

### СПЕЦИФІКА СТВОРЕННЯ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ І ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕСТУВАННЯ ЯК ОСНОВНОГО ЗАСОБУ ПЕДАГОГІЧНОГО ВИМІРЮВАННЯ

**Анотація.** Актуальність викладеного матеріалу обумовлена тим, що в Україні триває процес упровадження тестування як основного засобу контролю засвоєння знань. Стаття присвячена теоретико-практичним аспектам проблеми укладання тестових завдань, призначених для визначення рівня професійної підготовки фахівців. Розглянуті базові елементи процесу створення тестових завдань і проекту тесту, дотримання яких дає основу для створення надійного засобу контролю. Сформульовано перелік принципово важливих критеріїв укладання тестових завдань. Висунуті основні вимоги до структурних складових тестових завдань з метою отримання високоякісних тестів. Вказані основні параметри, що впливають на ефективність тесту в цілому.

**Ключові слова:** тестування; оцінювання, вимірювання, діагностика, валідність, надійність, критерії відбору тестового матеріалу; шкала оцінювання; рівень професійної підготовки.

#### *The specifics of creating tests and application testing as primary means of educational measurement*

**Annotation.** In recent years, there has been much discussion about what should be taught to students and how they should be assessed. In addition, highly publicized instances of the poor performance of future teachers have fuelled the drive to find a way for ensuring that qualified teachers achieve and maintain appropriate knowledge, skills and attitudes throughout their working lives.

Actuality of the given material is specified by the fact that the process of adopting tests as the main means of knowledge control is going on in Ukraine.

The article is dedicated to the theoretical and practical aspects of creating tests designated for determining levels of professional training. The article examines basic elements of the process of creating tests and test project following which gives the framework for creating reliable means of control. The article presents the list of the most important criteria of creating test tasks. The principal requirements to the structural elements of test tasks in order to create high quality tests have been suggested. The article also states the main features that can influence the test effectiveness in whole.

Selecting an assessment method for measuring students' performance remains a daunting task for many institutions. Assessment should be educational and formative if it is going to promote appropriate learning. It is important that individuals learn from any assessment process and receive feedback on which to build their knowledge and skills. It is also important for an assessment to have a summative function to demonstrate competence.

As methods of assessment drive learning in different disciplines, it is important that the assessment tools test the attributes required of students or professionals undergoing revalidation. Staff subsequently redesigns their methods of assessment to ensure a match between assessment forms and their educational goals.

Sources of the evidence of validity are related to the content, response process, internal structure, relationship to other variables, and consequences of the assessment scores.

Validity requires the selection of appropriate test formats for the competencies to be tested. This invariably requires a composite examination. Reliability, however, requires an adequate sample of the necessary knowledge, skills, and attitudes to be tested.

Examiners need to use a variety of test formats when organizing test papers; each format being selected on account of its strength as regards to validity, reliability, objectivity and feasibility. Well-constructed tests can also assess taxonomically higher-order cognitive processing such as interpretation, synthesis and application of knowledge rather than the test of recall of isolated facts.

Though writing the questions requires considerable effort, their high objectivity makes it possible for the results to be released immediately after marking by anyone including a machine. This facilitates the computerized analysis of the raw data and allows the examining body to compare the performance of either the group or an individual with that of past candidates by the use of discriminator questions. However, a notable concern of many tutor professionals is that they are frequently faced with the task of constructing tests with little or no experience or training on how to perform this task. Examiners need to spend considerable time and effort to produce satisfactory questions.

**Key words:** testing; evaluation, measurement, diagnostic, validity, reliability, criteria for the selection of test material; assessment scale; professional training level.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку суспільства Україна знаходиться у процесі реформування, розбудови й створення нових моделей і форм багатьох своїх інституцій. У цьому широкомасштабному процесі чи не головною ланкою слід вважати професійну підготовку національних кадрів, спроможних брати участь у вирішенні різноманітних завдань, які постають перед державою. Саме тому зараз актуальною і життєво необхідною для вирішення стала проблема розробки системи оцінки

якості професійної підготовки усіх категорій спеціалістів, яка б давала об'єктивну порівняльну інформацію на різних рівнях цього процесу. Тільки так можна буде оцінити ефективність діяльності як окремого навчального закладу, так і всієї професійної освіти.

Важливою складовою системи оцінювання якості професійної підготовки виступає педагогічне вимірювання рівня знань, що визначає суть педагогічної діагностики, від якості якої великою

мірою залежить як ефективність організації процесу підготовки фахівця, так і рівень його професійної компетенції. В Україні, як і в розвинених країнах світу, триває процес упровадження тестування як основного засобу педагогічного вимірювання. Наразі констатується незворотний і динамічний перехід до комп'ютерних технологій, що свідчить про розширення інноваційного технологічного етапу в галузі педагогічної діагностики [1, с. 6].

