

Н. В. ГРЕЧИШКІНА, Т. С. ГРУЗЕВА

## РОЗВИТОК ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ МЕДИЧНОЇ СТАТИСТИКИ В КОНТЕКСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна

**Мета.** Визначення перспективних шляхів підготовки фахівців охорони здоров'я з питань медичної статистики на основі оцінки сучасного стану та наявних проблем і потреб.

**Матеріали і методи.** У дослідженні використано бібліосемантичний, інформаційно-аналітичний, метод контент-аналізу. Матеріали дослідження включали наукові публікації, нормативно-правові акти національного рівня, програмні документи ВООЗ, освітні програми ЗВО України, що містять контент з медичної статистики та відповідні робочі програми навчальних дисциплін.

**Результати.** Чинними стандартами освіти передбачено необхідність оволодіння фахівцями охорони здоров'я різних спеціальностей медико-статистичними знаннями та набуття відповідних компетентностей. Аналіз освітніх програм, які реалізуються в ЗВО України, засвідчив, що питання медичної статистики вивчаються в рамках підготовки фахівців різних спеціальностей та різних рівнів вищої освіти. Водночас, виявлено низку проблем підготовки професіоналів з медичної статистики, у т. ч. недостатній практичний компонент, різний обсяг годин на викладання питань медичної статистики, обмежене використання сучасних статистичних програм, штучного інтелекту, недостатня взаємодія зі сферою цифрової медицини та eHealth. За результатами дослідження визначено основні напрями удосконалення підготовки кадрів охорони здоров'я з питань медичної статистики.

**Висновки.** Перспективні напрями удосконалення підготовки кадрів охорони здоров'я з питань медичної статистики включають оптимізацію навчальних програм, приведення їх у відповідність до реальних потреб галузі, гармонізацію їх з вимогами ЄС і рекомендаціями ВООЗ; розвиток міждисциплінарності; посилення практичної орієнтованості та впровадження гнучких форм навчання; забезпечення безперервного професійного розвитку; проведення міжнародної сертифікації тощо. Підготовка таких кадрів, набуття ними відповідних компетентностей є важливим складником успішного виконання завдань з епідеміологічного нагляду та оцінки здоров'я населення, аналізу діяльності системи охорони здоров'я, запровадження стратегічного управління галуззю на основі доказових даних.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** охорона здоров'я; медична статистика; громадське здоров'я; кадри охорони здоров'я; епідеміологічний нагляд; стандарти освіти; навчальні програми, медико-статистична інформація.

Сучасний стан розвитку охорони здоров'я характеризується збільшенням обсягів медико-статистичної інформації, розбудовою системи епідеміологічного нагляду, впровадженням новітніх медичних та інформаційних технологій, зростанням потреби в доказових даних для обґрунтування управлінських рішень, що пріоритетизує питання формування ефективної системи медичної статистики та підготовки відповідних кадрів.

Потреба у посиленні медико-статистичного напрямку в охороні здоров'я обумовлена необхідністю переходу до стратегічного управління галуззю на основі доказових даних, що передбачає впровадження методів інтелектуального аналізу великих масивів баз даних та цифровізацію моніторингу здоров'я населення. Це критично важливо для забезпечення об'єктивності клініко-економічного обґрунтування послуг охорони здоров'я, оптимізації ресурсів в умовах трансформаційних процесів галузі та підвищення точності

епідеміологічного прогнозування. Актуальність цього напрямку посилюється внаслідок глобалізаційних викликів, включаючи епідеміологічний, демографічний, міграційний, економічний, екологічний, технологічний та інші контексти. Потужні мегатенденції призводять до змін у спектрі ризиків, з якими стикається людство, і вимагають перегляду можливостей систем охорони здоров'я, які вони повинні мати для підтримки своєї ефективності [1]. Фундаментальні зміни, що відбуваються у світі і негативно впливають на здоров'я та благополуччя людей, часто ускладнюють досягнення Цілей сталого розвитку і потребують пошуку ефективних шляхів оцінок здоров'я на основі статистичних даних та визначення напрямів подолання перешкод [2].

У прийнятій ВООЗ Глобальній стратегії в галузі охорони здоров'я на 2025–2028 роки окреслено основну мету, що полягає у зміцненні та захисті здоров'я і благополуччя людей. Реалізація цієї

© Н. В. Гречишкіна, Т. С. Грузева, 2026



Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

мети потребує серед іншого забезпечення систем охорони здоров'я різноманітними, мотивованими та відповідними своєму призначенню трудовими ресурсами. Особливе місце в кадровому забезпеченні охорони здоров'я відводиться фахівцям, які задіяні в проведенні епіднагляду, аналізу та оцінок здоров'я населення та діяльності медичної сфери [3].

