

Tibbi İnformasiyalaşdırma: Bəzi Sosial-ekoloji Problemlər və İnnovativ Həllər

Əlövsət Əliyev¹, Elza Musayeva², Məleykə İbişova³

^{1,2}AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

³Azərbaycan Texniki Universiteti, Bakı, Azərbaycan

¹alovsat_qaraca@mail.ru, ²elza.musayeva@gmail.com, ³ibishova96@mail.ru

Xülasə– Məqalə elektron tibb texnologiyalarının bəzi inkişaf istiqamətlərinə həsr olunmuşdur. Tibbi informasiya və bilik resurslarına tələbatın artması əsaslandırılmışdır. Tibbin informasiyalaşdırılması üzrə bir sıra problemlər təhlil olunmuşdur. E-tibb texnologiyalarının tətbiqi zamanı meydana çıxan bir sıra ictimai-sosial, ekoloji-psixoloji problemlərin innovativ həlli yolları göstərilmiş və tövsiyələr verilmişdir.

Açar sözlər – səhiyyə islahatları, e-tibb, tibbi innovasiya, e-tibb texnologiyaları, innovativ potensial.

I. GİRİŞ

Müasir dövr yeni informasiya və biliklər cəmiyyətinin qurulması ilə xarakterizə olunur. İqtisadiyyatın hərəkətverici qüvvələri artıq intellektual resurslarla xarakterizə olunur. Hazırda cəmiyyətin informasiya və bilik resurslarına tələbatı durmadan artmaqdadır. İnformasiya və bilik resursları bazarının effektiv təşkili və fəaliyyəti məsələsi aktuallaşmışdır. Hazırda iqtisadi artım informasiya mənbələrinin və resurslarının istifadəsi hesabına təmin olunur.

Belə vacib sahələrdən biri də səhiyyə və tibb sferasında mövcud problemlərin həll istiqamətlərindən biri olan tibbi informasiyalaşdırma və e-tibbdır. Tibbdə İnformasiya Kommunikasiya Texnologiyalarının (İKT) tətbiqi həm səhiyyənin, həm də ictimai istehsalın inkişafına, onun səmərəliliyinə bilavasitə təsir edir. Uğurla həyata keçirilən sosial-iqtisadi islahatlar ölkənin davamlı inkişafını təmin edir, beynəlxalq nüfuzunu artırır və regionun lider ölkəsinə çevrilməsində müstəsna rol oynayır. Hazırkı dövrdə tibbi informasiyalaşdırma və e-tibb sahəsində əldə olunan nailiyyətlərin inkişafının təmin edilməsi məqsədilə, müvafiq elmi araşdırmalara əsaslanan islahat proqramlarının hazırlanmasına və bu istiqamətdə daha dərin elmi təhlillərin, proqnozların aparılmasına imkan verən fənnlərarası multidissiplinar tədqiqatlara böyük ehtiyac vardır.

Məlum olduğu kimi, 1960-cı illərin sonu – 70-ci illərin əvvəllərində ölkənin səhiyyə sferasında ciddi inkişaf dövrü başlamışdır. 1993-cü ildən səhiyyədə radikal islahatların həyata keçirilməsi üçün zəruri olan qanunvericilik bazası təkmilləşdirilmişdir. 1993-2000-ci illərdə səhiyyə sahəsində bir sıra fundamental qanunlar qəbul edildi. Hazırda səhiyyə sferasında sosial yönümlü siyasət müvəffəqiyyətlə həyata keçirilir. Səhiyyədə yeni islahatlar, qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi, tibbin sosial əhəmiyyətli sahələrində milli fəaliyyət proqramlarının qəbul edilməsi, ölkənin elmi-tibbi potensialının gücləndirilməsi müasir Azərbaycan səhiyyəsinin əsas inkişaf istiqamətlərindəndir. Hal-hazırda yeni tibb müəssisələrinin tikilməsi, bütün mövcud xəstəxana və

