

30. Przychodzińska, M. (1989). *Wychowanie muzyczne – idee, treści, kierunki rozwoju*. Warszawa: WSiP.
31. Kisiel, M. (2013). *Wielorakie przestrzenie w edukacji i wychowaniu dziecka w młodszym wieku szkolnym*. Katowice: Wyd. KPWIPM UŚ.
32. Białkowski, A., Migut, M., Socha, Z. & Wyrzykowska, K. M. (2014). *Muzykowanie w Polsce. Badanie podstawowych form muzycznej aktywności Polaków*. Warszawa: Wyd. „Muzyka jest dla wszystkich”.

АНОТАЦІЯ

Кісель Мирослав, Колодзейський Мацей. Домашнє музикування – сім'я як середовище, що підтримує музичну діяльність людини.

У статті викладено теоретичні міркування щодо створення музики як елемента процесу виховання дитини засобами музики. Представлена основна інформація про музичне вираження дитини, а сім'я визначена як середовище музичної підтримки. Робота також включає звіт про результати дослідження з питань домашнього музикування, проведеного в Польщі, що свідчать про необхідність інформування батьків щодо сутності їхньої ролі у процесі підтримки дітей у музичній діяльності.

Ключові слова: домашнє музикування, родина, музична діяльність, дитина.

РЕЗЮМЕ

Кисель Мирослав, Колодзейский Мацей. Домашнее музицирование – семья как среда, поддерживающая музыкальную деятельность человека.

В статье изложены теоретические рассуждения о создании музыки как элемента процесса воспитания ребёнка средствами музыки. Представлена основная информация о музыкальном выражении ребенка, а семья определена как среда музыкальной поддержки. Работа также включает отчет о результатах исследования по вопросам домашнего музицирования, проведенного в Польше, свидетельствующие о необходимости информирования родителей о сущности их роли в процессе поддержки детей в музыкальной деятельности.

Ключевые слова: домашнее музицирование, семья, музыкальная деятельность, ребенок.

УДК 378:[004:61](091)

Надія Кобрин

Національний університет «Львівська політехніка»

ORCID ID 0000-0003-1960-1212

DOI 10.24139/2312-5993/2018.01/033-045

ПЕРЕДУМОВИ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ ОСВІТИ З МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Мета статті – проаналізувати передумови розвитку освіти з медичної інформатики. У роботі використано історико-генетичний метод у поєднанні з методами теоретичного опрацювання наукових фактів. З'ясовано, що розвиток освіти з медичної інформатики відбувався під впливом низки факторів, умовно поділених на зовнішні (соціальні, організаційно-економічні, технічні) та внутрішні,

пов'язані з педагогічними чинниками розвитку освіти з медичної інформатики. Зроблено висновок про те, що ключовою передумовою розвитку освіти з медичної інформатики є інформатизація системи охорони здоров'я, яка не можлива без кваліфікованих кадрів. Подальші наукові розвідки передбачають вивчення особливостей розвитку освіти з медичної інформатики в Україні.

Ключові слова: *медична інформатика, освіта з медичної інформатики, навчальна дисципліна, спеціальність, професійна освіта, фахівець із медичної інформатики, інформаційно-комунікаційні технології в медицині, інформатизація системи охорони здоров'я.*

Постановка проблеми. Сьогодні інформатизація системи охорони здоров'я визнана одним із пріоритетних напрямів державної політики в багатьох країнах світу. Відтак на ринку праці спостерігається попит на кваліфіковані кадри як на рівні її успішної реалізації, так і на рівні компетентного використання інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) у системі охорони здоров'я. З огляду на це, вивчення проблем забезпечення освіти з медичної інформатики (далі – МІ) все частіше стає актуальним у сучасному суспільстві, у якому стрімкий розвиток ІКТ впливає на всі сфери життя. Своєю чергою, дослідження передумов становлення та розвитку освіти з МІ вимагає особливої уваги, оскільки допомагає зрозуміти існуючі і спрогнозувати потенційно можливі траєкторії розвитку освіти з МІ в майбутньому.

