

# Elektron İdarəetmədə Açıq Mənbəli Proqram Təminatının İstifadəsi İmkanları

Fərhad Yusifov

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan  
farhadyusifov@gmail.com

**Xülasə**– Hazırda geniş imkanlara malik e-idarəetmə layihələri vətəndaşlara daha səmərəli həllər, xidmətlər təklif etməklə çox sayda tətbiqləri mövcuddur. Bununla yanaşı, proqram vasitələrinin sürətli inkişafı və qiymətinin yüksək olması faydalı, səmərəli e-idarəetmə tətbiqlərinin təqdim olunmasında əsas maneə hesab olunur. Məqalədə e-idarəetmədə açıq mənbəli proqram təminatının tətbiqi imkanları araşdırılır. Açıq mənbəli platformanın istifadəsinin üstünlükləri və çatışmazlıqları göstərilir.

**Açar sözlər**– dövlət idarəçiliyi, e-idarəetmə, açıq mənbə, açıq mənbəli proqram təminatı

## I. GİRİŞ

Elektron idarəetmə (e-idarəetmə) layihələrinin səmərəli həyata keçirilməsi dövlət və onun müxtəlif qurumları üçün vətəndaşların dəyişən tələbatlarına uyğun xidmətlərin göstərilməsi baxımından olduqca əhəmiyyətlidir. Son onillikdə informasiya kommunikasiya texnologiyalarının (İKT-nin) sürətli inkişafı ölkələrin əksəriyyətində e-idarəetmə təşəbbüslərinin genişlənməsinə imkan vermişdir. Bu isə dövlət qurumlarının daha səmərəli və şəffaf fəaliyyət göstərməsinə şərait yaradır. Bununla yanaşı, qeyd etmək lazımdır ki, e-idarəetmə inkişaf edən bir konsepsiya olduğundan onun həyata keçirilməsində bir sıra çətinliklər hələ də qalmaqdadır. Qarşıya çıxan əsas problemlər kimi, texnoloji dəyişikliklərin ləbüdlüyü, proqram təminatının müxtəlif platformalarda olması, inteqrasiya, təhlükəsizlik və konfidensiallıq məsələləri, qiymətləndirmə və ölçmələrin çətinliyi, qanunvericilik və normativ maneələr, e-idarəetmənin tətbiqinə dair lokal təşəbbüslər və digər mövcud çətinliklər göstərilə bilər.

Araşdırmalar göstərir ki, ölkələrdə e-idarəetmə proqramlarının həyata keçirilməsi yalnız yeni texnologiyaların tətbiqinə yox, əsas etibarilə nəticəyə yönəldilməlidir. Bu baxımdan e-idarəetmə sahəsində funksionallığın və fəaliyyətinin səmərəliliyini artırmaq üçün elə həllər tapılmalıdır ki, dövlət informasiyaları, xidmətləri, kənd təsərrüfatı, sosial xidmətlər və s. kimi sahələrdə dövlət funksiyalarının effektivliyinə və şəffaflığına nail olmaq mümkün olsun.

Praktiki olaraq, gündəlik həyatda e-idarəetmə tətbiqləri hər bir vətəndaşın həyatının bir parçasına çevirilmişdir. Son texnoloji nailiyyətlərin tətbiqi cəmiyyətə çox dərin nüfuz edir və onlarsız insan həyatının rahat olacağını təsəvvür etmək mümkünsüzdür. Bu baxımdan e-idarəetmə tətbiqlərinin proqram təminatına çəkilən xərclər və büdcənin formalaşdırılması ümumilikdə e-idarəetmə sisteminin səmərəli fəaliyyət göstərməsində əsas rol oynayır, dominatlıq edir.

Məqalə açıq mənbəli proqram təminatının (AMPT-nin) e-idarəetmə sistemində istifadəsi imkanlarının araşdırılmasına həsr olunmuşdur. Açıq mənbəli platformanın istifadəsinə dair mövcud avropa təşəbbüsləri tədqiq olunur və əsas üstünlükləri göstərilir.

