

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**PROBLEMATIKA GRADNJE SPLETNIH PORTALOV
NA PRIMERU LJUBLJANSKE BORZE**

Ljubljana, marec 2003

MARKO SIMČIČ

IZJAVA

Študent Marko Simčič izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Jurija Jakliča in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 1. marca 2003

Podpis: _____

KAZALO

1. UVOD	1
2. INTERNET IN ELEKTRONSKO POSLOVANJE	5
2.1. <u>PREHOD V ELEKTRONSKO POSLOVANJE</u>	7
2.2. <u>POSLOVNI MODELI V ELEKTRONSKEM POSLOVANJU</u>	11
2.3. <u>TRŽENJE NA INTERNETU</u>	15
2.4. <u>UČINKOVITA STRATEGIJA V ELEKTRONSKEM POSLOVANJU</u>	17
2.5. <u>POVRNITEV STROŠKOV INVESTICIJE</u>	18
3. SPLOŠNO O PORTALIH	21
3.1. <u>PORTALI PODJETIJ</u>	22
3.2. <u>PORTALI ZA E-POSLOVANJE</u>	23
3.3. <u>OSEBNI PORTALI</u>	24
3.4. <u>JAVNI PORTALI</u>	24
3.5. <u>OSNOVNI POJMI IN NJIHOVA MEDSEBOJNA POVEZAVA</u>	24
4. ARHITEKTURA IN FUNKCIONALNE KOMPONENTE PORTALOV	26
4.1. <u>ARHITEKTURA PORTALOV</u>	26
4.2. <u>FUNKCIONALNE KOMPONENTE PORTALOV</u>	29
5. OSNOVNI KORAKI ZA GRADNJO PORTALOV PODJETIJ	33
5.1. <u>IZDELAVA POSLOVNEGA PRIMERA UPORABE PORTALA IN PROJEKTNEGA PLANA</u>	34
5.2. <u>DEFINIRANJE POSLOVNE VSEBINE</u>	34
5.3. <u>IZBIRA, NAMESTITEV IN INTEGRACIJA TEHNOLOGIJ IN PROGRAMSKIH REŠITEV</u>	34
5.4. <u>IZDELAVA UPORABNIŠKEGA VMESNIKA</u>	38
5.5. <u>RAZVOJ IN IMPLEMENTACIJA STORITEV GLEDE NA RAZLIČNE TIPE UPORABNIKOV</u>	38
5.6. <u>NAČRTOVANJE IN IMPLEMENTACIJA VARNOSTNE KOMPONENTE</u>	38
5.7. <u>IMPLEMENTACIJA IN PRENOS PORTALA V PRODUKCIJO</u>	39
6. METODOLOGIJA GRADNJE PORTALOV	39
6.1. <u>MOŽNI NAČINI GRADNJE PORTALA</u>	39
6.2. <u>OGRODJE INŽENIRSKEGA PRISTOPA K NAČRTOVANJU PORTALA</u>	40
6.3. <u>NAČRTOVANJE PORTALA</u>	41
6.4. <u>RAZVOJ OZ. IZVEDBA PORTALA</u>	45
6.5. <u>UVAJANJE PORTALA V PRODUKCIJO</u>	45
6.6. <u>SPREMLJEVALNE AKTIVNOSTI IN SISTEMI</u>	46
7. PROBLEMATIKA VARNOSTI	47
7.1. <u>ELEKTRONSKO PODPISOVANJE</u>	50
7.2. <u>ŠIFRIRANJE</u>	51

7.3.	<u>VARNOSTNE ZAHTEVE PRI PORTALIH</u>	52
8.	<u>PREDSTAVITEV LJUBLJANSKE BORZE</u>	54
8.1.	<u>PREDSTAVITEV PODJETJA</u>	56
8.2.	<u>OBSTOJEČE POSLOVANJE, POSLOVNE PRILOŽNOSTI IN NEVARNOSTI</u>	58
8.3.	<u>OBVEŠČANJE IZDAJATELJEV – ZAMETKI PORTALA</u>	62
9.	<u>GRADNJA PORTALA</u>	65
9.1.	<u>POSLOVNI PROBLEM</u>	65
9.2.	<u>POSLOVNA PRILOŽNOST</u>	67
9.3.	<u>PRISTOP H GRADNJI PORTALA IN PRIČAKOVANE IZBOLJŠAVE</u>	69
9.4.	<u>INFORMACIJSKO DREVO PORTALA</u>	79
9.5.	<u>NADALJNI RAZVOJ</u>	81
10.	<u>SKLEP</u>	82
11.	<u>LITERATURA</u>	84
12.	<u>VIRI</u>	87

PRILOGA A: Razlaga tujih izrazov in kratic

KAZALO TABEL

KAZALO SLIK

<u>Slika 1: Ovire pri odločanju za internetno računalniško arhitekturo</u>	7
<u>Slika 2: Osnovna arhitektura portalov</u>	28
<u>Slika 3: Cilji, povezani s prenovo poslovanja</u>	43
<u>Slika 4: Prepletenost storitev, poslovnih priložnosti in IT arhitekture</u>	59
<u>Slika 5: Shematičen prikaz bodočega portala</u>	75
<u>Slika 6: Elementi posameznega dokumenta</u>	77
<u>Slika 7: Predvideno informacijsko drevo portala</u>	79

1. UVOD

Pojav in razvoj interneta je povzročil pravo revolucijo v poslovanju podjetij, saj se je prestavil iz vloge komunikacijskega kanala v vlogo legitimne in široko uporabljane poslovne platforme (O'Connell, 2002, str. 5). Različne zmožnosti, ki jih ponuja internet kot medij s prav posebnimi lastnostmi, ki jih nima prav noben drug fizični medij (Deshmukh, 2000, str. 5), povečevanje števila uporabnikov interneta in seveda tudi prisotnih informacij, pa tudi izredno hiter razvoj različnih tehnologij, je osnova, na kateri gradijo svoje poslovanje številna podjetja. Podjetja so glede na dejavnost seveda različna, zato je tudi različen pristop k uporabi interneta in spletnih tehnologij nasploh.

Nekatera podjetja uporabljajo internet kot primarni kanal za svoje poslovanje, s svojo inovativnostjo uporabe si izmišljajo nove poslovne modele in strategije (Afuah, 2001, str. 45), povezujejo partnerje in kupce v nove oskrbne verige, ustanavljajo t.i. navidezne (ang. virtual) skupnosti ali podjetja, postavljajo trgovine in imajo pri tem na voljo zelo učinkovita orodja za negovanje odnosov s kupci ipd. Druga podjetja na internetu še nimajo tako močno razvitega poslovanja in zato internet izkoriščajo zgolj v komplementarne namene, ali pa izkoriščajo zgolj samo spletno tehnologijo za učinkovitejše doseganje svojih poslovnih ciljev. Z dokaj enostavno uporabo različnih orodij, ki temeljijo na spletnih tehnologijah, si lahko učinkovito zagotovijo medsebojno komuniciranje znotraj podjetja ali pa zagotovijo kakovostno upravljanje z informacijami in znanjem z možnostjo selektivne razpršitve ali selektivnim dostopom do teh informacij kjerkoli in kadarkoli.

Za uspešno elektronsko poslovanje in rabo interneta v sodobnem poslovnem svetu je zato zelo važno, da tisti, ki postavljajo strategije in poslovne cilje v podjetju, razumejo tudi njegove osnovne značilnosti, storitve, ki jih je mogoče ponujati, ter orodja in tehnike, ki so pri tem na voljo. Šele s tem razumevanjem in inventivnim pristopom so omogočene priložnosti, ki vodijo v konkurenčno prednost. Pogosto se namreč dogaja, da informatiki zaradi poznavanja tehnologije in tehničnih zmožnosti, pa tudi samega poslovanja, postavljajo poslovne cilje, namesto da bi le tehnično svetovali pri dejanskem udejanjanju teh ciljev. V sodobnem času pa je tudi na tem področju prišlo do novega načina dela. Do sedaj je namreč veljalo, da so oddelki za informacijsko tehnologijo podpirali poslovno strategijo, zdaj pa je pomembno, da poslovni stratezi in stratezi informacijske tehnologije skupaj oblikujejo poslovno strategijo podjetja (Davenport, 2000, str. 289).

Kljub izbiri tovrstne tehnologije pa morajo podjetja še vedno v določenih primerih upoštevati tudi že uveljavljene načine poslovanja. Tak primer so na primer osnovna pravila trženja na internetu, ki morajo še vedno tako, kot nekoč, postaviti stranke in njihovo zadovoljstvo v ospredje, nov pa mora biti le način, kako to izvesti čim bolj učinkovito s pomočjo sodobne tehnologije.

Skupaj s povečano uporabo elektronskega poslovanja v sodobnih podjetjih nenehno raste tudi količina informacij. Informacije se pojavljajo v različnih formatih, lahko so dokumenti, poročila, pogodbe, statistični podatki, telefonski klici, elektronska pošta ipd. Ker se te informacije nahajajo tako v strukturiranih virih (npr. v podatkih podatkovnih baz), kot tudi v nestrukturiranih (dokumenti, spletne strani, elektronska pošta), je zelo težko učinkovito poiskati prav takšne informacije, ki jih uporabnik v tistem trenutku najbolj potrebuje. Obstaja sicer veliko različnih programskih rešitev, ki omogočajo iskanje in dostop do teh podatkov, vendar pa je ravno to lahko tudi velik problem, saj potrebujejo uporabniki prav zato različna specializirana znanja, da se dokopljejo do posameznih informacij. Pogosto je učenje tovrstnih orodij oz. programskih rešitev tudi zamudno in drago. Zato se je pojavila ideja o neki skupni vstopni točki, imenovanih portal ali dveri, preko katerih bi lahko z brskalnikoma (ang. browser) na enoten način dostopali do različnih informacij ali pa na enoten način izvajali različne programe, pač glede na pravice in vloge posameznih uporabnikov. Sčasoma so se zahteve, ki jih mora izpolnjevati portal, še dopolnjevale, vse pa seveda le v smislu boljšega poslovanja podjetij, ki te portale uporabljajo.

Vsak portal bi namreč moral v najširšem smislu nuditi vsaj nekaj osnovnih zmogljivosti (Wright, 2002, str. 3). S pomočjo dobro zasnovanega upravljanja z vsebinami mora portal nuditi prave informacije pravim uporabnikom v takem formatu, kot si ga želijo, brez dodatne pomoči informatikov. Omogočati mora osveževanje, upravljanje in distribucijo vsebin različnim uporabnikom. Tako dostopne informacije pa morajo biti smiselno povezane z uporabniki oziroma z njihovimi vlogami.

Učinkovita postavitve spletnih portalov torej zahteva zelo široka znanja o lastnostih, prednostih in pomanjkljivostih interneta, o možnostih, ki jih spletne tehnologije prinašajo, o zakonitostih elektronskega poslovanja in o različnih strategijah trženja in pojavljanja na spletu. Seveda pa je potrebno tudi zelo dobro poznavanje samih funkcionalnosti in lastnosti portalov, kot tudi nujnih spremljajočih dejavnosti, ki jih je potrebno upoštevati pri gradnji portalov (npr. prenova poslovnih procesov, izgradnja podatkovnega skladišča, ipd.), ki jih je možno kasneje izkoristiti za izboljšanje poslovanja ali storitev, npr. analitično procesiranje podatkov v realnem času, rudarjenje, ravnanje odnosov s strankami, ipd. To pa seveda posledično pomeni, da je za uspešno postavitve portalov potrebno dobro sodelovanje različnih strokovnjakov.

Kljub vsemu naštetemu pa je za podjetje, ki bi želelo postaviti svoj portal, še vedno ključnega pomena, da najprej kritično prevetri, dopolni ali spremeni svoje poslovne cilje in strategije, ki jih bo uporabilo za doseg le-teh in skuša ugotoviti, kaj bo s portalom doseglo (Finkelstein, 2000, str. 174). V mnogih primerih prav postavitve portalov povzroči, da si podjetja skozi prve potrebne korake pri postavitvi portalov, to je analizo poslovanja,

strategij in ciljev, analizo ključnih uporabnikov in njihovih informacijskih potreb, prečistijo svoje cilje, razmislijo o obstoječem načinu poslovanja in dobijo ideje o prenovi poslovnih procesov, ki jih je dobro čim prej tudi izpolniti. Na ta način poleg drugih prednosti, ki jih prinese postavitve portala, podjetje poskrbi še za dodatno notranjo prestrukturiranje. Prav to pa je lahko tudi odločilnega pomena, saj zaradi možnega posega v obstoječe delovne postopke zaposlenih, lahko naletimo na odpor, nesodelovanje ali celo zaviranje postavitve portala. Zato je zelo važno, da se določi sponzorja same postavitve portala med najvišjim vodstvom, ki lahko kadarkoli med ali pred projektom priskoči na pomoč s podelitvijo dodatnih pooblastil. Veliko podjetij, ki so že prisotna in vidna na spletu ali pa to nameravajo postati in dati večji poudarek elektronskemu poslovanju, se tega v celoti še ne zaveda.

Zato je namen tega magistrskega dela osvetliti predvsem s poslovnega vidika problematiko postavitve spletnih portalov iz dveh zornih kotov, ki jih predstavljam v nadaljevanju, hkrati pa tudi prikazati pristop k postavitvi portala na realnem primeru v nekoliko specifičnem tipu podjetja, to je na primeru Ljubljanske borze. Ljubljanska borza je delniška družba v lasti bank in borzno posredniških hiš, ki mora svoj obstoj zagotavljati na trgu s svojimi storitvami. Vlagatelji imajo neposredni stik pri nakupu ali prodaji vrednostnih papirjev le s člani Ljubljanske borze, to je z bankami in borzno posredniškimi hišami, kljub temu pa se borza trudi, da bi nudila kakovostne in različne informacije in storitve tudi njim, saj je posredno zainteresirana za čim večje število vlagateljev in s tem za večje število poslov.

Hkrati pa je borza tudi institucija, ki v okviru zakonodaje tudi s svojimi pravili in s priporočili mednarodnega združenja borz, katere članica je, skrbi za področja (Čas, 2000, str. 64):

- sprejema vrednostnih papirjev v borzno kotacijo,
- sprejema in poslovanja članov borze,
- organizacije trgovanja z vrednostnimi papirji in pravil obnašanja udeležencev,
- spremljanja trgovanja in nadzora nad izvajanjem pravil ter arbitražnega reševanja sporov, nastalih pri trgovanju in
- obveščanja javnosti.

Prvi omenjeni vidik problematike je nedvomno nezadostno poznavanje in izkoriščanje interneta in elektronskega poslovanja z vsemi svojimi značilnostmi, posebnostmi, pravili in seveda tudi slabostmi. Prav zaradi premajhnega poznavanja lastnosti in pravil interneta in zakonitosti elektronskega poslovanja mnoga podjetja neuspešno končajo projekte uvedbe elektronskega oz. spletnega poslovanja, še zlasti, če se ne zavedajo, da mora biti uvedba elektronskega poslovanja v podjetju nujno povezana tudi s prenovo poslovnih procesov.

Drugi vidik pa izhaja iz nezadostnega poznavanja zakonitosti in funkcionalnosti portalov, možnosti njihove uporabe in ne nazadnje tudi iz napačnega pristopa k sami postavitvi portala.

Na ta način bo dosežen tudi cilj tega magistrskega dela, to je strnjena osvetlitev problematike na enem mestu in napotilo k sistematskemu pristopu k postavitvi spletnih portalov. To bo doseženo z opisom tistih nujnih poudarkov, ki jih je potrebno upoštevati pri elektronskem poslovanju in pri izgradnji spletnih portalov. Doseženo pa bo tudi z razgrnitvijo razumevanja, da je portale potrebno razumeti kot tisto središčno točko, v kateri se prepletajo strategije podjetij, njihovo konkretno izvajanje poslovanja, prilagajanje poslovanja, iskanje in izvajanje konkurenčnih prednosti, sposobnost učinkovitega izvajanja elektronskega poslovanja in tudi poznavanje tehnologij oziroma pravočasno prepoznavanje bodočih tehnologij in poslovnih priložnosti in nevarnosti. Poznavanje teh ključnih elementov je tako lahko vsakomur dobra osnova za sistematski pristop k izgradnji portalov.

Pri izdelavi magistrskega dela sem si seveda pomagal z različno domačo in tujo strokovno literaturo, kjer sem zaradi dinamične, še vedno razvijajoče se problematike, vedno novih rešitev, poudarkov in tehnologij, skušal poiskati res najnovejše ugotovitve, znanja in smernice na tem področju. Sama problematika v zvezi s portali je namreč še vedno dovolj neraziskana, relativno nova in v stalnem spreminjanju in je prav zaradi tega morda navzoča premajhna prisotnost literature v obliki strokovnih knjig, toliko večja pa prisotnost strokovnih člankov z najbolj svežimi ugotovitvami. Prav tako pa so mi bile pri izdelavi tega magistrskega dela v veliko pomoč tudi izkušnje, ki sem si jih pridobil z večletnim delom na področju informatike na Ljubljanski borzi vrednostnih papirjev, seveda pa tudi znanje, ki sem si ga pridobil v okviru izbranih predmetov na podiplomskem študiju Informacijsko upravljalskih ved.

V prvem delu (poglavje 2) sem skušal poiskati najpomembnejše osnovne značilnosti interneta in elektronskega poslovanja, priporočen način prehoda podjetij v elektronsko poslovanje in nevarnosti, ki pri tem grozijo podjetjem, možne trenutne poslovne modele in primerne načine trženja, ki te modele oz. samo poslovanje podjetja tudi ekonomsko upravičijo.

