукові дослідження з університетів, академічних, галузевих, заводських НДІ і відділів або «пішли на базар», або, у кращому випадку, працюють на «когось», тільки не на національну економіку;

- нову систему підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів, яка б задовольняла потреби ринкової економіки, не створено;

- не стали методологічними центрами вищої освіти університети, що мають статус національних. Їх кількість з 13 досягла майже 50% від загальної кількості ВНЗ III та IV рівнів акредитації;

- в рейтингу кращих 10, 100, 500 університетів світу ви не побачите українських університетів. Радіти з того, що в одному із рейтингів один з майже тисячі університетів України опинився аж на 712-му місці, підстав замало;

- упродовж двох незалежних десятиліть в державі зникло слово і явище «інженер», без якого ні юрист, ні соціолог, ні менеджер «з продажу огірків і цибулі з грядки» або чужоземних товарів національну економіку, насамперед, промисловість, машинобудування з руїн ніяк не підняти на ноги.

### **Аналіз останніх досліджень**

Проблемі підвищення ролі освіти, науки і новітніх технологій у розвитку економіки присвячено чимало напрацювань таких відомих науковців, як – Александрової В.П., Андрощука Г.О., Ансоффа І., Бажала Ю.М., Гейця В.М., Глазьева С.Ю., Глухова В.В., Каренова Р.С., Кременя В.Г., Пахомова Ю.М., Соловійова В.П., Табачника Д.В., Твісса Б., Федулової Л.І., Франка І.Я. та багатьох інших. Чому в результаті спроби втілення в життя «економіки знань», «інноваційно-інвестиційної моделі економічного розвитку», різного роду програм, «кроків», «проривів» в Україні – коротка тривалість життя, низька середня заробітна плата, високий рівень корупції, незначний рівень ВВП (ПКС) на душу населення і т.д. і т.п. (табл. 1)? Чому «філософія творчості» крок за кроком заміщується «філософією споживацтва»?

**Мета і завдання дослідження** полягають у наступному: проаналізувати взаємозалежність якості освіти та стану економічного розвитку в державі; дослідити фактори, які найбільшою мірою впливають на підготовку висококваліфікованих спеціалістів у ВНЗ; акцентувати увагу на необхідності істотно відновити втрачені зв'язки освіти, науки і виробництва; звернути увагу владних структур, бізнесменів, громадськості, що якість життя безпосередньо залежить від якості освіти, стану науки, рівня розвитку економіки країни.

### **Тенденції соціально-економічного розвитку України**

За прогнозами експертів, шістка країн з найпотужнішими економіками у 2050 році мають розташуватися у такій послідовності: Китай, США, Індія, Японія, Бразилія, Росія. Зазначимо, що рівень економічного потенціалу країни знаходиться у прямій залежності від рівня освіти, від рівня людського капіталу. Місця України практично в усіх світових рейтингах відомі. Вони далекі від позитивних емоцій (табл. 1). Не важко помітити залежність між економічним потенціалом держави і середньою зарплатою, тривалістю життя, врешті-решт, кількістю золотих медалей, завойованих на Олімпійських іграх в Лондоні-2012. Серед 10 самих найнещасливіших країн світу за 10-бальною шкалою у "тріїці призерів": Болгарія (2,33), Україна (2,44), Росія (2,51). Журнал "Forbes" (06.07. 2011) назвав найгірші економіки світу. Україна зайняла четверте місце між Гвінеєю і Ямайкою. ВВП на душу населення в Україні не досягає навіть показників Сербії і Болгарії. За даними "Forbes", Україна не розвивається через корупцію, неефективне державне управління і недосконалу судову систему.