У нашому дослідженні поняття «освіта з медичної інформатики» слід трактувати як процес і результат цілеспрямованої освітньої діяльності, мета якої полягає в отриманні знань та формуванні професійних умінь і навичок опрацювання медичних даних та інформації за допомогою ІКТ для покращення якості, доступності й ефективності медичного обслуговування. У цілому це поняття слід вивчати у площині двох освітніх категорій: професійна освіта фахівців із МІ та інформаційна компетентність працівників медичної галузі. У першому випадку мова йде про МІ як спеціальність професійної підготовки фахівців, які володіють професійними компетентностями, необхідними для проведення та обслуговування процесу інформатизації системи охорони здоров'я. У другому ж випадку маємо справу з МІ як навчальною дисципліною для студентів-медиків. Вивчаючи її, здобувачі вищої медичної освіти формують інформаційну компетентність використовувати ІКТ у професійній діяльності для обробки медичних даних та інформації, прийняття раціональних рішень, надання дистанційної медичної допомоги, проведення наукових досліджень у сфері медицини, ведення електронних історій хвороби тощо.

Аналіз актуальних досліджень з теми свідчить, що проблема дослідження передумов становлення та розвитку освіти з МІ є актуальною, однак не достатньо дослідженою. Причиною цього явища вважаємо відносну молодість МІ як науки, навчальної дисципліни і спеціальності

професійної підготовки фахівців галузі. З огляду на це, для нашого дослідження цінними є праці Е. Бернстама, І. Мейсіка, О. Мінцера, Дж. Міхаласа, Р. Нельсона і Р. Хойта, у яких вивчається історія появи й розвитку МІ як наукової галузі знань. У роботах Т. Зарубіної, Дж. Мантаса й А. Хасмана основна увага зосереджується на етапах розвитку освіти з МІ у країнах Європи; у той час як Е. Ховенга окреслює ретроспективу розвитку освіти з МІ у світовому масштабі. Такі науковці, як Р. Грінс та Е. Шортліфф звужують свої наукові розвідки до вивчення проблем розвитку навчальної дисципліни «Медична інформатика».

Водночас у контексті нашого дослідження не можливо залишати поза увагою документи професійних організацій з МІ, у тому числі Міжнародної та Американської асоціацій медичної інформатики. Перша з них бере безпосередню участь у формуванні освітніх тенденцій з МІ й організації акредитаційних механізмів забезпечення та гарантування якості професійної освіти фахівців з МІ. Друга – одна з перших у світі ініціювала процес включення професії фахівця з МІ у національний класифікатор професій.

Мета статті полягає у виокремленні й аналізі передумов, які сприяли зародженню і продовжують впливати на формування та розвиток освіти з МІ.

Методи дослідження можна умовно поділити на дві групи. До першої з них входять ті методи, які використовуються для пошуку й теоретичного опрацювання наукових фактів з проблеми дослідження, а саме: аналіз і синтез, індукція та дедукція, порівняння, узагальнення, абстрагування й конкретизація. З іншого боку, оскільки дослідження передумов становлення та розвитку освіти з МІ має ретроспективний характер, ключову роль відіграє історико-генетичний метод. Його застосування допомагає простежити витоки виникнення освіти з МІ як педагогічного явища; виокремити основні етапи, тенденції та закономірності її становлення; створити науково обґрунтовану основу для інтерпретації історичних фактів, що впливали на освіту з МІ, а також спрогнозувати подальші траєкторії її розвитку.

Виклад основного матеріалу. Поява освіти з МІ є результатом складного процесу, у ході якого МІ пройшла кілька етапів розвитку – від поодинокого використання комп'ютерної техніки в медичній практиці до стрімкого розвитку нової науки, з поступовим введенням МІ як навчальної дисципліни у вищих медичних закладах освіти, а також із зародженням МІ як спеціальності професійної підготовки спеціаліста нового типу – фахівця з МІ. З огляду на взаємозв'язок і поступовість цих етапів, передумови становлення та розвитку освіти з МІ варто, передусім, вивчати в контексті становлення МІ як наукової галузі знань.

На підтвердження доцільності такого підходу зазначимо, що сьогодні ІКТ розвиваються швидкими темпами, відповідно методологія МІ як науки перебуває в постійному вдосконаленні й ускладненні. Це приводить до того,

що медичні працівники не в силі відразу ж асимілювати їх у свою повсякденну професійну діяльність. Виникає потреба вводити в освітні програми підготовки медиків навчальну дисципліну «Медична інформатика», постійно оновлювати її зміст, а також гарантувати можливість неперервної освіти для підтримки компетентності з МІ у практикуючих медичних працівників. Своєю чергою, підготовка фахівців із МІ здатна забезпечити пристосування ІКТ для сучасних потреб системи охорони здоров'я, прискорення й полегшення передачі та аналізу даних, адаптування здобутків МІ як науки до практичного використання медиками в їхній галузі спеціалізації.