V drugem delu (poglavja 3, 4, 5, 6, 7) je poudarek na samih portalih, podana je definicija, raziskani so tipi portalov, prikazane so možne funkcionalne komponente portalov, opisan osnovni pristop h gradnji portalov in priporočen pristop gradnje spletnih portalov. Uporaba portalov je seveda vedno povezana tudi s problematiko varnosti, zato ji je namenjeno kar celo poglavje. Zanimivo pa je tudi poglavje, kjer so omenjene spremljevalne aktivnosti in sistemi, ki so v podjetjih lahko povezani s postavitvijo spletnih portalov.

V tretjem delu (poglavji 8 in 9) je prikazan pristop h gradnji spletnega portala Ljubljanske borze kot specifičnega podjetja, ki skuša s spletnimi tehnologijami in postavitvijo portala poiskati svojo tržno nišo, razvijati nove storitve in si na ta način omogočiti določeno strateško prednost, hkrati pa zadostiti vsem obveznostim, ki jih od borze kot institucije upravičeno pričakujejo različni uporabniki.

2. INTERNET IN ELEKTRONSKO POSLOVANJE

Pojav in razvoj interneta in internetnih tehnologij namreč označuje obdobje, ki ga v svetu pogosto primerjajo z industrijsko revolucijo. Morda je s tem v zvezi le potrebno omeniti obdobje od leta 1968 do 1973, ko se je začel projekt ARPANET, ki se nekako smatra za začetek interneta (Jerman, 1996, str. 10). To je bil projekt agencije ARPA (ang. Advanced Research Project Agency), ki je delovala v okviru ameriškega obrambnega ministrstva. Enako ime je imela takrat tudi hrbtenica (ang. backbone) omrežja, to je glavna omrežna povezava, na katero so bila vezana manjša omrežja. V okviru tega projekta so tudi že definirali nekaj najpomembnejših komunikacijskih protokolov TCP/IP (ang. Transmission Control Protocol / Internet Protocol), ki so bili kot standard sprejeti že leta 1983.

Omeniti velja še leto 1984, ko se je vzpostavil sistem imenskega prostora DNS (ang. Domain Name System) in morda še leto 1992, ko sta se vzpostavili Europanet, to je hrbtenica za evropska raziskovalna in akademska omrežja, ter ARNES (ang. Academic Research Network of Slovenia), ki je bil ustanovljen kot slovensko akademsko omrežje.

Ta informacijska doba, doba interneta, je ponudila številne nove poslovne priložnosti. Praktično vsako podjetje poskuša najti prednosti uporabe tega fenomena. Poleg tega, da so se ustanovila mnoga nova podjetja, ki delajo v okviru novih poslovnih modelov, pa so internetne tehnologije povzročile tudi korenite spremembe v ustaljenem načinu dela v mnogih obstoječih podjetjih. V takih primerih je elektronsko poslovanje lahko zelo komplementarno osnovnemu poslovanju.

Internet ima namreč nekaj bistvenih lastnosti, ki jih nima noben drug fizični medij (Deshmukh, 2000, str. 5):

- Internet je (istočasno) razpoložljiv in dostopen uporabnikom celega sveta na različne načine, preko telefonskih linij, preko omrežij kabelskih operaterjev in s pomočjo brezžičnih povezav.
- Internet omogoča interaktivnost v nasprotju z do tedaj znanimi masovnimi mediji (npr. radio). Čeprav tudi telefon omogoča interaktivno komunikacijo, je ta bolj na nivoju eden proti enemu, medtem ko internet omogoča različne interakcije (eden

proti enemu, eden proti mnogim, pasivna in aktivna interakcija ter popolnoma v naprej domišljena in nastavljiva integracija z visoko stopnjo vgrajene inteligence).

- Zelo pomembna lastnost interneta je tudi hitrost. Tu je mišljena predvsem hitrost predstavitev podjetij ali produktov in storitev.
- Morda najpomembnejša lastnost interneta pa je inteligenca. Internet namreč ni samo nek kanal za prenos informacij, temveč ima vsako vozlišče ali pa končna točka neko inteligenco na osnovi procesorja, ki zmore shranjevati, poiskati ali pa procesirati informacijo. Šele s pomočjo te karakteristike so lahko zaživele tudi komercialne funkcije.

Razvoj interneta in spremljajoče informacijske tehnologije je internet prestavil iz vloge komunikacijskega kanala v vlogo legitimne in široko uporabljane poslovne platforme (O'Connell, 2002a, str. 5). Veliko število uporabnikov (strank, zaposlenih, poslovnih partnerjev, dobaviteljev, ipd.), brskalnik, ki je postal de facto standard za grafični vmesnik na delovnih postajah, razpoložljivost in dostopnost, povezovanje, hitrost in interaktivnost so le nekatere od stvari, ki so omogočile razvoj poglobljenih odnosov med podjetji in posamezniki.

Nadzorovana transparentnost informacij in odprte komunikacije vzdolž celotne vrednostne verige so tako postale industrijski standard in konkurenčni pogoj za podjetja. Internet je tako postal idealni medij za dostavo informacij različnim javnostim v realnem času in hkrati dopušča podjetjem globalno poslovanje. Tako so postale informacije oz. obvladovanje le teh glavna valuta, ki vodi oziroma dirigira poslovanje na spletu.

Prav zaradi tega naj bi podjetja z izkoriščanjem oziroma uporabo te tehnologije dosegla opazne konkurenčne prednosti (Jerman, 1996, str.56):

- kakovostnejša in hitrejša komunikacija z dobavitelji,
- hitrejša in boljše komuniciranje s strankami, ravnanje odnosov s strankami CRM (ang. Customers Relation Management),
- spreminjanje v smeri horizontalne reorganizacije podjetij, manj srednjega managementa, bolj ciljno naravnano podjetje, uporaba večjega števila kakovostnih informacij za podporo odločanju,
- razpršitev informacij v podjetju, učenje, ravnanje z znanjem (ang. knowledge management), ravnanje z viri, dobro notranje komuniciranje,
- boljši vpogled v tehnološke trende na svetovnem trgu in možnost stalnega prilagajanja ali vodenja,
- transparentnost in hitrost ter
- nove oblike organiziranja poslovanja (npr. navidezne skupnosti)

Z obvladovanjem pretoka informacij in hitrim reagiranjem na zahteve ali potrebe uporabnikov si podjetje torej lahko zagotovi boljše izhodišče za odločitve, predvsem pa zadovolji vse udeležence na spletu – stranke, partnerje in zaposlene. Da pa bi podjetje uspelo obvladovati tako veliko količino informacij, mora upoštevati naslednje vidike (Davenport, 2000, str.49):

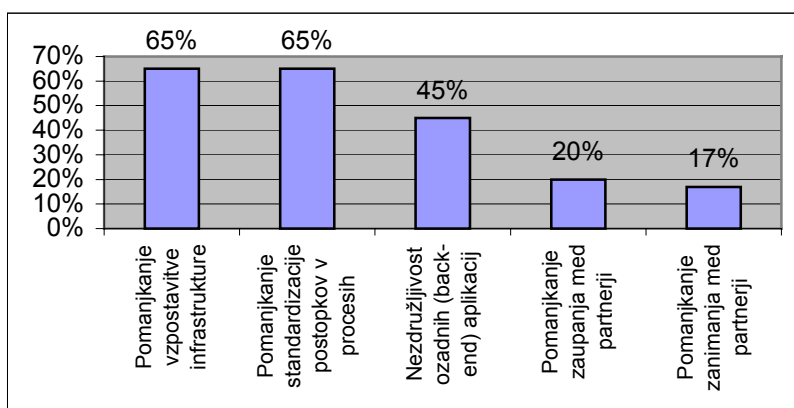
- izbira medija, ki naj izraža informacijo (npr. boljša je predstava informacije v obliki audio vizualne rešitve, kot v obliki nabora tiskanih suhoparnih podatkov),
- grafična oblika tiskanih strani ali kakršnekoli druge strani na ekranu,
- prava vsebina naj bo dosegljiva pravim ljudem in
- nivo aktivne udeležbe ljudi, ki lahko poskrbijo za prave informacije

2.1. Prehod v elektronsko poslovanje

Kot je razvidno iz predhodnega poglavja, lahko informacijska arhitektura, ki je zasnovana na spletnih tehnologijah, zelo učinkovito zagotavlja univerzalen dostop do poslovnih informacij in do aplikacij, ki jih potrebujejo kupci, dobavitelji, distributerji, partnerji in drugi člani vrednostne verige podjetja.

Kljub prednostim, ki jih omenjena tehnologija prinaša, pa se podjetja še vedno počasi odločajo za internetno arhitekturo. Kot je razvidno s slike 1, sta največji oviri pri odločanju podjetij za spletno arhitekturo prav pomanjkanje vzpostavitve infrastrukture in pomanjkanje standardizacije postopkov v procesih (kar 65%). Mnogokrat bi bilo dosti bolj učinkovito ali pa ekonomsko upravičeno upoštevati obstoječo računalniško opremljenost, četudi ta še ne temelji na spletnih tehnologijah in dati poudarek modelu, ki bi omogočal kar največjo izrabo obstoječih virov v spletu (The Delphi Group, 2000, str.3).

Slika 1: Ovire pri odločanju za internetno računalniško arhitekturo



Vir: The Delphi Group, 2000, str.3

V nasprotju s tem dokaj enostavno rešljivim problemom v obliki strežbe aplikacij prek portalov, s katero sicer dosežemo dovolj hitro odprtost spletnim uporabnikom, manj pa dolgoročno primerno rešitev, je mnogo zahtevnejša sama preobrazba miselnosti v poslovanju podjetja in s tem tudi način poslovanja podjetja, pa tudi omenjena standardizacija postopkov. Zato je nujno potrebno, da podjetja, ki želijo začeti z elektronskim poslovanjem, preverijo svoje postopke in procese in se torej najprej posvetijo prenovi obstoječih sistemov, pa tudi postopkov in poslovnih procesov.

Zelo uspešni projekti v svetu (primer se nanaša na Združene države Amerike) v zvezi z vpeljevanjem elektronskega poslovanja, so uporabljali naslednjo formulo (<http://www.connectedinmarketing.com>):

- 50% vrednosti projekta je bilo posvečeno prenovi procesov,
- 25% vrednosti projekta je bilo namenjeno tehnologiji,
- 25% vrednosti projekta pa je bilo namenjeno ravnanju projekta (ang. project management).

Podjetja se seveda razlikujejo v dejavnostih, ki jih opravljajo, vendar obstajajo neka osnovna pravila za ravnanje s spremembami (ang. change management), še zlasti pri vpeljavi oz. uvajanju elektronskega poslovanja (<http://www.connectedinmarketing.com>).

V ta namen mora ravnateljstvo predvsem:

- zagotoviti pravo kombinacijo ljudi, ki bodo sestavljali skupino,
- definirati cilje in razumeti namen projekta,
- poskrbeti za temeljito znanje o poslovanju, strankah, partnerjih in najboljših primerih (ang. best practices) konkurence ter
- vzpostaviti projekt z naborom glavnih načel oziroma vodil.

Ljudje, ki sestavljajo skupino, morajo biti skrbno izbrani. Ponavadi so to ljudje, ki znajo v skupini sodelovati, so optimistični in odprti za nove ideje, predvsem pa naj bi bili tudi spoštovani znotraj podjetja. V skupini mora biti nekdo, ki dobro razume poslovanje podjetja in se zaveda nevarnosti, ki pretijo podjetju. Dobro je, če v skupini sodeluje tudi nekdo od zunaj, ki nima nobenega znanja o obstoječih postopkih, sistemih in procesih. Prav tako so nujni člani skupine še tehnični specialisti, ljudje, ki delajo neposredno s partnerji ali strankami, ter seveda nekdo izmed strank ali partnerjev, ki zna pokazati na obstoječe probleme poslovanja s podjetjem.

Pogosto je problem skupin v tem, da začnejo same proizvajati nove ideje in velike vizije o projektu. Zato je pomembna trdna določitev ciljev in okvirja projekta. Delovna skupina bo tako vedela, kam naj usmeri svojo energijo, zato se ne bo ukvarjala z reševanjem problemov, ki niso v njeni pristojnosti.

Ena od pasti, ki preži na člane delovne skupine, je lahko tudi njihovo znanje. Dobro sestavljena skupina bi morala po vseh pravilih vedeti vse o poslovanju podjetja, o strankah, partnerjih, dobaviteljih ipd. Vse to znanje je seveda dobro najprej analizirati, kljub temu pa so ključnega pomena še potencialne grožnje in pa najboljši primeri iz prakse konkurence in pa tudi tistih, ki jih podjetje še ne pojmuje kot konkurenco. Prav to zavedanje potencialnih konkurentov je v veliko primerih premalo upoštevano. Največkrat prav zaradi kombinacije vzvišenosti in pa zahtev, da se do velikih rezultatov pride v čim krajšem času.

Tako kot zgoraj opisano znanje, je pomembno še znanje o tehnologijah. Tehnologija namreč dostikrat prisili podjetja v spremembe in prav to dejstvo je potrebno vzeti kot pomembno opozorilo, da je ves čas potrebno obnavljati znanje, povezano z razumevanjem tehnologije. Nova tehnologija namreč omogoča prav tisto, kar je bilo še pred kratkim neuresničljivo.

Čeprav je tehnologija lahko gonilo sprememb, je morda še pomembnejše, da se projekt vzpostavitve elektronskega poslovanja obravnava v prvi vrsti z vidika prenove poslovnih procesov, šele potem z vidika izziva tehnologiji. Zelo pomembno vprašanje, ki se pri tem mora izpostaviti, je kritična ocena vseh operacij poslovanja, s katero se ugotovijo ključne operacije (ang. core operations) v poslovanju podjetja (<http://www.connectedinmarketing.com>). O vseh drugih, ne ključnih operacijah, je potrebno razmisliti, na kakšen način jih je potrebno organizirati oz povezati s podjetjem:

- ločeno, pogodbeno izvajanje izven podjetja (ang. outsourcing),
- zunanje izvajanje na podlagi partnerstva ali
- notranje izvajanje.

Pogodbeno izvajanje določenih operacij ali storitev izven podjetja se v zadnjem času vse bolj uveljavlja. Eden od takšnih primerov so tudi banke, ki so zaradi prehitro spreminjajočih se tehnologij in za to potrebnega specialističnega znanja, začele uporabljati zunanja podjetja, ponudnike storitev, za izvajanje elektronskih bank, same pa se raje posvečajo svojemu ključnemu poslu, to je ustvarjanju denarja in spremljajočih storitev (Ramsay, 2001, str.38). To zunanje izvajanje pa seveda za seboj pritegne tudi veliko tveganje, ki ga je potrebno čimbolj zmanjšati s pomočjo ustreznih pogodb.

Druga zanimiva oblika sodelovanja podjetij pa je partnersko sodelovanje z ustanavljanjem t.i. vrednostnih mrež (ang. value network). V idealnem primeru vsak od partnerjev poseduje določene sposobnosti za kakovostno izvajanje svojega dela posla. Povezani skupaj pa tvorijo neke vrste integrirano podjetje, kjer pride do izraza sinergija sodelovanja, ki se kaže v izraziti konkurenčni prednosti (Gurbaxani, 2002, str. 2). To povezavo lahko vodi vodilno podjetje v tej skupnosti, še bolje pa je, če to povezavo vodi neko neodvisno podjetje, ponudnik storitve. V praksi se je pokazalo, da takšno podjetje lažje doseže, da

bodo podjetja, ki se povezujejo, sprejela ponujeno tehnološko rešitev (Gurbaxani, 2002, str. 8).

Uvedba elektronskega poslovanja in še posebej prisotnost podjetij na internetu pa pogojuje tudi drugačna pravila obnašanja teh podjetij in upoštevanje osnovnih zakonitosti, ki jih ta medij nudi ali zahteva. Zato bi morda na tem mestu izpostavil še eno od temeljnih zahtev, ki bodo sicer kasneje še podrobneje opisana. Podjetje mora namreč tudi v tem mediju nase ustrezno opozoriti in poskrbeti za pogosto vračanje uporabnikov.

Tabela 1: Razlogi za pogosto vračanje uporabnikov

Razlogi za vračanje uporabnikov na določene spletne strani	
Zelo dobra vsebina	75%
Enostavnost uporabe	66%
Hitrost, odzivnost	58%
Pogoste spremembe, novosti	54%
Kuponi	14%
Priljubljena področja	13%
Najnovejše tehnologije	12%
Igre	12%
Omogočanje naročanja	11%
Nastavljiva vsebina	10%
Klepetalnice	10%
Drugo	6%

Vir: <http://demo.gateway.hr>

Kot je razvidno iz tabele 1, je vsebina ena od najpomembnejših kriterijev za pogosto vračanje uporabnikov na spletne strani (Analizo je delalo ameriško podjetje Forrester iz ZDA). Prav ravnanje z vsebino pa je tudi eden od najpogostejših elementov portalov. Vsebina mora biti torej zanimiva in aktualna, podpirati pa mora strateške usmeritve podjetja.

V zvezi s prehodom poslovanja podjetja v elektronsko poslovanje je potrebno omeniti vsaj še nekaj kritičnih faktorjev uspeha (Hawes, 2000, str. 4).

Robustna in zanesljiva infrastruktura je nedvomno prvi pogoj. Čeprav ima internet še vedno možnost izboljšav na področju hitrosti in varnosti, je nedvomno že zadostil

zahtevanim kriterijem. Potrebna je le še zadostna interna infrastruktura podjetij, ki naj bi omogočala internetni protokol oziroma tehnologijo in zadostno mero varnosti.

