

Odbor za informatizaciju  
Međunarodnog arhivskog vijeća

## PLANIRANJE INFORMATIZACIJE ARHIVA – PROCESI PLANIRANJA I ODLUČIVANJA

*Odbor za informatizaciju arhiva Međunarodnoga arhivskoga vijeća raspravljao je i donio na svojim sjednicama u Duchonki (Slovačka) 1995. i u Rimu 1996. sljedeće smjernice za planiranje informatizacije arhiva. Iz izvornoga engleskog teksta te uz konzultiranje njemačkoga prijevoda (EDV-Planung im Archiv – Planungs- und Entscheidungsprozesse, Der Archivar, Jahrgang 50, 1997, Heft 4, 747–768) na hrvatski preveo i sažetak na engleskom načinio Tomislav Čepulić.*

Dok informatizacija prodire u naš svakodnevni život, arhivisti širom svijeta pitaju se kako je mogu najbolje iskoristiti. Žele znati koji hardver i softver trebaju koristiti i kako odrediti učinkovite postupke za korištenje informacijske tehnologije i suočavanje s promjenama koje ona donosi sa sobom.

Mnogi smatraju da uvođenje informacijske tehnologije donosi osobite izazove. Možemo čuti ovakva pitanja:

"Ako bi informatički sustavi trebali poboljšati stanje, zašto imamo sve više informatičkih sustava, a sve slabiju podršku za korisnike?"

"Zašto imamo informatički sustav koji naše osoblje (ili korisnici) ne žele koristiti?"

"Zašto podaci u jednom sustavu nisu dostupni iz drugoga?"

"Zašto troškovi obrade podataka nezadrživo rastu?"

"Kuda bismo trebali krenuti dalje?"

Posljednje pitanje podsjeća na prizor iz knjige Lewisa Carrola *Alica u zemlji čudesas*. Alica, glavni lik, došla je do raskršća. Pita Češersku (Cheshire) Mačku:

"Molim vas, biste li mi mogli reći kojim putem mogu otići odavde?"

"To mnogo ovisi o tome kamo želite stići", reče Mačka.

"Svejedno mi je kamo ću stići...", reče Alica.

"Onda je svejedno kojim ćete putem krenuti", reče Mačka.

"... samo da stignem nekamo", dodala Alica da bi objasnila.

"O, to ćete sigurno uspjeti", reče mačka, "samo ako budete išli dosta dugo."

Kao arhivist, možete zaključiti da nije dovoljno ići "dosta dugo" putem informatizacije da bi se našli odgovori na pitanja i poboljšao rad. Smatramo da se odgovor može naći ako se informatizacija promotri iz šire perspektive.

## **KOME JE ČLANAK NAMIJENJEN?**

Ovaj članak obraća se u prvom redu arhivistima zaposlenima u srednjim i velikim ustanovama. Ipak bi svi arhivisti, bez obzira na vrstu, veličinu i opremu svoje ustanove, pri čitanju članka mogli dobiti uvid i pregled primjene elektronske obrade podataka. Svjesno se ne uvodi razlika između raznih vrsta arhiva – javnih, privatnih, sveučilišnih, crkvenih i privrednih – jer je ovdje prikazana metoda primjenjiva na svaki tip arhiva. Odlučujuće je poznavanje zahtjeva i potreba vlastite ustanove i odgovarajuća prilagodba procesa planiranja i odlučivanja.

Polazište je da ustanova pojedinoga čitatelja raspolaze većom grupom suradnika s raznim odgovornostima. Ako nije tako, ipak može biti koristi od čitanja ovoga članka, jer i manji broj ljudi može preuzeti ovdje navedene razne uloge i odgovornosti. Važne su uloge, funkcije i sposobnosti nužne za procese planiranja i odlučivanja, a ne broj kolega i suradnika.

## **NAMJENA**

U ovom članku opisano je sedam procesa koji će pomoći da dobijete jasan pogled na stvari. Budući da je svaki arhiv jedinstven, vjerojatno će trebati prilagoditi ove postupke stilu, kulturi i mogućnostima pojedine ustanove.

Treba istaknuti da se u cijelom članku radije koristi izraz "organizacija" nego riječ "arhiv". Mnogi arhivi, bez obzira na veličinu, dijelovi su većih organizacijskih struktura. Katkad je dugoročni plan nekog arhiva dio plana organizacije u čijem sklopu djeluje, ili arhiv mora raditi s informatičkim osobljem koje je administrativno vezano za organizaciju.

Bez obzira na veličinu i administrativni ustroj vašega arhiva, smatramo da se shvaćanjem, usvajanjem i primjenom sljedećih sedam procesa dobiva okvir za donošenje razumnih tehnoloških odluka.

## PREGLED SEDAM PROCESA U PLANIRANJU I ODLUČIVANJU

Da bi bili jasniji i razumljiviji, sljedeći postupci su navedeni u određenom poretku. U primjeni, oni su isprepleteni. Njihovo provođenje nije linearni postupak.

1. Dugoročno planiranje identificira vaše korisnike, opisuje zadatke vaše organizacije, ocrtava ciljeve i identificira proizvode i usluge koji će zadovoljiti potrebe korisnika.

2. Planiranje i upravljanje proizvodom detaljno opisuje proizvode i usluge identificirane u dugoročnom planu, uključujući životni tijek proizvoda od stvaranja do povlačenja. Primjer proizvoda koji se može identificirati dugoročnim planom je sustav za izradu obavijesnih pomagala.

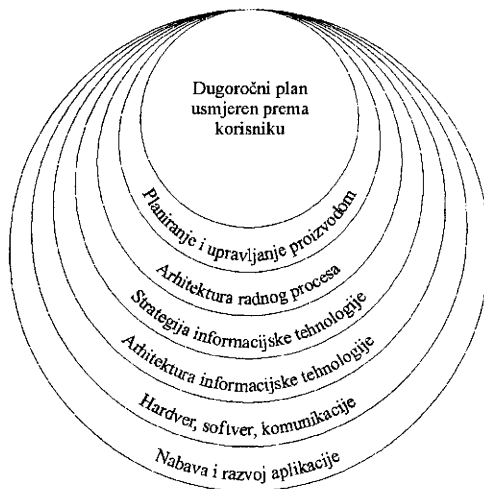
3. Arhitektura radnog procesa identificira procese koji će proizvesti gore opisane proizvode i usluge. Primjer je vrednovanje, osiguravanje dostupnosti i smještanje gradiva u spremište.

4. Strategija i taktika informacijske tehnologije određuju kako će organizacija pristupiti primjeni tehnologije na radne procese i proizvode.

5. Arhitektura informacijske tehnologije ustanovljuje načela po kojima će se birati hardver i softver, određuje tehnološke standarde, definira baze podataka i opisuje kako se procesi i proizvodi ovisni o tehnologiji spajaju u cjelinu.

