

КРИТЕРІЇ ДОБОРУ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ СТАТИСТИКИ

Сучасні тенденції зміни та модернізації змісту освіти та освітнього процесу базуються на ряді законодавчих документів. Основна мета оновлення освітнього процесу полягає у забезпеченні конкурентоспроможних кваліфікованих фахівців на сучасному ринку праці, оскільки освіта являє собою стратегічний ресурс соціально-економічного, культурного і духовного розвитку суспільства, поліпшення добробуту людей, забезпечення національних інтересів, зміцнення міжнародного авторитету й формування позитивного іміджу нашої держави, створення умов для самореалізації кожної особистості [4]. Тому оновлення навчальних програм закладів освіти, застосування сучасних засобів навчання, нових технологій стає пріоритетним напрямком для підготовки майбутніх спеціалістів, в тому й числі майбутніх бакалаврів статистики.

Важливим у підготовці майбутнього фахівця статистики є використання прикладного програмного забезпечення, здатність використовувати обчислювальну техніку для збору, обробки та інтерпретації статистичних даних, вміння працювати з інформаційними базами даних, знання прикладних мов програмування, вміння представити проаналізовані дані різних процесів у формі доступній для якісного сприйняття отриманих результатів.

Критерії та показники добору різних видів інформаційно-комунікаційних технологій для навчальної та наукової діяльності у своїх працях розглядали такі науковці, як В. Ю. Биков, О. С. Головня, О. А. Гальчевська, К. Р. Колос, Л. А. Лупаренко, О. М. Спирін та ін. [2].

Питання професійних компетентностей були предметом дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних науковців, а саме: Л. Анциферова, Ю. Варданян, Л. Виготський, Д. Дьюї, Д. Ельконін, Е. Зеєр, С. Іванова, Л. Карпова, Н. Кузьміна, О. Леонтєв, А. Маркова, Л. Мітіна, М. Мід, О. Овчарук, Л. Петровська, П. Сорокіна, Ю. Татур, У. Уоллер, А. Хуторський, М. Чошанов, К. Юнг та ін. [3].

У Стандарті вищої освіти України спеціальності 112 "Статистика" (бакалавр) представлений деталізований перелік компетентностей випускника даного напрямку підготовки, а саме інтегральні, загальні та спеціальні (фахові, предметні) компетентності. Варто зазначити, що формування кожної окремої компетентності є важливим фактором у формуванні майбутнього спеціаліста. Однак зосередимо увагу саме на професійних компетентностях майбутніх бакалаврів статистики.

З метою визначення найнеобхідніших загальних та професійних компетентностей майбутніх бакалаврів статистики, був застосований метод експертного оцінювання. Згідно з цим методом, відповідні професійні компетентності майбутнього бакалавра статистики нумеруються за зростанням або спаданням на основі певної ознаки, за якою ж потім і відбувається подальше ранжування [2; 6].

Під час опитування, фахівцям було запропоновано оцінити 15 загальних та 15 спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, що є важливими у подальшому працевлаштуванні майбутніх бакалаврів статистики. Зазначимо, що для експертного оцінювання було залучено 20 фахівців різного профілю, а саме: працівники та керівники структурних підрозділів Державної статистичної служби України та Державного казначейства у м. Житомир, працівники та керівники відповідних підрозділів державних та комерційних банківських установ, що мають досвід та безпосередньо пов'язані з професійною підготовкою майбутніх бакалаврів статистики.

У рамках дослідження була використана 15-бальна система оцінки. Відповідно до даної системи оцінки, для кількості N відповідних компетентностей максимальна оцінка N надається найбільш значущій компетентності, а 1 – найменш значущій. Результати оцінювання зводяться у таблицю, де у колонках вказано номер компетентності майбутнього бакалавра статистики, а в полях – номер експерта [2; 6].

Для визначення того, чи існує між експертами об'єктивне погодження, визначається коефіцієнт конкордації [7], що обчислюється за формулою:

$$W = \frac{S(d^2)}{S_{\max}(d^2)} = \frac{12 \cdot S(d^2)}{m^2(n^3 - n)}, \quad (1)$$

де: $S(d^2) = \sum_{j=1}^n d_j^2;$ (2)

$$d_j = S_j - 0,5 \cdot m \cdot (n + 1); \quad (3)$$

$$S_j = \sum_{i=1}^m R_{i,j}; \quad (4)$$

S_j – сумарний ранг j -го показника (варто зауважити, що це головний параметр оцінювання значущості показника);

$j=1, 2, 3 \dots n$; n – кількість показників;

m – кількість експертів;

$R_{i,j}$ – ранг j -го показника, визначений i -тим експертом.

Застосувавши формули (1) – (4) задля обчислень, отримуємо певне значення W на основі експериментальних даних. Якщо результати обчислень суттєво відрізняються від нуля, це означає, що між експертами існує об'єктивне погодження (якщо $W=0$, вважається, що зв'язок між ранжуванням експертів відсутній, при $W=1$, ранжування повністю співпадають) і сумарні ранги є досить об'єктивними [2; 6].

