

УДК 378.141

В'ячеслав Брюховецький, почесний президент Національного університету "Києво-Могилянська академія", доктор філологічних наук;

Оксана Кириєнко, науковий співробітник Національного університету "Києво-Могилянська академія";

Валентина Ковальчук, науковий співробітник Національного університету "Києво-Могилянська академія"

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕОРГАНІЗАЦІЙНИХ КРОКІВ У ПРОЦЕДУРІ ВСТУПУ ДО ВНЗ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ КИЄВО-МОГИЛЯНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ

Суспільство усвідомлює, що стратегічний успіх національної економіки в усіх сферах, розвиток науки і культури залежать від якості людських ресурсів. Рушійною силою розвитку є високоінтелектуальна і культурна еліта та високопрофесійні працівники. Сьогодні загострюються проблеми якості освіти у зв'язку з невинним швидким збільшенням обсягів людських знань і постійним ускладненням соціальних і технологічних процесів. Україна також повинна реагувати на загальносвітові тенденції, пов'язані з переорієнтацією системи освіти на потреби інформаційного суспільства. Задекларувавши намір увійти в Європейський освітній простір, наша держава зобов'язана докласти всіх зусиль для приведення параметрів національної системи освіти до світових стандартів і принципів функціонування.

Слід зазначити, що, на жаль, процеси інтеграції української освіти в європейську модель, окреслену Болонською декларацією, відбуваються надто повільно. Фактично, не виконано фундаментальні вимоги до учасників болонського процесу: не відбувся перехід до трирівневої структури вищої освіти (бакалавр, магістр, доктор); ігнорується наукова складова в тісному поєднанні з навчальним процесом; мобільність викладачів та студентів залишається фікцією або, у кращому разі, підтримується лише особистими зусиллями учасників навчального процесу, система вступу до ВНЗ надто повільно розвивається і впроваджується, пошук ефективної системи відбору майбутніх студентів триває.

Світова практика відбору майбутніх студентів до ВНЗ не має однотипних моделей¹. У кожній країні організація вступу базується на законодавчих нормах і освітньо-культурних традиціях, які визначають критерії і соціальні мотиви цього відбору, і тому часом суттєво відрізняється. У За-

¹Раков С.А. Системи оцінювання й шкалювання результатів національних стандартизованих вступних іспитів до ВНЗ (Аналіз світового досвіду) / С.А. Раков // Вісник ТІМО. — 2009. — № 4. — С. 23—28.

коні України про вищу освіту (ст. 44, п. 1) визначено, що “прийом осіб на навчання до вищих навчальних закладів здійснюється на конкурсній основі відповідно до їх здібностей...”. Це означає, що при вступі серед усіх бажаючих опанувати обрану спеціальність потрібно на конкурсній основі відібрати найкращих, об’єктивно оцінивши їх здібності. Цей ключовий момент забезпечить можливість навчальному закладу втілювати свою місію та досягати поставлених цілей, а в державному розумінні — зробити внесок у національну економіку та соціальні досягнення. Одним із напрямків реформування у вищій освіті стало впровадження системи зовнішнього стандартизованого тестування для створення умов рівного доступу до вищої освіти, а також моніторингу якості освіти в Україні. Перші практичні кроки були зроблені у 2002 році (Наказ МОН від 17.07.2002 № 409 про створення Українського центру оцінювання якості освіти). УЦОЯО пішов шляхом залучення до екзаменів через зовнішнє тестування тільки тих випускників, які вступатимуть до вищих навчальних закладів.

Особливості й нововведення в Умовах прийому до вищих навчальних закладів України у 2011 році

Розглянемо деякі особливості і нововведення до Умов прийому до вищих навчальних закладів України (Наказ МОН від 19.10.2010 № 961). На жаль, у 2011 році УЦОЯО ще й досі охоплює зовнішнім тестуванням не всіх вступників до ВНЗ. Цього року на приймальні комісії ВНЗ покладається функція організації вступних іспитів для тих, хто має право не писати тести ЗНО, з усіма відповідними організаційними та фінансовими питаннями (а це період відпусток професорсько-викладацького складу та працівників).

Також вступникам 2011 року дозволено використовувати сертифікати попередніх років — періоду, коли відпрацьовувалась і вдосконалювалася сама технологія ЗНО, отже, сертифікати матимуть неоднакові якісні показники. Такий підхід до конкурсного відбору у правилах прийому 2011 року ставить під сумнів співмірність і порівнюваність результатів сертифікатів ЗНО 2008, 2009, 2010, 2011 років та вступних іспитів, проведених вищими навчальними закладами. Із оприлюдненої УЦОЯО інформації відомо, що обрахунок балів сертифікатів здійснюється через нормативне шкалювання балів у шкалу 100—200, а ще у 2009 році українські науковці звернули увагу, що результати ЗНО-2008 мають некоректну конвертацію².

Незважаючи на те, що Конституція України гарантує право на доступ до безкоштовної вищої освіти “на конкурсній основі”, правила прийому передбачають позаконкурсне зарахування значної кількості пільгових категорій абітурієнтів. Як приклад, наводимо дані про те, скільки вступників пільгових категорій ставало студентами НаУКМА протягом останніх років (табл. 1).

