

## Distant təhsildə informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması metodikası

**Elnarə Elman qızı Qasımova**

*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti*

**E-mail:** qasimovaelnare97@mail.ru

**Rəyçilər:** r.ü.f.d. M.A. Musayeva,  
r.ü.f.d., dos. M.S. Xəlilov

**Açar sözlər:** distant təhsil, təhlükəsizlik, informasiya, platformalar, sistem, əməliyyat, şəbəkə

**Ключевые слова:** дистанционное образование, безопасность, информация, платформы, системы, операции, сети

**Key words:** distance education, security, information, platforms, systems, operations, networking

İnformasiya və Kommunikasiya Texnologiyaları (İKT) geniş miqyasda şagirdlərin və tələbələrin tələb və gözləntilərini qarşılamaq üçün açıq və distant təhsildə mühüm rol oynayır. Məhdud qaynaqlar səbəbindən hər hansı bir ənənəvi sistemdə bunu istifadə etmək çətindir. İKT öyrənmə dövrünün müxtəlif mərhələlərində - yəni qəbul mərhələsində, öyrənmə mərhələsində, qiymətləndirmə mərhələsində və nəhayət bir xidmət olaraq sertifikatlaşdırma mərhələsində bir tələbənin tələblərinə cavab vermək üçün müxtəlif sübut edilmiş vasitələrə və texnologiyalara malikdir. Distant təhsilin təmin olunmasında isə təhlükəsizliyinin qorunması əsas və vacib amildir.

### Distant təhsildə informasiya təhlükəsizliyi

Açıq distant təhsil sistemində öyrənənlər və digər ictimaiyyət üzvlərinin istifadəsinə bir çox onlayn öyrənmə və dəstək xidmətləri verilir. Xidmətlərin istifadəsi günbəgün artdıqca sistem qaynaqlarının zədələnməsi və təhlükəli vəziyyətlərin yaranması anlayışı yaranır. Təhlükəsizliyinin pozulması əlamətləri isə aşağıdakılardır:

- Serverlərin düzgün quraşdırılmaması;
- Şəbəkə sərhəd təhlükəsizlik nəzarətinin qeyri -kafi olması;
- Tətbiq / xidmət proqramlarında çatışmazlıqlar və ya səhvlər;
- Zəif şifrələr;
- Sosial mühəndislik;
- Əməliyyat nəzarətinin olmaması.

Bir sistemin / məlumatın / xidmətin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün onun şəbəkə, sistem və tətbiq / xidmət sahələri həssaslıqla qorunmalıdır. Bunun üçün bəzi təhlükəsizlik parametrləri, yəni, identifikasiya, giriş nəzarəti, mövcudluq, məxfilik, bütövlük və təkzib edilməmək diqqətdə saxlanılmalıdır.

Distant təhsil sistemində İKT infrastrukturunun iş prosesinin düzgün təşkil olunması üçün aşağıdakı funksiyalara nəzər salmaq (1).

- ✓ Şəbəkə təhlükəsizlik siyasəti;
- ✓ Host / Server təhlükəsizlik siyasəti;

- ✓ Proqram təminatı təhlükəsizliyi;
- ✓ Verilənlər bazası təhlükəsizliyi;
- ✓ Məzmun idarəetmə siyasəti;
- ✓ Veb server qeydiyyat siyasəti;
- ✓ Parol idarəetmə siyasəti;
- ✓ Şifrələmə siyasəti;
- ✓ Fiziki təhlükəsizlik siyasəti.

Distant təhsil proqramı tələbə ilə öyrədici arasında əlaqə quraraq təhsili reallaşdıran bir sistemdir. Məsafəli təhsil proqramlarının hər hansı bir təhsil təşkilatına qeydli olmayan şəxslərə də təhsil imkanı təmin edir. Məsafəli təhsil proqramının bir başqa istiqaməti də mövcud qaynaqlardan kifayət qədər faydalanması və inkişaf edən texnologiyanı yaxından təqib etmək məcburiyyətində olmasıdır. Bu forma uzaqda olan bir tələbə ilə birbaşa əlaqə qurularaq reallaşdırılan təhsildir. Distant təhsilin xarakterik xüsusiyyətləri bunlardır (2):

- *Çeviklik* - distant təhsil sistemində təhsil alanlar əlverişli yerdə və rahat bir tempdə işləyirlər, hər kəs özü üçün uyğun bir zamanda oxuyur, seçilmiş kursların və lazımı imtahanların alınması;

- *Modulluq* - hər bir kurs fərdi və qrup ehtiyacları üçün tədris planı qurmağa imkan verən müəyyən bir mövzu sahəsinə vahid bir baxış yaradır; distant təhsil müəllimi şagirdin idrak fəaliyyətinin əlaqələndiricisi və onun təhsil prosesinin idarəedicisidir;

- *İxtisaslaşdırılmış təhsil keyfiyyətinə nəzarət* - uzaqdan təşkil edilən imtahanlarda istifadə olunur, müsahibələr, praktiki, kurs və dizayn işləri, kompüter ağıllı test sistemləri;

- *Motivasiya* - distant təhsildə öyrənmək üçün çox önəmlidir. Həqiqətən möhkəm bilik əldə etmək üçün motivasiya distant təhsilin hərəkətverici qüvvəsidir.

