

Şəkil. Proqram təminatından fraqment

Nəticə.

RSA zamanın sınağından keçmiş güclü bir şifrələmə algoritmidir. RSA, təhlükəsiz kommunikasiyalar və “rəqəmsal imza” imkanı verən açıq açarlı kriptosistem təqdim edir, və onun təhlükəsizliyi böyük rəqəmlərin faktorizasiya çətinliyinə dayanır. Müəlliflər, hər kəsi onların kodunu faktorizasiya texnikaları ilə və ya başqa yollarla sınağa çağırırdılar, ancaq hələlik heç kimsə uğur əldə etməyib. Bu, əsasən RSA-nın təsdiq edilməsinə səbəb olmuş və bu cür müdafiəsiz girişlərə qarşı vaxtın sınağına qədər təhlükəsizliyini təmin edəcəkdir.

Ədəbiyyat.

- [1] Jonathan Katz, Yehuda Lindell, "Introduction to Modern Cryptography", CRC Press, 2014. – (səh 312)
- [2] "Public-Key Cryptography: Theory and Practice" - Bodo Möller, Michael Brenner, Shai Halevi (2021) - (səh 185)
- [3] William Stallings, "Cryptography and Network Security: Principles and Practice", Pearson, 2016. (səh 294)
- [4] <https://www.geeksforgeeks.org/rsa-algorithm-cryptography>
- [5] Dan Boneh, Victor Shoup, "A Graduate Course in Applied Cryptography", 2020. (səh 400)
- [6] <https://www.simplilearn.com/tutorials/cryptography-tutorial/rsa-algorithm>
- [7] <https://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/RSA>
- [8] <https://www.javatpoint.com/rsa-encryption-algorithm>
- [9] https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/0-387-30038-4_206
- [10] <https://www.educba.com/rsa-algorithm/>
- [11] <https://www.securityweek.com/in-other-news-rsa-encryption-attack-meta-ai-privacy-shinyhunters-hacker-guilty-plea/>

ÖYRƏTMƏ İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİ

Əsgərov Taleh

Bədəlova Nərgül

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Xülasə

Məqalə təhsil sahəsində öyrətmə idarəetmə sistemləri və ya LMS (Learning Management System) haqqında ümumi məlumat verir. Burada öyrətmə idarəetmə sistemlərinin tarixi, istifadələri, növləri tədqiq olunmuşdur. Bununla bərabər LMS-lərin alətləri, üstünlükləri və çətinlikləri, o cümlədən Azərbaycanda tətbiqi öz əksini tapmışdır. Öyrətmə idarəetmə sistemləri son dərəcə əhəmiyyətli alətlər və bir çox üstünlüklər təqdim etməklə öyrənmənin effektivliyini və tələbələrin motivasiyasını artırır. Sözügedən sistemlərin tətbiqi tələbələrin təhsil təcrübələrinin artırılması və akademik nəticələrinin yaxşılaşdırılmasına yönəldilmişdir. Bununla yanaşı, LMS-lərin qarşılaşdığı interfeys dizaynı, internet bağlantısı, texniki savad, texnoloji bilik və bacarıqlar, o cümlədən pedaqoji uyğunlaşma kimi bir sıra problemlər var və onları araşdırmaq lazımdır. Belə ki, qeyd olunan bu problemlər öyrətmə idarəetmə sistemlərinin səmərəli tətbiqinə mane olur.

Açar sözlər: Öyrətmə idarəetmə sistemləri, öyrətmə idarəetmə sistemlərinin alətləri, öyrətmə idarəetmə sistemlərinin növləri, üstünlüklər, çətinliklər, onlayn təhsil.

Giriş

LMS-lər tələbələr arasında qarşılıqlı əlaqələri gücləndirmək, onlara öyrənmə məqsədilə onlayn yer təmin etmək xüsusiyyətlərinə malik olan veb əsaslı proqram hesab edilir. Bununla yanaşı, öyrətmə idarəetmə sistemləri müəllimləri kursların yaradılması və idarə edilməsi kimi imkanlarla təmin edir. Bu mənada məqalənin mövzusunun aktual hesab etmək olar. Məqalənin əsas məqsədi öyrətmə idarəetmə sistemləri anlayışını daxil etməkdən, bu sistemlərin tarixinin, niyə seçilməsinin öyrənilməsindən, LMS alətlərinin və növlərinin, həmçinin faydalarının və problemlərinin, tətbiqinin tədqiqindən ibarətdir.