²Булах І.Є. Наукове обґрунтування підходів до шкалювання результатів зовнішнього незалежного оцінювання в Україні / І.Є. Булах, О.І. Ляшенко, М.Р. Мруга, Л.І. Серeda // Вісник ТІМО № 4. — 2009. — № 4. — С. 29—34.

Таблиця 1. Кількість студентів, які вступили на навчання до Києво-Могилянської академії за державним замовленням поза конкурсом, %

Пільгові категорії	2005	2008	2009	2010
Переможці МАН та ВУО	2,7	1,3	2,2	3,6
Соціальні пільги	—	3,13	3,95	10,36

До 2008 року при вступі в НаУКМА “пільговики” будь-якої категорії мусили подолати конкурсний бар’єр відповідно до університетських вимог і правил. Для тих, хто не зміг вступити, але показав потенційні здібності до навчання в НаУКМА, ми шукали грантодавців і зараховували таких абітурієнтів на підготовче відділення, де вони отримували ґрунтовну підготовку, необхідну для успішного навчання в університеті. Як правило, після підготовчого відділення переважна більшість тих, хто не втратив бажання і мотивацію, ставали студентами НаУКМА або й інших університетів.

Вважаємо, що дуже важливим є момент мотивації навчання саме в конкретному навчальному закладі або хоча б на спеціальності, до якої людина вже готується і прагне освоїти. За всієї диверсифікованості систем освіти в розвинених країнах момент мотивації завжди враховується. Наприклад, у Великій Британії не можна подати заяви в один рік до Оксфорду і Кембриджу одночасно. У провідних університетах світу, після розгляду оцінок шкільного навчання, результатів незалежного зовнішнього оцінювання і рекомендаційних листів, до співбесіди (або внутрішнього тесту) допускаються далеко не всі, хто має найвищі оцінки. Те, що уніфіковане тестування недостатньо ефективне, вже давно зрозуміли в більшості країн світу. Кожен університет змагається саме за свого студента і тому використовує різноманітні форми додаткових вступних випробувань, вага яких у підсумковій оцінці буває досить значною поряд із загальновживаними у межах країни стандартними тестами. Останніх, до речі, є кілька і вони різні. Право університету вказувати, які стандартизовані тести або комбінацію яких тестів він вимагає від абітурієнтів. Врахуймо, що це тести не просто перевірки наявних (а у нашому випадку нерідко “натасканих”) знань, а так звані тести готовності, або тести здібностей. Головна особливість таких тестів в тому, що вони перевіряють не просто кількість засвоєної у школі чи за допомогою репетиторів знань, а вміння ними користуватися і готовність абітурієнта до засвоєння університетського курсу. Наприклад, у США є різні тести готовності — SAT I, SAT II, GMAT, GRE GENERAL та ін. Саме університет визначає, який з тестів або тести і у поєднанні з якими іншими параметрами виміру здібностей його влаштовує. Наприклад, повна база даних кожного вступника до Колумбійського університету складається з 24—26 позицій відповідно до обраного напрямку навчання. На основі цих даних і приймається рішення, яке, до того ж, є остаточним і не підлягає апеляції. Звісно, тут є загрози (це дало підстави досліднику американської системи освіти Томасу Соувеллу назвати їх “по-

каліченим вступом”³), але, якщо їх усвідомити, то завжди можна відшукати оптимальне рішення. Право університету в цьому процесі є пріоритетним.

Нівелювання потенційних можливостей творчого використання ЗНО (а такі можливості є, навіть у тому недостатньо спрямованому на виявлення здібностей абітурієнта вигляді, в якому ЗНО застосовується в Україні) можна продемонструвати на зміні ставлення Міністерства освіти до права університету визначати, результати ЗНО з яких предметів його цікавлять у абітурієнта. Якщо раніше саме університет визначав це, то тепер МОНМС видає наказ, у якому безапеляційно зазначено відповідний перелік ЗНО.

Уже не йдеться про неможливість для університету реалізувати своє право вибрати студента, свідомого традицій та обізнаного з історією своєї майбутньої alma mater. Так, до тесту НаУКМА від початку було введено (з виховною метою) складову “Історія Києво-Могилянської академії”. Мета в тому, щоб вступник знав історію університету й усвідомлював, у якому вищому навчальному закладі він прагне навчатися, яких життєвих принципів дотримуватися. Після заборони МОНМС цього “могилянського вільнодумства” помічено, що серед “свіжих” студентів значно знизилася поінформованість про університет, у якому вони навчаються, порівняно з тими, хто до нас вступав, наприклад, у 2005-му році. З’явилося також більше тих, хто з легкістю порушує університетські правила і традиції. Те саме, напевно, помітили і в інших ВНЗ України.

Більшість студентів мають бути мотивованими і свідомими щодо вибору фаху. Кількість ВНЗ, до яких може подавати документи абітурієнт, слід обмежити двома-трьома, і в кожному не більше ніж на 2—3 напрями підготовки. Фінансова, паперова, часова віхола періоду вступної кампанії — це штучний конкурс. Встановлення кожним ВНЗ мінімального прохідного бала з кожного предметного сертифіката також значною мірою сприяє врегулюванню процесу конкурсного відбору вступників.

