

Функционални възможности на виртуален eHealth център

Георги ПЕТРОВ*, Полина МИХОВА**

* Нов български университет София, Департамент Телекомуникации,
София, 1618, Монтевидео 21, gpetrov@nbu.bg

** Нов български университет София, Департамент Здравеопазване и социална работа,
София, 1618, Монтевидео 21, pmihova@nbu.bg

Резюме. В българската уеб среда в сферата на здравеопазването и медицината все още липсват или трудно се намират достоверни и проверими източници на информация. От друга страна онлайн изследването и тестване на хора с нарушения е иновативен метод за самопомощ и лесно достъпен способ за добиване на информация относно наличните ресурси в областта на подпомагането на хора с нарушения. Съчетанието на тези две нужди, доведе до събиране на международен екип от учени, обединени от цел за създаване на концепция и разработване на уеб-платформа, където:

- Да се ситуират и тестват образователните ресурси, образователните техники и онлайн практики на обучаеми
- Да се имплементират ресурси за събиране, съхранение и обработка на медицинска и здравна информация по профили, които могат да се използват от обучаеми – студенти, специалисти, представители на хора с увреждания и техните близки,
- Провеждане на TelePresence семинари, работилници и телеобразование чрез специализирани софтуерни платформи,
- Да се разработи Moodle среда за обучение на пациенти, обучителни видеоматериали и презентации, посветени на различни здравни и медицински тематика.

Като форми на обратна връзка и добиване на информация от обществото ще се провеждат:

- дискусии по задания и прилагане на методите за критично мислене на практика
- симулации на телеконсултации с пациенти посредством платформа за убеижарни срещи
- демонстрационни обучителни уъркиопове с цел презентиране прилагането на методи за активно учене, като например анализ и обсъждане, критична оценка на изследвани научни доказателства, в комбинация със структурирани сесии, в които преподаватели и студенти дискутират казуси.
- Практическа работа с демо версии на медицински софтуерни решения, чиито основен пряк резултат ще бъде моменталното разширяване на диапазона практически обучения, което ще рефлектира естествено и върху качеството на придобитата квалификация (работа с клиентски и сървърни информационни болнични системи, а в последствие и със специализиран счетоводен и управленски софтуер).

Functional opportunities of the virtual eHealth center (Georgi Petrov, Polina Mihova). In the Bulgarian web environment in the sphere of healthcare and medicine there are still some lacks or hardly to find reliable and verifiable sources of information. On the other hand, online research and testing of people with disabilities is an innovative self-help method and an easily accessible way of getting information on available resources in helping people with disabilities. The combination of those two needs has led to the gathering of an international team of scientists united by the goal of creating a concept and developing a web platform where:

- to set and test educational resources, techniques and online practices of trainees

- *to implement resources for collecting, storing and processing medical and health information on profiles that can be used by learners - students, specialists, representatives of people with disabilities and their relatives,*
- *to conduct TelePresence seminars, workshops and tele-education through specialized software platforms,*
- *to develop a Moodle training environment for patients, video tutorials and presentations devoted to various health and medical themes.*

In the form of feedback and information gathering from the public, simulations of patient teleconsultations will be carried out through a platform for webinar meetings, demonstration training workshops to present the use of active elearning methods, demo version of medical software solutions, whose basic direct result will be the immediate expansion of the range of practical training..

УВОД

Внедряването на информационни комуникационни технологии (ИКТ) в здравните услуги се развива като активна област на приложните и научните изследвания и е особено актуална в контекста на електронизацията на управлението и здравната система в България. Тя има няколко предимства, но може би най-важното е предоставянето на медицински услуги за пациентите, самите здравни заведения и осигурителната система. Тук основна роля обаче ще има не самата информационна инфраструктура, а интеграцията на IoT с интернет технологиите за мобилен достъп и осигуряването на достъп в отдалечени и труднодостъпни региони [1], а също така и осигуряването на подходящ интерфейс за хора със специфични нужди.

ВЪВЕДЕНИЕ

Технологията играе основна роля в развитието на всички сектори на нашата икономика, а сферата на онлайн услугите ги направи особено привлекателни за предоставяне на допълнителни параметри към една или друга материална услуга, или медицинска процедура в конкретния случай. Така например чрез използване на интегрирания формат за обмен на изображения, прилаган в отделенията по образна диагностика (DICOM Digital Imaging and Communications in Medicine), значително се улеснява трансферът на диагностична информация. За съжаление, интеграцията на онлайн колаборативни диагностични модули към тези системи не е внедрена, нещо повече - лекарите не умеят да ползват общодостъпни безплатни системи за споделяне на файлове, като wetransfer, локален ftp и т.н. Дигиталната технология дава възможност за подобряване и ускоряване на информационния обмен между заинтересованите лица в сектора на здравеопазването. За съжаление, наличните в момента в България софтуерни системи за обмен и обработка на здравна информация са развити като затворени платформи, обслужващи практиката на общопрактикуващите лекари, болници и друг тип

