

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta informatiky a statistiky

Katedra systémové analýzy

Student : Ján Baláž
Vedoucí bakalářské práce : doc. Ing. Stanislav Horný CSc.
Recenzent bakalářské práce :

TÉMA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

DMS a Workflow

ROK : 2006

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité prameny a literaturu, ze kterých jsem čerpal(a).

V Praze dne 05.05.2006

.....
podpis

OBSAH

ABSTRAKT	3
ABSTRACT	4
1. ÚVOD	5
2. HISTÓRIA A VÝVOJ DMS, CMS A WORKFLOW.....	7
3. SYSTÉMY NA SPRÁVU DOKUMENTOV (DMS)	9
3.1. POPIS A FUNKCIE SYSTÉMOV NA SPRÁVU DOKUMENTOV	9
3.2. PAPIEROVÉ DOKUMENTY VERZUS ELEKTRONICKÉ DOKUMENTY	10
3.3. ŠTRUKTÚROVANÉ A NEŠTRUKTÚROVANÉ ÚDAJE	11
3.4. DIGITALIZÁCIA A INTEGRÁCIA DOKUMENTU DO DMS	12
3.4.1. Skenovanie	13
3.4.2. Rozpoznanie textu.....	14
3.4.3. Kontrola digitálnej predlohy	14
3.4.4. Indexácia a integrácia.....	15
3.4.5. Archivácia	16
3.5. SPRACOVANIE DOKUMENTU	16
4. WORKFLOW	18
4.1. POPIS A FUNKCIE WORKFLOW	18
4.2. TYPY WORKFLOW SYSTÉMOV	20
4.2.1. Podľa hlavného zamerania workflow systému.....	20
4.2.2. Podľa charakteru procesov.....	20
4.2.3. Podľa technologickej architektúry	21
4.2.4 Podľa orientácie procesov	22
5. SYSTÉMY NA SPRÁVA OBSAHU (CMS)	23
5.1. POPIS A FUNKCIE SYSTÉMOV NA SPRÁVU OBSAHU	23
6. VÝVOJ V OBLASTI SPRÁVY DOKUMENTOV	25
7. PRÍKLADY PRODUKTOV NA STREDOEURÓPSKOM TRHU.....	27
7.1. IBM DB2 CONTENT MANAGER.....	28
7.2. D4B ON DEMAND	29
7.3. LIVELINK	30
7.4. FILENET CONTENT MANAGER	32
7.5. DOCUMENTUM 5	33
7.6. HUMMINGBIRD DOCS OPEN	34
8. ZÁVER.....	35
9. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....	37
10. TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK	38
11. PRÍLOHY	39

Abstrakt

Vzhľadom k masívnemu rozvoju informačných technológií získavajú činnosti spojené so správou dokumentov celkom nový charakter. Rozvoj informačných a komunikačných technológií núti organizácie k spracovávaniu stále väčšieho množstva elektronických dokumentov. Oblasť správy neštruktúrovaných informácií, všeobecne označovaná aj ako správa dokumentov, je v súčasnosti stále vnímaná len ako skenovanie a digitalizácia papierových dokumentov alebo ako elektronický archív.

Avšak nástroje na správu dokumentov v skutočnosti pokrývajú podstatne širšiu oblasť, počínajúc od workflow, čiže automatizácie podnikových procesov, cez užívateľom prívetivým a optimalizovaným nastavením podnikových webov a aplikácií až po podporu elektronického obchodu. Vo všetkých týchto prípadoch sa využívajú údaje získané zo systémov na správu dokumentov, ktoré pokrývajú celý životný cyklus akéhokoľvek dokumentu doručeného alebo vzniknutého v organizácii.

Dokumenty sa digitalizujú, integrujú a ukladajú do systémov na správu dokumentov a sú následne distribuované naprieč organizáciou pomocou toho istého systému alebo pomocou workflow systému.

Netreba však tiež podceňovať i vývoj týchto systémov, ktoré stále poskytujú väčšiu funkcionality. V súčasnosti existuje mnoho systémov zaoberajúcich sa jednou časťou životného cyklu dokumentu alebo jeho jedným atribútom, ako napríklad systémy na správu obsahu, archivačné systémy, či systémy na rozpoznávanie znakov.

Abstract

With the massive development of information technologies activities connected to document management have increased in their importance. Development of information and communication technologies forces organizations to handle increasingly larger amounts of electronic documents. At present the role of unstructured information management, generally known as document management, is still recognised just as scanning and digitalization of paper document or as electronic archive.

However in reality the tools for document management cover a wider range, beginning with the workflow, the automatization of business processes, continuing with user friendly and for user customized business portals and applications, and ending with the support of electronic marketplace. In all of these cases is used data collected by the document management systems, which supervise the whole life cycle of any document delivered or created in an organization.

Document are digitalized, integrated and stored into document management systems and afterwards they are distributed trough the organization with the aid of the same system or with the aid of workflow system.

These systems shall not be underestimated, because the functionality provided by them still increases with their further development. Today, there are many systems handling one part of the document's life cycle or one of document's attributes, like content management systems, archivation systems, or character recognition systems.

1. Úvod

Množstvo a dostupnosť informácií dnes je neporovnateľná s minulými obdobiami ľudskej histórie. Nikdy predtým nebolo možné pristupovať k širokým informačným zdrojom 24 hodín denne. Množstvo dostupných informácií, ktoré môžu byť potenciálnym prínosom, je často neprístupné kvôli problémom s ich správou a ich správnym spracovaním.

Systémové vedy, zaoberajúce sa aj prenosom informácií v systémoch a medzi systémami, ponúkajú rôzne teórie a postupy na vhodné spracovanie a kategorizáciu dát a dokumentov. Tieto poznatky sa využívajú pri tvorbe informačných systémov v rôznych organizáciách.

Úlohou informačných systémov nasadzovaných v organizáciách je urýchlenie toku informácií podporujúcich podnikové procesy. Mnohé procesy obsahujúce štruktúrované dáta sú v dnešnej dobe dobre automatizované rôznymi podpornými systémami založených na matematických modeloch, ale podnikové procesy využívajú aj neštruktúrované dáta obsiahnuté v dokumentoch písomného alebo multimediálneho charakteru. Dokumenty môžu byť indexované podľa postupov navrhnutých systémovými vedami, ale ich obsah sa musí najprv dešifrovať a následne kategorizovať.

Príkladom systémov manažujúcich tok dokumentov naprieč organizáciou sú DMS, systémy na správu dokumentov, a Workflow systémy automatizujúce podnikové procesy spojené nielen s dokumentmi. Touto prácou by som chcel bližšie predstaviť hlavne systémy DMS ako primárneho správcu dokumentov, a systémy workflow a CMS systémy na správu obsahu popíšem len informatívne, pretože v dnešnej dobe nie sú priamou súčasťou systémov DMS, ale len s ním komunikujú pomocou zabudovaných aplikačných rozhraní.

Prvá časť sa venuje systémom na správu dokumentov, ich definícii, vývoju, a základnej funkcionalite previazanej so životným cyklom dokumentu, z pohľadu komplexného riešenia správy dokumentov v jednom aplikačnom balíku.

Druhá časť sa zaoberá definíciou a typológiou workflow systémov, ktoré sa vyvinuli z jednoduchého modulu DMS na komplexný systém podporujúci automatizáciu podnikových procesov.

Tretia časť predstavuje v skratke systémy na správu obsahu získaného i z dokumentov patriacich organizáciám a niekedy i podporujúceho samotné DMS.

Štvrtá časť popisuje súčasný a predpokladaný vývoj trhu aplikácií na správu dokumentov a ich obsahu, tiež spoločne označovaných ako ECM (Enterprise Content Management) riešenia.

V poslednej časti predstavím najznámejšie produktové balíky na správu dokumentov. Predstavované aplikačné balíky obsahujú minimálne DMS služby správy dokumentov v organizácií.

2. História a vývoj DMS, CMS a Workflow

Systém na správu dokumentov (DMS) je systém určený na správu dokumentov, t.j. na evidenciu, archiváciu, vyhľadávanie a následné sprístupnenie dokumentov používateľom. Niekedy sa za takýto systém považuje aj zdieľaný adresár na súborovom serveri s klientskou aplikáciou v podobe akéhokoľvek súborového manažéra, ale takéto riešenie poskytuje len čiastočnú funkcionality oproti plnohodnotnému DMS. Za vyše 20-ročnú históriu sa z jednoduchých systémov, ktoré boli po prvýkrát zavedené v právnických kanceláriách na správu vytváraných dokumentov, vyvinuli rozsiahle systémy s množstvom funkcií a rozšírení., ktoré sú dnes pre tieto systémy samozrejme a charakteristické. Jedna zo základných funkcií je možnosť dokument zaevidovať, t.j. doplniť k dokumentu súbor metadát, ako sú napríklad dátum schválenia dokumentu alebo jeho číslo prevzaté z iného podnikového registra. Ďalšou dôležitou funkciou je vyhľadávanie dokumentov nielen na základe názvu dokumentu, ale aj podľa metadát alebo fulltextovo, ak to ich formát dovoľuje. Napokon medzi podstatné funkcie patria aj správa verzií, životných cyklov, riadenie prístupových práv k dokumentom a audit činnosti nad dokumentmi.

Jednou z najrýchlejšie sa rozvíjajúcich funkcií a v dnešnej dobe už úplne samostatnou oblasťou je workflow management alebo tiež označovaný ako Business process management (BPM). Pôvodne išlo o funkcionality riadenia toku dokumentov, t.j. práce, medzi používateľmi pomocou tzv. ad-hoc workflow, kde používateľ sám vyberá konkrétneho používateľa na ďalšie spracovanie. v súčasnosti sú to už rozsiahle riešenia a zložité mechanizmy, ktoré umožňujú nielen detailné modelovanie a riadenie obchodných procesov, ale i zapojenie externých informačných systémov. Ich prioritou sa stala automatizácia procesov a sú základom pre zvyšovanie produktivity práce v systémoch na správu dokumentov.

Ďalšou samostatnou oblasťou, ktorá sa úplne vyčlenila z DMS, je oblasť Content management system (CMS), ktorá na rozdiel od DMS pracujúceho s dokumentom ako nedeliteľným celkom pracuje až na úrovni informácií v jeho obsahu a slúži predovšetkým na vytváranie a publikovanie nových dokumentov v rámci firemných intranetov, či extranetov. Tieto systémy sú často označované aj ako Web content management system (WCM), keďže ide hlavne o systémy určené pre webové rozhranie.

Rozdiel medzi DMS a CMS by bolo možné ilustrovať na poštovej zásielke, pričom DMS sa prioritne zaoberá údajmi na jej obálke, ako sú adresa a odosielateľ, a CMS zaujíma hlavne obsah a štruktúra textu, či obrázkov obsiahnutých v liste.

Systémy na správu dokumentov sa počas svojej histórie označovali rozlične a ja dnes sa možno stretnúť s označením ako EDMS (Electronic document management system), či IDMS (Integrated document management system).

V súčasnosti sa všetky tieto systémy stretávajú po jednom označení, a to Enterprise content management systems (ECMS alebo ECM). Toto označenie vychádza z toho, že dané systémy pracujú všeobecne s obsahom, a to už nielen textových dokumentov, ale i obrázkov, či iných multimediálnych formátov.

Miera nasadenia, postavenia a spolupráce DMS, CMS a Workflow závisí hlavne od požiadaviek organizácie, kde sú tieto systémy zavedené. Organizácie, kde prevládajú procesy a dokumenty sú len ich výstupom alebo vstupom, používajú komplexný systém workflow s jednoduchým DMS subsystémom. Naopak organizácie spracúvajúce množstvo dokumentov denne používajú komplexné riešenia DMS so vstavanými imaging či archivačnými subsystémami, a workflow systém funguje len ako organizátor prenosu dokumentov medzi jednotlivými užívateľmi systému. CMS má špeciálne postavenie v tom, že je buď subsystémom podporujúcim vyhľadávanie údajov z dokumentov a ich metadát alebo je komplexným systémom zastrešujúcim nielen DMS a workflow, ale aj dátové sklady či manažment procesov. Druhá forma, tiež označovaná aj ako EMS, je riešením pre analýzu dát uložených naprieč celou organizáciou a zjednotením podnikových informačných systémov v organizácii pracujúcich s informáciami.