Взявши все вищезазначене до уваги, виділено дві широкі категорії передумов розвитку освіти з МІ – зовнішні (пов'язані з факторами, які впливали на становлення МІ як науки) і внутрішні (передумови розвитку власне освіти з МІ). Першу групу формують соціальні й організаційно-економічні передумови, а також передумови, обумовлені технічним прогресом. Так, група соціальних та організаційно-економічних передумов виникнення МІ, передусім, представлена факторами, пов'язаними з необхідністю створення сприятливих умов праці працівникам системи охорони здоров'я за допомогою комп'ютерних технологій. В умовах інформаційного буму медицини усвідомлюють, що зі збільшенням об'єму біомедичних даних і клінічної інформації назріває проблема обмеженості людських ресурсів щодо їх обробки; а традиційні методи накопичення, зберігання й управління медичними даними та інформацією в паперовому вигляді стають все частіше неефективними і трудомісткими [2].

Більше того, не слід забувати про той факт, що з середини ХХ століття й дотепер спостерігається стрімкий розвиток самої медичної науки, унаслідок якого з'явилась і продовжує з'являтися велика кількість нових методів лікування, діагностики, отримання клінічних даних тощо. Удосконалення медичних знань, своєю чергою, потребує спеціалізації в межах самої медицини. Унаслідок цього виникають нові медичні професії. Відтак, цей незворотній процес потребує ефективного обміну й координації дій між сімейними лікарями і вузькоспеціалізованими фахівцями у спільному лікуванні та сприяє все частішому застосуванню ІКТ для досягнення цієї мети.

Водночас у медицині важливого значення набуває необхідність забезпечити постійний рух та обмін інформацією не лише між лікарями, а й між структурними одиницями лікувально-профілактичних закладів. Сьогодні це можливе лише за умови використання ІКТ, які виправдовують свою економічну вигідність завдяки зменшенню затрат часу, фінансів і трудових ресурсів [8].

Серед організаційних передумов варто виокремити також створення національних, регіональних і міжнародних професійних організацій з МІ. Їхня діяльність є багатофункціональною і спрямована на теоретичне та практичне вирішення проблем, пов'язаних із інформатизацією системи

охорони здоров'я, а також поширенням освіти з МІ. Крім того, ці професійні організації об'єднують навколо себе науковців-одномумців, чії дослідження з МІ ініціюють нові технічні розробки й удосконалюють існуючі проекти з інформатизації.

Однак використання комп'ютерної техніки в медицині та системі охорони здоров'я було б не можливим без технічного прогресу. Згідно з дослідженнями, проведеними Р. А. Грінсом, І. Мейсіком та Е. Г. Шортліффом, вона спочатку виконувала роль адміністративної складової організації діяльності лікувально-профілактичних закладів. Її використання було поодиноким ініціативом на місцях і здебільшого передбачало виконання вузького кола завдань для оптимізації діяльності й раціоналізації робочого часу медичного персоналу, дешифрування сигналів під час діагностики або проведення складних науково-медичних досліджень [4; 10].

Тому більшість дослідників впевнені в тому, що серед найважливіших технічних досягнень, які дали поштовх розвитку МІ, була поява першого комп'ютера в 1946 р. [8]. Відповідно, поширеною є думка про те, що розвиток МІ як науки розпочався з 1950-х рр., коли електронно-обчислювальні машини вперше були використані для медичних цілей [14].

І. Мейсік стверджує, що спочатку МІ з'явилася у США, потім у Європі та розвинутих країнах Сходу [12]. На її початкових етапах розвитку всі зусилля науковців зосереджувалися на вивченні впливу використання комп'ютерів для лабораторної діагностики, аналізу біомедичних сигналів, підтримки прийняття медичних рішень, створення баз даних, моделювання й симулювання біологічних процесів [12; 13].

Згодом пошук раціональних рішень для автоматизованої обробки медичних даних веде до проектування медичного устаткування із вбудованими комп'ютерами; установа перших госпітальних інформаційних системи для адміністративних цілей; появи перших мов програмування; розробки медичної техніки; упровадження нових діагностично-терапевтичних методик на основі використання мікропроцесорів; появи перших прототипів експертних систем тощо [3; 11; 12].

У кінці 1970-х – на початку 1980-х рр. на ринку з'являються перші персональні комп'ютери. Поступове зменшення їхньої вартості веде до можливості використання медичних інформаційних систем на всіх рівнях системи охорони здоров'я. Це дає поштовх до створення зручного для користувача програмного забезпечення. Відтак з'являються комерційно вигідні пакети програмного забезпечення, призначені для використання в медицині та системі охорони здоров'я [1].

