

**Гаврилюк О.Д.**

*аспірант ІТЗН НАПН України*

**Науковий керівник: Вакалюк Т.А.**

*кандидат педагогічних наук, доцент,*

*доцент кафедри прикладної математики та інформатики*

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*

## **НЕОБХІДНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ СТАТИСТИКИ**

Розвиток нових інформаційних технологій та їх інтеграція практично у всі сфери життєдіяльності людини обумовлює потребу оновлення та зміни системи освіти, як загальноосвітньої, так і вищої. Стрімкий розвиток хмарних, мобільних технологій породжує необхідність оновлення системи освіти та запровадження нових технологій навчання з метою покращення якості здобутої освіти майбутнього фахівця, збільшення ефективності навчального процесу [1].

Завдання, цілі та напрями щодо розвитку інформаційного суспільства в Україні полягають у запровадженні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в навчально-виховний, освітній, та науковий процес в цілому.

Інтерактивність, інтенсифікація процесу навчання, зворотний зв'язок – вагомий перелік переваг даних технологій, що зумовлюють необхідність їх застосування у різних галузях людської діяльності, насамперед у тих, що тісно пов'язані з освітою та професійною підготовкою, а саме підготовкою майбутніх бакалаврів статистики в класичному університеті.

Інформатизації навчально-виховного процесу у своїх працях приділяють увагу В. Ю. Биков, Т. А. Вакалюк, М. І. Жалдак, Ю. М. Кулюткін, В. В. Лапінський, С. Г. Литвинова, М. В. Попель, М. В. Рассовицька, С. О. Семеріков, О. М. Спірін, А. М. Стрюк, М. П. Шишкіна та ін. Питанням використання хмарних технологій в освіті присвятили свої праці такі вчені, як Е. І. Аблялімова, Т. А. Вакалюк, В. Ю. Дубницький, С. Г. Литвинова, Л. М. Меджитова, М. В. Попель, М. В. Рассовицька, З. С. Сейдаметова, С. Н. Сейтвелієва, Ю. В. Триус, В. М. Франчук, М. П. Шишкіна та ін.

Тенденції розвитку хмарних технологій розглянуто у працях Н. В. Моїсеєнко, О. М. Туравіної, М. П. Шишкіної та ін. Створенню та використанню хмаро орієнтованого навчального середовища приділяли увагу у своїх роботах Т. А. Вакалюк, С. Г. Литвинова, М. В. Попель, М. В. Рассовицька, А. М. Стрюк, М. П. Шишкіна та ін.

Проблемам пов'язаних із застосування методів математичної статистики в педагогічних дослідженнях присвятили свої дослідження А. А. Греков, В. І. Загвязінський, Н. В. Кузьміна, Є. А. Мамчур, В. С. Стьопін, В. С. Швирьов та інші. Питання національної демографічної статистики широко представлені у роботах С. Г. Стеценка. Л. Фридман приділив увагу в своїх роботах питанням застосування математико-статистичних засобів у сфері психолого-педагогічної науки.

Проблеми методології статистичного оцінювання соціально-економічного розвитку є предметом досліджень багатьох учених, таких як: В. Андрійчук, О. Білорус, А. Головач, В. Єлейко, О. Кулинич, І. Лукінов, В. Михайлов, Р. Моторин, В. Новицький, О. Осауленко, А. Поручник, А. Ревенко, О. Янковий та інші.

Питанням розвитку державної статистики, забезпечення держави та суспільства статистичних даних, відкритості даних багато уваги приділено у роботах В. С. Журавського, А. Ф. Мельника, Ф. Нанопулоса, Н. Р. Нижник, О. Г. Осауленка, В. Н. Старовського та ін.

Значимість проблеми інформатизації розглядається у цілій низці законодавчих освітніх документів та концепцій, особлива їм увага приділена у Законі України "Про вищу освіту" та Національній доктрині розвитку освіти. В тексті Національної доктрини розвитку освіти

означено мету та пріоритетно-перспективні напрями розвитку освіти, а саме "постійне підвищення якості освіти, оновлення її змісту та форм організації навчально-виховного процесу; розвиток системи безперервної освіти та навчання протягом життя; запровадження освітніх інновацій, інформаційних технологій" [4]. Крім того, у Національній доповіді про стан і перспективи розвитку освіти в Україні зазначається, що наступний етап інформатизації освіти буде охарактеризований використанням інноваційних інформаційних і телекомунікаційних технологій, засобів мультимедійних технологій і систем віртуальної реальності, а також філософським осмисленням процесу інформатизації освіти та його соціальними наслідками [5, с. 159-163].