3. Systémy na správu dokumentov (DMS)

DMS je softvér poskytujúci súpravu nástrojov a procesov na riadenie akéhokoľvek dokumentu vo všetkých etapách jeho životného cyklu od vytvorenia až po archiváciu.

3.1. Popis a funkcie systémov na správu dokumentov

Systémy na správu dokumentov slúžia na správu obrovského množstva údajov v organizačných serveroch, kde sa podľa štatistík nachádza len necelých 10 percent štruktúrovaných numerických údajov, napríklad zo systémov ERP. Zvyšok sú rôzne dokumenty, uložené či už v súboroch, alebo v databázach. Okrem údajov produkovaných spomínanými subsystémami ERP a CRM sú to napríklad dokumenty elektronickej pošty. Okrem elektronickej pošty v organizáciách koluje veľké množstvo interných smerníc a predpisov, projektovej dokumentácie, faktúr a iných účtovných dokladov, pričom väčšina z dokumentov je nevyhnutná na činnosť organizácie, nehovoriac o riadení kvality a účtovných auditoch.

Takmer všetky činnosti prebiehajúce v organizáciách či firmách všetkých veľkostí sú určitým spôsobom prepojené s jedným, ale častejšie s niekoľkými dokumentmi, preto organizácia dokumentov v klasickej adresárovej štruktúre vyžaduje čoraz viac úsilia a tiež udržať v takejto štruktúre s postupujúcim časom nejaký poriadok, nehovoriac o systéme, je takmer nemožné. Situáciu ďalej komplikuje skutočnosť, že s rovnakými dokumentmi môže pracovať viac ľudí a niektoré dokumenty majú pomerne zložitý životný cyklus, ktorý pozostáva z vypracovania, schvaľovania, uvoľňovania, publikovania, revízií, úprav a podobne. Naznačené okruhy problémov poskytli významný podnet na vznik a rozvoj systémov DMS.

Súčasný DMS umožňuje efektívnu správu životného cyklu dokumentu v organizácii v akejkoľvek forme vrátane multimediálneho obsahu. Štandardné funkcie a nástroje podporujú:

- automatickú tvorbu, schvaľovanie a riadenie verzií dokumentov,
- využívanie šablón a vzorov pri vytváraní dokumentov,
- prevod dokumentov z papierovej podoby do elektronickej,
- prehľadnú správu a organizáciu dokumentov,
- tímovú spoluprácu viacerých používateľov na jednom dokumente,
- efektívne vyhľadávanie údajov v dokumentoch,

- vytváranie dynamických pohľadov na dokumenty,
- kategorizáciu dokumentov (cenníky, faktúry, účtovné výkazy, projektová dokumentácia),
- publikovanie dokumentov na internete,
- evidenciu práce s dokumentmi a prístupu k nim.

3.2. Papierové dokumenty verzus elektronické dokumenty

V súčasnosti sa už na mnohých pracoviskách pracuje nielen s papierovými, ale i s elektronickými dokumentmi, pričom oboje môžu byť štruktúrované aj neštruktúrované. Organizácie sa snažia o minimalizáciu nákladov pri ich vzniku, spracovaní a archivácii, tiež sa snažia o ich efektívny obeh a sprístupnenie všetkým zainteresovaným pracovníkom.

Prvou možnosťou správy dokumentov je, že si organizácia ponechá papierové v pôvodnej forme v informačnom systéme, to znamená, že organizácia ostane pri ich ručnej evidencii a ukladaní informácií o ich umiestnení a atribútoch. Spôsob využívaný napríklad u došlej korešpondencie, dochádzkových listov, žiadaníek na dovolenku, cestovných príkazov. Potom, ale organizácia nemôže efektívne znížiť náklady na manipuláciu s týmito dokumentmi, t.j. treba ich naďalej kopírovať, ukladať do zariadení, vyhľadávať alebo zisťovať, kto ich mal naposledy požičané a zabezpečiť proti strate a znehodnoteniu.

Druhou možnosťou je prenesenie dát z papierových dokumentov do informačného systému. Znamená to zavedenie elektronickej evidencie papierových dokumentov, t.j. zápis základných údajov o dokumentu a prenos údajov z neho do IS. Keďže sa väčšinou jedná o štruktúrované dokumenty, vkladajú sa údaje z nich do pripravených elektronických vstupných formulárov a potom sa pracuje len s elektronickou podobou dokumentu, a dokument je uložený do archívu. Takto sa súčasne zníži riziko straty dokumentu a zefektívni sa proces vyhľadávania dokumentu, avšak vznikajú náklady na hardwarové a softwarové vybavenie pracoviska, kde je tento dokument evidovaný. Treba však podotknúť, že organizácie musia podľa zákona viesť týmito spôsobom niektoré typy dokumentov.

Treťou možnosťou je priame naskenovanie papierového dokumentu a ich sprístupnenie v elektronickej podobe. Tento spôsob znižuje časovú náročnosť vytvorenia elektronickej formy dokumentu, minimalizuje počet chýb vzniknutých prepisovaním údajov, dokument je bezprostredne prístupný každému (prístup je

dodatočne upravený prístupovými právami pre jednotlivých užívateľov), minimalizuje sa riziko straty dokumentu. Výrazne sa znížia náklady na archiváciu a skartáciu, taktiež klesajú prevádzkové náklady spojené s vytváraním dodatočných kópií. Jedinou nevýhodou sú vysoké náklady hardvéru a softvéru pri zavádzaní tohto typu IS, náklady sa však vrátia v krátkom čase vďaka zníženým prevádzkovým nákladom.

Prechod na elektronické dokumenty často vedie až ku zmene procesov vo vnútri organizácie, napríklad možnosť vzájomnej konzultácie spolupracovníkov nad pôvodným dokumentom zmení celkový postup práce s dokumentom, s ktorým sa predtým oboznamovali všetci pracovníci sekvenčne, ale teraz ho môžu všetci vidieť paralelne v rovnakom čase.

Porovnanie spracovania listinných a elektronických dokumentov. Zdroj [1]

	Listinné dokumenty	Elektronické dokumenty
náklady na pořízení	Nízke	vysoké
možnosť ztráty	Vysoká	minimalizovaná
neproduktivní náklady (vyhledání dokumentů, manipulace, ...)	Vysoké	minimalizovány
dostupnost dokumentu v daném okamžiku	jeden pracovní	všichni, kdo mají k dokumentu přístupová práva
ověřitelnost platnosti dokumentu	neověřitelné (vedle originálu existují neevidované kopie)	ověřitelné - jediný výskyt dokumentu
náklady na archivaci	vysoké (spec. skříňe, místnosti, klimatizace, pracovníci archivu)	minimální (paměťová média)

Tabulka č.1: Listinné a elektronické dokumenty

3.3. Štruktúrované a neštruktúrované údaje

V každej organizácii kolujú rôzne údaje získané z dokumentov, formulárov, z externých zdrojov alebo automaticky generované niektorým subsystémom organizačného IS. Systémy ERP alebo CRM pracujú s tzv. štruktúrovanými údajmi, ktoré majú pevne danú štruktúru podobne ako polia vo formulári. Všetky potrebné informácie sa ukladajú na určené miesto v databáze a na ich spracovanie sa používajú štandardné databázové operácie. Na zjednodušenie si môžeme predstaviť kartotecný lístok v knižnici, kde knihovník vkladá údaje o titule do vopred definovaných polí. Podľa týchto údajov je potom možné veľmi efektívne vyhľadávať, triediť, pripravovať reporty a podobne.

Na rozdiel od týchto štruktúrovaných dát vzniká v organizácií množstvo ďalších údajov, ktoré obsahujú dôležité informácie, ale sa nedajú prepísať do pevne danej štruktúry v databáze. Označujú sa ako neštruktúrované údaje. Prevažne sa jedná o dáta typu súbor, ktorá boli vytvorené pomocou iných (nedatabázových) programov. Typickým príkladom sú dokumenty napísané v textovom editore, typu zmluva, zápis z porady, obchodné a technické podmienky, alebo rôzne spreadsheetové tabuľky, či powerpointové prezentácie. Tiež sem patria rôzne výkresy a modely (CAD aplikácie), plány (GIS systémy), ale i obrázky vo vektorovom či rastrovom formáte (digitálne fotografie alebo naskenované papierové dokumenty). S prudkým nástupom internetu a nových technológií pribudli aj informácie z webových stránok, e-maily a rôzne multimediálne záznamy. Síce je možné i tieto údaje uložiť v databáze, napríklad segmentáciou binárneho súboru kvôli jednodotnosti dátového archívu a následnej archivácii, ale takéto dáta primárne nevznikajú v databáze a ich spracovanie pomocou databázových operácií je značne obmedzené.

Najväčším rozdielom je teda možnosť správy týchto údajov. Zvyčajne sú štruktúrované údaje spracovávané databázovým programom, ktorý poskytuje značné možnosti ich organizovania a správy, naopak neštruktúrované údaje v prevažnej väčšine končia na úrovni súboru v príslušnom adresári na počítačovom alebo serverom disku, a preto organizácie nasadzujú DMS systémy na ich správu.

3.4. Digitalizácia a integrácia dokumentu do DMS

Všeobecne sa dá povedať, že dokument prichádza do organizácie alebo v nej vzniká v elektronickej podobe alebo je do nej doručený ako papierový dokument. v prvom prípade je dokument pripravený na priame zaradenie do DMS, v druhom prípade ho treba previesť do elektronickej podoby pomocou systému na digitalizáciu dokumentu - Documnet Imaging System .

Document Imaging je systém komplexného spracovania papierových dokumentov a ich prevodu do elektronickej podoby. Zahŕňa nástroje na skenovanie, rozpoznávanie, opravy a verifikáciu, indexáciu a následnú integráciu a uloženie dokumentu do DMS. Tieto systémy zahŕňujú aj hardvérové aj softvérové komponenty.

3.4.1. Skenovanie

Prvé digitálne skenery sa objavili v 40. rokoch 20.storočia spolu s prvými počítačmi. Bežne sa používajú tri typy skenovacích zariadení [1], ktoré sa odlišujú podľa toho ako sa vzájomne pohybuje dokument a snímacia hlava zariadenia:

- Skener s posuvom papiera: U tohto typu skeneru sa posúva papierová predloha pomocou posuvných valčekov pod snímacou hlavou. Predloha je snímaná veľmi presne, ale snímanie je obmedzené na jednotlivé stránky v určitom predpísanom formáte.

- Plochý/stolový skener: U tohto typu skeneru sa pohybuje snímacia hlava nad alebo pod nepohyblivou stránkou. Výhodou je možnosť snímať dokumenty rôznych rozmerov a hrúbky.

- Ručný skener: Tento typ skeneru má zabudovanú len snímacu hlavu, ktorá sníma povrch dokumentu bez ohľadu na jeho povrch alebo umiestnenie. Nevýhodou je však potreba presného vedenia snímača nad objektom.

Digitalizácia dokumentu pomocou skeneru je proces, pri ktorom sa obraz dokumentu prevedie do digitálnej podoby pomocou optických snímačov. Keď je dokument digitalizovaný, môžeme sa preniesť na pamäťové médium – lokálny alebo sieťový disk, optické médium, a ďalej sa s ním pracuje ako s bežným súborom. Digitalizovaný dokument je možné ďalej spracovávať a získať z neho ďalšie informácie.