Приблизно в цей самий час почали з'являтися медичні проекти з використанням штучного інтелекту, що в подальшому має особливо важливе значення для обробки природної людської мови з перспективою його застосування, передусім, у заповненні електронних історій хвороби [8].

Поява Інтернету сприяла створенню медичних бібліотек у цифровому форматі з он-лайн доступом, уможливила обмін медичною інформацією за межами локальної мережі та сприяла застосуванню медичних додатків, у тому числі з електронними історіями хвороби. Щодо електронних історій хвороби, про перспективи їхнього використання заговорили в 1970-х рр.

Значний прогрес мобільних технологій, починаючи із середини 1990-х рр., зумовив використання персональних цифрових організаторів для того, щоб полегшити й допомогти лікарю раціонально організувати свою роботу. Згодом їх починають поступово витіснити смартфони [8].

Сучасні тенденції розвитку МІ спрямовані на узагальнення всіх попередніх здобутків і впровадження електронних історій хвороб. Важливою стає інтеграція останніх у госпітальні інформаційні системи, об'єднання медичних даних по вертикалі (від молекулярного, клітинного, генетичного рівнів до рівня органу, системи, цілого організму), а також інтеграція даних по горизонталі, зокрема даних первинної медичної допомоги зі спеціалізованими даними амбулаторного та стаціонарного лікування. Сьогодні пріоритетні напрями наукових досліджень із МІ спрямовані на гарантування повної сумісності медичних інформаційних систем на всіх рівнях організації системи охорони здоров'я; забезпечення умов надання якісного медичного обслуговування пацієнтам за допомогою ІКТ; прийняття реальних кроків до персоналізованої медицини; підвищення інформаційної безпеки пацієнта; удосконалення превентивної медицини, використання портативних пристроїв, упровадження систем медичного моніторингового спостереження в домашніх умовах, дистанційної медичної допомоги, активного застосування веб-технологій для забезпечення чи отримання медичного обслуговування тощо [11].

Усі згадані вище технологічні інновації, розробки, розвиток і вдосконалення ІКТ для потреб медицини та системи охорони здоров'я, безумовно, справили позитивний вплив на забезпечення медичної допомоги. Однак із самого початку провідні діячі з МІ розуміли, що технічно бездоганна система не завжди гарантує її автоматичне прийняття на практиці; а ефективність використання ІКТ залежить від їхнього потенційного користувача, з одного боку, і професійної компетентності фахівця, який їх створює та впроваджує в медицину й систему охорони здоров'я – з іншого. Таким чином, було визнано, що не апаратне чи програмне забезпечення, а людський фактор впливає на успішність, раціональність та ефективність застосування ІКТ у медицині й системі охорони здоров'я [11].

Тому не дивно, що про потребу в освіті з МІ почали говорити з моменту впровадження комп'ютерних технологій у медичну практику. Як приклад посиленого інтересу до цього питання варто згадати семінар, проведений у Райзенсбурзі, конгрес-центрі Університету Ульма (Німеччина), у 1973 р., на якому було визнано необхідність у поширенні

освіти з МІ та визначено основні підходи до її забезпечення. Або ж у звіті Комітету медицини Нідерландської королівської академії наук «Медична інформатика – оновлення в медицині» (1987 р.) йшлося про необхідність вивчення МІ як навчальної дисципліни студентами-медиками [5].

Отже, історія розвитку освіти з МІ у США й більшості розвинутих країн Європи розпочалася в 60–70-х рр. ХХ століття. З цього часу почали також функціонувати перші кафедри МІ – одна з основних передумов становлення освіти з МІ. Роль подібних навчальних одиниць в основному полягала у проведенні наукових досліджень з вивчення впливу комп'ютерної техніки на медицину, поширенні знань, умінь і навичок з МІ серед студентів-медиків і практикуючих лікарів, а згодом і забезпеченні професійної підготовки фахівців галузі [7; 11].