6. Izbor hardvera, softvera i komunikacija identificira koji će se hardver i softver koristiti i utvrđuje procedure kojima će se odrediti hoće li se sustavi kupovati ili razvijati.

7. Nabava i razvoj aplikacije opisuju proces u kojem se aplikacija nabavlja ili razvija.



Slika 1. Sedam procesa planiranja i odlučivanja

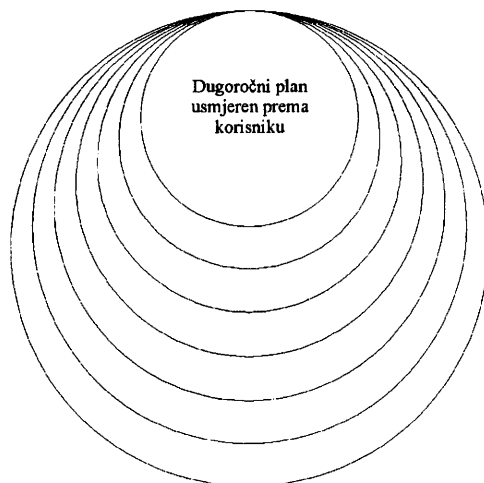
Sljedeći tekst istražuje osnovne elemente svakog procesa, objašnjava zašto je svaki od njih važan i kako je povezan s ostalima. Dodan je i popis ljudi koje bi trebalo uključiti, kao i rizici kod zanemarivanja pojedinog postupka. Ovaj članak ne namjerava pružiti dovoljno detalja da bi se moglo provesti svaki od ovih procesa. Ove informacije nalaze se u referencama na kraju članka.

Na temelju navedenih procesa planiranja i odlučivanja želi se pokazati koliko promišljanja, planiranja i napora prethodi uspješnoj primjeni informacijske tehnologije u nekoj ustanovi i upozorava se na posljedice zaobilazanja ovih procesa planiranja i odlučivanja.

## OPIS SEDAM PROCESA

### 1. Dugoročni plan usmjeren prema korisniku

Dugoročno planiranje je proces odlučivanja o tome čime se želite baviti, predviđanja gdje želite biti u budućnosti i trasiranja puta kojim ćete doći onamo. Dobro promišljeni plan je od ključne važnosti, jer pokreće sve daljnje procese.



Slika 2. Dugoročni plan usmjeren prema korisniku

Pri razvoju dugoročnog plana, treba misliti o potrebama korisnika i nadležnih ustanova (*constituents*). Korisnici su oni koji koriste određeni arhiv i informacije koje sadrži. Nadležne ustanove utječu na to što pojedina organizacija radi.



Korisnici se služe arhivom i podacima koje čuva, a nadležne ustanove utječu na djelatnost organizacije. Jedni i drugi mogu dolaziti iz grupa koje se preklapaju, ali nisu sinonimi.

Najproduktivniji dugoročni planovi grade se na potrebama sadašnjih i potencijalnih korisnika i nadležnih ustanova. Što ih se više uključi u sve faze procesa planiranja, više će se uzimati u obzir njihova gledišta, obraćati se njihovim očekivanjima, izlaziti u susret njihovim potrebama i stjecati njihovo odobravanje.

Dugoročni planovi sadrže četiri ključna elementa. Premda su ovdje samo kratko opisani, svaki od ovih elemenata bitan je za vaš uspjeh. Ako nema točnog opisa korisnika, posla, vizije i puta kojim treba krenuti, krenut će se krivim putem i u svemu ostalom.

Ključni elementi dugoročnog planiranja su:

– *Opis korisnika.*

Definira tko su korisnici, što trebaju i žele sada, a što će vjerojatno željeti u budućnosti.

– *Opis djelatnosti.*

Opisuje što se radi i što se želi raditi. Na primjer, preuzima li kuća samo izvorno gradivo ili samo daje dokumente u bilo kojem obliku, bez obzira na to gdje se nalaze originali.

– *Iskaz vizije.*

Stvara verbalnu sliku onoga što se želi postati. Vizija koju će prihvatiti svi pripadnici organizacije stvorit će jedinstvo i kohezivnost. Ljudi se udružuju oko vizije; vizija organizaciji daje energiju. Bez zajedničke vizije, rezultati provedbe sedam procesa lako će se pretvoriti u zbrku zbunjujućih i nekompatibilnih projekata, vodeći organizaciju u krivom smjeru ili nikamo.

– *Put kojim treba ići.*

Identificira prazninu između sadašnjeg položaja i stanja koje je određeno vizijom. Kada se ovo obavi, mogu se postaviti ciljevi i identificirati aktivnosti, proizvodi i usluge koji će premostiti jaz.

Osim ključnih elemenata, dugoročni plan trebao bi odrediti kako će se širiti plan, skupljati povratne informacije, procjenjivati napredak i izvoditi prilagodbe programa.

### Strateško razmišljanje

Da bi se pripremio dugoročni plan, mora se razmišljati holistički i strateški. Treba priznati da organizacija ima i jake i slabe strane. Pri pripremi plana, treba odrediti kako će se iskoristiti jake strane i ublažiti slabe.

Strateško razmišljanje osobito je važno u dugoročnom planiranju. Strateškim razmišljanjem odbacuju se stare pretpostavke i zamišlja nova budućnost. Ovaj proces pomoći će u postavljanju ciljeva koji se mogu bitno razlikovati od onih o kojima se prije razmišljalo.

U sklopu strateškog razmišljanja, trebat će razmisliti kako će tehnološki napredak otvoriti mogućnosti koje u organizaciji nikad nisu postojale. Također će trebati razumjeti okoliš u kojem se radi, uključujući odnos prema tehnologiji, predrasude nadležnih ustanova i dostupnost sredstava. Ove stvari lako zanemarujemo, ali one mogu snažno utjecati na to što će se moći napraviti, a što ne.

Strateško razmišljanje također zahtijeva postavljanje sljedeće vrste pitanja pri razvoju dugoročnog plana: Koji su pravni propisi kojih moram biti svjestan i uključiti ih u plan? Kakva je ekonomska realnost? Kako će fizički, društveni i politički okoliš utjecati na plan? Koji trendovi se javljaju u tim područjima? Razmišljanje o mogućnostima i analiza mogućih utjecaja trenutačne stvarnosti i budućih trendova dio su strateškog razmišljanja.

Priprava raznih novih informatičkih uslužnih proizvoda za korisnike dovodi do razvoja informacijskih sustava koji proizvode strojno čitljive zapise. Stoga treba voditi brigu o omogućivanju dugoročnog pristupa pojedinim od ovih zapisa. Tako instalacija vlastitih sustava za elektroničku obradu podataka ujedno postaje i strateška prigoda za upoznavanje i snalaženje s izazovima trajne pohrane strojno čitljivih zapisa.

Tko obavlja dugoročno planiranje?