poliklinikaların yenidən qurulması və modernləşdirilməsi, yeni avadanlıqlarla, İKT ilə təchizatı bugünkü səhiyyənin yüksəlişinin təzahürüdür [1]. Cəmiyyətin formalaşmasında, insanların sağlam və normal yaşayış tərzinin təmin edilməsində mühüm rol oynayan səhiyyə sahəsi durmadan inkişaf edir. Dünyada ən sürətli inkişaf tempinə malik olan informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə digər sahələr kimi bu sahənin inkişafı da sürətlənir və öz əhəmiyyətini artırır. Ölkəmizdə digər sahələrdə olduğu kimi səhiyyə sahəsində də müasir informasiya texnologiyalarının imkanlarından geniş istifadə olunur. Ona görə də tibb və səhiyyə sferasının informasiyalaşdırılmasının innovativ əsaslarda təkmilləşdirilməsi, zəruri idarəetmə mexanizmlərin işlənilməsi, texnoloji nailiyyətlərin tətbiqi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Xüsusilə tibbi proseslərin və obyektlərin idarə olunmasında, həmçinin tibbi xidmətlərin göstərilməsində müasir elektron tibb texnologiyalarının elektron tibb və mexanizmlərinin tətbiqi həmin sahədə ictimai-sosial, ekoloji-psixoloji problemlərin həllinə kömək edər və səmərəliliyi kifayət qədər artırma bilər.

II. TİBBİ İNFORMASIYALAŞDIRMA PROSESLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

Səhiyyə strukturlarının və tibbi proseslərin informasiyalaşdırılması problemi həmişə diqqət mərkəzindədir. Əhalinin sağlamlığının monitorinqi üzrə müxtəlif tibbi elektron registrlər, vətəndaşların “elektron sağlamlıq kartı” sistemi və vahid səhiyyə informasiya sistemi yaradılmaqdadır. Səhiyyə müəssisələrinin fəaliyyətini təmin edən nümunəvi tibbi-informasiya sisteminin hazırlanması və tətbiqinə hələ ötən onillikdə başlanmışdır. Onların fəaliyyətini təmin edən nümunəvi tibbi-informasiya sistemi ən müasir tələblərə uyğun və tibbi informasiya sahəsində tətbiq edilmiş bütün standartlara cavab verən müasir tibbi informasiya sistemi seçilmişdir [2-4].

Sistem tibb müəssisələrinin fəaliyyətini əhatə edən proseslərin və proseduraların informasiya mühitinə keçirilmə vasitəsi ilə daha dəqiq müşayiət olunması, analitik və hesabat məlumatlarının operativ əldə olunması, uzun müddət ərzində toplanan məlumatların arxivləşdirilməsi, istənilən zaman vətəndaşların tibbi müayinə və müalicə məlumatlarının operativ şəkildə əldə olunmasına imkan yaradır.

Tibbi informasiyalaşdırma proseslərinin təkmilləşdirilməsinin məqsədi vətəndaşların sağlamlığı üçün aparılan müəyyən tibbi proseslərin nəticələri üzrə vahid mərkəzləşdirilmiş və lokal məlumat bazalarının yaradılması, proseslərdə iştirak edən qurumlar arasında məlumat mübadiləsinin səmərəliliyinin artırılması, vətəndaşlara daha keyfiyyətli və müasir tibbi xidmət göstərilməsidir.

III. KOMPÜTERLƏŞDİRMƏ PROSESİNİN SOSIAL-PSIXOLOJİ ASPEKTLƏRİ

Müasir İKT-nin, Internetin sürətli inkişaf dövründə kompüterləşmə prosesinə diqqət yetirməli olan bir çox məqamlar insanın sağlamlığı baxımından olduqca önəmlidir. İnsan səhhəti ilə bağlı yaranan sosial problemlərə bəzən diqqət yetirilmir. Əslində ilk baxışda xırda görünən məsələlər getdikcə böyük problemlərə çevrilir. Kompüterdən istifadə zamanı vacib olan məqamlara diqqətsizliyin yarada biləcəyi fəsadlar olduqca çoxdur. Kompüterlərdən istifadə zamanı işlərin yerinə yetirilməsinin sürətinin artması özü iş sıxlığının artmasına gətirir. İşçilərin monitor qarşısında daha çox vaxt keçirmələri və bununla bağlı fiziki aktivliyin aşağı olması, kompüterin həddən artıq və yanlış istifadəsi sağlamlıq problemlərinin artmasına səbəb olur [5].

