

ИНФОРМАТИЗАЦИЈА И СОФТВЕРИ ЗА СТАНДАРДИЗОВАНУ АРХИВСКУ ОБРАДУ, СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА АТОМ (ACCESS TO MEMORY)

Анстракт: Овај рад се осврће на тренутно стање информатизације у архивима у Босни и Херцеговини, а посебно се бави проблемом проналажења одговарајуће софтверске платформе која би испуњавала све услове који су потребни архивима у обављању свакодневних архивистичких послова, првенствено сређивања и обраде архивске грађе. Као једно од рјешења за ове проблеме представљен је бесплатан (*open source*) софтвер за стандардизовану архивску обраду Атом (Access to Memory; срп. "Приступ меморији"), који је уједно и најадекватнији за наше потребе, а који даје константна, стабилна и унифицирана рјешења у изради структурисаног система метаподатака за конвенционалну и дигиталну архивску грађу.

Кључне ријечи: Атом, софтвер, архивски стандарди, архив, информатизација.

Архиви су као најважнији информациони центри неопходни друштву и грађанима. Поред њихових основних функција – заштите, обраде и давања на кориштење грађе – данас се указује потреба и за информационим унапређењем у виду различитих софтвера за архивску обраду. Међутим, због брзог застаривања информационих технологија, претраживање и преглед након кратког времена и архивирање такве грађе на дужи временски период постају упитни, тако да треба трагати за дугорочнијим рјешењима.

Навешћемо неколико софтвера, од којих су неки бесплатни, као што су: Атом, Archon, CollectiveAccess, Archivists Toolkit. Ту је и подужи списак комерцијалних софтвера: Scope, Adlib Archive, Calm for archives, Cuadra Star, Eloquent Archives, MINISIS Management for Archives, Past Perfect.

Опис Атом софтвера

Један од софтвера који спада у категорију бесплатних (*open source*) је Атом (Access to Memory), а служи за опис, обраду и управљање архивском гра-

ђом. Базиран је на међународним архивским стандардима као што су ISAD(G), ISDF, ISAAR (CPF) и ISDIAH, које је донијело Међународно архивско вијеће, као и неки други какви су нпр. Dublin Core, MODS, RAD, DACS.

Дигитални записи састоје се од секвенце енкодираних нумеричких вриједности, а не разумљивог текста. Чувају се на физичким носачима који брзо застаријевају у односу на класичне медије. Уколико је носач оштећен, вјероватно су и подаци изгубљени, док папирни документ може бити оштећен, али и даље читљив и употребљив. Стога ће у будућности архивисти посебну пажњу морати посветити стварању и управљању дигиталним архивима, што би се кориштењем архивског информацијског система и дигиталног архива јединственог формата, какав је (*open source*) софтвер АтоМ, дјелимично ријешило.

У овом раду је презентована АтоМ платформа, као основа архивског информационог система. Исти је развио и користи Национални архив Аустралије за обраду и рад на властитој дигиталној архиви. Ради се о установи¹ чији су иновативни напори и резултати на заштити дигиталне архивске грађе признати на међународном нивоу.² Национални архив Аустралије је софтверске платформе које је развио и које и даље користи учинио доступним свима, чиме је омогућено и кориштење истих и унапређење дигиталних архива и код нас, уз минимално или никакво улагање средстава.

Све интеракције корисника са софтвером обављају се преко интернет претраживача. Корисници приступају HTML страници на веб-серверу једноставним притиском на тастер или везу и покрећу PHP скрипту која шаље команде бази података и враћа излаз као HTML страницу назад на претраживач корисника.

Сви елементи корисничког интерфејса и садржај базе података могу се превести на више језика. АтоМ долази са неколико инсталираних превода. У завршној фази је и превод на српски језик, који се обавља на бази добровољних преводилаца из круга корисника АтоМ-а.

