

УДК 37.091.26

О. І. Ляшенко, С. А. Раков

ТЕСТ ЗАГАЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ: ОСНОВНІ ЗАСАДИ І РЕЗУЛЬТАТИ ПІЛОТУВАННЯ

Значущість завдання відбору студентів до вищих навчальних закладів постійно зростає в сучасному знаннєвому, інноваційному суспільстві, оскільки саме людський потенціал стає основним його ресурсом. Успішність держави все більше визначається ефективністю її системи освіти, що забезпечує лідерство країни в глобалізованому конкурентному світі.

У 2008 р. у системі вступу до ВНЗ України відбулася радикальна реформа – перехід від вступних іспитів до зовнішнього незалежного оцінювання (далі – ЗНО), яке стало головним критерієм вступу. Цей перехід готували протягом п'яти років у рамках спільного проекту Міністерства освіти і науки України та Міжнародного фонду «Відродження» з опертям на світовий досвід і теорію освітніх вимірювань відповідно до українського контексту.

Як показують кваліметричні й соціологічні дослідження, завдяки запровадженню ЗНО підвищився рівень справедливості системи вступу до вишів, а отже, й зростання ступеня довіри до неї. Зрозуміло, що система ЗНО не ідеальна і всі її складові потребують постійного вдосконалення – спрямованої й виваженої роботи, що враховує результати аналітичних досліджень якості вступу, вітчизняні реалії й традиції та світовий досвід.

Показники якості системи ЗНО і системи вступу до ВНЗ. У більшості країн, визначаючи якість системи вступу, використовують такі показники:

- валідність – показник ефективності відбору студентів, здатних до успішного навчання у ВНЗ;
- справедливість – показник неупередженості відборі різних категорій вступників до ВНЗ;

- громадське сприйняття – показник довіри суспільства, освітян, абітурієнтів до системи вступу до ВНЗ [6].

На основі результатів ЗНО 2009 р. зроблено попереднє оцінювання якості системи вступу до ВНЗ, що дало змогу закласти основу для наступних моніторингових досліджень. Такі дослідження тривалі в часі, оскільки один з головних показників якості передбачає визначення прогностичної валідності, тобто кореляції між критеріями відбору вступників з показниками успішності їхнього навчання у виші на першому курсі.

Загалом показники якості системи вступу на основі ЗНО-2009 оцінювали з такими параметрами:

- *прогностична валідність* середнього бала атестата, середнього бала сертифіката ЗНО, суми середнього бала атестата і середнього бала сертифіката ЗНО;

- *справедливість* гендерна і за місцем та роком закінчення загальноосвітнього навчального закладу (далі – ЗНЗ);

- *громадське сприйняття* вступників, учителів і керівників ЗНЗ, викладачів і керівників ВНЗ.

Зазначимо, що в даному разі важливі не лише абсолютні величини цих показників, а і їхня динаміка в часі, оскільки саме вона дає змогу відрізнити прогресивні інновації від регресивних. Для цього важливо проводити оцінювання регулярно, на засадах моніторингового дослідження. Про результати такого дослідження ми доповідали на 37-й конференції Міжнародної асоціації з освітніх вимірювань ІАЕА-2010 (Бангкок, Таїланд, 24-27 серпня 2010 р.) і отримали схвалення, що можна вважати певною формою міжнародного аудиту української системи ЗНО.

Дослідження якості системи вступу висвітлило не лише її високі показники, але й слабкі ланки, зокрема, це:

1. Низький рівень прогностичної валідності тестів ЗНО для певних спеціальностей, зокрема спеціальностей інженерного й педагогічного спрямування.

2. Низький рівень справедливості для абітурієнтів – випускників минулих років.

Звідси постало завдання пошуку напрямів вдосконалення системи ЗНО. Перспективним, на нашу думку, є:

1. Введення вагових коефіцієнтів для різних предметів ЗНО (можна зробити або в масштабах країни, визначивши оптимальні вагові коефіцієнти на основі факторного аналізу прогностичної валідності різних сертифікатів для різних напрямів підготовки, або передати цю функцію факультетам ВНЗ, як це практикують у більшості країн, наприклад у Великій Британії, Литві, Польщі, США, Фінляндії та ін.).