Проаналізуємо розвиток України та деяких країн за Індексом розвитку людського потенціалу (ІРЛП). У черговому рейтингу ООН (2011р.) Україна зайняла 76-е місце серед 187 держав світу. За ІРЛП Україна в 1991р. займала 45-е місце у світовому рейтингу. Очікувана тривалість життя в Україні – 69,0 років (2010р.). Це – нижче від середньосвітового рівня (69,3 року). За цим показником ми займаємо 103-е місце. В Україні тривалість життя нижча, ніж вона була в 1965-1966рр. (71,6 років). Чисельність населення країни за останні 20 років зменшилася з 52 до 45 млн. чол. Найвищі показники тривалості життя в Японії – 83,2 роки. Тривалість життя 80 років і вище – в 23 країнах, між 75 і 80 роками – в 29, між 70 і 75 роками – в 44 країнах. В Україні показник середньодушового ВВП (ПКС) складає 6 535 дол. США. У 1990г. він перевищував середньосвітовий показник на 11%: Україна – 5433, світ – 4890 дол. США. Вона займала 51-е місце у світовому рейтингу. У 2010г., за даними МВФ, цей показник по Україні – 6665 дол. США, 100-е місце серед 182 країн. ВВП (ПКС) України став на 37% нижче середньосвітового рівня (10725 дол. США). За період 1990-2008рр. індекс світового ВВП виріс на 190,7%. В Україні з 100% він впав до 74,1%. Світова фінансово-економічна криза 2008-2009рр. не привела до значного скорочення світового ВВП: в 2009р. порівняно з 2008р. – лише на 2,2%. В Україні він знизився за рік на 15,1% – до 62,9% до 1990р. Світовий ВВП за 1990-2009рр. виріс на 86,7%.

Період з 1990р. в Україні характеризується періодом депресії. Одна з

причин: розпад єдиного економічного комплексу у рамках СРСР, нездатність нових "вождів" проявити талант не руйнівної, а творчої спрямованості. Скориставшись даними МВФ, ми зіставили в ретроспективі і перспективі ВВП (ПКС) СРСР, Росії і колишніх союзних республік за ВВП (ПКС) США. Отже, в 1990р. економічний потенціал СРСР складав близько 35,0% ВВП США. Потенціал Росії по відношенню до США в 2010р. був на рівні 15,1%. Сумарний економічний потенціал усіх колишніх радянських республік склав за цей же період 22,5%. Він скоротився на третину. Ось ціна дроблення цілісного потенціалу (морального, інтелектуального, ресурсного, промислового, маркетингового, фінансового, спортивного і т. д.). Має місце "прогрес регресу".

*Таблиця 1.*

**Основні показники, що визначають якість життя в Україні та деяких інших країнах світу**

Показники	США	Китай	Німеччина	Сінгапур	Великобританія	Росія	Україна
1	2	3	4	5	6	7	8
1.ВВП (ПКС), млрд. дол.	15064,9 (1)	11316,2 (2)	3089,5 (5)	314,9 (38)	2230,6 (7)	2376,5 (6)	327,9 (37)
2. ВВП (ПКС) на душу населення, тис. дол. / чол.	47,025 (6)	5,943 (97)	35,552 (21)	51,649 (4)	35,059 (21)	16,161 (53)	7,634 (90)
3. ІРЛП	0,910 (4)	0,687 (101)	0,905 (9)	0,866 (25)	0,863 (28)	0,755 (66)	0,729 (76)
4.Очікувана тривалість життя, років	78,1 (34) 75,7/ 80,7	73,5 (78) 71,6/ 75,5	79,3 (23) 76,3/ 82,4)	82,0 (3) 79,4/ 84,8	79,0 (25) 76,5/ 81,6	70,3 (113) 64,3/ 76,4	68,3 (122) 62,4/ 74,5
5.Середня зарплата в місяць, дол. США	3906	325	3250	3000	3899	887	350
6.Забезпеченість житлом, кв. м на 1 чол.	67,0	22,8	41,9	48,2	44,0	22,6	23,3
7. Результати Олімпіади - 2012	1	2	6	75	3	4	14

*Примітка:* Складено автором на підставі даних Держкомстату України, МВФ, ЦРУ. У дужках вказані позиції країн у світових рейтингах. Очікувана тривалість життя вказана в середньому значенні, а також – чоловіки/жінки.

Після десятирічного економічного спаду, з 2001р. відбувалося зростання реального внутрішнього валового продукту. Через значний вплив світової фінансово-економічної кризи українська економіка зазнала відчутних втрат. Падіння ВВП склало у 2009р. 15,1%, промислове виробництво скоротилося на 21,9%, інфляція сягнула 14,9%. В 2011р. формувалися позитивні тенденції та стимули для довгострокового економічного зростання. Номінальний ВВП України зріс у 2011р. на 5,2%, промислове виробництво – на 7,3%, продукція сільського господарства – на 17,5%, експорт товарів і послуг – на 34,3%. З'ясуємо тепер, чи простежується взаємозв'язок між якістю освіти і економічним потенціалом держави та навпаки.