Све што је потребно за кориштење овог софтвера након његовог инсталирања је приступ интернету и веб-претраживачу (било који веб претраживач, мада је употреба модерног веб-претраживача пожељна). АтоМ користи и програмски језик Javascript да постигне одређене ефекте приликом приказивања садржаја. Препоручује се, дакле, да корисници имају модерне веб-претраживаче који подржавају Javascript (као што је Firefox, Chrome, Opera или Safari).

У својој суштини АтоМ је оригинално дизајниран да пружи архивистима user-friendly приступ систему, да би се олакшало усвајање међународних стандарда архивске обраде. Сходно томе, АтоМ користи низ образаца за уређи-

¹ Tinjić A., *Open Source Software za archive – iskustva Arhiva Tuzlanskog kantona*, Arhivska praksa, br. 15, Tuzla 2012, 311–322.

² <http://www.arhivvojvodine.org.rs/index.php/pocetna-21618/propisi-i-standardi-55474>

вање података који су засновани на International Council on Archives (ICA), међународним описним стандардима, укључујући:

- *Општи међународни стандард за опис архивске грађе (ISAD).*

Општи међународни стандард за опис архивске грађе примјењује се у многим земљама, без обзира на разлике у националним законодавствима. Сам стандард настао је као посљедица развоја архивске теорије и праксе, а у својим елементима препознатљив је и у нашој теорији и пракси (као нпр. при изради водича и других информативних средстава). Значај превода стандарда на српски језик видимо у усаглашавању националних прописа и правила, нарочито код израде електронских информативних средстава која би омогућила лакшу размјену података на међународном нивоу.

- *Међународни стандард архивског нормативног записа за правна, физичка лица и породице ISAAR-CPF и ISAD(G), примјењују се у многим земљама, без обзира на разлике у националним законодавствима. За разлику од ISAD(G)-а, који је у својим елементима препознатљив и у нашој теорији и пракси, ISAAR(CPF) је ближи библиотечким стандардима. Ови стандарди су настали као посљедица развоја архивске теорије и праксе у свијету, те значај превода на српски језик видимо у усаглашавању националних прописа и правила и осавременивању архивистике.*
- *Међународни стандард за описивање институција које чувају архивску грађу (ISDIAH) настао је као посљедица развоја архивске теорије и праксе, а у својим елементима препознатљив је и у нашој теорији и пракси (као дио прегледа фондова и збирки и водича кроз архивске фондове архива). Значај превода стандарда на српски језик видимо у усаглашавању националних прописа и правила, нарочито код израде електронских информативних средстава која би омогућила лакшу размјену података на међународном нивоу.*
- *Међународни стандард за описивање функција, као и међународни ISO стандард (ISDF), утврђује врсте информација које се могу укључити у описе функција и даје смјернице како се такви описи могу уврстити у архивски информациони систем. Садржај елемената информације укључених у опис биће одређен прописима и/или правилима којих се архивска установа придржава.*
- У међувремену је ICA (Међународно архивско вијеће) – EGAD (Експертска група за архивистичку обраду) објавила нови стандард за опис – RIC (Records in Context).

Атом је првобитно дизајниран по правилима ICA међународним описним стандардима (ISAD, ISAAR, ISDIAH и ISDF), што би требало да буде довољно флексибилно за прилагођавање и другим описним стандардима, укључујући и оне намијењене библиотекама, музејима и умјетничким галеријама.

Што се тиче техничког дијела инсталисања софтвера на сервер, у правилу, овај поступак требало би да обављају за то стручно оспособљена лица, иако процес инсталације није нарочито компликован.³ АтоМ даје могућност инсталисања на Linux, Windows и Mac OS x системима, с тим да је компатибилан првенствено на Linux платформи. Није захтјеван програм у погледу хардверских компоненти, а што се тиче софтверских додатака, потребно је инсталисати:⁴

1. Webserver Apache ili Nginx,
2. Elasticsearch 1.3.0 ili novija verzija,
3. Oracle Java 7 или новија верзија (која је неопходна за Elasticsearch),
4. MySQL 5.1 или новија верзија,
5. PHP 5.5, 5.6, 7.0 или новија верзија,
6. Memcached и
7. Gearman job server.