В Європейському регіоні ВООЗ прийнято нову Другу Європейську програму роботи на 2026–2030 рр., яка є загальним перспективним баченням та колективною програмою дій у галузі охорони здоров'я. У відповідь на поглиблення тягаря хвороб, нерівності у сфері здоров'я, наявності прогалин у готовності до надзвичайних ситуацій, зміни клімату, збільшення стійкості мікробної стійкості до ліків програмою визначено найважливіші підходи до забезпечення готовності до майбутніх викликів, які включають зміцнення життєстійкості сектора охорони здоров'я з особливою увагою до кадрових ресурсів охорони здоров'я. Розширення можливостей кадрів охорони здоров'я в майбутньому потребує збільшення інвестицій у їх підготовку і розвиток, удосконалення планування, модернізації освіти, впровадження цифрових компетенцій та адаптації набору навичок до наявних потреб охорони здоров'я [4].

Сучасний етап трансформації системи охорони здоров'я України спрямовано на забезпечення загального охоплення населення доступними і якісними послугами охорони здоров'я, розвиток громадського здоров'я, профілактику захворювань та зміцнення здоров'я населення. Здійснення епіднагляду, оцінка, спостереження та контроль за показниками і чинниками, що впливають на здоров'я населення визначено однією з оперативних функцій громадського здоров'я. Її реалізація дозволить аналізувати, оцінювати і прогнозувати особливості та тенденції популяційного здоров'я, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, обґрунтувати управлінські рішення. Розбудовчі процеси в охороні здоров'я безпосередньо стосуються медико-статистичної служби, її ресурсного забезпечення [5].

Стратегією розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 р. визначено, що реформа системи громадського здоров'я зосереджена на посиленні інститутів громадського здоров'я, зміцненні систем епідеміологічного нагляду та моніторингу. Важливими завданнями Стратегії є забезпечення функціонування ефективної системи епіднагляду за станом здоров'я населення, проведення моніторингу факторів ризику; підготовка та оприлюднення звітів про стан здоров'я, епідемічну ситуацію; ефективне використання результатів епідеміологічного нагляду для обґрунтування політики охорони здоров'я, профілактичних заходів, управлінських рішень [5]. З цією метою

затверджено Порядок функціонування інформаційної платформи громадського здоров'я, який визначає механізм функціонування, перелік наборів даних, джерела їх отримання, періодичність оновлення, вимоги щодо їх надання [6].

Реалізація цього завдання потребує відповідного кадрового забезпечення сфери охорони здоров'я спеціалістами різних профілів, у т. ч. медичними статистиками. Підготовка таких кадрів, набуття ними відповідних компетентностей є важливим складником успішного виконання завдань з епіднагляду та оцінки здоров'я населення, запровадження стратегічного управління галуззю на основі доказових даних.

Відомо, що медична статистика є важливим компонентом у підготовці всіх категорій працівників охорони здоров'я, з акцентом на вивчення конкретних показників здоров'я та діяльності системи охорони здоров'я, оцінку факторів, що впливають на здоров'я, оцінку клінічних випробувань ліків, встановлення нових напрямів медико-статистичних досліджень тощо.

З огляду на вказане, було проаналізовано стан медико-статистичної освіти в Україні на етапах додипломного і післядипломного навчання та безперервного професійного розвитку.

**Метою** роботи стало визначення перспективних шляхів підготовки фахівців охорони здоров'я з питань медичної статистики на основі оцінки сучасного стану та наявних проблем і потреб.

**Матеріали і методи.** У дослідженні використано бібліосемантичний, інформаційно-аналітичний, метод контент-аналізу. Матеріали дослідження включали наукові публікації, нормативно-правові акти національного рівня, програмні документи ВООЗ, освітні програми закладів вищої освіти (ЗВО) України та робочі програми навчальних дисциплін, що містять контент з медичної статистики. Інформацію про зміст освітніх програм та робочих програм навчальних дисциплін було отримано з відкритих джерел на сайтах ЗВО України. Аналізом було охоплено документи, що стосувалися підготовки фахівців різних спеціальностей з медико-статистичних питань на бакалаврському, магістерському та науково-освітньому рівнях і в системі безперервного професійного розвитку.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз вітчизняної нормативно-правової бази засвідчив, що чинне законодавство України регулює правові передумови для організації підготовки фахівців у сфері медичної статистики. Концептуальні засади освітньої діяльності визначаються Законом України «Про освіту» та Законом України «Про вищу освіту», які регламентують рівні освіти, стандарти освітніх програм, компетентнісний підхід і вимоги до якості підготовки здобувачів. В Основах законодавства України про охорону здоров'я визначено галузеві особливості функціонування

системи охорони здоров'я, у т. ч. роль інформаційного забезпечення та статистичного обліку у сфері послуг охорони здоров'я.

Питання професійної діяльності у галузі статистики врегульовано положеннями Закону України «Про офіційну статистику», який визначає загальні принципи збирання, обробки та використання статистичної інформації. Важливі питання нормативно-правового забезпечення медичної статистики в Україні регулюються законами України «Про інформацію», «Про захист персональних даних», «Про систему громадського здоров'я» тощо. Постановами Кабінету Міністрів України врегульовано питання електронної системи охорони здоров'я, затверджено Програму розвитку офіційної статистики до 2028 року.