Treba si tiež uvedomiť rozdiel medzi bežným naskenovaním obrázku a profesionálnym využitím, kde do organizácie prichádzajú stovky alebo tisíce dokumentov denne, ktoré je treba rýchlo začleniť do systému a následne spracovať. v takomto prípade hrá dôležitú úlohu rýchlosť skenovania s pevným postupom postup spracovania:

- Príprava dokumentov: Roztriedenie dokumentov podľa typu, úpravy dokumentov ako napríklad odstránenie kancelárskych sponiek alebo úprava stránky na štandardnú veľkosť (prilepenie účtenky na papier), separácia dokumentov. Pokiaľ sa skenuje dávka dokumentov, je treba u každého definovať začiatok - často sa používa čiarový kód, ktorý zároveň zabezpečuje určitú väzbu alebo dohľadateľnosť originálu k elektronickému dokumentu, a prípadne nesie i ďalšie informácie. Táto fáza je veľmi časovo náročná, pretože je robená manuálne a jej dĺžka závisí od typu digitalizovaných dokumentov.

- Vlastné skenovanie: Prebieha v dávkach, pričom sa vytvorí príslušný elektronický súbor pre každý dokument a tiež prebehne i dôležitá kontrola čitateľnosti naskenovaných dokumentov, ktorá zvyčajne zaberie výrazne viac času ako skenovanie samo. v tejto fáze sa tiež upravujú skenovacie parametre- rozlíšenie, farebná škála, formát výstupného súboru a jeho kompresia, a aj vlastnosti výstupného obrazu – vylepšovanie odstránením niektorej farby, rekonštrukcia obrazu alebo vyrovňovanie chybného sklonu. [7]

- Uloženie do DMS - Dokumenty sa prenesú zo skenovacieho zariadenia do určeného archívu dokumentov (archivovací server, databáza, prenosné médium), a to jednotlivo – v prípade, že užívateľ robí priamo pri skenovaní aspoň čiastočný popis dokumentov, alebo hromadne -v tomto prípade sa presúva celá dávka naraz, a je pripravená na ďalšie spracovanie.

3.4.2. Rozpoznanie textu

Rozpoznávanie znamená schopnosť rozpoznať tlačené i ručne písané znaky, kódy a značky. Text nasnímaný skenerom má podobu grafického súboru a v podstate ho nie je možné editovať alebo formátovať, ale k prevodu z grafického do textového formátu dnes existuje mnoho rozpoznávacích programov. Najskôr sa identifikujú jednotlivé typy dokumentov a potom sa podľa ich typu z nich vyberajú štruktúrované informácie pomocou špeciálnych postupov.

Najznámejšími technológiami sú:

- OCR (Optical Character Recognition): Optické rozpoznávanie tlačенých a písaných znakov.
- ICR (Intelligent Character Recognition): Inteligentné rozpoznávanie znakov tlačeneho a ručne písaného textu s algoritmami na automatické opravy rozpoznaných znakov podľa slovníkov alebo predlohy.
- BCR (Bar Code Reading): Premieňa čiarové kódy do podoby reťazcov číslíc a písmen.
- OMR (Optical Mark Reading): Prevádza značky v podobe zaškrtnutých a zakrúžkovaných okienok z formuláru do digitálnej formy na ďalšie spracovanie.

3.4.3. Kontrola digitálnej predlohy

Fáza kontroly kvality rozpoznaného digitálneho textu alebo obrazu nadväzuje na fázu rozpoznávania textu. v tejto časti sa opravujú prípadné chyby alebo sa

dokument ešte raz preskenuje. Kontrolu kvality robia výhradne ľudia, pokiaľ je to časovo a personálne možné, pomocou priamej opravy rozpoznaného textu jeho čítaním a prepisovaním alebo výberom správnej možnosti ponúknuť rozpoznávacím softvérom.

3.4.4. Indexácia a integrácia

Keď sa dokumenty nachádzajú v systéme, môžu sa ďalej spracovať podľa potrieb užívateľov DMS. Prvou činnosťou, ktorá musí byť spravená je priradenie atribútov ku každému dokumentu, tzv. indexácia, tak, aby sa dali jednoznačne identifikovať, jednoducho vyhľadať alebo roztriediť podľa nich. Atribúty alebo indexy môžeme rozdeliť do nasledujúcich skupín:

- Systémové atribúty: Vlastnosti dokumentov generované automaticky systémom, patria k nim napríklad dátum skenovania, meno užívateľa, ktorý ich skenoval, IP adresa skenovacieho zariadenia ak sa jedná o vnútropodnikovú sieť a najmä jednoznačný identifikátor dokumentu a archívu, kde sa dokument nachádza.

- Ďalšie atribúty prenášané zo skenovacieho zariadenia: Jedná sa o atribúty, ktoré zadáva pracovník pracujúci so skenovacím zariadením, alebo atribúty, ktoré boli vygenerované z originálneho dokumentu. Veľmi často sa používajú samolepky s čiarovým kódom, ktoré sa nalepia na každý došlý dokument a jednoznačne ho identifikujú. Tento kód sa rozpozná a automaticky sa prenesie ako jeden z atribútov dokumentu. Ďalšou možnosťou sú atribúty vygenerované pomocou OCR. Túto možnosť môžeme využiť, pokiaľ pracujeme s čiastočne štruktúrovanými dokumentmi, u ktorých sú pevne definované oblasti identifikujúce dokument.

- Atribúty špecifické pre daný typ dokumentu: Jedná sa o atribúty, ktoré chceme u daného dokumentu evidovať. Sú zadávané obsluhou, alebo dopĺňané systémom podľa dát získaných počas ich skenovania. Veľmi dôležitou vlastnosťou DMS systémov je možnosť pridania atribútov z externých databáz, t.j. iných systémov používaných u zákazníka.

Samotná indexáciu alebo priradzovanie atribútov k dokumentom môže prebiehať rôznymi formami závislými na type digitalizovaných dokumentov.

- Ručná indexácia: Dokumenty sú len naskenované a je im priradené identifikačné číslo, ostatné informácie dopĺňa alebo koriguje užívateľ, napríklad kľúčové slová, miesto uloženia apod.. Lacný spôsob, ale časovo náročný a jeho kvalita závislá na svedomitosti užívateľa.

- Polo automatizovaná indexácia: Niektoré časti dokumentov sú spracované rozpoznávacími programami a tieto sú potom údaje automaticky uložené do databáze, užívateľ ich podľa potreby dopĺňa. Vhodné pre spracovávanie veľkého množstva štruktúrovaných dokumentov, v ktorých sú presne určené miesta, z ktorých sa získavajú indexy.
- Automatizovaná indexácia: Systém generuje všetky indexy sám, užívateľ len kontroluje a opravuje prípadné nejasnosti. Časovo i finančne náročný spôsob. Vhodné u homogénnych, štandardne pripravovaných dokumentov, napríklad bankové doklady.

3.4.5. Archivácia

Pod slovom archivácia si každý väčšinou predstaví hory papieru, ktorých sa zbaví tým, že ich raz za čas presunie do archívu. Samozrejme, že DMS systém musí podporovať takúto archiváciu papierových dokumentov, avšak u elektronických dokumentov sa pod týmto pojmom myslí niečo iné. Namiesto kancelárskeho priestoru sa zaujímate o priestor na disku, ktorý dnes už väčšinou nepatrí medzi problémové oblasti, samozrejme záleží na počte a veľkosti dokumentov. Vlastná archivácia sa potom odohráva na úrovni atribútov a indexov dokumentov a znamená len označenie vybraných dokumentov ako archivovaných, prípadne ich logické premiestnenie do iného adresára.

Pokiaľ je treba dokumenty archivovať i fyzicky, alebo v prípade väčšieho počtu dokumentov, je veľmi vhodné použiť tzv. archivovací server, ktorý poskytuje nasledujúce funkcie:

- bezpečné uloženie dokumentov na disk alebo optické médium
- zabezpečenie, šifrovanie, kompresia dokumentu
- možnosť členenia dokumentov do logických archívov
- priame pripojenie na zálohovacie mechaniky a média: optické média (CD, WORM, DVD), pamäťové média (RAID disky, pamäťové karty, USB kľúče), alebo magnetické pásy.
- automatická podpora vytvárania záložných kópií (napríklad CD), ktoré je možné ukladať na zabezpečené miesto.

3.5. Spracovanie dokumentu

Len u veľmi malého počtu obdržaných dokumentov končí ich spracovanie uložením do dátového archívu. Vo väčšine prípadov treba zaistiť ich doručenie

príslušnej osobe, ich schválenie alebo postúpenie do ďalších organizačných procesov. Tieto postupy podporujú DMS systémy nasledujúcimi možnosťami.

K podpore procesu spracovania dokumentu slúži workflow. Tento systém predstavím v nasledujúcej kapitole

Medzi často používané nástroje na spracovanie väčšieho množstva dokumentov patria schránky, typickým príkladom sú zákaznícke centrá. Dokumenty, ktoré do spoločnosti prídu sa triedia do jednotlivých schránok. Ku každej schránke je priradený jeden alebo viac operátorov, ktorí si postupne zo schránky vyberajú dokumenty, spracovávajú ich a posielajú ich ďalej.

Na rozdiel od dokumentov, ktoré do firmy prichádzajú a vo väčšine prípadov sa už nemenia, existujú v organizácii i dokumenty, ktoré v nej vznikajú, najmä pre internú potrebu, alebo pre sprostredkovanie informácií mimo organizáciu. Tieto dokumenty môžeme rozdeliť do nasledujúcich skupín:

- Výstupy z organizačných IS: Sú to najmä faktúry, objednávky či upomienky, ktoré sa väčšinou, pokiaľ to nie je dané predpismi, do DMS neukladajú.

- Interné dokumenty: Vznikajú pre interné potreby spoločnosti, často sú dôverné a obvykle na ne priamo nadväzujú schvaľovacie a uvoľňovacie procesy, typickým príkladom sú interné smernice alebo ISO dokumentácia.

- Odchádzajúce dokumenty: Tie dokumenty, ktoré si firma vymieňa s externými subjektmi (napríklad zmluvy) alebo vytvára na zákazku (napríklad projektová dokumentácia, ponuky služieb alebo tovaru).

Spracovávanie týchto dokumentov si vyžaduje, aby systém DMS podporoval riadenie práce viacerých užívateľov na jednom dokumente a správu jednotlivých verzií dokumentu. Musí existovať úzke prepojenie na aplikácie, v ktorých tieto dokumenty vznikajú (MS Office, CAD nástroje apod.), a možnosť prenosu ich atribútov medzi jednotlivými aplikáciami. Dôležitá je tiež možnosť elektronického schvaľovania dokumentu, prípadne jednoduchého vytvorenia nového dokumentu alebo doplnenej verzie v priebehu schvaľovania dokumentu. Ďalej je nutné, aby u dokumentov bolo možné nastaviť prístupové práva, poprípade, aby bol možný prístup len k platným verziám dokumentov.

4. Workflow

„Workflow je definovaný ako automatizácia celého alebo časti podnikového procesu, počas ktorého sú dokumenty, informácie alebo úlohy postupované od jedného účastníka procesu k druhému podľa sady procedurálnych pravidiel.“ [3]

„Proces je definovaný ako množina jednej alebo viac prepojených činností spoločne prispievajúcich k dosiahnutiu podnikového cieľa.“ [3]

„Systém riadenia workflow definuje a riadi priebeh procesov. Je schopný interpretovať definíciu procesu, komunikovať s účastníkmi workflow a v prípade potreby spustiť ďalšie aplikácie.“ [3]

Celá schéma riadenia workflow je zobrazená na diagrame v [prílohe 1](#)[3].

4.1. Popis a funkcie workflow

Systém riadenia Workflow zaisťuje automatizáciu podnikových procesov pomocou procedurálnych pravidiel, ktoré zabezpečujú správnu postupnosť činností a vyvolávajú príslušné zdroje na ich spracovanie. Taktiež poskytuje administratívne a monitorovacie funkcie, akými sú napríklad zrušenie procesu, zmena účastníka procesu, kontrola stavu procesu, a podobne.

