

LEYLA İMANOVA,
*AMEA Mərkəzi Elmi Kitabxanasının
direktoru, tibb üzrə fəlsəfə doktoru
bekirleyla@gmail.com*

RƏQƏMSALLAŞMANIN OPTİMALLAŞDIRMA YOLLARI

AMEA Mərkəzi Elmi Kitabxanasının Milli Rəqəmsal Yaddaş
layihəsinin təcrübəsi əsasında

Xülasə: *Məqalədə Mərkəzi Elmi Kitabxananın Milli Rəqəmsal Yaddaş layihəsi nümunəsində rəqəmsallaşma proseslərinin beynəlxalq standartlar üzərində qurulması, müəssisənin hədəflərinə və konkret layihənin məqsədlərinə uyğunlaşdırılması, rəqəmsallaşma proseslərinin təkmilləşdirilməsinin işlək alqoritm təsvir olunur. Alqoritm dünya informasiya məkanında cari problemlər də nəzərə alınmaqla, kitabxanalarda istifadə üçün sınaqdan çıxmış alqoritm kimi təklif oluna bilər.*

Açar sözlər: *Milli Rəqəmsal Yaddaş, Mərkəzi Elmi Kitabxana, rəqəmsallaşma, optimallaşdırma, rəqəmsallaşma standartları, alqoritm*

Giriş

Rəqəmsallaşmanın təkmilləşdirilməsinin aktuallığı

Mətnlərin, şəkillərin, səslərin kompüter emal edə biləcək formata salınmasına rəqəmsallaşma deyilir (1). Rəqəmsallaşmanın verə biləcəyi üstünlüklər sürətli axtarış, qısa zaman kəsiyində bir mənbəyə müxtəlif məsafələrdən göndərilən küllü sayda istifadəçi sorğusunu on-line cavablandırma imkanı, sənədin elektron informasiya sistemlərinin mərkəzləşdirilmiş serverlərində mühafizə edilməsi, xərclərin optimallaşması və rəqəmsal transformasiyaya hazırlığın birinci mərhələsi olmasıdır.

Küllü sayda üstünlük verən, texniki baxımdan icrası asan görünən və çıxış məhsulu rahat istifadə olunan rəqəmsallaşma prosesi informasiya idarəçiləri qarşısında yeni problemlər qoyur və yeni məqsədlər formalaşdırır. IDC hesablamalarına görə, 2025-ci ildə (2) qlobal məlumat bazasının həcmi 163 zettabayt-a, yəni trillion gigabyte-a çatacaq. Lakin bu informasiyanın yalnız 50% təhlükəsizlik tədbirləri ilə təmin edilmiş olacaq. Bu baxımdan gündəlik informasiya ehtiyaclarının qarşılınmasından daha çox tarixi və mədəni irsin qorunması baxımından əhəmiyyət kəsb edən rəqəmsal informasiyanın istehsalı xüsusi yanaşma tələb edir.

İstənilən fəaliyyətin uğuru düzgün planlaşdırmadan və təkmilləşmədən keçir. Lakin təcrübəyə əsaslanmamış optimallaşma, sınaqdan çıxarılmamış və dəyişilməz yanaşmalar gələcəyi bugünə yaxınlaşdırmaqdan daha çox uğursuzluğa aparır (3).

Məlumdur ki, rəqəmsal sənəd toplusunun yaradılması üçün dəyişməz qayda yoxdur (4) və hər bir rəqəmsallaşma təşəbbüsü öz məqsədi, ehtiyacları və istifadəçiləri olan unikal layihədir. Dövlət müəssisələri, özəl qurumlar, şəxsi kolleksiyalar və arxivlərin hərəsinin öz strateji hədəfləri, strukturu, idarəetmə üsulu, maliyyələşməsi var. Lakin informasiyanı idarə edən qurum kimi onları birləşdirən problemlər mövcuddur – sənədlərin seçilmədən kütləvi şəkildə rəqəmsallaşması, sistemləşdirilməməsi, rəqəmsal həcmi sürətlə artan çıxış məhsuluna yaddaş serverlərində yerin olmaması, bulud serverlərində məlumatların təhlükəsizliyinin sığortalanmaması, axtarış və istifadə üçün universal bibliografik təsvirlərin olmaması və təhlükəsizlik sisteminin daim yaradılan yeni proqramlar tərəfindən “qırılması”. IDC təşkilatının 2018-ci ildə işıq üzü görmüş hesabatında adı yuxarıda çəkilən problemlərin nəzərə alınmaması təhlükəli tendensiya kimi şərh edilir (5).

