

**Vlatka Lemić**

Hrvatski državni arhiv  
Marulićev trg 21  
Zagreb

## **ARHIVI I ELEKTRONIČKI ZAPISI – ISKUSTVA SKANDINAVSKIH ZEMALJA**

UDK 930.25:004.63(48)  
005.92:004.63(48)

Stručni rad

*Moderni su arhivi prisiljeni prihvaćati suvremene tehnologije stvaranja dokumenata i sudjelovati u kreiranju elektroničkih zapisa, odnosno elektroničkih spisovodstvenih sustava, ukoliko žele osigurati njihovu trajnu dostupnost budućim korisnicima jednom kad budu preuzeti u arhiv. Da bi u tome uspjeli, arhivi trebaju biti uključeni u cjeloukupni proces upravljanja elektroničkim dokumentima – od njihova nastanka do uporabe. Iz toga je razloga suradnja arhivista sa stvarateljima i informatičarima na razvoju jedinstvenih sustava upravljanja elektroničkim zapisima koji u sebi integriraju funkcije upravljanja spisima i arhivskim gradivom uvjet aktivnije uloge arhiva u procesu nastajanja, čuvanja i upravljanja informacijama koja se od njih očekuje.*

*U radu su prikazana iskustva skandinavskih zemalja po pitanju elektroničkih zapisa, budući da je dugogodišnja aktivnost skandinavskih arhiva na tome području odličan pokazatelj uloge i zadaće suvremene arhivske djelatnosti u elektroničkom okruženju. Državni arhivi skandinavskih zemalja aktivno sudjeluju u donošenju i provođenju zakonskih propisa i stručnih standarda, uključeni su u nadzor nad zaštitom i čuvanjem elektroničkih zapisa kod stvaratelja te se brinu o njihovu preuzimanju i uporabi u arhivima. U njihovoj je nadležnosti također i uspostavljanje i provođenje sustava za upravljanje zapisima, kao i fizičko sređivanje i dostupnost zapisa, a sudjeluju i u brojnim projektima na području upravljanja zapisima iz kojih su proizašli raznoliki sustavi primjenjivi u praksi.*

**Ključne riječi:** *elektronički zapisi, arhivsko zakonodavstvo, upravljanje elektroničkim zapisima, elektronički spisovodstveni sustavi, skandinavski arhiv, zaštita elektroničkih zapisa*

### **Uvod**

Tehnološki razvoj i nove informacijsko-komunikacijske tehnologije mijenjaju svijet oko nas. Promjene u elektroničkim komunikacijama, obradi podataka te sustavu upravljanja dokumentima promijenile su poslovne procese koje arhivisti moraju dokumentirati i postavile nove zahtjeve pred arhive. Da bi u digitalnom okruženju mogli nastaviti ispunjavati svoje temeljne zadaće, arhivi su prisiljeni prihvaćati suvremene tehnologije stvaranja dokumenata, a da bi to mogli, moraju osuvremeniti tradicionalne arhivske postupke i osmisliti nove načine djelovanja arhivskih ustanova. Osnovna je promjena što su arhivi prisiljeni sudjelovati u kreiranju zapisa, odnosno spisovodstvenih sustava, kako bi osigurali njihovu trajnu dostupnost budućim korisnicima jednom kad budu preuzeti u arhiv. Sukladno tomu nameće

se teza da arhivi moraju biti uključeni u cjeloukupni proces upravljanja elektroničkim dokumentima – od njihova nastanka do uporabe. Kako bi potkrijepili tu tvrdnju u ovom ćemo radu navesti neke od osnovnih čimbenika elektroničkih zapisa, od utjecaja na rad arhiva, načine na koji oni mjenjaju arhivsku djelatnost do nekih od problema koje briga za njih donosi arhivima.

Za istraživanje djelatnosti skandinavskih zemalja po pitanju elektroničkih zapisa odlučili smo se radi njihova dugogodišnja iskustva na tom području te brige državnih arhiva o njima, uključujući i njihovo preuzimanje u arhive. U njihovoj je nadležnosti i uspostavljanje i provođenje sustava za upravljanje zapisima, kao i fizičko sređivanje i dostupnost zapisa. Isto je tako rad s elektroničkim zapisima predmet međusobne suradnje skandinavskih država koja traje već dugi niz godina<sup>1</sup>, što je urodilo zajedničkim projektom državnih arhiva Danske, Finske, Islanda, Norveške i Švedske, kojeg je početkom 1990-ih prihvatilo Nordijsko vijeće ministara i Nordijsko vijeće za znanstvene informacije (NORDINFO). Projekt *TEAM – Tools for Electronic Archives Management*<sup>2</sup> bio je usmjeren k istraživanju metoda i tehničkih rješenja pitanja pretraživanja, nosača podataka i fizičkoga smještaja dugoročno pohranjenih elektroničkih zapisa. Svaka je zemlja, sukladno nacionalnim uvjetima, organizirala svoj vlastiti podprojekt, o rezultatima kojih će biti govora u nastavku rada. S obzirom da i hrvatskim arhivima u bliskoj budućnosti predstoji susret s elektroničkim zapisima, nadamo se da će primjeri iz prakse arhiva koji su aktivno uključeni u rad s elektroničkim zapisima pomoći u izbjegavanju problema s kojima su se drugi u početku susretali.

### **Zakonodavstvo, pravni propisi i nadležnost arhiva**

Razvoj i uporaba suvremenih tehnologija pred arhivske su propise postavili nove izazove jer je neophodno riješiti pitanja dokazne vrijednosti i zaštite arhivskoga gradiva na elektroničkim medijima. Promjene do kojih su automatizacija poslovanja i uvođenje elektroničkih dokumenata dovele u spisovodstvenom okruženju, kao i promjena uloge arhivske službe, od spremišta do aktivnoga čimbenika u donošenje standarda i propisa, odražavaju se i na arhivskom zakonodavstvu koje je također prisiljeno mijenjati se, kako ne bi zaostajalo za tehnološkim promjenama i bilo neprimjenjivo u praksi. Suvremeno arhivsko zakonodavstvo definira zapise i arhive, kako bi se jasno odredila nadležnost državnoga arhiva prema prikupljanju gradiva, a u većini su država elektronički zapisi obuhvaćeni važećim arhivskim zakonom, bilo eksplicitno bilo implicitno. Zakonskim su propisima obično obuhvaćeni i zaštita arhivskoga gradiva, zaštita autentičnosti elektroničkih zapisa, vrednovanje i izlučivanje, preuzimanje zapisa te njihova dostupnost u arhivskoj ustanovi. Da bi osigurali dugoročno čuvanje elektroničkih dokumenata pri donošenju je zakonskih propisa važno definicijom zapisa obuhvatiti sve medije, ustanoviti odgovornost arhiva za upravljanjem zapisima i informacijama te utvrditi ovlast arhiva (ukoliko je arhiv ima) nad zaštitom gradiva izvan arhiva. Kako se suvremeni zapisi stvaraju, ili će se stvarati, u elektroničkom formatu, što ističe problem njihove dugovječnosti – važno je da arhivske institucije prezmu odgovornost nad njihovom zaštitom. Najproblematičnijima u elektroničkom okruženju pokazala<sup>3</sup> su se pitanja pravne definicije arhivskoga gradiva (ukoliko njome nisu obuhvaćeni elektronički zapisi), dokazne vrijednosti elektroničkih zapisa (poglavito u pravnim postupcima), definicija uloge arhiva isključivo kao skrbničke, dugi rokovi preuzimanja (koji nameću dugo razdoblje čekanja prije negoli arhivi mogu vrednovati

<sup>1</sup> Od sredine 1980-ih se održavaju godišnji sastanci arhivista i informatičara radi razmjene međusobnih iskustava.

<sup>2</sup> Projekt se provodio u razdoblju 1993–1995.

<sup>3</sup> *Vodič za upravljanje elektroničkim gradivom s arhivskog stajališta*. Hrvatski državni arhiv, Zagreb 1999., str. 23–25

gradivo ili utjecati na njegovo izlučivanje), nesuglasje između zakonodavstva o zaštiti privatnosti i dostupnosti gradiva te gubitak javnog nadzora arhiva nad zapisima.

Zakonodavstvo je, kako smo već istaknuli, uglavnom odraz pravne tradicije i važećih načela pojedine države te se ne može govoriti o jedinstvenoj međunarodnoj regulativi u odnosu na elektroničke dokumente. Ono u čemu se zakonski propisi ponajviše razlikuju unutar pojedinih zemalja jest period preuzimanja u arhive, što je djelomično odraz razlike između arhivskih propisa i prava na dostupnost službenih dokumenata propisanoga odgovarajućim zakonima o slobodi informacija. U nekim je državama taj period fiksno određen (u većini europskih zemalja 30 godina), dok se u drugima zapisi preuzimaju kad više nisu potrebni stvaratelju. Mogućnosti arhiva da se uključe u ranu fazu životnoga ciklusa dokumenta također se razlikuju od zemlje do zemlje. Skandinavske zemlje obvezuju arhivsku službu na donošenje specijalnih propisa o uredskom poslovanju unutar tijela državne uprave, dok većina drugih zahtijeva od arhivskih službi da izdaju smjernice po pitanjima uredskoga poslovanja i preuzimanja, premda se one obično smatraju dobrovoljnima, a ne obvezatnima. Valja napomenuti i suvremene globalizacijske trendove zbog kojih se zakoni koji se odnose na informacije ne mogu više rješavati samo na nacionalnome nivou, jer je porast razmjene podataka preko državnih granica doveo do međunarodnih sporazuma radi olakšavanja prijenosa, uglavnom osobnih podataka.

Uvid u moderno arhivsko zakonodavstvo može se najbolje ostvariti upravo na primjeru skandinavskih država, budući da u njima državni arhivi imaju velike zakonske ovlasti u izradi pravnih propisa i stručnih standarda vezanih uz sve zapise nastale radom tijela javne uprave te na taj način aktivno vode brigu o zaštiti elektroničkih zapisa od njihova nastanka kod stvaratelja do njihova trajna čuvanja u arhivu.

**Danska** – Elektronički su mediji u dansku zakonsku regulativu uključeni još 1976., a 1979. usvojen je Zakon o podacima<sup>4</sup> koji je kao glavno pravilo istaknuo da osobni podatci moraju biti izbrisani iz automatiziranih sustava za obradu podataka kad više nisu potrebni u administrativne svrhe. Sekundarno je pravilo bilo da Zakon o podacima dopušta da datoteke s podacima budu iz zaštitnih razloga preuzete u Državni arhiv, ali dozvolu za to u svakome pojedinačnom slučaju mora dati Agencija za zaštitu podataka. Dozvola se temelji na procjeni potrebe za uporabom tih podataka u budućim istraživanjima. Slučajeve formalno pokreće ustanova "imatelj registra", a uloga je Državnoga arhiva potaknuti ustanovu na to. Novim su arhivskim zakonom,<sup>5</sup> donesenim 1992. zajedno s odgovarajućom Provedbenom uredbom, koji uključuje i elektroničke zapise, regulirana arhivska pitanja u javnoj upravi i pojačani pravni temelji za rad Danskoga državnog arhiva.<sup>6</sup> Njime je propisano da se registraturne cjeline gradiva tijela državne uprave trebaju predati državnim arhivima kad više ne služe u radu. To se obično događa nakon 5 godina, dok se u slučaju baza podataka koje se neprekidno ažuriraju, snimak podataka preuzima svakih 5 godina. Za razliku od državnih, gradske i regionalne vlasti nisu obvezne predati svoje elektroničke zapise Danskome državnom arhivu, premda mogu to učiniti, a u ovlaštenju je ministra kulture, u čijoj su nadležnosti arhivi, proširiti te obveze i na gradivo određenih poduzeća, ustanova i udruženja koja se inače ne smatraju dijelom javne uprave. Na području je informacijske tehnologije (IT) ovim zakonom konačno razriješeno staro nesuglasje između Zakona o podacima i Provedbene uredbe nastalo odredbom da IT registri (s osobnim podacima) ne smiju biti izbrisani bez prethodnoga

---

<sup>4</sup> Danish Public Authorities' Registers Act.