Öyrətmə idarəetmə sistemləri tələbə idarəetmə sistemlərini, kurs idarəetmə sistemlərini, tədris idarəetmə sistemlərini, təlim sistemlərini, məzmun idarəetmə sistemlərini və portalları özündə ehtiva edən platformalar hesab olunur. LMS-lər onlayn kurslar keçmək məqsədilə tələbələr üçün müxtəlif təlim seçimləri təqdim edir. Bu məqalə 6 bölmədən ibarətdir. 1-ci bölmədə öyrətmə idarəetmə sistemləri anlayışı daxil edilir və onların tarixindən bəhs olunur. 2-ci bölmədə bu sistemlərin qəbul olunmasının səbəbləri, 3-cü bölmədə öyrətmə idarəetmə sistemlərinin alətləri, 4-cü bölmədə isə növləri əks olunur. 5-ci bölmə LMS-lərin üstünlüklərini və çətinliklərini, 6-cı bölmə isə Azərbaycanda geniş tətbiq olunan LMS platformalarını təqdim edir.

1. Öyrətmə idarəetmə sistemləri və tarixi. Öyrətmə idarəetmə sistemi və ya LMS (Learning Management System) müəllimlər, tələbələr və administratorlar üçün onlayn təhsil xidmətləri göstərən sistemləri müəyyən etmək və təmsil etmək üçün istifadə edilən ümumi termindir. Bu baxımdan LMS onlayn öyrətmə platforması da adlandırılır[7]. Öyrətmə idarəetmə sistemləri tədris ilə bağlı bir sıra proseslərin avtomatlaşdırılmasını yerinə yetirir. Başqa sözlə, LMS-lər öyrənmə məzmununu, fəaliyyətlərini və resurslarının çatdırılmasını təmin edən idarəetmə proqram paketi olmaqla müvafiq idarəetmə tapşırıqlarını yerinə yetirən sistemlərdir.

Öyrətmə idarəetmə sistemləri indiki formasına çevrilənədək bir sıra mərhələlərdən keçmişdir. Veb əsaslı proqram təminatı və ya bulud əsaslı proqram təminatı baxımından öyrətmə idarəetmə sistemləri Internetin öyrətmə idarəetmə sistemlərində əsas əlaqə vasitəsi hesab olunur. Müştəri-serverin proqram təminatı, 1990-cı ildə SoftArc [8] tərəfindən yaradılmış öyrətmə idarəetmə sistemlərinin ilk proqramı kimi qəbul olunur. Bu proqram elektron poçt, onlayn konfranslar kimi bir çox əhəmiyyətli xüsusiyyətə malikdir. Bununla yanaşı, Windows, Linux, FirstClass macOS kimi müxtəlif əməliyyat sistemlərində işləməyə imkan verir. 1997-ci ildə Maykl Çeyzen və Metyu Pittinsk [9] tərəfindən yaradılmış Blackboard MMC, 1999-cu ildə Con Beyker [10] tərəfindən yaradılmış Desire2Learn (D2L), 2001-ci ildə Martin Dugimas [11] tərəfindən yaradılmış Moodle, 2008-ci ildə Coş Koates tərəfindən yaradılmış Canvas [12] və s. LMS-lər inkişaf etmiş öyrətmə idarəetmə sistemləri sırasındadır.

2. Öyrətmə idarəetmə sistemləri niyə seçilir?

İlk növbədə, öyrətmə idarəetmə sistemləri müasir texnologiyalar haqqında bilik və bacarıqlarının dəstəklənməsi məqsədilə İT üzvlərini texniki kurslar, müəllim və akademik işçiləri təlimlər ilə təmin edir. LMS, tələbələrin distant təhsil kursları üçün çoxlu imkanlar təqdim edir. Məsələn, əlçatanlığın rahatlığı uzaqdan təhsil kursları üçün onlayn fəaliyyəti yaxşılaşdırır. Digər tərəfdən, bu sistemlər tələbələrin öhdəlik səviyyəsinin dəstəklənməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, tapşırıqların onlayn təqdimetmə komponentləri gec təhvil verilən tapşırıqların sayını azaltmağa kömək edir. Bütün qurum və universitetlərdə tələbələrin töhfələrini yaxşılaşdırmaqdan ötrü çevik, güclü və inkişaf etmiş öyrətmə idarəetmə sistemi seçməyə üstünlük verilir.