специалисти и лаборатории, голяма част от които попадат в категорията подпомагаща рехабилитационната дейност и такива в категорията Wellness & Spa. Прегледът на възможностите на подобни системи показва, че тези от сектора на спорта и рехабилитацията са далеч по-напредничави от първичните медицинските системи, което е обосновано поради наличието на конкуриращи се оператори на системи за т.нар. фитнес карти и преносими мониторинг устройства от типа фитнес гривна и т.н. На места тези системи интегрират параметри на услугата, далеч надвишаващи ползваните в момента медицински информационни системи от мрежата на здравната каса, аптеките и болничните заведения. Става въпрос за иновативните модели, като: sport pass, multysport и т.н.

Информационните и комуникационни технологии (ИКТ) и уеб услугите оказват голямо влияние върху качеството на предоставяните услуги и начина на живот на хората, но въвеждането на професионални онлайн консултантски системи в областта на медицината закъснява. Ето защо, изграждането на подобни медицински системи би могло да стъпи върху вече широко развитите системи за подпомагане на рехабилитационния и спортен бизнес. Наличната информационна инфраструктура на тези компании напълно задоволява нуждите на медицинските служби и общо практикуващите лекари. С някои модификации и интеграция със системата на здравната каса, базирайки се на цифрови сертификати и универсален цифров интерфейс, подобен вид решение с уеб системи с общо и спортно приложение, свързвайки ги с професионалните медицински и отчетни модули, ползвани в болниците, ще ни позволи далеч по-бързо да масовизираме практиката на електронното здравно досие, като така на пазара ще бъдат едновременно допуснати няколко оператора на насложени виртуални медицински услуги. Интеграцията на тези системи, заедно с вече лесно достъпните и масови фитнес „тракери“, имащи малко по-софистициран интерфейс, би позволило създаването на мониторинг инфраструктура за медицински нужди, която да бъде

бързо имплементирана върху системите за Wellness & Spa.

Съществен проблем тук е свързан с подсигуриране на комуникационна свързаност в селските и труднодостъпните райони, а също така и със създаването на устройства и услуги, подходящи за хора със специфични затруднения и увреждания и самият медицински персонал. Тези модули следва да интегрират интерфейс за бъдещо свързване с такива за изкуствен интелект и експертни системи. Методите и техниките за дигитален дизайн на крайния продукт, като 3D принтери до някъде позволяват имплементацията на разнообразни методи за прикрепяне на мониторинг устройства, а също така и управляващи интерфейси за хора с увреждания. Ето защо, интеграцията на усилията на специалисти от различни области за решаване на тези проблеми е от съществено значение, той като подобна информационна система би следвало да поддържа подходящи интерфейси за комуникация с потребители на различен интелектуален, възрастов и чисто физически статус. Потребителският интерфейс следва да се изработи достатъчно адаптивен, така че да позволява автоматичната настройка към определен тип потребители, без значение дали това е лекуваният се, медицинският експерт или здравният служител.

ИЗПОЛЗВАНИ ДАННИ

Въпреки, че терминът eHealth попада в образа през 60-те години на миналия век (д-р Кенет Бърд, един от първите пионери на телемедицината, предоставял медицинска помощ на пациенти, намиращи се на три мили от болница Масачузетс в Бостън през двупосочна аудиовизуална микровълнова верига през 1967 г. [2]) се превърна в активна област на изследване и дискусия едва след 2000 г.

Основна причина за нарастващата популярност и осъзнаване на електронното здравеопазване е напредъкът в областта на компютърните и комуникационните технологии, които превърнаха информацията за здравеопазването и услугите в световен мащаб на много ниска цена. Според д-р Т. Е. Бел (IEEE spectrum 2006) ефективното и ефикасно използване на инженерните технологии може да намали разходите, при условие че е фокусирано върху ранното откриване на болестта. Различни фактори участват в стимулирането на по-прецизно прилагане и по-широко използване на услугите и технологиите за електронно здравеопазване.

Някои от предимствата на внедряването на технологии за нуждите на електронно здравеопазване са изброени по-долу.

(i) С появата на нови и съвременни технологии гласът и данните под формата на снимки, видеоклипове и текст могат да се предават в реално време на различни видове смарт решения.