<sup>5</sup> Legislation on archives with respect to public authorities.

URL: <http://www.sa.dk/sa/omarkiverne/english/legislation.htm>

<sup>6</sup> Danski se državni arhiv sastoji od nacionalnoga arhiva, četiri regionalna arhiva, arhiva podataka (banke podataka društvenih znanosti) i gospodarskoga arhiva.

vrednovanja od Državnoga arhiva i ustanove imatelja.<sup>7</sup> Iznimku čine elektronički registraturni sustavi za koje je, što je već spomenuto, odlučeno da se čuvaju i preuzmu u državnim arhivima. Konačna odluka o mogućem čuvanju podataka iz svih ostalih vrsta sustava još uvijek leži na Agenciji za zaštitu podataka, no iskustvo iz proteklih petnaest godina pokazuje da su, u gotovo svim slučajevima, poštovane preporuke Državnoga arhiva.

Zakonskim se člancima također propisuje da elektronički sustavi za obradu podataka u upravnim tijelima trebaju biti dizajnirani tako da omogućе popunjavanje podataka iz sustava i konverziju u sustavno neovisne arhivske verzije. Nadalje, upravna su tijela obvezna svaki novi spisovodstveni sustav,<sup>8</sup> uključujući planove s pripadnim smjernicama i uputama o procedurama, podastrijeti na odobrenje odgovarajućemu državnom arhivu prije nego što ih puste u uporabu. Štoviše, Provedbena je uredba u nadležnost arhiva stavila i propisivanje tehničkih zahtjeva i načina pohrane elektroničkih formata te odobravanje arhivskih procedura i konverzija u arhivske verzije prije nego što sustavi budu preuzeti na uporabu. Danski je državni arhiv sam odgovaran za izdavanje smjernica o elektroničkim zapisima, na kad se planiraju veće promjene, Arhiv obično traži mišljenje odabranih ustanova/agencija o nacrtu novih smjernica. Propis Elektroničko odlaganje trenutne mogućnosti i preporuke,<sup>9</sup> objavljen 1996., zajedno s okružnicom Državnoga arhiva, namijenjen je tijelima državne uprave čiji su sustavi za pohranjivanje dokumenata, kao i srodni spisovodstveni sustavi,<sup>10</sup> isključivo u elektroničkom obliku. Njime se zahtijeva detaljna, odobrena procedura kako bi se osiguralo da se arhivske verzije mogu eventualno predati Državnome arhivu.<sup>11</sup>

**Švedska** – Švedsko je zakonodavstvo<sup>12</sup> koje se odnosi na službene dokumente pokriveno trima zakonima, Zakonom o slobodi tiska, Zakonom o tajnosti i Zakonom o arhivima (donesenim 1990.), upotpunjenima brojnim uredbama i propisima središnjih državnih ustanova, među kojima i onih Državnoga arhiva. Budući da su službeni dokumenti neovisni o nosaču podataka, na elektroničke se zapise također primjenjuju navedeni zakonski propisi. Kako u Švedskoj ne postoji razlika između arhivskoga i registraturnoga gradiva, isti se zakonski propisi odnose na sve službene dokumente, bez obzira nalaze li se oni u ustanovi čijim su radom nastali ili u arhivu. Švedski je Državni arhiv zakonski odgovaran za izdavanje pravila i smjernica koje se odnose na uredsko poslovanje upravnih tijela (poglavito na rad pismohrana, pohranu dokumenata u pismohranama te njihovo preuzimanje u arhiv) pa je, sukladno tim pravnim ovlastima, od 1991. izdao brojne propise za državna tijela koja se odnose na različite medije, različite uvjete pohrane/spremišta, tehničke uvjete za materijale i metode koje se odnose na elektroničke dokumente. Više je objavljenih propisa usmjereno na službene dokumente u elektroničkom obliku te pokrivaju različite arhivističke postupke, primjerice održavanje, preuzimanje, opis, izlučivanje i dr. Arhiv je 1994. objavio dva seta smjernica: Pravila i preporuke Švedskoga nacionalnog arhiva za zapise nastale automatskom obradom podataka koje se odnose se na upravljanje elektroničkim zapisima u tijelima državne uprave i njihovu zaštitu u pismohranama stvaratelja te Pravila za preuzimanje zapisa nastalih automatskom obradom podataka u nacionalni arhiv i državne arhive. Isto je tako i Švedski

---

<sup>7</sup> Do tada su brisani, ukoliko više nisu bili potrebni u poslovanju ustanove, bez nadzora

<sup>8</sup> records system

<sup>9</sup> Electronic Filing, Current Possibilities and Recommendations dostupno na [www.fsk.dk](http://www.fsk.dk)

<sup>10</sup> records management

<sup>11</sup> DLM Survey on the Relationship between Public Administration and Archives Services concerning Electronic Records Management in the EU Member States: Denmark. 1999.

URL: <http://europa.eu.int/ISPO/dlm/Schuerer/htms/denmark.htm> (23.11.2001.)

<sup>12</sup> DLM Survey on the Relationship between Public Administration and Archives Services concerning Electronic Records Management in the EU Member States : Sweden 1999.

URL: <http://europa.eu.int/ISPO/dlm/Schuerer/htms/sweden.htm> (23.11.2001.)

vojni arhiv izdao pravila za preuzimanje gradiva od upravnih tijela u nadležnosti Ministarstva obrane.

**Finska** – U Finskoj također ne postoji bitna razlika između zapisa i arhivskoga gradiva, te se svi zapisi, neovisno o starosti i rokovima čuvanja, smatraju arhivskim gradivom. Na snagu je 1994. stupio novi arhivski zakon<sup>13</sup> u kojemu su definicijom zapisa obuhvaćeni i elektronički zapisi te je istaknut stav da zapis postaje, konceptualno, odmah nakon svoga nastanka dio pismohrane (arhiva) stvaratelja. Upravne se i istraživačke baze podataka tijela državne i gradske uprave također smatraju zapisima i podložne su odlukama Državnoga arhiva o izlučivanju baza podataka. U nekima je slučajevima odlučeno da se cijele baze podataka moraju trajno čuvati, dok su u drugima samo određeni elementi podatka (polja) određeni za trajno čuvanje (kao papirnatih ispisi), a ostatak se može izlučiti. Istim je zakonom određeno da Državni arhiv određuje koji se zapisi trebaju trajno čuvati, a propisuju se i pravila za materijale i metode za opis trajno čuvanoga gradiva, kao i vrsta arhivskih ustanova koja će pohraniti te zapise. Premda je period preuzimanja četrdeset godina, elektroničke zapise treba preuzeti što je prije moguće. Ustanove trebaju odrediti rokove čuvanja svojih zapisa i održavati opće liste s rokovima čuvanja, a Državni arhiv ima pravo dobiti informacije o registaturnom poslovanju državnih i gradskih tijela, vršiti inspekciju nad njihovim pismohranama te im propisivati pravila koja se odnose na registraciju i opis zapisa. Postupanje s elektroničkim zapisima pokriveno je i drugim zakonima, primjerice Zakonom o javnosti službenih dokumenata, Zakonom o tajnosti za javne službenike, Kaznenim zakonom, Zakonom o javnim djelatnicima, Zakonom o datotekama osobnih podataka i Pravilnicima o tajnosti podataka, koji se u mnogim vidovima međusobno preklapaju. Osnovna je premisa Zakona o osobnim podacima koja se tiče zaštite podataka da osobni podatci koji više nisu potrebni moraju biti izbrisani nakon prikladne obrade. Protivno tome, legislativa u javnome i privatnome sektoru nalaže spisovoditeljima čuvanje dokumenata i podataka, čak i ako su osobne prirode. Unatoč skandinavskoj tradiciji otvorenosti, elektronički pristup različitim vrstama osobnih podataka nije dopušten. Finski je državni arhiv 1992. objavio Smjernice Državnog arhiva za vrednovanje strojnočitljivih zapisa koje obuhvaćaju operativnu uporabu gradiva, pravne aspekte te potrebe znanstvenoga istraživanja, s naglaskom na istraživačkoj perspektivi. Uredba o arhivskim zahtjevima s obzirom na upravljanje elektroničkom poštom objavljena je 1997., a u pripremi je i novi zakon o "elektroničkoj upravi".

### **Upravljanje elektroničkim zapisima**

Uvođenje elektroničke uprave i elektroničkoga poslovanja problem je arhivske službe postavilo na sam početak nastanka zapisa, budući da u tome trenutku treba odrediti sve bitne elemente njegove daljne sudbine. Od arhiva se očekuje aktivno sudjelovanje u procesu upravljanja elektroničkim zapisima tijekom njihova životna ciklusa, što je moguće ukoliko arhivisti zauzmu aktivni, planirani, strateški, funkcionalno-orijentirani pristup u odnosu na stvaratelje zapisa. Pojavom računalnih sustava uvelike se izmijenila veza između organizacijske i poslovnih funkcija organizacije, budući da suvremene poslovne strukture nisu nužno organizirane oko pojedinačne funkcije, već su često multifunkcionalne, a daljnjim razvojem računalne tehnologije, organizacije nalaze nove primjene računala u rukovanju informacijama i komunikacijama. S arhivskoga je stajališta pritom važno da prilikom oblikovanja informacijskoga sustava budu obuhvaćeni arhivski zahtjevi te da se elektronički zapisi sustavno kontroliraju tijekom svoga životnoga ciklusa. Spisovodstveni programi za

---

<sup>13</sup> The Archives Law. URL: <http://www.narc.fi/law/lawfr.html>

elektroničke zapise moraju stoga biti potpuno integrirani s onima za zapise na papiru koji potječu iz istoga izvora.

Upravljanje je arhivskim gradivom u digitalnom obliku neposredno vezano uz dizajn sustava i osmišljavanje novoga pristupa, tako da arhivisti trebaju ispitati velik broj postupaka vezanih uz uredsko poslovanje. Nove aktivnosti s kojima će se arhivi suočiti, primjerice analiza i kontrola sustava ili upravljanje i implementacija sustava, odvajaju ih od skrbničkih poslova vezanih uz čuvanje gradiva i svrstavaju u poslovno područje upravljanja zapisima. Odluke o organizaciji i strukturi informatičkih resursa, kao i one o pristupu i praksi upravljanja zapisima u digitalnome okruženju, donešene tijekom procesa rada s elektroničkim zapisima u organizacijama koje su odlučile uvesti elektroničko poslovanje, utjecat će na pristup i odabir metoda čuvanja tih zapisa od arhiva kad ih oni preuzmu. Međunarodna arhivska zajednica također zastupa ideju da arhivisti moraju biti uključeni u dizajn računalnih sustava za upravljanje elektroničkim zapisima, obrazlažući to sljedećim čimbenicima<sup>14</sup>:

- Potrebom za razumijevanjem i vršenjem poslovnih analiza, jasnom definicijom pojmova funkcije, procesa, aktivnosti, zadaća i transakcija te njihovih međusobnih odnosa, kao i potrebom za analizom i interpretacijom varijacija u "organizacijskoj kulturi".
- Potrebom za sudjelovanjem u dizajniranju sustava metapodataka.
- Potrebom za osiguranjem zadovoljenja zahtjeva otvorenih standarda prilikom dizajniranja sustava.