3. Öyrətmə idarəetmə sistemlərinin alətləri

Öyrənmə bacarıqları alətləri. Belə alətlərə onlayn təqdimat modulu, tapşırıqlar modulu, öyrənmə modulu, viktorina modulu kimi modullar daxildir. Onlayn təqdimat moduluna LMS-ə təqdim edilən təqdimatlar aiddir. Tapşırıqlar modulu müəllimlərə tapşırıqları LMS-ə yükləmək imkanı verir. Tələbələr tapşırıqları təqdimetmə tarixinə qədər göndərə bilirlər. Öyrənmə moduluna tələbələr üçün öyrənmə alətləri daxildir. Viktorina modulu özündə işarələmə sxemi, sual bazası kimi çoxsaylı funksiyaları birləşdirir. Ünsiyyət alətləri. Bu alətlərə həm müəllimlər və tələbələr, həm də tələbələr arasında qarşılıqlı əlaqəni təmin edən

və asanlaşdırən alətlər daxildir. Elanlar ünsiyyət alətləri arasında daha geniş istifadə olunur. Elanlar vasitəsilə tələbələr kursu əhatə edən məlumatlar, fəaliyyətlər, həmçinin ən son xəbərlər kimi müxtəlif məlumatları əldə edirlər. Bundan başqa, müəllimlərə və tələbələrə mesaj yerləşdirmək, istifadəçilərin şərhlərini oxumaq və onlara cavab vermək imkanını təmin edən müzakirələr aləti tətbiq edilir.

Məhsuldarlıq alətləri. Öyrətmə idarəetmə sistemləri ilə əlaqəli son alət məhsuldarlıq alətləri hesab edilir. Bu tip alətlərə sənəd idarəetmə sistemləri, təqvimlər kimi alətlər aid edilir. Sənəd idarəetmə sistemləri müəllim və tələbələrə İnternetə qoşulmuş kompüterlərdən fayllar yükləmək imkanı ilə təmin edir. Bir çox öyrətmə idarəetmə sistemləri tələbələrə öz ümumi fəaliyyətlərini, tapşırıqlar, imtahanlar üçün qiymətlərini yoxlamaq imkanı verir.

4. Öyrətmə idarəetmə sistemlərinin növləri

Tələbə idarəetmə sistemi. Tələbə idarəetmə sistemi və ya SMS (Student Management System) universitetlər, institutlar və digər akademik təşkilatlarda istifadə olunan onlayn proqram təminatıdır. Bu sistemlər tələbələrin məlumatlarını yoxlamaq və idarə etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. SMS özündə ödənişlər, kurslar, imtahanlar və qiymətlərlə bağlı xidmətləri birləşdirir. Tələbə idarəetmə sistemlərinə Banner və PeopleSoft kommersiya sistemlərini misal göstərmək olar. Məzmun idarəetmə sistemi. Məzmun idarəetmə sistemi və ya CMS (Content Management System) məzmun, proses və texnologiya və ya proqram təminatı kimi üç aspekt ilə təsvir edilir. Bu sistemlərdə məzmun mətn, qrafik, səs, animasiya, video və başqa media sistemləri kimi təsvir olunur. CMS-də proses dedikdə, sənədlərin yüklənməsi, məlumatın dərc olunması, məlumat mübadiləsi kimi çıxışı çatdırmaq üçün çoxlu girişlərə reaksiya verən və onları idarə edən fəaliyyətlər toplusu nəzərdə tutulur. Texnologiya və ya proqram təminatı istifadəçilər üçün proseslərin icrası vasitəsi qəbul edilir, eyni zamanda İnternet vasitəsilə məzmunu nəzarət edir. CMS veb, CMS müəssisəsi, sənəd idarəetməsi, qeydlərin idarə edilməsi, CMS komponenti və başqa məzmun idarəetmə sistemləri mövcuddur.