Məqalədə Mərkəzi Elmi Kitabxananın təcrübəsi nümunəsində rəqəmsallaşma prosesinin yuxarıda səsləndirilən problemlər nəzərə alınmaqla təşkili təqdim olunur.

Rəqəmsallaşmanın təşkil edilməsi məqsədilə 2015-ci ildə Mərkəzi Elmi Kitabxananın strukturunda İnformasiya Resursları Mərkəzi tərkibində Elektron resursların fomaləşdirilməsi şöbəsi yaradıldı. Şöbə müxtəlif formatlı sənədlər üçün nəzərdə tutulmuş rəqəmsallaşma avadanlıqları ilə təchiz edildi, Kitabxana-Xidmət şöbəsi və Proqramçılar şöbəsi ilə əlaqələndirildi. 2016-cı ildən başlayaraq rəqəmsal formatlı sənədlər elektron kataloqla inteqrasiya olundu.

Rəqəmsallaşma prosesində ehtiyacların qiymətləndirilməsi

Dünya təcrübəsində ehtiyacların qiymətləndirilməsi müəssisənin inkişaf strategiyasına uyğun olaraq rəqəmsallaşma obyektlərinin, onların prioritetlər üzrə rəqəmsallaşma ardıcılığının, rəqəmsallaşma vasitələrinin müəyyən olunmasını əhatə edir (6). Məs., MEK göstərilən ardıcılıqla fondlarını rəqəmsallaşdırır: Nadir kitab fondu, Şərq ədəbiyyatı fondu, şəxsi kolleksiyalar, xüsusi mövzular üzrə toplanmış sənədlər, məs., “AXC-100”, “Əhməd Cavad”, “Milli Rəqəmsal Yaddaş” bazasına aid edilən sənədlər, rəqəmsallaşmasına təcili zərurət yaranmış sənədlər. Ehtiyacların qiymətləndirilməsi zamanı aşağıda qeyd olunan göstəricilər təhlil olunur:

- Sənəd növləri:

MEK-də sənəd növləri tam çeşiddə təqdim olunub - kitab, jurnal, xəritə, marka, audio-foto-video formatlı materiallar və s. Bu sənədlər sırasında xüsusi yanaşma tələb edən XVI-cı əsrin əvvəlinə təsadüf edən kitablar, miniatür

nəşrlər, faksimile formatında Türfan abidələri və s. maraq doğuran sənədlər mövcuddur.

- Sənəd növlərinin hər biri üzrə say:

MEK fondlarında 1 mln-a yaxın kitab, 400 minə yaxın jurnal, 3500 qəzet, 300-ə yaxın orijinal marka, 425 xəritə və başqa sənədlər mühafizə olunur. Bu sənədlərin rəqəmsallaşması üçün skanerlərin formatı və yükü hesablanır.

- Sənədlərin fiziki ölçüsü və digər xüsusiyyətləri:

MEK-də 17x24 mm ölçülü markalardan 30x40 mm miniatür kitablar, 540x640 mm ölçülü böyük kitablar, 400x570 mm ölçülü qəzetlər və 1080x1760 mm ölçülü xəritələrə qədər müxtəlif parametrlə sənədlər qorunub saxlanılır.

- Sənədlərin sahə indeksi:

MARC21 standartı üzrə tələb olunan bütün sahələr üzrə indeksləşmə və metadata təsvirlər təmin edilməlidir.

- İnsan resurslarının qiymətləndirilməsi:

İstənilən fəaliyyətin düzgün planlaşdırılması uğurun yarısını, kamil icrası isə qalan yarısını təmin edir. MEK-də Elektron Resursların formallaşdırılması şöbəsində 11 əməkdaş çalışır. Bilavasitə rəqəmsal vahidə çevrilmə işini 4 əməkdaş icra edir. Qalan əməkdaşlar konvertasiya, elektron kataloqun tamamlanması və müvafiq qeydlərin aparılması üçün səfərbər olunur.