Міністерство охорони здоров'я України та Міністерство освіти і науки України деталізують кваліфікаційні вимоги, освітні стандарти, порядок організації підготовки здобувачів вищої освіти. Зокрема, Стандарт вищої освіти II (магістерського) рівня галузі знань «Охорона здоров'я» спеціальності «Медицина» (наказ МОН України від 08.11.2021 р. № 1197) передбачає набуття здобувачами вищої освіти таких фахових компетентностей: здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані; здатність до ведення медичної документації, в т. ч. електронних форм; здатність до проведення епідеміологічних та медико-статистичних досліджень здоров'я населення; обробки соціальної, економічної та медичної інформації [7]. Аналогічний Стандарт з підготовки магістрів за спеціальністю «Педіатрія» (наказ МОН України від 29.10.2024 р. № 1546) включає вимоги до набуття компетентностей збирати, інтерпретувати та застосувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у галузі педіатрії: вести медичну документацію, в т. ч. електронні системи; організувати та проводити епідеміологічні та медико-статистичні дослідження здоров'я населення; аналізувати діяльність лікаря-педіатра, підрозділу, закладу вищої освіти тощо [8]. Стандарт вищої освіти II (магістерського) рівня за спеціальністю «Громадське здоров'я» (наказ МОН України від 12.12.2018 р. № 1383) вимагає набуття спеціальних компетентностей з оцінювання, інтерпретації, порівняння та прогнозування основних показників здоров'я населення; аналізу вплив різних детермінант на здоров'я населення; оцінювання ризиків та обґрунтування доцільних дій у відповідь на надзвичайні ситуації в сфері громадського здоров'я тощо [9]. Відповідні вимоги відображено у нормативному змісті підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованому у термінах результатів навчання.

Отже, чинними стандартами освіти передбачено необхідність оволодіння фахівцями охорони здоров'я різних спеціальностей

медико-статистичними знаннями та набуття відповідних компетентностей.

Встановлено, що нормативна база не завжди повною мірою враховує сучасні тенденції цифровізації системи охорони здоров'я, розвиток електронних медичних інформаційних систем, впровадження міжнародних стандартів обліку та звітності. Потребують уточнення компетентності у сфері біостатистики, аналітики великих даних, медичної інформатики та забезпечення захисту персональних даних. Отже, результати аналізу свідчать про необхідність удосконалення нормативно-правового забезпечення підготовки фахівців з медичної статистики шляхом гармонізації освітніх стандартів і сучасними потребами охорони здоров'я, оновлення кваліфікаційних характеристик та посилення міжвідомчої координації.

Аналіз міжнародних та регіональних документів з питань кадрових ресурсів охорони здоров'я, у т. ч. Глобальної стратегії ВООЗ щодо кадрових ресурсів для охорони здоров'я: трудові ресурси 2030, Європейського плану дій зі зміцнення потенціалу і послуг громадського здоров'я», документу ЄР ВООЗ «Кадри охорони здоров'я та соціального забезпечення в Європі: час діяти», свідчить про потребу в реформуванні планування, використання кадрів та в удосконаленні їх підготовки відповідно до сучасних вимог [3–4, 10–11]. Зокрема, актуальним є запровадження компетентнісного підходу в систему навчання та безперервного професійного розвитку, активне використання стратегічного планування та узгодження обсягів підготовки кадрів з реальною потребою в них, здійснення освітнього процесу відповідно до міжнародних стандартів.

Євроінтеграційний курс України потребує дотримання регламентів ЄС, у т. ч. у сфері статистики, зокрема Регламенту ЄС 1338/2008 про статистику Співтовариства щодо громадського здоров'я, здоров'я та безпеки на роботі; Регламенту ЄС 2018/255 щодо статистики, що базується на Європейському опитуванні про стан здоров'я (EHIS); Регламенту ЄС 2015/359 щодо статистики витрат і фінансування охорони здоров'я (дані до 2020 р.); Регламенту ЄС 2021/1901 щодо статистики витрат і фінансування охорони здоров'я (дані з 2021 р.); Регламенту ЄС 2022/2294 щодо статистики про заклади охорони здоров'я, людські ресурси та використання послуг охорони здоров'я; Регламенту ЄС 328/2011 щодо статистики про причини смерті; Регламенту ЄС 349/2011 щодо статистики про випадки травматизму на роботі тощо. Положення цих документів мають стати предметом вивчення при підготовці сучасної когорти медичних статистиків.

Оскільки медична статистика є фундаментом доказової медицини, її стандарти розробляються організаціями, які поєднують охорону здоров'я,

наукові дослідження та освіту. Ключовими організаціями, що визначають міжнародні орієнтири у цій сфері, є ВООЗ та професійні статистичні асоціації, інституції. Як відомо, ВООЗ не лише збирає та аналізує дані, а й встановлює методологічні рамки для їх обробки. Зокрема, Міжнародна класифікація хвороб (МКХ) є стандартом для кодування та статистичного обліку захворювань. Мережа показників здоров'я (Health Metrics Network) спрямована на покращення національних систем медичної статистики. Міжнародна рада з гармонізації є розробником Настанови щодо статистичних принципів клінічних випробувань, що визначає дизайн, аналіз та інтерпретацію статистичних даних у клінічних дослідженнях.