Prema međunarodno priznatima standardima svrha je upravljanja elektroničkim informacijama očuvati vjerodostojnost, autentičnost, cjelovitost i povjerljivost informacija tijekom vremena. U upravljanje elektroničkim informacijama pritom se uključuje bilježenje novih elektroničkih informacija, određivanje zaduženih osoba, koordinacija obrade, klasifikacija te odluka o predaji gradiva.<sup>15</sup>

Pri upravljanju elektroničkim zapisima većina se arhiva pridržava principa da elektronički zapisi trebaju biti održavani tako dugo dok su potrebni, da trebaju biti održavani u elektroničkome obliku te da svaka organizacija stvaratelj treba održavati elektroničke zapise kako bi osigurala da su dokazi dostupni, razumljivi i održavani sukladno propisanome roku čuvanja. Iz tradicionalnih arhivskih zahtjeva te funkcionalnih zahtjeva za upravljanje spisima, kao minimalne zahtjeve kojima mora udovoljiti svaki sustav za upravljanje zapisima istaknuli bismo sljedeće:

- sačuvati zapise kao cjelovite, vjerodostojne i autentične
- zaštititi zapise od izmjena, neovlaštene uporabe i neželjena uništenja
- sačuvati informaciju o kontekstu nastanka, stvaratelju, datumu i poslovnom procesu prosljeđivanja i obrade i
- sačuvati obilježja pouzdanosti sustava.

Uz sve već navedene čimbenike, pri stvaranju je sustava važno pažnju posvetiti i kritičkoj procjeni informacijsko-tehnološkoga (IT) sustava, što pored ostaloga uključuje:

- u kojim se IT - sustavima elektronički zapisi održavaju

---

<sup>14</sup> Erlandsson, A. *Electronic Records Management : A Literature Review*. International Council of Archives, Paris 1997., str. 21.

<sup>15</sup> *Smjernice za korištenje elektroničkih informacija : Kako postupati sa strojno čitljivim podacima i elektroničkim dokumentima*. Revidirano i nadopunjeno izd. Hrvatski državni arhiv, Zagreb 1999., str. 30.

- zadovoljavaju li ti sustavi poslovne potrebe i uvjete čuvanja/pohrane
- jesu li prikupljeni svi metapodatci potrebni za vrednovanje, a strukture datoteka/direktorija odgovarajuće organizirane
- udovoljavaju li IT - sustavi željenim standardima, načelima i procedurama,
- gdje su zapisi fizički smješteni i kako se mogu pretraživati.

Najučinkovitiji je način kreiranja sustava za upravljanje elektroničkim zapisima uzeti u obzir tzv. funkcionalne zahtjeve već u fazi planiranja sustava. Usto, treba imati ugrađena sredstva za podržavanje upravljanja zapisima i procesa vrednovanja. Također je potrebno odrediti razdoblja čuvanja određenim tipovima elektroničkih zapisa, a sustav bi trebao pratiti i bilježiti napredak zapisa i uvjete vezane uz njih kako oni stare. Sustav upravljanja zapisima ne bi trebao dopuštati automatsko uništavanje zapisa, ali bi trebao osigurati prikladnu organizaciju i upravljanje procesom vrednovanja. Napose, trebao bi upozoriti administratora na točku gdje je potrebna ljudska intervencija ili odobrenje.

Na primjerima skandinavskih zemalja pokušat ćemo pokazati kako je tekao proces uvođenja elektroničkih zapisa u područje arhivske djelatnosti te koje su aktivnosti arhiva u odnosu na elektroničke zapise.

**Danska** – U Danskome su državnome arhivu već početkom 1970-ih,<sup>16</sup> uvidjevši da su EDP (*Electronic Data Processing*) registri, nastali u različitim sektorima uprave, gradivo od arhivskoga interesa, a 1973. uspostavili posebni EDP odsjek sa zadaćama definiranja pravne obveze javne uprave u odnosu na elektroničke arhive, razvijanja osnovnih procedura za postupak vrednovanja, preuzimanja, održavanja i ponovne uporabe elektroničkih arhiva te preuzimanja inicijative u djelatnome preuzimanju elektroničkih arhiva iz upravnih tijela u državne arhive. Radi potrebe za boljom kordinacijom EDP odsjek je 1980. uključen u Odjel za vrednovanje i preuzimanje, a 1994. njegove su odgovornosti podijeljene između IT-ARK odsjeka, Metodološkog odsjeka i Odsjeka za obradu gradiva. IT-ARK odsjek dio je Odjela za vrednovanje i preuzimanje zadužen za vrednovanje i preuzimanje elektroničkih zapisa. Metodološki je odsjek zadužen za razvijanje tehničkih vodiča/smjernica te dugoročnu pohranu, obradu/odlaganje i zaštitu elektroničkih zapisa preuzetih u arhiv. Dio je IT odjela, zajedno s Odsjekom za održavanje koji održava IT sustave u arhivu i Razvojnim odsjekom.

U početku bavljenja arhiva elektroničkim zapisima, 1970-ih, problem s kojim su se danski arhivisti najčešće susretali bio je dobivanje odgovarajuće dokumentacije, što je predstavljalo dio raširenoga problema da su rijetke institucije smatrale EDP-sustave prirodnim dijelom svojih arhivskih odgovornosti. Naime, sustavi su shvaćani kao tehnička oprema/sredstva, a ne kao dio pismohrane/arhiva ustanove, što je bilo donekle prirodno u vremenu kada su strojno čitljivi podtaci bili duplikati informacije na papiru. Čak ni sad sustavi podataka u upravi u pravilu ne privlače toliko pažnje kao papirnati zapisi, što je dijelom posljedica i uobičajene podjele na upravnu i tehničku stranu odgovornosti sustava. Problem razdvajanja upravne i tehničke strane usporedan je podjeli na tradicionalne i EDP arhive u svakodnevnoj praksi brojnih arhiva, što je prepreka za razvoj općeg razumjevanja, neovisno o nosaču podataka. U Državnome je arhivu taj proces rano prepoznat,

---

<sup>16</sup> Tørring, D. *Handling of the electronic records issue and cooperation with public administration : Experience of the Danish National Archives* Proceedings of the DLM-Forum on electronic records / DLM-Forum, Brussels, 18–20 December 1996.: Office for Official Publication of the European Communities, Luxembourg 1997. str. 85–89.

te je zauzet stav da su funkcija i sadržaj EDP-sustava razumljiviji u kombiniranom kontekstu, a i proces vrednovanja treba zadovoljiti EDP-zapise, kao i odgovarajuće tradicionalne zapise.

Na području je spisovodstvenih sustava došlo do korisne suradnje s informatičarima, odnosno prodavačima sustava. Naime, kad se početkom 1980-ih automatizacija uredskoga poslovanja proširila danskom državnom administracijom, prvo tekstualna obrada, a poslije spisovodstveni sustavi, postojalo je tek nekoliko prodavača informatičkih usluga koji su se bavili tim područjem. Državni su se arhivi povezali s njima kako bi ih potaknuli da u sustave ugrade nužne arhivske zahtjeve, primjerice uporabu hijerarhijskih klasifikacijskih planova, periodizaciju i dr. Također im je objašnjeno da sustavi moraju imati strukturu koja će omogućiti stvaranje sustavno neovisne arhivske verzije podataka, to jest sekvencijalnih datoteka na magnetskim trakama sukladno općim arhivskim pravilima, a dodatno je tražena i mikrofiš verzija dostavljene informacije na kraju svakoga arhivskog perioda. Budući da je u tom razdoblju pravna osnova za detaljnu regulaciju djelatnosti u takvim sustavima bila prilično ograničena, mnogo je truda uloženo u rasprave oko kreiranja funkcija sustava tako da i administrativna i arhivska strana budu uzete u obzir, uz neprestano isticanje arhivista da bi struktura koja zadovoljava arhivske potrebe istodobno bila najbolja i iz kratkoročnije administrativne točke gledišta. Gledajući unatrag vidljivo je da je intenzivna suradnja s prvim ustanovama i prodavačima zainteresiranima za upravljanje sustavima automatiziranih zapisa bila dobra investicija s arhivske točke gledišta budući da je kasnih 1980-ih i ranih 1990-ih broj tijela državne uprave koji su primjenjivali takve sustave eksponencionalno rastao.

Već spomenutim zakonom iz 1992., u vrijeme kad je većina ustanova u javnoj upravi primjenjivala automatizirane spisovodstvene sustave, stvoren je pravni temelj za neophodne arhivske smjernice koje se odnose na te i na sustave baza podataka u cjelini. Vlada je podupirala želje za tehnološkom modernizacijom administracije, te je 1995. godine, nakon dogovora s Državnim arhivom, posebnim predmetom svoje IT strategije učinila mogućnost uspostave potpuno elektroničkoga uredskog poslovanja u javnoj upravi. Osnovana je i Radna grupa Ministarstva istraživanja i informacijske tehnologije, Državnoga arhiva i još nekih institucija radi raščlanjivanja problema "arhiva bez papira", kako općih arhivskih tako i tehničkih. Prijelazom na elektronički stvorene dosjee, u njima će se naći različiti tipove elektroničkih dokumenata, primjerice oni stvoreni u tekstualnim ili tabličnim programima, skenirani ili oni zaprimljeni elektroničkom poštom, pa se bez obzira na tehničku obradu tih tipova dokumenata moraju ispuniti osnovni arhivski zahtjevi da treba biti moguće identificirati, pokazati i ispisati svaki dokument. Pri kreiranju elektroničkih registraturnih sustava važno je voditi računa i o tome da dokumenti koji pripadaju pojedinačnom spisu trebaju biti uvezani zajedno. S tehničke je strane odlučeno da u arhivskim verzijama koje se s vremenom preuzimaju u državne arhive dokumenti moraju biti pohranjeni na CD-ROM-u u TIFF formatu, a datoteke unutar registraturnoga sustava moraju biti pohranjene u ASCII formatu.

**Finska** – Budući da u Finskoj zakonski nikada nije bilo teorijske razlike između upravljanja arhivskim i registraturnim gradivom<sup>17</sup> životni je ciklus zapisa kao način pristupa dio "finskoga modela" već dugo vremena, posebice otkad je ranih 1980-ih postavljen cilj u finskoj arhivističkoj praksi, planirati sveobuhvatno upravljanje zapisima organa uprave na način da se pokriju sve faze zapisa, od stvaranja do izlučivanja ili trajnoga čuvanja. U daljnjem je tekstu naveden primjer iz izvještaja radne grupe za elektroničke zapise, iz sredine 1990-ih, koji pokazuje kako su različite faze životnoga ciklusa elektroničkih zapisa bile planirane u Finskoj.

