

---

---

## ПРОФЕСІЙНА ПЕДАГОГІКА

---

---

УДК 303.2, 37.091.26

### ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ РІЗНОРІВНЕВИХ ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ОСВІТНІХ ВИМІРЮВАНЬ У КДПУ ІМ. В.ВИННИЧЕНКА

**Авраменко О.В., Ріжняк Р.Я.**

*Проведено кількісний та якісний аналіз системи підготовки магістрів спеціальності “Освітні вимірювання” та інших випускників ВНЗ зі спеціалізацією “Освітні вимірювання”.*

*Ключові слова: система підготовки, бакалаври, спеціалісти, магістри, освітні вимірювання, навчальна дисципліна.*

*Проведен количественный и качественный анализ системы подготовки магистров специальности “Образовательные измерения” и других выпускников вузов со специализацией “Образовательные измерения”.*

*Ключевые слова: система подготовки, бакалавры, специалисты, магистры, образовательные измерения, учебная дисциплина.*

*Quantitative and qualitative analyses of the system of training for Master’s Degree in “Educational Measurement” and other qualifications in Specialty “Educational Measurement” are carried out.*

*Key words: training system, specialists, Bachelor’s Degree, Master’s Degree, educational measurement, academic subject.*

---

---

**Вступ.** Об’єднання зусиль країн у розробці єдиних підходів в оцінюванні навчальних досягнень суб’єктів навчання та в проведенні міжнародних порівняльних досліджень якості навчального процесу набуло останні десятиріччя актуальності. Ці дослідження надають цінну інформацію про стан освіти у різних країнах та дозволяють здійснити відносний моніторинг якості освіти в окремо взятій державі (відносно до інших країн) та абсолютний моніторинг якості освіти у світі. Проект “Освітні вимірювання, адаптовані до стандартів ЄС” [3] (далі у тексті “Проект”) у межах програми Європейського Союзу Tempus (2009–2011 рр.), має на меті здійснення внеску в реформу вищої освіти в Україні шляхом запровадження підготовки фахівців з освітніх вимірювань, необхідних для системи освіти. Останніми роками в Україні розпочата систематична робота із створення вітчизняної системи розробки та використання якісних стандартизованих та сертифікованих тестових матеріалів, які придатні до проведення незалежної оцінки якості знань учнів, якості освіти на різних освітніх рівнях у державі, а також для атестації освітніх закладів. Нагальною проблемою, яка з’являється у цій ситуації, є недостатня підготовка педагогічних працівників, психологів, науковців, які залучаються до створення тестових завдань, для їх перевірки та інтерпретації отриманих результатів, оскільки процес тестування вимагає роботи

фахівців у галузі освітніх вимірювань, що озброєні комплексом знань, умінь та досвідом в оцінюванні досягнень учнів. Аналіз світових досягнень у галузі підготовки фахівців вимірювань результатів навчання та конструювання систем тестування [1] призводить до висновку про різноманітність форм навчання – це короткі курси підвищення кваліфікації; одно- та дворічні курси для молодих дипломованих педагогічних працівників та тестологів; так звані докторальні програми підготовки та гранти для молодих учених. Зауважимо, що всі форми навчання містять схожу програму підготовки, при цьому кожна з них має свої особливості.

Для підготовки таких фахівців в Україні групою супроводження Проекту було запропоновано поєднувати підготовку майбутніх учителів різного профілю з додатковою спеціалізацією “Освітні вимірювання” на рівнях бакалавра та спеціаліста, а також здійснювати підготовку магістрів за спеціальністю “Освітні вимірювання”. У даній статті автори мають на меті, виходячи із вимог стандартів вищої освіти (Освітньо-професійні програми та Освітньо-кваліфікаційні характеристики напрямків підготовки 6.040201 Математика\*, 6.040203 Фізика\* та спеціальності 8.18010022 Освітні вимірювання), розкрити організаційні передумови створення програм підготовки майбутніх фахівців з освітніх вимірювань на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях. З поставленої мети логічно випливають

завдання дослідження: 1) розкрити особливості створення навчальних програм дисциплін, що забезпечуватимуть підготовку фахівців за спеціалізацією “Освітні вимірювання” і входить до варіативного блоку навчальних планів підготовки бакалаврів за напрямками 6.040201 Математика\*, 6.040203 Фізика\* та спеціалістів за спеціальностями 7.04020101 Математика\*, 7.04020301 Фізика\*; 2) розкрити логіко-структурну схему підготовки магістрів за спеціальністю 8.18010022 “Освітні вимірювання” та встановити передумови і логіку формування змісту відповідних навчальних дисциплін.

Таким чином, об’єктом дослідження даної роботи є процес підготовки майбутніх фахівців з освітніх вимірювань на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях, а його предметом – організаційні передумови та логіка створення навчальних планів та програм підготовки майбутніх фахівців з освітніх вимірювань на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях.

## 1. Підготовка фахівців за спеціалізацією “Освітні вимірювання”

**1.1. Програма підготовки бакалавра.** Розглянемо процес розробки навчальних програм дисциплін, що забезпечуватимуть підготовку фахівців за спеціалізацією “Освітні вимірювання” і входить до варіативного блоку навчальних планів підготовки бакалаврів за напрямками 6.040201 Математика\*, 6.040203 Фізика\*. Слід сказати, що в Україні поряд з традиційною системою оцінки та контролю якості навчання учнів та студентів останнім часом починає формуватися нова система – тестування, в якій тести виступають у якості засобу педагогічного вимірювання навчальних досягнень особи. Такі зміни об’єктивно спричинені змінами у суспільстві: нові соціальні умови викликали потребу суспільства в отриманні незалежної, об’єктивної інформації про якість освіти, яку забезпечують заклади освіти та отримують громадяни. Сучасні тести істотно відрізняються від тих, що застосовувалися раніше, за призначенням та своїми характеристиками вони є вимірниками знань, умінь та навичок [6]. Процес такого вимірювання називають освітнім вимірюванням.

Для впровадження в українську освіту сучасних технологій оцінювання досягнень учнів МОН України у листі №1/9-736 від 06 грудня 2007 р. “Про Перелік напрямів (спеціальностей) та їх поєднання з додатковими спеціальностями і спеціалізаціями для підготовки педагогічних працівників за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра, спеціаліста, магістра” зазначив можливість поєднання спеціалізації “Освітні вимірювання” на ОКР бакалавр (наведені у табл. 1).

Для розробки навчальних програм дисциплін підготовки бакалаврів та спеціалістів за спеціальностями “Фізика” та “Математика” за спеціалізацією “Освітні вимірювання” передбачалося розв’язання таких задач:

- визначення мети та основних завдань підготовки бакалаврів та спеціалістів;
- визначення додаткової кваліфікації випускників ОКР спеціаліст;
- підбір можливих варіантів графіка навчального процесу;

- створення програм навчальних дисциплін та визначення логіко-структурної схеми взаємозв’язків між ними;

- розробка завдань та змісту практичної підготовки;
- укладання програми державного екзамену з освітніх вимірювань на ОКР спеціаліст.

**Таблиця 1**  
**Напрями з додатковою спеціалізацією**  
**“Освітні вимірювання”**

№	Галузь знань	Напрямок підготовки
0101	Педагогічна освіта	6.010103 Технологічна освіта
0203	Гуманітарні науки	6.020302 Історія*
		6.020303 Філологія. Українська мова та література*
0401	Природничі науки	6.040101 Хімія*
		6.040102 Біологія*
		6.040104 Географія*
0402	Фізико-математичні науки	6.040201 Математика*
		6.040203 Фізика*

В умовах інтенсивного запровадження зовнішнього незалежного тестування не можна недооцінювати перспективність, актуальність та загальнодержавне значення спеціалізації “Освітні вимірювання”. Однак населення в цілому та абітурієнти зокрема недостатньо обізнані в потребі у фахівцях освітніх вимірювань на ринку праці в галузі освітніх послуг. Тому на першому етапі упровадження спеціалізації “Освітні вимірювання” та заміна нею традиційних педагогічних спеціалізацій може негативно вплинути на конкурсну ситуацію у педагогічних навчальних закладах, що, у свою чергу, може знизити якісний склад контингенту студентів. У межах педагогічного експерименту з метою поширення можливостей проведення набору та якісної підготовки майбутніх фахівців освітніх вимірювань ми визначили доцільним упровадження у всіх педагогічних університетах України додаткової спеціалізації “Освітні вимірювання” на освітньо-кваліфікаційному рівні “бакалавр” на педагогічних напрямках підготовки, стандарти яких передбачають досягнення достатньої математичної кваліфікації.