Міжнародні стандарти освіти в біостатистиці представлені насамперед у документах і рекомендаціях провідних професійних та освітніх організацій, зокрема в документах Міжнародного статистичного інституту, який розробляє загальні міжнародні рекомендації щодо підготовки статистиків, включно з біостатистикою; Міжнародного біометричного товариства, яке формує професійні стандарти та підтримує розвиток освіти у сфері біометрії та біостатистики; Американської статистичної асоціації, яка публікує рекомендації щодо навчальних програм зі статистики та біостатистики; Європейської федерації статистиків фармацевтичної промисловості, яка визначає компетентності для біостатистиків у фармацевтичній галузі; Європейської асоціації із забезпечення якості вищої освіти, яка встановлює стандарти забезпечення якості освітніх програм у Європі, що поширюються і на програми з біостатистики [12–17]. У цих документах та наукових публікаціях наголошується на формуванні професійних компетентностей у галузі медичної статистики (збір, обробка, аналіз та інтерпретація медичних даних); ґрунтовній підготовці з біостатистики, епідеміології, доказової медицини та методології клінічних досліджень; володінні сучасними інформаційними технологіями та статистичним програмним забезпеченням; дотриманні етичних принципів досліджень, захисті персональних даних і принципів належної клінічної практики; забезпеченні якості освіти, безперервному професійному розвитку та міждисциплінарній співпраці; розвитку критичного мислення й уміння приймати рішення на основі статистично обґрунтованих доказів [18–20].

До 2018 р. у вітчизняній системі вищої медичної освіти функціонував інститут опорних кафедр, які створювалися у ЗВО з числа провідних кафедр з метою узагальнення та поширення кращого досвіду організації навчально-методичної роботи для поліпшення теоретичної та практичної підготовки студентів, лікарів-(провізорів)-інтернів, магістрів, клінічних ординаторів, аспірантів та професорсько-викладацького складу. Одним з їх

завдань було створення та введення у навчальний процес ЗВО удосконалених навчальних планів і програм. Кафедра соціальної медицини та громадського здоров'я НМУ імені О.О. Богомольця як опорна серед однопрофільних кафедр ЗВО України періодично розробляла типові навчальні програми, які затверджувалися ЦМК МОЗ України і рекомендувалися до виконання у ЗВО України. У 2018 р. вчергове було розроблено 2 типові програми навчальних дисциплін, які було впроваджено у всіх ЗВО України: «Соціальна медицина, громадське здоров'я» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю «Медицина» та «Соціальна медицина, громадське здоров'я та основи доказової медицини» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю «Стоматологія». Ці програми включали три модулі по 3 кредити ЄКТС, у т. ч. «Біостатистика», «Громадське здоров'я» й «Організація та економіка охорони здоров'я». Модуль «Біостатистика» містив тематику «Організація медико-статистичної служби, її роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я». Змістове наповнення включало питання принципів побудови та діяльності медико-статистичної служби України, обліково-звітної документації, електронного документообігу, баз даних про здоров'я населення тощо. Модуль «Громадське здоров'я» охоплював 26 тем, у т. ч. з вивчення методик аналізу та оцінок показників здоров'я (демографічних, захворюваності, інвалідності, тягаря хвороб), епідеміології за здоров'ям і благополуччям населення тощо. А модуль «Організація та економіка охорони здоров'я» містив 15 тем з питань організації різних видів медичної допомоги з аналізом результатів їх діяльності на основі статистичних даних, електронного здоров'я, аналізу чинників, що впливають на діяльність закладів охорони здоров'я тощо.

Отже, в курсі додипломної підготовки спеціалістів охорони здоров'я системно розглядалися питання медичної статистики.

В системі післядипломної освіти з 2001 р. функціонувала кафедра медичної статистики в тодішній Національній медичній академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, де для лікарів-статистиків/лікарів-методистів проводилися цикли спеціалізації за спеціальністю «Організація і управління охороною здоров'я», стажування за спеціальністю «Організація і управління охороною здоров'я». Для лікарів і керівників ЗОЗ реалізовувалися цикли тематичного удосконалення з питань сучасних підходів до кодування захворювань, причин смерті та моніторингу стану здоров'я населення; медико-статистичного аналізу діяльності ЗОЗ, моніторингу і оцінки діяльності амбулаторно-поліклінічних закладів за матеріалами їх статистичного обліку та звітності.

Реформи в галузі освіти і науки суттєво вплинули на підходи до підготовки фахівців у сфері медичної статистики. З ухваленням Закону України «Про вищу освіту» ЗВО отримали академічну автономію, право самостійно формувати освітні програми, можливість визначати обсяг і зміст дисциплін, свободу у виборі форм і методів навчання. Медична статистика нині викладається не за типовими програмами, а інтегрується відповідно до концепції конкретних освітніх програм ЗВО. Інтеграція української освіти в європейський освітній простір змінила методологію навчання з орієнтацією на компетентнісний підхід, практичну спрямованість, міждисциплінарні зв'язки тощо.