Belə hallara zəmin hazırlayan bir sıra faktorlar vardır. Kompüterdən istifadə ilə bağlı xəstəliklərə zəmin yaradan faktorlar individual, ətraf mühit və psixoloji faktorlardır. Ona görə də kompüter qarşısında düzgün oturmaq üçün kürək və bel nahiyəsini dəstəkləyən kreslodan istifadə etmək və onu uyğun yüksəkliyə nizamlamaq lazımdır. Bundan əlavə, hər saatda 10-15 dəqiqə ayağa qalxaraq idman hərəkətləri edilməlidir. Kompüterin monitoru birbaşa qarşıda olmalıdır. Bundan əlavə, ekran insandan təxminən qolu qədər uzaqda durmalıdır. Monitorun üstü göz xətti və ya bir az aşağıda olmalıdır. Onun təmiz olması da diqqət edilməsi lazım olan faktordur. Klaviatura dirsəklərdən bir az aşağıda olmalı, onun individual nizamlanmasına diqqət edilməlidir. Əl və biləklər mümkün qədər düz mövqedə tutulmalı, yəni əl, bilək və barmaqlar eyni xətdə olmalıdır. Klaviatura dirsəklərdən bir az aşağıda olmalıdır. Klaviaturanın bu yüksəklikdə olması müvafiq əzələlərin boşalmasına imkan verir. Bu zaman bəzi idman hərəkətləri etmək, uzun müddət sabit vəziyyətdə qalmaqla bağlı meydana gələn problemlərin qarşısını ala bilər. Kompüter qarşısında işləyərkən qabağa əyilmədən oturmalı, başı taraz tutmalı və çiyinlərin yumşaq olmasına diqqət göstərilməlidir.

Kompüter arxasında oturma mövqeyi də tez-tez dəyişməlidir. Masanın altında ayaqların rahat hərəkət etməyi üçün sahə olmalıdır və ayaqları yerə düz təmas etməlidir. Dizlər 90 dərəcədə tutulmalıdır. Ayaqlar yerə təmas etmərsə, dəstəkdən istifadə olunmalıdır. Hər yönə hərəkət edə bilən, yüksəklik nizamına sahib olan, bel və kürək dəstəyi olan, eyni zamanda qolları dəstəkləyən stullara üstünlük verilməlidir. Bir sözlə, ergonomik şərait yaradılmalı, işıqlandırma, ventilyasiya, masa, stul və ofis vəsaitləri ergonomik prinsiplərə görə tənzimlənməlidir.

Sürətli kompüterləşmənin nəticəsi olan ifrat istifadə halları gözlərin zəifləməsinə, göz problemlərinin yaranmasına səbəb ola bilər. Ona görə də ekranın gözlərdən 50-70 santimetr uzaqda və göz xəttindən bir az aşağıda olması tövsiyə olunur. Gözlə əlaqədar şikayətlənmələrin azala bilməsi üçün iş vaxtına ara vermək və bəzi hallarda uzaq obyektlərə baxmaq göz sağlamlığı baxımından əhəmiyyətlidir. Kompüter qarşısında ara vermədən oturmaq ürək-damar xəstəlikləri olan insanlar üçün də kifayət qədər təhlükəlidir. Bu proses damarların zədələnməsinə və beyinə qan getməməsinə gətirib çıxarır. Bu zaman yaddaş zəifləyir, insan tez-tez baş ağrısından

şikayətlənir, təzyiq qalxır. Ona görə də tez-tez duruşu dəyişməyə çalışılmalıdır. Əgər çiyinlərdə və boyunda ağrı hiss olunarsa, barmaqlarla həmin yer masaj edilməlidir. Ən azı 10 dəqiqəlik kompüterin qarşısından uzaqlaşılmalıdır [6].

Az hərəkətli həyat tərzinə görə uşaqlar da bir çox xroniki xəstəliklərə meyillidirlər. İspaniyanın Elm və Texnologiyalar Fondunda çalışan alimlərin keçirdiyi tədqiqatın nəticəsinə görə, uşaqların televizor və kompüterin ekranı qarşısında çox oturması hipertoniyaya və piylənmənin inkişafına səbəb ola bilər. İspaniyalı alimlər hesab edir ki, uzun müddət qamətin əyilməsi və onurğanın düzgün olmayan vəziyyəti hipertoniya riskini üç dəfə yüksəldir.