У КДПУ ім. В.Винниченка було розроблено навчальний план для спеціалізації “Освітні вимірювання”, який упроваджувався додатково до затверджених раніше навчальних планів галузі знань 0402 Фізико-математичні науки (6.040201 Математика\*, 6.040203 Фізика\*). Майбутні вчителі отримали підготовку з названих напрямів, а також із двох спеціалізацій, одна з яких “Освітні вимірювання”, навчальний план якої представлено у табл. 2. До особливостей наведеного навчального плану можна віднести достатньо рівний розподіл часу, відведеного на суто теоретичну частину педагогічних вимірювань, на вивчення основ педагогічного оцінювання, на спеціальну математично-статистичну підготовку, а також на опанування сучасними комп’ютерними технологіями. Навчальним планом передбачене також вивчення проблем і методів вибіркового обстеження у психології, соціології та педагогіці, знання яких особливо важливі майбутнім учителям.

Запланована також практика з освітніх вимірювань без відриву від навчання, паралельно з якою будуть викладатись курси "Педагогічні вимірювання та моніторинг якості освіти" та "Комп'ютерні технології у тестуванні". Такий план у останньому семест-

рі створює умови для виконання різнопланових самостійних педагогічних досліджень в області вимірювання та оцінювання знань, результати яких можуть бути оформлені у вигляді завершених проектів.

Таблиця 2

Навчальний план для спеціалізації "Освітні вимірювання"

№	Навчальні дисципліни	Кредити нац.	Кредити ECTS	Кількість годин						Розподіл Годин			
				Всього	Самост. роб.	Ауд. робота	Лекції	Лабораторні	Практичні	III к. IVк.			
										5	6	7	8
				Кільк. тижнів				17	18	17	10		
<b>Цикл дисциплін самостійного вибору ВНЗ</b>		<b>13,5</b>	<b>20,25</b>	<b>729</b>	<b>483</b>	<b>246</b>	<b>120</b>	<b>34</b>	<b>92</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Вступ до педагогічних вимірювань та моніторингу якості освіти	2,0	3,00	108	72	36	20		16	2			
2	Основи педагогічного оцінювання	3,0	4,50	162	108	54	20	16	18		3		
3	Математично-статистичні методи в педагогічних вимірюваннях	5,0	7,50	270	180	90	42		48		2	3	
4	Педагогічні вимірювання та моніторинг якості освіти	2,0	3,00	108	70	38	28		10			1	2
5	Комп'ютерні технології у тестуванні	1,5	2,25	81	53	28	10	18					3
<b>Цикл дисциплін самостійного вибору студента</b>		<b>3,0</b>	<b>4,50</b>	<b>162</b>	<b>104</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
6	Комп'ютерні статистичні пакети	2,0	3,00	108	70	38	6	32				2	
7	Вибіркові обмеження у психології, соціології та педагогії	1,0	1,50	54	34	20	4		16			1	
<b>Кредитів та годин (за планом теоретичних занять)</b>		<b>16,5</b>	<b>24,75</b>	<b>891</b>	<b>587</b>	<b>304</b>	<b>130</b>	<b>66</b>	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>5</b>
8	Практика з освітніх вимірювань (без відриву від навчання)	1,5	2,25	81	81								X
<b>Загальний обсяг кредитів та годин</b>		<b>18,0</b>	<b>27,00</b>	<b>972</b>	<b>668</b>	<b>304</b>	<b>130</b>	<b>66</b>	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

По закінченні навчання фахівець у галузі освітніх вимірювань повинен володіти інформацією про різні аспекти проблеми тестування: сучасні напрями досліджень в області педагогічних вимірювань; методологічні основи процесів конструювання і застосування тестових вимірників; методи оцінки якості навчальних досягнень тих, що навчаються. Крім того, для подальшої професійної діяльності фахівець у галузі педагогічних вимірювань повинен знати основні поняття, категорії, методи психології і педагогіки; дидактичні принципи тестового контролю навчальних досягнень, форми і методи його проведення й організації; понятійний апарат і основні постулати теорії педагогічних вимірювань; рівні педагогічних вимірювань, види шкал; види розподілів даних педагогічних вимірювань.

Сферами професійної діяльності фахівців у галузі педагогічних вимірювань є освітні установи, а також інші установи й організації, пов'язані з функціонуванням системи освіти.

**1.2. Програма підготовки спеціаліста**  
Розглянемо певний недолік у кваліфікації випускників педагогічних університетів. Так, випускник ОКР бакалавр, який навчався за додатковим планом бакалавра на спеціалізації "Освітні вимірювання", поряд з кваліфікацією вчителя відповідно до напрямку підготовки не може отримати кваліфікацію "2433.2 Професіонал в галузі інформації та інформаційні аналітики", хоча навчальний план складено так, що він міг би на професійному рівні розробляти та проводити тестування та експертизу рівня підготовки учнів основної школи. Таку кваліфікацію випускник може отримати тільки після

отримання ОКР "спеціаліст", коли отримає додаткові відомості щодо педагогічних вимірювань у старшій школі. Таким чином, студент може пройти навчання на спеціалізації "Освітні вимірювання" протягом бакалаврату і не отримати відповідної кваліфікації, якщо він не піде на вищий освітньо-кваліфікаційний рівень або на вищому рівні така спеціалізація буде відсутня. Відомо також про нечіткі перспективи ОКР "спеціаліст", що вимагає підвищення статусу диплому бакалавра.

Взагалі кажучи, можливим видається отримання кваліфікації "2433.2 Професіонал в галузі інформації та інформаційні аналітики" за другою спеціалізацією "Освітні вимірювання" протягом однорічного навчання на ОКР "спеціаліст" паралельно з отриманням педагогічної освіти для старшої школи за основною спеціальністю та першою спеціалізацією. Але таке рішення не знімає питання про кваліфікаційну незавершеність освіти на бакалавраті. Хоча, варто зазначити, вказана проблема автоматично знімається, якщо прийняти до уваги норму нової редакції закону "Про вищу освіту", де для підготовки фахівців за педагогічними спеціальностями передбачено лише освітньо-кваліфікаційний рівень "інтегрований магістр".

## 2. Магістерська програма за спеціальністю "Освітні вимірювання"

**2.1. Основні відомості про магістерську програму.** Підготовка магістрів за спеціальністю 8.18010022 "Освітні вимірювання" має бути націленою на формування готовності майбутніх випускників до таких видів діяльності: підготовка та проведення тестування (розробка педагогічних

тестів різних видів, застосування педагогічних тестів у навчальному процесі); експертна діяльність (експертиза якості тестових вимірників, дослідження у сфері педагогічних вимірювань); просвітницька діяльність (ознайомлення педагогічної громадськості з можливостями педагогічних тестів, проведення занять з проблем педагогічних вимірювань). Розробка навчальних програм дисциплін підготовки магістрів спеціальності “Освітні вимірювання” передбачала:

- визначення мети та основних завдань підготовки магістрів;
- визначення кваліфікації магістрів спеціальності “Освітні вимірювання”;
- створення графіку навчального процесу за магістерською програмою;
- визначення циклів підготовки та принципів їх формування;
- створення програм навчальних дисциплін та визначення логіко-структурної схеми взаємозв'язків між ними;
- реалізацію взаємозв'язків між програмами навчальних дисциплін у вигляді планування спеціальних курсів;
- розробку вимог до написання магістрами курсової роботи як першого етапу написання кваліфікаційної роботи;
- розробку завдань та змісту практичної підготовки магістерської програми;
- визначення тематики магістерських робіт та вимог до їх написання;
- укладання програми державного екзамену з освітніх вимірювань;
- організацію розподілу випускників.

Навчальний план названої спеціальності був розроблений відповідно до стандарту вищої освіти галузі знань 1801 “Специфічні категорії спеціальності” 8.18010022 “Освітні вимірювання” [8], [9] (далі у тексті “Стандарт”). Загальні підходи авторів до розробки “Стандарту” викладені у працях [2], [4] та [7], при цьому автори спирались на вимоги до державних стандартів в освіті [5] та на існуючі світові зразки програм підготовки фахівців з освітніх вимірювань, зокрема, на програму шведського університету м.Умеа [10]. У результаті розробки навчальний план розрахований на 1 рік (2 семестри) підготовки, передбачає вивчення 2-х циклів – цикл професійно орієнтованої гуманітарної та соціально-економічної підготовки та цикл професійно орієнтованої математичної та природничо-наукової підготовки, містить нормативну (47 кредитів) та варіативну (13 кредитів) частини. Завершальна (узагальнююча та систематизуюча) стадія підготовки фахівців-магістрів з освітніх вимірювань згідно затвердженого навчального плану передбачає виконання курсової роботи (1-й семестр), організацію асистентської практики, оформлення магістерської роботи та проведення державної атестації (2-й семестр). Усього узагальнюючий та систематизуючий етап підготовки фахівців має обсяг 19 кредитів ECTS, а теоретичний блок навчального плану має обсяг 41 кредит ECTS.