Грунтовно вивчаючи історію зародження й формування освіти з МІ, Т. Зарубіна, Дж. Мантас та А. Хасман виділили 5 ключових етапів її розвитку, аналіз кожного з яких допомагає простежити еволюцію освіти з МІ. Ці періоди охоплюють: 1) етап зародження освіти з МІ, пов'язаний з появою перших навчальних дисциплін з МІ у системі формальної освіти; 2) етап її цілеспрямованого розвитку, у ході якого спостерігається координація дій щодо забезпечення освіти з МІ на загальнодержавному рівні; 3) етап поширення, який характеризується збільшенням кількості навчальних дисциплін та освітніх програм з МІ; 4) етап консолідації дій національних, регіональних і міжнародних асоціацій з МІ щодо уніфікації стратегій розвитку освіти й прийняття відповідних документів рекомендаційного характеру; 5) етап контролю якості освітніх програм забезпечення професійної підготовки фахівців галузі [5].

Хоча запропонована авторами періодизація не подає чітко визначених часових меж розвитку освіти з МІ й опираються на європейський досвід, наукове дослідження проблеми цими науковцями дає достатньо інформації для аналізу основних передумов і тенденцій розвитку освіти з МІ.

Тож розглянемо внутрішні передумови, пов'язані з розвитком власне освіти з МІ. Так, можемо стверджувати, що на етапі зародження в різних країнах світу перші програми з МІ як навчальної дисципліни чи спеціальності сильно відрізнялись за метою, підходами до організації освітнього процесу, змістом, ступенем підготовки, цільовою аудиторією, тривалістю навчання тощо. Сам процес забезпечення освітніх потреб із МІ відзначався відсутністю координованості дій, оскільки не спостерігалось єдності в підходах щодо забезпечення й поширення такої освіти [5].

Потребує також уточнення той факт, що на етапі зародження МІ в педагогічному аспекті розглядалася як навчальна дисципліна та спеціальність, у яких поєднувалося вивчення інформатики й медицини [7]. Це, звичайно, впливало на формування змісту програм з МІ, що особливо

чітко простежується в типовій програмі з інформатики 1969 р. у Німеччині. У ній 75 % навчального навантаження відводилося на опанування теоретичної, технічної і практичної інформатики, а решту 25 % зосереджувалося на вивченні особливостей застосування інформатики в медицині [5].

Упровадження МІ як навчальної дисципліни і спеціальності в освітній процес вимагало навчальних матеріалів – ще однієї неодмінної передумови розвитку освіти з МІ. З появою перших програм із МІ в 1960-х рр. з'являються й перші книги про використання комп'ютерної техніки в медицині та системі охорони здоров'я, хоча в їхніх назвах слово «інформатика» все ще не вживалося. Один із перших підручників власне з МІ, «Медична інформатика: застосування комп'ютерів у системі охорони здоров'я і біомедицині», побачив світ лише в 1990 р. [14].

З іншого боку, поширення освіти з МІ потребувало технічних засобів навчання. Тому проектування і створення різноманітних автоматизованих систем для навчальних цілей сприяло розвитку й поширенню освіти з МІ. Одну з таких розробок запропонував випускник Університету Пітсбургської школи медсестринської справи К. Сеттлмейер. У кінці 1960-х рр. він створив побудовану на базі універсальних обчислювальних машин комп'ютеризовану програму для навчання студентів-медиків [14].

Однак, із часом фахівці з МІ починають розуміти, що для гарантування подальшого розвитку освіти з МІ необхідна низка цілеспрямованих заходів для координації дій щодо її популяризації. З огляду на це, чимало уваги почали приділяти розробці типових програм з МІ, у яких було регламентовано й узгоджено зміст підготовки, визначено її мету, тривалість навчання та цільову аудиторію. Перша така програма була введена в освітній процес у 1972 р. у Німеччині. Вона виникла в результаті співпраці Університетів Хейдельберга та Хейльбронна і передбачала професійну підготовку, що гарантувала випускникам формування навичок компетентного використання комп'ютерних технологій для вирішення конкретних медичних проблем [5].

Водночас зі спробами впровадити типові програми з МІ в різних країнах світу представники вищих навчальних закладів і наукові співтовариства організовують численні зустрічі, семінари та конференції для обговорення, узгодження та ухвалення основних стратегій розвитку освіти з МІ. Зокрема, у 1973 р. було прийнято Райзенсбургську концепцію розвитку освіти з МІ. Вона окреслювала кілька шляхів отримання освіти з МІ. Так, студенти вищих медичних навчальних закладів вивчали дисципліну «Інформатика». МІ пропонували також як додаткову кваліфікацію для працівників сфери охорони здоров'я. Окрім того, існувала спеціальність «Інформатика» з прикладним застосуванням «Медицина». Лікарям і фахівцям із інформатики пропонувалися курси підвищення кваліфікації, які завершувалися отриманням сертифікату з МІ. Не зважаючи на те, що в

Райзенбургській концепції MI все ще розглядалася як синтетичне поєднання інформатики й медицини, вона передбачала також вивчення низки тем з MI. Слід додати, що важливим досягненням цієї концепції було формування бачення нового типу спеціаліста – фахівця з MI [5].