Članovi više uprave moraju biti potpuno uključeni u proces dugoročnog planiranja. Oni ga moraju voditi i primati dovoljno podataka od korisnika i ključnih nadležnih ustanova. Jedna osoba iz uprave može biti određena da vodi proces planiranja. Budući da ovu osobu ne treba smatrati jedinom odgovornom za plan, ona može:

- koordinirati i olakšavati aktivnosti planiranja
- olakšavati rješavanje konflikata
- dokumentirati plan, uključujući zadatke koji trebaju odgovarati cilju plana
- pomoći u priopćavanju plana korisnicima i nadležnim ustanovama
- pomoći u prikupljanju povratnih informacija i ažuriranju plana.

Rizici kod neprimjenjivanja dugoročnog plana

Bez dugoročnog plana, postoji opasnost da potrebe korisnika i nadležnih ustanova neće biti jasno definirane, da vizija ne bude svima priopćena i da se ne odredi smjer razvoja. Ovo često ima sljedeće posljedice:

- nezadovoljstvo i unutarnja emigracija u organizaciji

- neusklađeni planovi odjela i odsjeka
- informatičari će stvarati sustave koji nisu usklađeni, nepouzdana su i redundantna te ih je nemoguće održavati
- pojedinci će stvarati proizvode za koje smatraju da su potrebni, ali nikad se neće primijeniti, jer nisu utemeljeni na stvarnim zahtjevima korisnika i nadležne ustanove ih ne prihvaćaju
- najbolji ljudi će napustiti vašu organizaciju.

#### Dugoročno planiranje – primjer br. 1

Veliki državni arhiv u Sjedinjenim Američkim Državama potrošio je godinu dana na stvaranje dugoročnog plana. Uz površnu podršku vrha uprave, razvio ga je mali tim arhivskih djelatnika pod vodstvom jednoga voditelja odjela. Kad je plan dovršen, većina djelatnika nije znala kako se plan odnosi na njihov posao, i stoga su ga zanemarili. Posao se nastavio kao i dotada.

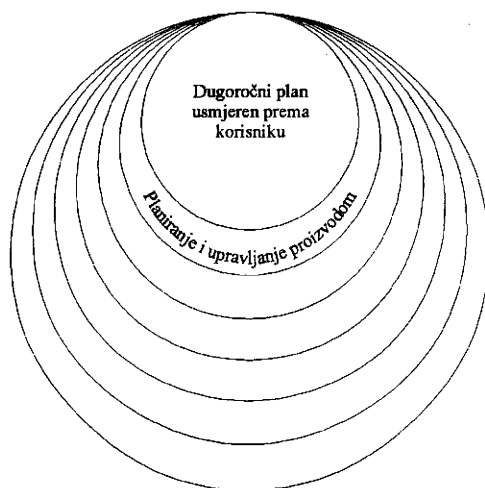
Djelatnici koji se bolje snalaze s računalima i dalje su trošili dosta vremena na stvaranje odvojenih baza podataka i aplikacija koje su im pomagale u specifičnim zadacima. Ipak, sustavi koje su razvili nisu imali nikakve veze s procesima u organizaciji, a ni s drugim računalnim aplikacijama u arhivu. Informatičari koji su radili za nadređenu organizaciju također su stvorili nekoliko aplikacija za pojedine odsjeke. Niti jedna aplikacija nije bila integrirana unutar cijelog arhiva, što je dovelo do toga da je tehnologija samo pojačala sklonost pojedinih odsjeka da djeluju samostalno, umjesto da im pomogne da koordiniraju aktivnosti u cijelom arhivu.

Malodušnost je prožela organizaciju. Mnogi ljudi bili su frustrirani nepostojanjem perspektive i govorili su da traže novi posao.

U stvaranju i provedbi dugoročnog plana napravljeno je nekoliko pogrešaka. Vrh uprave nije vodio proces, a samo nekoliko ljudi iz arhiva bilo je uključeno u stvaranje plana. Premda su ljudi znali za plan, nisu nikada razumjeli njegov sadržaj, niti kakve on veze ima s njihovim poslom. Korisnici nisu bili jasno identificirani. Bez upravljanja i vizije o tome što arhiv želi postati i bez puta koji treba slijediti, pojedinci nisu mogli napraviti ništa drugo nego rješavati svoje probleme i probleme svojih odsjeka kako su najbolje znali.

#### *2. Planiranje i upravljanje proizvodom*

Planiranje i upravljanje proizvodom je proces detaljnog opisivanja proizvoda i usluga (kako informatiziranih tako i neinformatiziranih) koji su identificirani dugoročnim planom. Planiranje proizvoda definira životni ciklus svakog proizvoda od stvaranja do povlačenja, specificira veze proizvoda s drugim proizvodima i opisuje kako se svi proizvodi uključuju u cjelinu.



**Slika 3.** Planiranje i upravljanje proizvodom

Ključni elementi planiranja proizvoda su:

- opis proizvoda, njegovih svojstava i njegovog životnog ciklusa od stvaranja do povlačenja
- opis korisnika proizvoda i njihove potrebe za proizvodom
- odnos proizvoda prema drugim proizvodima i način njihovog spajanja u cjelinu
- mogući utjecaji proizvoda na organizaciju i ostale korisnike
- proračun i ostala potrebna sredstva
- opravdanje proizvoda i analiza troškova i koristi
- kako će proizvod ili usluga biti predstavljeni javnosti
- kako će se osigurati podrška za korisnike
- opis mjera sigurnosti.

Plan proizvoda treba pripremati za svaki proizvod i uslugu identificirane dugoročnim planom. Na primjer, arhivi će vjerojatno htjeti plan proizvoda za referentnu službu i za elektronski pristup opisu gradiva. Čim je pojedini plan dovršen, treba biti integriran s ostalim planovima proizvoda. Trebat će utvrditi postupke odlučivanja prioriteta proizvoda i eliminirati dvostruke proizvode i usluge. Tijekom ovog procesa važno je i razviti metodu za odlučivanje o tome koje proizvode i usluge nećete raditi.

## Tko provodi planiranje proizvoda?

Planiranje proizvoda najbolje će provesti tim koji se sastoji od:

- Voditelja proizvoda (*product manager*) koji upravlja proizvodom tijekom njegovog životnog ciklusa.
- Specijalista za korištenje koji se brine za to da proizvod bude u skladu s potrebama korisnika i razumije radni proces.
- Tehničkog osoblja koje razumije dostupne tehnologije i tehnološku strategiju i arhitekturu organizacije.
- Korisnika koji će dati uvid u jake i slabe strane proizvoda.

## Rizici koji se javljaju zbog nepostojanja plana proizvoda

Bez plana proizvoda, proizvodi će vjerojatno:

- previše koštati i njihova proizvodnja će predugo trajati, jer izrada nije dovoljno usmjerena
- biti neusklađeni s potrebama korisnika
- imati svojstva koja neće pridonositi ili će ometati druge proizvode ili organizacijske ciljeve
- biti redundantni
- biti neusklađeni.