2. Введення тесту здатності до навчання у ВНЗ, який можна запропонувати як третій непрофільний тест на вибір. Мета такого тесту, на відміну від предметних тестів навчальних досягнень, – визначити здатність вступників розвивати і вдосконалювати свою систему знань, застосовувати їх для розв'язування реальних проблем.

Критерії вступу до ВНЗ: світовий досвід і український контекст. Вочевидь, чим більше критеріїв враховуватимуть під час вступу до ВНЗ, тим точніше можна спрогнозувати успішність навчання студента, а отже, й робити більш якісний відбір до ВНЗ. У цьому зацікавлено суспільство загалом і кожен вступник зокрема. Водночас слід шукати виважений компроміс між кількістю, якістю і вартістю отримання об'єктивних даних про вступника для якісного відбору. За критерії вступу найчастіше беруть:

- середній бал атестата зрілості – вираховують на основі результатів зовнішніх національних або регіональних стандартизованих випускних тестувань по закінченню загальноосвітнього навчального закладу (Грузія, Велика Британія, Ізраїль, Литва, Польща, Фінляндія та ін.);

- результати вступних предметних іспитів до ВНЗ – на основі національних стандартизованих тестувань навчальних досягнень з навчальних предметів (Грузія, Велика Британія, Польща, Росія, США та ін.);

- результат вступного іспиту здатності до навчання – Ability Test, або Artitude Test (США, Велика Британія, Грузія, Ізраїль, Швеція та ін.).

Тести навчальних досягнень і тести здатностей до навчання. Їх будують на різних засадах: перші – на стандартах освіти і критеріях їх досягнення; другі, оскільки значно складніші, бо не мають чітко визначеної предметної галузі, – враховують існуючі вимоги й практику навчання, культурні та освітні особливості системи освіти країни, спираються на досягнення когнітивної психології у вивченні механізмів і проявів ефективного навчання, тому значно відрізняються в різних країнах і за назвою, і за змістом, хоча й мають спільні складові. Це:

- вербальна складова – здатність до аналітичного читання й системного письма (структурованого, аргументованого, послідовного викладення міркувань);

- логіко-математична складова – здатність до логічних міркувань і застосування базових знань з математики для розв’язування задач з реальним змістом.

Не всі країни впровадили тест здатностей до навчання, але там, де його використовують (скажімо, в Австралії, Великій Британії, Грузії, Ізраїлі, США, Швеції та ін.), є реальний результат від цієї новації.

Концепція тесту загальної навчальної компетентності (далі – ТЗНК). В Україні про тест здатності до навчання йшлося з самого початку проектування ЗНО в системі вступу до ВНЗ¹, проте спочатку воно було зорієнтовано на більш зрозумілі предметні тести навчальних досягнень. Після становлення системи ЗНО як інструмента вступу до ВНЗ у 2008 і 2009 рр. ідея запровадження тесту здатностей до навчання знову стала актуальною.

Для розроблення концепції ТЗНК у 2009 р. було створено робочу групу з фахівців НАПН України, Українського центру оцінювання якості освіти (далі – УЦОЯО), провідних університетів, що мали відповідний досвід використання

¹ Систему ЗНО в Україні започатковано у 2003 р., коли розпочато реалізацію спільного проекту «Центр тестових технологій» МОНУ й Міжнародного фонду «Відродження який тривав 5 років (із 2003 до 2007 рр.).

подібних тестів (Донецький НУ, Київський НУ «Києво-Могилянська академія», Львівський НУ ім. І. Франка, Харківський НУ ім. В. Н. Каразіна, Харківський НПУ ім. Г. С. Сковороди), а також міжнародних експертів. Колегія Міністерства освіти і науки України схвалила цю концепцію і рекомендувала провести у 2010–2012 рр. експеримент з упровадження тесту в системі ЗНО.