## II. AÇIQ MƏNBƏLİ PROQRAM TƏMİNATI

AMPT konsepsiyasına əsasən proqram təminatının mənbə kodu hər hansı dəyişikliyin yerinə yetirilməsi üçün açıqdır və daha da genişlənməsinə təmin edir [1]. Siyasi fikir və hərəkət olaraq AMPT Richard Stallman tərəfindən Azad Proqram Təminatı Fondu (*Free Software Foundation*) və onun GNU/Linux layihəsi 1984-cü ildə təqdim olunmuşdur [2,3]. AMPT-nin faydaları kimi əsasən: vəsaitə qənaət, təhlükəsizlik, etibarlılıq, açıq standartlar, yerli proqram təminatı sənayesinin inkişafı, lokallaşdırma, lisenziya xərclərinin olmaması, asan idarəetmə, xüsusilə “incə müştəri” modeli (thin-client model) ilə təhlükəsizlik düzəlişləri üçün müddətin azaldılması və s. göstərilir. Bu yanaşma e-idarəetmə prosesində proqram təminatının idarə olunmasında mühüm rol oynayır və açıq dövlət konsepsiyasını irəli sürür [2,3].

Qeyd etmək lazımdır ki son illərdə AMPT dövlət xidmətlərinin müxtəlif sahələrində inqilabi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bununla yanaşı, YUNESKO, Beynəlxalq Açıq Mənbə Şəbəkəsi (*International Open Source Network (IOSN)*) və s. kimi beynəlxalq təşkilatlar e-təhsildə, kontentin idarə olunmasında, rəqəmsal kitabxana və s. sahələrdə açıq mənbənin inkişafına və genişləndirilməsinə töhfə vermişlər [1,2]. Hazırki tendensiya e-idarəetmə tətbiqlərində AMPT-nin istifadəsinin tədricən genişləndiyini göstərir.

AMPT-nin əsas ideyası ondan ibarətdir ki, istifadəçi tətbiqlərə nəinki yalnız baxmaq, hətta tətbiqin mənbə kodunu dəyişmək imkanına malikdir [1]. Qapalı mənbəli proqram təminatı (QMPT) istifadəçinin koda baxmaq və onu dəyişdirməsinin qarşısını almaq üçün gizlədilir. İlkin tərtibatdan sonra, AMPT proqramçılar qrupuna təqdim olunur və belə demək mümkünsə, proqram vasitəsi inkişafının ikinci mərhələsinə keçmiş olur. Proqram təminatı dünyada minlərlə professional proqramçılar tərəfindən gözəndən keçirilir. Müqayisə üçün qeyd etmək olar ki, əgər QMPT kiçik komanda şəkilində proqramçılar tərəfindən inkişaf etdirilirsə, AMPT proqramçılara kodların yoxlanılmasına, inkişaf etdirilməsinə geniş imkanlar yaradır. Aydın ki, QMPT-da kodu yoxlamaq üçün yüzlərlə komanda, qrup yaratmaq mümkünsüzdür, çünki kod xüsusi olaraq yaradılıb və gizli hesab edilir.

Tədqiqatçıların fikrinə görə, AMPT 1970-ci ildən 2000-ci ilədək konkret adlandırılmadan və ya dəqiq alternativini olmadan formalaşması ehtimal olunur [5]. Proqram təminatının yaradılmasında AMPT-nin inqilabi genişlənməsi 1998-ci ildən başlamışdır [1,2]. AMPT açıq mənbəli koda ödənişsiz çıxış imkanı verən lisenziyaya malikdir. Bu istifadəçilərə proqram təminatını yeni platformada əlavə ödəniş etmədən quraşdırmağa imkan verir.

