



НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. М. Є. ЖУКОВСЬКОГО
«ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»



ISM-2020

**III МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ
ТА ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЦИНІ»
ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М. Є. ЖУКОВСЬКОГО «ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»

Українська Асоціація "Комп'ютерна Медицина"
Харківська медична академія післядипломної освіти
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН
України і МОН України
Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені
Ігоря Сікорського"
Вінницький національний технічний університет
ДУ "Національний інститут терапії ім. Л. Т. Малої НАМН України"
Харківський національний медичний університет
Wyższa Szkoła Humanitas
School of Economics and Management of Public Administration in Bratislava "VŠEMvs"

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ
ТА ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЦИНІ»
(ISM–2020)
26–27 листопада 2020 р.
Харків, Україна

Збірник наукових праць

3 INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES IN MEDICINE»
(ISM–2020)
November 26–27, 2020
Kharkiv, Ukraine

Collection of scientific articles

УДК 004.9:61 (063)

Редакційна колегія: О. В. Висоцька, А. П. Порван, А. І. Трунова

III Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні системи та технології в медицині» (ICM–2020) [Текст] : зб. наук. пр. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 228 с.

ISBN 978-966-662-772-1

До збірника включено матеріали наукових доповідей учасників III Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні системи та технології в медицині» (ICM–2020).

Наведено основні науково-технічні досягнення, упровадження й досвід використання медичних інформаційних систем і технологій. Розглянуто питання розвитку електронної охорони здоров'я і доказової медицини; упровадження e-Health і m-Health, медичних інформаційних діагностичних технологій та інтелектуальних систем; отримання, оброблення, аналізу, зберігання, передачі й захисту медико-біологічної інформації; розроблення сучасних апаратно-програмних комплексів і телекомунікаційних технологій в медицині, біології, психології, екології. Висвітлено біоетичні аспекти впровадження медичних інформаційних систем і технологій.

Для спеціалістів медичних, науково-дослідних і промислових організацій, викладачів, аспірантів, студентів.

Видання підготовлено кафедрою радіоелектронних та біомедичних комп'ютеризованих засобів та технологій Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

61070, Україна, Харків, вул. Чкалова, 17.
Тел.: +38 (057) 788-45-02

УДК 004.9:61 (063)

ISBN 978-966-662-772-1

© Національний аерокосмічний
університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», 2020

Голова конференції – ректор Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут" професор, д. т. н. Нечипорук М. В.