Workflow v pozícií hlavného podnikového IS riadiaceho procesy prebiehajúce v organizácií vzájomne prepája princípy, metodiky a technológie rôznorodých oblastí informatiky a manažmentu: koncept klient - server, e-mail, heterogénne distribuované spracovanie dát, softvérové balíky kancelárskych aplikácií, databáze, skenovanie dokumentov a formulárov, správa úloh, dokumentov, znalostí, modelovanie a monitoring procesov a iné funkcie podporujúce automatizáciu procesov a ich sprostredkovania medzi jednotlivým užívateľmi systému.

Workflow systémy zvyčajne podporujú celý životný cyklus procesu, t.j. fázu prípravy - definícia procesu, fázu realizácie – riadenie priebehu procesu, a fázu kontroly – monitorovanie a vyhodnocovanie chodu procesu. Vo všetkých týchto fázach sú vzájomne prepojené jednotlivé podnikové zdroje. Integrácia rôznych konceptov zároveň znamená širokú ponuku funkcií a možností ich aplikačného prevedenia, a preto každý workflow systém by mal podporovať minimálne nasledujúce funkcie [2]:

- Grafický návrh workflow: možnosť vytvorenia máp workflow procesov, ktoré definujú tok činností a úloh, potrebných vykonať od začiatku do konca procesu.

- Rola: Schopnosť prideliť jednotlivým činnostiam roľu alebo pracovnú funkciu tak, aby sa definícia workflow nemusela vždy meniť zo zmenou pracovníka.
- Pravidlá: Schopnosť vložiť do definície workflow logiku procesu bez nutnosti jej programovania.
- Riešenie výnimiek: Možnosť riešiť výnimky v procesoch alebo výnimočné situácie.
- Monitoring: Monitorovanie každého výskytu procesu, najlepšie ak je táto funkcia dostupná všetkým účastníkom procesu a aj jeho administrátorovi.
- Merateľnosť: Schopnosť generovať štatistické výkazy, ktoré slúžia na zistenie priebehu procesu a jeho nákladov.
- Simulácia: Možnosť testovať workflow procesy pred ich zavedením do systému.
- Aktivita: Workflow systém musí užívateľa informovať o nových úlohách, upozorňovať na termíny u prebiehajúcich procesov, alebo presmerovať úlohy na iných, dostupných, užívateľov.
- Databázové rozhranie: Mnoho workflow procesov umožňuje užívateľovi pristupovať k údajom alebo vkladať údaje v databázach, preto tiež musia pracovať so spoľahlivým databázovým rozhraním na ich vzájomnú výmenu.
- Pridávanie dokumentov: Dokumenty sú kľúčovou súčasťou mnohých procesov, a preto musí systém poskytovať prostriedky na ich integráciu do workflow procesov organizácie.

Workflow systém prispieva najmä k:

- Zjednodušeniu podnikových procesov, čím zlepšuje organizáciu a kvalitu práce a znižuje náklady.
- Zavedeniu štandardných postupov, ktoré zvyšujú efektivitu práce.
- Uchovávaní pracovných postupov v systéme, a nie v hlavách odchádzajúcich pracovníkov, a tým rýchlejšiemu zapracovaniu sa nových pracovníkov.
- Značnému urýchleniu spracovania prípadov alebo potrebnej zmene procesov.
- Zistiteľnosti stavu konkrétneho prípadu v každom okamihu.
- Správe verzií dokumentov a ich správnej autorizácií či uloženiu.
- Preukázateľnosti operácií zachytením v histórii, ktorú nejde dodatočne meniť.
- Podpore riadenia kvality a kontroly jednotným reportovacím systémom.

4.2. Typy workflow systémov

4.2.1. Podľa hlavného zamerania workflow systému

Image-based Workflow Systems – Boli prvými workflow systémami, ktoré sú úzko spojené s digitálnym spracovaním papierových dokumentov. Po naskenovaní dokumentov workflow systém riadi ich obeh, sleduje frontu nespracovaných dokumentov a automaticky vyrovnáva vyťaženie jednotlivých pracovníkov ich prerozdeľovaním.

Form-based Workflow Systems - Slúžia k inteligentnému smerovaniu formulárov naprieč organizáciou. Formuláre obsahujú editovateľné položky a sú smerované na základe metadát uložených k jednotlivým formulárom. Mimo iného, tieto systémy dokážu tiež ohlásiť a pripomenúť nutnosť splnenia úlohy či akcie s formulárom a umožňujú podmienené rozhodovanie či vyberanie nasledujúcich postupov a úloh.

Coordination-based Workflow Systems –Tvoria významnú skupinu workflow systémov, ktoré sa zameriavajú na komplexnú automatizáciu procesov. Mimo smerovania dokumentov realizujú aj väzby a prepojenia na ostatné aplikácie.

4.2.2. Podľa charakteru procesov

Podľa charakteru hlavných procesov prebiehajúcich vo workflow sa dajú tieto systémy rozdeliť na štyri typy [1]:

- Administratívny
- Systémy ad hoc
- Produkčný
- Kolaboratívny

Administratívny Workflow je určený k riadeniu bežnej každodennej agendy (napríklad vystavenie objednávky, sledovanie výdajov, spracovanie reklamácie, povolenie pracovnej cesty apod.). Tieto procesy sú dobre štruktúrované, často sa opakujú, sú jednoducho zaznamenateľné - s malým počtom alternatívnych možností, obvykle sa viažu na štandardizované formuláre a dokumenty. Dobré riešenie musí rešpektovať fakt, že takmer každý v organizácii je ich potencionálnym účastníkom, preto je dôležitá dostupnosť systému pre každého. Účastníci administratívneho workflow sú len jeho príležitostnými užívateľmi, pretože nim podporované procesy nie sú ich hlavnou pracovnou náplňou.

Ad hoc workflow je založený na náhodnosti vzniku workflow procesu. Procesy sú väčšinou jedinečné, je možné je definovať až v okamžiku ich vzniku (napríklad odpoveď na požiadavku zákazníka, vypracovanie výročnej správy). Vyžadujú od užívateľov vysokú mieru samostatnosti. Dôležitou vlastnosťou je v tomto prípade široká prispôsobivosť workflow produktu a podpora jednoduchšej definície workflow procesov.

Produkčný workflow podporuje hlavne podnikové procesy. Tieto procesy vytvárajú pridanú hodnotu k finálnemu produktu a na ktorých závisí spokojnosť zákazníkov (napríklad spracovanie žiadosti o poskytnutie pôžičky, likvidácia poistnej udalosti, apod.). Procesy sú dobre štruktúrované, často sa vyskytujú, práca s aktivitami, ktoré sú súčasťou procesu zaberá užívateľovi väčšinu pracovnej doby. Dôležitá je integrácia s ďalšími firemnými aplikáciami, čím je kratšia doba medzi jednotlivými časťami procesu, tým je systém efektívnejší, pružnosť zmien v definíciách procesov nie je dôležitá, pretože zmeny v ich priebehu nie sú každodennou záležitosťou a súvisia najmä s rozsiahlymi zmenami v celej organizácii.

Kolaboratívny workflow je zameraný na podporu skupinovej spolupráce. Typická je existencia dokumentu, pomocou ktorého si účastníci vymieňajú svoje poznatky, a ktorý je výsledkom ich spoločnej práce (napríklad spracovanie kúpnej zmluvy, tvorba propagačného materiálu, návrh novej služby, apod.). Ako súčasť procesu sa predpokladá dokument, na ktorom spolupracuje niekoľko užívateľov, a ktorý prechádza niekoľkými schvaľovacími cyklami. U tohto typu workflow je proces a dokument kľúčovým prvkom, využívajú ich najmä tvoriaci pracovníci, musia teda umožňovať ich kreativitu, musia byť pružné, pretože tvoriaci pracovníci často využívajú vopred nedefinované postupy a scenáre.

4.2.3. Podľa technologickej architektúry

Technologická infraštruktúra ovplyvňuje vzájomnú komunikáciu modulov workflow systémov a tým aj výmenu dokumentov medzi užívateľmi [1]:

Systémy založené na elektronickej pošte využívajú najmä dostupné poštové servery používané organizáciou. Užívatelia workflow si nemusia inštalovať žiadny špeciálny softvér, stačí sa pripojiť na workflow server. Táto architektúra sa využíva hlavne u ad hoc a kolaboratívnych systémov, kde užívatelia komunikujú cez spoločné rozhranie a rýchlosť procesu nie je prioritou.

Systémy založené na dokumentoch sú motivované predstavou o smerovaní dokumentov a schopnosti komunikácie s externými aplikáciami. Systémy bývajú dopĺňané nástrojmi na návrh procesov, na smerovanie dokumentov alebo DMS. Často sa implementujú na podporu administratívnych procesov založených na formulároch.

Systémy založené na procesoch sú určené na analýzu a následnú automatizáciu a riadenie podnikových procesov na úrovni produkčného workflow. Obvykle implementujú vlastný komunikačný mechanizmus a sú založené na určitom databázovom systéme. Ponúkajú širokú škálu rozhraní a prepojení na iné aplikácie. Bývajú vytvorené ako komplexné riešenie uceleného konceptu workflow.

Systémy založené na webe využívajú jednotného prostredia intranetových alebo internetových aplikácií, dostupných pomocou webového prehliadača. S vývojom webového rozhrania ako univerzálnej platformy na výmenu informácií sa mení aj funkcionality workflow systémov komunikujúcich pomocou tohto rozhrania. Systémy poskytujú buď základnú funkcionality alebo komplexné nástroje na riadenie podnikových procesov.

4.2.4 Podľa orientácie procesov

Workflow systémy sa môžu tiež špecializovať na určité typy procesov rozdelených podľa ich charakteristiky [1]:

Procesy orientované na ľudí (people-centric): Nepredvídateľné a neštruktúrované, meniaci sa pracovný postup, dlhé časy spracovania, aktivovaný informáciami, zdieľanie informácií, orientovaný na projekty.

Procesy orientované na seba (process-centric): Predpovedateľný a štruktúrovaný, pevný pracovný postup, kľúčový pre podnik, krátke procesné cykly, aktivovaný dátami lebo dokumentmi, transakčne orientovaný.

People-centric systémy podporujú rozhodovanie a komunikáciu užívateľov pri riešení problémov. Predávané informácie sa často menia, sú nejednotné. Cyklus spracovania procesu je relatívne dlhý a možnosť kalkulácie nákladov je obmedzená. Priebeh procesov je závislý na ich účastníkoch.

Process-centric systémy sa zameriavajú predovšetkým na kľúčové procesy, ktoré tvoria core business podniku, takže sú predpovedateľné, majú pevné pravidlá riešenia, pridelovania priorít a spracovania. Procesy sú kvantifikované i posudzované objektívne. Spolupráca užívateľov je len formálneho charakteru.

5. Systémy na správa obsahu (CMS)

Systém na správu obsahu, Content Management System (CMS), je softvér na správu a podporu spolupráce počas celého životného cyklu obsahu.

Správa a riadenie obsahu je zobrazené na diagrame v [prílohe 2](#) [18].

Obsah alebo digitálny obsah je informácia obsiahnutá v dokumente.

5.1. Popis a funkcie systémov na správu obsahu

CMS je zvyčajne webová aplikácia používaná na správu webovej stránky a jej obsahu, prevažne vo formáte XML. CMS používa špeciálne klientske aplikácie na editovanie a vytváranie dokumentov. Nasadzujú sa na intranetové, extranetové alebo internetové stránky organizácie. Prvé CMS programy vznikli v 90. rokoch 20. storočia spolu s nástupom internetových technológií ako aplikácie na publikovanie článkov na webových stránkach organizácie. Najčastejšie sú to aplikácie klient server umožňujúce prezentovať obsah/informácie na webe pomocou pripravených šablón pre rôzne formáty dokumentu. CMS pôvodne zastrešoval publikačné systémy a systémy na správu webu, ale dnes sa k nim pridali aj portálové riešenia a groupware založený na webovom rozhraní. CMS sa tiež spolieha na vysoko efektívne technologické nástroje, ako sú fulltextové vyhľadávanie, fuzzy vyhľadávanie, adaptívne vyhľadávacie algoritmy a XML jazyk umožňujúci definovať a zobrazovať obsah bez akejkoľvek závislosti na použitej platforme alebo typu výstupného súboru.