Mütəxəssislərin fikrinə açıq mənbəli kodla proqramın yaradılması üsulunun istifadəsi qapalı mənbəli kodla proqramın yaradılmasına real bir alternativ kimi hazırda proqram təminatı sənayesini maraqlandıran başlanmışdır və gələcəkdə geniş prespektivlər vəd edir [6].

AMPT könüllü proqramçılar şəbəkəsi tərəfindən yaradılır, ödənişsiz və kommersiya məqsədli məhsullarda geniş istifadə olunur [7]. Açıq mənbəli məhsullara nümunə kimi geniş istifadə olunan *Apache HTTP* serverini, *GNU/Linux* əməliyyat sistemini, *Mozilla Firefox* və *Chromium* internet brauzerlərini, *Drupal* və *Joomla* content menecment sistemini, *LibreOffice* və *OpenOffice* ofis paketini, geniş imkanlara malik *Open Source Windows*, *SourceForge* alətlərini göstərmək olar. Məsələn, açıq mənbəli proqram təminatından ən uğurlu və geniş istifadəçi auditoriyası qazanmış *GNU/Linux* əməliyyat sistemini göstərmək olar [3].

### III. AÇIQ MƏNBƏLİ PROQRAM TƏMİNATI SAHƏSİNDƏ AVROPA TƏŞƏBBÜSLƏRİ

Beynəlxalq təcrübəyə nəzər salsaq, Avropa Birliyində görülən işlər, tendensiyalar açıq mənbəli həllərin dövlət idarəçiliyinin informasiyalaşdırılması prosesində yeni imkanlar yaradır. Avropa Birliyi 1998-ci ildə AMPT istifadəsinə başlamışdır və o zaman açıq mənbəli standarta keçid potensialının araşdırılması üçün işçi qrup yaradılmış, proqramlar qəbul olunmuşdur [8]. 2009-cu ildə Avropa Parlamenti dövlət idarəçiliyi üçün qarşılıqlı əlaqəli həllər (*Interoperability Solutions for European Public Administrations*) adlı sənəd qəbul etdi [8]. Bu sənəd açıq mənbə formatının dövlət idarəçiliyində istifadəsini məcburi edir. Sənəd texnoloji neytrallıq, açıqlıq, təkrar istifadənin mümkünlüyü, məxfilik, şəxsi məlumatların qorunması və təhlükəsizliyi prinsiplərini müəyyən edir.

2000-ci ildə Avropa Komissiyası üzv ölkələrdə AMPT-nin istifadəsinə dair strategiyaları müəyyən etmişdir və *UNIX* sistemində tövsiyə olunan həllər kimi *Apache* veb-serverindən istifadə olunmağa başlandı. Strategiya 2007-2010-cu illər, 2011-2013-cü illər olmaqla mərhələli şəkildə yenilənmişdir və bu illər ərzində istifadə olunan proqram məhsullarının, alətlərinin sayı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Məsələn, 2007-2010-cu illərdə üzv ölkələrdə yaradılan informasiya sistemlərinin 60%-dən çoxu *Java* proqramı əsasında qurulmuşdur. Bu layihələrin hamısında açıq mənbəli proqram vasitələrindən istifadə olunmuşdur [1]. Strategiyanın əsas komponentləri kimi yeni informasiya sistemlərinin yaradılmasında AMPT-na üstünlük verilməsi, AMPT-nin istifadəsinə dair hüquqi məsələlərin aydınlaşdırılması, proqramdan həllə qədər proqram məhsullarının idarə olunması prosesində AMPT-nin istifadəsi, e-idarəetmə layihələrinin həyata keçirilməsində AMPT-nin mühüm rol oynadığını nəzərə alaraq, bu kontekstdə baxılması, AMPT strategiyasına

cavabdeh tərəflər, qruplar arasında əməkdaşlığın gücləndirilməsi, söylərin birləşdirilməsi və s. məsələlər göstərilirdi.