Значимими досягненнями стали утворення комп'ютерно-технологічної платформи відкритої освіти на всіх рівнях, що ґрунтується на використанні технологій хмарних обчислень; комплексне оновлення педагогічних технологій, методичного забезпечення та змісту дистанційного та електронного навчання на основі використання ІКТ; введення нових форм організації освітнього процесу, форм та методів навчання на базі хмаро орієнтованих технологій, технологій Веб 2.0 та сервісів електронних соціальних мереж [5, с. 159-163].

Наступні кроки щодо інформатизації освіти та освітнього процесу в цілому рекомендовано здійснювати на базі обґрунтованих здобутків науково-технічного прогресу та психолого-педагогічних досліджень, активно запроваджувати їх в освітній простір, що ґрунтується та побудований на принципі "людиноцентризму", організації рівноправного доступу для здобуття якісної сучасної освіти, використання принципів відкритого навчального середовища, використання ІКТ в навчальному процесі, створення умов для плідної співпраці між загальноосвітніми навчальними закладами, науково-дослідними установами та об'єктами підприємницької діяльності з метою надати освіту на якісному рівні, сприяти формуванню організації співпраці та розвивати її подальший розвиток [5, с.159-163].

Крім того, провідний етап оновлення змісту освіти й узгодження його з потребами сьогодення, об'єднання з європейським та світовим освітнім простором полягає в направленні навчальних освітніх програм на здобуття ключових компетентностей та на створення дієвих та результативних засобів їх запровадження [6; с.13-42].

Як зазначає Спірін О. М., "зміна освітньої парадигми, зумовлена потребами розвитку суспільства й особистості з трансформацією переконань, утвердженням нових цінностей, широким упровадженням інформаційно-комунікаційних технологій, зміщує акценти освіти з принципу адаптивності на принцип компетентності фахівців. Це вимагає перенесення відповідних акцентів у підходах до проектування ступеневої підготовки та організації навчального процесу у вищих закладах – на перший план у розробці стандартів вищої освіти, упровадженні сучасних професійно-освітніх технологій виходить категорія "компетентність" [12; с. 201].

Провідним напрямом розвитку інформатизації освіти є застосування новітніх комп'ютерних технологій, зокрема й хмарних. Загальна доступність, інтенсифікований процес навчання, наявність зворотного зв'язку – вагомі переваги даних технологій, що зумовлюють потребу їх запровадження у різних галузях людської діяльності, особливо у тих, що пов'язані з освітою та професійною підготовкою майбутніх фахівців. Останнім часом істотно збільшилось число різнопланових досліджень, предметом яких є використання хмаро орієнтованих технологій у навчальному процесі.

Значимість та потреба у впровадженні хмаро орієнтованих технологій навчання аргументовано міжнародними експертами та вченими. Хмаро орієнтовані технології реалізуються у всіх можливих сферах діяльності людини, крім того несуть потужний позитивний вплив на освітні процеси, адже відкриваються перспективи застосування і використання нових методів викладання й навчання у навчальних закладах різних освітніх рівнів.

Варто зазначити, що статистика як самостійна наука пройшла складний шлях власного становлення. Та у процесі розвитку виокремились: математична статистика, загальна теорія

статистики, соціально-економічна статистика, галузеві статистики. Крім того, існує градація статистик і за сферами людської діяльності, сферами обігу, диференціацією економічних наук [7, с. 7]. Таким чином, на основі Закону України "Про державну статистику" сформовано визначення державної статистики як – "централізованої системи збирання, опрацювання, аналізу, поширення, збереження, захисту та використання статистичної інформації" [10].

Аналіз Стандарту вищої освіти України спеціальності 112 "Статистика" дав змогу стверджувати, що особливість навчання бакалаврів статистики полягає в тому, що спеціалісти даного напрямку здатні до побудови та аналізу математичних моделей стохастичних систем і явищ; прогнозування поведінки стохастичних систем; виявлення закономірностей у даних великого обсягу, використовуючи потужний інструментарій ІКТ, а саме, застосування загального та спеціалізованого прикладного програмного забезпечення, упровадження досягнень розробок хмарних технологій для вирішення статистичних завдань довільної складності. Крім того, особливість навчання бакалаврів статистики полягає у комплексному поєднанні знань у галузях теорії ймовірностей, математичної статистики, теорії випадкових процесів, вмінь здійснювати якісні висновки з кількісних даних, працювати в інформаційних базах даних, використовувати обчислювальну техніку та програмні засоби для розв'язання задач та здобуття додаткової інформації, а також застосування знань спеціалізованих мов програмування та прикладного програмного забезпечення.