Məzmun idarəetmə sisteminin öyrənilməsi. Təlim məzmununu idarəetmə sistemi və ya LCMS (Learning Content Management System) e-təlim məzmununu yaratmaq, nəzarət etmək və lazım gəldikdə dəyişdirmək üçün istifadə edilən proqram təminatı kimi təsvir olunur. Hal-hazırda təhsil sahəsində LCMS ən çox tətbiq olunan sistem hesab edilir. Təlim məzmununu idarəetmə sistemləri tədris metodologiyasından asılı olaraq sinxron və asinxron formada tapşırıqların idarə edilməsi üçün müəllimlərə alətlər təqdim edirlər. LCMS-in tərkibinə öyrənmə məzmunu anbarı obyektləri adlanan verilənlər toplusu daxildir. Belə verilənlər toplusu, öyrənmə üçün müəllimlərin məlumatlarına malikdir. Əlavə olaraq, təlim məzmununu idarəetmə sistemləri kurslar hazırlamaq, məzmunu yeniləməkdən ötrü uyğun iş qrafiklərini təmin etmək və öyrətmə məqsədilə eyni müəllim, yaxud digər müəllimlər tərəfindən əldə edilə bilər.

5. Öyrətmə idarəetmə sistemlərinin üstünlükləri və çətinlikləri

Öyrətmə idarəetmə sistemləri çoxsaylı üstünlüklərə malikdir:

- LMS-lər həm müxtəlif kampuslarda, həm də eyni universitetdə təhsil alan tələbələrin bir virtual məkanda toplanması üçün istifadə olunur. Nəticə etibarilə, onların rəyləri, müzakirələri, başqa sözlə, qarşılıqlı əlaqələri gücləndirilir. Eyni zamanda, kampusun olduğu yerdən uzaqda yaşayan, yəni, digər ölkələrdə və ya kənd yerlərində yaşayan, yaxud sağlamlıqlarında problemi olan və başqa çətinliklərlə üzləşən tələbələr üçün öyrətmə idarəetmə sistemlərinin tətbiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.
- Öyrətmə idarəetmə sistemləri İnternetə çıxışı olan istənilən yerdən və adətən, hər vaxt giriş çevikliyinə malikdirlər. Ona görə də bu sistemlər məkan və zamandan asılı olmayaraq davamlı və mühüm təhsil prosedurları kimi qəbul edilir.
- Akademik sahədə öyrətmə idarəetmə sistemlərindən istifadənin əlçatanlığı bu sistemlərin digər bir üstünlüyüdür. Son onilliklərdə akademik müəssisələrdə tələbələr və müəllimlər arasında rəqəmsal qurğulardan – noutbuk, smartfon, planşet, fərdi kompüter və s. istifadədə artım, LMS-lərdən istifadəyə əlçatanlıq baxımından xüsusi rol oynayır.

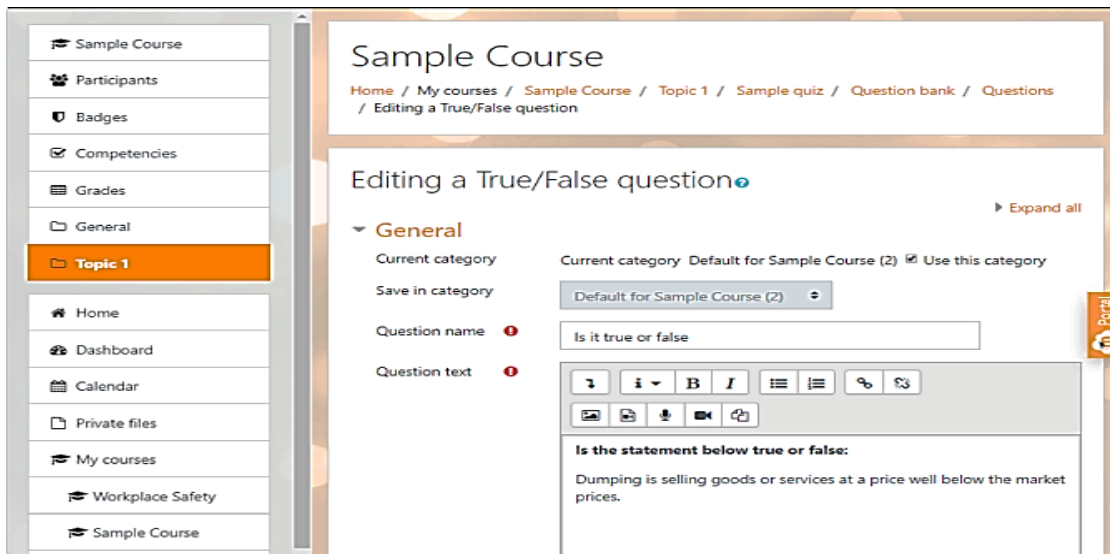
- Öyrətmə idarəetmə sistemləri cəlbedici mühitlər kimi qəbul olunur. Belə ki, LMS öyrənənləri, xüsusən, yeniyetmə və gəncləri, dərinlən işləməyi asanlaşdırmaqla, fərdi fərqləri təmin etməklə, qarşılıqlı əlaqəyə və mənalı öyrənməyə təşviq etməklə, o cümlədən öyrənmə prosesində dəstək verməklə həvəsləndirir.
- Öyrətmə idarəetmə sistemləri müxtəlif formatlarda, məsələn, mətn, video, multimedia, məzmunu dəstəkləyirlər.
- LMS-də materiallar zərurət yarandıqda yenilənə bilir və tələbələrin dəyişiklikləri dərhal görə bilməsi təmin olunur. Bununla da, müəllimlər tələbatdan asılı olaraq asanlıqla dəyişdirilə bilməyən dərsliklərlə məhdudlaşmır və materiallara istənilən vaxt müraciət edə bilirlər.