### **Позиції українських університетів у світових рейтингах**

Як відомо, на перших позиціях найкращих університетів світу – Гарвард (США), Кембридж (XIII ст.), Оксфорд (XII ст.) з Великої Британії, Массачусетський технологічний інститут (!), США (59 випускників – лауреати Нобелівської премії), університет Єль (США). Варто звернути увагу, що найпередовіші університети – це ті, у яких науково-педагогічні школи формувалися упродовж століть (з XII ст. – Оксфорд). Дослідницькою групою Cybermetrics Lab оприлюднено літній рейтинг Webometrics Ranking of World's Universities 2012 [1]. Ним визначено місця 20 000 університетів світу за показниками присутності в Інтернеті. В рейтингу 712-е місце обійняв НТУУ "Київський політехнічний інститут". Серед 1000 кращих університетів також: Київський національний університет ім. Тараса Шевченка (972 місце) і ДонНТУ (981 місце). Перше місце посів Гарвард, 2-е місце – Массачусетський технологічний інститут (МТІ, 59 випускників – лауреати Нобелівської премії), 3-е – Стенфорд. До чинної редакції рейтингу автори внесли низку ключових змін. Нині комбінований показник будується таким чином: обсяг університетського домену за даними Google (20%), зовнішні вхідні посилання за даними Majestic SEO та ahrefs (50%), число файлів (PDF, DOC, DOCX, PPT) відповідно до показників академічної пошукової системи Google Scholar за період 2007-2011рр. (15%), якість наукових статей за Scimago (15%).

Гарвардський університет – найвідоміший у світі бренд, до речі, коштує дорожче, ніж Pepsi, Nike чи Sony. Після 8 років поспіль Гарвард поступився першим місцем у рейтингу кращих університетів світу за версією Times Higher Education. 375-літній університет з першого місця посунув юний і менший за розмірами ВНЗ із США – Каліфорнійський технологічний інститут, або Caltech. Відмінності між ними в рейтингу незначні. Caltech випередив Гарвард з невеликим відривом за такими параметрами, як "дослідження", "цитовання", за рівнем доходу. Гарвард обійшов Caltech лише за якістю викладацького складу. Гарвард поділив 2-е місце з іншим каліфорнійським вузом – Стенфордським університетом. В рейтингу свідомо оцінюють якість, а не тільки кількість, і використовують показники, що нівелюють розмір університету. У рейтингу враховуються лише ВНЗ, що публікують 200 і більше наукових робіт щорічно й які пропонують безліч бакалаврських, магістерських та докторських програм.

Times Higher Education шукає відмінну якість викладання, наукові дослідження та передачу знань, оцінює на високому рівні міжнародний аспект діяльності ВНЗ. У Caltech усього 294 вчених, але в його багажі – 32 нобелівські премії. Він може похвалитися індивідуальним підходом та інтенсивністю викладання. Незважаючи на різні розміри та структуру, три університети-лідери мають дещо спільне: а) вони приватні, б) володіють істотними матеріальними фондами, в) знаходяться в США. Сфокусованість спеціалізованого коледжу може дати значну перевагу перед крупнішими суперниками. Серед кращих ВНЗ з цілеспрямованими й оптимізованими структурами такі, як Pohang University of Science and Technology (Корея, 53-є місце) і Hong Kong University of Science and Technology (Гонконг, 62-є місце).

За кількістю представлених ВНЗ лідирує США. Серед перших десяти кращих вузів сім – американських, в ТОП-50 кращих університетів 30 – американських. Загальна кількість ВНЗ США у рейтингу – 75 з 200 (понад 1/3). І тільки один з семи вузів США, що увійшли до ТОП-10, не приватний – University of California, Berkeley (10-е місце). Кращі приватні університети США виграють у період фінансової кризи за рахунок того, що мають міцніші економічні умови для переманювання кращих студентів. Вони пропонують кращі умови щодо стипендій та наукових досліджень.

За кількістю університетів, представлених у рейтингу, на другому місці міцно тримається Британія зі своїми 32-а вузами в ТОП-200. Три британських ВНЗ увійшли до ТОП-10 (Oxford – 4-е місце, Cambridge – 6, Imperial College London – 9), сім – в ТОП-50. Помітним стає поліпшення позиції London School of Economics. Кращий університет за межами англо-американського регіону – Swiss Federal Institute of Technology Zürich (15-е місце). Його діяльність також орієнтована на підготовку технічних фахівців, як і в Caltech. Нідерланди представили у рейтингу 2011/2012 рр. 12 вузів в ТОП-200, у т.ч. 4 – у ТОП-100. Такі показники вражають, враховуючи розміри країни. Пояснення досягнутому: уряд виділяв бюджетні кошти на вищу освіту вибірково. Виграла від цільових інвестицій освіту й Німеччина з 12 університетами в ТОП-200. Серед кращих університетів: Japan's University of Tokyo (30-е місце), University of Hong Kong (34-е місце), Peking University, КНР (49-е місце в ТОП-50), University of São Paulo (Бразилія) (178-е місце), University of Cape Town (ПАР) – 103-є місце [2].