Згідно з ухваленою концепцією загальну навчальну компетентність (далі – ЗНК) тлумачать як: характеристику особистості, якої вона набуває в результаті активної діяльності протягом життя і яка визначає її спроможність набувати й удосконалювати власну систему знань, застосувати її для розв’язування особистісно і суспільно значущих проблем; здатність сприймати й генерувати нові ідеї, приймати рішення і брати на себе відповідальність, ініціювати і здійснювати продуктивну діяльність. Зауважимо, що більшість складових загальної навчальної компетентності є латентними характеристиками особистості, які не можна безпосередньо вимірювати й тестувати, – їх визначають лише за вторинними проявами. В цьому полягає складність будь-яких психометричних тестів, також і ТЗНК, але саме це й надає їм особливої значущості² як інструменту вимірювання здатності до навчання. Отже, за допомогою ТЗНК можна диференціювати учасників тестування не за предметними знаннями, а за рівнями загальної навчальної компетентності.

Загальна навчальна компетентності має *дві складові*:

- *вербально-комунікативну компетентність* – здатність використовувати мову для ефективних комунікацій (аналітичне читання: отримання з текстової інформації для її структурування, або критичне читання; вміння формулювати думки у вигляді текстів);
- *логіко-математичну компетентність* – здатність аналізувати реальні життєві проблеми, будувати їхні формальні моделі, розв’язувати їх

² Найпростіше було б звзвати галузь освітніх тестувань до знань, умінь та навичок (ЗУНів): чи знає тестований правила правопису або таблицю похідних, чи вміє розв’язувати стандартну задачу за стандартних умов? Але про що це свідчить? Наскільки це прогнозує здатність успішно навчатися і опанувати професію? При цьому не слід нехтувати ЗУНами і тим самим протиставляти ТЗНК предметним тестам, адже вони доповнюють один одного: предметні тести призначено для вимірювання стартового рівня ЗУНів, а ТЗНК – для вимірювання здатності застосовувати ці ЗУНи на практиці, а також здатності нарощувати рівень ЗУНів.

математичними методами й застосовувати такі розв'язки в реальних життєвих ситуаціях.

Обидві компетентності мають *виміри*:

– *знаннєвий* – опанування понятійним апаратом і вмінням розв'язувати стандартні задачі в стандартних ситуаціях;

– *діяльнісний* – здатність розв'язувати задачі в нестандартних ситуаціях у відповідних предметних галузях;

– *практико-ціннісний* – здатність застосовувати знання й уміння для розв'язування реальних задач відповідно до усталених цінностей суспільства (цінностей суспільства сталого розвитку).

Теоретичні й практичні засади ТЗНК. Розробляючи концепцію ТЗНК, члени робочої групи спиралися на концепцію ключових компетентностей суспільства сталого розвитку, здобутки когнітивної психології і світовий досвід розроблення тестів здатностей до навчання.

Відповідно до рекомендацій робочої групи Організації економічного співробітництва і розвитку (Organization for Economic Collaboration and Development), виокремлюють вісім галузей як загальних (ключових) компетентностей суспільства сталого розвитку³: спілкування рідною мовою; спілкування іноземною мовою; математична грамотність і базова предметна компетентність у природничих науках і технології; інформативна компетентність; навчальна компетентність, або вміння вчитися; міжособистісна й суспільна компетентність; підприємницька компетентність; культурна компетентність. Формування загальних компетентностей особистості розглядають як завдання системи загальної середньої освіти в суспільстві сталого розвитку й передумову самореалізації особистості та одночасно як спроможність ефективно вчитися протягом життя.

³ Поняття сестейного суспільства, або суспільства сталого розвитку (sustainable development society), - це поняття для визначення мети й способу виживання цивілізації в умовах глобалізації. Воно має три складові: сталий розвиток суспільних відносин, сталий розвиток економіки, сталий розвиток довкілля на основі використання відновлювальних ресурсів.

Психологічною основою ТЗНК є: вчення Л. С. Виготського про навчальне середовище, теорія і практика розвивального навчання В. В. Давидова, тріадна теорія інтелекту Роберта Штернберга, теорія мультиінтелекту Г. Гарднера та інші концепції й теорії когнітивної психології (теорія соціального конструктивізму, задачний підхід тощо).