Öyrətmə idarəetmə sistemlərinin tətbiqinin üstünlükləri ilə yanaşı, istifadəçilərin tez-tez qarşılaşdıqları çətinlikləri də araşdırmaq vacibdir:

- LMS platformalarının əksəriyyəti sadə dizayn edilmiş interfeysə malikdir. Cəlbedici olmayan və monoton dizayn isə istifadəçilər arasında cansıxıcılığa səbəb olur və nəticədə, platformada istifadəçi əlaqəsini təmin etmək çətinləşir.
- Öyrətmə idarəetmə sistemlərinin ən ümumi çatışmazlıqlardan biri İnternet bağlantısı ilə bağlı problemdir. Qeyri-sabit və ya yavaş İnternet bağlantısı onlayn öyrənmə prosesi zamanı müəllim və tələbələrin tez-tez qarşılaşdıqları problemlərdən biridir və LMS-in istifadəsini pozmaqla təlim-tədris prosesinə mənfi təsir göstərir.
- Bir çox tələbə və müəllim texnologiyanın onların üstün cəhəti olmamasını etiraf edir. Bəzi tələbələrin və müəllimlərin texniki bilik və bacarıqları məhduddur. Bu isə onların zəif informasiya və kompüter savadlılığı səbəbi ilə yaranan texniki problemlərin həllini, o cümlədən tədrisin dəstəklənməsi məqsədilə öyrətmə idarəetmə sistemlərindən səmərəli istifadə etmək üçün zəruri olan məlumatların idarə olunmasını çətinləşdirir.

6. LMS platformasının Azərbaycanda tətbiqi. Azərbaycanda ən çox istifadə olunan LMS platformaları aşağıdakılardır:

Moodle – dünyada geniş tətbiq olunan açıq mənbəli öyrətmə idarəetmə sistemlərindən biridir. O cümlədən Azərbaycanda bir çox şirkətlər və təhsil müəssisələri tərəfindən istifadə edilir. Bu platforma müxtəlif interaktiv alətlərin tətbiqi ilə kursların idarə edilməsi, məzmunun yerləşdirilməsi və tələbələrin inkişafının izlənməsi üçün geniş imkanlar təqdim edir.