Результати експертного оцінювання для визначення найбільш важливих компетентностей для професійної діяльності майбутніх бакалаврів статистики представлені у табл. 1 й табл. 2.

Таблиця 1.

Ранжирування загальних компетентностей для формування професійних компетентностей майбутніх бакалаврів статистики

№ експерта	Компетентність														
	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Уміння застосовувати знання у предметних областях	Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності	Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово	Здатність спілкуватися іноземною мовою	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел	Здатність приймати обґрунтовані рішення	Здатність працювати в команді	Здатність до професійного спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами в інших галузях знань)	Здатність працювати автономно	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)
1	6	3	7	4	5	14	8	15	11	9	13	10	2	12	1
2	5	10	8	6	4	15	11	12	7	14	3	13	1	9	2
3	9	12	6	2	1	14	10	11	8	15	4	13	5	7	3
4	10	9	5	4	1	12	11	13	6	14	7	15	3	8	2
5	6	15	9	1	2	11	10	13	3	12	8	14	5	7	4
6	6	9	7	3	1	15	11	12	8	13	10	14	5	2	4
7	1	7	8	2	4	12	10	14	9	11	5	15	6	13	3
8	3	9	6	4	2	13	7	15	10	12	5	14	11	8	1
9	5	13	8	2	3	14	6	11	7	15	10	12	9	1	4

11	8	5	3	7	4	2	6	12	15	14	11	10	9	13	1
12	6	4	3	5	1	13	7	14	9	11	12	15	2	10	8
13	1	5	9	4	14	3	7	13	10	11	15	8	6	12	2
14	6	11	5	3	1	8	2	12	10	9	13	15	7	14	4
15	4	7	9	5	8	3	6	14	11	13	15	12	2	10	1
16	7	5	1	9	2	6	3	14	11	12	13	10	4	15	8
17	5	4	7	1	3	8	2	15	12	9	11	13	10	14	6
18	10	5	1	7	4	6	8	14	11	12	15	9	3	13	2
19	5	7	8	4	9	1	3	15	10	11	14	13	6	12	2
20	2	3	9	7	6	5	8	12	13	11	15	10	1	14	4
S	106	101	102	90	95	108	117	254	233	229	263	242	105	258	97
d	-54	-59	-58	-70	-65	-52	-43	94	73	69	103	82	-55	98	-63

Виконавши обчислення за формулами (1) – (4) на основі наведених експериментальних даних (див. табл. 2), в результаті отримали $W=0,67$. Одержане значення відрізняється від нуля, тому між експертами існує об'єктивне погодження.

В результаті було виділено 6 спеціальних (фахових, предметних) компетентностей бакалаврів статистики, які важливо сформулювати для майбутньої професійної діяльності, а саме: вміння працювати з інформаційними базами даних; здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження та аналізувати дані цих досліджень; здатність проводити дослідження ймовірно-статистичних моделей та інтерпретувати одержані результати; знання спеціалізованих мов програмування та прикладного програмного забезпечення; здатність використовувати обчислювальну техніку та програмні засоби для розв'язання задач і здобуття додаткової інформації; спроможність подавати статистичні процедури та результати їхнього застосування у формі, придатній для цільової аудиторії, до якої звертаються, як усно, так і письмово.

Враховуючи те, що загальні компетентності формуються ще під час навчання у закладах загальноосвітньої освіти, раціонально зосередитися на спеціальних компетентностях майбутніх бакалаврів статистики, та розробити методику використання хмаро орієнтованих технологій для формування професійних компетентностей майбутніх бакалаврів статистики, та експериментальним способом визначити її ефективність.

Список використаних джерел та літератури:

1. Вакалюк Т.А. Можливості використання хмарних технологій в освіті // Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року). – Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2013. – С. 97–99.
2. Вакалюк Т.А., “Критерії добору хмаро орієнтованої системи підтримки навчання як складової хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики”, Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка, № 4 (90). с. 27-32, 2017.
3. Кошонько Г.А. Сутність та структура професійної компетентності педагога [Електронний ресурс] / Г. А. Кошонько. – Режим доступу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/handle/123456789/4991>. – Назва з екрану.
4. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс] // 2012. – 2012. – Режим доступу: http://www.meduniv.lviv.ua/files/info/nats_strategia.pdf.
5. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти / Стратегія реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики. – К.: “К.І.С.”, 2003. – 296 с.

6. Спирін О.М., Вакалюк Т.А., "Критерії добору відкритих web-орієнтованих технологій навчання основ програмування майбутніх учителів інформатики", Інформаційні технології і засоби навчання, № 4 (60), с. 275-287, 2017.
7. Бешелев С. Д., Гурвич Ф. Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. Москва, Статистика, 1980.