- Texniki resursların və proqram təminatının qiymətləndirilməsi:

Müxtəlif tiplərə aid olan kitab, qəzet, jurnal, marka, xəritə kimi sənədlərin rəqəmsallaşması üçün müvafiq olaraq Metis EDS GAMMA, Zeutchel OMNISCAN 12000 HQ, Zeutchel ZETA Compact BOOK SCANNER, Qudenis RBS 3.0 skannerlərindən istifadə olunur.

- Növbəti 5 və 10 il üçün sənədlərin növ və say dinamikasının proqnozu:

MEK-ə daxil olan sənədlərin orta artım tempi üzrə proqnozlarımızı vermək üçün son 1 il ərzində daxil olan sənədlərin dinamikasına nəzər salmaq məqsədə uyğundur. Belə ki, 2015-2017-ci illərdə 40434 sayda ədəbiyyat MEK-ə daxil olmuşdur. Bu isə o deməkdir ki, qarşıdakı 5 və 10 illik dövr üçün təxmini hesablamalarla müvafiq olaraq 67240 və 134480 sayda yeni ədəbiyyatın daxil olma ehtimalı var.

• Rəqəmsallaşmanın davamlı, müvəqqəti, davamlı fasilələrlə və davamlı fasiləsiz rejimlərdə həyata keçirilməsinin müəyyənləşdirilməsi:

MEK həm mövcud forndlarını rəqəmsallaşmasını, həm yeni daxil olan ədəbiyyatların, həm də kənardan cəlb edilən zəruri sənədlərin rəqəmsallaşmasını mütəmadi olaraq həyata keçirməkdədir.

Yuxarıdakı göstəricilər nəzərə alınaraq iş həcmi növbəti addımlarda planlaşdırılır:

- Yaddaşda saxlama alqoritminin hazırlanması;

➤ Qurulacaq yaddaş və server sisteminin ətraflı təhlili və layihənin yol xəritəsinin hazırlanması;

➤ Maliyyə təhlili.

Rəqəmsallaşma prosesində iş axınının alqoritmi

Bütün göstəricilər üzrə ehtiyaclar qiymtləndirildikdən sonra iş prosesinin aydın, təfəsilatlı təsviri mərhələsi başlayır. İş prosesinin təsviri sənəddə nəzarətin təmin edilməsi, resurslardan səmərəli istifadə, nəticənin qiymətləndirilməsi kimi şərtlər də nəzərə alınır. Bilavasitə rəqəmsallaşma prosesi aşağıdakı mərhələləri keçir:

1. Sənədlərin icraata qəbul edilməsi və qeydiyyatı.
2. Sənədlərin fiziki xüsusiyyətlərinə görə müvafiq rəqəmsallaşma avadanlığına yönləndirilməsi;
3. Rəqəmsallaşmanı icra edən əməkdaşın adının elektron sənədin adı ilə bağlanması və qeydiyyata salınması;
4. Rəqəmsallaşma;
5. Rəqəmsal formatın keyfiyyətinin yoxlanılması;
6. Konvertasiya (ehtiyac olan sənədlər üzrə);
7. Rəqəmsal sənədin metadatalarının daxil edilməsi;
8. Rəqəmsal sənədin son yaddaş qurğusunda yerləşdirilməsi;
9. Rəqəmsal sənədin ehtiyat nüsxəsinin yaradılması;
10. Rəqəmsal sənədin əlçatanlıq kateqoriyasının müəyyən edilməsi;
11. Rəqəmsal sənədin istifadəyə verilməsi;
12. Fiziki sənədin təhvil götürüldüyü mənbəyə geri qaytarılması.

Optimallaşma istiqamətləri

Rəqəmsallaşma ağır və resurs (kadr, texniki təchizat, maddi məsrəflər və s.) tələb edən fəaliyyət növüdür. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, Mərkəzi Elmi Kitabxanada rəqəmsallaşma fəaliyyətinə başlamazdan öncə zərurətlər siyahısı və prioritet (üstünlük) ardıcılığı müəyyən edilməlidir. Üstünlük əsasən sənədin tarixi əhəmiyyətinə, fiziki istifadəyə yararlığına, eyni zamanda çox istifadəçinin ehtiyacına, müəyyən kolleksiyaya mənsub olmasına əsasən müəyyən edilir. Üstünlük siyahısı tərtib ediləndən sonra optimallaşdırma işləri, yəni situasiya və resurslardan ən səmərəli istifadə aşağıdakı suallar cavablandırılaraq həyata keçirilir:

1. Sənədin rəqəmsal versiyası mövcuddur və əlçatandır mı? Rəqəmsallaşmaya ehtiyac varmı?

Sənədin növündən asılı olaraq bəzən həmən sənədin rəqəmsal forması internetdə mövcud olur. Bu zaman eyni işin təkrarən və keyfiyyətə xələl gətirilmədən görülməsinə ehtiyac qalmır. Bəzi hallarda isə həmən sənədin rəqəmsal formasını bu sənədi hazırlayan nəşriyyat evindən və ya digər müvafiq qurumdan əldə etmək mümkün olur. Bu halları nəzərə alaraq rəqəmsallaşdırmaqdan

öncə alternativ və ya rəqəmsal formatın əlçatanlığını müəyyən etmək lazımdır. MEK təcrübəsində rəqəmsallaşmaya ehtiyacı olan sənədin rəqəmsal versiyasının internetdə, mübadilə tərəfdaşlarında, nəşriyyatda və ya müəllifdə olub-olmaması müəyyən edilir. Əgər müvafiq sənədin rəqəmsal versiyası mövcud-dursa, o zaman rəqəmsal sənədin keyfiyyəti yoxlanılır, keyfiyyət MEK-in tələblərinə cavab verirsə, proses bu mərhələdə dayandırılır və fayl serverə yüklənir.

2. Rəqəmsallaşma hansı keyfiyyət standartlarına cavab verməlidir?

Müxtəlif müəssisələr rəqəmsallaşma prosesi üçün müxtəlif standartlar təsdiq edir (7,8). Təbii ki, rəqəmsal sənədin keyfiyyəti ilk növbədə avadanlığın imkanından asılıdır. Lakin bəzən yüksək keyfiyyətdə rəqəmsallaşmanı təmin edən avadanlığın da bütün imkanlarından istifadəsinə ehtiyac qalmır. Belə ki, məlum olduğu kimi, rəqəmsal sənəd nə dərəcədə yüksək keyfiyyətli olarsa, bir o qədər böyük yaddaş tutumu tələb edir. Belə sənədlərin sayının minlərlə olması yaddaş tələbinin dəfələrlə artması deməkdir. Bu səbəbdən də, rəqəmsal sənədin istifadə təyinatından asılı olaraq rəqəmsallaşmanın keyfiyyət dərəcəsi müəyyən edilir və əməkdaş təlimatlandırılır (9).

MEK təcrübəsində sənədlərin növündən və istifadə təyinatından asılı olaraq rəqəmsallaşma işi aşağıdakı keyfiyyətlərdə aparılır:

- Kitablar, sadə mətnli sənədlər: 150-300 DPI (PPI), mətn hissələri ağ-qara, rəsm olan səhifələr rəngli;
- Fotolar: 600 DPI;
- Qəzetlər: 350 DPI, ağ-qara;
- Xəritələr: 500 DPI, rəngli;
- Markalar: 500 DPI, rəngli.

Göstərilənlərdən başqa, standart tələblər rəqəmsallaşmanın fiziki məkanının təminatından, iki əlin eyni vaxtda istifadəsi, əllərin quru və təmiz olması, kitab yatağının geniş olması, kitabın skanner işığının altında baxımsız qalması, iki sənədin eyni zamanda rəqəmsallaşmaması kimi tələblərdən başlayaraq sənədin miqyasının 1:1 təmin edilməsi, orijinalda verilən mətn və şəklın aydınlıq dərəcəsinin saxlanılması, rəngə olan tələbin (10), oxunaqlığının təmin olunmasına qədər genişdir (11).

Mərkəzi Elmi Kitabxana rəqəmsallaşma proseslərini yuxarıda göstərilən standartlar üzərində qurub.