Systémy na správu obsahu podporujú všetkých šesť fáz životného cyklu digitálneho obsahu: vytvorenie, úpravu, publikáciu, transformáciu do rôznych formátov, archiváciu a vyradenie. Napríklad, obsah je vytvorený jedným alebo viacerými užívateľmi a zmenený inými užívateľmi. Po jeho schválení je publikovaný a archivovaný v repository alebo v archíve údajov, najčastejšie databáza, spolu s príslušnými šablónami a prístupovými právami pre rôznych užívateľov. Po určitom čase je obsah podrobený aktualizácií a môže byť zmenený alebo stiahnutý z repository. Publikovanie a archiváciu ma na starosti administrátor systému, ktorý tiež spravuje užívateľské účty a role, ale nespravuje údaje v archíve. Užívatelia si môžu zobrazovať obsah v rôznych formátoch, HTML, WAP, RTF, obrázkov, atď., pretože obsah je pri jeho zobrazení formátovaný do šablón pripravených na jeho vizualizáciu na rôznych platformách a v rôznych aplikáciách.

Bežnými funkciami každého systému na správu obsahu sú:

- Identifikácia všetkých užívateľov, ich práv a rolí v systéme.
- Možnosť priradiť role a povinnosti ku každej kategórii a typu šablóny.
- Definícia úloh pre workflow systém a s tým spojené upozornenie správcov obsahu na jeho zmenu.
- Schopnosť sledovať jednotlivé verzie obsahu v každej použitej forme jeho zobrazenia.
- Schopnosť publikovať obsah do spoločného archívu tak, aby sa s ním dalo ďalej pracovať a upravovať ho.
- Možnosť vyhľadávania a zobrazovania obsahu uloženého obsahu v repository.

6. Vývoj v oblasti správy dokumentov

Na počiatku svojho vývoja, 80. roky 20. storočia, boli systémy na správu dokumentov orientované na unifikovanú správu životného cyklu dokumentu, pretože elektronické dokumenty tej doby boli prevažne textového formátu alebo systémy DMS podporovali len evidenciu dokumentov a ich popis pomocou metadát. S rozširovaním digitalizačných metód, multimedialného obsahu dokumentov, publikovaním informácií na webových stránkach, sa menila aj funkcionálnosť DMS. Jednotlivé moduly podporujúce jedinú časť životného cyklu dokumentu sa začali vyčleňovať mimo systém DMS alebo boli tvorené na mieru, pretože komplexné riešenia boli pre organizácie nákladné a niektorá ich funkcionálnosť zbytočná.

V súčasnosti sú vyčerpané všetky možnosti na správu štruktúrovaných dokumentov, a preto sa na získanie konkurenčnej výhody hľadajú spôsoby efektívnej správy neštruktúrovaných dokumentov. V organizáciách sú implementované systémy pokrývajúce len niektoré časti správy dokumentov a to buď cez jediné softvérové riešenie alebo viacerou aplikácií zriedka spolupracujúcich navzájom. Nedostatočné pokrytie správy dokumentov sa potom rieši dokúpením nových systémov na pokrytie zvyšku požadovanej funkcionality alebo zavedením nového systému pokrývajúceho všetky potrebné oblasti. Prvá možnosť implementácie nesie riziko vzájomnej nekompatibility systémov, ktoré musí byť vyriešené už pri ich návrhu. Preferuje sa skôr druhá možnosť implementovaním tzv. systémov na správu podnikového obsahu (ECMS).

„ECMS alebo skrátené ECM je technológia používaná na zber, správu, uloženie, uchovanie a prezentáciu obsahu a dokumentov spojených s podnikovými procesmi.“ [16]

Označenie ECM vzniklo na základe trendov na trhu aplikácií poskytujúcich správu obsahu a dokumentov v jednom balíku. Ucelené riešenie, zobrazené v [prílohe 3](#) [20], ECM by malo obsahovať nasledujúce moduly:

- Fáza zachytenia: [Príloha 4](#) [20]. Aplikácie na vytváranie elektronických dokumentov, rozpoznávanie textu, dokument imaging, spracovanie formulárov, COLD/ERM, indexáciu a zjednocovanie formátu spracovaných dokumentov.

- Fáza správy: [Príloha 5](#) [20]. Subsystémy na správu dokumentov (DMS), obsahu (CMS, WCM), záznamov (RM, ERM), digitálnych zdrojov (DAM), elektronickej pošty (E-mail management), spoluprácu (groupware, Knowledge Management), a workflow.

- Fáza uloženia: [Príloha 6](#) [20]. Technológie na dočasnú archiváciu dát v repository (súborové systémy, dátové skladiská, databáze alebo CMS), alebo pomocou špecializovaných technológií na on-line ukladanie dát (SAN, RAID diskové polia, súborové servery), prechodné ukladanie a zálohovanie (magnetické pásky alebo prepisovateľné magneto-optické média).

- Fáza zálohovania: [Príloha 7](#) [20]. Technológie na dlhodobé uskladnenie údajov a dokumentov vytváraním bezpečnostných záloh (WORM technológie zálohujúce dáta na magneto-optické média, pásky, disky, servery, mikrofilmy alebo papier).

- Fáza prezentácie: [Príloha 8](#) [20]. Aplikácie umožňujúce užívateľom zobrazovať a upravovať obsah alebo dokumenty, t.j. transformácia uložených dát do požadovaného výstupného formátu (napríklad PDF, XML) alebo ich editácia a spätné uloženie.

Aj keď ECM systémy poskytujú komplexnú správu podnikového obsahu, dokumentov, záznamov, elektronickej a digitálnych zdrojov, sú v súčasnosti len na začiatku svojho vývoja a produkty poskytované na trhu podnikových IS obsahujú len čiastočnú funkcionality celého modelu ECM. Analytické firmy ako napríklad Gartner predpokladajú, že sa súčasné riešenia ECM budú aj naďalej rozširovať o nové aplikačné moduly, napríklad správa digitálnych zdrojov alebo správa elektronickej pošty, a tým ponúkať unifikované riešenie založené hlavne na architektúre klient - server. [8]

7. Príklady produktov na stredoeurópskom trhu

Správa a prezentácia informácií z rôznych informačných zdrojov predstavuje v dnešnej dobe základnú požiadavku na všetky typy IS. Dôležitosť neštruktúrovaných dokumentov stále rastie, pretože si organizácie uvedomujú potrebu ich správy a riešenia správy štruktúrovaných dokumentov dosiahli svoje hranice. Uloženie dokumentov do centrálného repository a ich inteligentná správa sa stáva základnom architektúry mnohých moderných riešení IS. Uprednostňujú sa riešenia, ktoré sú schopné pokryť celý životný cyklus dokumentu a podporujú všetky s tým spojené procesy.

Stredoeurópsky trh poskytuje širokú ponuku produktov a riešení, od jednoduchých systémov DMS až po komplexné ECM, ktoré spĺňajú vyššie uvedené kritéria. Avšak poskytovatelia DMS koncipujú svoje produkty rôznymi smermi. Silný výrobcovia podnikového softvéru či databáz ako napríklad IBM alebo Oracle ponúkajú svoje riešenia vo forme univerzálnej platformy, do ktorej si organizácie môžu dokúpiť ich doplnkové moduly alebo riešenia tretích strán. Riešenia tretích strán, prevažne malé regionálne firmy, poskytujú riešenia vo forme prídavných modulov k organizačnej platforme ako napríklad D4B on demand od slovenskej firmy Exprit fungujúce na platforme IBM Lotus Notes. Napokon sa presadzujú riešenia od firiem špecializujúcich sa na tieto typy systémov, napríklad Open Text, FileNet, ktoré ponúkajú otvorené riešenia DMS či EMS nezávislé od používanej databáze alebo iného IS implementovaného v organizácii. Posledné riešenie sa ešte delí na dve možné spôsoby implementácie. v prvom prípade sa zavádza úplne nové riešenie, ktoré používa pôvodné dátové sklady dokumentov a obsahu, napríklad LiveLink od firmy Open Text (IXOS). v druhom prípade sa zavádzané riešenie prepája s inými podnikovými systémy typu ERP či CRM, ktoré systému poskytujú výstupy alebo zdieľajú rovnaký archív dokumentov, najčastejšie štruktúrovaných dokumentov, napríklad LiveLink for SAP od firmy Open Text (IXOS).

Celosvetovými lídrami na trhu komplexných riešení ECM sú: Open Text, EMC (Documentum), IBM, FileNet, Vignette, Stellent a Interwoven. [8]

Ďalšími celosvetovými firmami na trhu ECM poskytujúcich čiastočnú funkcionálnu ECM patria: Objective, Xerox, Oracle, RedDot, TOWER Software, Hummingbird, Merido, Microsoft a Hyland Software. [8]

Open source platformami sú: Nuxeo CPS a Alfresco. [19]

7.1. IBM DB2 Content Manager

U produktu IBM DB2 Content Manager firma IBM používa osvedčenú stratégiu integrácie Content Managementu a databázového softvéru. Výsledkom tejto filozofie je IBM DB2 Content Manager. Prvá verzia bola vydaná v roku 2000, keď sa stala doplnkom databázy IBM DB2 verzie 6.1. Súčasná verzia 8.2 bola ohlásená v marci 2003. Pri vývoji tohto produktu firma IBM zhodnotila skúsenosti z dvoch bývalých produktov: IBM Digital Library a ImagePlus VisualInfo. Rodina produktov pre Content management je ďalšou generáciou IBM Enterprise Content Management infraštruktúry na jednoduchú prácu s neštruktúrovanými informáciami a dokumentmi, ktorá umožňuje pokryť svojimi riešeniami celú škálu problematiky správy dokumentov a procesov v spoločnosti.

IBM DB2 Content Manager umožňuje ukladanie a správu širokej palety rôznorodých typov dokumentov, počnúc naskenovanými obrázkami, hypertextom, dokumentmi XML až tiež audio a video. Tieto typy dokumentov sú vlastne súbormi alebo zložkami súborov. Možnosti IBM DB2 Content Managera sú však oveľa širšie. Možno napríklad zachytávať údaje smerované na tlačiarne a ukladať ich v tlačových súboroch, prípadne údaje z rôznych ERP a messagingových programov, napríklad SAP, Microsoft Exchange and Lotus Domino. IBM Content Manager využíva pre všetky dokumenty jeden archív.

Content Manager možno ľahko integrovať do existujúceho hardvérového a softvérového prostredia vrátane systémov ERP, ako sú napríklad produkty od spoločností PeopleSoft, SAP a Siebel. Takto sa plne využíva jednotná systémová infraštruktúra a tým sa prispieva i k zníženiu celkových nákladov na správu dokumentov. DB2 Content Manager umožňuje i integráciu aplikácií tretích strán. Existencia úplných vývojových nástrojov API (Java, JavaBeans a C++) umožňuje využívať jeho funkcionality pre akúkoľvek aplikáciu, čo je typické pre riešenia IBM na akejkoľvek platforme, napríklad IBM AIX, Windows NT a Sun Solaris. Podporuje najnovšie štandardy a protokoly vrátane HTTP, FTP, RTSP, JDBC, ODMA a SQL. Svojou otvorenosťou a univerzálnosťou poskytuje strategickú, niekoľkonásobne využiteľnú a prispôsobiteľnú platformu pre otvorené riešenia v oblasti správy dokumentov.