Було також проаналізовано світовий досвід використання тестів здатності до навчання (*Ability Tests*) у системах вступу до університетів багатьох країн: США – *SAT*; Швеції – *SweSAT*; Грузії – *General Achievement Test (GAT)*; Киргизстану – *KAT*; Австралії, Великої Британії – *Thinking Skills Test (TST)*; Ізраїлю – психометричний тест (*The Psychometry – PET*).

Упровадження ТЗНК у систему ЗНО спричинено:

1) потребою вдосконалення системи ЗНО і системи вступу до ВНЗ з метою:

- підвищення рівня ефективності системи вступу до ВНЗ⁴: рівень загальної навчальної компетентності (за результатами тесту ТЗНК) разом із рівнем навчальних досягнень (за результатами предметних тестів ЗНО) допоможе якісніше прогнозувати успішність вступників, а отже, більш якісно відбирати студентів під час прийому до ВНЗ;

- підвищення рівня справедливості системи вступу до ВНЗ⁵ (рівень загальної навчальної компетентності особистості більшою мірою залежить від самої особистості та її активності в навчанні й житті порівняно з рівнем навчальних досягнень, на який спливають оточення, навчальний заклад, учителі, репетитори та ін.);

- задоволення запитів вишів (Київський НУ ім. Тараса Шевченка, НУ «Києво-Могилянська академія», Харківський НЕУ, Львівська політехніка та ін.)

III Міжнародної науково-методичної конференції ЕА-2011 «Освітні вимірювання-2011: модель ЗНО, оцінювання, інтерпретація, використання результатів ЗНО», «круглих столів» на тему «Удосконалення системи прийому

⁴ Мірою ефективності критерію відбору до вишу є прогностична валідність цього критерію як міра якості прогнозу за цим критерієм успішності навчання у ВНЗ, яку, за звичай, вимірюють коефіцієнтом кореляції між значенням критерію і середнім балом навчання на I курсі ВНЗ [6].

⁵ Мірою справедливості системи вступу до ВНЗ є відносне відхилення під час вступу частки успішних для суспільно значущих категорій населення (за гендерною ознакою, місцем проживання, типом навчального закладу, соціальним статусом родини тощо) від частки успішних для всіх вступників по країні [Там само].

до ВНЗ на основі ЗНО», які було проведено у 2011 р. в Харкові, Львові, Дніпропетровську, Севастополі, Одесі за ініціативи й підтримки Альянсу програми сприяння незалежному тестуванню в Україні *USETI*.

2) *потребою вдосконалення системи освіти на компетентнісних засадах з метою:*

- становлення компетентнісної парадигми освіти⁶ (введення тесту ТЗНК сприятиме більш активному становленню компетентнісної парадигми навчання в школі – «про що і як питають, того так і навчають»);

- забезпечення успішності випускника школи в суспільстві сталого розвитку (становлення компетентнісної парадигми освіти забезпечить успішність випускника під час навчання у виші, в навчанні протягом життя, у професійній самореалізації);

- забезпечення успішності переходу країни до суспільства сталого розвитку (компетентність громадян є передумовою динамічного розвитку держави протягом становлення і вдосконалення суспільства сталого розвитку).

Структура тесту ТЗНК. Як уже йшлося вище, тест має два блоки: вербально-комунікативний і логіко-математичний, кожен з яких має по 3 секції⁷. Кожна секція вербально-комунікативного блоку містить по 15 завдань закритого типу – есе; секції логіко-математичного блоку складаються з 11 завдань закритого типу і 4 завдань з короткою відповіддю. Окрім названих тест має ще апробаційну секцію⁸: вербально-комунікативну або логіко-математичну (див. схему).

Предметну галузь завдань логіко-математичних секцій становлять завдання переважно з реальним змістом, які можна розв'язувати різними

⁶ Умовою успішності країни в сучасному глобалізованому світі є її перехід до суспільства сталого розвитку, що потребує становлення компетентнісної парадигми освіти, спрямованої на набуття учнями ключових компетентностей суспільства сталого розвитку.