Komissiya AMPT-ni artıq bir sıra mühüm İKT servislərində və proqram həllərində istifadə edir. Gələcək perspektivdə bu tip proqram təminatlarının daxilə istifadəsinin genişləndirilməsi planlaşdırılır. Yenilənən strategiyada xüsusi diqqət satınalmalara yönəldilərək, AMPT layihələrində iştirak və komissiyaya üzv ölkələrdə yaradılan böyük həcmdə AMPT-nin təqdim olunması nəzərdə tutulur.

Yenilənmiş 2014-2017 strategiyasında satınalmalara eyni münasibət, cəmiyyətə töhfəsi, hüquqi aspektlərin aydınlaşdırılması, açıq mənbəli və uyğunlaşa bilən proqram təminatı, şəffafıq və ən yaxşı kommunikasiya məsələləri öz əksini tapmışdır [1].

Qeyd etmək lazımdır ki, strategiya ilə yanaşı, 2015-2017-ci illərdə həyata keçirilməsi nəzərdə tutulan 10 bölmədən ibarət fəaliyyət planı hazırlanmışdır. Bu fəaliyyət planında ölkələr daxilində strategiyanın prinsiplərinə uyğunluğu təmin etmək üçün müxtəlif məsələlərdən ibarət çox sayda tədbirlərin koordinasiyası nəzərdə tutulur. Bu tədbirlər sırasında inventarlaşdırma, stantdartların təkmilləşdirilməsi, lisenziyaların uyğunluğu, üzv ölkələrdə yaradılan proqram təminatının xaricə diffuziyası, proqramçılara tövsiyələrin verilməsi və maarifləndirmə, maraqlı tərəflər, qruplar arasında fəaliyyət, iştirak və s. göstərmək olar [1]. Bu fəaliyyətlərin əsasən üzv ölkələrə aid olması baxımından satınalmalar sahəsində bərabər imkanların yaradılması, proqramçılara tövsiyələrin verilməsi, müxtəlif məhsullar haqqında nəşrlərdə AMPT-nin istifadəsi əsas gözlənilən nəticələr olacaqdır.

Son illərdə aparılan tədqiqatların nəticələrinə əsasən, e-idarəetmə tətbiqlərinə tələbat artmışdır və maliyyə çətinliklərinə görə büdcə ödəmələri gözləntilərə çata bilmir. Bu baxımdan müxtəlif ölkələrin hökumətləri e-idarəetmə layihəsinə büdcə ayrılmasının üzərində ciddi düşüncür. Son nəticədə isə xərcləri azaltmaq üçün ödənişsiz AMPT istifadəsinə üstünlük verirlər.

Qlobal miqyasda AMPT sahəsində siyasətlə əlaqəli 2000-2009-cu illərdə 354 təşəbbüs həyata keçirilmişdir. Onlardan 245 təşəbbüs təsdiq edilmiş, 235-i milli siyasət, yalnız sayca 54-ü məcburi hesab olunurdu. Bu təşəbbüslərdən 163-ü Avropanın payına düşür [3, 9].

Almaniya hökuməti və parlamenti üçün tətbiqi proqram təminatının yaradılması üçün *GNU/Linux* əməliyyat sistemindən istifadə edilir [2, 4]. Fransa mədəniyyət, təhlükəsizlik və təhsil nazirlikləri, Britaniya polis və xüsusi xidmət orqanları da *GNU/Linux*-dan istifadə edirlər.

2013-cü ildə İtaliya hökuməti satınalmalar haqqında qanuna dəyişiklikləri nəzərdə tutan qaydaları təqdim etmişdir. Yeni qaydalara əsasən, bütün dövlət qurumlarında lisenziyalı proqram vasitələrinə keçiddən öncə təkrar və ya ödənişsiz proqram təminatının istifadəsinin mümkünlüyünə baxılmalıdır [2].

Avropa Azad Proqram Təminatı Fondu (*Free Software Foundation Europe (FSFE)*) öz hesabatında dəyişikliklərin yaxşı izahını və əsaslandırılmasını təqdim etmişdir [10].