Розкриємо основні організаційні та логічні передумови створення навчального плану галузі знань 1801 “Специфічні категорії спеціальності”

8.18010022 “Освітні вимірювання”. Виходячи із “Стандарту”, був розроблений перелік модулів навчальних дисциплін (табл. 3), аналіз якого став основою для створення структурно-логічної схеми підготовки фахівців-магістрів.

**2.2. Структурно-логічна схема програми підготовки магістрів.** Спеціальність “Освітні вимірювання” відноситься до галузі знань “Специфічні категорії”, це означає, що випускник кожної спеціальності може вступити до цієї магістратури. При цьому фахівець освітніх вимірювань за короткий час навчання – один рік – має опанувати великий обсяг різнопланового матеріалу, основою якого становить ґрунтовна підготовка в галузі теорії ймовірностей, статистики, психології, педагогічних та комп’ютерних технологій. Стандартом підготовки магістра передбачені дисципліни як для поглибленої підготовки у кожному із названих напрямів, так і суто фахові дисципліни, пов’язані з теорією та практикою вимірювань в освіті.

Перший досвід навчання майбутніх магістрів освітніх вимірювань виявив необхідність удосконалення графіку навчання шляхом викладання у першій половині I семестру фундаментальних математичних дисциплін “Математико-статистичні методи в освітніх вимірюваннях”, “Прикладна статистика”, паралельно з якими викладається дисципліна “Основи педагогічного оцінювання”, яка є вступом до спеціальності. У середині I семестру необхідно провести контроль знань з названих дисциплін, щоб можна було розпочинати навчання базових дисциплін: “Класичні тестові моделі”, “Вимірювання в освіті” та “Конструювання тестів”. І тільки наприкінці першого семестру з’являється можливість розпочати ефективне викладання дисципліни “Комп’ютерні технології в тестуванні”.

Другий семестр розпочинається з асистентської практики, до якої магістранти підійдуть у достатній мірі підготовленими, отримають завдання щодо проведення тестування, пов’язаного з тематикою магістерської роботи. Після практики магістранти продовжують теоретичне навчання ще шість тижнів, упродовж яких викладаються курси поглибленого рівня “Моделі і методи IRT”, “Когнітивна психологія та психометрія”, продовжується вивчення процесу комп’ютерної обробки результатів тестування. Магістранти повинні відвідувати “Науковий семінар”, кожний з них має підготувати матеріал за результатами самостійного дослідження. Також до навчального плану внесено дисципліну “Методика навчання освітніх вимірювань”, що дозволить магістрантам отримати кваліфікацію “Викладач університету”.

Зауважимо, що без змін можна залишити графік викладання таких дисциплін, які читаються в університеті на всіх спеціальностях магістратури у першому семестрі “Ділове спілкування іноземною мовою”, “Інтелектуальна власність”, “Психологія вищої школи” та “Педагогіка вищої школи”, а також у другому семестрі “Цивільний захист” та “Охорона праці в галузі”.

Послідовність викладання змістових модулів наведено у вигляді структурно-логічної схеми підготовки фахівців у табл. 4.

## Дисципліни та їх змістові модулі системи підготовки магістра

№	Назва дисципліни (модуля)
1	Ділове спілкування іноземною мовою
2	Інтелектуальна власність
3	Цивільний захист
4	Охорона праці в галузі
5	Психологія вищої школи
6	Вимірювання в освіті
	6.1. Основи педагогічних вимірювань
	6.2. Надійність та валідність тестів
	6.3. Аналіз тестових завдань, розрахунок та інтерпретація балів
	6.4. Основи моніторингу якості освіти
7	Основи педагогічного оцінювання
	7.1. Науково-дидактичні основи педагогічних оцінювань
	7.2. Методика проведення педагогічного оцінювання
8	Класичні тестові моделі
	8.1. Класична модель істинної оцінки
	8.2. Статистична обробка емпіричних даних в рамках класичної теорії тестів
	8.3. Надійність тесту
	8.4. Валідність тесту
9	Математико-статистичні методи в освітніх вимірюваннях
	9.1. Повторення і узагальнення відомостей з теорії ймовірностей
	9.2. Математико-статистичні методи аналізу закономірностей та тенденцій розвитку соціально-педагогічних явищ і процесів
10	Конструювання тестів
	10.1. Основні поняття теорії тестів
	10.2. Конструювання педагогічних тестів
	10.3. Апробація тестових завдань та тесту
11	Комп'ютерні технології в тестуванні
	11.1. Комп'ютерні технології у тестуванні
	11.2. Обробка результатів тестування
12	Моделі і методи IRT
	12.1. Вступ до Item Response Theory
	12.2. Основні математичні моделі та методи сучасної теорії тестування в освіті
13	Моніторинг якості освіти
	13.1. Науково-теоретичні основи моніторингових досліджень якості освіти
14	Методологія та організація наукових досліджень
	14.1. Методологія наукових досліджень
	14.2. Організація наукових досліджень
15	Педагогіка вищої школи
16	Прикладна статистика
	16.1. Повторення і узагальнення відомостей з теорії статистики
	16.2. Основні закони розподілу статистичних даних
	16.3. Перевірка параметричних статистичних гіпотез
	16.4. Перевірка непараметричних статистичних гіпотез
17	Методика навчання освітніх вимірювань
18	Когнітивна психологія та психометрія
	18.1. Когнітивна психологія пізнавальних процесів
	18.2. Психологія інтелектуальної діяльності
	18.3. Діагностика інтелекту
19	Науковий семінар
	19.1. Освітні вимірювання як сучасний напрям науки
	19.2. Моделювання при дослідженнях у сфері освітніх вимірювань
20	Комп'ютерні статистичні пакети / Аналіз даних в освіті / Методи досліджень в освіті
21	Організація дистанційної освіти у навчальному закладі / Вибіркові дослідження у психології, соціології та педагогіці / Інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті та науці
22	Тестування у галузі природничих наук / Спецкурс з освітніх вимірювань / Спецкурс з методів IRT

Таблиця 4

Структурно-логічна схема підготовки фахівців з вищою освітою за спеціальністю 8.18010022 "Освітні вимірювання"

Цілі навчання		Виконання майстерської роботи		Асистентська практика	
3. Цілі навчання	10.3. Діагностика інтелекту	12.2. Основні математичні методи та методи сучасної теорії тестування в освіті	10.3. Адаптація тестових завдань та тесту	11.2. Обробка результатів тестування	13.3. Назавис-теоретичні основи методів тестування досліджень-якісної освіти
	10.2. Психологія інтелектуальної діяльності				
4. Охорона праці в галузі	10.1. Кваліфікація педагогічних працівників				17. Методика чужазайків освіти як напрям науки
					19.2. Моделизація пра дослідження у сфері освіти
					19.7. Освітні вимірювання як сучасний напрям науки
					20. Тестування у галузі педагогічних наук / Спеціаліст з освітніх вимірювань / Спеціаліст з методів ІКТ
Асистентська практика					
1. Ділове спілкування і новітні мови	2. Інтелектуальна власність	11.1. Комп'ютерні технології у тестуванні		14.2. Організація наукових досліджень	15. Педагогіка вищої школи
		4.4. Основи моніторингу якості освіти	6.2. Аналіз тестових завдань, розрахунок та інтерпретація балів		
5. Педагогіка вищої школи		8.2. Надійність та валидність тестів	10.1. Основи когнітивної теорії тестів	8.2. Статистична обробка емпіричних даних у рамках класичної теорії тестів	8.1. Класична модель істинної оцінки
		4.1. Основи педагогічних вимірювань	7.2. Методики проведення педагогічного оцінювання	7.4. Перевірка напараметричних статистичних гіпотез	16.3. Перевірка параметричних статистичних гіпотез
		9.2. Математико-статистичні методи аналізу закономірностей та тенденції розвитку соціально-педагогічних ланцюгів процесів	7.1. Науково-дидактичні методи педагогічних	16.2. Перевірка параметричних статистичних гіпотез	16.1. Повторення загальних відомостей з теорії статистики
		9.1. Повторення і узагальнення відомостей з теорії ймовірностей		16.4. Перевірка напараметричних статистичних гіпотез	
				14.1. Методологія наукових досліджень	
					20. Комп'ютерні статистичні пакети: Аналіз даних в освіті / Методи досліджень в освіті
					21. Організація дистанційної освіти у навчальному закладі / Вибіркові дослідження у педагогіці, освіті та педагогіці / Інформаційно-технологічні освітні та науці

Унаслідок створення структурно-логічної схеми стали зрозумілими та обґрунтованими не тільки місце та послідовність викладання дисциплін

нормативного та варіативного блоків навчального плану, а й їх обсяг (табл. 5).