**Чи довго ще йтимуть в інженери трісчники, а в гуманітарії – відмінники?**

В1991р. на момент розпаду Радянського Союзу в Україні функціонувало 143 вузи (університети та інститути), 742 технікуми та профтехучилища, в яких навчалася в цілому 1,6 млн. студентів. Підготовка фахівців здійснювалася як для потреб України, так і для інших союзних республік, а також для понад 70 країн світу, з якими підтримувалися тісні між партійні та міжурядові стосунки. В Україні діяла низка унікальних, спеціалізованих інститутів (цивільної авіації, нафти і газу, водного господарства, кораблебудування і т.п.). На початку 1990-х орієнтир був взятий на різке скорочення кількості ПТУ і технікумів, які готували висококваліфікованих

робітників і спеціалістів середньої ланки для заводів і фабрик, і зростання числа приватних вузів. Кількість ПТУ і технікумів за 20 років знизилася з 742 до 505. Чисельність студентів в них знизилася з 757 до 361 тис. – більш, ніж вдвічі. Якщо в 1990р. в Україні було 149 університетів та інститутів, то в 2010р. – 349. При цьому кількість студентів збільшилася з 881 тис. осіб до 2139 тис. У 2007р. була досягнута рекордна кількість студентів – понад 2,8 млн. чол. До речі, за 20 років незалежності кількість учнів у школах скоротилася майже на 40%.

За 20 років якість освіти відчутно погіршилася, а переважна більшість випускників вищих навчальних закладів (ВНЗ) не конкурентоспроможна на ринку праці. Якісна освіта – це той базис, який значною мірою впливає на добробут людини, її соціальний статус, можливість самовираження. Серед причин погіршення якості освіти: професорсько-викладацький склад поповнився кадрами низького рівня кваліфікації. Усього кілька вузів в Україні все ще дають високого рівня знання. Через низьку заробітну плату багато висококваліфікованих, активних, харизматичних викладачів пішли з сфери освіти у бізнес або просто емігрували. Якщо в 1990р. на 1 професора припадало близько 40 студентів, то вже у 2002р. – понад 220 [3].

Перспективи розвитку України пов'язані, насамперед, з індустрією. Оскільки «Кадри вирішують усе!», то в індустрії оце «усе» вирішують інженери. Нині в інженери йдуть «трієчники». Головна причина: ринок України все більше насичуються імпортом товаром (промисловим і аграрним). Ним треба торгувати. Є робота, є зарплата, не треба багато думати ні за кресленнями, ні за складними математичними розрахунками, ні за пультами оброблювальних центрів. За «легкий хліб» - пристойна платня.

В Україні починають здійснювати певні кроки для підняття престижу інженерних професій. За словами міністра освіти і науки, молоді і спорту Д.В. Табачника, нині університети полюють за талановитими абітурієнтами на інженерні, технічні і виробничі напрями підготовки. На його думку: «Це ж трагедія, коли за тестами вступають до Київської політехніки і 65% студентів під час першої зимової сесії не можуть скласти математику. Подібна ситуація й у Львівській політехніці, інших закладах. Це – біда!». Дійсно, кількість студентів, які не витримують вимог з математики і фізики у НТУУ «КПІ», щороку зростає. У 2009-2010 навчальному році було відраховано 15% студентів, які не витримали іспит з фізики і які в сертифікаті ЗНО мали від 180 до 200 балів з цього предмету. В попередньому навчальному році таких студентів було 9%. Ще гірша ситуація склалася з математики. У 2009-2010 навчальному році за незнання математики відраховано 23% студентів, які в сертифікаті також мали від 180 до 200 балів, а в минулому – 15%. Серед причин таких тенденцій – рівень викладання і оцінки знань в середній школі.