---

<sup>17</sup> Vidljivo još iz arhivskoga zakona iz 1981. i uredbe o arhivima iz 1982., te iz trenutno važećih zakonskih propisa.



### ***Aktivna faza***

- Zapis je zabilježen u registraturnom sustavu svojom registracijom/upisom: vrsta profesionalne autorizacije odvija se sa zaprimanjem i provjeravanjem moguće elektroničke signature.
- Integritet i autentičnost zapisa pregledavaju se u unutrašnjem informacijskom sustavu organizacije.
- Sustav je službeno pregledavan i kontroliran inspekcijama koje obavlja neovisna treća strana te su zabilježeni svi funkcionalni problemi koji se mogu pojaviti.
- I konačno, vrlo važna stvar: određuje se koliko će se dugo zapis zadržati u sustavu – aktivna faza traje oko 10 godina (u stvarnosti, vjerojatno 6–7 godina). Sustavi će se promijeniti tako brzo da je dugo aktivno čuvanje problematično.

### ***Pasivna (poluaktivna) faza***

- Čuvanje zapisa odvija se off-line.
- Zapisi i njihovi metapodatci su u ASCII formatu.
- Dvije kopije gradiva presnimljene su u petogodišnjim intervalima.
- Izlučivanje zapisa čiji su rokovi čuvanja istekli.

### ***Povijesna faza***

- Zapisi koji su određeni za trajno čuvanje daju se na čuvanje arhivskoj službi dane organizacije ili u arhivsku ustanovu.
- Zapisi se čuvaju kao podatci (npr. statističke informacije) tako dugo dok je to tehnički i ekonomski moguće. Gradivo koje nije čvrsto strukturirano i kojim se ne može služiti uporabom jasnih kriterija pretraživanja može biti uzeto u trajno čuvanje u mikroformi. Papirni ispisi mogu se uzeti u obzir kad u pitanju nije opsežno gradivo.
- Procedura ispisa treba biti pažljivo planirana i regulirana.
- Dokazna vrijednost zapisa temelji se na mjestu čuvanja i na procesu rukovanja zapisom koji mora biti popraćen prikladnom dokumentacijom.

Finska se smatra jednom od vodećih zemalja na području primjene elektroničke identifikacije u administrativne svrhe. Većina tijela državne uprave obavlja svoju djelatnost pomoću visoko razvijenih elektroničkih informacijskih sustava, a u bliskoj se budućnosti planira i proglašenje novoga zakona o uporabi elektroničkih metoda u administrativnim transakcijama. Elektronički su arhivi sve uobičajniji na različitim razinama javne uprave, npr. detalji donošenja odluka unutar gradskih vlasti već su dostupni u Finskoj preko Interneta. Organi uprave moraju razviti svoju IT infrastrukturu i odgovarajuće usluge. Sve više i više njih usvaja elektroničke zapise, te se razvijaju različiti novi sustavi upravljanja dokumentima, prilikom čijeg planiranja treba uzeti u obzir zahtjeve vrednovanja i izlučivanja. U siječnju je 1994. započeo projekt izrade inventara vitalnih elektroničkih zapisa u vladinim tijelima koji je za cilj imao napraviti procijenu količine elektroničkih zapisa koji se čuvaju. Uzet je uzorak od 30% tijela i traženi su detalji o njihovim elektroničkim dokumentima. Projekt je rezultirao procjenom da je oko 150 GB važnih elektroničkih zapisa u posjedu vladinih tijela, da se taj broj povećava za oko 10% godišnje te da bi ti zapisi trebali biti odgovarajuće arhivski obrađeni. Arhiv je također pokrenuo i projekt koji se odnosi na arhivsko upravljanje

elektroničkim informacijskim sustavima i gradivom. Njime su obuhvaćeni problemi postupanja s elektroničkim zapisima i bazama podataka određenim za trajno čuvanje radi osiguranja njihove fizičke zaštite, pouzdanosti i autentičnosti.

Finski se državni arhiv bavi i promocijom dobre spisovodstvene prakse i to kroz forum VALTIPA – mreže informacijskih usluga stručnih djelatnika u ministarstvima, Knjižnici parlamenta i arhivskim ustanovama, uspostavljene 1993. i koja djeluje na "dobrovoljnoj bazi". Mreža poseban naglasak stavlja na učinkovitu uporabu elektroničkih podataka, a za pružanje uobičajene informacijske platforme rabi Intranet vlade i parlamenta. Koordinaciju i financiranje VALTIPA projekta obavlja Odjel javne uprave pri Ministarstvu financija.

Službeni su zadatci VALTIPA mreže:

- razviti standarde i radne metode za informacijske usluge
- razviti transfer elektroničkih dokumenata
- organizirati i olakšati dostupnost običnih informacija
- slijediti međunarodni razvoj na području informacijskih usluga
- zagovarati zajedničko nabavljanje i dogovore u materijalnoj akviziciji i uslugama
- pružiti stručnu izobrazbu vlastitomu osoblju.

**Švedska** – Švedski državni arhiv nadgleda i regulira praktičnu implementaciju elektroničkih programa za uredsko poslovanje u tijelima državne uprave još od sredine 1970-ih, kad je elektroničke zapise proglasio "službenim dokumentima", s istim pravnim statusom poput tradicionalnih papirnatih dokumenata, što znači da se trebaju prenijeti u nadležnost Državnoga arhiva, gdje su podložni istim pravilima dostupnosti kao i ostali dokumenti. Unutar Arhiva, pri Odjelu za tehnička pitanja, od 1983. postoji i posebna jedinica odgovorna za fizički i tehnološki nadzor nad preuzetim elektroničkim zapisima. Od 1989. ta je jedinica dio Odjela za tehnička pitanja. Državni je arhiv i najviši autoritet u zemlji po pitanju spisovodstva u organima uprave, zbog čega je uključen u upravljanje elektroničkim gradivom od prve generacije takvih zapisa. Arhiv je odgovaran za politiku dizajniranja upravljanjem elektroničkim zapisima te je neposredno uključen u oblikovanje zakonodavstva koje se odnosi na elektroničke zapise, pa je tako – barem teorijski – uključen u dizajn informacijskih sustava u upravnim tijelima. Interes je Arhiva usmjeren prema svim aspektima upravljanja elektroničkim zapisima: praktičnim, konceptualnim i teorijskim, što pored već nabrojanih aktivnosti pokazuje i sudjelovanjem u raznim istraživačkim projektima. Vrijedno je spomenuti projekt sličan pitsburškome,<sup>18</sup> SESAM,<sup>19</sup> u kojemu je Švedski državni arhiv početkom 1990-ih sudjelovao u dizajniranju plana za impletanciju skupa funkcionalnih zahtjeva za upravljanje elektroničkim zapisima. Plan je projekta izradila zajednička ekipa stručnjaka iz Švedskoga državnog arhiva i vodeće farmaceutske tvrtke u Švedskoj, Astra Inc,

---

<sup>18</sup> *Variables in the Satisfaction of Recordkeeping Functional Requirements* projekt je Sveučilišta Pittsburgh pod vodstvom profesora Richarda J. Coxa koji je za cilj imao razvijanje skupa funkcionalnih zahtjeva u spisovodstvu i testiranje njihove primjenjivosti na elektroničke spisovodstvene sustave. Projekt je urodio općim modelom funkcionalnih zahtjeva za vođenje evidencija u spisovodstvenim sustavima, djelatnim pravilima koja formalno izražavaju i operacionaliziraju apstraktne zahtjeve u modelu te priručnim modelom za poslovno prihvatljive komunikacije. Ovi se rezultati učestalo rabe pri razvoju politika i strategija za dizajniranje sustava za upravljanje elektroničkim zapisima, sustava metapodataka koji podržavaju arhivske zahtjeve te rješavanju problema fizičke zaštite i nadzora elektroničkoga gradiva.

<sup>19</sup> Erlandsson, A. *Electronic Records Management : A Literature Review*. International Council of Archives, Paris 1997., str. 32–33.

a cilj je projekta bio ostvariti okruženje koje može stvoriti, pohraniti, prenijeti i održavati poslovne elektroničke zapise koji mogu biti rabljeni kao dokazno sredstvo kad to bude potrebno. Izvještaj "*SESAM, Filozofija i pravila koja se odnose na elektroničke arhive i autentičnost*" objavljen je kao priručnik u tri dijela: Strategija, Konceptualni modeli za elektroničku pohranu i autentičnost te Tehnički aspekti i implementacija. Zaključak je izvještaja da će SGML i obitelj sličnih standarda biti glavna sredstva za implementaciju ovoga projekta, a biti će potrebno uvesti i elektroničke potpise kako bi poslovanje elektroničkim zapisima bilo prihvatljivo.<sup>20</sup>

Državni je arhiv 1995. dovršio zanimljivu istraživačku studiju<sup>21</sup> zašto švedska državna upravna tijela uopće ne uzimaju ili rijetko uzimaju u obzir dugoročnu (arhivsku) perspektivu u planiranju i razvijanju svojih informacijskih sustava. Temeljem analize pet tijela različite "organizacijske kulture" preporučena su sredstva i načini za poboljšanje situacije. Zaključeno je da je interes promatranih tijela za dugoročnom zaštitom svojih elektroničkih zapisa više ovisi o stupnju korisnosti iste za njih, nego o brizi za postojeća vladina pravila i propise. Otkriveno je da i u slučajevima gdje postoji praktična želja za dugoročnom zaštitom ona nije bila uključena u planiranje i dizajn sustava, a isto je tako utvrđeno da je dokumentacija sustava često nedostatna. Među prijedlozima za rješavanje tih problema ističu se oni za promjenom stvarne nadležnosti i pojačanim osposobljavanjem arhivista i njihovih kolega koji se bave računalima i informacijskim sustavima. Zanimljivo je zapažanje da su djelatnici pismohrana bili skloniji postizanju kompromisa o implementaciji zahtjeva za dugoročnu zaštitu elektroničkih zapisa od svojih kolega u Državnome arhivu. Studija uključuje i dva izvještaja koji analiziraju teorijske koncepte elektroničkih zapisa i onoga što je nazvano "arhiv elektroničkih podataka".