## Planiranje i upravljanje projektom – primjer br. 2

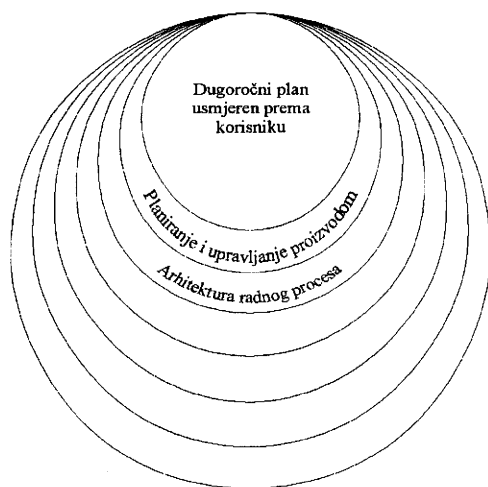
Povijesni institut ima krug dobrovoljaca organiziranih u društva za povijest mjesta i regija. Ovi dobrovoljci koriste računala da bi indeksirali genealoške podatke i dali elektronski primjerak indeksa državnom povijesnom institutu. Institut zatim ispisuje indekse za korištenje u čitaonici.

Broj papirnatih indeksa s vremenom je porastao na gotovo 200 i ispunjava mnoge police. Zbog samog opsega, uprava arhiva smatra da su indeksi gotovo neupotrebljivi. Spajanje indeksa u jednu računalnu bazu podataka bilo bi puno bolje rješenje nego nastavljanje s beskonačnim nizovima papirnatih indeksa. No tijekom godina dobrovoljci su koristili razne softverske pakete i formate. Zbog toga će za spajanje indeksa trebati dosta vremena i rada.

Da se pravilno planiralo i upravljalo proizvodom, sustavi, metode i formati, što su ih koristili dobrovoljci, bili bi standardizirani. Unaprijed bi se uzelo u obzir kako bi se indeksi mogli koristiti u budućnosti (od stvaranja do povlačenja). Da je ovo bilo uređeno, spajanje indeksa i stvaranje veće baze podataka bilo bi mnogo jednostavnije i jeftinije.

### 3. Arhitektura radnog procesa

Svrha arhitekture radnog procesa je identificirati, dizajnirati i redizajnirati procese koji će osigurati da proizvodi i usluge budu proizvedeni i isporučeni na način opisan u planovima proizvoda. Arhitekturom radnog procesa, procesi se slažu u cjelinu, daju kvalitetan proizvod, osiguravaju produktivnost i omogućuju brzu izradu. Primjenom učinkovitih procesa, zadaće postaju jasne i jednostavne i eliminiraju se nepotrebni koraci. Provođenje arhitekture radnog procesa omogućuje poboljšanje cijele operacije, a ne pojedinih dijelova.



Slika 4. Arhitektura radnog procesa

#### Tko je odgovoran za arhitekturu radnog procesa?

Viša uprava je odgovorna za provođenje arhitekture radnog procesa i osiguranje dobre povezanosti svih procesa. Ostali, kao što su voditelji odjela ili projekata, pomoći će u arhitekturi radnog procesa za područja svoje odgovornosti. Ako je potrebno, i drugi mogu dobiti specifične zadatke, na primjer ljudi obučeni u radnoj analizi i industrijskom inženjerstvu. Svi moraju surađivati da bi pripremili arhitekturu radnog procesa. Dok se arhitektura radnog procesa razvija, svi u organizaciji koji sudjeluju u nekom procesu, ili on na njih utječe, trebaju je pregledavati, uključujući i višu upravu.

Oni koji su uključeni u definiranje arhitekture radnog procesa moraju dobro surađivati sa svim tipovima ljudi.

Opasnosti ako se ne analizira radni proces

Ako se ne analizira radni proces, opasnosti su sljedeće:

- automatizacija postojećih neadekvatnih procesa, zbog čega će doći do velikog povećanja složenosti i troškova i do slabljenja usluga za korisnike
- propuštanje prilike da se sredstva preusmjere na proizvode i usluge višeg stupnja prioriteta
- održavanje sadašnjih procesa koji neće zadovoljiti buduće potrebe korisnika
- nastavljanje ulaganja u posao koji više ne treba obavljati.

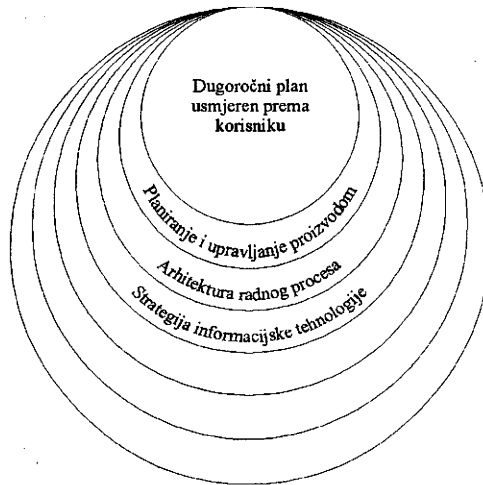
Arhitektura radnog procesa – primjer br. 3

Filmski, zvučni i video ogranak Nacionalnog arhiva SAD-a objavljuje povijesno vrijedne filmove, zvučne i video zapise koje nabavi. Kada su korisnici davali zahtjeve, službenici ogranka trebali su procijeniti svaki zahtjev i izabrati laboratorij u koji će poslati narudžbu. Nakon kopiranja, laboratorij im je vratio materijal da ga pošalju korisniku. Trebalo je barem pet tjedana da se primi naručeni materijal, što je predstavljalo teškoću za mnoge korisnike koji su imali kratke rokove. K tome, korisnici su morali platiti unaprijed slanjem čekova na račun Ministarstva financija u jednoj banci u Atlanti, što je bio još jedan neugodni korak u procesu naručivanja.

Uz korištenje informacija od korisnika i tehničara u laboratoriju za izradu kopija, ovaj je proces redizajniran. Korisnici sada hvale novi sustav. Mogu sami izabrati laboratorij s kojim žele surađivati, s njim ugovaraju cijenu i plaćaju izravno laboratoriju. Kada su kopije gotove, laboratorij ih šalje izravno kupcu. Vrijeme isporuke smanjeno je s pet tjedana na dva. Osoblje je iskoristilo vrijeme uštedeno time što nisu morali određivati cijene, pratiti isplate, rješavati žalbe korisnika i pakirati i slati film, na ubrzanje informatizacije indeksa svog gradiva, koji pomažu korisnicima da više saznaju o snimkama od povijesne važnosti. Svi su time nešto dobili.