Kompüter arxasında gününü keçirən uşaqların "raxit" xəstəliyinə tutulması ehtimalı da xeyli yüksəkdir. Britaniyalı alimlərin araşdırmalarına görə, uşaqlarda kəskin "d" vitamini çatışmazlığı yaradan bu xəstəliyin artım tempi ölkədə qeyri-adi dərəcədə yüksəkdir [7]. Bunun əsas səbəbi soyuq vaxtlarda uşaqların evdə daha çox oturmaları, gəzmək, oynamaq əvəzinə kompüter arxasında vaxt keçirmələri ilə bağlıdır. Həmçinin isti vaxtlarda da gəzmək əvəzinə kompüterlə oynamaq uşaqların günəş şüaları vasitəsi ilə "d" vitamini almaq imkanlarını əlindən alır. Araşdırmalar ayrıca ölkələrdə aparılsa da, digər ölkələrdə də eyni vəziyyət müşayiət olunur və narahatlıq halları artmaqdadır. Odur ki, belə hallar üçün nəzərdə tutulan tövsiyələr yerinə yetirilməlidir.

Tibbi informasiyalaşdırmanın nəticəsi kimi kompüterlərdən ifrat istifadə edən, başqa sözlə onun qabağında uzun müddət əyləşən insan bilməlidir ki, diqqətini informasiya ilə zəngin kompüterə yönəltmək beynin iş fəaliyyətini dəfələrlə artırır. İnsan az şey oxusa belə, gözüünün qabağından keçən bütün informasiyaları beynində qəbul edir. Sadəcə həmin informasiyalar onu maraqlandırmadığı üçün vizual informasiya halına keçmir. Lakin insanı hipnoz halına salsalar, onun gözü öndündən keçən informasiya barədə məlumatları təkrar edə bilər. İnsan beyni fasiləsiz olaraq ömrü boyu çalışır, hətta dərin yuxuda olsa belə. Beyin böyük həcmdə informasiyanı yaddaş hüceyrələrinə yükləməli olur. Ona görə də beyin daima qidalanmalıdır və onun iş fəaliyyəti üçün vacib qida maddələrini almalıdır. Yoxsa beyin yorulduğu üçün onun dərək etmə qabiliyyəti azalacaq, beyin sanki tormozlanmış kimi görünəcəkdir. Ona görə də bir çox zəruri qida məhsullarını müntəzəm qəbul etmək lazımdır [8]. Yəni həmin məhsullar kompüter masasının üstündə olmalıdır. Onlardan vaxtaşırı istifadə edilməlidir ki, beyin aktiv olsun. Bu qidalardan uzun müddət kompüter qabağında əyləşənlər üçün yaxşı və sərfəli bir çıxış yoludur. Təklif olunur ki, akademik təşkilatlarda sosial xidmət strukturları bu amili yaddan çıxartmasınlar və rəhbərlik qarşısında müvafiq vəsaitlə çıxış etsinlər.

IV. MÜVAFIQ XƏSTƏLİKLƏRİN İNKİŞAFINI PROQNOZLAŞDIRAN KOMPÜTER SİSTEMLƏRİ

Nümunə kimi gətirilən və e-tibbin əsas inkişaf istiqamətlərindən biri də innovativ ekspert sistemləridir. Belə sistemlərin növlərindən biri də müvafiq xəstəliklərin erkən mərhələdə proqnozlaşdırılmasına imkan verən kompüter sistemləridir. Bir konkret xəstəliyə istiqamətlənən kompüter sistemi xəstəliyə meylliliyin diaqnozunu maqnit-rezonans və kompüter tomoqrafiyası vasitəsilə əldə edilən on minlərlə