7.2. D4B on demand

D4B on demand od firmy Exprit je príkladom riešenia vybudovaného na báze IBM DB2 Content Manager. D4B on demand je flexibilné a modulárne riešenie zabezpečujúce evidenciu, uloženie, správu, riadenie životného cyklu a obehu dokumentov s väzbou na ostatné informačné systémy. Pracuje so všetkými typmi dokumentov (tlačové zostavy, naskenované zmluvy, elektronická pošta, listy, výkresy a pod.), pričom ich umožňuje zoskupovať do zložiek podľa rôznych hľadísk (zákazníkov, partnerov, prevádzkarní, projektov a pod.).

Riešenie je koncipované modulárne, takže vstup papierových či elektronických dokumentov, evidenciu, uloženie, správu, obeh či riadenie životného cyklu, archiváciu a väzbu na ostatné informačné systémy majú na starosti samostatné moduly. Všetky moduly sú koncipované ako technologicky otvorené. Predstavme si ich trochu podrobnejšie.

E-spis: Riešenie typu RM na evidenciu a správu došlých aj odoslaných dokumentov v organizácii, vychádza z platných legislatívnych požiadaviek. k dispozícii je aj verzia na evidenciu a správu zmlúv (Contract Management) či evidenciu a správu sťažností (Complains Management).

WebArchiv: Modul určený na jednoduché vyhľadávanie papierových aj elektronických dokumentov. Môžu ho využívať pracovníci aj zákazníci organizácie. Dokumenty sú podľa rôznych kritérií prideľované do virtuálnych zložiek. Hlavou súčasťou tohto modulu je aj inteligentný Output Management na tvorbu a archiváciu výstupných dokumentov z existujúcich aplikácií, ktorý sa však dá použiť aj samostatne.

Input Management: Riešenie na automatizované a jednoduché vkladanie a triedenie papierových dokumentov do informačných systémov. Obsahuje nástroje na skenovanie, identifikáciu a uloženie dokumentov. na identifikáciu možno použiť charakteristické vlastnosti dokumentov alebo ručne vyplnené triediace listy.

Forms Management: Modul na transformáciu údajov z formulárov vyplnených ručne alebo strojom. Získava z formulárov údaje potrebné na ich ďalšie spracovanie.

Mail Management: Riešenie umožňujúce popri základnej archivácii a správe elektronickej pošty aj riadenie jej životného cyklu úplne rovnako ako pri ostatných typoch dokumentov.

7.3. Livelink

Produkty kanadskej firmy OpenText síce nepatria v Európe k najrozšírenejším, najväčším dodávateľom v tejto oblasti v Európe je firma IXOS. Získaním takmer 90-percentného podielu vo firme IXOS si však Open Text zabezpečila vedúce postavenie na európskom trhu systémov ECM.

LiveLink je komplexné ECM riešenie obsahujúce niekoľko vzájomne prepojených modulov spravujúcich určitú časť životného cyklu dokumentu a jeho obsahu. Každý modul sa môže implementovať samostatne a zároveň toto riešenie poskytuje prepojenie na výstupy ERP systému SAP.

Livelink DMS: Systém pre Enterprise Content Management (ECM) z rodiny IXOS 6.0 Suite. Je zameraný na dokumenty prevádzané do elektronickej podoby napríklad skenovaním alebo rôzne heterogénne dokumenty, ktoré vznikli na počítačoch používateľov. Technologicky ide o trojvrstvovú architektúru riešenia, ktorej jadrom je webový aplikačný server. Dokumenty sú potom zo strany oprávnených používateľov prístupné kedykoľvek a odkiaľkoľvek prostredníctvom prehliadača webových stránok.

Livelink WCM Server: Systém určený na správu obsahu dokumentov, umožňujúci efektívny prístup k požadovaným informáciám cez intranetové, internetové alebo extranetové portály. Okrem riadenia procesov na výmenu informácií obsahuje aj vývojové prostredie na tvorbu informačných portálov. Základom WCM Servera je orientácia na objekty. Všetky druhy obsahu (text, grafika, video) považujeme za objekty bez ohľadu na ich formu alebo štruktúru. Objekty sú dynamicky ukladané v databáze a z nich sú potom pomocou šablón generované stránky. Každá šablóna alebo jej časť je samostatný objekt. To umožňuje oddeliť obsah od formy jeho prezentácie, takže tvorcovia obsahu sa nemusia starať o to, ako a kde budú ich informácie prezentované. Toto definuje administrátor na základe vlastností jednotlivých objektov a používateľských práv. Naopak administrátor zas nemusí nič vedieť o povahe publikovaných informácií. Architektúra systému umožňuje kompetentným pracovníkom okamžitú aktualizáciu informácií cez webový prehliadač.

Livelink for SAP Solutions: Systém plne integrovaný s funkcionalitou SAP, ktorý umožňuje nielen správu a archiváciu dokumentov, ale poskytuje aj možnosť na úrovni dokumentov spájať rôzne podnikové procesy, napríklad prichádzajúce zmluvy, odchádzajúcu korešpondenciu alebo SAP R/3 faktúry. Riešenie umožňuje

archiváciu údajov, správu dokumentov a workflow management v ERP systémoch SAP.

Livelink Enterprise Archiv Server: Systém slúžiaci na bezpečnú a jednoduchú archiváciu nadmerného množstva dát a tlačových zostáv z databázy SAP. Umožňuje archiváciu historických dát z databázy SAP bez narušenia funkcionality systému. Centralizované uskladnenie a správa dokumentov zjednodušujú a urýchľujú ich vyhľadávanie a spracúvanie. Dokumenty sú bezpečne uskladnené v nemeniteľnej podobe na zálohovacom serveri. Na základe príslušného oprávnenia k nim môže mať poverený pracovník prístup bez ohľadu na to, kde sa práve nachádza. Staršie údaje, ku ktorým sa nepredpokladá každodenný prístup a spracovanie, sú prostredníctvom archivačných objektov uložené do archívnych súborov, potom z databázy konzistentne odstránené a uložené do archívu. Aj potom je k nim možný trvalý a efektívny prístup v rámci SAP-u.

7.4. FileNet Content Manager

FileNet Content Manager je ECM riešenie firmy FileNet založené na platforme FileNet P8, ktorá svojou otvorenosťou a škálovateľnosťou umožňuje podporovať podnikové procesy a správu obsahu i dokumentov. FileNet ECM je systém schopný spravovať dokumenty a obsah rôznych formátov a zabezpečovať ich efektívnu kontrolu, zdieľanie, zabezpečenie a rýchly prístup k nim. Vďaka zabudovaným nástrojom je možné automatizovať procesy závislé alebo používajúce dokumenty, a tým urýchliť prenos informácií v organizáciách.

Systém FileNet ECM je možné implementovať na rôzne operačné systémy, databáze a zálohovacie servery. Tiež používa otvorenú architektúru založenú na webových službách typu klient server. FileNet ECM je veľmi výkonný v prípade spracovania veľkého množstva dokumentov v kombinácii s obehom dokumentov medzi jednotlivými užívateľmi. Základný systém podporuje len oblasť správy a obehu dokumentov a obsahu s množstvom nástrojov na ich formátovanie a archiváciu, ktorá môže byť uskutočnená i na repository tretích strán. Ďalšie ponúkané funkcie v podobe niekoľkých voliteľných modulov, ako napríklad priama podpora imagingu, prehliadačov rôznych formátov, podpora vyhľadávacích služieb a COLD subsystému, je možné získať dodatočným nákupom licencií na tieto moduly. Tento prístup plynie z obchodnej politiky firmy FileNet, ktorá integruje do svojich systémov riešenia tretích strán získané ich akvizíciou.

Otvorená architektúra má svoje výhody v možnostiach pripojenia akéhokoľvek modulu využívajúceho webové rozhranie na komunikáciu s inými aplikáciami. Zároveň je to nevýhoda tejto architektúry pri jej implementácii hlavne, ak organizácia už vlastní nejaké riešenie, ktoré nepodporuje webové rozhranie.

7.5. Documentum 5

Pôvodný produkt firmy Documentum, ktorý po jej akvizícií prešiel do portfólia najväčšieho celosvetového dodávateľa ECM riešení, firmy EMC Corporation.

Systém Documentum 5 spĺňa teľmer všetky požiadavky, ktoré môže zákazník v oblasti správy dokumentov požadovať, a ako jeden z mála ponúka riešenie správy dokumentov a Web Content Managementu na báze funkcií a služieb zabezpečovanej jedinou platformou. Systém má tiež otvorenú architektúru s podporou všetkých známych operačných i databázových systémov a rôznych typov formátov (napríklad plná podpora XML a balíka Office). Práve otvorená architektúra a využívanie webových služieb umožňuje široké možnosti nastavenia a komunikácie systému Documentum 5. Napríklad možnosť prispôbiť sa každej úrovni hardvéru vďaka nastaviteľnosti protokolu komunikujúceho medzi klientom a serverom.

Stratégiou spoločnosti EMC (Documentum) je predovšetkým jasná orientácia na prostredie a technológie internetu, čo zahŕňa aj integráciu portálových riešení typu IBM WebSphere, Sun ONE alebo Oracle 9iAS. Taktiež ako u väčšiny veľkých systémov nechýba certifikované prepojenie systému s ERP aplikáciami, ako napríklad SAP, a možnosť prepojenia s inými produktmi firmy EMC alebo tretích strán cez webové rozhranie.

Celková architektúra systému nie je len otvorená, ale aj objektovo orientovaná a umožňuje široké nastavenie základných vlastností systému a jednotlivých modulov. Napríklad sa dá nastaviť možnosť centralizovanej alebo zdieľanej správy archívu dokumentov. Pomocou nástroja Documentum Developer Studio si môžu užívatelia naprogramovať vlastné funkcie alebo moduly do systému Documentum, ako napríklad dodatočný modul na vytváranie elektronických certifikátov.

7.6. Hummingbird DOCS Open

Systém Hummingbird DOCS Open firmy Hummingbird, pôvodne systém navrhnutý firmou PC DOCS, patrí do kategórie pokročilých systémov na správu dokumentov. Jedná sa o modulárny systém zahrňujúci tieto moduly:

- DOCS Open: Umožňuje užívateľom ukladať, vyhľadávať a spravovať dokumenty alebo ich obsah na širokom spektre platforiem a sietí.
- DOCS RM: Doplnkové riešenie Records Managementu, ktoré rozširuje funkcionality systému DOCS, aby mohol podporiť kompletnú podporu životného cyklu dokumentu.
- DOCS Routing: Podporuje spoluprácu užívateľov pri smerovaní, revízií a zisťovaní aktuálneho stavu dokumentov.
- DOCS Imaging: Ponúka širokú sadu nástrojov na imaging, popis, indexáciu a rozpoznanie textu vo fáze integrácie papierového dokumentu do systému.
- DOCS Development Kit: Objektovo orientovaný nástroj umožňujúci si vytvoriť vlastné aplikácie pre systém Hummingbird DOCS Open.
- RocketLink for AutoCAD: Aplikácia zabezpečujúca rýchle spojenie s programom AutoCAD na kontrolu a správu návrhov, poznámok, značiek a referenčných súborov k projektom vypracovaných vo formáte CAD.

Systém Hummingbird DOCS Open ponúka integrované riešenie správy dokumentov, obsahu a digitálnych zdrojov. Je vhodný pre stredné a veľké organizácie. Je založený na architektúre klient/sever a na určený výhradne pre platformu Windows. Z funkčného hľadiska má vyspelé nástroje na správu dokumentov, obsahu alebo digitálnych zdrojov, avšak mu chýbajú nástroje podporujúce workflow systém.

8. Záver

Správa dokumentov, obsahu a automatizácia podnikových procesov sú technológie zatiaľ využívané len v podnikových informačných systémoch. Tomu odpovedá aj ich architektúra a požiadavky na ne kladené.