### Vrednovanje i metapodatci

Odabiranje je zapisa jedno od područja koja možda najočitije odražavaju promjene u razmišljanju arhivista. One su rezultat prihvaćanja odgovornosti stvaratelja za nastanak i čuvanje zapisa te pomaka od vrednovanja zapisa nakon njihova stvaranja na vrednovanje poslovnih funkcija koje se odvija prije stvaranja zapisa. Dok se vrednovanje zapisa u tradicionalnome okruženju često obavlja u kasnijim fazama životnoga ciklusa gradiva, u elektroničkome se okruženju s poslovima vezanima uz vrednovanje i odabiranje mora započeti rano u životnome ciklusu, često još u fazi oblikovanja. U toj fazi organizacija odlučuje koje će joj informaciji trebati za njezino poslovanje, kao i o načinu na koji će ih organizirati i obraditi. Vrednovanje u fazi oblikovanja uključuje identifikaciju funkcija i aktivnosti koje stvaraju arhivsko gradivo, određivanje informatičkoga sustava koji će podržavati funkcije i aktivnosti, identifikaciju arhivskoga gradiva koje će sustav obuhvatiti te projektiranje sustava u svrhu osiguranja pretraživanja, čuvanja i dostupnosti arhivskoga gradiva. Ono također omogućuje arhivima da daju prijedloge o poboljšanju sustava ili postupaka radi ispunjavanja arhivskih zahtjeva.<sup>22</sup>

Potreba da se vrednovanje i odabiranje pomaknu na početak životnoga ciklusa zapisa (vrednovanje elektroničkih zapisa prije faze kreiranja u životnome ciklusu) dovela je do opće prihvaćene prakse vrednovanja zapisa utemeljenoga na funkciji, koju su prvi počeli

<sup>20</sup> Plan se projekta može naći na <http://www.si.umish.edu/e-recs/Sesam>

<sup>21</sup> *Systemutvecklingsprocessen och frlgorna om lingsiktigt bevarande av data: rapport från projektet Metoder inom systemutveckling för lingsiktigt bevarande av data.* Riksarkivet, Stockholm 1995. *Skrifter utgivna av svenska Riksarkivet*; 14

<sup>22</sup> *Vodič za upravljanje elektroničkim gradivom s arhivskog stajališta.* Hrvatski državni arhiv, Zagreb 1999. str. 39.

primjenjivati kanadski arhivisti. Kanadski je državni arhiv, naime, usvojio funkcionalno-strukturalni istraživački model usmjeren na stvaratelje zapisa, koji obuhvaća identifikaciju najvažnijih funkcija organizacije, analizu administrativnoga i dokumentacijskoga konteksta zapisa nastaloga tim funkcijama i odabiranje zapisa koji najbolje udovoljavaju evidencijskim zahtjevima. Promjene u porabi elektroničkih informacija, poteškoće u bilježenju transakcija zapisa u elektroničkim sustavima te odvajanje funkcije zapisa od poslovne strukture samo su neki od razloga koji su naveli arhiviste da usvoje funkcionalno vrednovanje elektroničkih zapisa. Funkcionalno vrednovanje, temeljeno na analizi poslovnih postupaka i aktivnosti organizacije, olakšava utvrđivanje elektroničkih sustava za upravljanje zapisima koji sadržavaju arhivsko gradivo te onih zapisa u njima koji imaju arhivsku vrijednost. Suvremeni pristup politici akvizicije, kao i vrednovanju, primjenjuje funkcionalnu analizu rada stvaratelja, kao i uporabu različitih tezaurusa funkcija, što je na teorijskom i praktičnom polju vidljivo iz brojnih projekata na nacionalnoj i međunarodnoj razini.

Jedan od najvećih autoriteta na ovome području Charles Dollar također je pobornik ideje da se pri odabiru gradiva za dugoročno čuvanje arhivisti trebaju usredotočiti na pitanje evidencijske vrijednosti dokumenta u kontekstu funkcija i djelatnosti iz kojih su proistekli.<sup>23</sup> Obrazlažući to praktičnim iskustvima s kojima su se arhivisti susreli prilikom utvrđivanja evidencijske i informacijske vrijednosti datoteka,<sup>24</sup> Dollar iznosi da su za elektroničke dokumente potrebni dodatni kriteriji vrednovanja - uz one stare, tu su još i obradivost, mogućnosti povezivanja računalom, tehnička pitanja koja se odnose na čitljivost i prenosivost strojno čitljivih zapisa – koji su i doveli do zalaganja arhivista da se vrednovanje strojno čitljivih zapisa izvrši što prije nakon njihova nastajanja, odnosno do ideje da se kriteriji vrednovanja unesu u oblikovanje računalnih sustava. Jedan je od suvremenih pristupa tom problemu vrednovanje na razini aplikacija informacijskoga sustava, a ne na razini aplikacija računalnih sustava. Ovaj pristup zahtijeva od arhivista da vrednovanje usredotoče na djelatnost ili nadležnosti koje proizvode zapis, prije nego na same zapise. S arhivističke točke gledišta funkcije vrednovanja i čuvanja dokumenata trebalo bi ugraditi u dizajn informacijskoga aplikacijskog sustava, kako bi dokumenti trajne vrijednosti bili identificirani i sačuvani, no budući da je to u praksi teško izvedivo, arhivisti bi se trebali usredotočiti na to kako osigurati da elektronička informacija bude identificirana, sačuvana i učinjena dostupnom radi osiguranja odgovornosti (i evidencije) za izvršenje.<sup>25</sup>

U elektroničkom oruženju problem ne predstavlja samo trajno čuvanje i dostupnost, već i pitanje vjerodostojnosti, budući da, zbog nepoudaranja fizičke i logičke strukture elektroničkih dokumenata, elektronički zapis često ne sadržava sve što je potrebno za njegovu jednoznačnu interpretaciju. Ti se dodatni podatci, potrebni za osiguranje prisutnosti konteksta, jednoznačne definicije strukture i provjeru cjelovitosti i autentičnosti, izvode iz načina na koji se funkcionalni zahtjevi za elektroničke dokumente ostvaruju u elektroničkom okruženju i obično se nazivaju metapodatci u upravljanju dokumentima. Poimanje dokumenata kao nečega što se sastoji od podataka i metapodataka potaknulo je interes arhivista za metapodatke, kao što je razvoj elektroničkoga poslovanja potaknuo razvoj standarda i tehnologija čiji je predmet definicija formata i svojstva dokumenta.<sup>26</sup> Postoje različite vrste metapodataka, primjerice o opisu, upravljanju, čuvanju zapisa, ovisno o njihovu namjeni i sadržaju, kao i brojni standardi metapodataka.<sup>27</sup> Jasno je da bez takvih preciznih

---

<sup>23</sup> Dollar, C. M. *Arhivistika i informacijske tehnologije : Utjecaj informacijske tehnologije na arhivsku teoriju i praksu*. Hrvatski državni arhiv, Zagreb 1999. str. 10.

<sup>24</sup> Isto, str. 60.

<sup>25</sup> Isto, str. 61.

<sup>26</sup> Ivanović, J. *Sheme metapodataka i upravljanje dokumentima*. Arhivski vjesnik, 44(2001), str.103–105.

<sup>27</sup> Primjerice *Dublin Core Metadata Initiative* ili australski *Recordkeeping Metadata Standard for Commonwealth Agencies* i dr.

podataka o nastanku, životu i obradi elektroničkih dokumenta nije moguće nastaviti brigu o njima nakon njihova preuzimanja u arhiv stoga je razumljiva njihova važnost za arhive.

**Finska** – U Finskoj<sup>28</sup> se, za razliku od država u kojima se vrednovanje papirnatih zapisa događa na kraju životnoga ciklusa dokumenta, vrednovanje pokušava planirati unaprijed (prethodno vrednovanje) tako da kad su spisi kreirani ili zaprimljeni u organizaciji, već se znaju njihovi rokovi čuvanja. U okruženju je elektroničkih zapisa rano vrednovanje dvostruko važno i obično se preporuča da bi se izbjegao rizik da zapisi postanu nekompletni ili nepouzdana. Promjene u IT sustavima mogu prouzročiti gubitke ili degradaciju zapisa koji nisu bili migrirani u novi sustav s dostatnim planiranjem, a i moguće je da bi retrospektivne procedure izlučivanja dovele do promjena štetnih za sustave. Baze podataka tako mogu izgubiti podatke koji bi trebali biti sačuvani, što je rizik od posebna značaja kod relacijskih baza podataka.

Državni je arhiv imao 1994. radnu grupu koja je radila istraživanje o elektroničkome gradivu u središnjim upravnim i istraživačkim ustanovama, uglavnom raznim registrima i bazama podataka, a donijela je i neke preporuka o vrednovanju i izlučivanju ovoga gradiva:

- Državna bi arhivska služba trebala napraviti razliku između trajnoga čuvanja, s jedne, i trenutačnoga ili "privremenoga" čuvanja, s druge strane.
- Posljedično, trajno bi čuvanje značilo da se državna arhivska služba obvezala sačuvati gradivo u svim okolnostima. Najekonomičniji način čuvanja velikih baza podataka bila bi preuzeti ih kao COM mikrofilm. Radna grupa procijenila je da bi godišnja količina od 1000 stranica opravdala COM rješenje. Ukoliko bi uporaba gradiva za istraživanje bila teška, COM mikrofilmovi mogli bi biti popraćeni elektroničkim čuvanjem na neprekidnoj osnovi. Ukoliko bi elektroničko čuvanje bilo preduvjet uspješne istraživačke uporabe i ako dokazni aspekti također zahtijevaju elektroničku formu, to bi bilo opravdanje za trajno elektroničko čuvanje.
- Trenutačno ili "privremeno" čuvanje u elektroničkoj formi odvijalo bi se u slučajevima gdje dokazna vrijednost nije glavno pitanje.

U praktičnim situacijama, gdje je u određenim slučajevima neophodno trajno čuvanje elektroničkoga gradiva, ono bi se trebalo čuvati odvojeno od gradiva s kratkoročnim rokovima čuvanja.

Radna je grupa također predložila određene kriterije vrednovanja elektroničkoga gradiva, važeće za unutarnju uporabu unutar državne arhivske službe. Osnovne su smjernice povezanost informacijskoga sustava sa stvarnom ovlašću stvaratelja zapisa te čuvanje baze podataka koja sadržava referalne informacije samo u slučajevima kad oni sačinjavaju dio registrarnoga sustava stvaratelja zapisa. Grupa je napose preispitala i potrebu za trajnim ili trenutačnim čuvanjem sustava uključenih u istraživanje, te se pokazalo da su postupci vrednovanja i sastavljanja popisa s rokovima čuvanja međusobno povezani. Samo je istraživanje rezultiralo mnogim odlukama vrednovanja, no ta se aktivnost vrednovanja odnosi na aktivne sustave i već postojeće gradivo budući da se u fazi planiranja sustava vrednovanju nije posvećivalo nimalo pažnje. U svakom slučaju, uvođenje aspekta vrednovanja čak i u ovoj

---

<sup>28</sup> Podatci o vrednovanju i izlučivanju elektroničkih zapisa u Finskoj preuzeti su iz istoimenog izvještaja gospodina Raima Pohjole, zamjenika generalnog direktora Finskoga državnog arhiva, upućenoga dr. J. Kolanoviću, ravnatelju Hrvatskoga državnog arhiva.

kasnoj fazi moglo je imati pozitivne učinke tako što je dovelo do nove svijesti u odnosu na sredstva dugoročne pohrane gradiva.

Trebalo bi naglasiti da je većina ustanova uključenih u istraživanje bile velike istraživačke ustanove s dobrom IT infrastrukturom koja proizvodi različite elektroničke registre. Glede ove vrste istraživačkih ustanova Državni je arhiv odlučio da oni sami što je duže moguće čuvaju elektroničko gradivo predodređeno za trajno ili trenutačno čuvanje zato što imaju najviše stručnosti što se tiče njegove uporabe, premda je bilo slučajeva kad ustanova nije shvatila svoju odgovornost čuvara gradiva dovoljno ozbiljno. U većini su se slučajeva odluke o trajnom čuvanju odnosile na cijele registre. Odabiranje pojedinačnih skupova informacija pokazala se kao vrlo naporna praksa, a uz to postoji mogućnost da takva selekcija prouzroči štetu na bazama podataka.

Vrijedno je spomenuti i tri konkretna slučaja s područja vrednovanja.