Təxmin edilir ki, sistem üzrə lisenziya dəyəri, orta hesabla illik 200-300 ABŞ dolları ətrafındadır və buraya aparat təminatı xərcləri istisna olmaqla, əməliyyat sistemlərinin lisenziya qiyməti, tətbiqi proqram, verilənlər bazası və müxtəlif sistem xidmətlərinin qiyməti daxildir. *Windows* kimi populyar əməliyyat sistemi, *Vizual Studio* kimi tətbiqi proqram, *Microsoft Office*, *Oracle* kimi verilənlər bazası və *Avast*, *Kaspersky* kimi müxtəlif antivirus xidmətlərinin qiyməti yüksəkdir və bu da maraqlı tərəflərin narahatçılığına səbəb olur [2]. Bunun yeganə həll yolu kimi ödənişsiz AMPT-nin istifadəsi göstərilir və proqram təminatının ümumi qiyməti əhəmiyyətli dərəcədə azaldıla bilər. Bu isə qənaət deməkdir və son nəticədə gəlirə çevrilir. Məsələn, təcrübədə *Linux* sisteminin e-idarəetmədə tətbiqi hökumətə faydası ilə yanaşı, əməliyyatların qiymətini aşağı salaraq, etibarlı, stabil və səmərəli sistem yaratmaqla və göstərilən xidmətləri sadələşdirməklə vətəndaşlara da fayda vermiş olur.

#### IV. ELEKTRON İDARƏETMƏDƏ AÇIQ MƏNBƏLİ PROQRAM TƏMİNATININ İSTİFADƏSİ

Hazırda gündəlik fəaliyyətdə e-idarəetmə tətbiqləri hər bir vətəndaşın həyatının bir hissəsinə çevrilmişdir. İKT-dən istifadə olunmaqla dövlət orqanları vətəndaşlara, şirkətlərə və işçilərə e-xidmətlər göstərməsi və onların tələbatının daha səmərəli yerinə yetirilməsi bir çox e-idarəetmə layihələrinin əsas prioriteti hesab olunur. Elmi ədəbiyyatda e-idarəetmənin konseptual modelləri kimi *G2G (government to government)* - dövlət orqanları arasında qarşılıqlı əlaqə, *G2C (government to citizens)* - dövlətlə vətəndaş arasında qarşılıqlı əlaqə, *G2B (government to business)* - dövlətlə biznes sektoru arasında qarşılıqlı əlaqə və *G2E (government to employees)* - dövlətlə işçi arasında qarşılıqlı əlaqə göstərilir [11, 12]. Ən son texnologiyalar tətbiq olunmaqla e-idarəetmə sistemindən istifadə olunaraq informasiya mübadilə olunur və bunun nəticəsində də dövlət idarəçiliyi səmərəli qərarlar qəbul edir, biznes inkişaf edir, vətəndaş məmnuniyyəti və işçilərin əmək potensialı artır.

Tədqiqat işlərində e-idarəetmənin əsas komponentləri kimi qarşılıqlı əlaqə, infrastruktur, informasiya təminatı, alətlər və büdcə göstərilir. Qarşılıqlı əlaqə dövlət xidmətləri ilə maraqlı qurumlar arasındakı şəbəkəni əks etdirir. Şəbəkə infrastrukturunu bir sistem daxilində bütün altsistemlər arasında informasiyanın ötürülməsi və qəbul olunmasını təmin edir. Kommunikasiya altsistemi e-idarəetmə sistemlərinin vacib komponentlərindən hesab olunur və bir çox kommunikasiya protokolları AMPT-dən istifadə edərək inkişaf etdirilmişdir.

Qurumlar arasında paylaşılan informasiya tam, düzgün, ən yeni olmalıdır və böyük verilənlərin emalı texnologiyalarından istifadə edilərək məlumat bazalarına çıxış imkanı verməlidir. Hətta bugün big data konsepsiyası müvafiq proqram təminatı tətbiqləri vasitəsilə daha da güclü bir alətə çevrilmişdir. AMPT-dən istifadə edərək inkişaf etdirilən tətbiqi proqramlar müştəriləri lazımlı informasiya ilə təmin olunmasında əsas rol oynayır.