Реформа системи охорони здоров'я, розбудова системи громадського охорони здоров'я, розвиток аналітичних служб у Національній службі здоров'я України, створення та адміністрування медичних реєстрів; збільшення потреби в аналітиці для управління ЗОЗ, розвиток медичної інформатики, телемедицини та eHealth обумовили підвищення вимог до підготовки фахівців для сфери охорони здоров'я з необхідністю володіння основами біостатистики та епідеміології; навичками роботи з великими даними; сучасними інструментами статистичного аналізу; навичками візуалізації даних; розумінням медичних класифікацій (МКХ, ІСРС, АСНІ тощо).

Аналіз освітніх програм, які реалізуються в ЗВО України, засвідчив, що питання медичної статистики вивчаються в рамках підготовки магістрів медицини та докторів філософії в медицині, магістрів педіатрії та докторів філософії в педіатрії, магістрів медичної психології та докторів філософії в медичній психології, магістрів стоматології та докторів філософії в стоматології, бакалаврів і магістрів громадського здоров'я та докторів філософії в громадському здоров'ї, бакалаврів і магістрів медсестринства, бакалаврів парамедиків та бакалаврів оптометрії.

Викладання навчальних дисциплін, які включають питання медичної статистики, ведене низка ЗВО, у т. ч. Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, Буковинський державний медичний університет, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, Дніпровський державний медичний університет, Донецький національний медичний університет, Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, Івано-Франківський національний медичний університет, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Луганський державний медичний університет, Одеський національний медичний університет, Полтавський державний медичний університет, Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського, Харківський

національний медичний університет, Національний університет «Києво-Могилянська академія». Сумський державний університет, Ужгородський національний університет. Також в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та Національному університеті біоресурсів і природокористування України створено спеціалізовані кафедри біостатистики. Інші ЗВО запроваджують модульні програми підвищення кваліфікації у партнерстві з закладами вищої медичної освіти.

Вивчення освітніх програм ЗВО України та навчальних дисциплін, які охоплюють контент медичної статистики, показало, що на бакалаврському рівні питання медичної статистики включено до наступних навчальних дисциплін «Основи біостатистики» (нормативна), «Медична статистика» (вибіркова), «Соціальна медицина та основи медстатистики» (вибіркова), «Основи громадського здоров'я» (нормативна), «Громадське здоров'я та громадське медсестринство» (нормативна, вибіркова), «Громадське здоров'я та біологічна статистика» (нормативна).

Магістерський рівень передбачає викладання в ЗВО низки навчальних дисциплін з компонентами медичної статистики, а саме «Біостатистика» (нормативна, вибіркова), «Організація охорони здоров'я» (нормативна), «Соціальна медицина, громадське здоров'я» (нормативна), «Основи громадського здоров'я» (нормативна), «Біостатистика та основи епідеміології» (нормативна), «Вступ до біостатистики» (нормативна), «Електронна система охорони здоров'я» (нормативна, вибіркова), «Інформаційні технології в громадському здоров'ї» (нормативна), «Медичні інформаційні системи» (вибіркова), «Цифрова трансформація охорони здоров'я» (нормативна).

На освітньо-науковому рівні викладаються навчальні дисципліни «Біостатистика» (нормативна) та «Медична статистика» (вибіркова). На післядипломному рівні реалізуються цикли тематичного удосконалення «Медико-статистичний аналіз діяльності лікарняних закладів» та спеціалізації «Медична статистика».

Навчально-методичне забезпечення представлено підручниками, навчальними посібниками, до яких включено питання медичної статистики, та методичними рекомендаціями і вказівками для студентів.

Аналіз освітніх програм та навчальних дисциплін, які містять контент з медичної статистики, засвідчив наявність низки проблемних питань підготовки професіоналів з медичної статистики, а саме недостатній практичний компонент, різний обсяг годин на викладання питань медичної статистики в робочих програмах навчальних дисциплін ЗВО, обмежене використання сучасних статистичних програм (R, Python, SPSS, Stata),

штучного інтелекту, недостатня взаємодія зі сферою цифрової медицини та eHealth. У багатьох ЗВО викладання статистики досі базується на ручних обчисленнях формул, тоді як сучасний світ використовує мови програмування, відсутній фокус на великі дані.

Поряд з цим, гальмуючим чинником може бути недостатній рівень володіння англійською мовою серед студентів та лікарів, що обмежує доступ до світових знань. Різниця в метрології обумовлює значні розбіжності в збиранні та інтерпретації даних в Україні та країнах ЄС, адже наша країна лише з 2026 р. планує повноцінно інтегруватися в систему медичної статистики Організація економічного співробітництва та розвитку. Впровадження Електронної системи охорони здоров'я вимагає від статистиків нових навичок роботи з цифровими реєстрами. Негативно позначаються на розвитку освітнього медико-статистичного напрямку постійний стрес, міграція студентів, викладачів та науковців, руйнування освітньої інфраструктури тощо.