#### *4. Strategija i taktika informacijske tehnologije.*

Strategija informacijske tehnologije prikazuje kako će tehnologija biti primijenjena na proizvode i procese, da bi se postigli ciljevi postavljeni dugoročnim planom. Plan može sadržavati ciljeve koji se tiču globalizacije, dostupnosti, stvaranja partnerstva s drugim organizacijama, centraliziranja ili decentraliziranja. Strategija informacijske tehnologije će utvrditi kako će se tehnologija koristiti da se ovi ciljevi postignu.

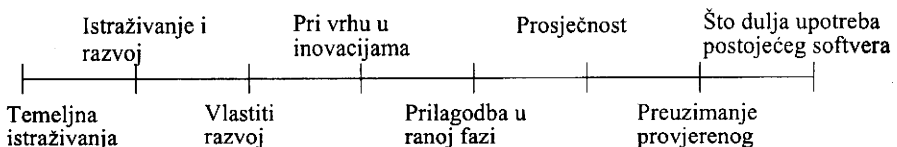


**Slika 5.** Strategija informacijske tehnologije

Postoji više mogućih taktičkih pristupa primjeni tehnologije da bi se postigli ciljevi. Ove pristupe prikazuje koordinatna os tehnologije.

#### Koordinatna os

Organizacije trebaju odrediti područje u kojem se uklapaju u koordinatnu os tehnologije, kao i područje u koje spada svaki pojedini proizvod. Organizacija koja se na osi smjesti previše lijevo, duboko je uključena u tehnološka istraživanja i obično sama stvara potrebne aplikacije. Organizacija na drugom kraju sporo mijenja tehnologije i uglavnom kupuje aplikacije.



**Slika 6.** Koordinatna os tehnologije

Važno je razumjeti posljedice uključivanja u određeno područje koordinatne osi. Oni koji žele sami razvijati aplikacije moraju biti spremni na ulaganje u zapo-



šljavanje vrlo sposobnih stručnjaka. Ovi ljudi trebaju učinkovito vodstvo da bi se osigurala usmjerenost i stimulirajuće projekte da bi se zadržalo njihovo zanimanje. Oni koji se nalaze na suprotnoj strani osi neće imati takvih ulaganja, ali će biti ograničeni na korištenje postojećih tehnologija i aplikacija. Osim za definiranje ukupne filozofije organizacije s obzirom na tehnologije, koordinatna os će pomoći i da se odgovori na specifična pitanja o tehnologiji koja se tiču organizacije i zadovoljavajuća potreba korisnika. Hoće li se:

- koristiti mikrofilm ili digitalni prikazi?
- koristiti DOS tekst ili grafičko korisničko sučelje?
- davati podatke mrežom ili na CD-ROM-ovima?

Strategija informacijske tehnologije je bitna, jer određuje tijek sljedećih triju procesa.

Tko odlučuje o strategiji informacijske tehnologije?

Uprava organizacije mora, koristeći dugoročni plan i konzultirajući se sa stručnjacima, odlučiti gdje će se na koordinatnoj osi nalaziti organizacija i njeni proizvodi. Te su odluke u jednakoj mjeri poslovne i tehničke. Kada se odluka donese, bitno je da sve nadležne ustanove shvate položaj i zašto je donesena takva odluka te da primijene institucionalnu disciplinu da bi se prionulo uz tu strategiju.

Opasnosti ako nema strategije informacijske tehnologije.

Ako se ne ustanovi strategija informacijske tehnologije, glavne su sljedeće opasnosti:

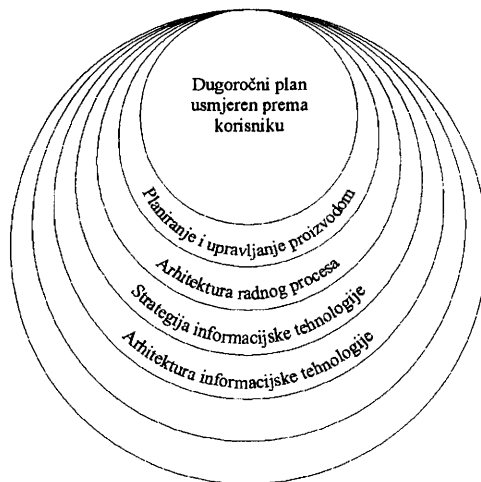
- tehnološki stručnjaci će provoditi odluke koje se temelje na njihovom iskustvu i osobnim afinitetima, a ne na tehnološkom izboru organizacije
- sustavi se neće dobro integrirati s drugim sustavima, neće zadovoljiti potrebe korisnika, i neće se uklopiti u smjernice tehnološke filozofije organizacije
- mnogo vremena i novca će nepotrebno biti uloženo u višekratno procjenjivanje čitavog niza tehnologija.

##### *5. Arhitektura informacijske tehnologije*

Arhitektura informacijske tehnologije osigurava dugoročnu stabilnost i vodstvo u izboru i primjeni informacijskih sustava koji odgovaraju izabranoj strategiji za svaki pojedini proizvod. Tako se osigurava da se pojedinačne odluke o tehnologiji temelje na načelima i da su sustavi u skladu s dogovorenim standardima. Arhitektura informacijske tehnologije promovira organizacijski, a ne odjelski pogled na sustav, i obično stvara manje, jednostavnije sustave koji su spojeni u cjelinu.

Tri ključne sastavnice su:

- Arhitektura podataka koja opisuje elemente podataka (npr. imena stvaratelja gradiva, ime pojedinog darovatelja, ograničenje dostupnosti, napomena o vremenu nastanka) i kako su oni međusobno povezani.
- Arhitektura tehnologije koja opisuje tehnologije koje će se koristiti i način na koji će biti objedinjene.
- Norme i standardi koji omogućuju šire korištenje sustava. Primjeri standarda koji su poznati arhivistima uključuju:
  - International Standards for Archival Description (General) [ISAD(G)]
  - ISO 2709 strojno čitljivo katalogiziranje (MACHINE READABLE CATALOGING – MARC)
  - ANSI/NISO Z39.50 Information Retrieval Service and Protocol: American National Standard Information Retrieval Application Service and Protocol Specification for Open Systems Interconnection
  - ISO 8879: Information processing – Text and office systems – Standard Generalized Markup Language (SGML).



Slika 7. Arhitektura informacijske tehnologije

Tko je odgovoran za arhitekturu informacijske tehnologije?

Svaka organizacija trebala bi imati osobu odgovornu za arhitekturu informacijske tehnologije. Ova osoba trebala bi se usredotočiti na razvoj i primjenu određenih

strategija i arhitekture. Također bi trebala raditi s timovima koji razvijaju planove proizvoda. Ta bi osoba trebala dati model podataka i identificirati velike baze podataka koje će biti potrebne.