Упровадження тестування в систему професійної підготовки фахівців неможливе без жорсткої стандартизації процесу створення тестових завдань і проекту тесту. Здійснення педагогічного вимірювання має базуватись на відповідному методичному обґрунтуванні для розроблення і застосування сучасних засобів тестування й обробки отриманих результатів з урахуванням основних психолого-педагогічних принципів професійної підготовки. Тільки валідні і надійні тести можуть адекватно визначити рівень набутих професійних компетенцій.

У рамках цього дослідження нами були проаналізовані наукові праці Л. Ингекамп, Н. Чорної, М. Вричсін, Н. Madsen, G. Rasch та інших дослідників, у працях яких розглядається методологія виміру навчальних досягнень. Критерії відбору тестового матеріалу розглядалися з опорою на дослідження В. Аванесова, І. Булах, В. Васильєва, П. Клайна та ін. Аналіз наукових праць свідчить про актуальність досліджуваної проблеми у зв'язку зі стрімкими темпами впровадження тестування як методу визначення рівня компетентності у процесі професійної підготовки фахівців.

**Метою** статті є представлення основних складових процесу створення тестових завдань і проекту тесту для визначення рівня професійної підготовки майбутніх фахівців.

У наш час існує багато класифікацій видів тестів, тому дати універсальне визначення для всіх видів навряд чи можливо і потрібно. У роботі представлено тести, котрі використовуються як вимірники рівня професійної підготовки і стали складовою комп'ютерних програм визначення рівня професійної підготовки. Для визначення рівня професійної компетентності в певній галузі людської діяльності застосовують діагностичні тести, призначені для вимірювання рівня набутих компетенцій у певній навчальній дисципліні, котра формує фахову компетентність фахівця.

Одна з класифікацій видів тестів поділяє їх за принципом укладання на стандартизовані і нестандартизовані.

Швидке поширення тестових методик відбувається за рахунок використання саме нестандартизованих тестів. Причина полягає у відносній простоті розробки таких тестів, які укладаються викладачем для своїх учнів, студентів, складаються на невеликому за обсягом матеріалі

конкретної теми або дисципліни, не вимагають довготривалих процедур експертизи й узгодження.

Стандартизація тесту потребує ґрунтовної роботи і тривалого часу, оскільки стандартизований тест є таким, який пройшов попереднє випробування на великій кількості учасників тестування і має кількісні показники якості. Діагностика рівня професійної підготовки має проводитись на основі саме стандартизованих тестів за умови надання їм таких властивостей:

– ґрунтуються на фіксованому (стандартному) змісті, який, у свою чергу, заснований на затверджених нормативах фахової компетенції;

– базуються на стандартних процедурах проведення тестування і оцінки результатів (проведення тесту);

– перевіряються під час емпіричного дослідження, проходять експертизу й сертифікацію і мають надійно визначені статистичні характеристики вимірювальних якостей.

За відсутності стандартизації можливі недоліки у структурі тестів і тестових завдань, формулюванні стимулів та інструкцій до завдань; підборі варіантів відповідей, інтерпретації результатів, а також відсутність апробації тестових матеріалів, порушення технології і вимог до процедури тестування [4; 5].

Отже, постає завдання виокремити з усього різноманіття такі правила і рекомендації, дотримання яких здатне суттєво впливати на показники надійності і валідності тесту.

Одним із найсуттєвіших чинників забезпечення валідності тесту, і комп'ютерного в тому числі, є правильність обраного принципу відбору тестового матеріалу. Отже, найважливішими критеріями, які забезпечують змістову валідність тесту, виявилися наступні характеристики змісту тестових завдань (ТЗ):

**Значимість.** За цим критерієм до змісту ТЗ включаються лише ті елементи дисципліни, які належить до найбільш суттєвих, ключових, на основі яких формується професійна компетентність майбутнього спеціаліста. Такі елементи можна назвати структурними. Тільки за такої умови результати тестування будуть відображати рівень набутих фахових компетенцій.

**Наукова вірогідність.** Цей критерій особливо важливий для тестування з теоретичних дисциплін. Не підтверджені гіпотетичні положення не слід включати до ТЗ, оскільки їх знання або незнання мало характеризують рівень фахової підготовки, а тільки той зміст навчальної дисципліни, що піддається раціональній аргументації і є визнаним офіційною наукою.

**Комплексність і збалансованість змісту ТЗ.** Тести для контролю фахової компетентності повинні відображати основні теми навчального курсу комплексно, з урахуванням взаємозв'язків між окремими темами, а кількість ТЗ з кожної теми проектується у чіткій відповідності до її значущості.