Стосовно встановлення у правилах прийому додаткових балів для вступників, “які досягли визначних успіхів у вивченні профільних предметів” (розділ XII, наказ МОН України від 19.10.2010 № 961), то, як правило, ця категорія вступників не потребує таких преференцій. Аналізуючи списки наших вступників і в часи конкурсного відбору за тестами НаУКМА, і за сертифікатами ЗНО, ми не виявили, що талановиті, обдаровані діти, які досягли високого визнання на міжнародних і всеукраїнських олімпіадах та в наукових дослідженнях, не можуть подолати конкурсний бар’єр. Більшість із них має високий прохідний бал і потрапляє в число рекомендованих до зарахування. Для прикладу наводимо дані (табл. 2) щодо першої півсотні у рейтинговому списку на деякі напрями підготовки (де було найбільше переможців МАН і ВУО). Держзамовлення в НаУКМА складає від 25 до 40 студентів (залежно від напрямку підготовки). Різниця між 1-м місцем у рейтингу і 50-м свідчить про те, що справді пільгові 30—50 балів із запасом посунуть у конкурсному списку потужних конкурентів. Але чи

³Sowell T. Inside American Education. The Decline, the Deception, the Dogmas / T. Sowell. — New York ; Toronto ; Oxford ; Singapore ; Sidney : The Free Press, 1993. — P. 103—131.

Таблиця 2. Рейтингові списки вступників (перші 50 абітурієнтів)

	Філософія	Філософія. Конкурсні бали переможців МАН та ВУО	Філологія	Філологія. Конкурсні бали переможців МАН та ВУО	Правознавство	Правознавство. Конкурсні бали переможців МАН та ВУО	Фінанси і кредит	Фінанси і кредит. Конкурсні бали переможців МАН та ВУО
Максимальний конкурсний бал	789,2		796,6		799,0		799,5	
Конкурсний бал на 50-му місці	761,1		779,3		783,2		778,9	
Різниця	28,1		17,3		15,8		20,6	
Держзамовлення, місць	20		35		30		20	
1-ше місце	789,2	776,3	796,6	789,8	799,0	789,3	799,5	787,6
2-ге місце	788,6	772,1	793,0	787,2	798,5	787,2	795,7	782,1
3-тє місце	786,7	765,3	792,6	776,3	795,6	776,3	795,5	757,4
4-тє місце	786,6		792,3	765,3	795,1	772,1	792,6	783,1
5-тє місце	786,0		791,0	763,9	794,6		792,5	
6-тє місце	785,9		790,8	747,9	794,6		791,6	
7-ме місце	785,5		790,5		794,0		791,5	
...50-тє місце	761,1		779,3		783,2		778,9	

варто робити це автоматично? Напевно, таке рішення потрібно покласти на Приймальну комісію, що, фахово розглянувши кожну особисту справу (можливо, після співбесіди із вступниками цієї категорії), визначить, яку кількість додаткових балів варто додати тим, хто не потрапляє в списки рекомендованих до зарахування. Право встановлювати додаткові бали потрібно залишити ВНЗ, але це не може бути настільки високий бал, коли боротьба і конкуренція серед такої категорії вступників відбувається за кожні пів-бала. Розумною межею може бути 20—25 додаткових балів.

Світовий досвід і наші багаторічні спостереження й дослідження підтверджують необхідність обов'язкового контролю рівня мовної підготовки. І взагалі, у мовній освіті України вже давно назріла необхідність здійснити прорив. Людині треба надавати можливість у місцях компактного етнічного проживання вивчити рідну мову (російську, польську, татарську, угорську, румунську, німецьку, естонську та ін.). Але кожен, хто закінчує загально-освітню школу, повинен володіти державною мовою. І вимірювання рівня володіння державною мовою має бути стандартизованим — так, як нині робить УЦОЯО. Багаторічні дослідження, які проводились у НаУКМА, констатують, що мовна грамотність — обов'язкова вимога до вступника. Саме ці знання перш за все варто підтверджувати сертифікатом ЗНО. Хтось отримає низькі бали, але він ніколи не застосує сертифікат, тому що не вчитиметься далі. Але той, хто вирішить продовжувати навчання, обов'язково буде вдосконалюватися і перескладе тест. Досліджуючи якість системи вступу через прогностичні валідності (кореляції результатів ЗНО, наших тестувань із результатами навчання), ми отримали залежності в цифрах, хоча вже знали про різницю із висловлювань наших викладачів. Виявляється, мовна підготовка (мова — це перша наука, яку людина починає вивчати) — єдиний сертифікат ЗНО, який має високі і стабільні показники кореляції незалежно від напрямку підготовки. Ми щорічно проводили експериментальне тестування серед студентів 1-го курсу і спостерігали зниження рівня підготовки студентів з української мови, нарешті у 2010 році намітилося покращення деяких показників, які свідчать про підвищення якості тестів, удосконалення процедури тестування ЗНО та покращення знань вступників (табл. 3 та рис. 1). Уже підійшло покоління молодих людей, які змогли якісно вивчити мову (тепер головне — не спровокувати їх соромитись цього).