На основі аналізу наукових публікацій, нормативно-правових актів національного рівня та програмних документів ВООЗ, документів професійних статистичних інституцій, освітніх програм ЗВО України та робочих програм навчальних дисциплін, що містять контент з медичної статистики, з урахуванням виявлених недоліків та рекомендацій міжнародних організацій визначено основні напрями удосконалення підготовки кадрів охорони здоров'я з питань медичної статистики. Ними є розвиток міждисциплінарності та інтеграція статистики, епідеміології, інформатики, громадського здоров'я для формування когорти універсальних фахівців для роботи з великими даними; посилення практичної орієнтованості навчання з реалізацією проєктів з реальними базами даних, клінічними реєстрами, стажуванням в ЗОЗ, ЦКПХ та наукових центрах; належна комп'ютерна підготовка з програмування, статистичного моделювання, візуалізації; впровадження гнучких форм навчання, у т. ч. очної, заочної, онлайн, модульної освіти для спеціалістів, які працюють; підтримка зв'язку з системою охорони здоров'я, у т. ч. співпраці з державними структурами, участь у дослідженнях та епідеміологічному нагляді; проведення міжнародної сертифікації для визнання дипломів та сертифікатів, отримання конкурентних переваг на глобальному ринку праці.

Можливі шляхи вирішення наявних проблемних питань підготовки професіоналів охорони здоров'я з медичної статистики включають удосконалення навчальних програм підготовки на додипломному та післядипломному рівнях у ЗВО, насамперед, приведення їх у відповідність до реальних потреб згідно з напрямами Стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до

2030 р. та гармонізацію освітніх програм з рекомендаціями ВООЗ і вимогами ЄС, інтеграцію сучасних методологій; запровадження спеціалізації «Медична статистика»; впровадження програм безперервного професійного розвитку в ЗВО, у т. ч. курсів тематичного удосконалення для професіоналів охорони здоров'я, сертифікованих програм для науковців та викладачів; використання неформальної та інформальної освіти, зокрема онлайн-курсів (Coursera, EdX, Prometheus), освітніх програм в зарубіжних університетах, вебінарів та семінарів, літератури та гайдлайнів; впровадження інтердисциплінарних навчально-дослідних центрів з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням.

**Висновки.** Українська система освіти у сфері медичної статистики потребує комплексної модернізації та адаптації до сучасних вимог та європейських практик. Головний вектор розвитку передбачає удосконалення навчальних програм на додипломному та післядипломному рівнях, приведення їх у відповідність до реальних потреб галузі, гармонізацію їх з вимогами ЄС і рекомендаціями ВООЗ; органічне поєднання традиційної статистики з цифровою аналітикою, великими базами даних та штучним інтелектом, впровадження гнучких форм навчання; впровадження програм безперервного професійного розвитку; проведення міжнародної сертифікації тощо. Систематичне оновлення компетенцій є запорукою якісного аналізу професіоналами охорони здоров'я медико-статистичної інформації як основи прийняття обґрунтованих управлінських рішень у сфері громадського здоров'я.

**Перспективи подальших досліджень.** Перспективи подальших досліджень полягатимуть у розробці оптимізованих диференційованих освітніх програм та навчальних дисциплін підготовки фахівців охорони здоров'я різних спеціальностей та рівнів вищої освіти з включенням до них питань медичної статистики, приведенні їх у відповідність до реальних потреб галузі, гармонізації їх з вимогами ЄС і рекомендаціями ВООЗ; розробці програм безперервного професійного розвитку, що сприятиме удосконаленню кадрового забезпечення сфери охорони здоров'я спеціалістами з медичної статистики, успішному виконанню завдань з епіднадзора та оцінки здоров'я населення, запровадженню стратегічного управління галуззю на основі доказових даних.