Množstvo dokumentov, či papierových alebo multimediálnych, ktoré musia organizácie spravovať je stále väčšie. Organizácie preto hľadajú možnosti ich efektívnej organizácie a dostupnosti počas ich kolobehu naprieč organizáciou. Riešením sú systémy na správu dokumentov, ktoré manažujú celý životný cyklus dokumentu, t.j. jeho vznik alebo vstup do organizácie, integrácia do systému pomocou prevodu a indexácie, následne uloženie a archivovanie v sklade dokumentov, obeh medzi jeho jednotlivými užívateľmi a napokon jeho zánik vyradením zo skladu alebo postúpením mimo organizáciu.

Úlohou DMS nie je len správa dokumentov, ale aj ich sprostredkovanie v správnom čase a na správne miesto tak, aby podporili podnikové procesy a skrátili dobu ich trvania. Práve táto funkcia DMS býva vykonávaná workflow systémom, ktorý má postavenie ako subsystém k DMS alebo ako rovnocenný partner pre DMS. Úlohou workflow v akomkoľvek postavení je predávanie dokumentov a informácií od jedného používateľa k druhému podľa určitých procedurálnych pravidiel. v podstate DMS by mohol pracovať len s papierovými dokumentmi tým, že by sa viedla výpožičná kniha o ich momentálnom umiestení, ale naozajstné výhody DMS a hlavne workflow sa prejaví až používaním všetkých dokumentov v ich elektronickej podobe. Síce vytváranie elektronických dokumentov predstavuje vysoké vstupné náklady, ale ich „prevádzkové“ a archivačné náklady sú nízke, a navyše táto forma ich umožňuje ďalej spracovávať inými systémami.

V súčasnosti prebieha integrácia rôznych systémov pracujúcich s dokumentmi, t.j. pracuje sa nielen s ich „bibliografickými“ údajmi, ale aj s ich obsahom a podľa formátu i ako zo záznamami alebo digitálnymi zdrojmi informácií pre firmu. Integrácia prebieha i na technologickej úrovni, kde sa pôvodné robustné riešenia odľahčujú prechodom na webové rozhrania a architektúru klient server aplikácií.

Napriek svojím výhodám sa tieto systémy len veľmi ťažko udomácňujú na stredoeurópskom trhu a to i vďaka koncovej cene, ktorá ich robí dostupnými len pre stredné a veľké podniky.

Každá organizácia by si však mala uvedomiť, že skôr či neskôr bude konfrontovaná s problémom správy dokumentov, pretože množstvo vytvorených dokumentov neustále rastie, najmä vďaka rozvoju komunikačných technológií.

Propagačné materiály rôznych výrobcov riešení na správu dokumentov vyhlasujú, že zavedením ich riešenia získa organizácia konkurenčnú výhodu. Na tieto vyhlásenia sa však treba pozrieť z dvoch hľadísk. Prvým je, či sú systémy na správu dokumentov schopné vytvoriť konkurenčnú výhodu a druhým je, či spĺňajú požiadavky kladené na tieto systémy.

Áno, DMS a workflow systémy dokážu priniesť konkurenčnú výhodu a prinášané výhody plynú z hlavnej funkcie systémov na správu dokumentov, teda správa a riadenie rozličných typov dokumentov. Jednotná správa a formát, rýchly prístup a zabezpečenie dokumentov proti nepovolenému prístupu, nielenže zrýchli podnikové procesy, napríklad vybavenie sťažnosti doručenej v liste, ale aj zabráni záporným prípadom, ako napríklad strata listu alebo určenie, ktorá verzia odpovede sa má poslať alebo bola už zaslaná.

Z technologického hľadiska je dôležité, aby vybrané riešenie bolo schopné spolupracovať so súčasnou dátovou a dokumentovou základňou organizácie. Implementácia drahých riešení s desiatkami najmodernejších modulov nemusí priniesť požadovaný efekt, napríklad kvôli tomu, že nedokážu komunikovať s archivačným serverom. Taktiež implementácia nemusí prebiehať naraz, ale postupným zavádzaním jednotlivých modulov pracujúcich na overenej spoločnej platforme. Tento trend vidieť najmä v ponuke ECM riešení, ktoré sa zameriavajú na ponuku jednej platformy alebo hotových modulov vzájomne komunikujúcich na jednej platforme. Začína sa presadzovať objektovo orientovaná otvorená architektúra založená na webových službách. Menšie firmy poskytujúce len časť ECM funkcionality sa postupne zlučujú a vytvárajú nové komplexné riešenia.

Konečné rozhodnutie pri výbere riešenia na správu dokumentov ostáva na konkrétnej organizácii, ktorá si musí zvoliť riešenie zodpovedajúce jej požiadavkám a podnikovým procesom. Samotná implementácia by mala prebiehať postupným začleňovaním jednotlivých modulov pokrývajúcich potreby organizácie do už existujúcich systémov v organizácii. Tiež by sa nemal odkladať na obdobie, keď príde nová a lepšia technológia, ale začať s ňou hneď ako organizácia zistí, že len tak môže dosiahnuť konkurenčnú výhodu alebo sa súčasná správa dokumentov stala neprehľadnou.

9. Zoznam použitej literatúry

- [1] Kunstová, R.: Skupinová spolupráce, správa a řízení oběhu dokumentů, 1. vyd., Praha, VŠE, 1999, 80s., ISBN 80-7079-647-2
- [2] Carda, A., — Kunstová, R.: Workflow – Nástroj manažera pro řízení podnikových procesů, 2. vyd., Praha, Grada Publishing a.s., 2003, 156 s., ISBN 80-2470666-0
- [3] Workflow Management Coalition, Terminology & Glossary, 1999, 65 s.
- [4] Lacko, L. et al.: Enterprise Content Management, Infoware, roč. 1, 2005, čís. 4, s. 8–9
- [5] Lacko, L. et al.: Enterprise Content Management II, Infoware, roč. 1, 2005, čís. 5, s. 12–13
- [6] Lacko, L. et al.: Enterprise Content Management III., Infoware, roč. 1, 2005, čís. 6, s. 20–21
- [7] Kalina, O.: Integrace imaging technologií do IS/ICT, 2005. 78 s. + přílohy, Diplomová práce obhájená na FIS VŠE Praha.
- [8] Magic Quadrant for ECM, Gartner 2004,
<http://mediaproducts.gartner.com/reprints/emc/article2/article2.html>, (6.3.2006)
- [9] Pšenička, Š.: Životní cyklus dokumentu,
<http://www.systemonline.cz/site/doc-management/edm2.htm>, (6.3.2006)
- [10] Vavera, M.—Brabec, M.: Správa dokumentů každodenní realitou,
<http://www.systemonline.cz/site/doc-management/clanek3.htm>, (6.3.2003)
- [11] Tvrdíková, M.: IT podpora správy dokumentů
<http://www.systemonline.cz/site/doc-management/tvrdlik.htm>, (6.3.2006)
- [12] Exprit, www.exprit.sk
- [13] IBM, www.ibm.sk
- [14] Open Text, www.opentext.com
- [15] FileNet, www.filenet.com
- [16] AIIM, www.aiim.org
- [17] EMC, www.emc.com
- [18] Hummingbird , www.hummingbird.com
- [19] Wikipedia, www.wikipedia.com
- [20] Kampffmeyer, U.: Trends in Record, Document and Enterprise Content Management, Project Consult, 2004, Hamburg

10. Terminologický slovník

DMS – Document Management System: systém na správu dokumentov

Workflow – riadenie podnikových procesov

CMS – Content Management System: systém na správu obsahu a informácií

ECM/ECMS –Enterprise Content Management System: systém na správu podnikového obsahu

RM – Record Management: správa záznamov

COLD/ERM – Computer Output to Laser Disc /Enterprise Report Management:

Programové vybavenie zaisťujúce spracovanie a uloženie (archiváciu) dát na pripojené pamäťové média

WORM – Write Once Read Many: „zapíš raz čítaj mnoho krát“, technológia na zálohovanie dát na neprepisovateľné média alebo zablokovanie tejto funkcie u pamäťových médií

SAN – Storage Areas Network: sieťová architektúra umožňujúca pripájať pamäťové alebo páskové zálohovacie mechaniky k sieťovým serverom

DAM – Digital Asset Management: správa digitálnych zdrojov/aktív podniku

WCM – Web Content Management: správa obsahu webu

Repository – lokálny, podnikový alebo centrálny archív umožňujúci ukladať obsah/ informácie alebo používať uložené digitálny obsah/ informácie

Dátový archív – vid' repository

CRM - Customer Relationship Management: systém na podporu riadenia vzťahov zo zákazníkmi

ERP – Enterprise Resource Planning: systém na riadenie podnikových zdrojov

Internet – verejne dostupná celosvetová počítačová sieť

Intranet – neverejná počítačová sieť zavedená v organizácii a umožňujúca komunikáciu užívateľov vo vnútri firmy

Extranet – neverejná počítačová sieť prenášajúca podnikové informácie medzi jednotlivými pobočkami organizácie alebo jej dodávateľmi, zákazníkmi a partnermi

11. Prílohy

1. Vzťah medzi základnými pojmami
2. Fázy životného cyklu obsahu/informácie v CMS a s tým spojené procesy
3. Prehľad jednotlivých modulov komplexného ECM riešenia
4. Procesy a technológie spojené s dokumentmi alebo obsahom vo fáze ich zachytenia v systéme ECM
5. Procesy a technológie spojené s dokumentmi alebo obsahom vo fáze ich správy pomocou systému ECM
6. Procesy a technológie spojené s dokumentmi alebo obsahom vo fáze ich uloženia do systému ECM
7. Procesy a technológie spojené s dokumentmi alebo obsahom vo fáze ich zálohovania pomocou systému ECM
8. Procesy a technológie spojené s dokumentmi alebo obsahom vo fáze ich prezentácie pomocou systému ECM