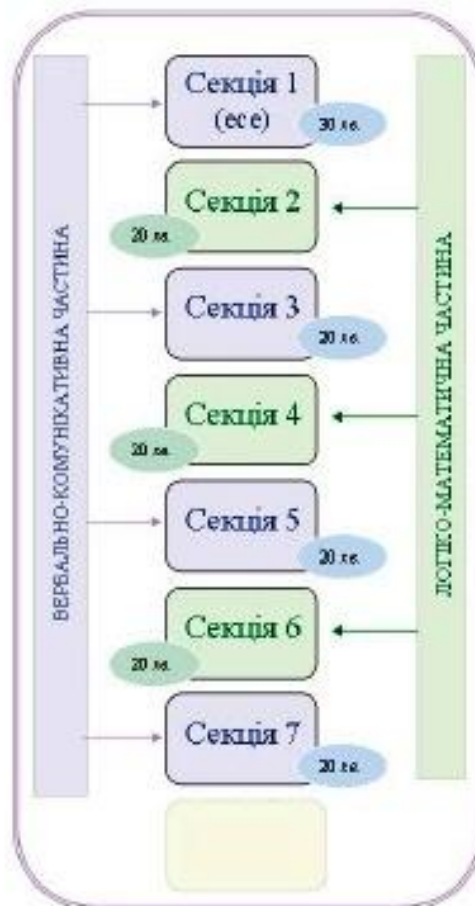
⁷ Три секції в кожному блоці мають однакову структуру й призначені: 1) для регламентування роботи учасників тестування; 2) для того, щоб вступник не знав, котра з чотирьох секцій апробаційна (він може тільки здогадуватися про це).

⁸ Апробаційна секція має структуру або вербально-комунікативної секції, або логіко-математичної, що містять завдання на їх апробацію в умовах операційного тесту (на статистично значущих вибірках з ідентичною мотивацією: учасники тестування не знають, котра з них операційна і результати якої впливають на оцінку успішності учасника, а котра апробаційна, тож її результати не впливають на оцінку його підготовленості, а лише призначені формувати банк тестових завдань для майбутніх ТЗНК).

способами, володіючи знаннями мінімального обсягу математики, визначеним усіма чинними й попередніми програмами загальноосвітніх навчальних закладів.

Предметною галуззю завдань вербально-комунікативних секцій є завдання на визначення: обсягу словникового запасу, вміння знаходити аналогії, працювати з різноманітними текстами переважно реального змісту в гуманітарній та наукових галузях та вміння писати есе з гострих сучасних проблем.

Схема структури ТЗНК, або Тривимірна модель логіко-математичної компетентності



Експеримент з упровадження ТЗНК у систему ЗНО. Експеримент з упровадження ТЗНК у систему ЗНО відбувається відповідно до наказу МОНУ № 1230 від 28.12.2009 р. «Про проведення в 2010-2012 рр. експерименту з упровадження тесту загальної навчальної компетентності», в якому визначено загальні календарні терміни проведення апробації й пілотування ТЗНК та

кількість учасників експерименту по регіонах і роках. Зокрема, у 2010 р. передбачено апробацію структури і змісту ТЗНК, процедур його адміністрування, дослідження сприйняття моделі тесту цільовими групами – випускниками ЗНЗ, студентами першого курсу, вчителями, викладачами.

У 2010/11 навч. р. проведено: пілотування ТЗНК на регіональному рівні з метою вдосконалення структури, змісту й адміністрування ТЗНК за результатами апробації 2010 р.; дослідження психометричних показників якості тесту на статистично значущих вибірках ВНЗ, спеціальностей і учасників тестувань; дослідження показників підвищення якості системи прийому до ВНЗ для різних моделей комплексного використання предметних тестів ЗНО з ТЗНК на статистично значущих вибірках ВНЗ, спеціальностей і учасників тестувань з метою визначення таких показників якості системи вступу, як ефективність, справедливість, громадське сприйняття; розроблення робочої моделі комплексного використання предметних тестів ЗНО і ТЗНК у системі вступу до ВНЗ.