Naslednji kritični faktor uspeha je število in kakovost odnosov med strankami, partnerji in dobavitelji, ki jih lahko podjetje vključi v svoje poslovanje. Podjetje se mora obrniti navzven, kar pomeni, da morajo vsi zaposleni nuditi neposredni stik (ang. touchpoint) ne le strankam, temveč tudi partnerjem in dobaviteljem. To pa je mogoče le, če bodo nameščene programske rešitve v podjetju omogočale posameznikom pregled nad omenjenimi odnosi v vseh smereh znotraj razširjene vrednostne verige. Portalske rešitve so že tak primer. Komuniciranje znotraj tradicionalne poslovne oziroma vrednostne verige je potekalo dvosmerno na relaciji dobavitelj-podjetje-trgovina-stranka. V sodobnem poslovnem svetu pa te povezave in odnosi med omenjenimi subjekti niso več linearni, temveč so dinamični. Izvajajo se v realnem času, centralno točko teh odnosov in sploh medsebojnega poslovanja pa predstavljajo spletni portali.

Zmanjševanje stroškov z avtomatizacijo procesov in transakcij med omenjenimi subjekti je naslednji kritični faktor uspeha, seveda ob predpostavki, da so si podjetja že prenovila notranje poslovne procese. To dosežejo s povezavo zalednih sistemov vseh partnerjev. Na ta način si avtomatsko izmenjujejo informacije o nivoju potrebnih naročil in njihovi dinamiki, informacije o stanju zalog in potrebnem dodatnem naročanju izdelkov, informacije o denarnem toku ipd.

2.2. Poslovni modeli v elektronskem poslovanju

Izpolnjevanje zgoraj naštetih kritičnih faktorjev uspeha, so osnova za izkoriščanje interneta v poslovne namene. Različne kombinacije in izrabe omenjenih lastnosti so pripomogle k temu, da v spletnem poslovanju že sedaj obstaja več vrst poslovnih modelov, še vedno pa nastajajo novi. Zanimivo je, da je prav elektronsko poslovanje pripomoglo tudi k ponovni oživitvi in popularizaciji nekaterih starih poslovnih modelov. Eden izmed njih je npr. dražba kot eden najstarejših modelov prekupčevanja oziroma posredovanja.

Poslovni model je v osnovi metoda opravljanja poslov, ki omogoča vzdrževanje podjetja in mu omogoča, da postane tudi dobičkonosno. Konceptualno pa si lahko zamislimo poslovni model kot sistem različnih komponent in strategij, ki omogočajo podjetjem, da zgradijo in uporabljajo različne vire, nudijo strankam in partnerjem boljše storitve ali izdelke kot konkurenti in skozi čas seveda zaslužijo nekaj denarja. Dobro poslovanje podjetja je namreč definirano s poslovnim modelom, okoljem, v katerem to poslovanje poteka in s sposobnostjo podjetja, da reagira na spremembe (Deshmukh, 2000, str. 2).

Kot bo razvidno iz nadaljevanja, so nekateri poslovni modeli zgolj elektronska izvedba tradicionalnih oblik poslovanja, mnogi modeli pa so nastali prav zaradi iskanja dodajanja nove vrednosti skozi ravnanje z informacijami in s pomočjo različnih in številnih funkcionalnosti, ki pa so naravno dosegljive prav na internetu.

S sistematičnim pristopom, ki arhitekturo poslovnih modelov ugotovi na podlagi razstavljanja in nato sestavljanja posameznih elementov vrednostne verige, se lahko ugotovi dovršen del možnih modelov. Razstavljanje vrednostne verige pomeni ugotavljanje njenih elementov. Po Porterju so to naslednji elementi (Timmers, 1998, str. 4):

- temeljne aktivnosti (vhodna in izhodna logistika, proizvodnje, trženje in prodaja ter poprodajne aktivnosti) ter
- podporne aktivnosti (razvijanje tehnologije in proizvodov, zagotavljanje virov, obvladovanje kadrovskih virov in zagotavljanje poslovne infrastrukture)

Z upoštevanjem vzorcev medsebojnih vplivov (npr. 1-1, 1-N, N-1, N-N) se nato lahko naredi integracija z elementi vrednostne verige. Tako je npr. elektronska dražba, kjer mnogi kupci povprašujejo po ponudbi enega prodajalca, kombinacija 'prodaja' in 'N-1'.

Ko omenjamo Porterja, je potrebno biti v zvezi z njegovo zgoraj opisano delitvijo vrednostne verige nekoliko previden, kadar jo omenjamo skupaj z elektronskim poslovanjem. Zagotavljanje oz. ponujanje (elektronskih) storitev ima namreč nekoliko drugačno logiko ustvarjanja vrednosti (Afuah, 2001, str.93). Ponudniki storitev težijo k čim boljši prilagoditvi njihovih storitev k potrebam in željam uporabnikov teh storitev, ne pa k masovni ponudbi ali proizvodnji, kot je to v vrednostni verigi. Ponudniki storitev želijo delati v realnem času in ponujati nove in nove rešitve, namesto da bi popravljali eno rešitev in jo proizvodili kar se da dolgo. V zvezi s tem se pojavlja tudi nov izraz, to je navidezna vrednostna veriga (Afuah, 2001, str. 90), ki poudarja zlasti dvosmerno komunikacijo med podjetjem in končnimi uporabniki.

Poslovni modeli na internetu oz. v elektronskem poslovanju so v različni literaturi različno definirani in kategorizirani. Ena od sodobnejših razvrstitev poslovnih modelov je sledeča delitev (Rappa, 2002):

- Model prekupčevanja (ang. brokerage). Model prekupčevanja oz. posredovanja omogoča kupcem in prodajalcem, da sklepajo posle. Ponavadi prekupčevalec za svoje usluge dobi določeno provizijo ali nadomestilo. Ta model je na internetu zelo razširjen in igra zelo pomembno vlogo v odnosu podjetje-podjetje B2B (ang. business-to-business), B2C (ang. business-to-consumer) in C2C (ang. consumer-to-consumer). Ta model se pojavlja v različnih oblikah (tržnice, borze, poslovne

nakupovalne skupnosti, zadovoljitev prodaje ali nakupa, dražbe, ponujanje nagrade v primeru izpolnitve kriterija, navidezna nakupovalna središča, iskalniki).

- Model oglaševanja (ang. advertising). V tem primeru se običajno zagotavlja vsebina, ki je lahko plačljiva ali ne, poleg vsebine pa še cela vrsta storitev (npr. forumi, elektronska pošta), kjer so ves čas prisotna oglaševalska sporočila, največkrat v obliki pasic (ang. banner). Te oglaševalske pasice so najpogosteje edini vir prihodka, zato je zelo pomembno, da je obiskovalcev veliko, to pa se lahko doseže le z dobro vsebino. Model oglaševanja ima več pojavnih oblik (portali, iskalniki, modeli z registracijo uporabnikov,...).
- Model posredovanja informacij (ang. information intermediaries). Tovrstni modeli zagotavljajo neodvisno zbiranje in analiziranje informacij v zvezi s potrošniki in njihovimi navadami. Pogoste oblike so marketing z vzpodbudami, npr. kuponi in drugimi nagradami, merjenje prisotnosti publike in drugo.
- Prodajni model (ang. merchant). Modeli prodajanja omogočajo prodajo izdelkov in storitev na debelo in drobno. Nakupi so ponavadi narejeni na podlagi objavljenih cen, lahko pa obstaja tudi nakup z dražbo. Tipi modelov so npr. navidezni oziroma virtualni trgovec, kataloška prodaja, ipd.
- Model proizvajalca (ang. manufacturer). Tovrstni modeli omogočajo proizvajalcem izdelkov ali storitev direktni stik s kupci in na ta način skrajšajo ali povsem ukinejo distribucijski kanal do kupca. Na ta način se dosežajo nižje cene za kupca, proizvajalec pa lahko direktno od kupca izve za njegove želje ali potrebe.
- Pridruženi, članski modeli (ang. affiliate). Ta poslovni model omogoča priložnosti za naročanje izdelkov ali storitev, kjerkoli je to mogoče. To počne na takšen način, da omogoča določene odstotke od prodanih izdelkov ali storitev vsem partnerskim stranem. Ta model je na spletu zelo prisoten in razširjen, pojavlja se v nekaj različnih oblikah, npr. v obliki izmenjave pasic, plačila glede na število klikov in podobno.
- Model skupnosti (ang. community). Poslovni modeli na principu skupnosti imajo za osnovo uporabnikovo zvestobo. V določenih primerih uporabniki tudi sami prispevajo določene vsebine in denar, v nekaterih primerih je uporaba takšnih modelov povezana tudi z naročnino za posebne storitve. Znani so npr. modeli, zgrajeni na osnovi prostovoljnih prispevkov uporabnikov, potem strani, kjer so na voljo informacije strokovnjakov ali drugih uporabnikov s posebnimi znanji.

- Naročniški model (ang. subscription) pričakuje za svojo uporabo plačilo dnevne, mesečne ali letne naročnine. Pogosto strani s takšnim modelom združujejo določen del strani, katerih uporaba je zastoj, s stranmi z vrhunsko ali dodatno storitvijo, ki so seveda le plačljive. Sem spadajo različne strani, ki zagotavljajo dobro in svežo vsebino, npr. revije in časopisi, različni ponudniki spletnih storitev ISP (ang. internet service providers), ki omogočajo npr. uporabo interneta ali določenih storitev na osnovi mesečnih plačil ipd.
- Služnostni model (ang. utility) za razliko od naročniških modelov obračuna stroške v tolikšni meri, kolikor je bila določena storitev s strani uporabnika dejansko uporabljena. Tudi v tej vlogi se pogostokrat najdejo v prejšnjem odstavku omenjeni ISP.

Poleg omenjene delitve poslovnih modelov, le te različni avtorji razvrščajo po različnih kriterijih, z upoštevanjem različnih parametrov, ali pa se osredotočijo na določeno storitev in to razvrščajo glede na uporabljene modele. Obstaja npr. podrobnejša razvrstitev skupine poslovnih modelov spletnega gostovanja, ki zajema vse od enostavnih gostovanj, do gostovanj s popolnimi storitvami (Deshmukh, 2000, str.9).

Ena od možnih delitev poslovnih modelov je tudi delitev na (Jerma Blažič, 2001, str. 41) e-trgovino, e-oskrbo, e-avkcijo, e-trgovski center, upravljanje premoženja, informacijsko posredništvo, ponujanje storitev v vrednostni verigi, virtualne skupnosti, platforme za sodelovanje, trg zunanjih izvajalcev in povezovalce v vrednostni verigi.

Modelov je seveda še več, ne glede na uporabljeni poslovni model pa je potrebno, da poslovni modeli v elektronskem poslovanju nudijo uporabnikom neko vrednost, da to vrednost nudijo ciljnim uporabnikom, da nudijo pravi način zaračunavanja te vrednosti, da se vrednost zaračunava pravim uporabnikom, da se uporabi prava strategija za preskrbo in zagotavljanje storitve ali produktov in podobno (Afuah, 2001, str. 45). Pri tem Afuah še nadalje omenja tri različne strategije, katerih kombinacija se lahko uporabi za vzdrževanje ali vzpostavitev konkurenčne prednosti, ne glede na uporabljen poslovni model (Afuah, 2001, str.84):

- strategija oviranja (ang. block), kjer podjetje preprečuje ali ovira konkurenco pri njihovih poskusih posnemanja poslovnega modela,
- strategija teka (ang. run), kjer podjetje ves čas izboljšuje ali si izmišlja nove poslovne modele ter
- strategija povezovanja (ang. team-up), kjer podjetje skuša z drugim sodelovati, jih prevzema ali je sama prevzeta.

2.3. Trženje na internetu

Poslovni model sam po sebi še ne omogoča razumevanja o tem, kako bo prispeval k poslanstvu kateregakoli podjetja, ki ta model uporablja. Zato je vedno potrebno določiti še marketinško strategijo podjetja, s katero se doseže komercialno sposobnost preživetja in s katero se odgovori na nekatera pomembna vprašanja (Timmers, 1998, str. 2):

- kako priti do konkurenčne prednosti,
- kakšno naj bo umeščanje podjetja ter
- katera produktna in tržna strategija naj bo uporabljena .

Še preden se torej podjetje loti trženja na internetu, se mora osredotočiti na osnovna trženjska pravila. Na internetu je namreč pomembno, da se združujejo oziroma dopolnjujejo stara, preizkušena znanja o pravih trženja, z zakonitostmi interneta kot medija, ki izvršuje marketinško strategijo na nov način. In to seveda tudi stroškovno učinkovitejše.

Prav zanemarjanje trženjskih pravil je bilo usodno za mnoga internetna podjetja (ang. dot com), ki so dajala preveč poudarka tehnologiji. Podjetja bi namreč morala najprej razčistiti z naslednjimi področji (<http://www.cim.co.uk/>):

- poznavanje strank oziroma uporabnikov,
- poznavanje konkurence in trga,
- poznavanje lastnega podjetja,
- odločitev o ključnih vrednostih blagovnih znamk,
- način razvoja izdelkov ali storitev, ki bi ustrezali uporabnikom,
- način postavitve in delovanja spletnih strani ter
- potek trženja.

Kljub novemu mediju je torej potrebno še vedno, ali pa še toliko bolj, dobro poznati svoje stranke oz. potencialne uporabnike. Poznavanje potreb, karakteristik, posebnosti in pričakovanj mora biti v navideznem svetu na prvem mestu. Pri trženju se potem lahko izhaja iz potreb, ki jih lahko podjetje zadovolji, problemov, ki jih podjetje lahko reši in bolj kakovostnem življenju, ki ga podjetje lahko nudi uporabnikom.

Pogosto se pojavlja vprašanje, ali je trženje na internetu pravilno zasnovano, ali so sporočila smiselna, ipd. Odgovor na ta vprašanja naj bi bil zelo preprost. Če ima podjetje, za katerega je predstavljeno sporočilo, korist od tega, da je to sporočilo predstavljeno v digitalnem formatu, potem je podjetje na dobri poti. Sporočilo mora biti namreč interaktivno, odgovarjati mora na določena vprašanja, zbirati mora podatke o uporabnikih ali pa mora znati avtomatično zadostiti zahtevam strank. Sporočilo ne sme biti zgolj nek napisan list papirja, ki se zgolj po naključju nahaja v elektronski obliki, pač pa mora

dvosmerno komunicirati (<http://www.cim.co.uk/>). Podjetje mora vzpostaviti s ciljno publiko nekakšno navidezno skupnost, kjer lahko vzajemno sodelujejo.

Pri trženju preko interneta je potrebno upoštevati nekaj bistvenih prednosti pred trženjem v drugih medijih (Jerman, 1996, str. 48):

- zaradi interaktivnega načina trženja se lahko oblikujejo informacije v realnem času, pač glede na potrebe uporabnikov,
- promocija izdelka ali storitve in obdelava transakcij tečeta vzporedno, saj se ves proces trženja izvaja na spletnih straneh,
- omogočeno je sprotno preverjanje o bolj ali manj prodajanih izdelkih ali storitvah,
- tržna informacija je lahko dlje časa prisotna (v nasprotju s televizijo, radiom, ipd.), uporabnikom so takoj omogočene tudi podrobnejše informacije o izdelku ali storitvi z dodatnim brskanjem po spletnih straneh s pomočjo povezav ter
- informacije se lahko obnavljajo ali spreminjajo enostavno in hitro.

Da pa bi podjetje lahko uspešno tržilo svoje izdelke ali storitve, mora še prej poskrbeti za uspešno promocijo svojih spletnih strani. Obstaja več različnih načinov, kako pritegniti ljudi, najpogosteje pa se uporabljajo:

- pasice,
- pridruženi programi (ang. affiliate programmes),
- iskalniki (ang. search engines),
- povezave (ang. links),
- dogodki in
- tiskovno središče (ang. press center).

Oglaševanje s pomočjo pasic je najbolj vidna oblika promocije spletnih strani podjetij. Pasice se lahko pojavijo na različnih, bolj obiskanih spletnih straneh. Ko uporabnik klikne na pasico, ga ta privede na zeleno spletno stran. V zadnjem času se obračunavajo pasice glede na število pojavljanj te pasice na določenih spletnih straneh ali pa glede na število klikov te pasice.

Pridruženi programi v partnerskih podjetjih prav tako omogočajo povezavo na spletni strani določenega podjetja. Pri tem pa to podjetje plača le določeno provizijo, če je nakup opravil uporabnik tako, da je do podjetja dostopal preko pridruženega programa partnerskega podjetja.

Iskalniki so morda najlažja pot za promocijo spletnih strani podjetij. Podjetje, ki še dodatno registrira svoj spletni naslov na različne večje spletne portale, lahko na ta način vpiše še čim več smiselnih ključnih besed, ki opisujejo dejavnost podjetja, izdelke ali njegove storitve, ki sicer niso z istimi besedami opisani na lastnih spletnih straneh podjetja.

Na ta način si zagotovijo, da iskalniki najdejo in prikažejo uporabnikom spletne strani podjetja tudi pri iskanjih podjetij s sorodno dejavnostjo ali sorodnimi produkti.

Podjetja, ki si med seboj niso konkurenčna, med seboj pogosto izmenjajo povezave s spletnimi naslovi. Potrebno je le pametno izbrati takšna komplementarna podjetja, s katerimi se povezave izmenjajo.