Співголови конференції: професор, д. т. н. Висоцька О. В., професор, д. мед. н. Майоров О. Ю.,
с.н.с., д. т. н. Павліков В. В.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Азархов О. Ю., професор, д. мед. н. (Маріуполь, Україна);
Алексєєнко А. П., професор, д. філос. н. (Харків, Україна);
Белозьоров І. В., професор, д. мед. н. (Харків, Україна);
Бих А. І., професор, д. ф.-м. н. (Харків, Україна);
Георгіянци М. А., професор, д. мед. н. (Харків, Україна);
Годлевський Л. С., д. мед. н. (Одеса, Україна);
Дьомін Д. О., професор, д. т. н. (Харків, Україна);
Килівник В. С., к. мед. н. (Вінниця, Україна);
Клименко В. А., професор, д. мед. н. (Харків, Україна);
Коваленко О. С., професор, д. мед. н. (Київ, Україна);
Колеснікова О. В., професор, д. мед. н. (Харків, Україна);
Корж М. О., професор, д. мед. н. (Харків, Україна);
Коростій В. І., професор, д. мед. н. (Харків, Україна);
Левикін В. М., професор, д. т. н. (Харків, Україна);
Лукін В. В., професор, д. т. н. (Харків, Україна);
Максименко В. Б., професор, д. мед. н. (Київ, Україна);
Малєєва О. В., професор, д. т. н. (Харків, Україна);
Мінцер О. П., професор, д. мед. н. (Київ, Україна);
Морозов А. О. академік НАНУ, професор, д. т. н. (Київ, Україна);
Настенко Є. А., професор, д.біол.н., к.т.н. (Київ Україна);
Новіков О. О., професор, д. хім. н. (Херсон, Україна);
Новікова І. В., к. мед. н. (Харків, Україна);
Павлов С. В., професор, д. т. н. (Вінниця, Україна);
Панченко О. А., професор, д. мед. н. (Київ, Україна);
Рижов О. А., професор, д. фарм. н. (Запоріжжя, Україна);
Соколов В. М., професор, д. мед. н. (Одеса, Україна);
Стауде В. А., к. мед. н. (Харків, Україна);
Тимчик С. В., доцент, к.т.н. (Вінниця, Україна);
Томашевський Р. С., доцент, к.т.н. (Харків, Україна);
Фадєєнко Г. Д., професор, д. мед. н. (Харків, Україна);
Файнзільберг Л. С., професор, д.т.н. (Київ, Україна);
Федак Б. С., професор, д. мед. н. (Харків, Україна);
Федорович О. Є., професор, д.т.н. (Харків, Україна);
Харченко В. С., професор, д.т.н. (Харків, Україна);
Шульгін В. І., професор, к. т. н. (Харків, Україна);
Яворський Б. І., професор, д. т. н. (Тернопіль, Україна);
Andrzej Siwiec, PhD, Director of Jan Pawel II Pediatric Center (Sosnowiec, Poland);
Georges Dagher, PhD, Director of Biobanques infrastructure (Inserm, Paris, France);
Gianfranco Raimondi, Prof. (Rome, Italy);
Nadiya Dubrovina, PhD (Bratislava, Slovakia);
Oleksii Tyshchenko, PhD (Ostrava-City, Czech Republic);
Zbigniew Sliwinski, Prof., D.Sc. (Wroclaw, Poland).