Rizici ako ne postoji informatička arhitektura

Ako ne postoji informatička arhitektura, javljaju se sljedeće opasnosti:

- razvijaju se sustavi koji ne čine cjelinu, što osobito pogađa korisnike
- nema općeg razumijevanja načela i usmjerenja na kojima se donose odluke o informacijskoj tehnologiji. Posljedica: nema koherentnog, zajedničkog tehnološkog usmjerenja. Svatko radi ono što njemu odgovara.
- neučinkovita upotreba tehnologije dovodi do povećanja troškova
- razvijaju se sustavi koji ne odgovaraju prihvaćenim industrijskim standardima.

Strategija i arhitektura informacijske tehnologije – primjer br. 4

Državni arhiv počeo je s projektom spremanja slikovnih zapisa na diskove. Zahvaljujući prilogima lokalne uprave, ministarstva kulture, ministarstva znanosti i proizvođača, arhiv je u prvoj fazi projekta nabavio hardver, razvio softver i započeo s konverzijom zapisa. Nakon jedne godine razvoja i testiranja sustav je bio spreman za upotrebu. Za konverziju i indeksiranje zapisa predviđeno je 25 godina.

Nakon dvije godine proizvođač je promijenio poslovnu politiku i odustao je od hardvera i softvera ovisnog o proizvođaču u korist otvorene arhitekture sustava. Zbog ove odluke informatička oprema arhiva zastarjela je u vrlo kratkom roku, a proizvođač je ukinuo i podršku za sustav. Zbog osobitosti opreme proizvođača bilo je nemoguće integrirati hardver i softver s ostalim arhivskim sustavima.

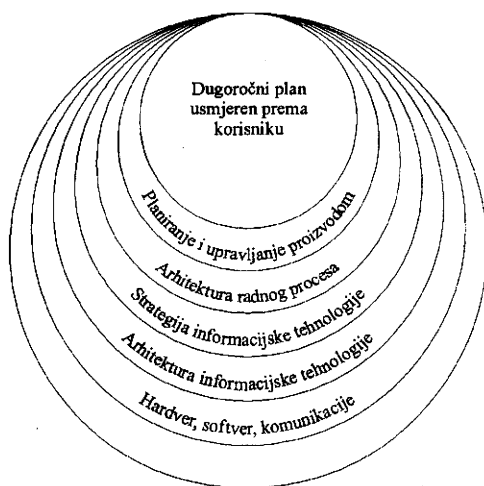
Primljene su četiri ponude za prepravu sustava. Pokazalo se da su troškovi prerade i razvoja toliko visoki kao i dosadašnji troškovi. Nikoga nije iznenadilo da lokalna uprava i ministarstvo nisu pokazali zanimanje da podrže preradu.

Teška je posljedica nepostojanja strategije i arhitekture informacijske tehnologije razvijanje sustava koji ne rade kao cjelina ili se ne mogu spojiti. Arhitektura informacijske tehnologije koja se ne temelji na otvorenim sustavima dovodi do informatičkog okružja specifičnog za proizvođača, što dovodi do ovisnosti korisnika o ponuditelju. Sustavi diskova su primamljivi, a u početku su svi na tržištu bili specifični za proizvođača (kao i mnoge druge inovacije na području informatike). Ponuda jednoga proizvođača da će preuzeti na sebe nabavu hardvera i softvera može biti primamljiva, iako je specifična za tog proizvođača. Položaj na vrhu inovativnosti na koordinatnoj osi ima svoju cijenu. Kod razvoja sustava koji ne odgovaraju općeprihvaćenim industrijskim standardima, neka ustanova može, kako primjer pokazuje, biti ostavljena sama i bez pomoći.

Ako arhiv uvodi otvorenu arhitekturu sustava, ali želi eksperimentirati s rješenjima specifičnima za proizvođače, treba pričekati nekoliko godina, dok tehnika ne sazrije do te mjere, da se time mogu izgraditi prave aplikacije. U međuvremenu arhiv može skupiti iskustva u pokusnom projektu.

#### 6. Izbor hardvera, softvera i komunikacija

Ovo je odgovor na pitanje "Koji hardver i softver da koristimo?" Odluka u ovom procesu zapravo ovisi o ishodima prethodnih procesa. U odgovoru na ovo pitanje odlučit ćete koje ćete dobavljače koristiti, bez obzira na to kupujete li gotove proizvode ili razvijate vlastite sustave.



Slika 8. Izbor hardvera, softvera i komunikacija

Tko odlučuje o hardveru, softveru i komunikacijama?

Ključni ljudi uključeni u ovaj korak su voditelj proizvoda i osoba odgovorna za arhitekturu tehnologije, zajedno s ostalima koje definirate kao one koji odlučuju.

Pri odlučivanju o hardveru, softveru i komunikacijskoj tehnologiji, nastaje:

- definicija usmjerenja primjene tehnologije
- definicija potrebnih hardverskih i softverskih tehnologija, proizvoda i dobavljača
- popis dobavljača i proizvoda
- dobro definiran proces izrade ili kupnje proizvoda

– dokument koji detaljno obrađuje usmjerenje u primjeni tehnologije.

Ishodi donošenja odluka o prikladnom hardveru, softveru i komunikacijama:

- treba učiti, koristiti i podržavati manji broj sustava i korisničkih sučelja
- troši se manje vremena na procjenjivanje alternativnih tehnologija i dobavljača
- smanjuju se troškovi integracije tehnologije
- to je prigoda za decentralizaciju hardvera.

Rizici pri donošenju krivih odluka o hardveru, softveru i komunikacijama

Ako se ne uspije izabrati pravi hardver, softver i komunikacije u skladu s načelima iznesenima u arhitekturi, doći će do:

- velikih troškova izvođenja, podrške i održavanja raznovrsnih tehnologija
- nabave novih aplikacija koje se više ne slažu s postojećim sustavima, zbog čega je razmjena informacija skupa i nepouzdana
- informatički stručnjaci će trošiti vrijeme na traženje najnovijih proizvoda.

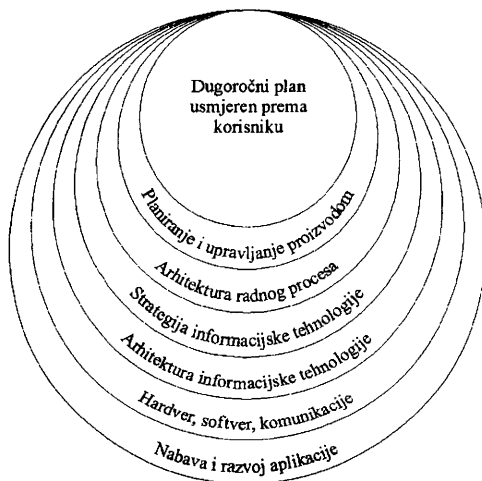
### *7. Nabava i razvoj aplikacije*

Nabava i razvoj aplikacije definira procese kojima se:

- nabavlja ili gradi nova aplikacija, ili
- dodaju nove osobine postojećoj aplikaciji.