У 2011/12 навч. р. заплановано пілотування ТЗНК на державному рівні з метою вдосконалення його структури, змісту й адміністрування за результатами апробації 2010 р. і пілотування у 2010/11 навч. р.; дослідження психометричних показників якості тесту на статистично значущих вибірках ВНЗ, спеціальностей і учасників тестувань; експериментальна перевірка в реальних умовах робочої моделі комплексного використання предметних тестів ЗНО і ТЗНК у всіх регіонах країни (на статистично значущій вибірці ВНЗ, спеціальностей, категорій вступників); розроблення рекомендацій до моделі використання ТЗНК у реальних умовах вступної кампанії 2012 р.

Результати апробації ТЗНК у 2010 р. Апробація ТЗНК показала успішні результати за такими показниками: *надійність* (α -Кронбаха дорівнює 0,923); *валідність* (предметна та валідність конструкту, за експертними оцінками, відповідає проектним специфікаціям) [13].

Високі показники мають *загальні психометричні характеристики* ТЗНК, зокрема: середня складність завдань (*P-value*) становить 54,4%; середня розподільна складність завдань тесту – 37,2% [Там само].

Справедливість вступу за ТЗНК⁹ становить 20% за конкурсу 1,5 особи на місце.

Громадське сприйняття ТЗНК у системі тестів ЗНО абітурієнтів позитивне і приблизно однакове для соціально значущих категорій вступників.

Гіпотезу про *доцільність застосування* ТЗНК у комплексі з предметними тестами ЗНО для поліпшення основних показників якості системи вступу до ВНЗ на основі ЗНО (ефективність – прогностична валідність, справедливість системи прийому до ВНЗ на основі ЗНО, сприйняття освітньою спільнотою) підтверджено ще на етапі його апробації.

Пілотування ТЗНК у 2011 р. відбулося в областях, розташованих у зонах відповідальності п'яти регіональних центрів: Донецького; Київського; львівського; Сімферопольського; Харківського. У кожному регіональному центрі брало участь по 1500 учасників. Проходило тестування асинхронно протягом 1-31 вересня 2011 р. за графіками регіональних центрів. Загалом специфікація ТЗНК-2011 р. залишилася аналогічною ТЗНК-2010 за винятком таких показників: дещо знижено складність логіко-математичних секцій; дещо підвищено складність вербально-комунікативних секцій і збільшено кількість завдань з 45 до 54 (по 18 завдань у кожній секції); змінено формат есе: із твору-висловлювання на задану тему – на есе з проблемного питання, яке не має однозначної відповіді.

Апробація і пілотування ТЗНК проходила в співробітництві з вишами, здійснюваному на договірній основі. Воно передбачало:

- підбір ВНЗ, спеціальностей і академічних груп, які б максимально забезпечували репрезентативність популяції за гендерною ознакою, датою й місцем закінчення ЗНЗ і його типом, типом вишу, спеціальністю тощо;

⁹ На основі моделювання відхилення успішності вступу для соціально значущих категорій від середньої успішності для вибірки під час вступу до ВНЗ на основі ТЗНК для різних рівнів конкурсу.

- підбір і підготовку інструкторів для проведення тестування (базова аудиторія складається з 15 учасників або кратна 15 учасникам і передбачає двох інструкторів: методиста РЦОЯО, який є старшим інструктором, і викладача ВНЗ);
- проведення тестування за ТЗНК;
- збір даних за результатами зимової й літньої сесій 2011/12 навч. р. (дослідження ефективності ТЗНК передбачає проведення на основі кореляційного аналізу успішності проходження тесту ТЗНК-2011 і успішності навчання у ВНЗ на 1-му курсі);
- обговорення з ВНЗ результатів експерименту й відпрацювання пропозицій з упровадження ТЗНК у системі ЗНО і моделі його використання під час вступу до вишу.