1. Vrednovanje i izlučivanje matičnih knjiga u Finskoj se matičnom uredu razvijalo tako da su iz registra uzimani presjeci koji se odnose na godine koje završavaju sa 0 ili 5, pokazujući stanje registra prvoga siječnja. Magnetske vrpce koje sadržavaju te presjeke preuzete su u Državni arhiv. Osnovne informacije o stanovništvu određene su za trajno čuvanje posebnim zakonom koji propisuje da će matični ured zadržati ovu informaciju u svojoj vlastitoj bazi podataka i voditi računa, naravno, o potrebnoj informacijskoj službi. To znači da su vrpce premještene u Državni arhiv u osnovi sigurnosne kopije, koje jamče da će strateški važne informacije biti sačuvane u svim okolnostima.

2. U slučaju čuvanja studentskih registara u elektroničkoj formi, što je dobro uhodana praksa u finskim sveučilištima, već je 1990. odlučeno da se iz tih registara godišnje ispisuju određene grupe informacija u papirnoj formi za trajno čuvanje. Originalne se vrpce čuvaju na sveučilištima tako dugo dok to smatraju potrebnim.

3. Treći se slučaj tiče poreznih zapisa regionalnih ureda unutrašnjih državnih prihoda. Uobičajeno je da su godišnje porezne liste, koje su papirnati zapisi, bile određene za trajno čuvanje. Također su, od trenutka sastavljanja, bile dostupne pojedincima iz javnosti. Godišnji povrati poreza, s druge strane, bili su klasificirane informacije. Period njihova čuvanja bio je prvo 10, a poslije 6 godina. Povrati poreza su, očigledno, zanimljiv materijal za znanstveno istraživanje, zbog čega je odlučeno da se uzorci povrata poreza uzmu u trajno čuvanje. Duge su diskusije u Državnome arhivu urodile odlukom da se primjenjuje kombinirana metoda uzoraka, koja uključuje sve godine koje završavaju na 0 ili 5. Unutar tih godina zapisi koji se odnose na osobe rođene 8., 18. i 28. svakoga mjeseca čuvat će se trajno. Uporaba datuma rođenja kao osnovnog uzorka bila je problematična jer su povrati poreza u Uredima unutrašnjih državnih prihoda čuvani prema abecednom redu. Širenjem uporabe informacijske tehnologije u uredima postalo je moguće ispisati abecedne indekse povrata poreza, koji su metodu uzorka učinili jednostavnijom u praksi.

Upravljanje se poreznim informacijama uvelike promijenilo, te porezne vlasti sve više dobivaju tražene informacije u elektroničkoj formi, dok samo dio stanovništva danas ispunjava obrasce za povrat poreza. Nacionalni porezni ured ima iste vrste velikih baza podataka kao i Matični ured. Nova odluka o vrednovanju iz 1996. uvjetuje da se porezne liste, počevši od 1995., trebaju ispisati u mikroformi za trajno čuvanje dok će Uredi unutrašnjih državnih prihoda čuvati porezne liste u papirnoj formi 10 godina. Što se tiče informacija usporedivih povratima poreza, odlučeno je da će se one uzeti u trajno čuvanje u mikroformi, a odabiru se primjenom kombinirane metode uzorka, opisanoj prije.

Zakonska je obveza svih središnjih i lokalnih tijela finske uprave imati popise s rokovima čuvanja dokumenata kojima se nadzire stvaranje i održavanje zapisa. Ta obaveza za

registriranjem svih tipova zapisa (ili serija) u listu s rokovima čuvanja jasno uključuje i elektroničke dokumente. No unatoč činjenici da se zakon iz 1994. odnosi na sve vrste zapisa, neovisno o mediju, koncepti zapisa i arhiva tako su usko vezani samo za papirne zapise da ustanove često ne uključuju baze podataka ili elektroničke sustave za upravljanje dokumentima u svoje liste. Djelatnici u pismohranama vladinih ustanova svjesni su te svoje obaveze, no često im je teško dobiti informaciju o takvom elektroničkom gradivu od poslovne jedinice u kojoj je stvoren. Tijela i organi državne i javne uprave u Finskoj morali su sastaviti vlastite popise s rokovima čuvanja do kraja 1989., no obično je u tim listama elektroničko gradivo prilično slabo uzeto u obzir. Finski državni arhiv trenutno radi na pripremi smjernica za kreiranje, uporabu i održavanje popisa s rokovima čuvanja, koje bi bile obvezne za sva vladina tijela. Njihov je cilj predložiti načine za poboljšavanje funkcionalnosti popisa, a uključivati će i model za kreiranje kompjutorskih popisa s rokovima čuvanja. Ove će se smjernice odnositi i na preuzimanje elektroničkoga gradiva u arhive.

**Danska** – Praktična ćemo iskustva arhiva u postupanju s metapodacima elektroničkih zapisa prikazati kroz praksu Danskoga državnog arhiva.<sup>29</sup> Načela opisa i dokumentacije elektroničkih sustava preuzetih u Arhiv započinju svrstavanjem svakoga elektroničkog sustava u jednu od tri kategorije:

- Baze podataka – mogu sadržavati bilo koje vrste informacija prikupljenih od organizacije vezano uz njihovo poslovanje, no ne rabe se za dokumentaciju i upravljanje.
- Tradicionalni sustavi za upravljanje dokumentima koji digitalno pohranjuju metapodatke o dokumentima i predmetne spise, no ti su dokumenti papirni i nisu dio elektroničkoga sustava.
- Elektronički sustavi za upravljanje dokumentima u kojima se i sami dokumenti i odgovarajući metapodatci pohranjuju digitalno.

U Danskome državnom arhivu elektronički zapisi nakon preuzimanja migriraju u sustavno neovisne formate koje je izabrao arhiv, te na taj način nastaje "arhivska verzija" koja se sastoji od samih podataka, opisa metapodataka, informacije o kontekstu i specifičnih arhivskih informacija. Arhivska verzija elektroničkih sustava sastoji se od tablica izvornoga sustava pohranjenih u zasebnim, sekvencijalnim datotekama u sustavno neovisnim formatima, što zahtijeva dobro definirani standard metapodataka za opisivanje sadržaja tablica i ostalih potrebnih informacija za buduću porabu, odnosno označivanje podataka o samom sustavu. Za označivanje metapodataka primjenjuje se EBNF (Extended Backus-Naur Form) da bi svi opisi bili ujednačeni. Opisivanje svake tablice arhivskoga sustava na jednak način potrebno je radi izrade standardiziranog alata za pretraživanje svih arhivskih podataka.

Elektroničke datoteke metapodataka uključuju:

- naslov svake tablice
- sadržava li tablica zapise promjenjive ili fiksne duljine
- definiciju svakoga polja u tablici, tipa i dužine te tekstualnog opisa polja
- identifikaciju polja koja imaju posebnu funkciju u sustavu upravljanja dokumentima, uključujući jedinstvenu identifikaciju naziva predmetnih spisa;

---

<sup>29</sup> Sorensen, J. D. *Standards for metadata and documentation : practical experiences* Proceedings of the DLM-Forum 2002 : Access and preservation of electronic information : best practices and solutions / DLM-Forum, Barcelona, 6-8 May 2002. Office for Official Publication of the European Communities, Luxembourg 2002. str. 210–217.

jedinstvenu identifikaciju, naziv, podatke pošiljatelja/primatelja dokumenta; informaciju o formatu u kojem je dokument pohranjen (na papiru, digitalno ili oboje); način za identifikaciju tijela odgovornoga za stvaranje pojedinačnoga predmeta ili spisa u slučajevima gdje više tijela dijeli isti sustav za upravljanje zapisima; identifikaciju polja koje sadržava tu informaciju i ključne definicije potrebne radi rekonstruiranja odnosa među tablicama te definiciju kodiranih polja (npr. numeričkih) bez kojih bi bila nemoguća njihova buduća uporaba.

Kod sustava za upravljanje dokumentima obvezatna je definicija 3 do 10 SQL upita čija su osnova najčešće primjenjivana pretraživanja stvaratelja. Njihova je svrha omogućiti budućim korisnicima uvid u primjenu sustava za vrijeme njihove aktivnosti te na taj način nadoknaditi gubitak funkcionalnosti. Kako opis metapodataka u tablicama nije sam po sebi dovoljno jamstvo za omogućivanje buduće porabe podataka, u arhivsku se verziju uključuju i dodatni opći podatci (primjerice priručnici i upute za uporabu sustava, formulari za prikupljanje podataka za baze podataka, tehnička dokumentacija koja odražava strukturu i funkcionalnost sustava i sl.) te posebni podatci koji služe u arhivske svrhe (npr. provenijencija). Postoje i dodatne opisne tablice koje specificiraju period prikupljanja podataka i naziv sustava, ili sadržavaju kazalo dokumenata koji pružaju opće informacije, o sadržaju kojih odlučuje Državni arhiv u dogovoru sa stvarateljima zapisa. Svaka je arhivska verzija određena jedinstvenim identifikacijskim brojem iz kojega se izvodi i jedinstvena oznaka svakoga CD-a unutar nje.

### Čuvanje, zaštita i preuzimanje

Ubrzani rast u stvaranju i raspačavanju digitalnih dokumenata naglasio je brzinu i lakoću kratkoročne diseminacije s malo pažnje na dugoročnu zaštitu digitalne informacije. Nju je lakše uništiti ili promijeniti bez traga nego one tradicionalne na papiru ili mikrofilmu, mediji za digitalnu pohranu imaju kraći životni vijek i digitalne informacije zahtijevaju pristupne tehnologije koje se neprekidno mijenjaju. Zbog ubrzanoga napretka informacijskih tehnologija vremenski okvir unutar kojega treba razmotriti arhiviranje postaje sve kraći, odnosno smanjuje se vrijeme između nastanka i zaštite.<sup>30</sup> Zaštita elektroničkih zapisa traži pomak naglasaka sa zaštite nosača informacija ili medija za fizičku pohranu na zaštitu pristupa informaciji koja je zabilježena i pohranjena u elektroničkom obliku, a to preusmjeravanje od čuvanja na način da se produžuje vijek trajanja fizičkoga nosača zapisa na intelektualne sastavnice informacije dovodi do temeljne preorijentacije u zaštiti dokumenata.

Opće je prihvaćeno da se elektronički zapisi sastoje od četiri osnovna elementa: sadržaja, strukture, konteksta i oblika,<sup>31</sup> pri čemu je bitno naglasiti da strukturu i kontekst valja čuvati zajedno sa sadržajem, tj. sadržaj elektroničkih zapisa mora biti zaštićen zajedno s pripadnim metapodacima.<sup>32</sup> Dollar također smatra<sup>33</sup> da su kontekstualna i strukturalna informacija potrebne da bi dokumenti bili razumljivi i upotrebljivi kao zapisi. Kako elektronički dokumenti nemaju fizička obilježja tradicionalnih zapisa koji uspostavljaju odnos između zapisa i njegova funkcionalna i administrativna konteksta, zavisni su ne samo o dobro dokumentiranoj administrativnom kontekstu, nego i o informaciji kako su, na koji način,

<sup>30</sup> Hodge, G. M. *Best Practices for Digital Archiving : An Information Life Cycle Approach* D-Lib Magazine 6 (2000), 1. URL:<http://www.dlib.org/dlib/january00/01hodge.html> (1. 5. 2001).

<sup>31</sup> Vodič za upravljanje elektroničkim gradivom s arhivskog stajališta. Hrvatski državni arhiv, Zagreb 1999., str. 13.

<sup>32</sup> Erlandsson, A. *Electronic Records Management : A Literature Review*. International Council of Archives, Paris 1997., str. 23.