Таблиця 3. Ступінь подолання тестових завдань з української мови тесту НаУКМА, %

2005 р., абітурієнти, які вступили до НаУКМА	62,33
2009 р., студенти 1-го курсу	45,34
2010 р., студенти 1-го курсу	46,31

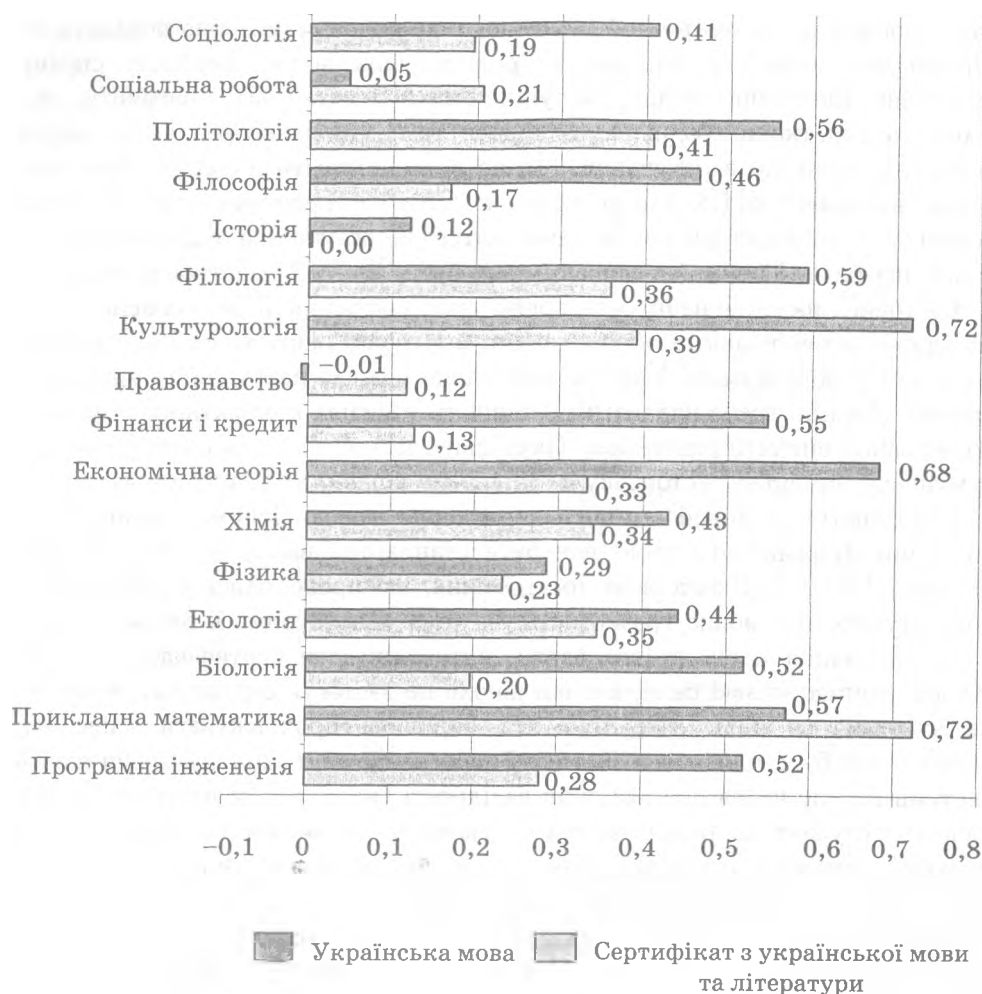


Рис. 1. Кореляція успішності студентів 2010 року вступу до сертифікату ЗНО з української мови та результату тестування з української мови студентів 1-го курсу в жовтні 2010 року

Результати досліджень, наведені на рис. 2, свідчать, що кореляція між значенням сертифіката ЗНО з української мови і успішністю навчання має високі показники — вони майже такі самі, як конкурсний бал 2010 року (сума сертифікатів плюс середній бал атестата). Це значить, що обов'язкове тестування з української мови стало фундаментально об'єктивною складовою в умовах конкурсного відбору до ВНЗ України, між іншим, як і середній бал атестата, який є також достатньо об'єктивним показником здібностей до навчання.

Важливим є питання, що стосується іноземних мов. Мовою міжнародного спілкування в усьому світі є англійська. Це мова світового наукового середовища. І які б норми і стандарти не діяли в Україні, не відреагувати на глобалізаційний виклик ніяк не можна.