Сукупність ТЗ має збалансовано відображати основний теоретичний матеріал: поняття, закони і закономірності, гіпотези, факти, структурні компоненти теорії разом з методами наукової і практичної діяльності, навичками ефективно розв'язувати типові професійні завдання.

Відповідність заданим параметрам. Для одержання валідних результатів тестування зміст ТЗ необхідно ставити у пряму залежність від заданих замовником параметрів і, зокрема, від мети контролю. Як відомо, рівень складності змісту ТЗ обирається відповідно до рівня підготовки тестованих: переважання легких ТЗ покаже неадекватно високі результати, а перебільшена кількість складних ТЗ їх безпідставно занижить — в обох випадках тест виявиться невалідним. За необхідності оцінити слухачів у всьому діапазоні знань, тест має містити завдання початкового, середнього і вищого рівнів складності [4, с. 150].

Рекомендація включати до тесту більше завдань середньої складності виправдана з погляду визначення надійності виміру за формулами класичної теорії тестів. Існуючі в цій теорії методи оцінювання надійності тесту дають зниження надійності у разі включення до тесту помітно легких і складних завдань [3, с. 58].

Розташування завдань у тесті в порядку зростаючої складності. Цей критерій означає, що кожен навчальний елемент у процесі контролю викликає певний рівень складності, який має враховувати укладач під час проектування ТЗ. У таких навчальних дисциплінах, як логіка, математика, іноземні мови, статистика, філософія та ін., знання наступних елементів курсу залежить від знання попередніх навчальних елементів. Багаторівневий тест використовує переваги адаптивного методу тестування і передбачає перехід до складання завдань наступного рівня компетентності залежно від позитивного (мінімум 70 % правильних відповідей) результату складання завдань попереднього рівня компетентності.

Валідність ТЗ і тесту в цілому напряму залежить не тільки від змістового наповнення, але й коректності структурних елементів ТЗ, якими є інструкція, умова і відповіді до завдання.

Інструкція до ТЗ визначає процес виконання тесту. Якщо вона сформульована неадекватно формі й змісту завдання, або не враховує особливості контингенту, для якого призначений тест, відповіді учасника тестування відобразатимуть лише цю неадекватність, а не рівень набутих професійних компетенцій.

Змістова частина завдання має валідні властивості не тільки з огляду на характер змісту ТЗ, який розглядався вище, але і на форму подання цього змісту. Використання розширених синтаксичних конструкцій ускладнює розуміння змісту ТЗ і не виправдано відволікає увагу від виконання

завдання. Зрозумілість ТЗ має бути абсолютною, якщо хоча б один з учасників апробаційного тестування його не зрозумів — воно не має включатись до тесту. Усі варіанти відповідей на завдання, як дистрактори, так і правильні відповіді, повинні бути гомогенними за змістом, і за структурою — це основний принцип підбору дистракторів, від коректності якого великою мірою залежить і валідність і надійність тесту. Усі варіанти відповідей повинні бути граматично і стилістично узгоджені зі змістовною частиною ТЗ, однорідні за змістом, сформульовані коротко (не більше ніж 5-6 слів), мати ідентичну структуру і обсяг. Щодо підвищення валідності і надійності тестових завдань закритої форми (які, часто використовуються для тестування фахової компетентності) досвід тестування підтвердив суттєвий вплив правильного визначення необхідної кількості дистракторів на показники якості тесту. Цілком зрозуміле прагнення укладачів тестів до збільшення числа дистракторів задля зниження вірогідності вгадування призводить до подовження тесту і процедури тестування, що спричиняє включення психологічних факторів в результати тестування (розсіювання уваги, втома тощо). Відтак, незважаючи на відомий середній показник необхідної кількості дистракторів (4-5 на кожне ТЗ), оптимальна кількість варіантів відповідей повинна визначатись в кожному випадку окремо залежно від конкретних умов, параметрів і мети тестування. На етапі проектування комп'ютерного тесту дуже корисно правильно передбачити рівень його ефективності. Ефективним вважається тест, який краще, ніж інші тести, вимірює рівень знань та вмінь з меншою кількістю завдань, якісніше, швидше, і все це, за можливістю, у комплексі [2].

У визначенні ефективності тесту звертається увага на два ключових елементи — це кількість ТЗ у тесті і відповідність їх складності рівню підготовленості тих, хто складатиме цей тест. Показник складності ТЗ і самого тесту є змістовним і формальним одночасно. Ергономіка представлення ТЗ в електронному засобі контролю не має ускладнювати їх розв'язання учасником тестування.

Під час створення матриці тесту особливої уваги потребує формування шкали оцінок правильності виконання завдань. У практиці апробаційних, поточних, діагностичних і контрольних тестувань успішно застосовується стобальна шкала оцінювання і використовується у багатьох інших країнах.