ВПЛИВ НЕФРОПРОТЕКТОРНОЇ ТЕРАПІЇ НА ВМІСТ ПРОЗАПАЛЬНИХ ЦИТОКІНІВ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ З НЕФРОПАТІЄЮ	
<i>П. С. Семенових, І. І. Топчій, В. Ю. Гальчинська, К. О. Савічева</i>	148
ЛЕЧЕНИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ АУТОКРОВИ, ОБЛУЧЕННОЙ УФ-ЛУЧАМИ	
<i>А. С. Снурников</i>	150
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ АЛГОРИТМУ ТЕРАПІЇ ЛІАРСЬКОЇ ХВОРОБИ І ПОШИРЕНИХ ДЕРМАТОЗІВ З УСКЛАДНЕНИМ АЛЕРГОЛОГІЧНИМ АНАМНЕЗОМ	
<i>Е. М. Солошенко, А. І. Поворознюк, О. А. Поворознюк</i>	151
СУЧАСНИЙ СТАН ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕТИКИ	
<i>О. М. Сорочан, Н. А. Бухлал, О. Д. Московцова</i>	153
КІЛЬКІСНЕ ВІДОБРАЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ ЛІКАРІВ ПРИ БЕЗПЕРЕРВНОМУ ПРОФЕСІЙНОМУ РОЗВИТКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПОРТФОЛІО	
<i>О. О. Суханова</i>	154
НАДАННЯ АНТИРЕТРОВІРУСНОЇ ТЕРАПІЇ ЛЮДЯМ, ЯКІ ЖИВУТЬ З ВІЛ-ІНФЕКЦІЄЮ В РЕГІОНІ	
<i>Л. П. Суховірська, П. Г. Коваленко</i>	156
АНАЛІЗ РЕМОДЕЛЮВАННЯ СЕРЦЯ ТА ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ СЕРЦЕВОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У ХВОРИХ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ ТА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ	
<i>О. І. Циганков, І. І. Топчій, П. С. Семенових, О. М. Кірієнко, Л. М. Грідасова, М. О. Кірієнко</i>	157
ВИКОРИСТАННЯ ФАКТОРНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ОЦІНКИ ВКЛАДУ ПРО- ТА ПРОТИЗАПАЛЬНИХ МЕДІАТОРІВ В ФОРМУВАННЯ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У ДІТЕЙ	
<i>Н. В. Шляхова</i>	158
СТАТЕВІ ОСОБЛИВОСТІ СПІВВІДНОШЕННЯ НЕЙТРОФІЛІВ І ЛІМФОЦИТІВ У ЩУРІВ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ	
<i>Н. А. Шутова, Н. В. Шляхова</i>	160
ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ДІАБЕТИЧНУ НЕФРОПАТІЮ У ПОЄДНАННІ З ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ	
<i>Ю.С.Якименко, І.І.Топчій, В.Ю. Гальчинська</i>	162
<hr/>	
СУЧАСНІ АПАРАТНО-ПРОГРАМНІ КОМПЛЕКСИ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЦИНІ, БІОЛОГІЇ, ПСИХОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЇ, M-HEALTH.	
<hr/>	
MONITORING OF THE ENVIRONMENTAL CONDITION OF WATER BODIES WITH THE HELP OF UNMANNED AERIAL VEHICLES	
<i>О. О. Kadaner</i>	165
DEVELOPMENT OF A CONTROL SYSTEM FOR A BIOCHEMICAL BLOOD ANALYZER	
<i>А. Porvan, О. Smirnova</i>	165
SOFTWARE FOR AUTOMATION OF DERMATOGLYPHIC RESEARCH	
<i>А. Trunova, Ya. Maslov</i>	167
АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ МОНІТОРИНГУ ПАТОЛОГІЙ ЛЕГЕНЬ ПО АКУСТИЧНИМ ШУМАМ	
<i>М. Ф. Бабаков, О. В. Кривенко, В. І. Луценко, Ло Иян</i>	167
ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВНУТРІШНЬООЧНОГО ТИСКУ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ БЕЗКОНТАКТНОЇ ТОНОМЕТРІЇ НА ПРИКЛАДІ ПРИЛАДУ СТ-800	
<i>М. Ф. Бабаков, Р. С. Машикін</i>	169
АВТОНОМНІ АКУСТИЧНІ СЕНСОРИ ДЛЯ ОДНОКАНАЛЬНОЇ ТА БАГАТОКАНАЛЬНОЇ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОАУСКУЛЬТАЦІЇ	
<i>М. Ф. Бабаков, О. І. Шубний, В. В. Гламаздин, І. В. Луценко</i>	171
СУЧАСНІ АПАРАТНО-ПРОГРАМНІ КОМПЛЕКСИ В МЕДИЦИНІ ДЛЯ ПЕРВИННОЇ ДІАГНОСТИКИ	
<i>М. Є. Білов, О. Г. Дудко, О. Г. Шайко-Шайковський</i>	173

біоетичного законодавства, біоетичних прав людини. Спільний науковий поступ біології і медицини є вже ustalеним традиційним поєднанням та формують кризу призму права нову галузь знань біоюриспруденцію [3].

Першим обов'язковим для виконання міжнародно-правовим актом в сфері біоетики можна вважати загальноєвропейську Конвенцію про захист прав та гідності людини у зв'язку із застосуванням досягнень біології та медицини: Конвенція про права людини і біомедицину (Рада Європи, 1997 р.), що набула чинності 1999 р. та додаткові Протоколи до неї.