Рис. 2. Кореляція успішності студентів 2010 року вступу до сертифікату ЗНО з української мови, середнього балу атестата та суми сертифікатів

Від 2007 року Міністерство освіти проводило гостру боротьбу з Києво-Могилянською академією, спонукаючи скасувати вимогу надання для вступу в НаУКМА сертифікат з англійської мови, хоча у Статуті НаУКМА зазначено, що робочими мовами в університеті є українська й англійська. В усі роки існування НаУКМА вступники писали тест з англійської. Навіть ті, хто не вивчали англійську в школі, самостійно опановували мову задля вступу до нас (якщо вони справді прагнули стати нашими студентами). І ні для кого не секрет, що сьогодні батьки, орієнтовані на надання своїй дитині вищої освіти, обов'язково створюють умови для вивчення саме англійської мови як іноземної. На жаль, цього року — у зв'язку з відвертим ігноруванням Міністерством освіти потреби вивчати англійську мову — нас усе ж змусили скасувати цю вимогу в умовах прийому. На деякі спеціальності ми мали право залишити іноземну мову (згідно з переліком), але є вірогідність, що серед першокурсників 2011 року вступу будуть студенти, які не вивчали англійську мову взагалі, але інші іноземні мови вони мають право продовжити вивчати. Це означає, що в організації навчального процесу першокурсників виникнуть невиправдані фінансові й організаційні труднощі.

Досліджуючи прогностичну валідність тестів 2010 року з української та англійської мови (рис. 3), ми спостерігаємо, що студенти усвідомлюють важливість знання мови і показник спроможності оволодіти англійською є досить впливовою складовою в результатах конкурсного відбору.

Завдяки впровадженню в НаУКМА автоматизованої системи контролю вступу, а від 2005 року і навчального процесу, ми відслідковували якість умов прийому через показники успішності. Це у 2009 році була унікальна можливість простежити, як корелюється випускна успішність із вступною (ми вважаємо, що вже у 2005 році тест НаУКМА набув структурної рівноваги, сама процедура вступного тестування була відпрацьована до автоматизму, вступ до НаУКМА став повністю відкритим для громадськості). Результати досліджень, наведені на рис. 4, свідчать про високу ефективність відбору майбутніх студентів. Також ми помічали деяку залежність показника прогностичної валідності від показників конкурсу на кожну зі спеціальностей.

Дуже цікаво буде простежити ці показники у випускників 2012 року, тобто тих, хто вступив у 2008-му. Вступ того року здійснювався за двома сертифікатами — з української мови і літератури та профільної дисципліни, також НаУКМА у той рік виборів собі право здійснювати додаткову корекцію вступного рейтингу балами за результатами внутрішнього тестування (які могли складати у загальній оцінці 10—15 %). Для подальших досліджень ми використали запитання тестів ЗНО, але у форматі технології тестувань НаУКМА⁴. Результати досліджень за перші три роки навчання (рис. 5) вже свідчать про дещо нижчі показники якості (правильності) відбору майбутніх студентів. Для себе ми це пояснюємо етапом становлення реформ у системі вступу, пошуком оптимальної моделі.

⁴ Брюховецький В.С. Тести: шлях до з'ясування характеру здібностей людини / В.С. Брюховецький, О.В. Кириєнко. — К. : Києво-Могилянська академія, 2010. — 239 с.

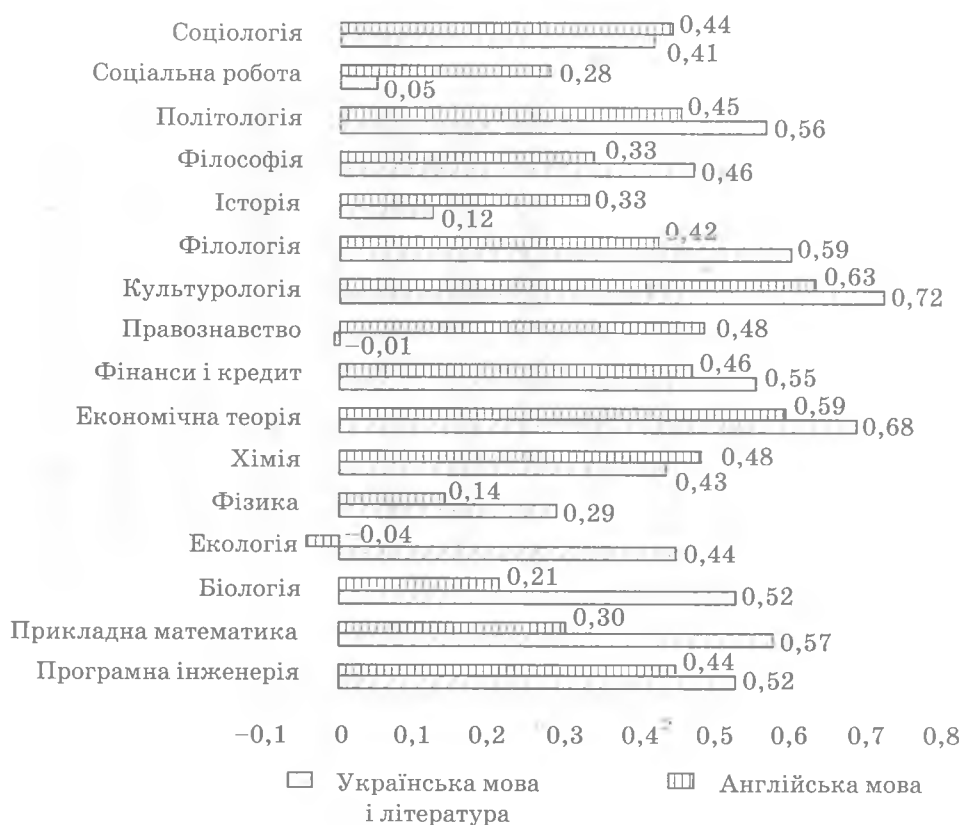


Рис. 3. Кореляція успішності студентів 2010 року вступу (1-й курс) до балів сертифікатів з української мови та англійської мови