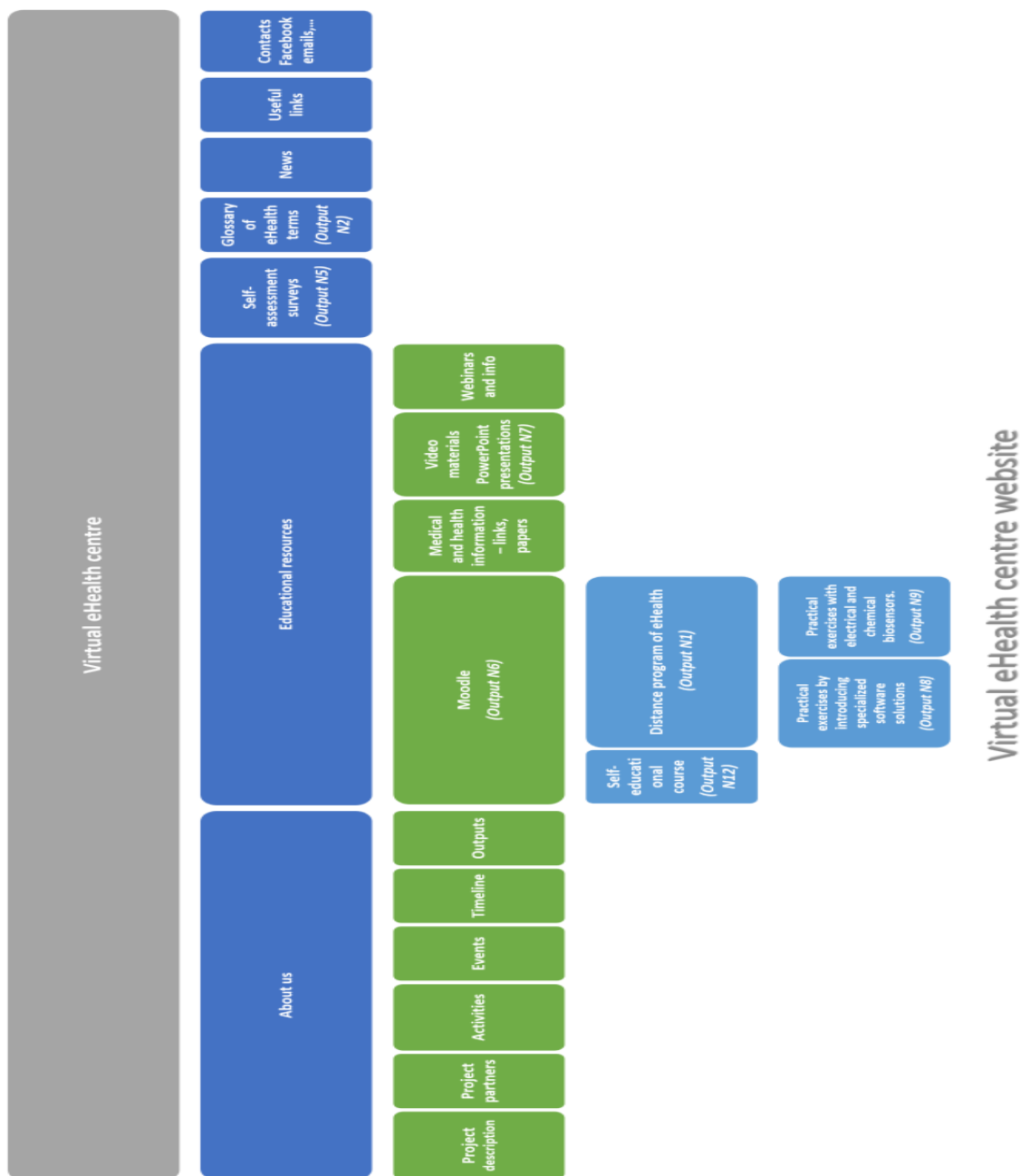
(ii) Мултилокационната видеокоферентна връзка в реално време може да се използва за провеждане на обучителни сесии, демонстрации на живо, сътрудничество и т.н.

(iii) Обикновената интернет връзка може да бъде използвана от голям брой хора за проучване и придобиване на знания по въпроси, свързани със здравето или с конкретно нарушение.

МЕТОД

Виртуалният център „eHealth“ е продукта за целите на проект Развитие на онлайн обучителна среда за Електронно здравеопазване“ (Договор номер: 2017-1-BG01-KA203-036310), който цели да реализира онлайн практика за обучаемите, както и да предоставя текущо средства за обучение относно събиране, съхранение и обработка на информация, обучителни видеоматериали и презентации, сценарии за TelePresence семинари, представяне на специализирани казуси, виртуални работилници и телеобразование чрез специализирани софтуерни платформи, както и осигуряване на реална практика чрез въвеждане на специализирани софтуерни решения. Крайният продукт е разработване на електронни средства и среда за обучение на специалисти за работа с хора с увреждания, изготвяне на методи за обучение на самите пациенти в специализирани умения по дистанционен път и изготвяне на методи за обучение на хора с увреждания и техните семейства.