təsvir əsasında qoyur. Xəstələr uzun müddət nəzarət altında olanda və sonradan onlarda yaddaşla bağlı problemlər yaranmağa başladığıda və ya müvafiq xəstəliyin ilk simptomları özünü büruzə verdikdə, geriye dönərək bir neçə il əvvəlki çəkilən şəkillərə baxmaq olar. Bu zaman çoxlu sayda şəkillərdən ibarət məlumat bazası olarsa, kompüter müəyyən xəstəliklərin əlamətlərini ilk simptomlar əmələ gəlməmişdən əvvəl aşkar edə bilər. Bu cür konkret sistemin hazırlanması ilə Niderlandın Erazma Rotterdam adına Universitetinin tibbi vizual professoru Viro Nissen məşğuldur. Hazırda diqqət ürək-damar xəstəliklərinin və neyrodegenerativ pozuntuların proqnozlaşdırılmasına yönəldib. Lakin gələcəkdə sistemin fəaliyyətini digər xəstəliklərə də yaymaq mümkün olacaq. Xəstəlik nə qədər tez aşkar edilsə, bir o qədər onun inkişafını tez və dəqiq proqnozlaşdırmaq və müalicəyə düzəlişlər etmək olar [10, 11]. Bu həkimlərin işini xeyli asanlaşdıran bir sistem olmaqla, xəstələrin də düzgün müalicə almasına effektiv şərait yaradır.

V. DIABETİKLƏRƏ SƏHIYYƏ XİDMƏTLƏRİNDƏN İSTİFADƏNİ ASANLAŞDIRAN MOBİL E-TİBB.

Bəzi statistik məlumatlara görə, 2030-cu ilədək dünyada 400 milyondan çox insan diabet xəstəliyindən əziyyət çəkəcəkdir. Onlar üçün nəzərdə tutulan mobil e-tibb həlləri diabetiklər üçün səhiyyə xidmətlərini tamamilə yaxşılaşmağa imkan verir.

Diabetiklər doğrudan da həyat tərzini tamamilə dəyişdirir. Gün ərzində insulinin səviyyəsinin təhlükəsiz diapazonda qalmasına nəzarət etmək və qida rejiminə, eləcə də fiziki yüklənməyə ciddi riayət etmək lazımdır. Bu halda da sağlam həyat tərzini keçirmək mümkündür. Ancaq sağlam həyat tərzini lazımi informasiyanın mövcudluğundan asılıdır və onu tibbi xidmətlərdən istifadənin əlçatmaz olduğu rayonlarda əldə etmək asan deyil. İnformasiyanın səmərəli yayılması üçün hazırda dünyada təqribən 7 milyard mobil rabitə müqaviləsi var, 3 milyard insan İnternetə çıxışa malikdir və demək olar, hər yerdə radioqəbuledicilər mövcuddur. Bu xidmətlərdən istifadə diabet xəstəliyindən əziyyət çəkən insanların səhiyyə xidmətlərinə girişi üçün birbaşa, ucuz, cəlbədicə və innovativ variantlar təqdim edə bilər [12].

Mobil e-tibb diabet və qeyri-infeksiyon xəstəliklərlə yaşayan insanların yaşayış keyfiyyətini kəskin yüksəldə bilər. 2012-ci ildə qeyri-infeksiyon xəstəliklərdən 38 milyon insan dünyasını dəyişib. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) qiymətləndirməsinə görə, ürək xəstəlikləri, insult və diabet xəstəliklərinin 80 faizinin qarşısını almaq olar. Siqaret çəkmə, qeyri-sağlam qidalanma, yüksək arterial təzyiq və qanda şəkərin yüksək miqdarını azaltmaq üçün mobil e-tibb texnologiyalarının yayılması üzərində işlər davam etdirilməlidir [13].

Bu istiqamətdə Seneqalın səhiyyə sisteminin dəstəklənməsi kimi qeyd etmək olar ki, Afrika ölkələrinin bir çoxunda həyat tərzini və qida rejimində dəyişikliklərlə əlaqədar diabet diaqnozunun qoyulması hallarının sayının artımı müşahidə olunur. Seneqalda ölkənin yaşlı əhalisinin 4 faizindən çoxu bu xəstəlikdən əziyyət çəkir və bəzi rayonlarda bu göstərici 10 faizə yaxınlaşır. 2014-cü ildə ÜST Seneqalda "mDiabetes" proqramını reallaşdırmağa başlamışdır. Seneqalda əhalinin 83