Različni odmevni dogodki zelo radi pritegnejo uporabnike, poleg tega pa lahko o dogodku in spletnem naslovu poročajo tudi tiskani in drugi mediji.

Nobeno podjetje naj ne bi pozabilo imeti na svojih spletnih straneh tudi t.i. tiskovnega središča. Te strani naj bodo namenjene predvsem novinarjem, vsebujejo pa naj strnjene informacije o podjetju, nekaj statistik in aktualnih novic v zvezi s podjetjem

2.4. Učinkovita strategija v elektronskem poslovanju

Za učinkovito strategijo v elektronskem poslovanju je potrebno v prvi vrsti zagotoviti (<http://www.cim.co.uk/>):

- učinkovito uporabo in distribucijo poslovne vrednosti, ki se nahaja v obstoječih ključnih elementih poslovanja,
- učinkovito ravnanje in klasificiranje teh informacij,
- pravšnja kombinacija informacij, ki naj bi bila dostavljena preko portalov ,
- hiter razvoj in ponujanje storitev v povezavi s kakovostnimi vsebinami in pravšnja prisotnost na spletu,
- ustrezno izvedena varnost in s tem pridobljeno zaupanje uporabnikov,
- kakovostno integracijo elektronskega poslovanja z drugimi kanali (telefoni, digitalna televizija, mobilni telefoni in drugi običajni prodajni kanali) ter
- avtonomnost izvajanja elementov elektronskega poslovanja preko zunanjih izvajalcev.

Omenjena avtonomnost izvajanja elementov elektronskega poslovanja preko zunanjih izvajalcev potrebuje še nekaj dodatne razlage. V času, ko je bil internet še v povojih, so podjetja večinoma imele svoje spletne strani za nek poligon, ki so ga upravljali specialisti za informacijsko tehnologijo. Ti so takrat tudi najbolj razumeli tehnologijo in jo skušali uporabiti v prid podjetjem. Sčasoma pa so se razvile in se še vedno razvijajo okrog spletnih strani in z njimi povezanih poslovanj številne podporne dejavnosti. Prva od teh dejavnosti je bilo na primer oblikovanje spletnih strani (ang. web design), ki ni več potrebovalo kompleksnosti programiranja v html, pa je kljub temu omogočilo podjetjem zelo profesionalen izgled in obstoj na spletu.

Danes pa je lahko že velik del operacij elektronskega poslovanja podjetja izvajan s pomočjo zunanjih izvajalcev, vključno z (<http://www.cim.co.uk/>):

- oblikovanjem spletnih strani,
- strateškim svetovanjem in prenovi poslovnih procesov,
- odstopanjem prostora na spletnih strežnikih (ang. website hosting),
- omogočanjem storitve izvajanja aplikacij (ang. application service provision),
- podporo elektronskim trgovinam,
- omogočanjem storitev in podpora strankam ter
- izpolnjevanjem spletnih naročil (ang. fulfillment), ki zagotavlja, da uporabniki tudi dejansko dobijo, kar so naročili, pri tem pa mora biti hkrati domišljen tudi mehanizem vračanja.

Podjetja se morajo tega zavedati in v skladu s svojo strategijo, cilji in seveda zmožnostjo in znanjem zaposlenih določena opravila opraviti sama ali pa jih izvajati s pomočjo zunanjih izvajalcev. Ni namreč potrebno, da vse opravljajo sama, pač pa naj se osredotočijo le na opravljanje ključne dejavnosti. Za druge, podporne ali spremljevalne dejavnosti pa je najbolje, da podjetja organizirajo neke vrste poslovnih skupnosti ali navideznih (ang. virtual) podjetij, s katerimi lahko razvijajo ustrezne partnerske odnose.

V zvezi z učinkovito strategijo pri razvoju portalskih rešitev je potrebno ugotoviti še to, da je standardizacija različnih portalskih rešitev v en sam portalski okvir enega ponudnika sicer pravilen, vendar še ne zadosten koncept. V tem vmesnem času čakanja standardov in konsolidaciji portalskih rešitev je najvažnejše, da podjetja dobro koordinirajo projekte v zvezi s posameznimi rešitvami na portalih in s tem ne gradijo posameznih informacijskih otokov s podvojenim naporom in nepotrebnimi stroški. Čeprav trenutno veljavni, a okrnjeni standardi, še ne prinašajo pravih rešitev na kratki rok, pa je potrebno vseeno rešitve iskati v smeri standardov XML, UDDI (ang. Universal Description, Discovery and Integration), SOAP (ang. Simple Object Access Protocol) in WSDL (ang. Web Services Description Language). (Mann, 2002a, str. 2)

2.5. Povrnitev stroškov investicije

Povrnitev stroškov investicije ROI (ang. Return On Investment) se v splošnem meri kot količnik med dobljenimi koristmi in pa stroški oz. investicijami, izraženo v odstotkih (The Importance of ROI in Business Integration Projects, 2002, str.3).

$$\text{ROI}\% = (\text{koristi} - \text{stroški}) / (\text{stroški})$$

Formula je enostavna, najtežje pa je ugotoviti specifične stroške ali koristi, povezane z izbranim projektom in jih nato še kakovostno ovrednotiti. Pri uvedbi portalov, kjer se med

drugim omogoči tudi integracija posameznih aplikacij in zaposlenih, je na nivoju podjetja dokaj enostavno ugotoviti prednosti ali koristi, ki bi jih omogočil tak projekt, težje pa je te koristi ovrednotiti. Zato je mogoče zaslediti nov izraz vrednost investicije VOI (ang. Value On Investment), ki naj bi upošteval (The Importance of ROI in Business Integration Projects, 2002, str. 12):

- spremembo vrednosti podjetja zaradi boljših procesov, hitrejšem reagiranju in boljši analizi podatkov,
- zmožnost povečanega tržnega deleža zaradi hitrejšega reagiranja na tržne zahteve, kot konkurenca,
- kakovostnejše in hitrejše izmenjavanje znanja v podjetju za boljše upravljanje in promocijo izdelkov in storitev in
- urejanje procesov in delovnih tokov v podjetju, povečanje produktivnosti.

Zaenkrat se postavitve portalov v večini podjetij še vedno pojmuje kot investicija oddelkov za informacijsko tehnologijo (v nadaljevanju IT), čeprav je na postavitve portalov potrebno gledati predvsem kot na investicijo v infrastrukturo, saj portali med drugim združujejo in olajšajo delo z različnimi aplikacijami.

Te IT projekte podjetja večinoma ocenjujejo na podlagi otipljivih koristi. Treba pa se je zavedati, da tudi, če zaradi takega projekta ni prišlo do zmanjšanja števila zaposlenih, še vedno obstaja cela vrsta neotipljivih koristi, npr. odstotek povečanja produktivnosti, količina povečanega sodelovanja, izboljšana možnost za doseganje novih priložnosti, ipd. Zato se je potrebno zavedati, da je za pravo vrednost povrnitve investicije treba upoštevati vse stroške in koristi, povezane tako s projektom samim, kot tudi z njegovim vplivom na poslovanje (postopki, priložnosti, zaposlenost) in oblikovanje ali podpiranje strategije podjetja. Najvažnejše je, da se IT projekti izbirajo na osnovi potreb poslovanja in ne zaradi klica tehnologije. (DiNunno, 2002, str. 1).

V praksi je dobro upoštevati dejstvo, da se že s predhodno izvedeno analizo, povezano s povrnitvijo stroškov investicije, lahko pridobijo določene koristi (Business benefits of Utilizing ROI Analysis, 2002, str. 1):

- skrajšanje procesa naročanja z uporabo konkretnih primerov uporabe tehnologije za namen poslovanja,
- potrditev konsenza znotraj podjetja v zvezi z novo iniciativo prispeva k skupnemu delovanju ravnateljev in zaposlenih proti istemu cilju,
- osredotočenje na poslovne potrebe pri pregovorih s ponudnikom programske ali strojne opreme omogoči boljše razumevanje med ponudnikom in kupcem,
- standardizacija procesa naročanja, saj se določi konsistentnost v planih za potencialne projekte, povezane z informacijsko tehnologijo,
- osredotočenje na racionalno izbiro ponudnikov strojne in programske opreme,

- podpora ravnateljstva se pridobi z razlago pojmov stroški, koristi in povrnjena investicija; na ta način so tehnološka naročila povezana s poslovnimi cilji, ker pa te pojme ravnateljstvo dobro pozna, je tudi večja verjetnost za odobritev projekta,
- vzpostavitev arhivskih zapisov o preteklih uspeh in neuspeh projektih, odločitvah in posledicah odločitev ter
- t.i. 'kaj-če' scenariji, npr. kaj storiti, če projektni stroški presežejo določeno število odstotkov prvotno predvidenih stroškov, ali pa kakšen bo scenarij, če bo uvajanje počasnejše od predvidenega ipd.

META Group je razvila svojo metodologijo za ovrednotenje koristnosti gradnje portalov. Stroški se pri tem izračunavajo na podlagi investicij v strojno in programsko opremo, dela, povezanega s portalom in predvidevanj o bodočih stroških, povezanih s portalom. Vse skupaj preverjajo v povezavi z denarnim tokom, produktivnostjo in strategijo. V večini primerov so prišli do sklepa, da koristi, povezane s portalom, ne opravičujejo stroškov njegove postavitve, to pa predvsem zato, ker vzpostavitvi portalov ponavadi ne sledi tudi tok samih delovnih opravil znotraj podjetja in pa sprememba navad zaposlenih (Schlegel, 2001, str. 2).

Koristi, povezane z denarnim tokom, so največkrat ugotovljene skozi zmanjševanje stroškov dela ali povečanja prihodkov. Produktivnost, povezano s portali, je potrebno gledati v zvezi s hitrejšim iskanjem in pretakanjem informacij, z manjšim številom potrebnih zaposlenih in izboljšanjem storitev podjetja. Postavitev portalov je ponavadi povezana s strategijo in cilji podjetij, na primer s povečano povezljivostjo informacij, zaposlenih, ipd.

Pri ocenjevanju povrnitve stroškov investicije je morda dobro poznati tudi nekaj statističnih podatkov na primeru ZDA (O'Connell, 2002, str. 3):

- da ljudje, ki potrebujejo pri svojem delu zelo specialistična znanja (ang. knowledge workers), porabijo na teden kar nekje med 15% in 25% njihovega časa za iskanje informacij,
- da je skoraj 50% različnih iskanj informacij na spletu neuspešnih, ker uporabniki niso zmožni poiskati pravih informacij in
- da v tipičnem podjetju v ZDA 1000 takih delavcev na leto zapravi 3 milijone dolarjev z iskanjem informacij, ki ne obstajajo in preoblikovanjem informacij, ki jih ne morejo najti.

Za ugotavljanje povrnitve stroškov investicije pri postavitvi portalov se predvideva, da bodo portali sami v prihodnje imeli že izdelana orodja za ocenjevanje različnih metrik, tako da bo mogoč nadzor in izdelava različnih statističnih poročil. Ta poročila bodo vsebovala analize uporabe, popularnih vsebin, sledenje delovnih tokov uporabe in drugo. Metrika bo seveda odvisna tudi od specifičnosti samih portalov, bo pa zagotovo morala

meriti naslednje kategorije: sodelovanje, ravnanje z vsebinami in uspešnost povezovanja aplikacij (Schlegel, 2002, str. 2).

Glede na prednosti, ki jih z uvedbo portalov podjetje vpelje v svoje poslovanje, je potrebno koristiti meriti na naslednjih področjih (Measuring Portal ROI, 2002, str. 1):

- grobi stroški,
- prodaja,
- produktivnost,
- konkurenčnost,
- dostop do različnih aplikacij,
- infrastruktura,
- sodelovanje,
- čas, ki je potreben, da izdelek pride na trg,
- uporabniške storitve in
- človeški viri.

3. SPLOŠNO O PORTALIH

Prva definicija portalov sega že v leto 1998, ko sta Shilakes in Tyleman iz podjetja Merrill Lynch definirala poslovni portal kot (Finkelstein, 2000, str. 13): »Informacijski portal podjetja je programska rešitev, ki omogoča podjetju, da odklene notranje in zunanje shranjene informacije in nudi uporabnikom enotno pot do posebljenih informacij, ki jih rabijo za oblikovanje poslovnih odločitev.«

Tako koncepti kot tudi same tehnologije portalov se od tedaj hitro spreminjajo oziroma izpopolnjujejo. Z naraščanjem števila strukturiranih in nestrukturiranih informacij v podjetjih in hkratno uporabnostjo informacij, ki so dosegljive tudi v drugih virih izven podjetja, so se povečala tudi naša pričakovanja po kakovosti informacije. Te morajo biti aktualne, urejene, prečiščene, ponujene na način, da z ustreznimi povezavami ali vrtnjem v globino dobimo še podrobnejše podatke. Podatki in informacije morajo biti varni, dostopni le tistim, ki jih imajo pravico pregledovati. Medtem, ko je integracija tako raznolikih informacij tehnični izziv, ki je izvedljiv v obliki portalov, je morda gradnja portalov pomembna še z nekaterih drugih vzporednih vidikov, kot so zajemanje znanja zaposlenih, prepoznavanja odnosov med različnimi viri informacij, razumevanje ciljev in pričakovanj uporabnikov v določenih navideznih skupnostih ipd.

Čeprav sama osnovna definicija še vedno drži, so se v teh letih izoblikovali najrazličnejši tipi portalov z različno funkcionalnostjo, vlogami in storitvami, ki jih ponujajo. Čeprav se v splošnem portali delijo na štiri osnovne kategorije, je večina obstoječih portalov nekakšna kombinacija različnih tipov.

Osnovni štirje tipi portalov so (www.portalscommunity.com):

- portali podjetij (intranetni portali, podjetniški portali),
- portali za e-poslovanje (ekstranetni portali),
- osebni portali (imenovani tudi WAP portali) in
- javni oz. mega portali (internetni portali).

V literaturi se omenjajo tudi drugačne opredelitve portalov. Ena od takšnih je npr. delitev po funkcionalnosti, kjer se omenjajo naslednji tipi portalov (Jones, 2002, str. 3):

- za nabavo blaga ali surovin za podjetja,
- za pomoč pri prodaji,
- za partnerstvo pri trgovini,
- operativni,
- potrošniški,
- za elektronsko trgovino podjetja,
- za zaposlene,
- za ravnanje odnosov s strankami in
- samopostrežni portali.

Poleg tako opredeljenih portalov pa obstaja v praksi še cela kopica portalov, ki jih podjetja gradijo postopoma in sicer tako, da je vsak portal namenjen določeni skupini uporabnikov. To so manjši, specializirani portali. Njihova prednost je, da so lahko zgrajeni relativno hitro, pomanjkljivost pa je prav v tem, da so med seboj nepovezani. Število podjetij, ki uporablja ali gradi več, kot en sam portal, se je v tujini (anketa je bila narejena v 550. podjetjih v Bostonu, ZDA) povečalo iz 21% na 54% v letu 2001, v primerjavi z letom poprej (<http://www.portalscommunity.com/>). Prav ta razdrobljenost portalov znotraj podjetij pa je povzročila velik razmah programskih rešitev, ki naj bi poskrbele za integracijo in centralizacijo ravnanja oziroma administracije teh portalov. Dostikrat pa je lahko strategija centralizacije za podjetje problematična in predraga, zlasti, če je podjetje sestavljeno iz med seboj zelo neodvisnih poslovnih enot. V tem primeru se priporoča, da vsaka od teh enot izbere svoj portalski okvir (<http://www.metagroup.com/>).

V nadaljevanju so nekoliko podrobneje opisani osnovni štirje tipi portalov in njihova razdelitev na podskupine. Posamezne tipe portalov se seveda lahko razvršča v več različnih kategorij (http://www.portalscommunity.com/about_categories.cfm).

3.1. Portali podjetij

Portale podjetij imenujejo tudi intranetni portali ali pa tudi B2E (ang. business to employee) portali. Ti portali omogočajo predvsem izboljššan dostop, procesiranje in

razpršitev strukturiranih¹ in nestrukturiranih² informacij znotraj podjetja. Tovrstni portali vključujejo tudi različna poslovna pravila, procese in predpisane poteke poslovnih procesov, omogočajo medsebojno sodelovanje uporabnikov, ravnanje z vsebino, poslovno inteligenco, prav tako pa tudi integrirajo poslovne programske rešitve in omogočajo enostaven dostop in njihovo uporabo.

Primeri portalov podjetij so:

- Portali poslovnega področja oz. intranetni portali. Ti portali omogočajo uporabo posebnih funkcij, procesov in aplikacij znotraj podjetja in skrbijo za boljši dostop zaposlenih do informacij. Sem spadajo portali s funkcijami za ravnanje človeških virov, ravnanje oskrbovalnih verig ipd.
- Portali za t.i. poslovno inteligenco BI (ang. Business Intelligence). Omogočajo uporabnikom dostop in izdelavo poročil za odločitvene namene, ne da bi pri tem uporabljali specializirana orodja za različno analitično procesiranje podatkov.
- Horizontalni portali. Imajo širok spekter uporabe znotraj celotnega podjetja. Sem spadajo portali za sodelovanje s svojimi navideznimi prostori, ekspertni portali, ki omogočajo povezavo ljudi glede na njihova posebna znanja, portali za ravnanje z znanjem, portali za ravnanje z vsebinami ipd.
- Portali vlog. To so portali, ki podpirajo predvsem tri že omenjene poslovne modele B2E, B2C in B2B. Glede na vlogo uporabnikov omogočajo različen personaliziran dostop do informacij, naročanja, zaračunavanja, uporabe storitev, sodelovanja, poslovnih aktivnosti in procesov ipd.