Azərbaycanda hal-hazırda tədrisin təşkili distant qaydada aparılır. Ölkəmizdə tətbiq edilən məsafədən onlayn təhsildir və bu məsafədən onlayn təhsildə Microsoft teams, Zoom, Skype platformalardan istifadə edilir. Təbii ki, bu halda informasiya təhlükəsizlik anlayışı yaranır. Belə bir vəziyyətdə informasiya təhlükəsizliyini qanunvericilik (hər növ medianın fəaliyyətinin tənzimlənməsi), maarifləndirmə (məsələn, məktəb proqramında media təhsil kursu haqqında müəyyən təlimlərin keçirilməsi). Zənnimcə təhlükəsizlik anlayışı orta məktəbdən şagirdlərə izah edilməlidir. Müasir dövrümüz informasiyalarla zəngin olduğu üçün informasiya təhlükəsizlik anlayışına daha çox diqqət edilməlidir. Bu istiqamətdə xüsusi dərslilər nəşr olunmalı, şagirdlərə ətraflı məlumatlar ötürülməlidir. İnformasiya təhlükəsizlik anlayışına müvafiq məlumat mədəniyyət kurslarında da nəzər yetirilməlidir (3). Belə ki, əsas şərt müasir dövrdə informasiya mədəniyyəti anlayışının mənasını dərinlən öyrənmək və bundan sonra onun təhlükəsizliyini necə təmin etməyi barəsində müəyyən fikirlər irəli sürülməlidir. Hətta bu sahə üzrə artıq belə kurslar mövcuddur. Belə kurslar nəticəsində biliyi və bacarığı formalaşdırmaq, yəni:

- hər hansı bir məlumatın təhlilinə ümumbəşəri dəyərlər və əxlaq baxımından yanaşmaq;
- faktları fikirlərdən ayırmaq;
- təklif olunan məlumatların emosional rənglənməsini görmək;
- problemi fərqli cəhətlərdən nəzərdən keçirmək;
- alınan məlumatları ümumiləşdirmək və qiymətləndirmək və bunun əsasında mümkün olan nəticələri proqnozlaşdırmaq.

Ən başlıcası isə, fikrimcə hər bir fərddə müstəqil tənqidi düşünmək bacarığını formalaşdırmaq mütləqdir. Yalnız bu zaman hər kəs qəbul etdiyi məlumatı təhlil edə və onun təhlükəsizliyini təmin etmək bacarığına sahiblənə bilər.

Distant təhsilin üstünlükləri ilə yanaşı mənfiləri də mövcuddur. Uzaqdan təhsilin bütün cəlbədiciliyi ilə formalaşması və inkişafı aydın nəzəri əsas tələb edir (4). Distant təhsil prosesində hər şeydən əvvəl müəllimlə şagirdin, eləcə də şagirdlərin öz aralarında qarşılıqlı əlaqəsi interaktiv olmalıdır.

Distant təhsilin **üstünlükləri** aşağıdakılardır:

➤ müəllimlə (tərbiyəçi) daimi əlaqə, bir qayda olaraq telekommunikasiyadan istifadə edərək ortaya çıxan problemləri dərhal müzakirə etmək bacarığı;

➤ müzakirələri, birgə layihələri, qrup işləri üzərində işləməyi, istənilən vaxt təşkil etmək mümkündür;

➤ nəzəri materialların şagirdlərə ötürülməsi çap və ya elektron tədris vasitələri şəklində, ya universitetdə qəbul seanslarından tamamilə imtina etməyə, ya da sayını və müddətini əhəmiyyətli dərəcədə azaltmağa imkan verir.

Distant təhsili **mənfiləri** isə aşağıdakılardır:

➤ Tələbələrin potensial auditoriyasının daralması, yəni bu tədris prosesinə daxil olmaq üçün texniki qabiliyyətin olmaması ilə izah olunur (kompüter, internet bağlantısı və s.);

➤ Uzaqdan idarəetmə vasitəsinə daxil olmaq üçün bir şərt olaraq kompüterdən istifadə bacarığının formalaşması;

➤ Tədris-metodik komplekslərin təlim kurslarına uyğunlaşmaması;

➤ Təhsil prosesində idarəetmə sistemlərinin kifayət qədər inkişaf etməməsi və nəticədə distant təhsilin keyfiyyətinin azalması.