Для подолання розбіжностей і суб'єктивізму у процесі визначення рівня фахової компетенції шкала оцінювання виконання тесту з кожного конкретного навчального предмету повинна відображати основні вимоги освітньо-професійних стандартів та освітньо-кваліфікаційних характеристик підготовки спеціалістів. А тому вважаємо, що системі тестування на визначення рівня професійної підготовки необхідно надати чіткого стандартизованого характеру, вказавши при цьому основні вимоги щодо змісту, обсягу та

форми конкретних компетенцій, які мають формувати єдиний стандарт професійної підготовки.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Тест є творчим документом, отже, завжди має ознаки оригінальності. Тим не менше, тест для визначення професійної компетентності військовослужбовців повинен стати стандартизованим документом, що має свої усталені конструкції, обсяги та цілі. Укладені рекомендації щодо механізму створення тестових завдань і проекту тесту є базовими, перевіреними практикою численних апробаційних та

контрольних тестувань, дотримання яких дає основу для створення надійного засобу контролю.

Розглянуті вище елементи процесу укладання тестових завдань, проекту тесту і проведення тестування не претендують на вичерпне викладення рецептів вирішення всіх проблем і питань, які постають у практиці проведення тестової діагностики рівня професійної компетентності фахівців. Пошук відповідей на питання, що виникають у процесі розвитку, зокрема, комп'ютерного тестування, будуть предметом подальших досліджень.

#### Література:

1. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий / В. С. Аванесов. — М.: Центр тестирования Минобразования РФ, 2002. — 239 с.
2. Андреев А. Б. Компьютерное тестирование: системный подход к оценке качества знаний студентов / А. Б. Андреев. — М.: Педагогика, 2001. — 204 с.
3. Булах І. Є. Основи педагогічного оцінювання. / І. Є. Булах. — К.: Майстер-клас, 2005. — 96 с.
4. Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов / П. Клайн.; пер. Е. П. Савченко. — М.: ПАН Лтд, 1994. — 283 с.
5. Standard Test Method for Flatwise Tensile Strength of Sandwich Constructions / American Society for Testing and Materials, West Conshohocken, PA, 2010.

#### УДК 377.1

О.М. Ієвлев, м. Львів, Україна / O. Iyevlyev, Lviv, Ukraine  
e-mail: ievlev\_lv@ukr.net

### ПРОФЕСІЙНА МОБІЛЬНІСТЬ ЯК РУШІЙНА СИЛА СУЧАСНОГО ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОГО СУСПІЛЬСТВА

**Анотація.** Реформаційні процеси в економіці країни, виникнення ринкових відносин викликали появу ринку праці, що в свою чергу спричинило конкуренцію, а відтак і безробіття. Перебіг цих процесів співпав із трансформацією індустріального суспільства у постіндустріальне, якому притаманний бурхливий розвиток інформаційних технологій, зниження ролі некваліфікованої праці та збільшення її творчої складової, підвищення ролі і значення людського фактору загалом. Одним із шляхів вдалого працевлаштування в цих умовах є формування високого рівня професійної мобільності громадянина, із врахуванням вже набутих ним компетентностей в освітніх закладах будь-якого рівня.

В статті здійснено аналіз основних видів мобільності: соціальної, культурної (соціокультурної), академічної, трудової, виховної – як складових професійної мобільності. Дослідження професійної мобільності в умовах сучасного постіндустріального суспільства свідчить, що вагомість її складових змінюється в залежності від стадії професіоналізації особистості, вже набутих компетентностей, рівня освітнього закладу, в якому відбувається навчання, та інших чинників.

Подальші дослідження мають визначити рівень професійної мобільності студентів професійно-технічних і вищих навчальних закладах, психолого-педагогічні умови її формування, що дозволить розробити професійні (науково-професійні) програми, які забезпечать відповідні компетентності.

**Ключові слова:** мобільність; соціальна мобільність; культурна (соціокультурна) мобільність; академічна мобільність; професійна мобільність; трудова мобільність, виховна мобільність, професіоналізації особистості, постіндустріальне суспільство.

#### *The occupational mobility as a driving force of a modern postindustrial society*

**Annotation.** The reform processes in the economy, the emergence of market relations challenge the labor market arising, which leads to the competition and thus an unemployment. The course of these processes to coincide with the transformation of the industrial society to the post-industrial, which is typical for the rapid development of information technology, reducing the role of unskilled labor and increasing its creative component, enhancing the role and importance of the human factor in general. The way to successful employment in these circumstances is to develop the high-level of citizens' professional mobility, taking into account the already acquired it competence in educational institutions at all levels.

An analysis of the main types of mobility: social, cultural (social and cultural), academic, labor, educational, etc. – as part of professional mobility is produced. The professional mobility research in the modern post-industrial society suggests that the ponderability of its components varies depending on the stage of professionalization of personality, the already acquired competences, the level of