Sırf texniki baxımdan e-idarəetmə əməliyyatlarının asan həyata keçirilməsi üçün alətlərin olması mühüm rol oynayır. Əməliyyatların idarə edilməsi aparat və proqram təminatı üçün məsuliyyət daşıyır və beləliklə, e-idarəetmə sistemləri öz işlərini səmərəli şəkildə təşkil edir. Nəhayət, büdcə e-idarəetmə fəaliyyətinin səmərəliliyinin artırılmasında əsas rol oynayır. E-idarəetmə layihəsinin həyata keçirilməsində istifadə olunan platformalar, proqram vasitələri, infrastrukturun formalaşdırılmasına və tətbiqlərə çəkilən xərclər tələbdən asılı olaraq biri digərindən fərqlənir. E-idarəetmə sistemlərində göstərilən çox sayda onlayn xidmətlərin olması baxımından məxfilik və təhlükəsizlik məsələləri nəzərə alınmalıdır və bu məsələlərin həlli üçün çəkilən xərclər də minimuma endirilməlidir. Bu baxımdan, təcrübədə e-idarəetmə layihələrinin həyata keçirilməsi mərhələsində müxtəlif maliyyələşdirmə mexanizmlərindən istifadə olunur.

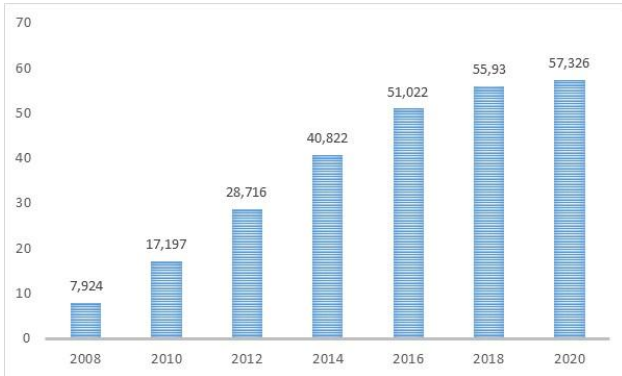
AMPT bəzən ödənişsiz açıq mənbəli proqram təminatı kimi də adlandırılır. Ödənişsiz AMPT e-idarəetmənin müxtəlif tətbiqlərinin mübadiləsini, öyrənilməsini, təkrar istifadəsini, modifikasiyasını və yenidən yayılmasını asanlaşdırır, fəaliyyəti daha sürətli etməklə vaxta qənaət etməyə, daha aşağı qiymətə və ya ödənişsiz etməyə, biliklərin mübadiləsinə, əlavə sərmayə cəlb edilmədən gəlir əldə olunmasına şərait yaradır [2].

Ödənişsiz AMPT-nin səmərələri ondan ibarətdir ki, riski azaltmaqla ətraflı şəkildə qiymətləndirmənin həyata keçirilməsinə, ehtiyacların qarşılana bilməsinə, ekspert qiymətləndirməsi əsasında keyfiyyət və təhlükəsizliyi artırmağa, məlumatların uzunmüddət istifadəsinin təmin olunmasına, şəffaflığa, əlavə ödənişsiz dəfələrlə köçürə bilmək imkanına və öz müqəddəratını idarə etməyə imkan yaradır. Hətta proqram təminatının sıradan çıxması müddətlərini serverlərin, xidmətlərin, məlumat bazalarının, köməkçi və digər tətbiqi proqramların səmərəliliyi artırılmaqla azaldılır. Təcrübədə e-idarəetmə proqramlarının həyata keçirilməsində AMPT-nin istifadəsinin yüksək səviyyədə təhlükəsizliyi təmin etmək imkanı nəzərə alınaraq, hökumət qurumlarının əməliyyatlarında elektron ticarət, elektron biznesin inkişaf etdirilməsi təşəbbüsü irəli sürür. E-idarəetmədə açıq mənbəli əməliyyat sistemi və verilənlər bazasının istifadəsi vaxt keçdikcə daha da inkişaf edir və yaxın gələcəkdə sürətlə genişlənəcəyi ehtimal edilir. 2008-2020-ci illərdə dünya üzrə açıq mənbəli proqram təminatının ehtimal olunan gəlirləri (milyon avro ilə) şəkil 1-də göstərilmişdir.