İndi isə distant təhsilin təşkilində istifadə olunan platformalara nəzər salaq. Distant təhsildə istifadə olunan platformaların təhlili aşağıdakı formada aparılacaq:

— bu platformanın kim tərəfindən hazırlandığı;

— platformanın imkanları;

— platformanın üstünlükləri;

— platformanın dezavantajları.

**Moodle platforması.** Avstraliyalı proqramçılar tərəfindən yaradılan bu platforma dünyada məşhur və geniş istifadə olunan hazır LMS üçün bir platformadır (5). On səkkiz milyondan çox istifadəçinin işlətdiyi sistemdir və onun köməyi ilə yaradılan kursların sayı isə iki milyona yaxındır. Pulsuz platformadır və istifadəçilər internetdən rahat bir şəkildə yükləyə bilirlər.

**Platformanın xüsusiyyətləri:**

— Tələbələrin qeydiyyatı, onların fərdiləşdirilməsi, onların hüquqlarının fərqləndirilməsi, təlim materiallarına giriş;

— Onlayn kursların yaradılması və aparılması formaları;

— Təlimlə bağlı qeydlərin və statistikanın aparılması;

— Biliyin yoxlanılması və qiymətləndirilməsi;

— Anket və sorğuların yaradılması;

— Digər informasiya texnologiyaları ilə inteqrasiya etmək bacarığı.

**Moodle platformasının üstünlükləri:**

— Mövcudluq;

— Rahat istifadə;

— Yüksək məhsuldarlıq;

— Platforma açıq mənbə olduğu üçün, xüsusi ehtiyaclara uyğunlaşma ehtimalı mövcuddur;

— Quraşdırılması və yenilənməsi asandır.

**Bəzi dezavantajları:**

— Sistemin bazasında semestr anlayışının olmaması və bunun nəticəsində semestr boyu bütün fənlər üçün xülasə vərəqinin tərtibinin qeyri-mümkünlüyü;

— Səviyyələrə görə təlim qruplarının olmaması, qrupların yalnız kurs çərçivəsində yaradılması mümkündür.

**WebTutor platforması.** Uzaqdan idarə etmək üçün ən populyar platformalardan biridir və bu platforma WebSoft şirkəti tərəfindən yaradılmışdır. Bir neçə moduldan ibarətdir:

— Distant təhsilin idarəetmə modulu (təlim kursların, interaktiv məşqlərin, test/ yoxlama suallarının quraşdırılması);

— Təlim portal idarəetmə modulu (məlumat materialları, təşkilati quruluşun saxlanması, forumların idarəsi);

— Digər sistemlərlə məlumat mübadiləsi üçün keçid (kadastr uçotu sistemlərindən məlumatların yüklənməsi, digər platformalarla inteqrasiya, verilənlərin ixracı və s.).

**İstifadəçilərin dezavantajlarına aşağıdakılar daxildir:**

— İstifadəçi üçün rahat bir interfeys deyil;

— Xidmətin zəif olması;

— Əlavə modulların alınması ehtiyacı (məsələn, əsas versiyada onlayn konfranslar üçün bir modul yoxdur, ancaq ayrı bir xidmətdir).

**IBM Lotus Workplace Collaborative Learning (LWCL).** IBM şirkəti tərəfindən istehsal olunmuşdur (6). Çox yönlü, etibarlı, çevik və yüngüldür, uzaq məsafədən e-öyrənmə, öyrənmə mənbələri, materialların idarə ediləsi üçün bir platformadır. Peşə təhsilində, təkmilləşdirmədə, iri şirkətlər və holdinqlərdə, eləcə də təhsil müəssisələrində istifadə olunur.

**İmkanları:**

— Təhsil prosesini idarə etmək üçün geniş imkanları mövcuddur (ənənəvi, uzaq və qarışıq);

— Təqvimlər yaratmaq və dərs cədvəlini planlaşdırmaq;

— Təlim materialları yaratmaq və idxal etmək bacarığı, idarəetmə kursların kataloqu;

— Təlim proqramlarını yaratmaq və izləmək bacarığı;

— Təlimin və sınaq nəticələrinin izlənməsi;

— Müzakirələrin aparılması və mesaj mübadiləsinin həyata keçirilməsi.

**Sistemin dezavantajları:**

— **IBM həllərinin çatışmazlığı;**

— Məhdud rus dili lokalizasiyası.