В и с н о в к и . 1. Експеримент з упровадження ТЗНК у систему ЗНО вступників до вишу – актуальне завдання для української системи освіти, про що свідчить обговорення отриманих результатів у різних аудиторіях у 2010-2011 рр.: на нарадах і колегіях МОНСМУ, «круглих столах» за участю ректорів вишів у Дніпропетровську, Донецьку, Києві, Львові, Одесі, Севастополі, Харкові, на науково-методичному семінарі Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, на міжнародних наукових і науково-практичних конференціях тощо.

2. Організація і науково-методичне забезпечення експерименту з упровадження ТЗНК у систему ЗНО вступників до вишу відповідають існуючій світовій практиці: розроблення концепції, апробація, пілотування на регіональному рівні, пілотування на національному рівні в реальних умовах з паралельним моніторингом результатів експерименту за загальноприйнятими у світі показниками якості (валідність, справедливість, громадське сприйняття).

3. Отримані результати підтверджують гіпотезу експерименту, що комплексне використання в системі ЗНО предметних тестів навчальних досягнень з ТЗНК дасть змогу поліпшити показники якості системи вступу до ВНЗ на основі ЗНО.

4. Для остаточних висновків про доцільність запровадження ТЗНК у систему ЗНО потрібне пілотування цього тесту в реальних умовах вступу до ВНЗ, дозволивши при цьому НЗ використовувати його як третій непрофільний предмет на вибір або провести пілотування за іншими моделями.

1. Брюховецький, В. С. Дослідження ефективності реорганізаційних кроків у процедурі вступу до вищих навчальних закладів України на прикладі «Києво-Могилянської академії» / В. С. Брюховецький, О. В. Кирієнко, В. М. Ковальчук // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2011. – № 7. – С. 23-31.

2. Бугров, В. А. Порівняльне дослідження вхідного рівня підготовленості студентів I курсу і результатів ЗНО / В. А. Бугров // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2011. – № 4. – С. 13-15.

3. Концепція тесту загальної навчальної компетентності (ТЗНК) випускників загальноосвітніх навчальних закладів // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2009. – № 9. – С. 5-28.

4. Ломакович, С. В. Вербально-комунікативна компетентність особистості: виміри й вимірювання / С. В. Ломакович, В. М. Терещенко, Т. О. Лук'янчук, В. С. Корнійчук // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2011. – № 1. – С. 4-15.

5. Миляник, А. І. Психометричний вступний тест в Ізраїлі. Математична складова і не тільки / А. І. Миляник // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2010. – № 1. – С. 38-42.

6. Моніторингове дослідження якості системи формування контингенту студентів ВНЗ України на основі ЗНО абітурієнтів // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2010. – № 4-5. – С. 13-94.

7. Раков, С. А. Три виміри логіко-математичної компетентності / С. А. Раков, О. П. Вашуленко, В. П. Горох, А. І. Миляник, В. В. Пузирьов // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2009. – № 12. – С. 7-16.

8. *Тест* загальної навчальної компетентності [Буклет тесту ТЗНК-2010] // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2010. – № 7. – С. 7-39.

9. *Тест* здібностей *SAT (Reasoning Test SATTM)* для вступу до університетів США (за матеріалами буклета з підготовки до тесту *SAT* у 2008 році) : у 2 ч. // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2009. – № 5. – С. 33-38; № 6. – С. 21-42.

10. *Тест* здібностей *SweSAT*: досвід Швеції у використанні тесту здібностей при вступі до ВНЗ (За матеріалами статті Кристини Стадж) // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2008. – № 11-12. – С. 81-84.

11. *Упровадження* тесту загальної навчальної компетентності в системі ЗНО абітурієнтів ВНЗ [Скорочений варіант офіційного звіту з апробації тесту ТЗНК-2010] // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2010. – № 10. – С. 2-48.

12. *Ціглер, Д.* Роль психометричного вступного тесту (*PET*) у прийомі студентів до університетів в Ізраїлі / Д. Ціглер // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2010. – № 7. – С. 40-48.

13. *Чернецький, О. С.* Проблеми конкурсного відбору до вищих навчальних закладів на основі незалежного зовнішнього оцінювання / О. С. Чернецький // Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. – 2011. – № 8. – С. 13-16.