AMPT bir sıra potensial üstünlüklər malikdir. Təbiidir ki, bu üstünlüklər hər bir halda tətbiq oluna bilmir. Lakin onlara AMPT-nin ümumi xarakteristikaları kimi baxıla bilər. Məsələn, bu üstünlüklərdən bəziləri ancaq o halda həyata keçirilə bilər ki, tətbiq olunduğu təşkilata, ayrır-ayrı qruplara maraqlı tərəflərə faydası olsun.

AMPT-nin əsas üstünlükləri kimi aşağıdakıları göstərmək olar [14, 15]:

- Adətən əvvəlcədən heç bir ödənişin tələb olunmaması;



Şəkil 1. 2008-2020-ci illərdə dünya üzrə açıq mənbəli proqram təminatının ehtimal olunan gəlirləri (milyon avro ilə) [13]

- Xidmətlərə dəstək üçün rəqabət mühitinin genişləndirilməsi;
- Əməkdaşlığa təşviqetmə imkanının olması;
- Proqram təminatının istifadəçilərinə daha az məhdudiyət qoyulması;
- İstifadəçilərə proqram təminatının dəstəklənməsi və xidmət göstərilməsi üçün birbaşa idarəetmə imkanının təqdim olunması;
- Proqram təminatına keçmədən öncə, ondan istifadə imkanının yaradılması;
- İstifadəçilərə proqram kodlarına baxmaq və dəyişdirmək imkanının verilməsi;
- Funksionallığın artırılması bilməsi;
- Ayrı-ayrı modullardan ibarət olması və təlabata görə modulların seçilməsi imkanı.

AMPT-nin üstünlükləri ilə yanaşı praktikadan məlumdur ki, heç də bütün açıq mənbəli təşəbbüslər uğurlu olmamışdır. Buna misal olaraq *SourceXchange* və *Eazel* layihələri göstərilə bilər [15]. Proqramlaşdırma sahəsində mütəxəssislər və tədqiqatçılar açıq mənbəli təşəbbüslərin əsas çatışmazlıqlar kimi prosesin tam aydın olmaması, nöqsanların gec aşkarlanması, mühüm problemlərlə bağlı empirik verilənlərin olmaması və s. göstərilir. Bu səbəbdən onlar keyfiyyətli sistemin qurulacağına əmin olmadıqlarını ifadə edirlər. Eləcə də, açıq mənbəli paradigma ətrafında kommersiya məqsədli əsaslandırılmış biznes modelini qurulması çətinidir. Bu onunla izah olunur ki, yalnız texniki tələblər qanədici ola bilər, bazarın tələbləri isə tamamilə başqadır. Təhlükəsizlik baxımından açıq mənbəli proqramlar qapalı mənbəli proqramlarla müqayisədə hakerlərə proqram təminatının boşluqlarını, zəif tərəflərini daha yaxşı öyrənməyə imkan verə bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, dünyada bir çox hökumət üçün açıq mənbəli platformaların seçilməsi strateji məsələdir. Açıq mənbəli platformalara üstünlük verilməsinin əsas səbəbi kimi lisenziyalı, müəllif hüquqları qorunan proqram təminatının əldə olunmasına və təkmilləşdirilməsinə çəklən xərclərinin olduqca yüksək olması göstərilir. Mütəxəssislərin böyük əksəriyyəti hökumət portallarında məlumatları açıq mənbəli platformalara həvalə edilməsini, lisenziyalı platformalardan

daha təhlükəsiz hesab edir. Bu baxımdan bir sıra beynəlxalq, regional və lokal təşkilatlar ödənişsiz və AMPT-ni iqtisadi cəhətdən sərfəli, təhlükəsiz, genişlənmə bilməsi, etibarlılıq, qarşılıqlı əlaqəlik və qloballaşma kimi üstünlüklərinə görə dəstəkləyirlər.