Предност кориштења АтоМ софтвера

Веб базиран

Након приступа АтоМ софтверу, са било ког мјеста гдје постоји интернетска веза, све функције се одвијају путем веб-претраживача, с минималним претпоставкама у погледу захтјевима крајњег корисника за приступ. Избјегнут је поступак синхронизације више инсталација, тј, довољна је једна инсталација и приступ је могућ са било ког мјеста.

Бесплатан (open source)

Све АтоМ верзије су објављене под GNU лиценцом (А-GPL 3.0) и дају слободу да се, по жељи, проучава, мијења и дистрибуира, водећи се тиме да би сви требали имати приступ алатима који су им потребни за очување материјала културне баштине. АтоМ код ће увијек бити доступан и бесплатан.

Темељен на стандардима

АтоМ је првобитно изграђен уз подршку Међународног архивског вијећа, с циљем подстицања што ширег усвајања разних међународних и националних стандарда.

Разни формати чувања (увоз/извоз)

Да би се сачувала поузданост електронског записа, мора се трајно чувати његова структура или, другим ријечима, компјутерски систем мора бити у стању да приликом приказа ову структуру реконструише. Да би електронски запис остао разумљив, морају се чувати и метаподаци (подаци о подацима) о његовом контексту и структури за све вријеме његовог животног циклуса.

³ <http://www.arhivvojvodine.org.rs/index.php/pocetna-21618/propisi-i-standardi-55474>

⁴ <https://www.accesstomemory.org/en/>

Под електронским документом подразумијева се документ који је креиран, прослијеђен или ускладиштен уз помоћ компјутера, а у формату који подразумијева употребу компјутера приликом његове обраде или коришћења. На тај начин он се јасно разликује од документа који је обрађен али није и ускладиштен у електронском формату. Реална је претпоставка да ће се компјутерска техника у будућности све више користити и у сврху заштите документације. Значајан вид заштите представља израда њених заштитних копија, као замјене за оригинални документ, и радних копија за свакодневну употребу.

Питање (о)чувања електронских записа није једнозначно. У свакодневном говору сâмо помињање овог појма готово обавезно асоцира на проблем односно питање трајности медијума на којем је запис забиљежен, док се питање трајности самог записа занемарује. Подаци у Атом-у никада неће бити закључани – уз подршку размјене метаподатака и стандарда за једноставан увоз и извоз преко Атом-овог корисничког менија.

Тренутно Атом подржава увоз/извоз сљедећих формата: EAD, EAC-NFP-a, CSV i SKOS. Што се тиче трајности самог документа односно његовог формата, тренутно је најбоља опција чување документа у XML формату. Да би се фајл сачувао у овом формату, довољно је да се у веб-претраживачу кликне на опцију *"save page as XML format"*.

XML је скраћеница за Extensible Markup Language, односно прошириви (мета) језик за означавање (енгл. markup) текстуалних докумената. Идеја је била да се створи језик који ће и људи и рачунарски програми моћи једноставно да читају. XML дефинише општу синтаксу за означавање података помоћу одговарајућих етикета (енгл. tags) које имају познато или лако разумљиво значење. Формат који обезбјеђује XML за рачунарске елементе може се прилагодити најразличитијим областима, као што су електронска размјена података, чување података, одвајање података од презентације, векторска графика, системи звучне поште, израда нових специјализованих језика за означавање. XML омогућава стварање дуготрајних формата података, независних од платформе. Често се документи писани на једној не могу читати на другим платформама, нити у различитим програмима на истој платформи, чак ни у ранијој верзији једног програма на истој платформи. У XML документима текстуални су не само подаци већ и етикете смјештене у самој XML датотеци. То значи да их може читати свака алатка за читање текстуалних датотека. Тако се подаци могу преносити са једног система на други, тј. XML даје преносиве податке.