Таблиця 5

**Розподіл кредитів за дисциплінами системи підготовки магістра**

№	Назва дисципліни	Кредити
1	Ділове спілкування іноземною мовою	2
2	Інтелектуальна власність	1
3	Цивільний захист	1
4	Охорона праці в галузі	1
5	Психологія вищої школи	1
6	Вимірювання в освіті	4,5
7	Основи педагогічного оцінювання	1,5
8	Класичні тестові моделі	2,5
9	Математико-статистичні методи в освітніх вимірюваннях	2,5
10	Конструювання тестів	4,5
11	Комп'ютерні технології в тестуванні	4
12	Моделі і методи IRT	2,5
13	Моніторинг якості освіти	1
14	Методологія та організація наукових досліджень	1,5
15	Педагогіка вищої школи	1
16	Прикладна статистика	2,5
17	Методика навчання освітніх вимірювань	1
18	Когнітивна психологія та психометрія	2
19	Науковий семінар	0,5
20	Комп'ютерні статистичні пакети / Аналіз даних в освіті / Методи досліджень в освіті	1,5
21	Організація дистанційної освіти у навчальному закладі / Вибіркові дослідження у психології, соціології та педагогіці / Інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті та науці	1,5
22	Тестування у галузі природничих наук / Спецкурс з освітніх вимірювань	0,5
	/ Спецкурс з методів IRT	
	Курсова робота	1
	Асистентська практика	4,5
	Магістерська робота	10,5
	Державна атестація	3
<b>Всього</b>		<b>60</b>

**2.3. Кількісний аналіз структури професійних компетентностей майбутніх фахівців з освітніх вимірювань.** Наступним кроком у формуванні виваженої програми підготовки магістрів, метою якого стало визначення основних закономірностей складання навчальних програм дисциплін навчального плану, був проведений детальний аналіз структури професійних компетентностей майбутніх фахівців з освітніх вимірювань у контексті визначення вмісту у названій структурі наперед визначених складових – математичної компоненти, психологічної компоненти, компоненти організаційних форм та технологій навчальної діяльності, а також виділених в окрему групу всіх інших компонент.

Підставою для визначення часток названих компонентів у компетенціях майбутніх магістрів були складові розробленого у межах Проекту TEMPUS “Освітні вимірювання, адаптовані до стандартів ЄС” Стандарту вищої освіти галузі знань 1801 “Специфічні категорії” спеціальності 8.18010022 “Освітні вимірювання” для КДПУ ім. В.Винниченка: освітньо-професійна програма [8] та освітньо-кваліфікаційна характеристика [9].

Проілюструємо це на прикладі визначення частин перелічених компонентів структури професійних компетентностей, що набуваються в результаті вивчення дисципліни “Ділове спілкування іноземною мовою”. Додаток Г освітньо-професійної програми [8] передбачає, що у результаті вивчення дисципліни “Ділове спілкування іноземною мовою” будуть набуті інструментальні компетенції KI-1.01, KI-1.02, KI-2.01, зміст яких розшифровується у Додатку А освітньо-кваліфікаційної характеристики [9]. У Додатку Б освітньо-професійної програми [8] у свою чергу подається розшифрування змістовних модулів KI-1.01, KI-1.02, KI-2.01, що відповідають названим компетенціям, а в Додатку Б освітньо-кваліфікаційної характеристики [9] вказуються виробничі функції та типові задачі діяльності майбутніх магістрів з освітніх вимірювань, що будуть реалізовуватися завдяки набутим вказаним вище компетенціям. Фрагменти наведених додатків до Стандарту вищої освіти галузі знань 1801 “Специфічні категорії” спеціальності 8.18010022 “Освітні вимірювання” наведено на рис. 1.

Експертиза дисципліни “Ділове спілкування іноземною мовою” у світлі змісту та завдань Стандарту вищої освіти галузі знань 1801 “Специ-

фічні категорії” спеціальності 8.18010022 “Освітні вимірювання” показала, що визначення часток компонентів структури професійних компетентностей, що набуваються в результаті її вивчення,

може бути проведене так: математична компонента – 0,1; складова організаційних форм та технологій навчальної діяльності – 0,2; психологічна складова – 0,2; інші – 0,5.

Додаток Г

Таблиця – Розподіл змісту освітньо-професійної програми підготовки, мінімальний навчальний час за циклами підготовки, навчальними дисциплінами й практиками та перелік сформованих компетентцій

Навчальні цикли та передбачувані результати їх засвоєння	Перелік дисциплін	Загальна кількість годин/нав. кредитів	Кредитів ECTS	Шифри сформованих компетентцій
<b>I. Цикл професійно-орієнтованої гуманітарної та соціально-економічної підготовки</b>				
<b>Нормативна частина</b>		<b>1803,333</b>	<b>5</b>	
	Ділове спілкування іноземною мовою	72/1,333	2	KI-1.01, KI-1.02, KI-2.01
	Інтелектуальна власність	36/0,667	1	
	Цивільний захист	36/0,667	1	KCO-2.03, KCO-2.04, KCO-3.03, KCO-3.04, KCO-3.05, KCO-3.06
	Охорона праці в галузі	36/0,667	1	KCO-1.08, KCO-3.07, KCO-2.05, KCO-2.06,

Додаток А

Таблиця. Соціально-особистісні, інструментальні, загальнонаукові та професійні компетентції (магістри).

Компетентції	Шифр компетентції
назви знання з інформаційних технологій для забезпечення якості професійних дисциплін освітня вимірювань.	КІ-1
<b>Інструментальні компетентції</b>	<b>KI</b>
Здатність до ділової усної та письмової комунікації іноземною мовою.	KI-1
Здатність до написання іноземною мовою наукових доповідей та статей.	KI-2
Здатність до проведення наукових та прикладних досліджень за допомогою інформаційних технологій.	KI-3
<b>Загальнопрофесійні компетентції</b>	<b>КЧП</b>

Додаток Б

Таблиця. Система змістових модулів

Зміст уміння, що забезпечується	Шифр уміння	Назва змістового модуля	Шифр змістового модуля
1	2	3	4
Володіти методами міжособистісних комунікацій, дотримуючись норм толерантності, та вміти адаптуватися до різних практичних умов для ефективної праці в колективі.	3.СВ.С.02.ЗП.Р.04	студента та студентського колективу Зміст і структура професійної компетентності педагогічних і керівних кадрів освіти	KCO-3.01
		Психологічні основи ефективної взаємодії викладача і студента	КЗП-7.16
		Аудіювання та усне мовлення	KI-1.01
		Лексичний та граматичний мінімуми	KI-1.02
		Написання наукових доповідей та статей	KI-2.01
Вміти планувати роботи з проектування та	3.СВ.С.02.ПР.Р.0		

Додаток Б

Таблиця. Виробничі функції, типові задачі діяльності, уміння та компетентції, якими повинні володіти випускники вищого навчального закладу (магістри).