Одними із найважливіших напрямків роботи ЮНЕСКО в сфері біоетики є запровадження та поширення освіти у цій галузі, а також допомога біоетичним комітетам. Діяльність цих комітетів направлена на стимулювання обміну ідеями і інформацією, підтримку прийнятих рішень, розробку інструментів для встановлення стандартів і посиленні координації і контактів між експертами і установами, (наприклад, за допомогою баз даних). Вони укріплюють роль ЮНЕСКО як міжнародного громадського центру по етичних питаннях. Більш того, етичні комітети стануть одним з найбільш важливих органів-посередників для введення в дію нормативних інструментів, прийнятих державами-учасниками Декларації про біоетику та права людини 2005 року.

Вирішення зазначених питань відбувається переважно в межах національного законодавства та практики його застосування. Враховуючи всю складність біоетичних проблем слід позитивно оцінити активізацію міжнародно-правового пошуку у даному напрямку та підкреслити необхідність його подальшого розвитку задля забезпечення результативного міжнародного діалогу у цій сфері.

Висновки. Можна констатувати, що інформаційна етика орієнтована на об'єкт, від чого і не є стандартною, онтоцентричною теорією. Вона організована навколо інших понять,

а саме поняття дбайливості (For the sake and care). В рамках даної етики традиційні для всіх видів нормативної етики питання - «що повинен я робити?», «ким повинен я бути?», які поступаються місцем зовсім інших питань, а саме, «що слід поважати і покращувати?». Інформаційна етика піднімає до рівня історичні перспективи найпростіші, самоочевидні, що розділяються всіма людьми, норми моралі. Вони набувають сенсу тих вищих і кінцевих цілей, поза якими людські вчинки і соціальні інститути втрачають сенс.

Перелік посилань:

1. Удовика Л.Г. Трансформація правової системи в умовах глобалізації: антропологічний вимір / Л.Г.Удовика. – Х.: Право, 2011.
2. Сергієнко І.В. Інформатика в Україні: становлення, розвиток, проблеми. — К.: Наукова думка, 1999. — 354 с.
3. Newell A., Shaw J.C., Simon H.A. Report on a General Problem-Solving Program // Proceedings of the International Conference on Information Processing. — 1959. — P. 256–264.
4. Newell A., Simon H.A. GPS: A Program that Simulates Human Thought // Computers and Thought (E.A. Feigenbaum, J. Feldman, eds.). — New York: McGraw-Hill, 1963. — P. 101–126.
5. Большаков В.І., Дубров Ю.І. Інтелектуальна мобільність логічної техніки // Вісник НАН України. — 2010. — № 8. — С. 57–64.

614.23/.252.2:378.046.4:004

КІЛЬКІСНЕ ВІДОБРАЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ ЛІКАРІВ ПРИ БЕЗПЕРЕРВНОМУ ПРОФЕСІЙНОМУ РОЗВИТКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПОРТФОЛІО

О. О. Суханова

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика

E-mail: olgasukhan@gmail.com, тел.:+38 (044) 205 49 26

The cardinal changes taking place in modern education shift the emphasis from subject knowledge, skills and abilities as the main goal of education to the formation of professional skills, to the development of independence of educational activities and therefore should lead to a change in the assessment system, especially in postgraduate education. So now it is very important to create and implement technologies that would not only increase the speed, quality, attractiveness of the educational process, but also improve the mechanisms for evaluating learning in the direction of its intellectualization.

Вступ. Кардинальні зміни, які відбуваються сьогодні у сучасній освіті переводять акценти з предметних знань, умінь і навичок, як основної мети навчання на формування професійних умінь, на розвиток самостійності навчальних дій і тому повинні нести за собою і зміну системи оцінювання навчання, особливо в післядипломній освіті.

До останнього часу відсутні стандарти методики для оцінки моніторингу безперервного професійного розвитку лікаря, а також його післядипломної освіти [1]. І це повинно змінитися за допомогою використання такого інструменту, як портфоліо. «Портфоліо може стати одним із засобів накопичення індивідуальної освітньої діяльності та забезпечити відображення всіх досягнень суб'єкту навчання (навчальних, пізнавальних, професійних), а також виступати як доказовий засіб досягнутих результатів» [2]. Портфоліо може широко застосовуватися для демонстрації здобуття компетенцій із міждисциплінарних і трансдисциплінарних напрямів медицини, а також засвоєння неклінічних навиків [3].