У 2012р. 11-й клас закінчили майже 320 тисяч випускників. З урахуванням зазначеного, державне замовлення визначено на рівні 40% — тобто приблизно для 128 тисяч вступників. Це набагато більше, ніж у радянські часи, коли держзамовлення охоплювало близько 20% абітурієнтів. Кількість державних місць збільшиться для напрямків з інформаційно-

комунікаційних технологій, інженерних спеціальностей, природничих, математичних тощо. Розмір держзамовлення затверджується урядом за поданням Мінекономрозвитку і торгівлі [4]. Доречно зазначити, що «ТОП-10» найбільш затребуваних професій на світовому ринку праці виглядає наступним чином: кваліфіковані робітники; інженери; торгові представники; техніки; водії; некваліфіковані робітники; ІТ-персонал; бухгалтери і фінансисти; кухарі; менеджери, керівники.

При підготовці даної публікації (06.08.2012) вчені чекали примарсення на Червону планету марсоходу. Найдорожча (\$2, 5 млрд.) на сьогодні місія космічного агентства США NASA Mars Science Laboratory успішно пройшла один з найважливіших і складніших своїх етапів. Марсохід Curiosity передав на Землю сигнал про успішну посадку. О 8.33. 06.08.2012р. за київським часом фахівці NASA доповіли усьому світу, що апарат досяг поверхні Марса і успішно функціонує. Інший приклад. Космічні апарати "Експрес-МД2" і "Телком-3", запущені з космодрому Байконур (07.08.2012) не виведені на цільову орбіту у зв'язку з несвоєчасним включенням двигуна розгінного блоку "Бриз-М" на "Протон-М". Апарат "Телком" створювався в Росії за замовленням індонезійського оператора. Ціна одного апарату такого класу на світовому ринку складає \$100-150 млн. За підсумками 2011р. Росія випередила усі інші країни за кількістю зроблених космічних пусків (35) і ... втрачених апаратів (5). «3-за невдач у космосі, - за словами Д.А. Медведєва, - Росія втрачає авторитет і мільярди». На другому місці – Китай з 19 пусками, з яких лише один закінчився невдало. США здійснили 18 пусків, з яких один був аварійним.

До чого наведені приклади? А до того, що, по-перше, цивілізація розвивається завдяки мрійникам-лірикам та ... **інженерам**; по-друге, є інженери – трієчники, є інженери – відмінники. Невдачі, втрати, трагедії приносять все ті ж горе-трієчники.

### **Інженерна підготовка в Російській Федерації**

Росія б'є на сполох: у найближчі п'ять років 75% російських інженерів вийдуть на пенсію. Країна потребує десятки тисяч кваліфікованих інженерів. Гостра нестача технічних кадрів може стати головною перешкодою для подальшого зростання російської економіки. Уперше Міносвіти стурбовано нестачею і низькою кваліфікацією інженерів настільки серйозно. Із-за низької заробітної плати інженерів та інших причин більше половини випускників технічних ВНЗ йдуть працювати не по спеціальності. Разом з тим, існують високооплачувані і престижні робочі місця для інженерів, але немає фахівців, готових їх зайняти. Недостатньо жорсткі вимоги при зарахуванні в технічні ВНЗ Росії через високий рівень складності освітніх програм при підготовці інженерів призводить до збільшення числа студентів, відрахованих за неуспішність і переводу до інших "модніших і популярніших ВНЗ".

Підвищення якості підготовки інженерів має забезпечуватися збільшенням фінансування, модернізацією матеріально-технічної бази ВНЗ, активізацією розвитку науково-дослідних напрямів, підвищенням вимог до



студентів, оновленням підручників і посібників. В 2004-2011рр. були збільшені контрольні цифри прийому за такими групами спеціальностей: "Інформаційна безпека" (на 63%), "Геодезія і землеустрій" (на 56%), "Авіаційна і ракетно-космічна техніка" (на 1,8%), "Морська техніка" (на 9,3%), "Автоматика і управління"(на 98,6%), "Інформатика і обчислювальна техніка" (на 21,1%). Сталося скорочення бюджетного набору за такими напрямками, як: "Гуманітарні науки" (на 30,6%), "Освіта і педагогіка" (на 35,7%), "Економіка і управління" (на 51,5%). Вивільнені кошти пішли на збільшення фінансування підготовки профільних фахівців. Одним із заходів підвищення інтересу молоді до інженерно-технічних спеціальностей є виділення "значної кількості сильно підвищених стипендій" для підтримки талановитих студентів. Середня вартість підготовки російських інженерів в 2012г. складає 112 тис. руб. на рік. У 2009г. вона складала 60-70 тис. руб. Підготовка інженерів в Росії повинна давати два типи фахівців: "поштучних" проектувальників, що створюють нові технології і продукти; "масових" технологів, що забезпечують серійний випуск.