**Shareknowledge.** Competentum şirkəti tərəfindən hazırlanmışdır. Əsas üstünlüyü bütün distant təhsil dövrünün müstəqil təşkili, dinləyicilərin bilik səviyyəsinə nəzarət, məşğələ cədvəllərinin hazırlanması. Tədris materialları kimi istənilən mətn və multimediyaya fayllarından istifadə edilə bilər. Bunun üçün nəzərdə tutulmuş ayrıca sistemləri, yəni konfranslar, vebinarlar, təlimləri qeyd etmək olar. Əksər istifadəçilərə görə ən yaxşı platformalar bunlardır:

- Webinar-Comdi şirkətindən Webinar və Comdi platformaları, hansı ki, onlayn konfranslar zamanı bu platformada 500 nəfərə qədər iştirakçının iştirakı təmin olunur;

- Mind Labs şirkəti tərəfindən hazırlanmış iMind platforması. Bu platforma vebinarlar və video görüşləri təşkil etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur;

- WebSoft-dan “Virtual sinif” (WebTutor platforması üçün əlavə ödənişli modul kimi istifadə edilə bilər).

Distant təhsil əlverişlidir, lakin informasiya təhlükəsizliyi tam əhatə olunmur. Düşünürəm ki, öz milli təhsil platformamızı yaratsaq daha uğurlu bir nəticə əldə etmək olar. Məsələn, hazırda pandemiya şəraiti ilə əlaqədar olaraq dünya ölkələri təhsildə, iş görüşmələrində Mic-

rosoft Teams platformasından istifadə edirlər. Bu platformanın bir çox üstünlükləri olduğu kimi, mənfilikləri də mövcuddur. Burada informasiya təhlükəsiz sayılmır. Çünki bu zaman istifadəçinin login və parolunu əldə edib onun hər bir məlumatını oğurlaya bilərlər. Lakin bizim ölkədə bu platformanın milli versiyasını yaratsaq düşünürəm ki, informasiya daha təhlükəsiz olar. Amma bu fikrin müsbət olduğu qədər, mənfisi də vardır. Mənfisi isə belə platformanın çətin, baha və uzun müddətə yaradılmasıdır. Eyni zamanda Microsoft Teams şirkəti ilə razılaşıb onu ölkədə lokal server şəbəkəsinə çevirmək, yəni platforma olduğu kimi qalacaq sadəcə bizim ölkə üzrə serverdə yerləşəcək. O zaman informasiya təhlükəsizliyini təmin etmiş olarıq. Başqa bir fikir olaraq isə ümumi təhsil müəssisələri üçün bir platforma yaratmaq və VPN proqramlarından istifadə etmək. Bu zaman hər bir istifadəçiyə VPN proqram verilir və bu proqramla platformaya qoşulmaq olur. Burada informasiya təhlükəsizliyi yaxşı qorunur.

**Məqalənin aktuallığı.** Distant təhsildə informasiya təhlükəsizliyinin qorunması bu günümüzdə də problem olaraq qalır. Bu sahə üzrə real irəliləyişə nail olmaq üçün müəyyən olunmuş problemlərin həll edilməsi, eksperimental metodların və modellərin yaradılması isə zəruridir.

**Məqalənin elmi yeniliyi.** Məqalədə distant təhsildə istifadə olunan platformalar, onlarda mövcud olan problemlər qeyd edilmişdir. Həmçinin distant təhsildə informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması istiqamətdə müəyyən təkliflər irəli sürülmüşdür.

**Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi.** Məqalədən ali və orta ixtisas məktəblərinin müəllimləri, tələbə və magistrantlar istifadə edə bilərlər.

## Ədəbiyyat

1. Кондратьев А.А. Методологическое обеспечение интеллектуальных систем защиты от сетевых атак / А.А. Кондратьев, А.А. Талалаев, И.П. Тищенко, В.П. Фраленко, В.М. Хачумов // Современные проблемы науки и образования, 2014.
2. “Azərbaycanda distant təhsil: vəzifələr, perspektivlər” — “Azərbaycan müəllimi” qəzeti, 2014, 24 yanvar.
3. Adams, A., & Blandford, A. (2003). Security and online learning: To protect or prohibit. Usability Evaluation of Online Learning Programs, 331-359.
4. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: учебное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016.
5. Moodle — Open-source learning platform <https://moodle.org/?lang=ru>
6. IBM Lotus Workplace Collaborative Learning <https://hotuser.ru/forstudents/683-ibm-lotus-workplace-collaborative-learning-lwcl>

**Э.Э. Гасымова**

**Методы обеспечения информационной безопасности  
в дистанционном образовании**

**Резюме**

Статья посвящена обеспечению информационной безопасности в дистанционном образовании. В статье определены характеристики, преимущества и недостатки дистанционного образования, платформы, используемые в дистанционном обучении, преимущества и недостатки этих платформ. Также были отмечены новые подходы к защите информационной безопасности в дистанционном образовании.

**E.E. Gasimova**

**Information security methods in distance education**

**Summary**

The article is dedicated to ensuring information security in distance education. The article identifies the characteristics, advantages and disadvantages of distance education, the platforms used in distance education, the advantages and disadvantages of these platforms. Also, new approaches to the protection of information security in distance education were noted.

**Redaksiyaya daxil olub: 22.10.2021**