<sup>33</sup> Dollar, C. M. *Arhivistika i informacijske tehnologije : Utjecaj informacijske tehnologije na arhivsku teoriju i praksu*. Hrvatski državni arhiv, Zagreb 1999.



zabilježeni. To bi trebalo biti napravljeno u vrijeme stvaranja elektroničkih dokumenata i zahtijeva uspostavljanje dobrih procedura elektroničkoga upravljanja zapisima. Čuvanje tih triju komponenta također predstavlja problem prilikom njihova vrednovanja.

Zaštiti elektroničke zapise znači osigurati njihovu čitljivost i razumljivost, kako bi se olakšala razmjena podataka kroz vrijeme, pri čemu najveći problem predstavlja kako, u uvjetima brze promjene informacijske tehnologije, osigurati obradu elektroničkih zapisa kao arhivskoga gradiva.<sup>34</sup> Prilikom odabira načina čuvanja elektroničkih zapisa potrebno je voditi računa o osiguranju njihove trajne vrijednosti i autentičnosti, kao i dostupnosti i razumljivosti, koje bi migracije i promjene formata mogle dovesti u pitanje.

Suvremeni pristup zaštiti digitalnih podataka obuhvaća nekoliko metoda:

- Prijenos elektroničkih zapisa u papirnati ispis ili mikrofilm, danas vjerojatno najzastupljenije.
- Primjenu tzv. "arhivskih formata podataka", pod čime se podrazumjeva format u koji se konvertiraju svi digitalni zapisi preuzeti u arhiv na dugoročnu pohranu i čuvanje, neovisno o originalnome formatu.
- Oslanjanje na fizičke medije za pohranu i zaštitu digitalnih zapisa i njihovo čuvanje u izvornom formatu nastanka (magnetske trake i diskovi, CD-romovi).
- Migracije, koje predstavljaju korak više od obična pohranjivanja digitalnih zapisa na fizičke medije – metoda se oslanja na program stalnih migracija digitalnih zapisa u suvremene formate zapisa, no ujedno je i najskuplja strategija jer zahtijeva velika ulaganja u nove tehnologije.

Ustanoviti najbolji način za održavanje elektroničkih zapisa nemoguće je bez usporednih studija o migraciji podataka i mjerenja učinkovitosti različitih arhitektura sustava, kojih nedostaje u svjetskim razmjerima. Isto tako, niti unutar same arhivske zajednice još nije postignut konsenzus po pitanju trebaju li arhivi ili ne preuzeti fizički nadzor nad elektroničkim zapisima od trajne vrijednosti ili samo nadzirati njihovo čuvanje kod stvaratelja, o čemu se već neko vrijeme vode rasprave. No, zaštita elektroničkih zapisa zasigurno spada u zadaće arhiva, a za njezino učinkovito provođenje nužno je definirati funkcionalne zahtjeve za zaštitu, sadržaj metapodataka te odgovarajuće planove za ispunjene zahtjeva dugoročne pohrane, koju arhivi ponajviše ispunjavaju sudjelovanjem u izradi pravnih propisa i stručnih standarda.

Skandinavske su države uspostavile metode za zaštitu i održavanje elektroničkih zapisa u bazama podataka tijela državne uprave koje su u opticaju već dvadesetak godina. One su se pokazale prikladnima i korisnima pri očuvanju zapisa digitalno cjelovitima, no manjka im mogućnosti za uspješno informacijsko pretraživanje, zbog čega su trajni zapisi u bazama podataka preuzetima u državne arhive prilično nedostupni običnim korisnicima. U Danskoj, Norveškoj i Švedskoj elektronički se zapisi državne uprave normalno preuzimaju u odgovarajuće državne arhive na dugoročnu pohranu. Preuzimanje je u arhive u Danskoj i Švedskoj započelo 1970-ih, a u Norveškoj 1980-ih. Podatci se obično preuzimaju kad stvaratelju više nisu potrebni u svakodnevnu radu, arhiv prije preuzimanja radi probni uzorak te se obično čuvaju dvije kopije, jedna u državnom, a druga u regionalnom arhivu<sup>35</sup>. Na

---

<sup>34</sup> Dollar, C. M. *Arhivistika i informacijske tehnologije: Utjecaj informacijske tehnologije na arhivsku teoriju i praksu*. Hrvatski državni arhiv, Zagreb 1999., str. 10.

<sup>35</sup> *Better access to electronic information to the citizen : The relationship between public administration and archives services concerning electronic documents records management*. European Commission. Office for Official Publication of the European Communities, Luxembourg 2001.

Islandu je dugoročna pohrana vladinih elektroničkih zapisa povjerena glavnome računalnom centru u državi. U Švedskoj je jedan regionalni arhiv (Härnösand) odgovoran za elektroničke zapise preuzete iz područja svoje regije, ali se služi uslugama Državnoga arhiva kao računalnoga centra. Na Islandu i u Finskoj središnji su državni arhivi odlučili zaštitu elektroničkih zapisa povjeriti državnima računalnim centrima.

Državni arhivi skandinavskih zemalja zahtijevaju od tijela državne uprave da zapise baza podataka predaju u hardver i softver neovisnim formatima. Preuzete datoteke moraju biti zapisane u 8-bitnom ASCII ili EBDIC (ravne datoteke) formatu. Tablice baza podataka (registri) izdvojene su u zasebne datoteke, a odnosi među njima očuvani su raznim vrstama uputa u datotekama čiji je cilj omogućiti obnavljanje relacijske strukture baze podataka iz tablica u formatu ravnih datoteka. Pri preuzimanju zapisa u državni arhiv mora ih pratiti popratna dokumentacija dovoljna za sekundarnu analizu. Ova dokumentacija, koju možemo nazvati metapodacima, mora sadržavati identifikaciju i definiciju svih skupova podataka, dužinu i definiciju svih elemenata podataka i knjige kodova za sve jedinstvene kodove rabljene u zapisima. Uz te već navedene, Danski državni arhiv prikuplja i tiskane informacije o uporabi podataka/sustava kod stvaratelja, Finski državni arhiv informacije o kontekstu, a Švedski državni arhiv, primjerice, opći opis sustava/aplikacije, izvještaj o ulaznim i izlaznim podacima i mogućnostima, kao i opis procesa sustava te naknadnih modifikacija. Arhivi su do sada zahtijevali da zapisi baza podataka budu isporučeni uglavnom na tradicionalnim poluinčnim magnetskim vrpčama. Ovaj tip medija za pohranu rabi standardiziranu i sustavno neovisnu strukturu podataka, no ipak se povlači među velikim računalima i rijetko se primjenjuje u PC okruženju, zbog čega je potrebno da prilikom preuzimanja arhivi odaberu novi medij pohrane za uporabu. Danas su to uglavnom DAT i Exabyte kazete te CD-ROM i CD-R. Nakon preuzimanja zapisa baza podataka, arhiv testira njihovu čitljivost i podudaranje sa sustavnom dokumentacijom odgovarajućega tijela. Za testiranje je razvijen softver za izlučivanje odabranih elemenata podataka koji može poslužiti kao temelj jednostavnijim korisničkim uslugama, ali je pristup podacima sekvencijalan i tablice su odvojene (samo jedan registar ili datoteka mogu biti dostupni u pojedinom trenutku), tako da okruženju nedostaju potrebne mogućnosti za proširenja usluge na krajnje korisnike.

**Finska** – Finski je državni arhiv prilično kasno obratio pažnju na zaštitu elektroničkih dokumenata, te je, kad je krajem 1980-ih određeni broj vladinih tijela iskazao želju za predajom svojih elektroničkih zapisa Državnom arhivu, zbog nedostatka tehničke stručnosti unutar Arhiva i troškova uspostave elektroničkoga sustava zaštite, potpisao ugovor s Finskim državnim kompjutorskim centrom o zaštiti elektroničkih zapisa. Premda je glavni razlog takve odluke bio smanjivanje troškova, od početka se ta odluka smatrala privremenom, a takav se aranžman pokazao nezadovoljavajućim budući da je Centar pristupio zadatku zaštite samo s tehničke strane. Danas, s novim hardverima i softverima, situacija se promijenila, te je ponekad skuplje čuvati podatke kad je cijena utvrđena po komadu (magnetska traka). Plaćanje po komadu također može dati lažan dojam pri usporedivosti zapisa na papiru i elektroničkih zapisa, te iskriviti vrednovanja u korist papirnatih zapisa.

*TEAM-3, Fizički smještaj za dugoročnu pohranu elektroničkih zapisa u arhivima: pohraniti/čuvati izvan ili unutar kuće*, povjerio je 1993. Državnome tehničkom istraživačkom centru posao procjene troškova alternativnih metoda čuvanja elektroničkih zapisa. Zaključeno je da svaka arhivska ustanova mora udovoljavati sljedećim zahtjevima da bi elektroničke zapise pohranila na odgovarajući način:

- 1) sigurno spremište koje je lako evakuirati
-

- 2) dobro organizirani dokumentacijski sustav i inventari, po mogućnosti automatizirani
- 3) dobra oprema koja omogućuje migraciju i čuvanje informacija
- 4) jednaki uvjeti za pomoć istraživačima bez obzira da li su zapisi pohranjeni elektronički ili na papiru
- 5) način postupanja s elektroničkim zapisima jamčit će o pravnom i fizičkom statusu informacije.

Iskustva Finskoga državnog arhiva prilikom kupnji svih usluga vezanih uz dugoročnu pohranu elektroničkih zapisa pokazala su, s obzirom na gore navedene zahtjeve, da su točke 1. i 3. ispunjene potpuno, a točka 5. djelomično. Problemi su uočeni glede točaka 2. i 4., uglavnom zbog toga što su svi kriteriji odabrani samo s tehničkoga, a ne s arhivskoga gledišta. Arhiv je izradio kalkulaciju, temeljenu na 100 GB informacija i usporedbi velikih sustava – UNIX sustava i PC sustava. Rezultati su pokazali da bi ekonomski najisplativije rješenje za Finski državni arhiv bio UNIX sustav koji bi rabio kazete (8 mm ili DAT) kao medij pohrane podataka. Za kazete podataka dovoljno je rabiti trezorsku prostoriju kao spremište budući da je u nju teško provaliti, a lako je održavati temperaturu i relativnu vlažnost stabilnima. Migracija informacija na nove medije mora se raditi tako često da npr. šteta od oštećenja zrakom neće biti problem. Unutar trezorske prostorije kazete s podacima mogu biti pohranjene u vodootpornim ormarićima (s ladicama) koji bi ih čuvali od vatre, vode i magnetskih smetnji. Ormarići također pomažu u stabiliziranju klime i lako ih je po potrebi evakuirati. Informacije o elektroničkim zapisima trebalo bi pohraniti na dva odvojena tipa medija podataka, koji se drže na odvojenim mjestima i kojima rukuju različite osobe (po mogućnosti iz različitih dijelova organizacije). Sa sustavom utemeljenom na UNIX-u Državni arhiv Finske može pružati odgovarajuću pomoć svim korisnicima informacija na elektroničkim zapisima, te je zaključak da državni arhivi, umjesto kupovanja vanjskih usluga, trebaju voditi računa o svim aktivnostima koje se tiču zaštite elektroničkih zapisa u kući. Nakon ovoga istraživanja o troškovima dugoročne pohrane unutar NORDINFO projekta, Finski je državni arhiv 1996. odlučio sam preuzeti direktnu odgovornost za sve aspekte zaštite elektroničkih zapisa preuzetih od upravnih tijela. Posebno spremište za elektroničko gradivo u arhivu postoji od 1995., a Arhiv je do 1997. preuzeo oko 15 GB elektroničkih informacija. Arhiv je nedavno pokrenuo projekt SÄHKE, posvećen dugoročnoj zaštiti gradiva nastaloga u automatiziranim spisovodstvenim sustavima, s naglaskom na arhivskim aspektima istih.<sup>36</sup> Funkcionalni su zahtjevi usmjereni na stvaranje i održavanje klasifikacijskih planova/lista s rokovima čuvanja i srodnih metapodataka. Sustavi će tako automatski označiti metapodatke prema unaprijed definiranim podacima preuzetim iz tih lista/planova. Arhivska funkcija sustava stvorit će, sukladnu zadanim standardima, datoteku za preuzimanje, provjeriti njezinu podudarnost s unutrašnjim podacima sustava i zapečaćenu je predati Državnom arhivu. Nakon preuzimanja u Arhiv, ponovo će se provjeriti da li datoteka odgovara specifikacijama, a reference za elektronički arhiv pohranit će se u postojećoj arhivskoj bazi podataka VAKKA, koja će vjerojatno biti pretraživa. Za zaštitu gradiva odabrana je strategija migracije, koja će se primjenjivati i za on-line i za off-line zapise.