Згодом у 1991 р. Райзенбургська концепція розвитку освіти з MI була уточнена «Рекомендаціями для навчання й підготовки з медичної інформатики» Німецької асоціації медичної документації, інформатики і статистики. У цьому документі було чітко розділено медико-центричний та інформатико-центричний підходи до забезпечення освіти з MI. В обох випадках MI розглядається вже не як поєднання інформатики й медицини, а, у першому випадку, як окрема медична дисципліна із власними методологічними підходами, а у другому – як прикладна дисципліна в освітній програмі підготовки фахівців із інформатики. Більше того, у рекомендаціях згадується низка тем, які вивчаються лише в межах MI як навчальної дисципліни (структура системи охорони здоров'я, медична документація, інформаційні системи в охороні здоров'я, обробка біосигналів і зображень тощо) [5].

Фінансування наукових досліджень з MI та застосування ІКТ у медицині та системі охорони здоров'я вважаємо ще однією вагомою передумовою розвитку освіти з MI. Так, Європейська комісія розпочала його в кінці 80-х рр. минулого століття. Зокрема, фінансування включало виділення коштів на низку освітніх проектів з MI. Серед них увагу привертає трирічна програма під назвою «Узгоджені дії щодо навчання й підготовки з медичної інформатики» (англ. EDUCTRA). Її мета полягала у проведенні наукових досліджень щодо вивчення існуючих можливостей підготовки фахівців з MI, виявленні потенційних прогалин у поширенні знань із MI серед медиків, а отже, покращенні рівня їхньої компетентності з використання ІКТ у медичній практиці [6].

Інший профінансований Європейським співтовариством освітній проект – «Програма міжуніверситетської співпраці Еразмус» – мав на меті проведення професійної підготовки фахівців з MI на рівні магістратури для вирішення теоретичних і практичних проблем застосування інформатики в медицині, медсестринській справі та системі охорони здоров'я. На початковому етапі фінансування цього проекту було запропоновано магістерську програму, а згодом її реалізовано завдяки міжнародній співпраці, у ході якої відбувався обмін професорсько-викладацьким складом і студентами [5].

Щодо проекту «Європейська освіта з медичної інформатики, статистики й епідеміології» (англ. EuroMISE), його розпочали в 1993 р. з метою підготовки й підвищення кваліфікації науково-педагогічних кадрів з MI. Для цього до участі у проекті було залучено професорсько-викладацький склад із кількох європейських країн [5].

Судячи з цільових завдань згаданих вище освітніх проектів, освіта з МІ в 1990-х рр. розвивалась у трьох основних напрямках. Окрім формування компетентностей з МІ у студентів вищих медичних закладів освіти шляхом вивчення МІ як навчальної дисципліни і проведення професійної підготовки фахівців із МІ завдяки введенню освітніх програм за спеціальністю «Медична інформатика», з'являється також потреба в налагодженій системі підготовки професорсько-викладацького складу для гарантування якості такої освіти.

Звичайно, що процес розвитку освіти з МІ прискорився, коли до нього долучилися національні, регіональні та міжнародні асоціації МІ, які почали створювати робочі групи з питань поширення освіти з МІ серед медиків та підготовки фахівців цієї галузі. Спочатку професійні асоціації МІ організовували їх окремо, проте пізніше розпочали координацію своїх дій для узгодження рекомендацій із питань освітньої політики з МІ. Особливої актуальності цей процес набув у 1990-х рр., коли кількість освітніх програм з МІ почала неспинно зростати [5].

Серед дієвих кроків, зроблених професійними організаціями щодо розвитку й поширення освіти з МІ, було проведення низки конференцій, на яких обговорювали ключові організаційні та змістові аспекти забезпечення освіти з МІ. Результатом такої співпраці стало опублікування у 2000 р. «Рекомендацій Міжнародної асоціації медичної інформатики щодо забезпечення освіти з медичної інформатики». Документ базувався на національних рекомендаціях і позитивному досвіді країн, у яких такі програми були успішно введені в освітній процес [5].