3.2. Portali za e-poslovanje

Te portale označujejo tudi kot ekstranet portale. Delijo se na tri dodatne kategorije:

- Razširjeni portali podjetja. Ti praktično razširjajo meje podjetja do svojih strank. Sem spadajo že omenjeni portali tipa B2C in B2B.
- Portali z elektronskimi tržnicami. Ti portali združujejo informacije za kupce in prodajalce in jim omogočajo različne vrste medsebojnega sodelovanja.

¹ Podatki v podatkovnih bazah

² Podatki v različnih tekstovnih dokumentih, slikah in drugih audio in video formatih.

- ASP (ang. Application Service Providers) portali. Ti portali so v bistvu tipa B2B s to značilnostjo, da omogočajo poslovnim partnerjem najem tako produktov, kot storitev.

3.3. Osebni portali

Osebni portali se v splošnem delijo na:

- Mobilne portale. Ti so večinoma uporabni preko mobilnih telefonov in dlančnikov. Večinoma se uporabljajo za pridobitev hitrih informacij o določenem stanju, dosegljivosti, cenah in popustih, statusih naročil, statusih plačil, ipd.
- Portali v različnih napravah. So večinoma vgrajeni v televizorjih (npr. portali v hotelih) ali v specializiranih napravah v avtomobilih (npr. za informacije o poziciji, vremenu, stanju na cestah, izbiri cest,...).

3.4. Javni portali

Javni (tudi mega portali ali internetni portali) so zgrajeni za uporabo velikega števila uporabnikov, ki jih združujejo na demografski ali pa poklicni osnovi oz. na principu zanimanja za določeno tematiko. Obstajata dva večja tipa portalov:

- Splošni javni portali. Želijo pritegniti vse uporabnike na internetu. Sem spadajo razni iskalniki in drugi javni portali.
- Industrijski portali, vertikalni portali ali vortal. Vsi tovrstni portali so specializirani za določeno skupino ljudi, ki jih zanima izbrana tematika, npr. finance, računalništvo, zavarovanje, družine, ...

3.5. Osnovni pojmi in njihova medsebojna povezava

V literaturi se v zvezi s portali pogostokrat omenjajo tudi določeni pojmi, zato je prav, da se jih na tem mestu nekoliko podrobneje razloži.

Portali uporabljajo metapodatke in XML za povezavo strukturiranih in nestrukturiranih podatkov v podjetju. V večini podjetij se ocenjuje, da je kar 90 odstotkov vseh podatkov nestrukturiranih (Finkelstein, 2000, str. 4). Prav s pomočjo portala oz. omenjenih tehnologij in povezav med strukturiranimi in nestrukturiranimi podatki naj bi bili podatki

oz. informacije čim bolj enostavno dosegljivi³, razumljivi in kakovostni. Medsebojna kombinacija podatkov pa mora biti kar najbolj uporabna tako za operativne izvajalce poslovnih procesov, kot za ravnatelje in seveda vse poslovne partnerje ali javnost.

Metapodatki definirajo skupni jezik znotraj podjetja, to je jezik, ki točno definira posamezen pojem⁴. Z metapodatki tudi opišemo povezave med različnimi podatki, posameznim podatkom pa tudi priredimo določene lastnosti in možne vrednosti. Metapodatki so torej podatki o podatkih.

XML je kratica za Extensible Markup Language. To je jezik, ki je bil razvit z namenom, da bi ga lahko množično uporabljali za medsebojno izmenjavo podatkov, ne glede na uporabljene sisteme. Že pred njim se je za izmenjavo podatkov med podjetji in njihovimi partnerji uporabljal t.i. **EDI** (ang. electronic data interchange) standard. Ker pa je bil EDI zelo kompleksen, njegova implementacija pa relativno draga, so ga v glavnem uporabljala večja podjetja. Nad razvojem in standardizacijo XML bdi mednarodna organizacija World Wide Web Consortium (W3C). Začetki XML segajo že v leto 1996, ko ga je razvila delovna skupina v okviru omenjene W3C. Danes se XML množično uporablja kot most med strukturiranimi in nestrukturiranimi podatki. S pomočjo enostavne pretvorbe v **HTML** (ang. HyperText Markup Language) se tak dokument tudi lahko pregleduje s spletnimi brskalniki. HTML je predstavitveni programski jezik. Navodila v njem so sestavljena iz v naprej določenih oznak (ang. tags). Te oznake lahko povedo spletnemu brskalniku, na kakšen način naj na ekranu prikaže informacije, lahko se uporabljajo za ustvarjanje povezav med dokumenti ali besedami, lahko uvozijo določene informacije, npr. slike, ustvarjajo tabele, sezname, določajo barve teksta ali ozadja ipd. (DePetrillo, 2002, str. 104)

XML je primernejši od HTML prav zaradi nekaterih bistvenih pomanjkljivosti HTML (Finkelstein, 2000, str. 313):

- v HTML je opisana struktura za prikaz na spletnih straneh, sama vsebina pa nima potrebnega spremljajočega opisa
- iskalniki morajo zaradi tega preveriti vso vsebino
- sam HTML ne omogoča povezave z bazo. Šele dinamični HTML (DHTML) odpravlja to pomanjkljivost. Vendar pa je tovrstno programiranje zelo kompleksno
- problem povezovanja z zalednimi programi.

³ Uporabniki portala naj bi dostopali do podatkov iz različnih lokacij in s pomočjo različnih tehnologij (internet, intranet, SMS, WAP, web services, elektronska pošta...).

⁴ Npr. namesto različnih izrazov stranka, kupec, uporabnik se enotno v podjetju uporablja stranka, seveda, če je to izraz, ki določa isti pomen.

Metapodatki so torej uporabljeni za definiranje strukture XML dokumenta ali datoteke. Metapodatki so objavljeni v DTD (ang. Document Type Definition), ki služi za referenco drugim sistemom.

Pogosto se uporabljajo tudi kratice SOAP, UDDI in WSDL, brez katerih si ne moremo zamišljati sodobnega razvoja spletnih (portalskih) rešitev (DePetrillo, 2002, str. 106):

- **SOAP** (ang. Simple Object Access Protocol) je odprt standard, neodvisen od platforme in tudi od vrste prenosa (HTTP, SMTP,...) Ta protokol je namenjen za vse vrste prenosov podatkov, glavni cilj tega protokola pa je, da postane način za izvajanje klicev oddaljenih procedur in za sporočanje med posameznimi aplikacijami.
- **UDDI** (ang. Universal Description, Discovery and Integration) priskoči na pomoč, kadar skušajo npr. razvijalci odkriti, katere spletne storitve so sploh na voljo. Prav ta imenik spletnih storitev ponuja UDDI, ki je torej odprto ogrodje za opisovanje storitev, odkrivanje podjetij in integracijo poslovnih storitev z uporabo interneta.
- **WSDL** (ang. Web Service Description Language) pa je tehnični opis vmesnika, ki ga uporablja UDDI, torej nek označevalni jezik, ki opisuje strukturo posamezne spletne storitve in določi vstopno točko (URL), kjer je moč to storitev najti.

4. ARHITEKTURA IN FUNKCIONALNE KOMPONENTE PORTALOV

4.1. Arhitektura portalov

V splošnem portale sestavljajo posamezne plasti, servisi oziroma storitve. Na ta način si lahko podjetje zgradi trdno arhitekturo za enega ali več portalov, ne da bi bilo pri tem podjetje vezano na enega samega ponudnika portalskih rešitev. S tem je zagotovljena tudi skalabilnost in fleksibilnost pri vpeljavi novejših tehnologij ali funkcionalnosti, ne glede na relativno zapleteno arhitekturo portalov.

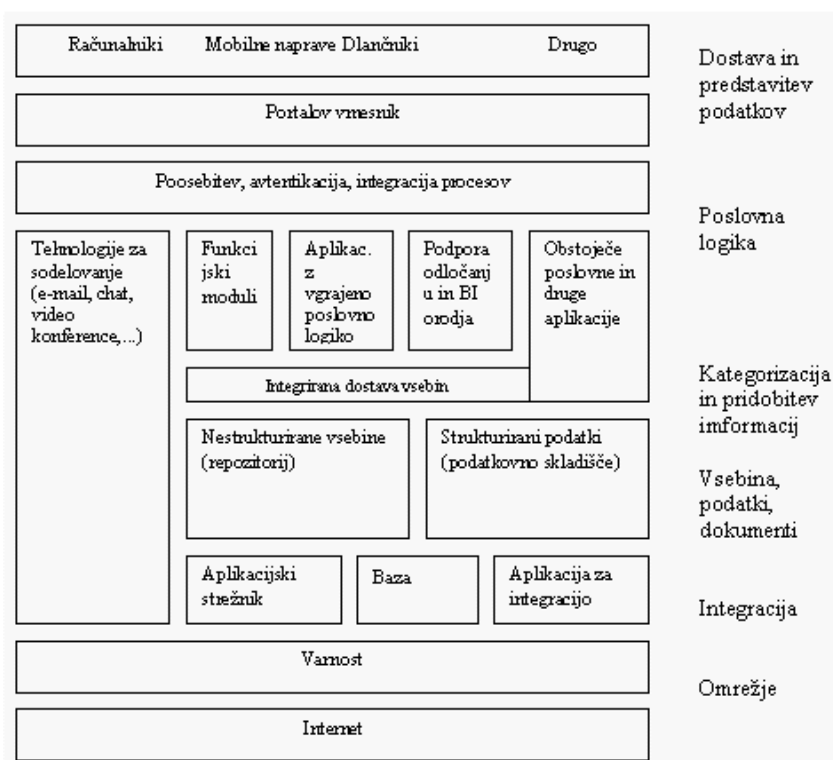
Slika 2 nazorno prikazuje številne komponente, ki jih lahko združuje portal in povezuje v celoto z namenom kakovostne dostave ali prikazovanja podatkov.

Za boljše razumevanje pa je potrebna še podrobnejša razdelitev posameznih plasti portala na naslednje storitve oz. servise (http://www.portalscommunity.com/about_categories.cfm, 2002, str. 6):

- Predstavitveni servis. Ta poskrbi za prikaz vsebine. Največkrat je glavno okno oz. osnovna spletna stran portala razdeljena na več manjših oken oz. okvirjev (ang. frame), pač glede na določeno poosebitev uporabnikov. Te posamezne dele (imenovane tudi portleti ali web servisi) potem portalov strežnik poveže v celoto in poskrbi za ustrezen prikaz.
- Informacijski servis. Portal je skupek različnih informacijskih servisov, ki jih moramo razumeti kot kakovostne informacije, pridobljene iz najrazličnejših virov znotraj ali zunaj podjetja. Uporabniki se naročijo na enega ali več teh servisov v času personalizacije.
- Infrastrukturni servis. Ta servis poskrbi za celotno integracijo platforme, za visoko razpoložljivost podatkov, uravnoteženost opravil (ang. load balancing), ustrezno zmogljivost in varnost dostopa. Sem prištevamo tudi varnostno komponento z avtentikacijo, avtorizacijo in enkratno prijavo (ang. single sign-on) na nivoju portala.
- Varnostni servisi za identifikacijo. Ti servisi poskrbijo za dodeljevanje vlog in pravic uporabnikom, za ravnanje z uporabniškimi imeni in gesli, skupinami ipd.
- Servisi za administracijo portala. Nudijo administratorjem sistema, da skrbijo za nastavitve in tudi drugače upravljajo z vsemi komponentami portala.
- Servisi za integracijo in dostop. Ti servisi omogočajo povezavo z bazo podatkov in drugimi obstoječimi programskimi rešitvami.
- Servisi za vsebino. Skrbijo za povezavo in ravnanje z nestrukturiranimi podatki v podjetju, za indeksiranje in navigacijo obstoječe vsebine, za potrjevanje objav ipd.
- Servisi za sodelovanje. Omogočajo izdelavo posebnih navideznih delovnih prostorov preko katerih lahko uporabniki v realnem času komunicirajo. Omogočajo pa tudi definicijo in izvedbo v naprej predpisanih delovnih postopkov. Primeri sodelovanja so elektronska pošta, navidezne sobe delovnih skupin, sprotno obveščanje ob določenih dogodkih, skupnosti z istimi interesi ipd. (Jones, 2002, str.16)
- Razvojni servisi. Sestavljajo okolje, ki omogoča razvoj novih portalov ali portalovih modulov (portletov).
- Aplikacijski servisi. Omogočajo dostop do obstoječih programskih rešitev.

Mnoga podjetja so si edina, da je prav pravilno ravnanje z vsebinami najbolj kritičen del spletnih strategij. Ravnanje z vsebinami naj bi namreč pomenilo predvsem sposobnost pridobivanja informacij iz obstoječih programskih rešitev in njihovo povezovanje z vsebinami in informacijami iz drugih virov ter zmožnost prikaza tako pridobljenih informacij na čim bolj dinamičen način. Na ta način se lahko podjetja izognejo omejitvam obstoječih programskih rešitev in baz podatkov in učinkovito vpeljejo spletne strategije (Mitchell, 2002, str. 3)

Slika 2: Osnovna arhitektura portalov



Vir: Drakos, 2002, str.10

Vsi zgoraj omenjeni servisi, ki lahko sestavljajo arhitekturo portala, omogočajo v luči ravnanja z vsebinami, nekaj najbolj osnovnih zmogljivosti, ki bi jih moral v najširšem smislu nuditi vsak portal (Wright, 2002, str. 3):

- s pomočjo dobro zasnovanega upravljanja z vsebinami mora nuditi prave informacije pravim uporabnikom v takem formatu, kot si ga želijo, pri čemer naj uporabniki dostopajo do podatkov brez dodatne pomoči informatikov,
- portali morajo imeti zmožnost organiziranja kakršnihkoli vsebin in tudi omogočati dostop do njih,

- portali morajo omogočati osveževanje, upravljanje in distribucijo vsebin različnim avtorjem ali lastnikom vsebin in
- informacija mora biti smiselno povezana z uporabnikom oz. njegovo vlogo.

Treba pa se je zavedati, da se portali oz. njihova funkcionalnost spreminja. Znano svetovalno podjetje Gartner Group omenja, da trenutno obstaja tretja generacija portalov. Značilnosti posameznih generacij naj bi bile sledeče (A portal strategy to deliver a complete portal solution for e-business, 2002, str. 5):

- generacija 0: enostavne povezave in iskalniki.
- 1. generacija (1998-2000): ravnanje z vsebinami, agregacija podatkov, iskanje, kategorizacija, posebitev.
- 2. generacija (2000-2001): integracija aplikacij in podatkov znotraj portalskega okvira, sodelovanje, mobilne in brezžične tehnologije ter
- 3. generacija (2002+): integracija procesov, spletne storitve in ravnanje z znanjem.

4.2. Funkcionalne komponente portalov

Tisto, kar naredi portale uporabne, so seveda posamezne komponente portala. Te komponente šele omogočajo uporabnikom tisto funkcionalnost, ki jo od portalov pričakujejo. Ni nujno, da imajo vsi portali vse v nadaljevanju našteje komponente, so pa seveda tem bolj uporabni, če jih vsebujejo več. V vsakem primeru so uporabljene komponente odvisne predvsem od namembnosti portala oziroma od končnega cilja, ki ga s portalom želimo doseči. V nadaljevanju so podrobneje opisane posamezne komponente portala (http://www.portalscommunity.com/about_categories.cfm, 2002, str. 7):

- Enkratna prijava. Morda je ena največjih pridobitev portala enkratna prijava uporabnika. Ta namreč omogoča uporabnikom, da se v portal prijavijo le enkrat. Portal potem poskrbi, da so uporabniku glede na njegovo vlogo, ki jo igra, oziroma glede na pravice, ki jih ima, na eni sami strani omogočene informacije iz različnih sistemov in iz različnih formatov. Na ta način je prihranjeno veliko časa za samo izobraževanje uporabnikov, saj ne potrebuje znanja za dostop do različnih sistemov in formatov. Prav tako je to velik prihranek na času za uporabnike, ki nadzirajo in vzdržujejo podatke vzdolž celotnega podjetja le preko ene same spletne strani.

- Sodelovanje. Portal je lahko tudi odlična platforma za sodelovanje najrazličnejših uporabnikov ali skupin uporabnikov s skupnimi interesi ali znanji. To sodelovanje je lahko sinhrono⁵ ali asinhrono⁶, ne glede na lokacijo. Poznamo več tipov sodelovanja:
 - o sprotna sporočilnost (ang. instant messaging, chat),
 - o delovni prostor skupin,
 - o forumi z diskusijami,
 - o sodelovanje z dokumenti,
 - o navidezne konference ter
 - o video konference.

- Ravnanje z vsebinami. Ravnanje z vsebinami (ang. content management) se večinoma nanaša na tekst ali pa grafične vsebine, ki se jih da pregledovati z internetnimi brskalniki (ang. browser). Samo ravnanje z vsebinami je razdeljeno na več procesov:
 - o izdelava vsebine ali dokumenta,
 - o sodelovanje pri izdelavi vsebin,
 - o pregledovanje,
 - o potrjevanje vsebin,
 - o objavljanje,
 - o distribucija ter
 - o vzdrževanje vsebin, ki so lahko zbrane tudi iz drugih portalov ali spletnih strani.