<sup>36</sup> Moision, R. The Strategy of Preserving Digital Material in Finnish National Archives : A Viewpoint of an R&D Project (21. 10. 2002).  
 URL: [http://www.narc.fi/sahke/sahke\\_article.html](http://www.narc.fi/sahke/sahke_article.html) (1. 5. 2003)

**Švedska** – Istraživanja TEAM-2 projekta *Mediji pohrane za dugoročnu pohranu elektroničkih zapisa* bila su dio istraživačkih programa u Švedskome državnom arhivu, a svrha im je bila odrediti najprikladniji nosač podataka za dugoročnu pohranu elektroničkih zapisa u arhivskim ustanovama, ponajprije državnim arhivima nordijskih zemalja. TEAM-2 razgraničio je kriterije vrednovanje nosača podataka, procijenio odabrane medije u okvirima tih kriterija te na osnovi toga izveo svoje zaključke. Danas je dugoročna pohrana elektroničkih podataka normalno utemeljena na rutini periodičnoga kopiranja i konverzije digitalnih informacija na nove nosače podataka. Frekvencija presnimavanja ponajviše zavisi o ograničenjima fizičkoga životnog vijeka nosača podataka i tehničkome životnom vijeku samog nosača podataka i logičkoga formata podataka. Glavno je uporište projekta TEAM-2 bilo da će u budućnosti dugoročna pohrana elektroničkih zapisa biti utemeljena na čestom kopiranju i konverziji podataka između različitih tehničkih okruženja kao i različitih generacija kompjutorskih sustava. Fizički životni vijek i predviđeno tehničko trajanje života (softver i/ili zastarjevanja sustava) nisu jedini čimbenici koje pri tome treba imati na umu, a TEAM-2 je kao važne izdvojio sljedeće kriterije:

- cijena, kapacitet pohrane, fizički format i fizički životni vijek nosača podataka
- troškovi pohrane i unutrašnjeg uređenja
- klimatski i uvjeti pohrane
- potreba za zaštitnim zahvatima
- cijena, brzina prijenosa, vrijeme dostupnosti i stupanj automatizacije opreme
- uporaba medija podataka unutar tijela državne uprave
- standardi i udio na poslovnome tržištu
- predviđeni tehnički životni vijek nosača podataka
- veze s logičkim formatima i metapodacima
- aspekti zaštite okoliša (zagađenje)
- autentičnost.

TEAM-2 je napravio i proračun troškova, uključujući većinu navedenih kriterija vrednovanja, premda uvjeti za dugoročnu pohranu elektroničkih zapisa variraju između različitih arhivskih ustanova što otežava pronalaženje metode koja bi se mogla primijeniti na većinu njih. Ipak, ekonomski se proračuni često mogu primijeniti za evaluaciju nosača podataka prema nekim od kriterija (npr. ograničeni fizički životni vijek može biti kompenziran niskim cijenama fizičkoga medija i mogućnošću automatizacije). Nosači podataka koje je TEAM-2 izabrao za vrednovanje su 3480 (uključujući 3490E), DLT (Digital Linear Type), QUC-DIC (Quarter Inch Cartridge – Data cartridge), DAT-DDS (Data Audit Tape - Digital Data Storage), 8 mm (Exabyte) CD-R (Compact Disc – Recordable) i MO (Magnetic Optical Disc). Kriteriji za njihovo vrednovanje već su navedeni. Za mnoge se od kriterija ne može naći značajnije razlike između nosača podataka koje je TEAM-2 izabrao za vrednovanje, a kad su razlike i uočene, one su ponekad nesigurne ili teško procjenjive vrijednosti. Ipak, tri su nosača izdvojena kao najprikladniji za dugoročnu pohranu: DAT-DDS, 8mm i DLT. Svi od njih imaju MP-trake (Metal Particle Tapes), što znači da treba paziti na visoke temperature i zagađenu atmosferu. QIC-DC ima uglavnom iste prednosti kao i ova tri, ali zbog pomanjkanja službenih standarda ne može, iz formalnih razloga, biti preporučen za upotrebu u Švedskoj, što će vjerojatno biti slučaj i u drugim zemljama Europske unije. Ukoliko se standardi promijene, QIC-DC treba ponovno preispitati. CD-R je vrlo zanimljiva alternativa za DAT-DDS, 8mm i DLT, ali TEAM-2 nije preporučio optičke

medije zbog visokih troškova. CD-R se može također rabiti za distribuciju, čak štoviše, ako se neke informacije učestalo rabe u arhivu, specijalne korisničke kopije mogu se napraviti na optičkim diskovima. CD-R može također biti realna alternativa za dugoročnu pohranu ako se dokaže njegov relativno duži fizički život i predviđeni tehnički životni vijek, što do sada još nije potpuno razjašnjeno. Činjenica da se CD-R ne može brisati čini ih također korisnima u budućnosti zbog osiguranja autentičnosti elektroničkih zapisa. Zbog brzoga tehnološkog napretka, arhivske ustanove moraju pratiti što se događa na polju nosača podataka kao i na polju logičkih formata, a rabljena se tehnologija mora redovito evaluirati. Savjetuje se da se kopije elektroničkih zapisa uvijek pohrane na dva različita tipa nosača podataka, kako bi se izbjeglo ulaženje u tehnološku slijepu ulicu.

### Zaključak

Prema mišljenju D. Bearmana i M. Hedstrom promjene u elektroničkim komunikacijama i obradi podataka koje su suočile arhive s novim izazovima idealna su prilika za arhiviste da preispitaju svoje programske strukture i metodologije.<sup>37</sup> "... Elektronički zapisi mogu biti arhivima vozilo za pomak od vožnje k upravljanju, prema poduzetnijem i više korisnički orjentiranom pristupu proizvodima i uslugama koje nude te prema osposobljavanju ostalih za poduzimanjem koraka u decentraliziranome *records management* okruženju ..."<sup>38</sup>

Opće je prihvaćeno da u okruženju intenzivnoga tehnološkog razvoja arhivi trebaju preuzeti mnogo aktivniju ulogu od dosadašnje. Informatičari i upravitelji elektroničkim zapisima traže od arhiva da se bolje upoznaju sa stručnim standardima te pruže pomoć u projektiranju standarda i aplikacijskih sustava za upravljanje dokumentima. Sudjelovanje arhivista u njihovu razvoju nameće se kao nužnost kako bi osigurali da oni udovoljavaju potrebama arhiva, odnosno da su arhivski zahtjevi zadovoljeni, a da bi to mogli, arhivi moraju biti uključeni u cjeloukupni proces upravljanja elektroničkim zapisima već od njihova nastanka kako bi osigurali njihovu djelotvornu zaštitu i dostupnost. Upravljanje elektroničkim zapisima i tradicionalna arhivska djelatnost više se ne mogu smatrati odvojenim procesima, već temeljnim funkcijama srodnim drugima informacijsko-administrativnim i uredskim sustavima.

Skandinavska iskustva pokazuju da je i u elektroničkom okruženju moguće osigurati vjerodostojne, pouzdane i za čuvanje prikladne zapise ukoliko se arhivi uključe u cjeloukupni proces upravljanja elektroničkim dokumentima. Razvoj i prihvaćanje standarda i specifikacija ključnih za međuoperabilnost, povezivanje i kompatibilnost, kao i aktivno sudjelovanje arhiva u stvaranju i implementaciji elektroničkih spisovodstvenih sustava, u postupku vrednovanja i intelektualnoga nadzora te određivanju uvjeta čuvanja i dostupnosti elektroničkih zapisa preduvjeti su buduće raspoloživosti, dostupnosti i razumljivosti arhivskoga gradiva u elektroničkom obliku.

### Summary

---

<sup>37</sup> Bearman D.; Hedstrom M. *Reinventing Archives for Electronic Records : Alternative Service Delivery Options*. American archival studies : Readings in theory and practice, uredio R. C. Jimerson. Society of American Archivists, Chicago 2000., str. 549–567.

<sup>38</sup> Isto. Str. 567.

## **ARCHIVES AND ELECTRONIC RECORDS – SCANDINAVIAN–COUNTRIES EXPERIENCE**

Modern archives are forced to implement modern technologies which generate documents and to participate in the creation of electronic records and filing systems to ensure their permanent accessibility to future users once those records are transferred into the archives. In order to achieve that archives must focus on creation, storing and managing of information, i.e. they must be involved in the entire life cycle of electronic systems that create and retain archival electronic records – from their creation to their usage. For that reason cooperation between archivists and IT experts on development of electronic records management systems which include records and archives management functions is essential for archives if they want to play more significant role in the process of creation and management of information as expected.

This article describes activities taking part in the Scandinavian countries in the field of electronic records. Because of their years-long engagement and participation in practical, theoretical and conceptual aspects of electronic records management national archives of Scandinavian countries are the great example of the role and functions of modern archival services in electronic environment. Scandinavian countries, as well, provide a good example of modern archival legislation, since their national archives have significant legal mandates in creation of legislation and standards concerning all records generated from the activities of public institutions. In this way they participate actively in the protection of electronic records, from the moment of their creation to the permanent storage in the archives. National archives of Scandinavian countries also supervise and regulate implementation of electronic records management systems in public institutions and take care of their protection and maintenance in records creating institutions until they are transferred into the archives. Archives also initiate and participate in numerous projects in the field of electronic records, like TEAM, SESAM, VALTIPA etc., which gave many practical solutions.

Scandinavian experience show us that even in the electronic environment it is possible to ensure authentic, reliable and preservable records in situations where archives are involved in the entire process of electronic documents management. Development and acceptance of standards and specifications which are essential for interoperability, connecting and compatibility, as well as active participation of archives in creation and implementation of electronic filing systems, in appraisal and intellectual supervision, in storing and accesability conditions of electronic records, represent key factors for future availability, accessibility and understanding of archival records in electronic format.

**Key words:** *electronic records, archival legislation, electronic records management, electronic records systems, Scandinavian archives, preservation of electronic records*