Важливість діяльності професійних організацій з МІ регіонального, національного чи міжнародного рівнів проявляється також у заходах, які вони проводять для розробки механізмів контролю якості за освітнім процесом забезпечення професійної підготовки фахівців з МІ. Особливої уваги ця проблема потребує в сучасний період розвитку освіти з МІ, оскільки попит на фахівців із МІ зростає, а кількість програм їхньої професійної підготовки збільшується. Беручи до уваги те, що в кожній країні існують свої особливості забезпечення якості освіти в межах національних освітніх традицій, Міжнародна асоціація медичної інформатики як координатор процесу спрямувала свої зусилля на розробку акредитаційного механізму гарантування відповідності рівня професійної компетентності фахівців з МІ потребам і вимогам роботодавців. Зараз ця професійна організація працює над завершальним етапом пілотного проекту щодо акредитації освітніх програм з МІ, який було започатковано у 2011 р.. Перші результати його практичного застосування – це професійна акредитація університетських програм з МІ в таких країнах, як Німеччина, Тайвань, Фінляндія і Чилі [9].

Тим не менше, якими б швидкими темпами не розвивалась освіта з МІ, одним із вагомих факторів, що зумовлює негативний впливає на

формування її як спеціальності в системі вищої професійної освіти, є відсутність її опису як професії в міжнародному та національних класифікаторах професій. Таким чином, складається парадоксальна ситуація, за умов якої професія фахівця з МІ «де факто» існує, у той час як «де юре» вона не закріплена на офіційному рівні. Природно, що цей факт непокоїть представників галузі, оскільки через це не існує точних даних про кількість фахівців із МІ та відомостей про стан їхнього працевлаштування. Відсутність офіційного опису МІ як професії, своєю чергою, впливає на її фінансування і, зрештою, викликає недостатню увагу з боку державних органів влади з питань освіти як до підготовки компетентних фахівців галузі, так і педагогічних кадрів, що її проводять.

З огляду на це, сьогодні професійні організації з МІ починають брати на себе ініціативу щодо дослідження стану розвитку МІ як професії на ринку праці для її подальшого просування й офіційного визнання на державному та міжнародному рівнях. Так, у США спільними зусиллями професійних організацій та вищих навчальних закладів у 2014 р. було ініційоване звернення до національного Комітету з розробки стандартної класифікації професій. У ньому йшлося про рекомендацію включити в нову редакцію американського класифікатора професій, яка планується на 2018 р., назву й опис професії «фахівець-практик із медичної інформатики» [15].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Таким чином, можемо констатувати, що прогрес у розвитку МІ як науки привів до інформатизації медицини та системи охорони здоров'я. Остання ж не може успішно реалізовуватися без наявності компетентних кадрів. З огляду на це, дослідження дозволило нам виділити дві групи передумов розвитку освіти з МІ: зовнішніх, що сприяли виникненню МІ як науки, та внутрішніх, пов'язаних із розвитком МІ як навчальної дисципліни і спеціальності професійної підготовки фахівців з МІ. Поява науки МІ стала можливою, передусім, завдяки технічному прогресу, ключовим здобутком якого вважають винайдення комп'ютера. Виділена підгрупа соціальних та організаційно-економічних передумов також відіграла свою важливу роль, компенсуючи обмеженість людських ресурсів, затрату часу й фінансів для обробки медичних даних та інформації. Щодо внутрішніх передумов, які сприяли розвитку МІ як навчальної дисципліни і спеціальності, тут варто згадати наступні: поява перших кафедр і професійних організацій з МІ, розробка навчальних матеріалів, координованість дій і співпраця в написанні типових програм із МІ, фінансування та прийняття рекомендацій щодо забезпечення освітніх проектів із МІ, створення й узгодження механізмів контролю якості за професійною підготовкою фахівців галузі.