Sama aplikacija opisuje se u planu proizvoda, a voditelj proizvoda nadzire nabavu i razvoj aplikacije.

Ovaj proces identificira korake koji se trebaju poduzeti od vremena donošenja odluke o razvoju ili kupnji do isporuke i procjene. Najvažniji podaci za ovaj proces dolaze iz procesa strategije informacijske tehnologije i procesa arhitekture informacijske tehnologije.



Slika 9. Nabava i razvoj aplikacije

### Tko je odgovoran za nabavu i razvoj aplikacije?

Voditelj proizvoda je duboko uključen u nabavu i razvoj aplikacije. Moraju mu biti dostupna sredstva za provođenje plana proizvoda. Ako se donese odluka da se aplikacija kupuje, voditelj će sastaviti tim koji će odrediti kriterije i odlučiti što će se tražiti od aplikacije na temelju plana proizvoda, procijeniti aplikacije koje dolaze u obzir, izabrati i nabaviti jednu i planirati njenu integraciju u organizaciju.

Ako se donese odluka o izradi aplikacije, voditelj će morati sastaviti jedan ili više timova za razvoj projekta. Na čelu svakog tima za razvoj projekta je voditelj projekta. Svaki tim trebat će ljude koji će dizajnirati, razvijati i iskušavati aplikaciju i sastavljati upute za korištenje.

Može biti potrebno više projekata da bi se u potpunosti razvila aplikacija onako kako je zacrtano u planu proizvoda. Svaki projekt mora imati svog voditelja i razvojni tim. Voditelj proizvoda će koordinirati razne projekte i osigurati da dijelovi funkcioniraju kako zasebno, tako i uključeni u cjelinu.

U procesu nabave i razvoja aplikacije voditelj proizvoda treba načiniti:

- definiciju procesa za nabavu aplikacije koja slijedi nabavne smjernice vaše ustanove, ili
- metodologiju koja se koristi za razvoj aplikacije, što uključuje:
  - zadaće i aktivnosti koje treba provesti

- dodjelu sredstava
- traženu dokumentaciju
- proces stjecanja potrebnih odobrenja.

Ishodi prikladnog definiranja vašeg procesa za nabavu ili razvoj aplikacije su, između ostalih:

- zadovoljniji korisnici i stranke
- učinkovitiji razvoj proizvoda, uključujući povećanu sposobnost točne procjene troškova i vremena.

Rizici koji se javljaju ako nema prikladnog procesa nabave i razvoja aplikacije

Ako nema procesa za nabavu i razvoj aplikacija, glavne su opasnosti:

- dugi, razvučeni procesi razvoja
- preskaču se ključni koraci razvoja
- nabavljaju se krive aplikacije
- povećavaju se troškovi.

## ZAKLJUČAK

Dok razmišljate o tome kako primijeniti sedam procesa, mogu vam pomoći sljedeći prijedlozi i primjedbe.

### Arhivisti i informatizacija

Većina arhivista izabrala je zanimanje iz interesa za povijest, a ne iz ljubavi prema tehnici. Budući da je arhivima informatizacija potrebna za poboljšanje radnih procesa i usluga, neki arhivisti će se iznenada naći u novoj situaciji, kada se moraju znati služiti računalom. Još uvijek mali broj arhiva raspolaže znanjem o računalima koje je dostatno za vlastitu izradu potrebnih sustava. Mnogi su upućeni na kupnju znanja o računalima od drugih. Kupovina gotovih informatičkih rješenja sa strane donosi svoje probleme. Arhivisti moraju biti u takvom položaju da ugovornim partnerima razumljivo izlože svoje zahtjeve, da bi ovi mogli razviti proizvode koji rade kako treba. Ova komunikacija može biti osobito teška. Katkada arhivisti shvate sve posljedice nekog tehničkog rješenja tek onda kada je već prekasno. Mnogi navedeni primjeri to pokazuju.

Problemi do kojih dolazi kod angažiranja osoba sa strane ne javljaju se u toliko mjeri ako unutar organizacije postoje ljudi s dovoljnim informatičkim znanjem, ali i u ovom je slučaju komunikacija arhivista i informatičara teška. Zbog toga je vrlo važno držati se sedam procesa planiranja i odlučivanja opisanih u ovom članku. Kod pojedinih koraka objašnjavaju se namjere i ciljevi, navode se zahtjevi, definiraju proizvodi i usluge kao i standardi arhitekture informacijske tehnologije. Postupanje

u skladu s procesima planiranja i odlučivanja može bitno pridonijeti međusobnom razumijevanju.

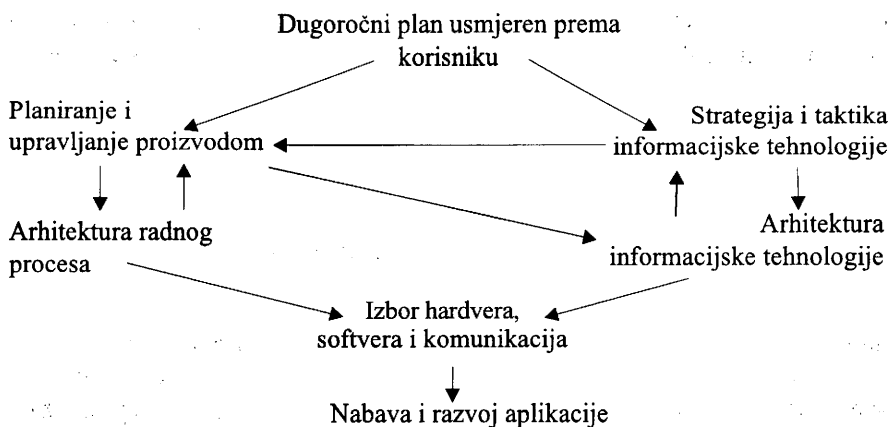
#### Rad s iskusnim profesionalcima

Prvo provođenje procesa opisanih u ovom članku može biti skupo, dugo trajati i dovesti do frustracija, ako ih ne vodi netko tko ima iskustva. Neuspjeh pojačava otpor i cinizam i potkopava povjerenje. Ako organizacija nema vlastitih stručnjaka, preporuča se suradnja s nekim tko ima iskustva i zna pomoći u prilagodbi procesa kulturi i mogućnostima pojedine organizacije.

#### Razumijevanje društvenih procesa

Produktivni društveni procesi su temelj učinkovitog planiranja i odlučivanja. Društveni procesi su način na koji djelujemo jedni na druge. To uključuje način odlučivanja, rješavanja sukoba i razmišljanja o problemima. Postoji aktivni i pasivni otpor prema promjenama do kojih dovodi ovih sedam procesa, ako se ne uvide vrijednosti i ako ih se ne smatra vlastitim. Nužno je da se postigne konsenzus o bitnim stvarima. Treba potaknuti djelatnike da razmjenjuju ideje i uče jedni od drugih. Otvaranje formalnih i neformalnih linija komunikacije unutar organizacije stvorit će zajedništvo, jedinstvo i osjećaj vlasništva nad rezultatom.