Також помічено, що робити висновки про високу якість конкурсного відбору за показниками успішності першого року навчання не варто. Дуже великий вплив на успішність першокурсників має базова підготовка в школі (різні рівні викладання, репетиторство, контроль батьків). У деяких студентів цього прискорення вистачає тільки на рік. Далі, коли настає час самостійного опанування професії, значно важливішими виявляються саме здібності до навчання і внутрішня мотивація студента. Тому НаУКМА залишається активним прихильником комплексного показника замірів. Умови вступу 2010 року, коли була запроваджена вимога враховувати в конкурсній оцінці середній бал атестата (а ми вимагали ще й сертифікат з англійської), ефективність конкурсного відбору покращилась. Діаграми на рис. 6 і 7, де показана кореляція успішності зі складовими конкурсного бала, демонструють покращення показників порівняно із 2008 та 2009 роками. Також спостерігаємо (завдяки експериментальному моніторинговому тестуванню), що ті, хто вступив у 2010 році, показують кращі результати виконання тестових завдань (табл. 4).

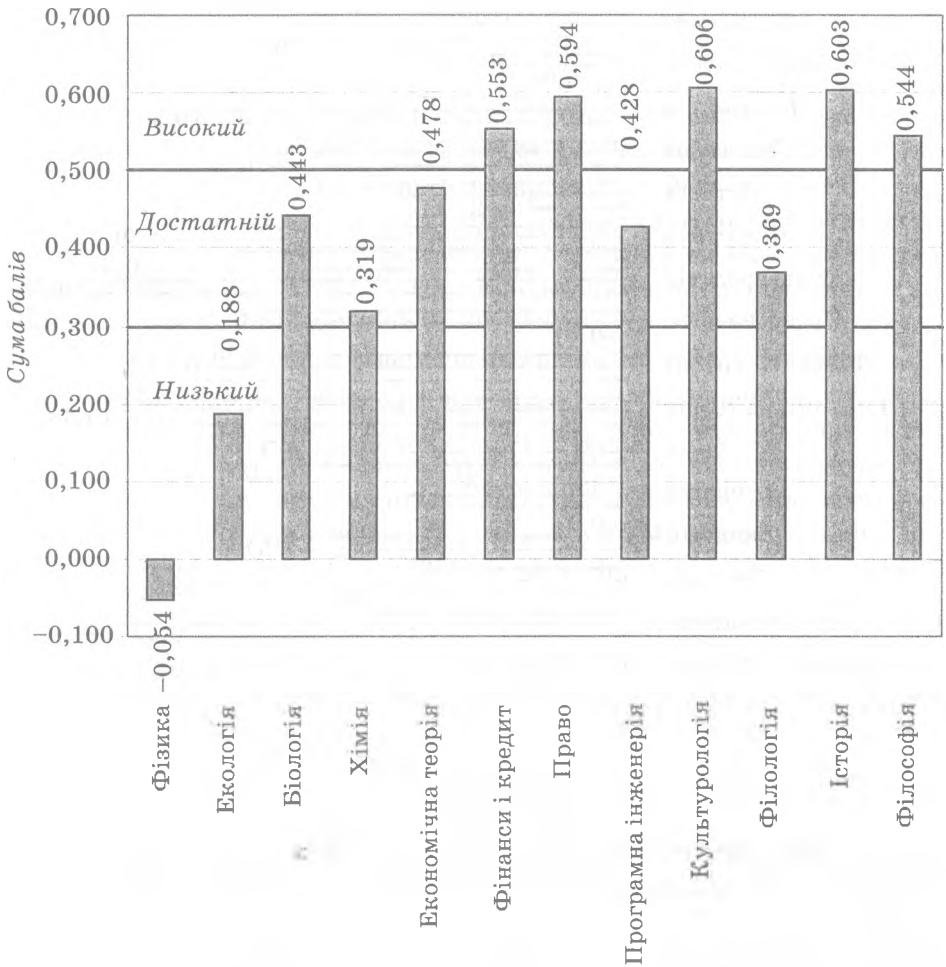


Рис. 4. Коефіцієнт кореляції зваженого випускного рейтингу із вступним (вступ 2005 р. — випуск 2009 р.)