Чрез него се посрещат нуждите за въвеждане на иновативни форми на обучение в преподаването на работата с хора с увреждания и в по-широк план развитие на иновативни обучителни ресурси в електронното здравеопазване, което е съвременна и модерна форма на предоставяне на здравни услуги, здравна информация, повишаване на здравната култура и обогатяване на знанията за заболяванията, тяхното лечение и профилактика. На Фиг. 1 е представена концепцията на платформата под формата на блок-схема с взаимовръзки и разпределение на продуктите по проекта.



Фиг. 1. Виртуален eHealth център – блок схема

РЕЗУЛТАТИ

За разработването на „chat room“ виртуалния център е използвана платформата Wordpress, като общият брой страници участващи в проекта е 35, поради двуезичността на продукта. За постигане на максимално посещаемост и достъпност са подsigурени препратки от и към социални мрежи и медии, както и услугата Google Adwords услуга и сертифициране на достъпа.

Реализирана и вградена е платформата Moodle, както и приложението BigBlueButtonBN, позволяващо провеждането на онлайн колаборация между

различните екипи и връзка с онлайн класни стаи Фиг. 2.

До момента е въведен авторски терминологичен речник с над 2300 понятия в областта на електронното здравеопазване, телекомуникационните стандарти и понятия, както са цитирани и ISO стандартите, където тези понятия са въведени.

В онлайн обучителната платформа са заредени обучителните курсове на дистанционната обучителна програма „Електронно здравеопазване – подпомагане на хора с увреждания“.


DOOLEE

eHealth



НОВИНИ РЕЧНИК НА ТЕРМИНИТЕ ЗА ЕЛЕКТРОННО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ АНКЕТИ ОБРАЗОВАТЕЛНИ РЕСУРСИ ЗА НАС ПОЛЕЗНИ ЛИНКОВЕ


Предстоящи събития



ТЕЛЕКОМ 2018 – 25 и 26 октомври 2018 г., София, България

БЕЗПЛАТЕН 30-ЧАСОВ КУРС „НОВОТО ПОКОЛЕНИЕ МАРКЕТИНГ ПОХВАТИ: VIBER ЧАТБОТОВЕ, CRM & SELF-CARE“

Корпус 1, зала 20



Водещи:
Viber екип и представители на фирми MusalaSoft, Smartloop, Robo, Linbots

Модератори:
доц. д-р Георги Петров
гл. ас. д-р Полина Михова
доц. д-р Кристиян Хаджиев

Организатори:
департамент „Телекомуникации“
департамент „Здравеопазване и социална работа“
департамент „Администрация и управление“

Изминали събития

21 – 22 септември 2018 – Втора транснационална среща в Букурещ, Румъния

Фиг. 2 Системата DOOLEE

Публикувани са 3 авторски анкетни проучвания за самотестуване, които към момента имат събрани данни от над 350 анкетиранни.

Планирано е да се разработят и качат на свободен достъп 10 учебителни видеоматериала, мултимедии и презентации, посветени на теми, свързани с работата с хора с нарушения. Учебителните материали се изготвят на английски с превод на български език за целите на обучението на хората в България, като те могат да се използват като учебителен ресурс във всички държави партньори. В съвременния живот типичното учебително помагало под формата на учебник, отпечатан на хартия, все повече започва да губи своя смисъл поради много причини. Видео презентациите, нагледните материали, интерактивността в обучението са средства, които придобиват приоритет в обучението на съвременните млади хора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

През последните години с навлизането и на социалните медии потребителите получават нова платформа за изразяване, споделяне и получаване на експертна здравна информация за всякакъв вид заболявания, нарушения, проблеми при отглеждане на деца и предоставяне на грижи за хора в неравностойно положение.

Най-добрият начин да се реализират максимално услугите за електронно здравеопазване е да се интегрират различни технологии като мобилен интернет, облачни или контейнерни технологии, сателитен интернет или мобилен облак, като така бъде осигурен равноправен достъп на всички заинтересовани лица, независимо от това къде живеят и с какъв социален статус са.

ЛИТЕРАТУРА

[1] State of Health in the EU, Companion Report 2017, ISBN 978-92-79-73493-9

[2] <http://ehealth-edu.nbu.bg> [последно посетен на 8.11.2018]

[3] Винарова Ж., П. Михова, Ст. Тонев, А. Петков Учебник "Електронно здравеопазване", ISBN 13: 978-954-516-910-6, изд. Летера, София, 2009

[4] Shilpa Srivastava, Millie Pant, Ajith Abraham, and Namrata Agrawal, "The Technological Growth in eHealth Services," Computational and Mathematical Methods in Medicine, vol. 2015, Article ID 894171, 18 pages, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/894171>.

За повече информация пишете на e-mail

gpetrov@nbu.bg

pmihova@nbu.bg