XML-ова основна сврха је да олакша дијелење података кроз различите информационе системе, посебно кроз оне системе који су повезани са интернетом. XML је једноставно читљив и човјеку и рачунару.

Пошто је XML документ обично текстуална датотека, читљива је на свакој платформи која може читати текстуалне податке. Тако постаје неосјетљив на технолошке промјене – без обзира на напредак технологије, текстуалне

податке ће још дуго сваки рачунар моћи да прочита. Етикете XML подржава Уникод и омогућава приказ текста на свим познатим језицима.

Такође, овај формат је самодокументујући: етикете описују садржај који се налази унутар њих.

Исправност насталог XML документа врло је једноставно контролисати, јер има строга синтаксичка правила. Рачунарски програми за обраду докумената могу једноставно да обрађују XML садржај.

XML је међународно прихваћен стандард. Прихватили су га многи произвођачи програма и користе га у својим производима. Компатибилан је са SGML-ом, који се користи од 1986. године, а SGML може обрађивати велики број рачунарских програма. XML може да представља најуопштенију структуру рачунарске науке: снимке, листе и стабла, а његова хијерархијска структура је прикладна за већину (али не и за све) типове докумената. Може се рећи да је за XML најважније то што представља језик за метаозначавање, што подразумева да нема фиксан скуп ознака и елемената. У имену XML-а слово X потиче од ријечи *Extensible* (проширив). То значи да се језик може прилагођавати и проширивати како би задовољио различите потребе корисника.

Основа стратегије дигиталног архивирања националних архива разних држава је конверзија из затворених формата (формата који нису бесплатни, већ су лиценцирани, у власништву и намијењени за одређени софтвер) у отворене, који имају дужи потенцијални животни вијек. Национални архив Аустралије, као једна од водећих свјетских институција на плану архивирања дигиталне грађе, такође користи приступ базиран на XML формату.

Постоје и програми за конверзију разних формата у XML, али тренутно нема потребе за њима. XML је варијанта Standard Generalized Markup Language, међународног стандарда за структурисање дигиталних докумената, који је ISO ратификовао 1986. године. XML није толико формат података или "језик" колико сет универзалних правила за опис података и докумената.

То чини на начин да формира елементе (elements) који идентификују одређене одјелке података у дигиталном документу, који су међусобно одвојени таговима. Сваки елемент уз себе има и одређене атрибуте, који пружају додатни контекст подацима које обухвата. XML је развио и одржава га World Wide Web Consortium (заједница која ради на развоју отворених стандарда и World Wide Web-a), који је развио и HTML веб-стандард (HyperText Markup Language, формат за енкодирање веб страница). W3C је развио XML с циљем да буде приступачан на свим платформама (све Windows платформе, MacOS, Linux и Unix варијанте) и системима и са низом софтверских алата.

Вишејезични

Сви елементи корисничког интерфејса и садржај база података могу се превести на више језика. Наши преводи су базирани на добровољном преводу из Атом корисничке уније.

Атом је активан, динамичан, open-source пројекат, са широком корисничком базом. Стално ради са заједницом корисника за побољшање примјене.

Више спремишта података

Направљен је како за потребе једне институције тако и за више спремишта података, јер прихвата описе већег броја институција. Довољно је флексибилан да се прилагоди властитим потребама.

Без наслова

Подручје идентификације

Идентификатор *

Креирај идентификатор. Додај алтернативни идентификатор(е)

Назив јединице описа *

Датум(и) *

Врста	Датум	Почетак	Крај	
Креирање ▾	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x

Add new

Ниво описа *

Примјери изгледа интерфејса Атом софтвера код уношења података

Подручје контекста

Навести/Име ствараоца архивске грађе *

Институција

Историјат фонда

Преузимање грађе

Подручје садржаја и структуре

Навести назив организације(а) или име појединца(а) одговорних за стварање, сакупљање и чување архивске грађе у јединици описа. Потражи да ли назив/име постоји у нормативном запису уношењем првих неколико слова назива/имена. Алтернативно, унеси нови назив/име за стварање новог нормативног записа. (ISAD 3.2.1)

Подрика

Што се тиче техничке подршке, ту је форум

<https://groups.google.com/forum/?hl=en&fromgroups#!forum/ica-atom-users> ,

који служи и за размјену искустава корисника програма.