Проблема залучення молоді до інженерії хвилює багато країн, їх уряди. Розробляються і впроваджуються у зв'язку з цим найрізноманітніші програми і проекти. Так, інноваційна методика, розроблена корпорацією Parametric Technology Corp. (PTC) вже 10 років використовується в тисячах школах по всьому світу. Її глобальне завдання – створити систему безперервного навчання інженерним спеціальностям «школа – університет – підвищення кваліфікації без відриву від виробництва», і, таким чином, розв'язати проблему нестачі інженерних кадрів для промисловості. Академічна програма PTC тільки в США охоплює близько 10 тисяч шкіл і 400 університетів. У Великобританії рішення PTC стали частиною Національної програми навчання, і, починаючи з 2000р., понад 80% шкіл Англії і Уельсу викладають технічні предмети, використовуючи програмні продукти PTC. Корпорація PTC давно і плідно співпрацює з урядом Китаю, який за останню п'ятирічку вивів систему технічної освіти на достатньо високий рівень.

У 2011р. в Росії за підтримки Комітету з освіти Санкт-Петербурга, компаній PTC, ИРИСОФТ і СПБДЕТУ ("ЛЕТІ") стартував пілотний проект з навчання школярів передовим технологіям і залученню їх до технічної сфери. Школярі і студенти не лише вчать в класі, але й беруть участь в захоплюючих, пов'язаних з життям, проектах, що охоплюють галузі науки, технології, проектування, математики і екології. В Росії підготовлена відповідна державна трирічна програма підвищення кваліфікації інженерних кадрів. У ній повинні взяти участь не менше 15 000 інженерів. Програма побудована за принципом приватно-державного партнерства з фінансуванням 50/50. На вказані цілі з бюджету планується виділити до 200 млн. крб. в 2012 р., до 350 млн. крб. в 2013г. і до 200 млн. крб. в 2014г. Брати участь в програмі зможуть тандеми, що формуються з працедавця, готового прийняти відповідальність за результати перепідготовки і профінансувати принаймні 50%% витрат, і акредитованого учбового закладу (не обов'язково ВНЗ), який спільний з працедавцями розробляє програму перепідготовки [5].

## **Критерії оцінки якості освіти**

Основними критеріями в оцінці діяльності кращих університетів світу виступають наступні: якість наукових досліджень (оцінка експертів стану наукової роботи у кожній із п'яти груп університетів; індекс цитування праць викладачів); оцінка рівня підготовки випускників (опитування роботодавців); міжнародні зв'язки (відсоток іноземних викладачів серед професури; відсоток іноземних студентів); якість навчання (співвідношення викладачів і студентів). Аналізуючи зарубіжний досвід університетської підготовки, кожен з ВНЗ намагається впроваджувати його конструктивні сторони і орієнтуватися на планку світового рівня. У цьому зв'язку наведемо Берлінські принципи визначення рейтингів ВНЗ (міжнародна експертна група IREG, 20.05.2006 р.): система рейтингів може надавати допоміжну порівняльну інформацію, але вона не має бути основним методом оцінки сутності вищої освіти; має бути дотримана чіткість щодо мети визначення рейтингів та оцінювання діяльності цільових груп; потрібно визнавати розмаїття ВНЗ і враховувати їх специфіку; необхідно використовувати об'єктивні дані, які надходять з різних джерел з обов'язковим посиленням на них; методологія визначення рейтингів має бути прозорою, а методи, що використовуються, зрозумілими і однозначними.

Прозорість має включати обґрунтований підрахунок показників та чітку інтерпретацію даних і їх походження; показники й індикатори мають вибиратися відповідно до їх значимості та достовірності; необхідно чітко визначити вагу показників, які використовуються для оцінки рейтингів, встановити діапазони їх змін та привести до єдиної платформи; окрім аналізу кількісних характеристик діяльності ВНЗ, потрібно здійснювати аналіз якісних характеристик на основі процедур і методів експертного оцінювання; необхідно оцінювати не лише результати діяльності університетів, а й заходи, які до них призводять; результати мають бути скомпоновані і представлені таким чином, щоб виключити або зменшити вплив помилок, допущених під час визначення вихідних даних, на кінцеві значення рейтингів.