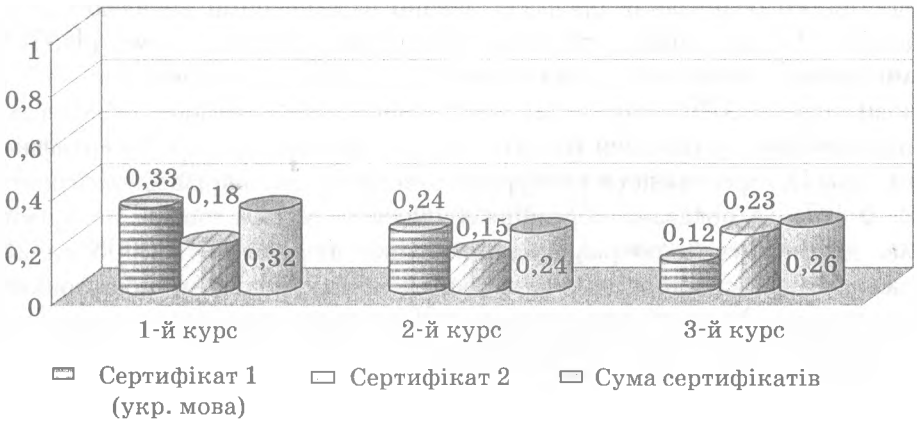


Рис. 5. Середня кореляція успішності студентів НаУКМА 2008 року вступу до сертифікатів ЗНО та суми сертифікатів

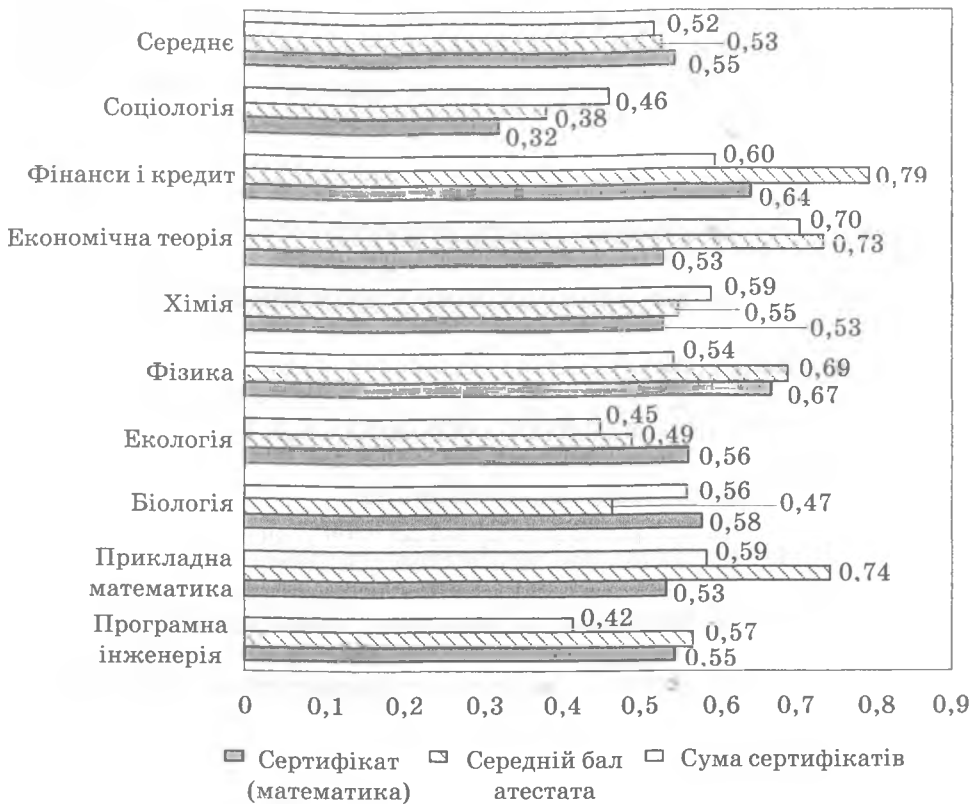


Рис. 6. Кореляція успішності студентів 2010 року вступу до сертифікатів ЗНО з математики, середнього бала атестата та суми сертифікатів

Таблиця 4. Показники подолання тестових завдань НаУКМА, %

Категорія	Українська мова	Англійська мова	Математика
2005 р., абітурієнти, які вступили	62,33	80,53	43,51
2009 р., студенти 1-го курсу	45,34	62,79	27,19
2010 р., студенти 1-го курсу	46,31	64,71	30,16

Усі наведені вище аргументи пояснюють, чому для тесту НаУКМА характерна інтегрованість, поєднання питань із різних галузей знань і спрямованість завдань на креативне їх розв'язання⁵. Нас цікавить уміння абітурієнта ефективно використовувати знання, а не тільки те, як він засвоїв шкільну програму. Найскладніше відчуті і виміряти потенціал майбутнього розвитку, спроможність до здобуття знань та ефективного їх застосування.

⁵ Брюховецький В.С. Тести: шлях до з'ясування характеру здібностей людини / В.С. Брюховецький, О.В. Кириєнко. — К. : Києво-Могилянська академія, 2010. — 239 с.

Дуже цікавою і близькою для нас була концепція створення тестів на здатність до успішного навчання (ТЗНК-тесту загальної навчальної компетентності), але сьогодні, схоже, цей пілотний проект не має перспектив (Енциклопедія освіти / АПН України ; голов. ред. В.Г. Кремень. — К. : Юрінком Інтер, 2008. — 1040 с.).