У АтоМ софтверу одређују се корисничке улоге. Како, у правилу, само једна особа ради у апликацији, она држи сва права преко улоге администратора. Остале улоге су: сарадник, уредник и преводилац. Улога администратора садржи права свих осталих улога, те се она, по потреби, додјељују и другим лицима. Вањски корисници су изједначени у праву приступа. Приступ је допуштен скоро свим описима, изузев оних које је ограничио администратор. Разлог томе је што поједини описи садрже документе са личним подацима. Апликација има могућност праћења промета и посјећености корисника, те администратор има могућност надзора над свим корисницима.

Информатизација, кадрови и изазови у архивској служби приликом примјене софтверских рјешења

Како бисмо стекли представу о нивоу информатизације архивске службе у Босни и Херцеговини, кратко ћу анализирати неколико аспеката који се могу везати за исту, те презентовати стање кадрова и кориштења различитих софтвера за потребе рада архива.

Попуњено мјесто информатичара има Архив Босне и Херцеговине, док Архив Тузланског кантона и Служба за архив Брчко Дистрикта имају запослене са рефератом "архивисте информатичара" (Тузла) и "архивског техничара – информатичара" (Брчко). Још четири архива имају едуковане архивисте, односно оспособљене да се баве информатичким пословима, зависно од потребе архива, док четири архива немају ни такву опцију (Травник, Мостар, Широки Бријег и Горажде).

Јасно је да архиви у Босни и Херцеговини немају довољан број стручњака да се баве питањем информатизације. Од 11 архива, њих пет позицију информатичара има предвиђену правилником о систематизацији, док остали немају чак ни то.

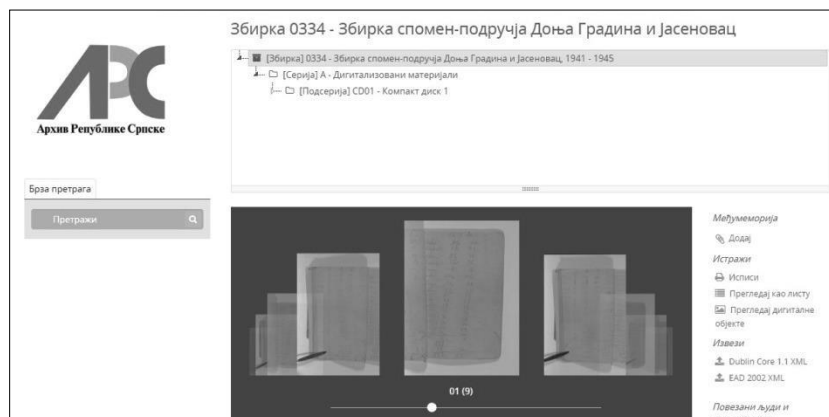
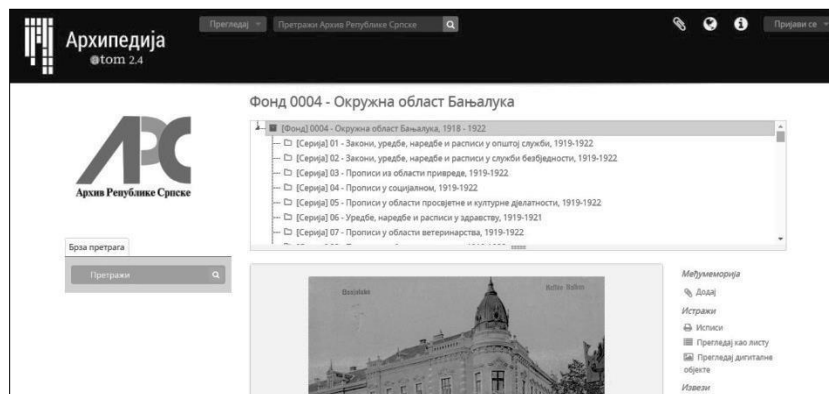
Да би се спровела информатизација службе, биће неопходно ангажовање нових, информатички образованих стручњака, који ће бити носиоци и активни учесници процеса информатизације у архивској служби и архивима у Босни и Херцеговини. Дакле, не само да је служби неопходно кадровско јачање, већ оно мора бити усмјерено на испуњавање приоритета струке.