Ravnanje z vsebinami poudarja poleg poteka toka dokumentov tudi osnovne komponente dokumenta, to je vsebino, ki mora biti ločena od strukture dokumenta in njegove predstavitve, saj je cilj sedanjega ravnanja z dokumenti tudi podpora dostopu do dokumentov s pomočjo različnih naprav (brskalniki, dlančniki, mobilni telefoni, ipd.), brez dodatnega oblikovanja (Cadmus, 2002, str. 1).

Podobno skuša tudi ravnanje z znanjem (ang. knowledge management) ujeti čim več informacij, ki so razpršene v podjetju. Pogosto so te informacije nedokumentirane ali sploh še ne zapisane, temveč se v veliko primerih nahajajo le v glavah zaposlenih. Ravnanje z znanjem skuša to znanje zajeti in ga shraniti v obliki eksplicitnih informacij v repozitoriju, kjer jih je mogoče enostavno poiskati in deliti z drugimi zaposlenimi.

- Ravnanje z dokumenti. Ravnanje z dokumenti je podobno, kot ravnanje z vsebinami, le da se tu tipično ravnaajo dokumenti podjetja, ki so shranjeni v

³ V realnem času

⁶ Ob različnih časih

datotekah. Ti dokumenti so lahko tudi skenirani dokumenti. Zelo pomembno pri tem ravnanju je tudi verziranje dokumentov.

- Izvajanje glede na potek delovnega procesa. Portal lahko omogoča tudi izvajanje določenega delovnega procesa po vnaprej točno določenem opisu poteka procesa (ang. workflow). Pri tem je potrebno naprej definirati:
 - o delovne naloge,
 - o vloge uporabnikov,
 - o predloge oz. šablone (ang. templates),
 - o točke preverjanja,
 - o načine odobritve,
 - o načine prekinitve izvajanja ter
 - o alarmi in opozorila.

- Alarmi in opozorila. Alarmi se uporabljajo ob različnih drugih dogodkih, pač glede na pogoje ali stanja določenih informacij ali stanj programskih rešitev. Alarmi in opozorila se lahko prožijo in prikazujejo na portalu, pogosto pa so sporočena tudi s pomočjo drugih sistemov, npr. preko elektronske pošte, mobilnih sistemov in podobno.

Največkrat so alarmi in opozorila stvar osebnih nastavitvev uporabnikov. Ti si lahko izberejo vrsto dogodka, ki sproži alarm, trajanje in frekvenco in seveda način dostave tovrstne informacije.

- Programske rešitve na področju poslovne inteligence (ang. business intelligence). Portali se s svojimi raznovrstnimi in kakovostnimi informacijami pogosto uporabljajo tudi kot vir informacij za boljše poslovne odločitve. Medtem, ko se sistemi za ravnanje z vsebinami ukvarjajo predvsem z nestrukturiranimi podatki, se programske rešitve na področju poslovne inteligence ukvarjajo z raziskovanjem podatkov, ki so zajeti v strukturirani obliki v bazah podatkov.

Med te programske rešitve štejemo različna orodja za izdelavo podatkovnih skladišč (ang. data warehouse), orodja za tako imenovano rudarjenje po podatkih (ang. data mining), orodja za analitično procesiranje v realnem času – OLAP (ang. on-line analytic processing) in druga orodja namenjena poizvedovanju (ang. query) in izdelavi poročil (ang. reporting products).

Te programske rešitve omogočajo dostop do podatkovnih virov, ustrezen predstavitveni nivo, servise za poslovno analizo, multidimenzionalne poglede in analize zapletenih vzorcev in učinkovito uporabo.

- Naročanje na obvestila in novice. Portali omogočajo uporabnikom, da si izberejo določena področja zanimanja in se naročijo na obveščanje o novostih v zvezi z njihovimi interesi. Ob spremembah določenih vsebin ali vpisu novih vsebin portal poskrbi, da dobi uporabnik pri tem določena obvestila.
- Iskalniki. Iskalniki so zelo pomemben del portalov. S pomočjo indeksiranja vsebine, ki je lahko razpršena po različnih sistemih znotraj podjetja ali celo širše, lahko uporabniki iščejo točno določene informacije, pač glede na vpisani kriterij iskanja.

Iskanje preko različnih portalov se pogosto imenuje tudi omrežno iskanje. V tem primeru ponavadi iskalnik vrne rezultat v obliki seznama različnih povezav.

- Taksonomija oz. razvrstitev. Taksonomija označuje razvrstitev oz. klasifikacijo nestrukturiranih informacij v obliki, ki jo razume uporabnik. V portalu je ta razvrstitev lahko dopolnjena s krajšo vsebino za lažje uporabnikovo razumevanje. Taksonomija je lahko predstavljena z raznimi klasifikacijskimi drevesi, mapami, kategorijami, naslovi ipd.
- Uporabniške nastavitve. Portali največkrat omogočajo uporabnikom, da si nastavijo parametre za uporabniški vmesnik. Predvsem si lahko nastavljajo barve, določeno vsebino, posamezne module, ki jih želijo imeti na portalu, in podobno.
- Poosebitev. Uporabniki ali skupine uporabnikov imajo lahko določene poosebitve ali nastavitve za vsako od funkcij portala, ki jih uporabljajo. Obstaja več vrst poosebitev (www.ks-con.si/splos_portal.htm):
 - o Na osnovi uporabniških profilov (ang. profile based). V tem primeru uporabnik sam definira, do katerih informacij bi želel imeti dostop preko portala.
 - o Na osnovi filtriranja sodelovanja (ang. collaborative filtering). Ta način definira naenkrat več uporabnikov z enakimi ali podobnimi potrebami glede informacij.
 - o Na osnovi svetovanja v realnem času (ang. real-time recommendations). Tu obstajajo različni pristopi, ki delujejo avtomatsko s pomočjo učenja in predvidevanja uporabnikovih preferenc z uporabo t.i. rudarjenja po podatkih in iskanja raznih vzorcev (ang. data mining).

- Na osnovi filtriranja vsebin (ang. content-based filtering). To pa je oblika avtomatske posebitve, ki primernost posameznega dokumenta za uporabnika ugotavlja na osnovi ključnih besed.
- Imenik. Imenik (ang. directory) prikazuje strukturirano organizacijo vsebine portala.
- Pregledovanje in navigacija dokumentov. Ta komponenta portala omogoča uporabnikom, da ročno določijo lokacijo vsebine enostavno preko navigacije strukture imenika.
- Administracija uporabnikov in varnost. Varnost je nedvomno ena od najbolj pomembnih komponent portalov, saj je nadzorovan dostop do informacij ključnega pomena za podjetje. Poleg tega pa varna uporaba portalov gradi dodatno zaupanje uporabnikov. Prav zato bo varnost v nadaljevanju še nekoliko podrobneje opisana.

Z varnostjo je tesno povezana tudi administracija uporabnikov, ki omogoča dodeljevanje pravic in vlog med posameznimi programskimi rešitvami, ki so dostopne preko portala.

5. OSNOVNI KORAKI ZA GRADNJO PORTALOV PODJETIJ

Programska rešitev v obliki portala seveda ni nujno edina možna ali pa tudi ne najboljša rešitev za vsako podjetje. Zato je najprej potrebno določiti kritične točke v poslovanju znotraj podjetja, ki bi jih lahko rešili s pomočjo portala. Z definicijo kritičnih točk se tudi enostavno prepoznajo t.i. sponzorji⁷, ki bi imeli največ od tega, da se prepoznane kritične točke odstranijo ali rešijo.

V določenih primerih pa so pomembnejši drugi poslovni vidiki:

- integracija obstoječih sistemov z namenom izboljšanja poslovanja in doseganja konkurenčne prednosti,
- podpora strateškim usmeritvam podjetja,
- uvajanje elektronskega poslovanja,
- potreba po združevanju poslovnih partnerjev in strank ter
- premik iz dokumentno orientiranega okolja v dinamični informacijski portal.

Ko pa se ugotovi, da je rešitev v obliki portala primerna za podjetje, je potrebno za razvoj portala predvideti vsaj naslednje korake (White, 2002a, str. 1):

⁷ Praviloma so sponzorji znotraj najvišjega ravnateljstva v podjetju. Ti lahko takoodobrijo sredstva, pa tudi delegirajo potrebne prioritete in zadolžitve.

- izdelava poslovnih primerov uporabe in projektnega plana,
- definiranje poslovne vsebine,
- načrtovanje in implementacija varnostne komponente,
- izbira, namestitvev in integracija tehnologij in programskih rešitev,
- izdelava uporabniškega vmesnika,
- razvoj in implementacija servisov, ki jih zahtevajo različni tipi uporabnikov ter
- implementacija in prenos portala v produkcijo.

5.1. Izdelava poslovnega primera uporabe portala in projektnega plana

Prepoznavna poslovnih ciljev in zahtev je osnova, pri kateri se začne vsaka morebitna gradnja portalov. Poleg tega je potrebno ugotoviti način merjenja povrnitve investicije in skupnih stroškov lastništva. Zelo pomemben element planiranja je tudi ugotovitev morebitnih tveganj, ki bi lahko vplivala na čas izvedbe ali stroške izdelave portala.

5.2. Definiranje poslovne vsebine

Z določitvijo potencialnih uporabnikov portala in njihove vloge se določi tudi vsebina, ki jo uporabniki potrebujejo pri svojem delu. Pri tem je potrebno ugotoviti poslovne odločitve in aktivnosti, ki določajo pretok poslovnih vsebin med uporabniki. To pa je že lahko osnova za razvoj strategije ravnanja z vsebino.

5.3. Izbira, namestitvev in integracija tehnologij in programskih rešitev

Pred izbiro tehnologij je potrebno razumeti obstoječe okolje informacijske tehnologije v podjetju, ugotoviti pa je potrebno še zahteve po kasnejši možnosti nadgradnje sistema in sploh enostavnosti nadgradenj v smislu povečevanja zmogljivosti. Obstoječe okolje je potrebno razumeti zlasti v luči obstoječih znanj in infrastrukture. Šele potem se načrta arhitektura portala in izdelajo kriteriji za izdelavo seznama ponudnikov rešitev.

Dejstvo je, da vse spletne strani še niso portali. Prav tako tudi ni nobene potrebe, da bi prav vsako podjetje razvilo svoj portal. Za uspešno postavitvev portala je namreč potrebno oblikovati zelo jasno definirane cilje, ki jih želimo doseči s portalom, potrebno je dobro poznati interes in obnašanja ciljne publike oz. uporabnikov, potrebno je tudi poznavanje in razumevanje interneta kot medija (<http://www.mediatrains.com>).

Eden od problemov je prav gotovo tudi nepoznavanje same funkcionalnosti ali definicije portala. Najbolj osnovne zmožnosti portala so ravnanje z vsebinami, indeksiranje in iskanje, poosebitev (ang. personalization) in podatkovna ali aplikacijska integracija. Te osnovne zmožnosti, ki jih omogoča tudi programska oprema zelo velikega števila

proizvajalcev na svetovnem, pa tudi slovenskem trgu, so se s časom razvile v še mnoge dodatne funkcionalnosti (Phifer, 2001, str. 2).

Prav to veliko število različnih produktov pa otežuje izbiro nakupa portalske programske rešitve. Pri tem so rešitve še vedno v razvoju, nobena rešitev še ni dosegla prave zrelosti, pa tudi nobena od rešitev še ne uspeva pokrivati cel spekter potreb kompleksnejših podjetij. Ključnega pomena pri izbiri mora biti razumevanje zahtev podjetja in identifikacija uporabnikov, katerim bo portal namenjen. Uporabniki imajo namreč zelo različne potrebe, okuse, zahteve in demografske značilnosti. Izbira prave portalske programske rešitve zato zahteva zelo veliko dela, raziskovanja in upoštevanja nasvetov strokovnjakov.

Nekateri postavljajo v ospredje pri izbiri portalske rešitve arhitekturni pristop in šele nato izbiro preko ponujene funkcionalnosti, potreb podjetja in pa kritičnih faktorjev uspeha. V veliki večini primerov pa se pričakuje, da so portali zgrajeni na standardni infrastrukturi, ki naj vsebuje (Sisto, 2002, str. 2):

- generične,
- notranje in
- trgovalne komponente.

Generične komponente morajo vsebovati elemente, imenovane portlete, za sodelovanje in pa povezave na različne vsebine. Okvir portala mora nuditi tudi možnost poosebitve, sledenja uporabnikov in nadzor aktivnosti. Infrastruktura na nivoju generičnih komponent mora vsebovati tudi podatkovno bazo.

Notranje komponente morajo imeti operativne, poročevalske in aplikativne komponente. Ta okvir portala mora namreč omogočati še ravnanje z uporabniki, metapodatki in strukturo taksonomije. Omogočen mora biti še dostop do podatkovnega repozitorija, obstajali pa naj bi tudi nastavki za integracijo aplikacij v podjetju – EAI (ang. enterprise application integration).

Trgovalne komponente morajo vsebovati funkcionalnost za naročanje, npr. urejanje naročil, upravljanje povpraševanja, upravljanje produktov ipd. V zvezi s tem mora okvir portala vsebovati nadzor nad dostopom in sledenje uporabnikov. Komponente spletnega strežnika morajo omogočati dostop do vsebin in ravnanja s poslovno logiko. Na nivoju infrastrukture naj bi trgovalne komponente vsebovale tudi varnostne funkcije. Če podjetje ne predvideva trgovanja na svojem portalu, seveda teh komponent portala ne potrebuje.

Poleg upoštevanja osnovnih komponent, ki jih posamezna portalska rešitev omogoča, je potrebno v osnovi vedeti tudi, kakšen tip portala želimo zgraditi (B2B, B2C, B2E), saj so določene programske rešitve zelo specifične za posamezen segment poslovanja. Če se

upošteva še arhitekturni pristop, se lahko na osnovi teh omejitev ali zahtev naredi krajši seznam potencialnih ponudnikov portalske rešitve in se jim pošlje zahtevo za osnovno ponudbo.

Z upoštevanjem poslovnih zahtev se nato izdelajo kriteriji za vrednotenje ponudb. Zelo učinkovita tehnika, ki se uporablja v zadnjem času, je izdelava kratkih pisnih scenarijev poslovnih zahtev. Ponudnik mora potem prikazati, na kakšen način bi ta scenarij s svojo portalsko rešitvijo lahko čim bolj enostavno tudi izvedel. Po tem je potreben še pregled tehničnih zahtev, kjer ugotovimo, katere prilagoditve so potrebne, katera orodja so na voljo in kakšen je uporabniški vmesnik.

Na koncu je seveda potrebno narediti še poslovno in finančno oceno ponudnikov. Sem sodi cena programske rešitve, ocena sposobnosti preživetja ponudnika na trgu, njegove reference, zagotavljanje podpore, ki jo lahko nudi in ne nazadnje njegova finančna moč.

Pri izbiri portalske programske rešitve pa je potrebno poleg vsega zgoraj naštetega razmišljati še o trendu oziroma ugotovljenih smernicah analitikov v zvezi z informacijsko tehnologijo v podjetjih z razvitim elektronskim poslovanjem. Integracija posameznih programskih rešitev v podjetjih ni tako nova stvar. Podjetja, ki so se želela hitro prilagajati in so to integracijo že izvajala, so imela do sedaj dve možnosti. Nekatera so vse rešitve kupovale pri večjih ponudnikih, da bi s tem pridobila enostavnost upravljanja. Toda žal so pri tem naletela na omejitve pri sami funkcionalnosti, dobila pa tudi niso obljubljenega nivoja integracije. Druga podjetja, ki so si začela graditi nek okvir za programske rešitve (ang. software framework) z uporabo CORBA (ang. Common Object Request Broker Architecture) arhitekture, Java in COM (ang. Component Object Model) tehnologij, pa so ugotovila, da ta okvir deluje na preveč nizkem nivoju, da bi zadostil njihovim obljubam o integraciji na poslovnem ali procesnem nivoju.

Predvideva se, da bo dobra osnova za arhitekturo programskih rešitev, namenjenih elektronskemu poslovanju, kombinacija strežnika programskih rešitev (ang. application server) in delovnega okvirja (ang. framework), ki ga nudijo portali (Mann, 2002, str. 2). Zato je potrebno pri izbiri portalske programske rešitve zahtevati podporo jeziku XML (ang. Extensible Markup Language) v vseh komponentah portala in uporabo t.i. spletnih storitev (ang. web services), ki naj bi postala standard pri portalskih rešitvah.

Pri izbiri ponudnika portalskih rešitev je dobro upoštevati tudi predvidevanja (Roth, 2002, str. 2), da bodo standardi za izvedbo portletov temeljili na omenjenih spletnih storitvah, Java specifikacijah, ki so trenutno šele v zgodnji fazi definicij in .Net tehnologiji s t.i. spletnimi deli (ang. Web parts), ki naj bi bili implementirani že v letu 2003.

Podjetja bi zato morala razmisliti o prednostih in slabostih izbire J2EE (Java 2 Enterprise Edition) ali .Net tehnologije, glede na stanje v podjetju. Potrebno je dejansko ugotoviti potrebe po določenih funkcionalnostih, obstoječa znanja, veščine in kulturo ter vlogo potrebnih programskih rešitev. Večja podjetja bodo uporabljala obe tehnologiji, že omenjene spletne storitve pa bodo uporabljeni za medsebojno integracijo (Murphy, 2002, str. 2).

Največja prednost J2EE je nedvomno njena možna uporaba na različni strojni opremi in na različnih operacijskih sistemih. Vendar pa je njena pomanjkljivost prav v produktivnosti in s tem povezanimi stroški. Na produktivnost namreč vpliva povečana kompleksnost več slojnih programskih rešitev (ang. n-tier applications) in pa potreba po dobrem poznavanju objektno orientiranih konceptov.