3. Konvertasiya ehtiyaclarının qiymətləndirilməsi

Məlumdur ki, mətn sənədinin rəqəmsallaşması şəkil və ya tekst formatında hazırlana bilər. Yekun formatı müəyyən etmək məqsədilə rəqəmsal sənədin mətn tanıma formatına çevrilmə zərurəti müəyyən edilməlidir. Buna səbəb isə rəqəmsal sənədin foto formatdan mətn formatına konvertasiya prosesinin həcmli əlavə resursların tələb etməsidir. Zərurət yaranmadıqda rəqəmsal sənə-

din konvertasiya edilmədən birbaşa şəkil formatında saxlanması konvertasiya prosesinə sərf ediləcək zaman və resurslara kifayət qədər qənaət etmiş olur.

MEK hal hazırda xüsusi zərurət yaranmadıqca sənədlərin rəqəmsallaşmış versiyasını mətn formatına konvertasiya etmir.

4. Metadata nə dərəcədə geniş yazılmalıdır?

Metadata nə qədər geniş tərtib edilərsə, rəqəmsal sənədin axtarış imkanları bir o qədər asanlaşmış olar (12). Məqsədindən asılı olaraq, metadata müxtəlif istiqamətlərdə, məs., informasiya paketi qismində istifadə oluna bilər. Belə ki, MEK hazırladığı metadatalardan tələb olunan məlumatları seçilmiş axtarış sahələri üzrə eksporta vermiş və Azərbaycan Respublikasının Mədəniyyət və Turizm Nazirliyinin “Azərbaycanın Kitab abidələri” siyahısı sorğusuna cavab olaraq təqdim etmişdir. Eləcə də metadatalardan kitabxana işi prosesində gündəlik aparılan sənədləşmə işlərində inzibati məlumat kimi də istifadə olunur. Məs., MEK-ə daxil olan və mübadilə edilən, arxivdən çıxarılan, hədiyyə edilən sənədlərin metadataların sadələşmiş eksportu nəticəsində formalaşan təhvil-təslim aktların hazırlanmasında, sərgi üçün fonlardan gətirilmiş sənədlərin siyahılarının hazırlanmasında istifadə olunur. Metadataların əsas istifadəçisi isə, əlbətdə, kitabxana oxucularıdır. Oxucular metadataların 5-7 sayda sahədən başlayaraq 10-17 sayə qədər sahədən istifadə edir. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, metadata genişliyi sənədin rəqəmsal versiyasının ərsəyə gəlmə müddətini uzatmış olur. Bu səbəbdən də metadata genişliyi sənəddən istifadə təyinatına, istifadəçilərin axtarışda üstünlük verdikləri meyarlara əsasən müəyyənləşdirilməlidir. İstifadəsi geniş yayılmayan metadata sahələrinin məcburi doldurulması öhdəliyi işin təşkilində optimallaşma məsələsinə mane ola biləcək amillərdəndir.

MEK təcrübəsində metadata sahələri geniş formada təsvir edilir. Bunun səbəbi isə yuxarıda göstəriləndi kimi, axtarış sistemlərində rəqəmsal sənədin daha asan tapılması və tələb olunduqda metadatalardan müxtəlif kombinasiyalarda istifadə zərurətindən irəli gəlir. Bu istiqamətdə MEK-in yanaşması istifadəçilər və araşdırıcılar üçün ölçətanlığın artırılmasına yönəldilmişdir.

5. Keyfiyyətə nəzarət hansı formada təmin edilməlidir?

Keyfiyyətə nəzarət mərhələsində sənədin fiziki formasının rəqəmsal forması ilə eyni olub olmadığını təsdiq edilməsi lazımdır. Bunun üçün təsadüfi seçmə əsasında hazırlanmış nümunənin test edilməsi kütləvi şəkildə yol verilə biləcək səhvlərin qarşısını alır. Nəzarət zamanı müxtəlif məlumat tiplərinin, fərqli fiziki mühitlərin və ya fərqli məlumatların göstəricisinin olması testin etibarlılığını artırır.