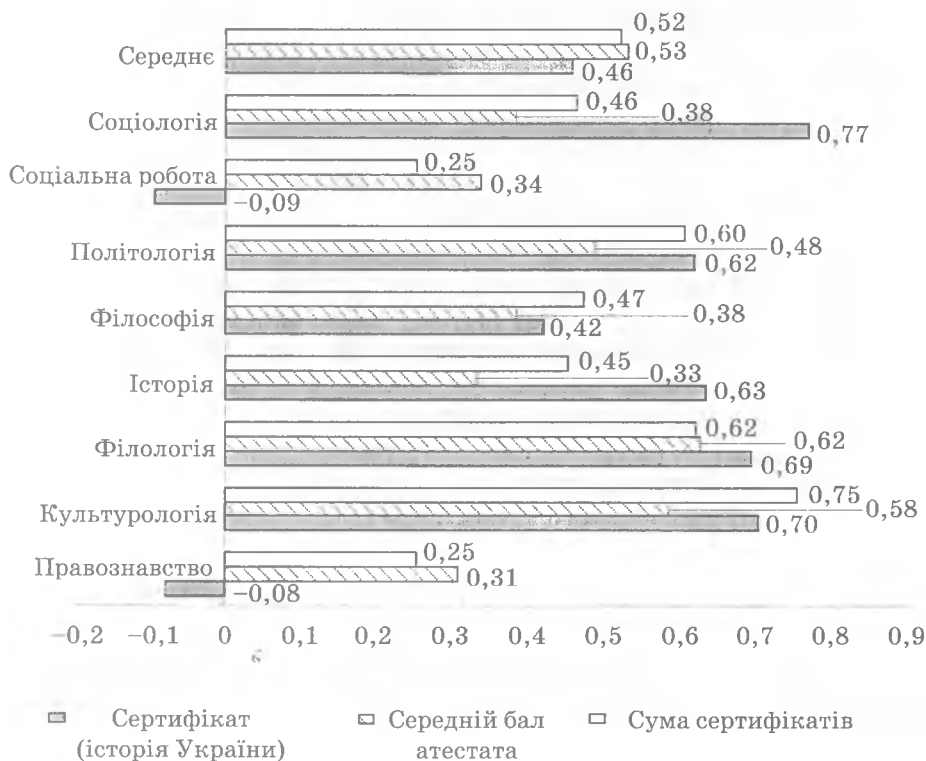


Рис. 7. Кореляція успішності студентів 2010 року вступу до сертифікатів ЗНО з історії України, середнього бала атестата та суми сертифікатів

Ситуація, коли на навчання у вищому навчальному закладі зараховуються вступники тільки за показниками опанування шкільної програми з 2—3 предметів, є досить небезпечною. Тому вважаємо позитивним запровадження врахування середнього бала атестата (хоч так змусити випускників школи отримувати якісну загальноосвітню підготовку, а не тільки студіювати з репетиторами 2—3 предмети, аби скласти ЗНО з максимально можливими балами). Звісно, тут є загроза появи корупції, проте це виклик насамперед для правоохоронних, а не освітніх органів. А щодо показника мотивації і здібностей для опанування обраної спеціальності, то зрозуміло, що якості, які політехнічний університет буде вважати здібностями, можуть зовсім не задовольняти медичний, педагогічний або аграрний вищі навчальні заклади.

Висновки

Тільки диференційований підхід, базований на освітній концепції конкретного ВНЗ, є перспективним щодо вирішення завдання оптимального відбору студентів. Ми вважаємо, що за умов стандартизації в системі педагогічних вимірювань, необхідно зважати на університетську автономію у процедурі їх застосування.

Започаткування підготовки фахівців за спеціальністю “Освітні вимірювання” (фахівців із тестології і психометрії) стане важливим кроком на шляху прийняття реформаторських рішень в освіті, в тому числі запровадження цілісної ефективної національної системи моніторингу якості освіти, адаптованої до стандартів ЄС.

Зрушення, які відбуваються, свідчать, що українська освіта приречена розвиватись, не цураючись своїх здобутків і використовуючи світовий досвід.

Список використаної літератури:

1. Енциклопедія освіти / АПН України ; голов. ред. В.Г. Кремень. — К. : Юрінком Інтер, 2008. — 1040 с.
 2. Раков С.А. Системи оцінювання й шкалювання результатів національних стандартизованих вступних іспитів до ВНЗ (Аналіз світового досвіду) / С.А. Раков // Вісник ТІМО. — 2009. — № 4. — С. 23—28.
 3. Булах І.Є. Наукове обґрунтування підходів до шкалювання результатів зовнішнього незалежного оцінювання в Україні / І.Є. Булах, О.І. Ляшенко, М.Р. Мруга, Л.І. Серeda // Вісник ТІМО. — 2009. — № 4. — С. 29—34.
 4. Sowell T. Inside American Education. The Decline, the Deception, the Dogmas / T. Sowell. — New York ; Toronto ; Oxford ; Singapore ; Sidney : The Free Press, 1993. — Р. 103—131.
 5. Брюховецький В.С. Тести: шлях до з'ясування характеру здібностей людини / В.С. Брюховецький, О.В. Кириєнко. — К. : Києво-Могилянська академія, 2010. — 239 с.
- © В. Брюховецький, О. Кириєнко, В. Ковальчук, 2011