**Інформація щодо наявності/відсутності конфлікту інтересів.** Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

**Інформація про фінансування.** Дослідження не має зовнішніх джерел фінансування.

**Внесок кожного з авторів згідно з таксономією CrediT.** Гречишкіна Н.В.<sup>ABDF</sup>, Грузева Т.С.<sup>ABCE</sup>

## Список літератури

1. World health statistics 2025: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization; 2025. URL: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/c992fdbc-11ef-43db-a478-7e7a195403ae/content>.
2. Health in the 2030 Agenda for Sustainable Development. URL: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA78/A78\\_7-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA78/A78_7-en.pdf).
3. Global Health Strategy for 2025-2028 – advancing equity and resilience in a turbulent world: fourteenth General Programme of Work. Geneva: World Health Organization; 2025.
4. Health forward – a future we build together: background paper for the second European Programme of Work. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2025.
5. Про схвалення Стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2025 р. № 34-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/34-2025-%D1%80#Text>.
6. Про затвердження Порядку функціонування інформаційної платформи громадського здоров'я : постанова Кабінету Міністрів України від 02.05.2025 р. № 506. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/506-2025-%D0%BF#Text>.
7. Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 222 Медицина для другого (магістерського) рівня вищої освіти : наказ МОН України від 08.11.2021 р. № 1197. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-zi-specialnosti-222-medicina-dlya-drugogo-magisterskogo-rivnya-vishoyi-osviti>.
8. Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 228 Педіатрія для другого (магістерського) рівня вищої освіти : наказ МОН України від 29.10.2024 р. № 1546. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2024/30-10-2024/228-pediatrica-mahistr-1546-vid-29-10-2024.pdf>.
9. Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 229 Громадське здоров'я для другого (магістерського) рівня вищої освіти наказ МОН України від 12.12.2018 р. № 1383. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/229-gromadske-zdorovya-magistr.pdf>.
10. European Action Plan for Strengthening Public Health Capacities and Services. URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336410/62wd12e-rev1-EAPPublicHealth-121828.pdf?sequence=1>.
11. Health and care workforce in Europe: time to act. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022. URL: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289058339>.
12. Curriculum Guidelines for Undergraduate Programs in Statistical Science. URL: <https://www.amstat.org/education/curriculum-guidelines-for-undergraduate-programs-in-statistical-science->
13. Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) Reports. URL: [https://www.amstat.org/education/guidelines-for-assessment-and-instruction-in-statistics-education-\(gaise\)-reports](https://www.amstat.org/education/guidelines-for-assessment-and-instruction-in-statistics-education-(gaise)-reports).
14. Core Competencies for Public Health Professionals. URL: <https://phf.org/programs/core-competencies-for-public-health-professionals/>.
15. Competencies for Public Health Professionals. URL: <https://www.cdc.gov/public-health-gateway/php/our-work/public-health-professionals-competencies.html>.
16. International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans, Fourth Edition. Geneva: Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS); 2016. URL: <https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/01/WEB-CIOMS-EthicalGuidelines.pdf>.
17. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). URL: [https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_hea\\_2015.pdf](https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_hea_2015.pdf).
18. Deborah Ashby. Commentary on training and education in medical statistics, in celebration of 40 years of statistics in medicine and 50 years of the MSc medical statistics at LSHTM. *Statistics in medicine*. 2022. Vol. 41. P. 835–837. DOI: <https://doi.org/10.1002/sim.9292>.
19. Aviva Petrie, Caroline Sabin. *Medical Statistics at a Glance*. 2020.
20. Brian S. Everitt. *Modern Medical Statistics: A Practical Guide*. URL: <https://www.wiley.com/en-us/Modern+Medical+Statistics%3A+A+Practical+Guide-p-9780470711163>.
21. Cameron, C., Iosua, E., Parry, M., Richards, R., Jaye, C. More than just numbers: Challenges for professional statisticians. *Statistics Education Research Journal*. 2017. Vol. 16(2). P. 362–375. DOI: <https://doi.org/10.52041/serj.v16i2.196>.

## References

1. World Health Organization. (2025). World health statistics 2025: Monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. World Health Organization. Retrieved from: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/c992fbd-c11ef-43db-a478-7e7a195403ae/content>.
2. World Health Organization. (2025). Health in the 2030 Agenda for Sustainable Development (A78/7). Retrieved from: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA78/A78\\_7-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA78/A78_7-en.pdf).
3. World Health Organization. (2025). Global health strategy for 2025-2028 – advancing equity and resilience in a turbulent world: Fourteenth general programme of work. World Health Organization.
4. WHO Regional Office for Europe. (2025). Health forward – a future we build together: Background paper for the second European programme of work. WHO Regional Office for Europe.
5. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2025). Pro skhvalennia Stratehii rozvytku systemy okhorony zdorov'ia na period do 2030 roku ta zatverdzhennia operatsiinoho planu zakhodiv z yii realizatsii u 2025-2027 rokakh: Rozporyadzhennya № 34-r [On the approval of the Strategy for the Development of the Healthcare System until 2030 and the approval of the operational plan of measures for its implementation in 2025–2027: Order No. 34-r]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/34-2025-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
6. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2025). Pro zatverdzhennia Poriadku funktsionuvannia informatsiinoi platformy hromadskoho zdorov'ia: Postanova № 506 [On approval of the Procedure for the functioning of the public health information platform: Resolution No. 506]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/506-2025-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].
7. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2021). Pro zatverdzhennia standartu vyshchoi osvity zi spetsialnosti 222 Medytsyna dlia druho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity: Nakaz № 1197 [On approval of the higher education standard for specialty 222 Medicine for the second (Master's) level of higher education: Order No. 1197]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-zi-spezialnosti-222-medicina-dlya-drugogo-magisterskogo-rivnya-vishoyi-osviti> [in Ukrainian].
8. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2024). Pro zatverdzhennia standartu vyshchoi osvity zi spetsialnosti 228 Pediatriia dlia druho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity: Nakaz № 1546 [On approval of the higher education standard for specialty 228 Pediatrics for the second (Master's) level of higher education: Order No. 1546]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2024/30-10-2024/228-pediatriya-mahistr-1546-vid-29-10-2024.pdf> [in Ukrainian].
9. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2018). Pro zatverdzhennia standartu vyshchoi osvity zi spetsialnosti 229 Hromadske zdorov'ia dlia druho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity : Nakaz № 1383 [On approval of the higher education standard for specialty 229 Public Health for the second (Master's) level of higher education: Order No. 1383]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/229-gromadske-zdorovya-magistr.pdf> [in Ukrainian].
10. WHO Regional Office for Europe. (2012). European action plan for strengthening public health capacities and services. Retrieved from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336410/62wd12e-rev1-EAPPublicHealth-121828.pdf?sequence=1>.
11. WHO Regional Office for Europe. (2022). Health and care workforce in Europe: Time to act. WHO Regional Office for Europe. Retrieved from: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289058339>.
12. American Statistical Association. (2014). Curriculum guidelines for undergraduate programs in statistical science. Retrieved from: <https://www.amstat.org/education/curriculum-guidelines-for-undergraduate-programs-in-statistical-science->.
13. American Statistical Association. (2016). Guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE) reports. Retrieved from: [https://www.amstat.org/education/guidelines-for-assessment-and-instruction-in-statistics-education-\(gaise\)-reports](https://www.amstat.org/education/guidelines-for-assessment-and-instruction-in-statistics-education-(gaise)-reports).
14. Public Health Foundation. (2021). Core competencies for public health professionals. Retrieved from: <https://phf.org/programs/core-competencies-for-public-health-professionals/>.
15. Centers for Disease Control and Prevention. (2024). Competencies for public health professionals. Retrieved from: <https://www.cdc.gov/public-health-gateway/php/our-work/public-health-professionals-competencies.html>.
16. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). (2016). International ethical guidelines for health-related research involving humans (4th ed.). Retrieved from: <https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/01/WEB-CIOMS-EthicalGuidelines.pdf>.
17. European Association for Quality Assurance in Higher Education. (2015). Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG). Retrieved from: [https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf).