## NƏTİCƏ

Tədqiqat işində AMPT-nin e-idarəetmədə tətbiqi imkanları araşdırılır, üstünlükləri və çatışmazlıqları tədqiq olunur. Ödənişsiz və AMPT-nin istifadəsinin üstünlükləri kimi vəsaitə qənaət, təhlükəsizlik, etibarlılıq, açıq standartlar, yerli proqram təminatı sənayesinin inkişafı, lokallaşdırma, lisenziya xərclərinin olmaması, asan idarəetmə və s. göstərilir.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, ödənişsiz AMPT-nin e-idarəetmə sistemində tətbiqi funksionallığa, iqtisadi baxımdan səmərəli həllərin işlənməsinə və standartların müəyyənəndirilməsinə kömək edir. Bu səbəbdən bir sıra beynəlxalq təşkilatlar, inkişaf etmiş ölkələr, lokal təşəbbüslər açıq mənbəli platformaların istifadəsini dəstəkləyir. Qlobal miqyasda müxtəlif ölkələrdə gedən proseslər göstərir ki, tədricən ödənişli proqram təminatından imtina olunur və açıq mənbəli platformalara üstünlük verilir və yaxın gələcəkdə sürətlə genişlənməyə ehtimal edilir.

## ƏDƏBİYYAT

- [1] Open source software strategy, <https://ec.europa.eu>
- [2] P. Kumar, A. Thakur and et al. "Role of open source software in e-governance," International journal of computer engineering in research trends, vol.1, issue 6, 2014, pp. 357-366
- [3] Government Open Source Policies, 2010, <https://opensource.org>
- [4] R. Stallman, Why Open Source misses the point of Free Software, 2007, [www.gnu.org](http://www.gnu.org)
- [5] D. Bretthauer, "Open source software: A history," Information Technology and Libraries, 21(1), 2002, pp. 3-10
- [6] Open Source Initiative, <https://opensource.org>
- [7] K.M. Popp, Best Practices for commercial use of open source software. Norderstedt, Germany, 2015
- [8] E. Mihaliková, M. Grell, "Possibilities and Perspectives of Using Open Source Applications in Public Administration in Slovakia," Management Information Systems, vol. 7, no. 2, 2012, pp. 13-16
- [9] A. van Loon and D. Toshkov, "Adopting open source software in public administration: The importance of boundary spanners and political commitment," Government Information Quarterly, vol. 32, Issue 2, pp. 207-215, [www.dimiter.eu](http://www.dimiter.eu)
- [10] Free Software Foundation Europe, <https://fsfe.org>
- [11] B. Saugata and R.R. Masud, "Implementing E-Governance Using OECD Model (Modified) and Gartner Model (Modified) Upon Agriculture of Bangladesh," IEEE 10<sup>th</sup> international conference on Computer and information technology (iccit 2007), 2007.
- [12] D.G. Garson, Public Information Technology and E-Governance. Sudbury. MA: Jones and Bartlett Publishers. 2006.
- [13] Projected revenue of open source software from 2008 to 2020, [www.statista.com](http://www.statista.com)
- [14] A Guide to Open Source Software for Australian Government Agencies, [www.finance.gov.au](http://www.finance.gov.au)
- [15] O. Laukkanen, J. Heikkilä and et al., Advantages and disadvantages of replacing closed software with open source in public sector, <http://wiki oulu.fi>