MEK təcrübəsində rəqəmsallaşan sənəd bütün göstəricilərə görə keyfiyyət nəzarətindən keçir. Rəqəmsal vahidə çevrilən sənəd gələcəkdə təkrar rəqəmsallaşmaya göndərilməmək üçün tam şəkildə (bütün səhifələr) yoxlanılır, təsvirin

və ya mətnin oxunaqlığı, sənədin kənar boşluqlarının eyniliyi, səhifələrin rəng çalarlarının oxşarlığı və rəng standart (13) tələblərinə cavab verməsi yoxlanılır. MEK-də sənədlərin rəqəmsallaşmasının ilkin mərhələsində rəqəmsallaşma ilə sənədin keyfiyyətinə nəzarəti eyni kompüterdə, iş başa çatdıqdan sonra daşıyıcılar vasitəsilə FTP serverə yüklənirdi. Hazırda isə rəqəmsallaşma ilə keyfiyyətə nəzarət müxtəlif kompüterlərdə həyata keçirilir, rəqəmsallaşmış sənəd fayl şəbəkəsi üzərindən keyfiyyətə nəzarət kompüterlərinə yönəldilir, yoxlama işi başa çatdırıldıqda avtomatik olaraq elektron kataloqda adını, təsvirini və uyğundursa əlavə məlumat işarələrini, – “MRY”, “Kitab abidəsi”, “UNESCO” – alıb FTP serverə yüklənir. Başqa tərəfdən, başlanğıc dövründə sənədlərin total rəqəmsallaşması həyata keçirilirdi. İşin həcmi artdıqca əmək bölgüsü və sənədlərin rəqəmsallaşmaya yönləndirilməsi müəyyən meyarlar əsasında həyata keçirildi. Hazırda sənədlər Nadir Fond, Şərq Ədəbiyyatı fondu, Milli Rəqəmsal Yaddaş, şəxsi kolleksiyaya mənsubiyyət kimi meyarlara cavab verdikdə, eləcə də təcili oxucu sifarişi və ya beynəlxalq mübadilə tələbinə əsasən rəqəmsallaşdırılır.

Nəticə

Beləliklə, AMEA Mərkəzi Elmi Kitabxanasında Milli Rəqəmsal Yaddaş layihəsinin rəqəmsallaşma proseslərinin beynəlxalq standartlar üzərində qurulması, eyni zamanda kitabxananın hədəflərinə, layihə məqsədlərinə uyğunlaşdırılması və dünya informasiya məkanında mövcud problemlər də nəzərə alınmaqla rəqəmsallaşma proseslərinin təkmilləşdirilməsi yolları kitabxanalarda istifadə üçün sınaqdan çıxmış alqoritm kimi tövsiyə oluna bilər.

Ədəbiyyat

1. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/digitization>
2. <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/Seagate-WP-DataAge2025-March-2017.pdf>
3. https://www.goodreads.com/book/show/112247.The_Art_of_Computer_Programming_Volume_1.
4. <https://www.gwbhs.org/documents/2012/11/si-644-digitization-project-plan.pdf/>
5. <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/Seagate-WP-DataAge2025-March-2017.pdf>
6. http://archives.ru/documents/rekomend_el-copy-archival-documents/razdel-2.shtml
7. <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-08/documents/2155-s-01.0.pdf>

8. <https://www.archives.gov/files/preservation/technical/guidelines.pdf>
9. https://www.in.gov/iara/files/Digitization_Standards.pdf
10. <http://www.color.org/srgbprofiles.xalter#v2>
11. <https://nationalarchives.gov.uk/documents/information-management/digitisation-at-the-national-archives.pdf>
12. <http://www.loc.gov/standards/mdc/>
13. <http://www.color.org/srgbprofiles.xalter#v2>

Optimizing ways of the digitalization

Based on experience of the National Digital Memory project
of the Central Scientific Library of ANAS

Abstract: *The article describes the activities' functional algorithm of the Central Library of Science to build digitising processes based on international standards, as well as adopted to the goals of the National Digital Memory project for improving the process of matching and digitizing. Considering current problems existing in the world information space, algorithm might be recommended as tested one.*

Key words: *National Digital Memory, Central Library of Science, Digitizing, Optimization, Standards of digitizing, Algorithm*

Оптимизация пути оцифровки

Основываясь на опыте проекта Национальной цифровой памяти
Центральной научной библиотеки НАНА

Резюме: *В статье описывается действующий алгоритм оптимизации процессов оцифровывания, обработки и хранения документов, основанных на международных стандартах, адаптированных к конкретным задачам учреждения и целям проекта Национальной Цифровой Памяти. Учитывая проблемы, существующие в мировом информационном пространстве, алгоритм может быть рекомендован как прошедший испытание.*

Ключевые слова: *Национальная цифровая память, Центральная Научная Библиотека, оцифровка, оптимизация, стандарты оцифровки, алгоритм*