Зміст виробничих функцій	Назва типової задачі діяльності	Шифр типової задачі діяльності	Зміст уміння	Шифр уміння	Шифри компетентцій
1	2	3	4	5	6
	Планування діяльності, формування організаційної структури колективу з оцінювання та моніторингу якості освіти	3.СВ.С.02	Вміти працювати в колективі розробників та організувати його роботу з проектування та розроблення методів, систем та інструментів оцінювання та моніторингу якості освіти з врахуванням етичних, філософських та релігійних позицій, історії та культури суспільства, особливостей психології поведінки членів колективу. Володіти методами міжособистісних комунікацій, дотримуючись норм толерантності, та вміти адаптуватися до різних практичних умов для ефективної праці в колективі. Вміти планувати роботи з проектування та розроблення системи оцінювання та моніторингу якості освіти, оцінювати потрібний час та витрати праці, оформлювати технічне завдання та бізнес-план проекту, з урахуванням бюджету проекту, штатного розпису, кваліфікації розробників тощо. Вміти використовувати методики викладання основ освітніх вимірювань та моніторингу якості освіти для освіти	3.СВ.С.02.ПР.Р.0 3 3.СВ.С.02.ЗП.Р.0 4 3.СВ.С.02.ПР.Р.0 5	KCO-1 KCO-2 KCO-3 KI-1 KI-2 KЗП-6 KЗП-7 KСП-1 KСП-7

Рис. 1. Фрагменти додатків до Стандарту вищої освіти галузі знань 1801 “Специфічні категорії” спеціальності 8.18010022 “Освітні вимірювання”



Таким чином, з одного боку, провівши аналогічну роботу з кожною навчальною дисципліною, як засобом реалізації Стандарту підготовки магістра, отримано частки компонент – математичної, психологічної, компоненти організаційних форм та технологій навчальної діяльності та інших компонент – у структурі професійних компетентностей (табл. 6).

З іншого боку, експертами були визначені частки перелічених компонентів у навчальних курсах програми підготовки. Експертами виступали виконавці Проекту TEMPUS КДПУ ім. В.Винниченка: розробники Стандарту підготовки та програм окремих дисциплін, представники адміністрації. В результаті узагальнення думок експертів отримано дані, які наведені в табл. 7.

Таблиця 6

**Результат аналізу Стандарту підготовки магістра**

№	Назва дисципліни	Частки напрямків у дисципліні від її обсягу				Контроль
		Математика	Орг. форми та технології осв. діяльності	Психологія	Інше	
1	Ділове спілкування іноземною мовою	0,1	0,2	0,2	0,5	1
2	Інтелектуальна власність	0	0,3	0,3	0,4	1
3	Цивільний захист	0	0,3	0,2	0,5	1
4	Охорона праці в галузі	0	0,3	0,3	0,4	1
5	Психологія вищої школи	0	0,25	0,7	0,05	1
6	Вимірювання в освіті	0,4	0,4	0,18	0,02	1
7	Основи педагогічного оцінювання	0,25	0,6	0,1	0,05	1
8	Класичні тестові моделі	0,6	0,3	0,05	0,05	1
9	Математико-статистичні методи в освітніх вимірюваннях	0,85	0,05	0,05	0,05	1
10	Конструювання тестів	0,35	0,4	0,2	0,05	1
11	Комп'ютерні технології в тестуванні	0,3	0,35	0,05	0,3	1
12	Моделі і методи IRT	0,8	0,1	0,05	0,05	1
13	Моніторинг якості освіти	0,1	0,8	0,05	0,05	1
14	Методологія та організація наукових досліджень	0,45	0,35	0,1	0,1	1
15	Педагогіка вищої школи	0,1	0,8	0,05	0,05	1
16	Прикладна статистика	0,9	0,05	0,02	0,03	1
17	Методика навчання освітніх вимірювань	0,3	0,55	0,1	0,05	1
18	Когнітивна психологія та психометрія	0,25	0,1	0,6	0,05	1
19	Науковий семінар	0,4	0,4	0,15	0,05	1
20	Комп'ютерні статистичні пакети / Аналіз даних в освіті / Методи досліджень в освіті	0,5	0,2	0,05	0,25	1
21	Організація дистанційної освіти у навчальному закладі / Вибіркові дослідження у психології, соціології та педагогіці / Інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті та науці	0,55	0,2	0,2	0,05	1
22	Тестування у галузі природничих наук / Спецкурс з освітніх вимірювань / Спецкурс з методів IRT	0,4	0,4	0,15	0,05	1
	<b>Всього</b>	<b>7,6</b>	<b>7,4</b>	<b>3,85</b>	<b>3,15</b>	<b>22</b>

Як бачимо, дані у таблицях 6 та 7 практично співпадають, що підтверджує, як цілісність сукупності навчальних дисциплін запропонованих до реалізації Стандарту підготовки магістра, так і єдність думок експертів щодо змісту підготовки магістра освітніх вимірювань.

Далі для визначення часток напрямків або компонентів (математика, психологія, організаційні форми та технології освітньої діяльності, інше) у структурі курсів у кредитах скористаємося даними табл. 7 та отримаємо значення кредитів, які відводяться у кожній дисципліні на кожний з напрямків (компонентів) (табл. 8).

**2.4. Графічна ілюстрація співвідношень основних компонент підготовки магістрів.** Дані

табл. 8 можна представити у вигляді діаграми 1 (рис. 2), яка наочно представляє частки визначених напрямків (компонент) у дисциплінах. Нескладно бачити, що найбільш вагомими дисциплінами у підготовці фахівця є професійно орієнтовані дисципліни "Вимірювання в освіті", "Конструювання тестів", кожна з яких має велику частину математичного та технологічного наповнення, у цих дисциплін достатньою мірою також присутній і психологічний напрямок. На діаграмах 2–5 (рис. 2) наведено окремо частки кожного з компонентів (математика – діаграма 2, організаційні форми та технології освітньої діяльності – 3, психологія – 4, інше – 5) у структурі навчальних дисциплін. Звертаємо увагу на різну ціну поділки шкал цих діаграм.

Таблиця 7

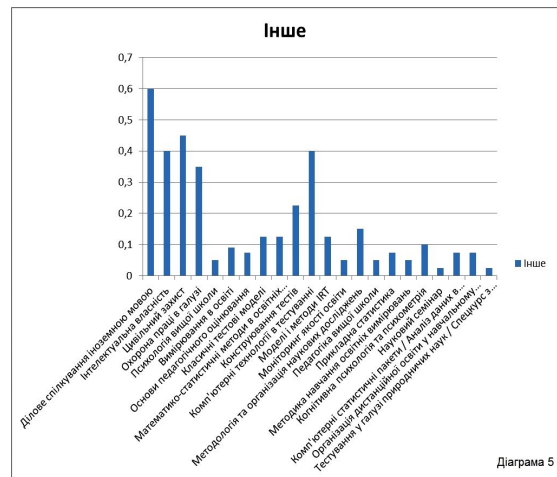
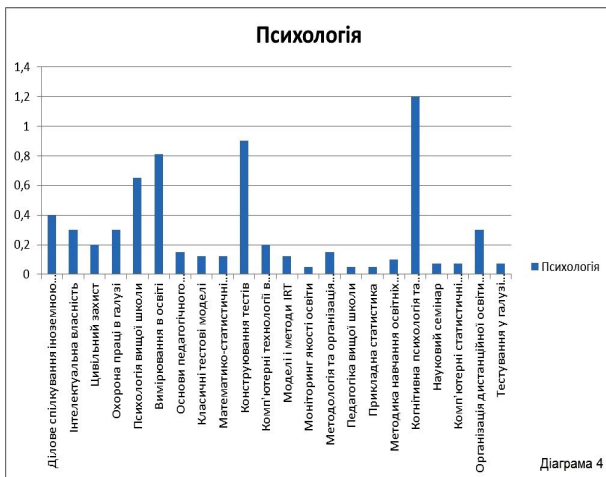
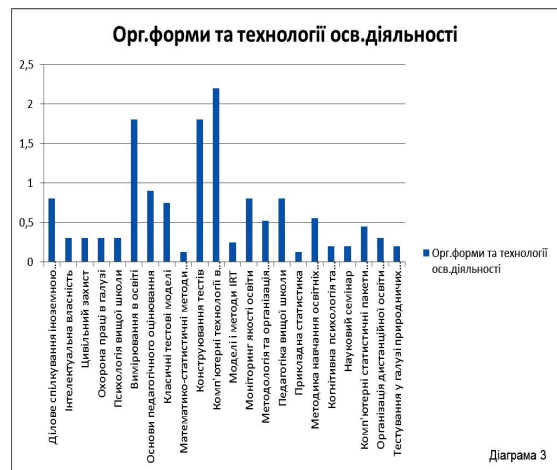
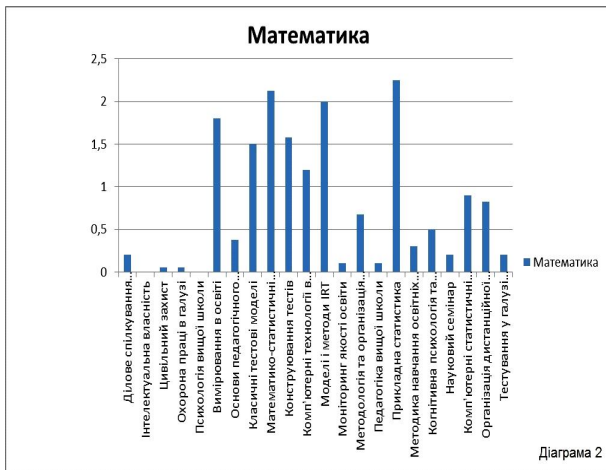
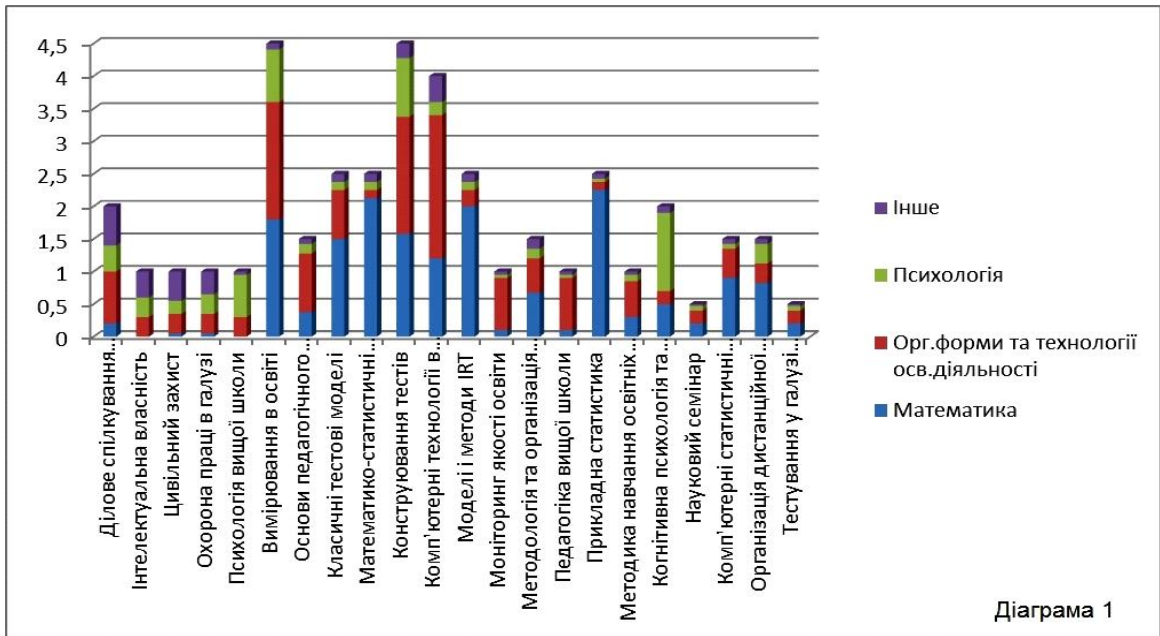
## Результат узагальнення думок експертів