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. В науковій, методичній, психолого-педагогічній літературі широко представлені та описані загальні компетентності бакалаврів вищої школи. Однак професійні компетентності майбутніх бакалаврів статистики фактично не розглядались.

У зв'язку з інформатизацією суспільства та реформування освітньої системи України, широким впровадженням та застосуванням на всіх етапах навчання ІКТ, вибір у дослідженні професійних компетентностей майбутніх бакалаврів статистики є не випадковим. Адже перспективи застосування хмаро орієнтованих технологій навчання у вивченні фахових дисциплін спеціальності 112 "Статистика", систематизація наявних засобів, та розробка методичної бази щодо їх використання у курсі вивченні предметів зі спеціальності позитивно вплинуть на формування професійних компетентностей майбутніх бакалаврів статистики.

Отже, проблема науково-теоретичного обґрунтування та впровадження методів підвищення якості освіти, інтенсифікація навчання та використання хмаро орієнтованих технологій навчання для покращення опрацювання та засвоєння матеріалу, при формуванні професійних компетентностей бакалаврів статистики є не до кінця розв'язаною, що, у свою чергу, негативно впливає на рівень фахової підготовки майбутніх бакалаврів статистики.

Актуальність та недостатня розробленість у педагогічній літературі даної проблеми зумовили тематику дослідження "Використання хмаро орієнтованих технологій навчання для формування професійних компетентностей майбутніх бакалаврів статистики".

Результатом дослідження буде розробка методики використання хмаро орієнтованих технологій навчання для формування професійних компетентностей бакалаврів статистики та перевірка її ефективності.

#### **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. Основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища для підготовки бакалаврів інформатики / Т. А. Вакалюк // Науковий часопис НПУ імені

М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць /Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. – № 19 (26). – 260 с. – С. 154-157.

3. Литвинова С. Г. Поняття й основні характеристики хмаро орієнтованого навчального середовища середньої школи [Електронний ресурс] / С. Г. Литвинова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2014. – №2 (40). – С. 26-41. – Режим доступу до журн. : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/970/756>.
4. Національна доктрина розвитку освіти [Електронний ресурс] // 2002. – 2002. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>.
5. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України ; [редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), А. М. Гуржій (заст. голови), О. Я. Савченко (заст. голови)] ; за заг. ред. В. Г. Кременя. – Київ : Педагогічна думка, 2016. – 448 с. – Бібліогр.: с. 21. – (До 25-річчя незалежності України).
6. 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.
7. Опря А. Т. Статистика (модульний варіант з програмованою формою контролю знань). Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 448 с.
8. Остапчук Ю.М. Роль державної статистики в сучасному демократичному суспільстві [Електронний ресурс] / Ю. М. Остапчук. – Режим доступу: <http://academy.gov.ua/ej/ej3/txts/SOCIALNA/07-OSTAPCHUK.pdf>. – Назва з екрану.
9. Пометун О. І. Формування громадянської компетентності: погляд з позиції сучасної педагогічної науки // Вісник програм шкільних обмінів. – 2005. – № 23. – С. 18-24.
10. Про державну статистику [Електронний ресурс] // 2014. – 2014. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2614-12>.
11. Саврас І. Актуальні проблеми та можливості застосування статистичних методів у державному управлінні // Ефективність державного управління. 2016. Вип. 1/2 (46/47). Ч. 2. С. 24-31
12. Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою: Монографія / За наук. ред. акад. М. І. Жалдака. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. – 300 с.
13. Шишкіна М. П. Проблеми інформатизації освіти України в контексті розвитку досліджень оцінювання якості засобів ІКТ / М. П. Шишкіна, О. М. Спірін, Ю. Г. Запороженко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – № 1(27). – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/632>.
14. Шишкіна М. П. Хмаро орієнтоване освітнє середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень [Електронний ресурс] / М. П. Шишкіна, М. В. Попель // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – №5 (37). – С. 66-80. – Режим доступу до журн. : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903/676>.