.Net tehnologija ima v primerjavi z J2EE veliko več skupnega, kot obstaja med njima razlik. Med drugim npr. tudi izvaja kodo po sistemu 'ravno ob pravem času' (ang. just in time), imenovanem tudi s kratico JIT (DePetrillo, 2002, str. 98). Kljub temu pa ima nekaj prednosti prav zaradi samo enega lastnika, ki omogoča zvezno načrtovanje glede na prejšnje programske rešitve. To pa vpliva na povečano produktivnost razvijalcev. Dodatna prednost je še v tem, da vsebuje že potrjeno tehnologijo za izdelavo programskih rešitev za različne tanke odjemalce in omogoča enostavno skalabilnost. Čeprav to ni splošno znano, ima ogrodje .Net zasnovo neodvisno od platforme, kljub temu, da je trenutno na voljo le okolju enega operacijskega sistema (DePetrillo, 2002, str. 37). Še več, .Net določa pravila in če se jih upošteva, potem se lahko na tej platformi izvajajo programi, ki so napisani v različnih jezikih, ali celo programi, katerih posamezni deli so napisani v različnih programskih jezikih. Na ta način razvijalci uporabijo tisti programski jezik, združljiv z .Net, ki ga najbolj poznajo in se jim ni potrebno učiti skupnega jezika (DePetrillo, 2002, str. 159).

V zvezi s spletnimi storitvami je potrebno omeniti naslednja standarda (Roth, 2002, str. 2):

- WSIA standard (ang. Web Service Interactive Applications), ki je poskus standarda vmesnika med sistemom in uporabnikom, vendar ta standard ni specifičen za portale,
- WSRP standard (ang. Web Service for Remote Portals) je specifičen za portale in definira način komunikacije med portletom in posamezno programsko rešitvijo. Spletne storitve za oddaljene portlete (ang. remote portlet web services) so takšne, da poleg spletne storitve ponujajo tudi predstavitev, kar pomeni, da na portalu, ki jih uporablja, ni potrebna nobena dodatna programska koda, temveč le neke vrste navidezni portlet (ang. portlet proxy), ki zgolj pokliče že omenjeni oddaljeni portlet (Schaek, 2001, str. 5). Žal pa ta standard izhaja iz obstoječih standardov spletnih

storitev, ki pa še niso vsi definirani (npr. še ne obstajajo standardi spletnih storitev za varnost, kakovost storitve, tok podatkov, ipd.), kar pomeni, da bodo šele bodoče portalske rešitve imele implementirane vse zahtevane standarde.

Te spletne storitve se v literaturi najpogosteje omenjajo kot tisti standardi, ki bodo uporabljeni pri komuniciranju različnih programskih rešitev med različnimi portali. Podjetja, zlasti velika, ki imajo že sedaj zgrajenih več različnih portalov, pač glede na posamezno poslovno področje, stremijo k poenotenju rešitev na enem samem portalu. Pri tem je največja ovira pri konsolidaciji teh portalov v enoten portal prav pomanjkanje dobrih standardov na področju poosebitve, varnosti in vlog uporabnikov. Predvideva se, da bodo ti standardi urejeni in na voljo za implementacijo nekje do leta 2005 (Mann, 2002a, str. 2).

Iz zgoraj napisanega sledi, da je izbira ponudnika portalske rešitve zelo kompleksno opravilo. V praksi se kar nekaj portalskih rešitev deli na tiste, ki poudarjajo integracijo informacij in na tiste, ki dajejo prednost integraciji programskih rešitev (White, 2002, str. 4). To že lahko pripomore k zmanjšanemu številu potencialnih ponudnikov. Dobro je morda še pomisliti, da naj portalska programska rešitev vsebuje še ogrodje za razvoj uporabniških vmesnikov UDK (ang. User-interface Development Kit), s katerim je mogoče prilagoditi uporabniške vmesnike standardom, ki jih uporabljajo podjetja. Kljub temu, da je funkcionalnost na prvem mestu, podjetja ne smejo prezreti grafičnega izgleda oziroma vmesnikov, ki pomenijo neposredni stik uporabnikov s posameznimi storitvami portala.

5.4. Izdelava uporabniškega vmesnika

Uporabniški vmesnik mora odražati uveljavljene grafične standarde v podjetju. Izdelava se tudi osnovni izgled portala z različicami glede na različne poslovne vsebine, ki bodo dostopne preko portala.

5.5. Razvoj in implementacija storitev glede na različne tipe uporabnikov

Določiti in implementirati je potrebno različne servise, ki jih bo portal nudil. Uporabniki lahko potrebujejo poosebitev, kategorizacijo, objavljanje, iskalnike, navigacijo, obveščanje in dostavo podatkov, medsebojno sodelovanje, ravnanje z vsebinami, administracijo, določen potek delovnega procesa ipd.

5.6. Načrtovanje in implementacija varnostne komponente

Varnost je pri portalih izredno pomembna, še zlasti, če je portal javno dostopen in so uporabniki zelo različni z različnimi pravicami in vlogami. V idealnem primeru naj portal

zagotavlja enkratno prijavo, glede na prijavo pa naj portal zagotavlja le tiste vsebine in servise, ki jih prijavljeni uporabnik lahko uporablja. Zato je potrebno v portal vgraditi:

- varno brskanje vsebin z brskalniki,
- varno komunikacijo,
- varnost spletnega in portalnega strežnika,
- varnost metapodatkov portala,
- varnost vsebin ter
- mehanizme za avtentikacijo uporabnikov in določanje privilegijev.

5.7. Implementacija in prenos portala v produkcijo

Zelo pomembno je, da se portal uvede v produkcijo postopoma. Najbolje je, če se najprej začne uvajati portal znotraj podjetja in se šele nato postopoma ponudi funkcionalnost tudi zunanjim uporabnikom. V primeru zunanjih uporabnikov je za uspešno uporabo portala še zlasti pomembno tudi šolanje uporabnikov in pa ustrezno trženje portala in njegovih storitev.

6. METODOLOGIJA GRADNJE PORTALOV

6.1. Možni načini gradnje portala

Tako kot druge programske rešitve, se lahko tudi portal zgradi po principu »od spodaj navzgor« ali po principu »od zgoraj navzdol« (White, 2002b, str. 1). Prednosti principa »od spodaj navzgor« so predvsem hitrejša implementacija, saj omogoča vzporedni razvoj portalov različnih oddelkov znotraj organizacije. Vendar v tem primeru izgubimo način za povezovanje posameznih rešitev portalov v skupno arhitekturo portala podjetja, ne moremo pa se tudi enovito zanašati na uporabljeno poslovno terminologijo. Prav teh dveh slabosti se lahko izognemo z razvojem po principu »od zgoraj navzdol«.

Eden takšnih pristopov gradnje portala »od zgoraj navzdol« je tudi t.i. inženirski pristop. Inženirski pristop h gradnji portala podjetja naj bi bil proces načrtovanja, razvoja in uvajanja podatkovnega skladišča in poslovnega portala, ki bi moral zagotoviti enovit dostop do informacij in poslovnih aplikacij skozi uporabo metapodatkov, XML in internetnih tehnologij (Finkelstein, 2000, str. 26).

Pogosto se uporablja prototipni pristop, kjer se najprej izdelava le del funkcionalnosti končnega portala, potem pa se le-ta postopoma dograjuje. Tak pristop je primeren za oba zgoraj omenjena načina.

Odločitev o izbranem pristopu je ponavadi odvisna od velikosti sredstev, ki jih ima na voljo oddelek informacijske tehnologije v podjetju, kot tudi od zmožnosti tega oddelka, da uveljavi standarde v celotnem podjetju.

V praksi se ponavadi uporabi kombinacija obeh pristopov, kjer se skuša čimprej rešiti najbolj kritične točke v poslovanju podjetja, morda s hitro implementacijo pridobiti določeno konkurenčno prednost ali pa doseči čim hitrejšo povrnitev investicije.

Ker je ta praktični pristop dovolj popularen, povečuje pa se tudi potreba po vedno večjem številu spletnih aplikacij, se v svetu razvijajo različne tehnike konceptualnih in navigacijskih objektno orientiranih modelov za spletne aplikacije, ki bi jih bilo mogoče na enostaven način večkrat uporabiti (Liddle, 2000, str. 88). Pri tem se največ pozornosti namenja prav interakciji med informacijami, spletno navigacijo in različnimi potrebnimi operacijami, ki v končni fazi tvorijo spletno aplikacijo.

Omeniti velja še najnovejše raziskave v zvezi z vedno bolj pomembnimi spletnimi transakcijami (npr. rezervacija v turistični aplikaciji), ki jih tvori več različnih zaključenih operacij (Liddle, 2000, str. 99).

6.2. Ogrodje inženirskega pristopa k načrtovanju portala

Zaradi urejenega in sistematskega pristopa je za najlažje razumevanje v tem poglavju podrobneje opisan inženirski pristop k načrtovanju portala. Ta pristop zahteva, da je začetna točka vseh portalov podjetij dobro razumevanje informacijskih potreb ravnateljev in njihovega osebja. Te potrebe so najlažje dostopne preko poslovnih planov ravnateljev na različnih nivojih. Na osnovi poslovnih planov se izdelajo strateški, taktični in operativni podatkovni modeli, ki so kasneje lahko osnova za izgradnjo podatkovnega skladišča, v katerem je ujeta celotno znanje podjetja.

Okvir tega pristopa naj bi sestavljale naslednje faze (Finkelstein, 2000, str. 174):

- načrtovanje
- razvoj oz. izvedba portala
- uvajanje v produkcijo

Vsaka od teh faz je sestavljena iz več aktivnosti, ki si načeloma sledijo zaporedno. Seveda pa lahko posamezni koraki glede na dejansko stanje zamenjajo vrstni red. Tudi iterativna ponavljanja in vračanja so seveda mogoča in celo zaželena.

Tabela 2: Aktivnosti faze načrtovanja

	Aktivnost	Izhod
1	Ugotovitev uporabnikovih informacijskih potreb	Potrjen spisek specifikacij metapodatkov
2	Ugotavljanje možnosti izvedbe rešitve v obliki portala	Ugotovitev, da bi portal lahko bil potencialna rešitev
3	Podrobna prenova obstoječih sistemov	Metapodatki sistemskih zahtev in virov
4	Podroben logični načrt začetne rešitve	Podroben opis specifikacij rešitve
5	Ocena povrnitve naložbe (ROI)	Podatki in operativni parametri, ki definirajo ROI projekta
6	Planiranje projekta in definiranje metrike	Projektni plan
7	Odločitev in začetek projekta	Projektni dokument
8	Prečiščenje zahtev portala	Potrditev, da bo portal zadovoljil poslovne potrebe
9	Prečiščenje logičnega načrta portala	Potrditev, da logični načrt ustreza zahtevam portala
10	Fizično načrtovanje portala	Potrditev, da fizični načrt ustreza zahtevam portala

Vir: Finkelstein, 2000, str. 174

6.3. Načrtovanje portala

V splošnem je potrebno najprej določiti ciljne uporabnike oz. ciljne javnosti, katerim bo portal namenjen.

V naslednjem koraku pa je potrebno za vsako skupino uporabnikov natančno ugotoviti njene informacijske potrebe, ki še niso dosegljive oz. implementirane, bi pa lahko bile enostavno dosegljive preko portala. Fazo zato sestavljajo natančne in točno določene analize. Ta faza je pri gradnji portala najpomembnejša, sestavljena pa je iz naslednjih aktivnosti (Finkelstein, 2000, str. 174):

- Ugotovitev uporabnikovih informacijskih potreb. Če govorimo o portalih podjetij, so osnova za ugotovitev informacijskih potreb različnih uporabnikov strateški, taktični in operativni plani podjetja. Na ta način se lahko izdelajo osnovni podatkovni modeli in metapodatki. Poslovni analitiki pa morajo te modele nadgraditi še s podrobno analizo potreb, ki jo opravijo skupaj z drugimi uporabniki. Rezultat je potrjen spisek specifikacij metapodatkov.

V zvezi s strategijo bi bilo potrebno omeniti, da mora biti dobro formulirana, da bi lahko z njenim izvrševanjem podjetje doseglo in vzdrževalo konkurenčno prednost. Podjetje naj bi pri določanju strategije odgovorilo vsaj na štiri osnovna vprašanja (Afuah, 2001, str. 155):

- *Kje se nahaja podjetje?* To vprašanje skriva še dodatna vprašanja v zvezi z prednostmi, slabostmi, grožnjami, priložnostmi, stanjem podjetja ipd.
 - *Kam naj gre podjetje?* Odgovori na to vprašanje naj se dotaknejo ocene umestitve podjetja glede na konkurenco in glede na okolje. Lahko se izberejo novi cilji.
 - *Na kakšen način bo podjetje tja prišlo?*
 - *Kako bo podjetje implementiralo odločitev, da bo šlo v to smer?* Za izvajanje te strategije je zelo pomembno, da se ravnateljstvo zaveda pomena svojega sponzorstva.
-
- Ugotavljanje možnosti izvedbe v obliki portala. Ko so ugotovljene vse informacijske potrebe in so tudi zajete v metapodatkih, je potrebno ugotoviti, ali bi jih bilo mogoče zadostiti z izvedbo portala. Specifikacija potrebnih informacij, ki bi jih bilo mogoče dobiti (ali pa že obstajajo) iz obstoječih sistemov, pa ne obstajajo nikjer drugje, je lahko dober namig za izvedbo rešitve v obliki portala.
 - Podrobna prenova obstoječih sistemov in poslovnih procesov. Prečiščeni metapodatki so zato osnova za prenavo obstoječih sistemov in poslovnih procesov v podjetju. Ugotoviti je potrebno, kje bi bilo mogoče obstoječe sisteme avtomatizirati, katere postopke ali poslovne procese bi bilo potrebno spremeniti ali celo ukiniti. Elektronsko poslovanje lahko podjetje istočasno šele vpelje, morebitnega obstoječega pa lahko poenostavi v luči implementacije v obliki portala. Izhod te aktivnosti so metapodatki zahtev in izvorov podatkov obstoječih ali prihodnjih sistemov, ki nudijo zahtevane informacije.

Prenova oz. reinženiring mora vključevati različne poslovne nivoje:

- prenova poslovnih planov,
- prenova poslovnih procesov,
- prenova poslovnih informacij in
- sistemska prenova

Prenova poslovnih procesov je metoda, ki zahteva radikalne spremembe v poslovnih procesih z namenom, da se doseže boljša učinkovitost, kakovost in bolj konkurenčna izdelava produktov. Je tudi metoda, s katero se doseže boljše delovanje podjetja in izboljšanje njegovih izhodnih entitet. S prenavo poslovnih

procesov je povezanih tudi kar nekaj problemov, ki bi se jih podjetja morala zavedati (Groznik, 2002, str. 4):

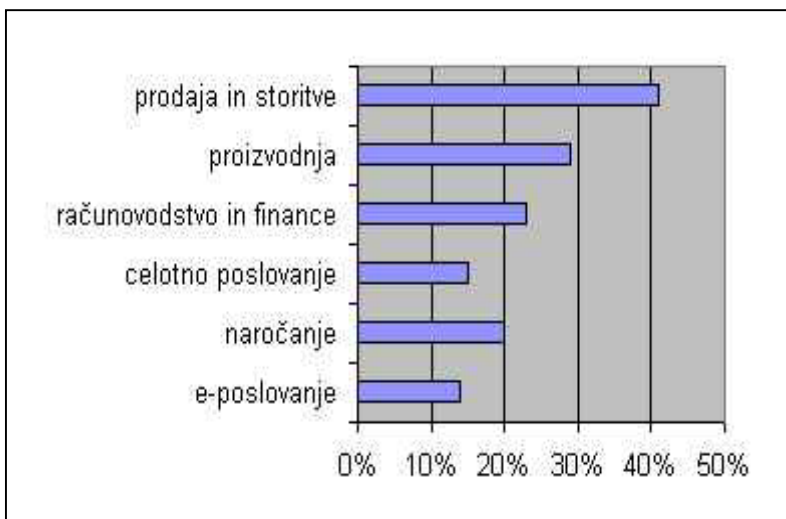
- težko je točno napovedati izid tako radikalne spremembe,
- težko je zajeti in opredeliti obstoječe procese na bolj strukturen način,
- prisotno je pomanjkanje kreativnosti v procesu prenove in
- prisotna je nezmožnost prepoznavanja dinamične narave procesov

Čeprav je prenova poslovanja potrebna že takrat, ko je podjetje še dobro, se mnoga podjetja odločijo za prenavo šele takrat, ko podjetje zaide v krizo. Največkrat se podjetja ne lotijo prenove zaradi naslednjih vzrokov (Groznik, 2002, str. 10):

- pomanjkanje podpore pri najvišjem ravnateljstvu (kar 67%)
- predolgo obdobje, potrebno za izvedbo prenove
- pomanjkanje znanja, povezanega s prenavo poslovnih procesov
- pomanjkanje strokovnjakov

S prenavo poslovnih procesov so zanimivi še rezultati, prikazani na sliki 3, ki prikazujejo, zaradi katerih glavnih ciljev so podjetja v Sloveniji sploh pričela s prenavo poslovnih procesov.

Slika 3: Cilji, povezani s prenavo poslovanja



Vir: Groznik, 2002, str. 10

Na sliki 3 morda preseneča dejstvo, da je vzrok prenove poslovanja zaradi elektronskega poslovanja šele na zadnjem mestu, kar pa je možno razložiti s tem, da samo elektronsko poslovanje v slovenskih podjetjih še ni tako močno prisotno, kot bi lahko bilo.