faizi mobil telefondan istifadə edir. Belə mobil telefonların 40 faizi isə smartfondur. Bu faktdan istifadə etməklə orada "Mobil Ramazan" ("mRamadan") adlı eksperimental layihə həyata keçirilmişdir. Seneqal əhalisinin 94 faizini müsəlmanlar təşkil edir. Ramazan müsəlmanların müqəddəs bayramı olduğundan bu bayram zamanı dindarlar gün çıxandan gün batanaq oruc tuturlar. Bu isə o deməkdir ki, Ramazan bayramı diabet xəstələri üçün risk daşıyan bir dövrdür: gün ərzində qida qəbul etməyən dindar orucu açan zaman onun orqanizminə böyük miqdarda şəkər daxil olur. Belə qeyri-müntəzəm qidalanma səbəbindən səhiyyə orqanları insanların idarəolunmayan diabetlə təcili xəstəxanaya yerləşdirilməsi hallarının artımını qeyd etmişdirlər. Ona görə də Ramazan bayramına dörd həftə qalmış istifadəçilərin oruc ayına hazırlaşmasına kömək üçün onlarla gündə bir neçə dəfə informasiya mübadiləsi edilmiş, onlara tibbi xarakterli məsləhət və tövsiyələr verilmişdir. Sonrakı sorğular göstərməlidir ki, insanlar belə sosial-tibbi xidmətdən razılıq edirlər.

VI. NEVROLOJİ DİAQNOZ QOYAN İNNOVATİV RƏQƏMSAL QƏLƏMLƏR

Müasir dövrdə milyonlarla insan beyin və mərkəzi sinir sisteminin müxtəlif xəstəliklərindən əziyyət çəkir. Bəzi alimlər bu xəstəlikləri müalicə edən dərmanın tapılması üçün çalışdıqları halda, digərləri pasiyentlərdə bu xəstəliklərin sindromlarının mümkün qədər erkən diaqnoz edilməsi üçün metodlar axtarırlar. Bu kimi üsullardan biri Massaçusets Texnologiya İnstitutunun İnformatika və Süni intellekt laboratoriyasının əməkdaşları tərəfindən təklif olunub. Onlar şəxsə sinir sisteminin bu və ya digər xəstəliyinin sindromlarının mövcud olub-olmadığını cəld və yüksək dəqiqliklə müəyyən edən xüsusi innovativ rəqəmsal qələm hazırlayıblar [14]. Qələm kimi bazarda mövcud olan "Anoto Live Pen"-dən istifadə edilib. Bu metod pasiyentlərin testlərin köməyiylə yoxlanılmasının təkmilləşdirilmiş və qismən avtomatlaşdırılmış üsuludur. "Anoto Live Pen"-ə yazan qələm ucluğu və kağızın vəziyyətini 80 kadr/san tezliklə izləyən xüsusi videokamera quraşdırılıb. Qələm üçün xüsusi olaraq hazırlanmış proqram təminatı insanın beyin və mərkəzi sinir sisteminin ciddi xəstəliklərinin erkən sindromlarının ən kiçik əlamətlərini belə izləməyə imkan verir. Bu zaman, əlbəttə ki, son diaqnoz peşəkar həkimlər tərəfindən qoyulur. Bununla yanaşı, mütəxəssislər pasiyentlərin yoxlanılmasının bu üsulunun yüksək effektivliyi və dəqiqliyini də vurğulayırlar.

Yaxın gələcəkdə tibbi mərkəzlərdə və xəstəxanalarda fəaliyyət göstərən nevroloqlar tərəfindən istifadə olunacaq bu qələm sayəsində pasiyentlərə lazımi yardım daha tez göstəriləcək və xəstəliyin gedişatı əhəmiyyətli dərəcədə yüngülləşəcəkdir.

VII. E-TİBBDƏ PASİYENT YÖNÜMLÜ HƏLLƏR

İnkişaf etmiş ölkələrdə e-səhiyyənin (e-Health) yaradılmasının müxtəlif modelləri mövcuddur. Bu modellər ölkədəki səhiyyənin maliyləşdirilməsi və təşkili prinsiplərindən asılı olaraq müəyyən xüsusiyyətlərə malikdirlər. Hər bir konkret ölkədə e-səhiyyə fərqli milli istiqamətlər üzrə inkişaf edir. Müxtəlif regionlarda tibbin dövlət tərəfindən tənzimlənməsi müvafiq regional və sosial proqramlara uyğun həyata keçirilir.