№	Назва дисципліни	Частки напрямків у дисципліні від її обсягу				Контроль
		Математика	Орг.форми та технології осв.діяльності	Психологія	Інше	
1	Ділове спілкування іноземною мовою	0,1	0,4	0,2	0,3	1
2	Інтелектуальна власність	0	0,3	0,3	0,4	1
3	Цивільний захист	0,05	0,3	0,2	0,45	1
4	Охорона праці в галузі	0,05	0,3	0,3	0,35	1
5	Психологія вищої школи	0	0,3	0,65	0,05	1
6	Вимірювання в освіті	0,4	0,4	0,18	0,02	1
7	Основи педагогічного оцінювання	0,25	0,6	0,1	0,05	1
8	Класичні тестові моделі	0,6	0,3	0,05	0,05	1
9	Математико-статистичні методи в освітніх вимірюваннях	0,85	0,05	0,05	0,05	1
10	Конструювання тестів	0,35	0,4	0,2	0,05	1
11	Комп'ютерні технології в тестуванні	0,3	0,55	0,05	0,1	1
12	Моделі і методи IRT	0,8	0,1	0,05	0,05	1
13	Моніторинг якості освіти	0,1	0,8	0,05	0,05	1
14	Методологія та організація наукових досліджень	0,45	0,35	0,1	0,1	1
15	Педагогіка вищої школи	0,1	0,8	0,05	0,05	1
16	Прикладна статистика	0,9	0,05	0,02	0,03	1
17	Методика навчання освітніх вимірювань	0,3	0,55	0,1	0,05	1
18	Когнітивна психологія та психометрія	0,25	0,1	0,6	0,05	1
19	Науковий семінар	0,4	0,4	0,15	0,05	1
20	Комп'ютерні статистичні пакети / Аналіз даних в освіті / Методи досліджень в освіті	0,6	0,3	0,05	0,05	1
21	Організація дистанційної освіти у навчальному закладі / Вибіркові дослідження у психології, соціології та педагогіці / Інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті та науці	0,55	0,2	0,2	0,05	1
22	Тестування у галузі природничих наук / Спецкурс з освітніх вимірювань / Спецкурс з методів IRT	0,4	0,4	0,15	0,05	1
<b>Всього</b>		<b>7,8</b>	<b>7,95</b>	<b>3,8</b>	<b>2,45</b>	<b>22</b>

Таблиця 8

## Розподіл кредитів дисциплін за напрямками підготовки

№	Назва дисципліни	Кредити	Кредити, які надаються напрямкам у дисципліні			
			Математика	Орг.форми та технології осв.діяльності	Психологія	Інше
1	Ділове спілкування іноземною мовою	2	0,2	0,8	0,4	0,6
2	Інтелектуальна власність	1	0	0,3	0,3	0,4
3	Цивільний захист	1	0,05	0,3	0,2	0,45
4	Охорона праці в галузі	1	0,05	0,3	0,3	0,35
5	Психологія вищої школи	1	0	0,3	0,65	0,05
6	Вимірювання в освіті	4,5	1,8	1,8	0,81	0,09
7	Основи педагогічного оцінювання	1,5	0,375	0,9	0,15	0,075
8	Класичні тестові моделі	2,5	1,5	0,75	0,125	0,125
9	Математико-статистичні методи в освітніх вимірюваннях	2,5	2,125	0,125	0,125	0,125
10	Конструювання тестів	4,5	1,575	1,8	0,9	0,225
11	Комп'ютерні технології в тестуванні	4	1,2	2,2	0,2	0,4
12	Моделі і методи IRT	2,5	2	0,25	0,125	0,125
13	Моніторинг якості освіти	1	0,1	0,8	0,05	0,05
14	Методологія та організація наукових досліджень	1,5	0,675	0,525	0,15	0,15
15	Педагогіка вищої школи	1	0,1	0,8	0,05	0,05
16	Прикладна статистика	2,5	2,25	0,125	0,05	0,075
17	Методика навчання освітніх вимірювань	1	0,3	0,55	0,1	0,05
18	Когнітивна психологія та психометрія	2	0,5	0,2	1,2	0,1
19	Науковий семінар	0,5	0,2	0,2	0,075	0,025
20	Комп'ютерні статистичні пакети / Аналіз даних в освіті / Методи досліджень в освіті	1,5	0,9	0,45	0,075	0,075
21	Організація дистанційної освіти у навчальному закладі / Вибіркові дослідження у психології, соціології та педагогіці / Інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті та науці	1,5	0,825	0,3	0,3	0,075
22	Тестування у галузі природничих наук / Спецкурс з освітніх вимірювань / Спецкурс з методів IRT	0,5	0,2	0,2	0,075	0,025
<b>Всього</b>		<b>41</b>	<b>16,925</b>	<b>13,975</b>	<b>6,41</b>	<b>3,69</b>
			<b>0,4128</b>	<b>0,3409</b>	<b>0,1563</b>	<b>0,0900</b>



**Рис. 2. Діаграми часток компонентів “Математика”, “Організаційні форми та технології освітньої діяльності”, “Психологія”, “Інше” у структурі підготовки спеціальності “Освітні вимірювання”**

Основним напрямком у підготовці фахівця є напрямком математичний (16,925 кредитів або 41,28 % загального обсягу підготовки). Серед всіх дисциплін програми підготовки магістра значний внесок у математичний напрямок виконують як суто математичні дисципліни “Математико-статистичні методи в освітніх вимірюваннях” та “Прикладна статистика”, так і професійно орієнтовані “Моделі і методи IRT”, “Вимірювання в освіті”, “Класичні тестові моделі”, “Комп’ютерні технології в тестуванні”, “Конструювання тестів”, “Комп’ютерні статистичні пакети”.