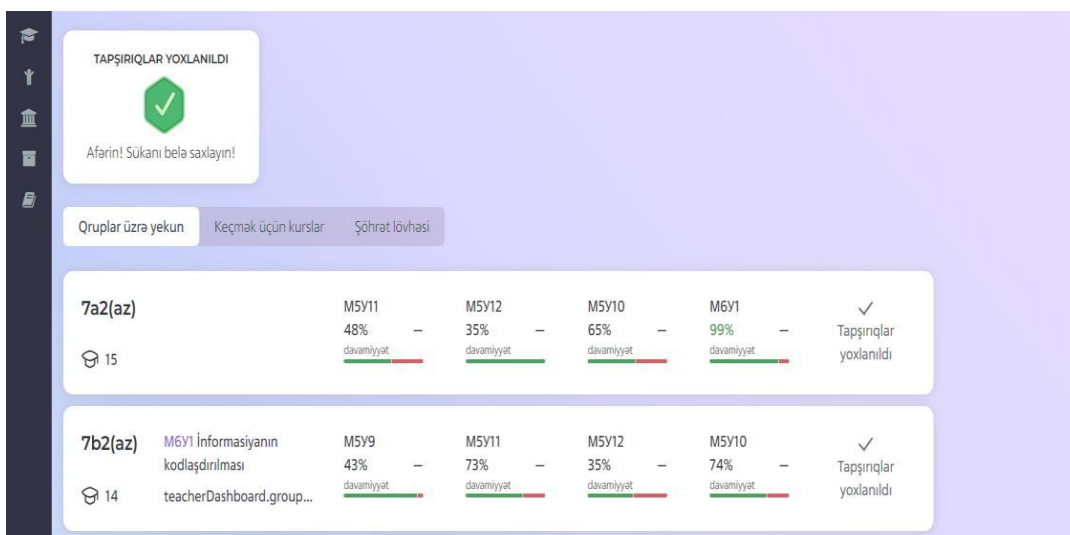


Şəkil 1. Moodle LMS

Blackboard – Azərbaycanda bir çox təhsil müəssisəsi tərəfindən istifadə edilən digər bir məşhur LMS platformasıdır. Bu öyrətmə idarəetmə sistemi istifadəçiləri məzmunun paylaşılması, onlayn müzakirələr, tapşırıqlar və testlər üçün alətlərlə təmin edir.

Schoology – tələbələr və təhsil təşkilatları arasında qarşılıqlı əlaqələri gücləndirmək üçün tətbiq olunan müasir LMS platformasıdır. Sözügedən öyrətmə idarəetmə sistemi Azərbaycanda bir sıra təhsil müəssisəsi tərəfindən istifadə edilir. Bu platforma vasitəsilə məzmunun yerləşdirilməsi, müəllimlərin dərsləri planlaşdırması, müzakirələr və tələbələrin tapşırıqları təqdim etməsi həyata keçirilir.

Hal-hazırda bəzi ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda bir çox ümumtəhsil müəssisələrində "Rəqəmsal bacarıqlar" layihəsi adlandırılan müasir təhsil proqramı bir LMS platforması vasitəsilə reallaşdırılır.



Şəkil 2. Müəllimlərin istifadəsi üçün LMS platforması

Sözügedən layihənin həyata keçirilməsində LMS platforması, öyrənmə və təlim məqsədləri üçün funksionallığı təmin edir. Bu isə tələbələrə interaktiv öyrənmə imkanları verir və təlim-tədris prosesinin effektiv keçirilməsinə kömək edir.

Nəticə

Bu məqalədə biz LMS-lərin tarixini, istifadələrini, alətlərini, növlərini, üstünlük və çətinliklərini, Azərbaycanda tətbiqini nəzərdən keçirdik. Nəticə etibarilə, müasir texnologiyalar müəllimlərə, tələbələrə və idarəçilərə yüksək keyfiyyətli imkanlar təqdim etməkdə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ümumiyyətlə, öyrətmə idarəetmə sistemləri bir çox faydalı və interaktiv alətlər təqdim etməklə tələbələri öyrənmək üçün həvəsləndirir, bu isə, öz növbəsində, təlim-tədris prosesinin səmərəliliyini artırır. Tələbələrin gələcək fəaliyyətlərini yaxşılaşdırmaqdan ötrü universitetlərdə yeni öyrətmə idarəetmə sistemlərini tətbiq etmək və inkişaf etdirmək məqsədəuyğun hesab olunur.

Ədəbiyyat

- [1] M. H. Baturay, Ş. Gökçearslan, F. Ke, "The relationship among pre-service teachers' computer competence, attitude towards computer-assisted education, and intention of technology acceptance", International Journal of Technology Enhanced Learning, vol. 9, no. 1, 2017, 1 p.
- [2] N. Siyam, "Factors impacting special education teachers' acceptance and actual use of technology", Education and Information Technologies, vol. 24, no. 3, 2019, 2035–2057 pp.
- [3] S. H. Alshammari, M. B. Ali, M. S. Rosli, "The influences of technical support, self efficacy and instructional design on the usage and acceptance of LMS: A comprehensive review", Turkish Online Journal of Educational Technology, vol. 15, no. 2, 2016, 116–125 pp.