Отже зараз дуже актуальним стає створення і впровадження технологій, які б не тільки дозволили підвищити швидкість, якість, привабливість навчального процесу, а також покращили механізми оцінки навчання в напрямку його інтелектуалізації.

Основна частина. Портфоліо сьогодні розглядається як особистісно-орієнтована технологія, форма аутентичного оцінювання освітніх результатів, ефективний засіб кількісного визначення освітнього і професійного зростання не тільки в освіті, а й безперервному професійному розвитку лікаря.

Як основний засіб накопичення індивідуальних результатів освіти (особливий увага надається компетентністним складовим), портфоліо повинно відображати навчальні професійні та пізнавальні результати навчання. Кількість показників, які достовірно описують роботу лікаря обчислюються сотнями, тому дати інтегральну характеристику діяльності фахівця за фіксований або довільний період часу досить складно.

Відповідно і стандартизувати навчальні процедури, особливо для лікарів, дуже важко. Розмірність матриці показників та різноманітність даних, які потрібно оцінити, є великою проблемою. Її продовженням є невизначеності у виборі навчальних курсів, сертифікації провайдера навчальних курсів, систем контролю якості навчання і таке інше.

Нами зроблена спроба впорядкувати показники професійної діяльності лікаря і розробити формальний механізм аналізу даних Портфоліо та обґрунтувати інтегральну процедуру оцінки роботи фахівця у межах безперервного медичного навчання лікарів.

Формально кожен характеристику роботи лікаря представимо n -мірним арифметичним вектором, який представляє собою упорядковану сукупність n дійсних значень конкретних показників, які описують професійну діяльність лікаря. Назвемо їх координатами вектору. Тоді кількість координат вектору назвемо його розмірністю. Беручи до уваги, що розмірності досліджуваних векторів різні, що не дозволяє виробляти адекватні обчислювальні процедури, введемо поняття індивідуальних опорних векторів, що представляють координатні значення векторів в момент часу $t = 0$, а всі наступні координати будуть представлені у відносних значеннях.

Подібні спрощення дозволять нам спростити обчислювальні процедури в аналізі динаміки показників підвищення кваліфікації лікарів та використати як засіб аналізу динаміки вдосконалення фахівців аналіз кортежів.

Вважаємо, результати подібного підходу дадуть можливість отримати додаткові характеристики ефективності використання залікових одиниць (кредитів) при розрахунку трудомісткості освітніх програм професійної післядипломної освіти.

Висновки.

1. Портфоліо - ефективний засіб об'єктивізації та кількісного визначення освітнього та професійного зростання у безперервному професійному розвитку лікаря. Воно може використовуватися для оцінювання не тільки знань та умінь лікарів, але й отриманих ними компетентностей.
2. Формальний механізм аналізу даних Портфоліо надає нові можливості оцінки роботи фахівця в рамках безперервного медичного навчання лікарів та провізорів.

Перелік посилань:

1. Miller G.E. The assessment of clinical skills/competence/performance, *Academic Medicine* September 1990. 65(9):63-67
2. К вопросу о формировании электронного портфолио обучающегося / Медведева И.Н., Мартынюк О.И., Панькова С.В., Соловьева И.О. // Вести Псковского гос. ун-та. Сер.: Естествен. и физ.-мат. науки. – 2014. – № 5. – С. 134–140.
3. Вороненко Ю. В. Логіка використання портфоліо в забезпеченні якості післядипломної медичної освіти та безперервного професійного розвитку лікаря. Аналітичний огляд / Ю. В. Вороненко, О. П. Мінцер // Медична інформатика та інженерія. – 2017. – № 3. – С. 5-13.