Učenje, koje se često smatra nuzproduktom aktivnosti, mora se poštovati, koristiti, poticati, podučavati i cijeniti ako organizacija želi nastaviti razvoj. Organizacija učenja mora stalno širiti svoje kapacitete za stvaranje vlastite budućnosti. Dok provodite procese planiranja i odlučivanja, gradite temelje da postanete organizacija koja uči.



Slika 10. Proces planiranja i odlučivanja



## Zaključne misli

Svaki novi napor u početku izgleda golem. Najvažnije je početi. Iskoristite činjenicu da dobro poznajete svoju organizaciju da biste točno odredili polazište. Ako na primjer nije moguće početi razvojem dugoročnog plana, počnite od planiranja i upravljanja projektom. To će vam pomoći da postavite i provjerite svoje pretpostavke o korisnicima i na koji način im vaša organizacija želi pružati usluge. Ovo će vam dati i temelj da nastavite s ostalim procesima planiranja i odlučivanja.

Pri provedbi procesa, otkrit ćete da je svaki pojedini vezan uz više drugih. Gornji grafikon prikazuje kako se proces doista odvija. Ne očekujte da ćete sve od početka raditi kako treba. Iskustva jednog procesa planiranja i odlučivanja mogu zahtijevati ponovno promišljanje i preradu odluka donesenih u nekom drugom procesu.

U procesima planiranja i odlučivanja u vašoj organizaciji služite se vlastitim iskustvima i znanjem. Pri provođenju ovih procesa dobit ćete saznanja i povratne informacije koje vam mogu pomoći da poboljšate same procese.

Na kraju, budite strpljivi. Ne pokušavajte tjerati procese planiranja i odlučivanja u svojoj organizaciji brže nego što ih vaši suradnici mogu prihvatiti i obraditi. Budite zahvalni za svaki korak naprijed i gradite na tome. Bit će teško uvesti striktnost, točnost i disciplinu koju zahtijevaju procesi planiranja i odlučivanja i zacijelo će doći do otpora. Nužno je znati ispravno odgovoriti na pitanje "Koji hardver i softver da kupimo?".

## LITERATURA

(Literatura označena asteriskom \* prikladna je za uvod u temu)

Albrecht, Karl: *The Northbound Train*, New York: Amacom, 1994.

Argyris, Chris: *Overcoming Organizational Defenses. Facilitating Organizational Learning*, Boston: Allyn and Bacon, 1990.

Aubrey, Robert / Cohen, Paul M.: *Working Wisdom. Timeless Skills and Vanguard Strategies for Learning Organizations*, San Francisco: Jossey-Bass, 1995.

Bearman, David: *Electronic Evidence. Strategies for Managing Records in Contemporary Organizations*, Pittsburgh: Archives and Museum Informatics, 1994.

\* Beckhard, Richard / Pritchard, Wendy: *Changing the Essence. The Art of Creating and Leading Fundamental Change in Organizations*, San Francisco: Jossey-Bass, 1992.

Bridges, William: *Managing Transitions. Making the Most of Change*, Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 1991.

\* Champy, James / Hammer, Michael: *Reengineering the Corporation*, New York: HarperCollins, 1993.

\* Crawford, C. Merle: *New Products Management, Homewood (Illinois)*: Richard D. Irwin Inc., 1983.

- \* Davenport, Thomas H.: *Process Innovation. Reengineering through Information Technology*, Boston: Harvard Business School Press, 1993.
- Gilley, Jerry W.: *Info-Line Strategic Planning for Human Resources Development*, American Society for Training and Development, June 1992.
- Gouillart, Francis J. / Kelly, James N.: *Transforming the Organization*, New York McGraw–Hill Inc., 1995.
- \* *International High Technology Practice. Dynamic Planning for the High Technology Business*, KPMG, 1991.
- Jacobs, Robert W.: *Real Time Strategic Change. How to Involve an Entire Organization in Fast and Far–Reaching Change*, San Francisco: Berrett–Koehler Publishers, 1994.
- Kaufman, Roger: *Strategic Planning and Thinking. Alternative Views, Performance and Instruction*, Sept. 1990.
- Kovacevic, Antonio / Majuf, Nicolas: *Six Stages of IT Strategic Management*, Sloan Management Review, Summer 1993.
- Parson, Mary Jean / Culligan, Matthew J.: *Back to Basics. Planning*, New York: Facts on File Publications, 1985.
- Shoemaker, Paul J. H.: *Scenario Planning*, Sloan Management Review, Winter 1995.
- Scottish Record Office: *Information Systems Strategy Statement*, 1993.
- Senge, Peter M.: *The Fifth Discipline. The Art and Practice of The Learning Organization*, New York: Doubleday, 1990.
- Senge, Peter M. / Roberts, Charlotte / Ross, Richard B. / Smith, Bryan J. / Kleiner, Art: *The Fifth Discipline Fieldbook. Strategies and Tools for Building a Learning Organization*, New York: Currency Doubleday, 1994.
- Steiner, George A.: *Strategic Planning*, New York: The Free Press, 1979.
- Swartz, James B.: *The Hunters and the Hunted. A Non–Linear Solution for Reengineering the Workplace*, Portland: Productivity Press, 1994.
- Vetter, Max: *Strategie der Anwendungssoftware–Entwicklung. Planung, Prinzipien, Konzepte (Leitfäden der angewandten Informatik)*, Stuttgart: Teubner, 1991.
- Walch, Victoria Irons: *Standards for Archival Description. A Handbook*, Chicago: Society of American Archivists, 1994.
- Zehnder, Carl A.: *Informatik-Projektentwicklung (Leitfäden der angewandten Informatik)*, Stuttgart: Teubner, 1991.

#### Summary

### **PLANING FOR INFORMATION TECHNOLOGY IN ARCHIVES, PLANING AND DECISION PROCESSES**

The article describes seven planning and decision-making processes designed to help archivists implement information technology. The processes are:

1. Long-range planning that identifies customers, describes the purpose of the archives, outlines goals, and identifies products and services to meet customers' needs.

2. Product planning and management which detail the products and services identified in the long-range plan.

3. Business process architecture that identifies the processes that will produce needed products and services

4. Information technology strategy and tactics which determine the approach the archives will take in applying technology to the business processes and products.

5. Information technology architecture that establishes the principles upon which hardware and software will be selected.

6. Hardware, software and communication choices that identify what hardware and software to use and establish the procedures for determining whether to buy or develop systems.

7. Application acquisition and development that defines the process used to buy or develop an application.

For each of those processes, a list of people who should be involved is added, as well as the risks of ignoring the process. Negative and positive consequences of ignoring/implementing the processes are illustrated by case studies.