Avropa ölkələrinin hər birində elektron tibb sahəsində strategiyalar işlənib hazırlanır. Bu məqsədlə elektron tibbi qeydiyyatlar üçün standartlar işlənmişdir. Dünya üzrə tətbiq olunmuş e-tibb modellərinə nümunə kimi qeyd etmək olar ki, İngiltərədə elektron tibbi kartların milli bazasının yaradılması ilə pasiyentlərin müalicəsinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması həyata keçirilmişdir [15].

ABŞ-da elektron hökumət çərçivəsində elektron sağlamlıq pasportu, milli informasiya infrastrukturu, tibbi məlumatların regional mərkəzləri, tibbi verilənlərin elektron mübadiləsi, əhalinin tibbi kartlarının elektron formata keçirilməsi həyata keçirilir.

Ümumiyyətlə, qeyd etmək lazımdır ki, həm ABŞ-da, həm də Avropa ölkələrində fərd-yönümlü səhiyyə sisteminin yaradılması planlaşdırılmışdır. Bu sistem pasiyentin fərdi məlumatlarına (sağlamlığın elektron kartı) elektron əlyətarlıyın olması, tibbi biliklərin İnternet vasitəsilə əldə olunması, informasiya texnologiyalarının köməyi ilə müalicə prosesinin və tibbi xidmətin keyfiyyətli idarə olunması, müxtəlif tibbi xidmətlərin və müəssisələrin inteqrasiyası vasitəsilə bir sıra problemlərin aradan qaldırılması və s. ilə səciyyələnir [16]. Hazırda pasiyentlərin öz şəxsi sağlamlıqlarının qeydinə qalmaqda cəlb edilməsi - səhiyyənin modernləşdirilməsinin əsas beynəlxalq istiqaməti və səhiyyədə informasiya texnologiyalarının tətbiqinin mühüm vəzifəsidir.

VIII. TİBBİ İNFORMASIYALAŞDIRMANIN EKOLOJİ PROBLEMLƏRİ

Tibbi qurumların fəaliyyətinin və tibbi proseslərin avtomatlaşdırılması, tibbi idarəetmə proseslərinin informasiyalaşdırılması istiqamətində kifayət qədər innovativ potensial vardır. Ancaq həmin proseslərə ilkin olaraq ekoloji kontekstdə baxmaq lazımdır [17, 18]. Başqa sözlə, tibbi informasiyalaşdırma proseslərinə innovativ üsullarla nail olmaq lazımdır. Bu isə nəticə etibarilə innovativ tibbi informasiyalaşdırmanın formalaşması və inkişaf etdirilməsidir. Tibbdə innovativ həllər formalaşdıqca bir çox problemlər yaranır ki, onları da müvafiq texnologiyaların işlənilməsi və tətbiqi hesabına həll etmək olar. Belə ekoloji problemlərə antiradioaktiv texnologiyaların yaradılması, informasiya bolluğunda Big Data texnologiyasına yeni tələblərin formalaşması, informasiya qıtlığı probleminin həlli yolları, E-tullantı probleminin idarə olunmasını göstərmək olar.

NƏTİCƏ

Müasir dövrün əsas prioriteti olan davamlı və insan potensialına əsaslanan inkişafın təmin edilməsində bilik və bacarığın, bunların əsasını təşkil edən İKT-nin, informasiya cəmiyyətinin qarşısında bir çox problemlər durur. Müasir dövrün vacib bir istiqaməti həm də biliyə, elm və qabaqcıl texnologiyalara əsaslanan tibbin İKT əsasında innovativ inkişafı və həmin aspektlərdə yaranan problemlərin həllidir.

Ona görə də ölkədə e-tibb texnologiyalarından ən səmərəli formada istifadə etməklə qeyri-neft sektorunun inkişafına daha da effektiv yolla nail olmaq, həm də ən müasir yeni

texnologiyaları izləmək və tətbiq etməklə informasiya cəmiyyətinin formalaşdırılmasına nail olmaq mümkündür.