У підготовці за напрямком “Організаційні форми та технології освітньої діяльності” (13,975 кредитів, 34,09% загального обсягу підготовки) основний внесок забезпечують три дисципліни “Комп’ютерні технології в тестуванні”, “Конструювання тестів”, “Вимірювання в освіті”, крім яких можна ще назвати групу з п’яти дисциплін “Основи педагогічного оцінювання”, “Ділове спілкування іноземною мовою”, “Моніторинг якості освіти”, “Педагогіка вищої школи” та “Класичні тестові моделі”.

Психологічний напрям (6,41 кредитів, 15,63% загального обсягу підготовки) в основному зосереджений у чотирьох дисциплінах “Когнітивна психологія та психометрія”, “Конструювання тестів”, “Вимірювання в освіті”, “Психологія вищої школи”.

Інші напрями підготовки (3,69 кредитів, 9% загального обсягу підготовки) представлені у своїй більшості в дисциплінах гуманітарного напрямку, обов’язко включені до програм підготовки магістрів усіх спеціальностей, серед яких назвемо дисципліни “Ділове спілкування іноземною мовою”, “Інтелектуальна власність”, “Цивільний захист”, “Охорона праці в галузі”. Особливо зазначити необхідність вивчення магістрантами іноземної мови для опрацювання наукових та практичних світових досягнень у галузі освітніх вимірювань. На жаль, рівень володіння іноземними мовами магістрантами не можна визнати задовільним і це при тому, що навчання іноземним мовам у вітчизняній системі освіти розтягнуто на період навчання у навчально-виховних закладах, починаючи з дошкільних виховних закладів та середньої школи.

Незважаючи на невеликий, на перший погляд, внесок не наведених вище дисциплін таких як, наприклад, “Науковий семінар” або “Методологія та організація наукових досліджень”, не можна недооцінювати їх важливість в оволодінні математичного апарату та психологічного обґрунтування освітніх вимірювань, а також організаційними формами та технологіями освітньої діяльності, оскільки основною метою цих дисциплін є виховання магістрантів самостійними науковими дослідниками та ініціативними компетентними практиками, підготовленими до роботи у різних сферах соціальної діяльності.

**2.5. Просторова векторна модель магістерської програми.** На рис. 3 наведено просторова модель системи дисциплін магістерської програми спеціальності “Освітні вимірювання”, яка сконструйована на основі абсолютних величин (у кредитах) трьох основних компонентів підготовки (математика, організаційні форми та прийоми освітньої діяльності, психологія). Ціна поділки на осях

дорівнює 0,1 кредиту. Модель створена у пакеті 3G Grapher 1.2.

Кожна навчальна дисципліна представлена в просторовій моделі вектором, координати якого відповідають визначеним кредитам напрямків (математика, психологія, організаційні форми та технології освітньої діяльності) у структурі дисциплін, які представлені у табл. 8. Нумерація векторів на моделі відповідає порядковому номеру дисципліни у списку, також наведеному на рис. 3.

Результуючий вектор є сумою всіх векторів окремих дисциплін, він має координати (16, 925; 13, 975; 6, 41), де перша координата вказує на частку у кредитах математичного компоненту у дисциплінах навчального плану, друга координата – на частку компоненту організаційних форм та прийомів освітньої діяльності, третя – на частку психологічного компоненту. Оскільки вектори окремих дисциплін мають значно меншу довжину, то для зручності користування моделлю, на рис. 3 наведено не весь результуючий вектор, а тільки його напрям.

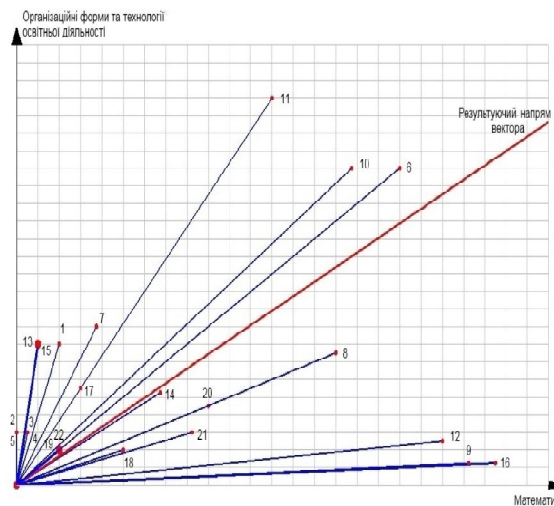
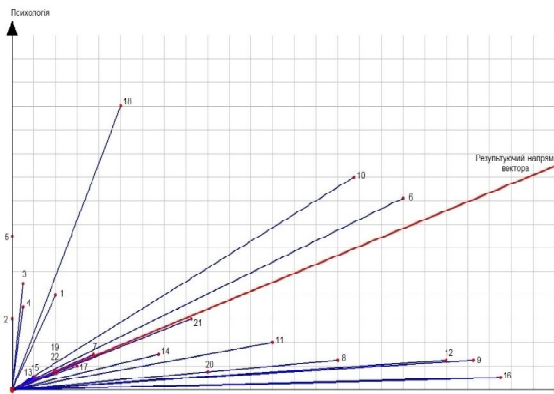
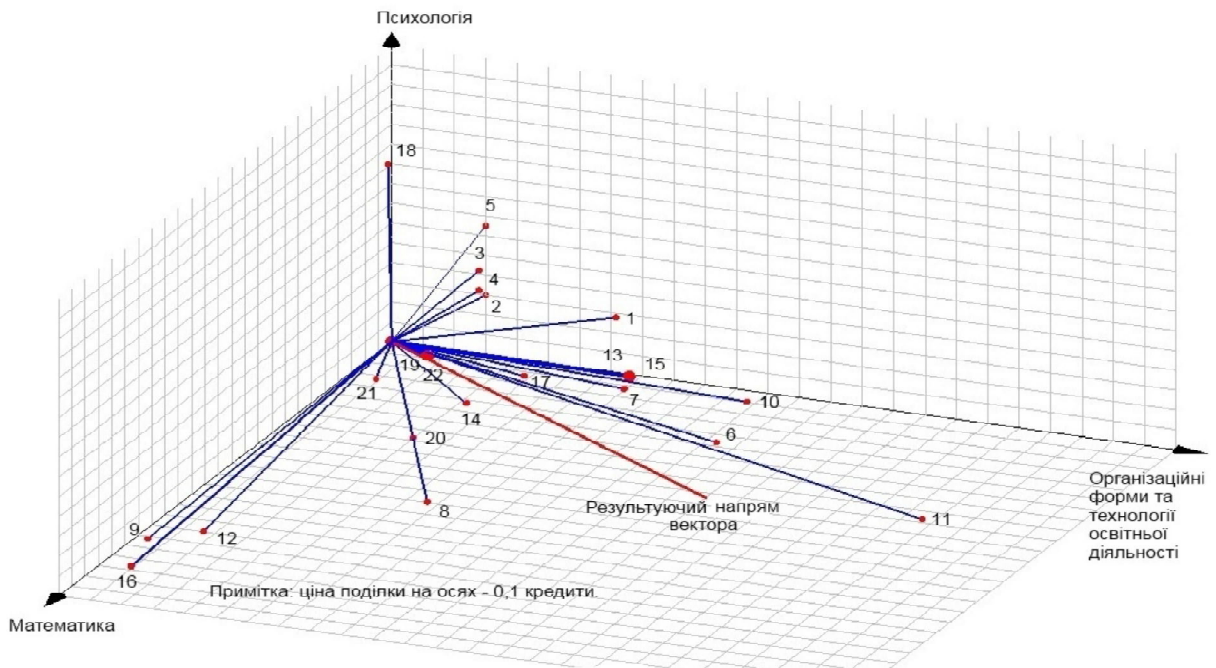
На рис. 3 також зображені проєкції векторів дисциплін навчального плану на координатні площини, утворені осями трьох основних компонентів підготовки: 1) “математика” та “психологія”; 2) “організаційні форми та прийоми навчальної діяльності” та “психологія”; 3) “математика” та “організаційні форми та прийоми освітньої діяльності”.