Серед критеріїв визначення кращих вітчизняних ВНЗ («Топ-200 Україна»): якість науково-педагогічного потенціалу (кількість штатних співробітників, обраних до НАН України, галузевих академій; кількість докторів, кандидатів наук, професорів, доцентів серед штатних співробітників ВНЗ; кількість штатних співробітників, нагороджених державними преміями; кількість патентів на винаходи, промислові зразки, корисні моделі); якість навчання (кількість студентів, переможців і призерів міжнародних та всеукраїнських олімпіад; співвідношення кількості магістрів до кількості спеціалістів і бакалаврів; масштаб ВНЗ, рівень розвитку його навчальної та наукової бази); міжнародне визнання (кількість іноземних студентів).

Ми поділяємо думку багатьох дослідників, які стверджують, що «...нині українські ВНЗ на порівняно низькому рівні забезпечують надання масової вищої освіти. Це, звичайно, є важливою соціальною функцією. Але вона не має жодного стосунку до інноваційного, проривного розвитку вітчизняної економіки [6]. В НТУУ «КПІ» впроваджена і постійно вдосконалюється система організації навчального процесу, її якісна складова на рівні

університету, факультету, кафедри (спеціальності), викладача, студента (групи). Регулярно визначається комплексний показник якості за спеціальностями, факультетами.

Що брати за еталон у процесі діагностики якості освіти? Стан справ можна порівнювати: а) з тим, що, наприклад, в КПІ було у 1903р., коли Державну екзаменаційну комісію очолював Д. І. Менделєєв; б) з тим, що ми мали за часів СРСР; в) з ситуацією, що склалася у наших сусідів – росіян; г) з колегами з країн ЄС; д) з освітянськими системами США, Японії, інших країн [7], [8]. Діагностика якості освітнього процесу (ДЯОП) передбачає визначення системи показників, що надають комплексну картину підготовки фахівців. Місією ДЯОП виступає – системне підвищення якості освіти, її гармонізація з потребами суспільства. Серед її основних цілей: визначення рівня конкурентоспроможності об'єкта/суб'єкта, стимулювання здорової конкуренції; виявлення проблем функціонування та орієнтирів удосконалення і розвитку; отримання якісної та об'єктивної інформації, необхідної абітурієнтам і роботодавцям; адаптація освітнього процесу до потреб ринку праці; обґрунтування для виділення державних і недержавних коштів, матеріального стимулювання; сприяння мобільності, взаємне визнання університетами світу навчальних програм підготовки кадрів; врахування кращої практики діяльності престижних університетів світу в глобальному освітньому просторі.

Рівні діагностики можна класифікувати за такими ознаками: географічною (світ, Європа, Україна, регіон, місто); структурною (університет, факультет, кафедра, викладач, студент, група); об'єктною (програмні документи – ОПП, ОКХ, навчальні плани, робочі навчальні програми); навчальний процес (форми, методи та технології навчання; результати навчання; творчі досягнення); інфраструктура навчального процесу (професорсько-викладацький склад, методичний комплекс, матеріально-технічне забезпечення). Так, комплексний показник якості за спеціальностями розраховується з урахуванням якості залишкових знань за результатами ректорського контролю, оцінки роботодавців якості підготовки фахівців, підсумкового індексу якості «сесія + атестація». Діє система оцінки якості навчання студента, якою визначається індекс успішності навчання, індекс творчих досягнень (участь у міжнародних і всеукраїнських олімпіадах, конференціях, семінарах, друковані наукові праці, патенти), індекс виховної роботи. Основними видами здійснюваних експертиз якості підготовки фахівців в університетах є: міжнародна (наприклад, членами Зальцбурзького семінару); зовнішня (Державна акредитаційна комісія – експертні ради з економіки, з менеджменту, МОНУ, КРУ); внутрішня (університет, інститут/факультет, кафедра/спеціальність).

Досвід впровадження елементів діагностики якості освітнього процесу в НТУУ „КПІ” виявив ряд позитивних ефектів: факультети, кафедри, викладачі отримали інформацію щодо порівняльної оцінки якості їх роботи; висока деталізація складових оцінки якості дозволяє чітко визначити напрями удосконалення діяльності; за результатами діагностики якості розроблені заходи щодо матеріального стимулювання найкращих підрозділів

університету, а також кращих викладачів-дослідників. Серед перспективних напрямів вдосконалення системи діагностики якості освітнього процесу у ВНЗ України: забезпечення більшої прозорості та зрозумілості (однозначності) методів оцінки; удосконалення процедур перевірки достовірності вихідних даних; оптимізація сукупності показників, що використовуються при визначенні рейтингів; створення єдиної державної методики оцінки якості освітнього процесу; забезпечення гласності та доступності результатів діагностики; адаптація системи діагностики до нових тенденцій в освіті, науці та на ринку праці [9].

