

УДК 004.6

¹Ланевич Т.В., – ст.гр.СТм-61, ¹Маркович А.Р. – ст.гр.СНм-61,

¹Озеранець О.П. – ст.гр. СНм-61, ²Яскілка О.–ст.гр.КН-321

(¹Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

(²Технічний коледж ТНТУ імені Івана Пулюя)

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

UDC 004.6

Lanevych T., Markovych A., Ozeranets O., Yaskilka O.

USING ICT TO IMPROVE HEALTHCARE

Розглянемо декілька інноваційних змін в медицині, які б значно полегшили життя, як пацієнтів, так і медичного персоналу.

Кількісна самооцінка – інновації в технології сенсорних давачів, вбудованих в мобільні пристрої, приносять доступ до самостійного відстеження. Люди починають генерувати свої власні дані про свій фізичний стан. Це забезпечує тенденцію до «кількісного я», коли люди збирають дані про себе з чотирма цілями: самовідкриття, самопізнання, самосвідомість і самовдосконалення. Ця тенденція дозволяє людям більш активно брати участь в отриманні і збереженні здоров'я. Все частіше «Охорона здоров'я» фокусується на збереженні здоров'я, а не на лікуванні хвороб.

Розширення можливостей пацієнтів – інформація про хвороби та методи лікування стає широко доступною в Інтернеті, дозволяючи пацієнтам спеціалізуватися на власних захворюваннях. Пацієнти отримують онлайн-доступ до своїх електронних медичних карток, які ведуть постачальники медичних послуг. Як наслідок, з'явиться група пацієнтів, які захочуть взяти під свій контроль процес надання медичної допомоги. З іншого боку, існує також група пацієнтів, яка не в змозі впоратися з усією цією інформацією і вибором, що породжує потребу в нових ролях, таких як «особистий організатор здоров'я».

Цифрові платформи з'єднують попит і пропозицію – нинішня система охорони здоров'я не дуже прозора, і різні ланки в цьому ланцюжку погано з'єднуються. В даний час процес зосереджений навколо постачальника медичних послуг. Існує необхідність стати центром, щоб встановити плавну «подорож клієнта» через процес охорони здоров'я. Цифрові платформи дозволяють по-новому об'єднати попит і пропозицію (як це зробили Airbnb і Uber на своїх ринках).

Персоналізація лікування за допомогою «великих даних» – інновації в медичних технологіях, такі як секвенування ДНК, викликають експоненціальне збільшення співвідношення ціни/продуктивності. Як наслідок, ці методи будуть застосовуватися набагато частіше. У поєднанні з іншими передовими методами медичної візуалізації та аналізу, стає доступним величезна кількість даних про пацієнтів. Розширена аналітика буде застосовуватися до цих «великих даних» для визначення персоналізованого плану лікування для кожного окремого пацієнта.

Штучний інтелект підтримує лікаря – обсяг даних про пацієнтів і наукових знань збільшується до рівня, який вже не може бути зрозумілий або оброблений людиною без допомоги технологій. Все частіше штучний інтелект і когнітивні обчислення будуть застосовуватися для надання допомоги лікарю в інтерпретації медичних даних для встановлення правильного діагнозу і визначення найбільш ефективного лікування.

Від установ до мереж (розділення) – у минулому великі установи були необхідні для ефективного надання медичної допомоги. Нові технології дозволяють «роз'єднати» окремі ланки охорони здоров'я. Все частіше медичне обслуговування буде надаватися мережами більш дрібних суб'єктів, а не великими установами. Це також вплине на місце, в якому буде надаватися медична допомога, яка стане більш децентралізованою.

3D-друк – використання 3D-друку зруйнує тип медичного обслуговування, який використовує протезування та імпланти, зробивши можливою повну персоналізацію. Крім того, 3D-друк може бути використаний хірургами, які практикують складну процедуру на реальній моделі пацієнта (наприклад, серце головного мозку).

Робототехніка в лікуванні та догляді – у частині охорони здоров'я, пов'язаній із лікуванням, вдосконалену робототехніку можна використовувати для вузькоспеціалізованих завдань, які роботи можуть виконувати краще, ніж люди. Зовсім інший тип застосування робототехніки є частиною «турботливої охорони здоров'я». У цьому сегменті роботи будуть використовуватися для підтримки людей вдома, дозволяючи їм залишатися у своєму оточенні якомога довше.

Страховання та фінансування – традиційно солідарність між людьми ґрунтувалася на відсутності інформації про ризик захворіти, що призвело до створення страхової системи, в якій ризики поширюються на все населення. Проте нові технології дозволяють набагато краще зрозуміти індивідуальні ризики, що потенційно створює нову парадигму в медичному страхуванні та солідарності.

Література.

1. Su K. Smart City and the Applications / K. Su, J. Li, H. Fu. // International Conference on Electronics, Communications and Control (ICECC). – 2011.
2. Smart Cities: How rapid advances in technology are reshaping our economy and society [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/public-sector/deloitte-nl-ps-smart-cities-report.pdf>.
3. O. Duda, O. Matsiuk, M. Karpinski, N. Veretennikova, N. Kunanets, and V. Pasichnyk, "Information Technologies of Internet Devices and BigData in the “Smart Cities” Projects", in Proc. 13 Intern Scientific and Techn. Conf. on Computer Science and Information Technologies (CSIT), vol. 2, Lviv, 2018, pp. 72-75. ISBN: 978-1-5386-6465-0.
4. Pasichnyk V, et al (2018) Telecommunication Infrastructures for Telemedicine in Smart Cities. IDDM 2018 Informatics & Data-Driven Medicine, vol. 2255, pp 256–266
5. Duda O, Kunanets N, Matsiuk O, Pasichnyk V (2018) Cloud-based IT Infrastructure for “Smart City” Projects. In: Dependable IoT for Human and Industry: Modeling, Architecting, Implementation. River Publishers, pp 389–410
6. S.V.Dzubin, S.V.Martsenko, A.V.Matsiuk, M.V.Pryimak: The choice and substantiation of the mathematical model of electro-retinogram in the form of linear stochastic process. Computing, 6 (3), 95-99 (2007)
7. Дуда О. М., Кунанець Н. Е., Мацюк О. В., Пасічник В. В. Системні комплекси інформаційних технологій у проектах «Розумне місто» // Системний аналіз та інформаційні технології: матеріали 18-ї Міжнародної науково-технічної конференції SAIT 2016 / Київ: ННК «ПСА», 2016. – С. 215 – 216.
8. Дуда О. М., Кунанець Н. Е., Мацюк О. В., Пасічник В. В. Концепт «розумне місто» та інформаційні технології BigData // Матеріали V науково-технічної конференції „Інформаційні моделі, системи та технології“, Тернопіль, 2018. – С. 30.