Müasir dövrdə elektron tibbin yaradılması işi informasiya cəmiyyətinin qurulması və informasiya proseslərinin avtomatlaşdırılması sahəsində mühüm yer tutan mürəkkəb və perspektivli məsələlərdən biridir. Dünyanın əksər ölkələrində cəmiyyətə göstərilən tibbi xidmətin təşkili səviyyəsi milli prioritetə malik məsələ kimi qiymətləndirilir və bu sahənin inkişafına həm rəsmi orqanlar, həm işgüzar dairələr tərəfindən böyük diqqət və qayğı göstərilir. E-tibb gələcəkdə daha da inkişaf edərək Azərbaycanın sosial-iqtisadi-texnoloji yüksəlişinə xidmət edən etibarlı bir vasitəyə çevrilə bilər.

ƏDƏBİYYAT

- [1] “Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün Milli Strategiya”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı, 02.04.2014-cü il, <http://www.president.az>
- [2] Ə. Q. Əliyev, S. İ. Ağazadə, “Səhiyyə sferasında müasir informasiya sistemlərinin işlənilməsi və tətbiqi məsələləri”, 3rd IEEE International conference "Application Of Information and Communication Technologies", 14-16 october, Baku, 2009, pp. 34–39.
- [3] Ə. Q. Əliyev, S. İ. Ağazadə, “Səhiyyə informasiya sistemlərinin strukturu və xüsusiyyətləri”, “Elm və təhsildə innovasiya texnologiyaları” Respublika elmi-praktiki konfransı. ATU-2010, noyabr-dekabr səh. 59-62.
- [4] M. H. Məmmədova, Ə. Q. Əliyev, “Elektron səhiyyə sisteminin formalaşması və inkişaf etdirilməsi problemləri”, Elektron dövlət quruculuğu problemləri. I Respublika elmi-praktiki konfransı, 4 dekabr, 2014. Səh.160-162.
- [5] İKT səhiyyə xidmətlərindən istifadəni asanlaşdırır. www.ictnews.az/read-37014-news-1.html. 27 may 2015
- [6] Kompüter xəstəlikləri nədən qaynaqlanır. www.ayna.az/2013/. 4 iyul 2014.
- [7] Kompüter cihazları və insan xəstəlikləri. www.hatmedicine.com/.../494.10.07.2015
- [8] Kompüter və televizor uşaqlarda xəstəlik yaradır. www.qafqaznews.az. 15 may 2015.
- [9] Kompüter qabağında əyləşənlər üçün vacib qida. www.bizimtebib.az/12/11/2015.
- [10] S. İ. Aghazadeh, Ə. Q. Əliyev, M. Ebrahimnashad, “Overview of the Management Reform of the Health Institutions” Journal of Basic and Applied Scientific Research. № 2(3), TextRoad Publication. pp.3036-3045, 2012.
- [11] Реферативный раздел «Экономика, планирование и финансирование здравоохранения». Вопросы организации и информатизации здравоохранения. № 4, с.80-83, 2011.
- [12] С. А. Столяров, “Рынок медицинских услуг: некоторые его характеристики, проблемы и аспекты управления”, М., 2003г. <http://www.who.int/en/>
- [13] E. Hüseyinov. Rəqəmsal qələm beyin xəstəliklərinə erkən mərhələlərdə diaqnoz qoymağa imkan verəcək. www.hi-news.ru, 18 Avqust, 2015.
- [14] Bohn Stafleu van Loghum, “E-health in health care: opportunities for the patient? Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen”, vol.93, pp.48-48, 2015,
- [15] Paul Wicks, Jon Stamford, Martha A. Grootenhuys, Lotte Haverman, Sara Ahmed. Innovations in e-health. Quality of Life Research. 2014, vol. 23, pp.195-203.
- [16] J. D. Rapport, “Sustainability science: an ecohealth perspective”, Sustainability Science, vol. 2, pp.77-84. 2007.
- [17] Nilmini Wickramasinghe, Stefan Kirn, “E-Health and the Future of Healthcare Information Systems”, Business & Information Systems Engineering, vol.5, pp.1-2, 2013.