### **Висновки**

1. Економічні зрушення в державі беруть свій початок з глибокого коріння, яким є освітянська сфера. Саме в освітянській сфері формується ланцюжок: учень – студент – громадянин – інтелігент. І навпаки, в державі з низьким ВВП (ПКС) надіятися на високу якість освіти – справа марна.

3. Держава і підприємницькі структури мають поліпшити фінансову підтримку сфери освіти і науки (гранична вартість підтримки високо рейтингового університету в Європі і світі сягає 1,5-2 млрд. дол. США на рік). Свого часу освіта і наука в СРСР вийшли на передові позиції, у тому числі завдяки підвищенню зарплати викладачів утричі (!). Оплата праці має бути диференційованою і визначатися: окладом (прожитковий мінімум) + за результатами науково-педагогічної діяльності, додамо, без слова «організаційної». Ми були приємно здивовані, що в одному з відомих університетів – Тартуському (Естонія) зарплата викладача однієї категорії (наприклад, доцента) може відрізнятись ... вдсятеро.

4. Тільки високий рівень освіти може забезпечити високий науковий потенціал держави. Лише нові відкриття, нові технології формують фундамент наукоємного, високотехнологічного машинобудування, потужного промислового комплексу, конкурентоспроможної економіки, авторитетної світової держави. У цьому зв'язку має повернутися увага, пошана до інженера – творця новацій та інновацій.

5. Пропозиції щодо поліпшення якості освіти в Україні можна продовжувати до безкінечності, але, як сказав поет: «Одне – базікати язиком, а інша справа – перти плуга». Кожен із запропонованих заходів повинен мати свою адресу, свою мету. Реформи мають носити не поверхневий характер, а торкатися докорінних, глибинних основ освіти й науки. Без цього Україна підсилюватиме ізоляційні явища як з боку Європи, так і з боку Росії, дедалі більше поглиблюючи власну суспільну й економічну кризу. І ще: найкраща **стратегія** вдосконалення освіти без **стратега** нічого не варта. Історію творять Особистості, як наприклад, Олександр Великий (Македонський)!

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Опублікований новий рейтинг вузів світу Webometrics: липень 2012 [Електронний ресурс] / Опубліковано 2012-08-01. Режим доступу: <http://www.lovi-moment.com.ua/novyny-vnz/zagalni/17683--webometrics-2012.html>

2. Філ Бейті. Каліфорнійський технологічний інститут посунув Гарвардський університет з першого місця в рейтингу кращих університетів світу за версією Times Higher Education [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://euroosvita.net/index.php/?category=1&id=1270>

3. Як змінилася освіта в Україні за 20 років незалежності [Електронний ресурс] / Оpubліковано 2011-09-01. – Режим доступу: <http://osvita.ua/home/aktual/22193/>

4. Табачник Д. Діалог під час прямої телефонної лінії в редакції газети «Урядовий кур'єр» [Електронний ресурс] / Оpubліковано 2012-02-14. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/novini/komentari/8214>

5. Почему в инженеры идут троичники, а в гуманитарии – отличники [Электронный ресурс] / Оpubліковано 2011-03-29. – Режим доступа:

<http://ria.ru/society/20110329/358874969.html#ixzz22ZXMGy93>

6. Згуровський М.З. Болонський процес – структурна реформа вищої освіти на європейському просторі [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://euroosvita.net/?category=8&id=233>

7. Тимошенко П.С. Инженерное образование в России / Пер. с англ. – Люберцы: Произв.–издат. комбинат ВИНТИ, Люберцы, 1997. – 82 с.

8. Герасимчук В.Г., Андрос С.В. Від конкурентоспроможної освіти до конкурентоспроможної економіки // Нова педагогічна думка. Науково-методичний журнал, № 1 / 2011, с. 31-35.

9. Стратегія розвитку НТУУ «КПІ» на 2012-2020 роки (концептуальні положення) та план дій щодо її виконання / Уклад.: Ю.І. Якименко, М.Ю. Ільченко, Г.Б. Варламов та ін.; під заг. ред. М.З. Згуровського. – К. : НТУУ «КПІ», 2012. – 44 с.