- [4] H. Coates, R. James, G. Baldwin, "A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning", *Tertiary Education and Management*, vol. 11, no. 1, 2005, 19–36 pp.
- [5] A. A. Sejzi and B. Aris, "Learning management system (LMS) and learning content management system (LCMS) at virtual university", in *2nd International Seminar on Quality and Affordable Education*, 2013, 216–220 pp.
- [6] N. N. M. Kasim, F. Khalid, "Choosing the right learning management system (LMS) for the higher education institution context: a systematic review", *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, vol. 11, no. 06, 2016, 55 p.
- [7] R. Ağaçi, "Learning management systems in higher education," in *EDULEARN14 Conference*, 2014: *Proceedings of EDULEARN14 Conference-IATED Publications*, 2017, 5360–5365 pp.
- [8] D. Walker, J. Lindner, "Characteristics of a large-scale LMS: a case study of Texas A&M University", *Journal of Technologies in Knowledge Sharing*, vol. 11, no. 3, 2015, 1–8 pp.
- [9] Z. Unal, A. Unal, "Investigating and comparing user experiences of course management systems: blackboard vs. moodle", *Journal of Interactive Learning Research*, vol. 25, no. 1, 2019, 101–123 pp.
- [10] S. Roy, "Characterizing D2L usage at the U of C", *Graduate Studies*, 2017, 6–7 pp.
- [11] [https://docs.moodle.org/en/About Moodle](https://docs.moodle.org/en/About_Moodle)

ŞƏBƏKƏ TƏHLÜKƏSİZLİYİNDƏ TƏHLÜKƏLƏR

Ləman Səmədzadə

Azərbaycan Dövlət Neft Və Sənaye Universiteti

Xülasə

Məqalənin əsası informasiya təhlükəsizliyi sahəsində olan şəbəkə təhlükəsizliyini ön planda tutmaqdır. Şəbəkəyə olunan bir sıra təhdidləri və istifadə edilən təhlükəsizlik üsullarını əhatə edir. Burada əsas məqsədlərdən biri də şəbəkədə qorunub saxlanan məlumatlara hakerlərin hücumunun qarşısını almaqdır. Şəbəkə təhlükəsizliyində aparılacaq tədqiqatları üçün yeni inkişaf etdirici istiqamət təklif edir. Bu məqalədə məlumatların rabitəsinin təhlükəsizliyi üçün şəbəkə təhlükəsizliyinin qorunmasını əhatə edir.

Açar sözlər: Şəbəkə təhlükəsizliyi, təhlükəsizlik təhdidləri, təhlükəsizlik tədbirləri, firewall, hücumların aşkarlanması, təhlükəsizlik səviyyələri

Dövrümüzdə informasiya təhlükəsizliyi günü-gündən daha inkişaf etməkdədir. Əsasən müasir şirkətlər informasiya təhlükəsizliyi sahələrinə yönəldikləri üçün şəbəkə təhlükəsizliyi vacib aspektlərdən biridir. Sistemli şəkildə təhlükəsizliyin qarşısı alınmazsa sistemə aradan qaldırılacaq bilməyən ziyanlar dəyər bilər. Bu cür təhlükəsizlik hallarının qarşısını almaq üçün proqram təminatı, aparat təminatı və istifadəçi ehtiyaclarını özündə cəmləşdirən təhlükəsizlik tədbirləri vacibdir. Bu tədbirlərin bir qisminə aid edə bilirik, firewall, antivirus proqramları vs. [1]

Şəbəkədə istifadə edilən resursların məxfiliyinin qorunması, əlçatanlığının təmin olunması həyata keçirilir. Şəbəkədə baş verən təhdidlər özlüyündə müxtəlif səbəblərdən yaranır. Bura aid edə bilirik, zərərli proqramlar, xidmətdən imtina edilməsi, baş verən fişinq hücumları, MitM adlanan ortadan adam hücumları vs.

Şəbəkə təhlükəsizliyinin tədbirləridə, şəbəkədə baş verən təhdidlərin qarşısını almaq üçündür. Şəbəkə təhlükəsizliyinin yerinə yetirdiyi təhlükəsizlik tədbirlərini effektiv şəkildə yerinə yetirilməsi