Workflow Glossary - Relationships between basic terminology

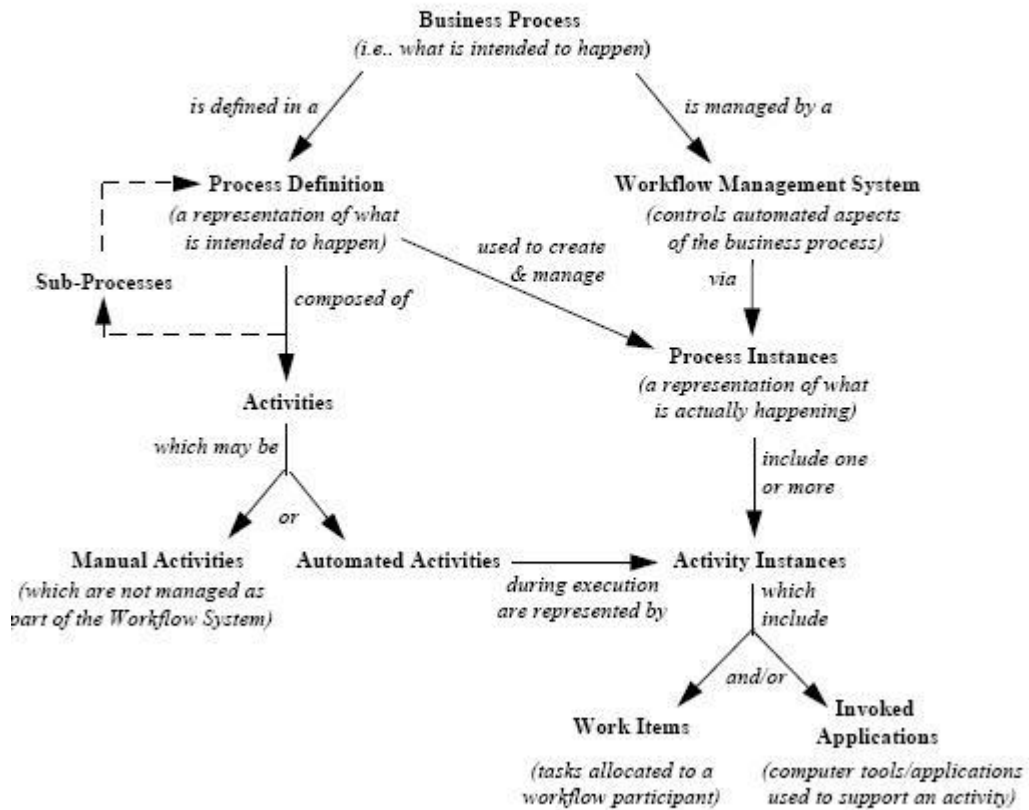
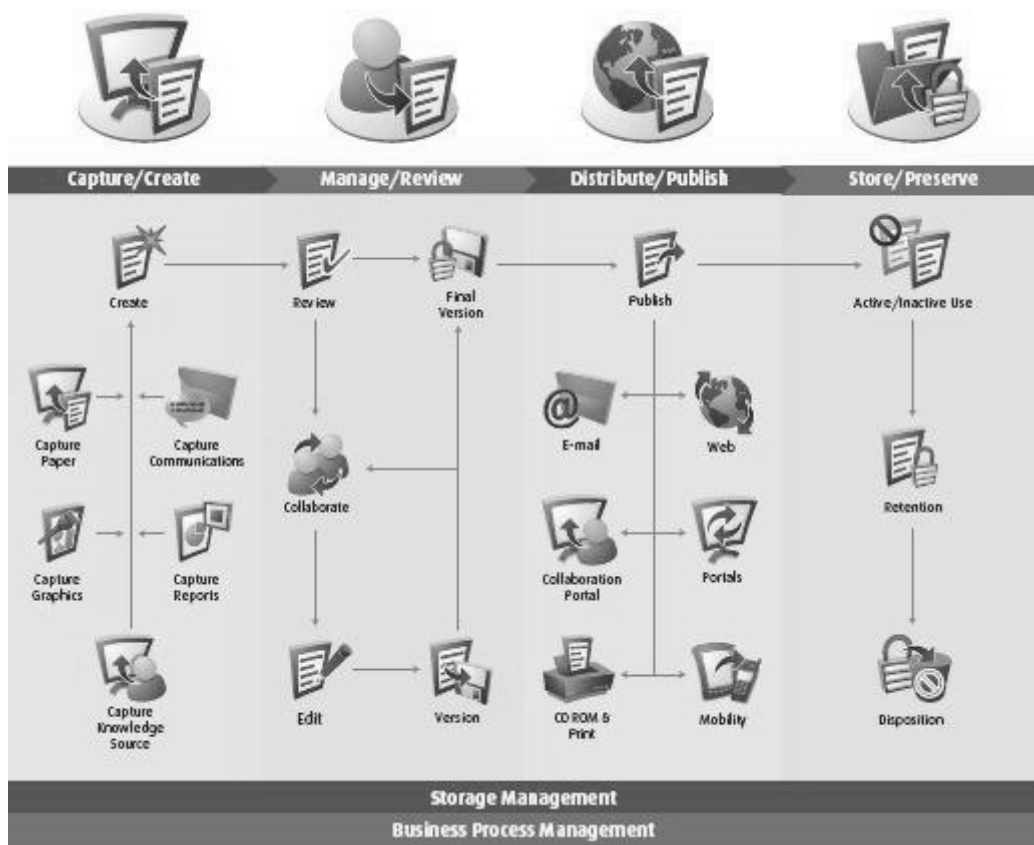
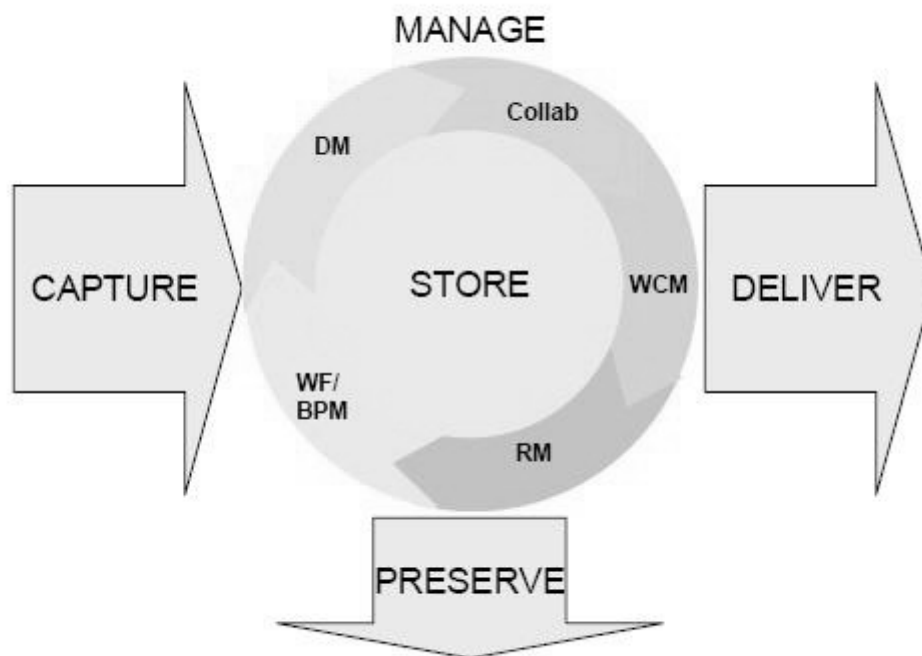


Figure 1 - Relationships between basic terminology

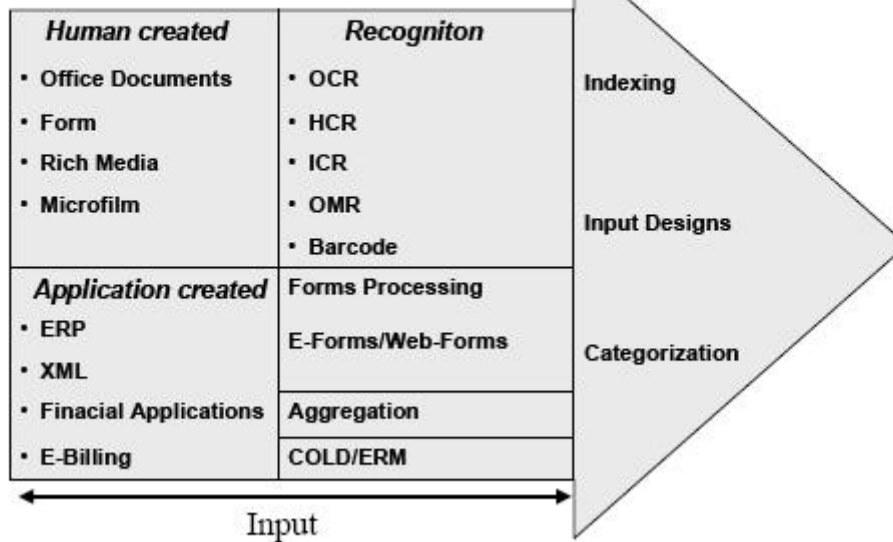


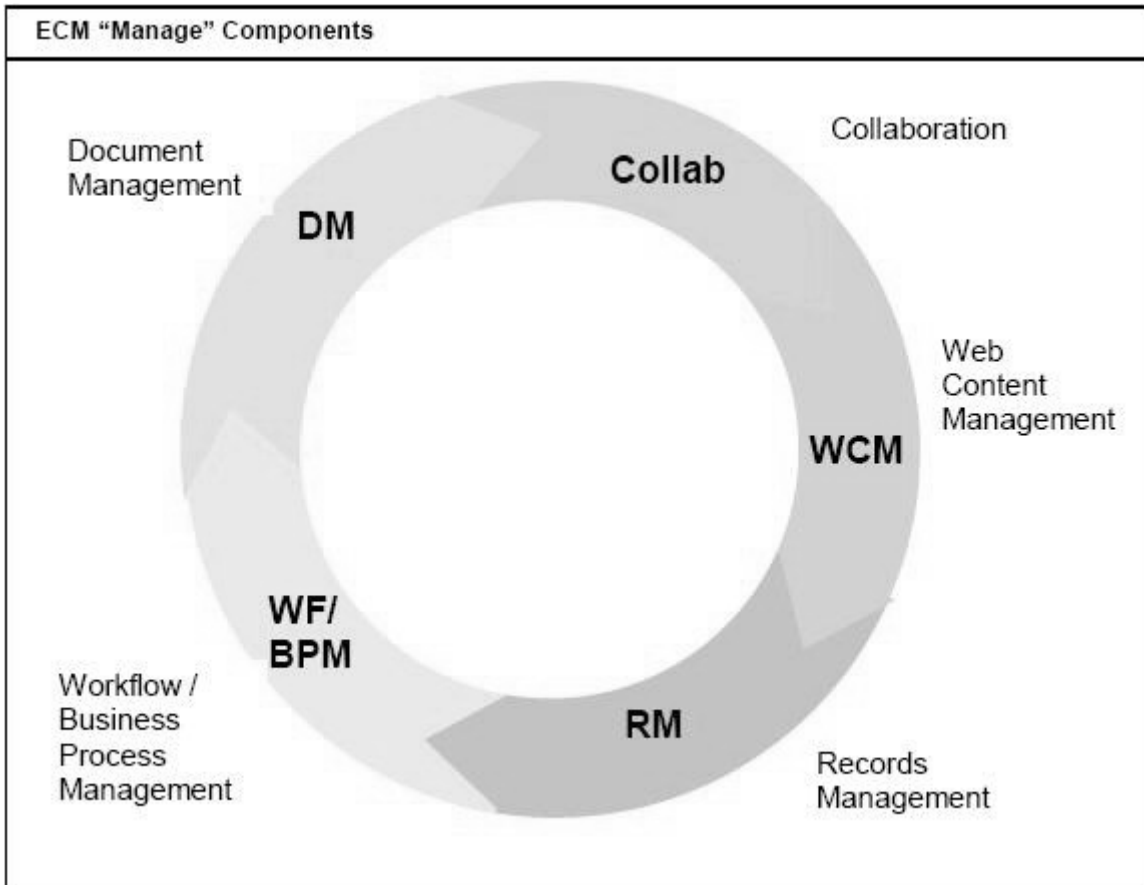
Components of Enterprise Content Management



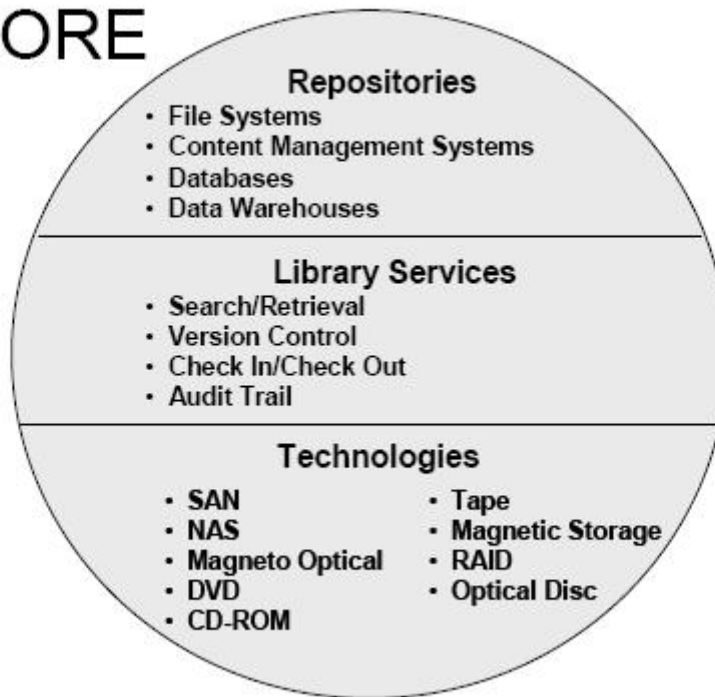
The traditional application areas

CAPTURE





STORE



PRESERVE