Дисципліною, напрям вектора якої є найближчим до напрямку результуючого вектора, виявилась дисципліна “Вимірювання в освіті” (індекс “б” на рис. 3), що є підтвердженням того, що саме ця дисципліна є центральною дисципліною у системі підготовки магістрів. При цьому викладач “Вимірювань в освіті” повинен достатньо глибоко орієнтуватись у проблематиці освітніх вимірювань.

Напрями векторів дисциплін “Комп’ютерні технології в тестуванні” (“11”), “Конструювання тестів” (“10”), “Основи педагогічного оцінювання” (“7”), “Методологія та організація наукових досліджень” (“14”) також знаходяться достатньо близько до напрямку результуючого вектора при тому, що довжина цих векторів є різною.

Значно відхиленими від напрямку результуючого вектора є достатньо велика кількість векторів окремих дисциплін. Наближеними до осі “математика” є три дисципліни: “Моделі і методи IRT” (“12”), “Прикладна статистика” (“16”), “Математико-статистичні методи в освітніх вимірюваннях” (“9”). Найближче до осі “психологія” знаходиться вектор дисципліни “Когнітивна психологія та психометрія” (“18”). Близько до осі “організаційні форми та прийоми навчальної діяльності” знаходяться вектори дисциплін “Конструювання тестів” (“10”), “Основи педагогічного оцінювання” (“7”), “Моніторинг якості освіти” (“13”), “Педагогіка вищої школи” (“15”).

Поряд із наведеними вище, взагалі кажучи, очікуваними результатами, виявлено також деякі несподівані факти. Наприклад, однаковий напрямок мають вектори, що відповідають дисциплінам “Моніторинг якості освіти” (“13”) та “Педагогіка вищої школи” (“15”). Те ж саме можна сказати про “Комп’ютерні статистичні пакети” (“20”) та “Класичні тестові моделі” (“8”).



1	Ділове спілкування іноземною мовою
2	Інтелектуальна власність
3	Цивільний захист
4	Охорона праці в галузі
5	Психологія вищої школи
6	Вимірювання в освіті
7	Основи педагогічного оцінювання
8	Класичні тестові моделі
9	Математико-статистичні методи в освітніх вимірюваннях
10	Конструювання тестів
11	Комп'ютерні технології в тестуванні
12	Моделі і методи IRT
13	Моніторинг якості освіти
14	Методологія та організація наукових досліджень
15	Педагогіка вищої школи
16	Прикладна статистика
17	Методика навчання освітніх вимірювань
18	Когнітивна психологія та психометрія
19	Науковий семінар
20	Комп'ютерні статистичні пакети
21	Вибіркові дослідження у психології, соціології та педагогіці
22	Спецкурс з методів IRT

Рис. 3. Векторна діаграма структури дисциплін навчального плану спеціальності “Освітні вимірювання” та її проєкції на координатні площини

Зважаючи на те, що термін навчання в магістратурі є вкрай коротким – один рік – існує необхідність подальшого вдосконалення системи підготовки, одним із методів якої може бути об'єднання близьких за змістом курсів, для чого може стати корисним наведений вище аналіз. Зазначимо також, що об'єднання окремих, на перший погляд, близьких дисциплін може бути неможливим, тому рішення про зміну структури системи підготовки потрібно робити тільки після обговорення та узгодження з фахівцями.

На даний момент у КДПУ ім. В.Винниченка створена достатньо продумана збалансована система підготовки магістрів освітніх вимірювань, яка проходить перше випробування в умовах реального навчального процесу. Розроблені навчальні програми курсів є взаємоузгодженими, визначені міжпредметні зв'язки, окреслені кути висвітлення та ступінь заглиблення у споріднених розділах різних дисциплін. І кожна зміна у цій системі може призвести як до очікуваного покращення, так і до абсолютного небажаного результату.

**Висновки.** В Україні система підготовки фахівців освітніх вимірювань на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях знаходиться на етапі становлення. У трьох ВНЗ, учасниках Проекту TEMPUS, розроблені внутрішні стандарти підготовки магістрів освітніх вимірювань, розробляється державний стандарт магістерської програми. Однією з проблем, яка виявилась за результатами

першого досвіду викладання, є складності з графіком навчального процесу у традиційному семестровому режимі. Крім того, уже зараз можна говорити про імовірне укрупнення дисциплін навчального плану. Зазначимо також, що термін навчання в магістратурі з таким великим різноманітним навантаженням, яке включає поглиблену математичну, організаційно-технологічну та психологічну підготовку, бажано збільшити до одного з половиною або навіть двох років.

Аналіз стандарту підготовки магістрів, експертне оцінювання змісту навчальних дисциплін у системі підготовки фахівців, створення лінійної структурно-логічної схеми підготовки, кількісний аналіз внеску окремих дисциплін у основні компоненти фахової підготовки, а також просторове моделювання структури підготовки дали можливість виважено та обґрунтовано підійти до створення навчальних та робочих програм дисциплін.

Завершальна – узагальнююча та систематизуюча – стадія підготовки фахівців-магістрів з освітніх вимірювань згідно затвердженого навчального плану повинна мати структуру перелічених компонентів згідно вказаній вище їх частці у навчальному плані. Таким чином, зараз з'явилася теоретично обґрунтована можливість кваліфіковано планувати та організувати написання курсових та магістерських робіт, визначити програму асистентської практики та виявити особливості проведення державної атестації.

#### Література

1. Авраменко О. В. Спеціалізація "Освітні вимірювання" як необхідне доповнення традиційних педагогічних спеціальностей / О. В. Авраменко // Науковий часопис педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Серія "Педагогічні науки: реалії та перспективи". – К. : НПУ, 2010. – С. 3–9
2. Авраменко О. В. Стандарт магістратури спеціальності 8.000010 "Освітні вимірювання" / О. В. Авраменко, Ю. О. Ковальчук, В. П. Сергієнко // Тези II Міжнародної літньої школи "Освітні вимірювання: освіта, дослідження, практика" (18–25 вересня 2010, Форос, Крим). – Крим, Форос, 2010. – С. 6.
3. Авраменко О. В. Проект "Освітні вимірювання, адаптовані до стандартів ЄС" за програмою Європейського Союзу TEMPUS / О. В. Авраменко, Ю. О. Ковальчук, В. П. Сергієнко та ін. // Вісник ТІМО. – 2009. – № 9. – С. 44–47.
4. Ковальчук Ю. О. Стандарт підготовки магістрів за спеціальністю "Освітні вимірювання": компетенції, виробничі функції та типові задачі діяльності [Електронний ресурс] // Матеріали III Міжнародної науково-методичної конференції "Освітні вимірювання–2011", 14–16 квітня 2011 р. <http://ea2011.com.ua/materialy-konferentsiji>. – Назва з екрану.
5. Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи галузевих стандартів вищої освіти / за загальною редакцією В. Д. Шинкарука. – МОН України, 2008. – 68 с.
6. Ляшенко О. І. Тестові технології і моніторинг в системі освіти України: стан і перспективи розвитку / О. І. Ляшенко, С. А. Раков // Вісник ТІМО. – 2008. – № 11–12. – С. 67–70.
7. Сергієнко В. П. Система магістерської підготовки фахівців за спеціальністю 8.18010022 "Освітні вимірювання" в Національному педагогічному університеті імені М.П.Драгоманова / В. П. Сергієнко, Н. В. Сергієнко // Тези III Міжнародної літньої школи "Освітні вимірювання: освіта, дослідження, практика" (8–15 жовтня 2011, Форос, Крим). – Крим, Форос, 2011. – С. 15–16.
8. Стандарт вищої освіти / Нормативна та варіативна компоненти освітньо-професійної програми магістра галузі знань 1801 "Специфічні категорії спеціальності" 8.18010022 "Освітні вимірювання" / розробники О. В. Авраменко, Ю. О. Ковальчук, В. П. Сергієнко. – Кіровоград, 2011.
9. Стандарт вищої освіти / Освітньо-кваліфікаційна характеристика (нормативна компонента) магістра галузі знань 1801 "Специфічні категорії спеціальності" 8.18010022 "Освітні вимірювання" / розробники О. В. Авраменко, Ю. О. Ковальчук, В. П. Сергієнко. – Кіровоград, 2011.
10. Graduate study programme "Measurement in the behavioral sciences" [Електронний ресурс] // Department of Educational Measurement, Umea University. – Режим доступу: [http://www8.umu.se/edmeas/utbildning/forskarutb/index\\_eng.html](http://www8.umu.se/edmeas/utbildning/forskarutb/index_eng.html). – Назва з екрану.