Рад архива је данас немогуће замислити без софтверских рјешења. У архивима у Босни и Херцеговини недостаје одговарајући информациони систем, а софтверска рјешења се користе као готови производи, типа текст процесора, апликација за обраду фотографија и слично. За потребе рада са дигиталном грађом у архивима се користи низ апликација, зависно од потребе и намјене. Тако се, на примјер, за OCR (оптичко препознавање текста) користе два софтверска рјешења: једно компаније ABBY, под називом FineReader (верзије 9 до 11) и друго, Read Iris Pro. Кориштење ових софтверских пакета итекако има

смисла, будући да је често потребно дигитализовану грађу учинити подобном за обраду или претрагу.

За потребе припреме изложби, графичке обраде и обраде фотографија највише је у употреби пакет алата компаније Adobe (различите верзије програма Photoshop, InDesign, Illustrator). Наведена рјешења користе се у четири босанскохерцеговачка архива.

Додатно, посебну пажњу треба посветити софтверу отвореног кода (*open source*), који је често понајбоље и бесплатно рјешење. Примјери кориштења овог типа софтвера су заступљени прије свега у Архиву Републике Српске, као што су Inkscape, који се користи за потребе изложби, и AtoM, за опис архивске грађе. Софтвер отвореног кода требало би да послужи као основа информатизације архивске службе, којој недостаје финансијска и генерална подршка и разумијевање оснивача, што је чест случај у босанскохерцеговачким архивима.



Примјери изгледа интерфејса АтоМ софтвера у Архиву Републике Српске

Остали софтвери су такође у употреби у појединим архивима. Тако, на примјер, Служба за архив Брчко Дистрикта за рад са дигиталном архивом користи апликацију ASW Libris.

Sasa Djukic

Informatization and Software for the Standardized Archival Processing,
with Special Emphasis on AtoM (Access to Memory)

Conclusion

There is an active and passive resistance to changes which informatization brings, and it is necessary to present validly its value. It is necessary to reach consensus on important issues and to encourage archivists to exchange ideas and learn from each other. Whereas informatization in the archives is needed to improve work processes and services, some archivists will suddenly find themselves to be further educated in this area, in order to know how to take advantage of the all possibilities of new technologies, since the majority of professional employees in the archives in Bosnia and Herzegovina entered into archival systems with degrees of historians or other social sciences, not in IT sector.

Therefore, it is necessary to engage more employees with information skills in order to improve the work of archival institutions and to effectuate the complete computerization of the archives, which includes selection of compact hardware and software solutions.

Considering that neither archives in Bosnia and Herzegovina have a sufficient number of qualified employees or the resources to create their own software solutions necessary for the profession, most of the institutions choose partial solutions or the ready-made solutions.

Due to all aforementioned I believe the best solution is AtoM. With minimal investment in infrastructure and human resources, it may serve as a basis for the construction of archival information system even on the level of Bosnia and Herzegovina, whereby the archival institutions would be involved in its construction by entering the archival material at their disposal. Access could be open even to registry offices, museums and other holders of archival records. The main financial obstacle, the cost of software, does no longer exist. Certainly, level of many commercial software solutions may not be reached, but AtoM remains free of charge, while its new versions are still in development; eventually they will eliminate the drawbacks, and it would be a great pity not to take advantage of this free software.