18. Ashby, D. (2022). Commentary on training and education in medical statistics, in celebration of 40 years of statistics in medicine and 50 years of the MSc medical statistics at LSHTM. *Statistics in Medicine*, 41, 835–837. <https://doi.org/10.1002/sim.9292>.
19. Petrie, A., & Sabin, C. (2020). *Medical statistics at a Glance* (4th ed.). Wiley-Blackwell.
20. Everitt, B. S. *Modern medical statistics: A practical guide*. Wiley. Retrieved from: <https://www.wiley.com/en-us/Modern+Medical+Statistics%3A+A+Practical+Guide-p-9780470711163>.
21. Cameron, C., Iosua, E., Parry, M., Richards, R., & Jaye, C. (2017). More than just numbers: Challenges for professional statisticians. *Statistics Education Research Journal*, 16(2), 362–375. <https://doi.org/10.52041/serj.v16i2.196>.

## DEVELOPMENT OF THE EDUCATIONAL COMPONENT OF MEDICAL STATISTICS IN THE CONTEXT OF HEALTHCARE SYSTEM TRANSFORMATION

N. V. Hrechyshkina, T. S. Gruzieva

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

**Purpose.** To identify promising pathways for the training of healthcare professionals in medical statistics based on an assessment of the current state, existing problems and needs.

**Materials and Methods.** The study employed bibliosemantic, information-analytical, and content analysis methods. The research materials included scientific publications, national regulatory and legal acts, WHO policy documents, educational programs of higher education institutions of Ukraine containing medical statistics content, as well as corresponding course syllabi.

**Results.** Current educational standards stipulate the necessity for healthcare professionals of various specialties to acquire medical and statistical knowledge and develop relevant competencies. An analysis of educational programs implemented in higher education institutions of Ukraine demonstrated that medical statistics is taught within the training of specialists of various disciplines and at different levels of higher education. At the same time, a number of challenges in the training of medical statistics professionals were identified, including an insufficient practical component; variability in the number of hours allocated to medical statistics; limited use of modern statistical software and artificial intelligence; and inadequate integration with digital medicine and eHealth. Based on the study findings, the key directions for improving the training of healthcare personnel in medical statistics have been identified.

**Conclusions.** Promising directions for enhancing the training of healthcare personnel in medical statistics include optimization of curricula and their alignment with actual sectoral needs; harmonization with EU requirements and WHO recommendations; strengthening interdisciplinarity; increasing practice-oriented training and implementing flexible learning formats; ensuring continuous professional development; and promoting international certification, among others. The training of such personnel and the acquisition of relevant competencies constitute an essential component of the effective implementation of epidemiological surveillance and population health assessment tasks, the analysis of healthcare system performance, and the introduction of evidence-based strategic management in the healthcare sector.

**KEY WORDS:** healthcare; medical statistics; public health; healthcare workforce; epidemiological surveillance; educational standards; educational programs; medical and statistical information.

*Дата першого надходження статті до видання: 07.01.2026*

*Дата прийняття статті до друку після рецензування: 10.02.2026*

*Дата публікації (оприлюднення) статті: 00.00.00*

### Відомості про авторів:

**Гречишкіна Наталія Володимирівна** – кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри громадського здоров'я Національного медичного університету імені О. О. Богомольця; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9499-4362>.

**Грузева Тетяна Степанівна** – доктор медичних наук, професор кафедри громадського здоров'я Національного медичного університету імені О. О. Богомольця; ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9254-7561>.

Електронна адреса для листування: [gruzieva@ukr.net](mailto:gruzieva@ukr.net)