Перспективою наших подальших наукових розвідок є дослідження проблеми становлення та розвитку освіти з МІ в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мінцер, О. П. (2010). Інформатика та охорона здоров'я. *Медична інформатика та інженерія*, 2, 8–21 (Mintser, O. P. (2010). *Informatics and healthcare. Medical informatics and engineering*, 2, 8–21).
2. Blois, M. S. (1984). *Information and medicine: the nature of medical descriptions*. Berkeley: University of California Press.
3. Collen, M. F. (2012). *Computer medical databases: the first six decades (1950–2010)*. London: Springer.
4. Greenes, R. A., Shortliffe, E. H. (1990). Medical informatics: an emerging academic discipline and institutional priority. *JAMA*, 263 (8), 1114–1120.
5. Hasman, A., Mantas, J., Zarubina, T. (2014). An abridged history of medical informatics education in Europe. *Acta Informatica Medica*, 22 (1), 25–36.
6. Hasman, A. (1995). EDUCTRA: Education and training in health informatics. *Studies in health technology and informatics, 24: Health in the new communications age*, 192–198.
7. Hovenga, E. J. S. (2000). Global health informatics education. In J. Mantas (Ed), *Health and medical informatics education in Europe* (pp. 3–14). Amsterdam: JOS Press.
8. Hoyt, R. E., Bernstam, E. V. (2014). Overview of health informatics. In R. E. Hoyt (Ed), *Health informatics: practical guide for healthcare and information technology professionals* (6th ed.), (pp. 1–32). Informatics Education.
9. International Medical Informatics Association. IMIA Accreditation (pilot). Retrieved from: <http://www.imia-medinfo.org/new2/node/449>.
10. Masic, I. (2007). A review of informatics and medical informatics history. *History of medical informatics*, 15 (3), 178–188.
11. Masic, I., Mihalas, G. (Eds). (2014). *Contributions to the history of medical informatics*. Sarajevo: AVICENA.
12. Masic, I. (2014). Five periods in development of medical informatics. *Acta Informatica Medica*, 22 (1), 44–48.
13. Mihalas, G. I. (2014). Evolution of trends in European medical informatics. *Acta Informatica Medica*, 22 (1), 37–43.
14. Nelson, R. (2014). Introduction: the evolution of health informatics. In R. Nelson and N. Staggis (Eds), *Health informatics: an interprofessional approach* (1st ed.), (pp. 2–17). Elsevier Health Sciences.
15. Request/Recommendation for New Health Informatics Practitioner Standard Occupational Classification (SOC). Retrieved from: http://library.ahima.org/xpedio/groups/public/documents/ahima/bok1_050715.pdf.

РЕЗЮМЕ

Кобрин Надежда. Предпосылки становления и развития образования по медицинской информатике.

Цель статьи – проанализировать предпосылки развития образования по медицинской информатике. В работе использован историко-генетический метод в сочетании с методами теоретической обработки научных фактов. Установлено, что развитие образования по медицинской информатике происходило под влиянием ряда факторов, условно разделенных на внешние (социальные, организационно-экономические, технические) и внутренние, связанные с педагогическими факторами развития образования по медицинской информатике. Сделан вывод о том, что ключевой предпосылкой развития образования по медицинской информатике является информатизация системы здравоохранения, которая невозможна без

квалифицированных кадров. Дальнейшие научные исследования предполагают изучение особенностей развития образования по медицинской информатике в Украине.

Ключевые слова: медицинская информатика, образование по медицинской информатике, учебная дисциплина, специальность, профессиональное образование, специалист по медицинской информатике, информационно-коммуникационные технологии в медицине, информатизация системы здравоохранения.

SUMMARY

Kobryn Nadiia. Preconditions for the formation and development of health informatics education.

The article is aimed at analyzing preconditions for health informatics education development. The historic-and-genetic method as well as methods of theoretical fact processing have been used in the paper.

In the course of our research, the notion of health informatics education is regarded as a broad term determining health informatics as an academic course for medical students and as a specialty of training competent health informatics workforce. It has been ascertained that there is a broad range of factors influencing the development of health informatics education. They have been divided into extrinsic preconditions related to the development of health informatics as a scientific discipline and intrinsic preconditions related to the development of health informatics education. Firstly, such an approach is justified by the fact that appearance of health informatics education is a logical consequence of computerization and informatization of medicine and healthcare system. Secondly, progress in the science of health informatics has a direct impact on determining the content of health informatics education.

Thus, extrinsic preconditions related to the development of health informatics as a scientific discipline include social, economic, organizational, and technical ones. Speaking about intrinsic preconditions related to the development of health informatics education, we should mention the following: establishing first health informatics chairs in higher education institutions, introducing health informatics learning materials, developing health informatics model curricula, financing health informatics educational projects, working out quality assurance mechanisms for health informatics professional training etc.

Taking the aforementioned into consideration, it has been concluded that the key precondition for the development of health informatics education is informatization of medicine and healthcare system. Its effective and efficient implementation demands qualified workforce that may function both as competent users of information and communication technologies in medicine and as developers and implementers of health informatics products into the healthcare system. Therefore, our further scientific inquiry consists in studying peculiarities of health informatics education development in Ukraine.

Key words: health informatics, health informatics education, academic course, specialty, professional education, health informatics professional, information and communication technologies in medicine, informatization of healthcare system.