V zvezi s prenovno poslovanja oz. prenovno poslovnih procesov, bi bilo na tem mestu dobro omeniti še zanimive razlike med modeliranjem elektronskega poslovanja in modeliranjem poslovnih procesov (Liddle, 2000, str. 45):

- Procesni model želi določiti *kako* bodo procesi izvedeni in *kdo* jih bo izvajal. Cilj modeliranja elektronskega poslovanja pa je določiti *kdo* ponuja ali izmenjuje *kaj s kom* in *kaj* želi dobiti v zameno.
 - Koncepti pri modeliranju elektronskega poslovanja so osredotočeni na *vrednost*, koncepti pri modeliranju procesov pa na *način*, na katerega bodo izvedeni.
 - Procesni modeli določajo, katere aktivnosti morajo biti izvedene, v kakšnem vrstnem redu in kateri objekti se pri tem izmenjujejo. Modeli elektronskega poslovanja ugotavljajo, do katere mere akterji dodajajo vrednost in so dobičkonosni in ali so akterji še pripravljeni izmenjevati objekte med seboj.
 - Oba modela uporabljata različna pravila dekompozicije. Pri modeliranju elektronskega poslovanja je potrebno uporabiti dekompozicijo aktivnosti, ki dodajajo novo vrednost. Na ta način se določijo nove dobičkonosne aktivnosti. Pri procesnem modeliranju je dekompozicija aktivnosti namenjena predvsem podrobnejšim razlagam aktivnosti ali za študijo različnih vplivov virov na aktivnosti.
-
- Podroben logični načrt začetne rešitve. Dokumentirati je potrebno podrobne specifikacije entitet in atributov v obliki metapodatkov. Kasneje lahko na osnovi CASE (ang. Computer Aided Software Engineering) orodij te metapodatke enostavno pretvorimo v tabele in jih napolnimo s testnimi podatki ter ugotovimo, če takšen sistem zagotavlja potrebne informacije.
 - Ocena povrnitve naložbe. Za oceno povrnitve naložbe je potrebno odgovoriti na več vprašanj. Nekatera med njimi so:
 - o Koliko sistemskih stvari potrebuje prenova?
 - o Kako težek bi bil ta proces glede na obstoječo dokumentacijo in razumevanje?
 - o Kolikšen bi bil strošek posamezne prenove?
 - o Kolikšen bi bil strošek nakupa ali gradnje ustreznega sistema za podatkovno analizo?
 - o Koliko bi stal projekt z upoštevanjem vsega tega?
 - o Kolikšno je tveganje v teh napovedih?

Na koncu pa se je potrebno vprašati, če bodo na ta način pridobljene informacije vredne te investicije.

- Planiranje projekta in definiranje metrike. Če so ocene povrnitve naložbe ugodne, je potrebno pristopiti k izdelavi projektnega plana. Bistveno je, da se v sklopu projekta nahajajo oporne točke, kjer se vsakokrat preveri časovni in stroškovni vidik razvoja projekta.
- Odločitev in morebitni začetek projekta. Če so vse predhodne aktivnosti uspešne, se lahko prične z implementacijo portala.
- Prečiščenje zahtev portala. Ta aktivnost zahteva ponovno sodelovanje sistemskih analitikov, poslovnih strokovnjakov, končnih uporabnikov in razvijalcev portala. Najpogosteje se s pomočjo CASE orodij ponovno preverijo entitete, atributi in druge definicije. Določi se, **kateri** podatki bodo na voljo. Podrobneje se razčistijo različni pogledi na različne situacije.
- Prečiščenje logičnega načrta portala. Projektna skupina mora ugotoviti, kako začetni logični načrt še ustreza morda na novo razumljenim zahtevam. Predvsem je potrebno ugotoviti, **kako** bodo podatki dostopni uporabnikom portala. Pri tem je potrebno vedeti dvoje:
 - o v portalu so uporabljene internetne tehnologije
 - o podatki so dostavljeni z uporabo preverjenih tehnologij podatkovnega skladišča
- Fizično načrtovanje portala. Ko projektna skupina ugotovi pravilnost logičnega načrta, je potrebno pristopiti še k fizičnemu načrtovanju portala. Določijo se podatkovne strukture, transformacije podatkov, pravila migracije podatkov v logično normalizirane strukture, pravila fizične denormalizacije zaradi učinkovitejšega dostavljanja informacij ipd.

6.4. Razvoj oz. izvedba portala

Sama implementacija portala poteka v ciklih. Glede na projektni plan se izvajajo aktivnosti, dokler se ne doseže pričakovanih rezultatov. Pri tem je potrebno poudariti, da je to v bistvu faza, ki jo je potrebno tudi kasneje, ko je portal že v produkciji, ves čas izvajati. Dodajajo se novi pogledi ali storitve, ki odražajo nove zahteve znotraj poslovanja podjetij. Zaradi uporabljenih internetnih tehnologij se lahko portali implementirajo celo paralelno s pomočjo razvojev posameznih portletov.

6.5. Uvajanje portala v produkcijo

Portal mora zagotavljati med drugim tudi izdelavo nove informacije na podlagi predhodno nestrukturiranih informacij. Zato je prikaz in iskanje informacij eno od prvih korakov pri

uvajanju portala v produkcijo. Uvajanje portala je sestavljeno iz več aktivnosti (Finkelstein, 2000, str. 181):

- objava podatkov,
- uporaba podatkov in dopolnjevanje prikazanih podatkov,
- ocenjevanje pogostosti uporabe podatkov in druga metrika,
- planiranje bodočih potrebnih prikazov in servisov na portalu,
- ugotavljanje vrednosti portala s stališča boljše uporabe podatkov, integracije sistemov ali aktivnosti v podjetju, ugotavljanje pomanjkljivosti ali napak ter
- izobraževanje in informiranje uporabnikov.

6.6. Spremljevalne aktivnosti in sistemi

Postavitev spletnega portala je zelo kompleksen projekt. Podjetja se ga morajo lotiti z ustrezno izbranim sponzorjem in seveda s primerno skupino ljudi s širokim znanjem o poslovanju podjetja, možnih načinih prenove poslovanja, tehnologijah, spletni problematiki in varnosti, če želijo, da bo tak projekt zares imel vse potrebne vhodne parametre, ki lahko omogočajo njegovo uspešnost.

Zaradi spletne tehnologije je portale možno brez večjih dodatnih posegov graditi postopoma in jim tako tudi dodajati nove funkcionalnosti. Kljub vsemu pa je dobro, da se že v naprej definira čim več ciljev, ki jih s postavitvijo portalov podjetje želi doseči. Na ta način se lahko postavi pravilna tehnološka zasnova okvirja portala, ki kasneje ne bo omejevala novih funkcionalnosti.

Zato je dobro vedeti, da podjetja poleg vseh že opisanih aktivnosti lahko razmišljajo še o drugih spremljevalnih dejavnostih ali sistemih, povezanih z uvedbo elektronskega poslovanja in postavitvijo spletnih portalov. Zavedati se je potrebno, da je poslovno omrežje znotraj podjetja z odpiranjem poslovanja podjetja v splet mnogo bolj ranljivo in je zato potrebno dodatno zagotavljanje varnosti pri načrtovanju omrežne arhitekture. Informacije ali zgolj goli podatki so shranjeni v elektronski obliki in ne glede na to, ali so strukturirani ali nestrukturirani, so lahko dovolj enostavno in predvsem hitro ter kontrolirano dostopni, analizirani in medsebojno izmenjani. Če so podatki še primerno obdelani, lahko z ustreznimi analitičnimi in drugimi orodji služijo še mnogim drugim dejavnostim. S tem povezana so različna orodja na različnih sistemih, ki v podjetjih tvorijo t.i. poslovno inteligenco (ang. business intelligence) in se preko portalov lahko integrirajo preko enotnega uporabniškega vmesnika. O tej portalski rešitvi se govori kot o integrirani poslovni inteligenci EIBI (ang. Enterprise Integrated Business Intelligence). Ta portalska rešitev deluje kot neke vrste emulacija podatkovnega skladišča (McKnight, 2002, str. 3).

Podrobnejše analiziranje posameznih sistemov, aktivnosti, ali s tem povezanih pojmov, bi preseгло namen tega dela, je pa prav, da se jih zavedamo in o njih razmislimo pri

postavljanju spletnih portalov. Nekateri od teh pojmov so bili do sedaj že opisani, naj pa bodo na tem mestu sistematično omenjeni vsi, ki so lahko povezani, ali so celo nujni del spletnih portalov:

- prenova poslovanja (ang. business reengineering),
- podatkovno skladišče (ang. data warehouse) ,
- sistemi za poslovno inteligenco BI (ang. business intelligence),
- sistemi za ravnanje z dokumenti DMS (ang. document management system),
- sistemi za ravnanje z vsebinami CMS (ang. content management system),
- planiranje poslovnih virov ERP (ang. enterprise resource planning),
- analitično procesiranje podatkov v realnem času OLAP (ang.on-line analitic processing),
- rudarjenje po podatkih in iskanje vzorcev (ang. data mining),
- ravnanje odnosov s strankami CRM (ang. customer relationship management),
- ravnanje z znanjem KM (ang. knowledge management),
- sistemi za podporo upravljanju DSS (ang. decission support system),
- ravnanje oskrbnih verig SCM (ang. supply chain management),
- integracija programskih rešitev EAI (ang. enterprise application integration),
- elektronsko trženje (ang. e-marketing) ter
- aktivno sledenje dostopov, nadzor, poročanje,...

7. PROBLEMATIKA VARNOSTI

V elektronskem poslovanju je bistvo varnosti preprečevanje nepooblaščenega zmanjševanja vrednosti virov (Jerman Blažič, 2001, str. 99). Ti viri so lahko razni zaupni podatki ali informacije med prenosom ali v času hranjenja, pa tudi strojna in programska oprema. Tudi pri portalih, tako kot pri vsaki drugi spletni storitvi, je potrebno poskrbeti za utemeljeno zaupanje uporabnikov, kar pa je mogoče doseči le s pametno varnostno politiko. Večina podjetij danes že ima izdelano varnostno politiko, to je dokument, ki opisuje različne varnostne vidike, tako s stališča zaposlenih v podjetju, kot tudi programske, strojne opreme, prostorov, infrastrukture ipd.

Pri organiziranju varnosti je zato najpomembnejše, da se upoštevajo vrednost virov, različne nevarnosti, ki jim pretijo, različne ranljivosti in možni napadi ali učinki groženj na vire. V javnih omrežjih so najpogostejši napadi oz. načini realizacije groženj (Jerman Blažič, 2001, str. 100):

- prisluškovanje in prestrezanje informacij,
- ponarejanje informacij,
- pretvarjanje,
- nepooblaščen uporaba virov,

- nepooblaščno razkritje informacij,
- zanikanje sodelovanja in
- onemogočanje dela ali uporabe virov.

Zavedati pa se je potrebno, da grožnje ne prihajajo le preko interneta, temveč je mnogo nedovoljenih dejavnosti, namernih ali nenamernih, treba iskati tudi, ali predvsem, znotraj samega podjetja.

Zato je posebno pozornost pri postavitvi portalov potrebno nameniti prav varnosti oz. posameznim varnostnim storitvam, ki bodo del načrtovanega portala oz. elektronskega poslovanja, ki naj bi se med drugim izvajalo na njem. Katere storitve je potrebno pri postavitvi portala upoštevati, je seveda odvisno od različnih dejavnikov:

- od tipa portala,
- odprtega ali zaprtega sistema (internet, intranet, ektranet),
- vrste uporabnikov (omejen krog uporabnikov, javnost,...),
- od načina izvedbe varnostne storitve (npr. elektronski podpis ni nujen, če se znani uporabniki med seboj drugače pogodbeno dogovorijo),
- od storitev, ki jih nudi portal (npr. omogočeno tudi plačevanje s plačilnimi karticami ali pa samo plačila po povzetju) ter
- finančnih zmožnosti

V nadaljevanju so opisane posamezne varnostne storitve, ki jih lahko upoštevamo pri gradnji portalov (Jerman Blažič, 2001, str. 101):

- Obojestransko močno overjanje⁸ (ang. authentication). Uporabniki v postopku avtentikacije izkažejo svojo identiteto. Najpogosteje se izkažejo s svojim digitalnim certifikatom. Prav tako se mora identificirati uporabniku tudi podjetje s svojim certifikatom.
- Zaupnost podatkov⁹ (ang. confidentiality) v tranzitu. Med prenosom podatkov preko omrežja naj bi bili podatki šifrirani in na ta način varni pred nepooblaščenim vpogledom vanje.
- Celovitost podatkov¹⁰ (ang. integrity). Podatki morajo biti zaščiteni pred nepooblaščenim spreminjanjem. Morebitne naključne spremembe morajo biti takoj odkrite. Celovitost podatkov se lahko zagotavlja s pomočjo digitalnega podpisa in zmetka.

⁸ Istovetenje, avtentikacija

⁹ Zasebnost, tajnost, privatnost

¹⁰ Neokrnjenost, popolnost, integriteta, celotnost

- Nadzor dostopa¹¹ (ang. access control). Je nadzor nad posameznimi storitvami glede na avtentikacijo uporabnika.
- Preprečevanje zanikanja¹² (ang. nonrepudation). Onemogočiti je potrebno, da bi uporabniki lahko zanikali določeno aktivnost. Enako velja za podjetje.
- Varovanje strežnikov. Najpogosteje se strežniki varujejo s pomočjo požarne pregrade in politiko izvajanja varnosti na njej ali splošno varnostno politiko podjetja.
- Beleženje dogodkov (ang. event logging). Beleženje dogodkov naj bi zagotavljalo evidenco o dogodkih na sistemu, na osnovi katere lahko kasneje rekonstruiramo pretekle dogodke.
- Razpoložljivost (ang. availability). Visoka razpoložljivost sistemov je zelo draga, zato je pomembno pri načrtovanju ugotoviti, na kakšen način razpoložljivost doseči in koliko je podjetje pripravljeno ali prisiljeno za to storiti. V poročilu podjetja Worldport Communications so npr. ugotovili, da vsakih osem ur, ko sistem ne deluje, lahko vpliva na zakasnitev za vpeljavo novih storitev ali produktov v bankah do enega tedna (Ramsay, 2001, str. 37). Včasih pa je nedostopnost določenih sistemov nemogoče ovrednotiti, zlasti takrat, ko pri tem trpi tudi ugled podjetja.

Potrebno je omeniti še nekaj vidikov v zvezi z varnostnimi komponentami portalov (http://www.portalscommunity.com/about_categories.cfm, 2002, str. 14):

- Enkratna prijava. Portal lahko koordinira informacije iz različnih spletnih strani, različnih baz podatkov in različnih transakcijskih sistemov. Vsak od njih ima lahko svoja pravila, prav uporaba portala pa lahko olajša uporabo le teh. Potrebna je velika previdnost pri lastnem razvoju te komponente.
- Sistem za delegirano ravnanje (ang. delegated management). Medtem, ko želi način enkratne prijave olajšati aktivnosti uporabnikom, naj bi sistem za delegirano ravnanje skušal postati edina točka za ravnanje z vsemi aplikacijami in varnostnimi mehanizmi na različnih operacijskih sistemih.
- Organiziranje skupin uporabnikov. Posebno skrb je potrebno nameniti ravnanju s skupinami. S pomočjo skupin se lahko zelo enostavno urejajo pravice uporabnikov,

¹¹ Kontrola dostopa

¹² Pristnost, avtentičnost, verodostojnost, izvirnost

pri večjem številu uporabnikov, ki pripadajo več različnim skupinam, pa lahko ob nepazljivem ravnanju kmalu pride do nehotenih napak.

- Načrtovanje vlog. Tudi vloge vseh možnih uporabnikov je potrebno skrbno načrtovati in jih večkrat preverjati v praksi.
- LDAP (ang. Lightweight Directory Access Protocol). To je splošno sprejeta struktura imenikov. Portali to strukturo uporabljajo za vzdrževanje uporabniških informacij, za nadzor dostopa do informacij, za poosebitev ipd. (Jones, 2002, str. 12).

Bolj, ko so podjetja s svojim poslovanjem odprta proti internetu, bolj previdna morajo biti podjetja pri načrtovanju varnostnih servisov. V splošnem je potrebno, da podjetja vgradijo varnost ne samo v svoj portal, temveč vzdolž celotne infrastrukture podjetja. Implementirani naj bodo naslednji varnostni servisi oz. storitve:

- varnost spletnega mesta in brskalnika,
- varnost transporta podatkov,
- varnost spletnega in portalnega strežnika,
- varnost metapodatkov,
- varnost vsebin in
- mehanizem uporabnikove avtentikacije in njegovih privilegijev.

Za zagotavljanje varnosti v elektronskem poslovanju obstajajo različne metode. Najpomembnejši sta zagotovo šifriranje in elektronsko podpisovanje, s katerima je mogoče zagotoviti zaupnost, overjanje, celovitost podatkov in preprečevanje zanikanja, zato bosta ti dve metodi v nadaljevanju še nekoliko podrobneje predstavljeni.

7.1. Elektronsko podpisovanje

Elektronski podpis je nadomestek lastnoročnega podpisa v elektronskem poslovanju in je namenjen pristnosti podatkov in identifikaciji podpisnika (Jerman Blažič, 2001, str. 106). Za elektronsko podpisovanje obstaja več metod, vendar enostavnejše metode ne zagotavljajo dovolj visoke stopnje varnosti, kot je to v primeru metod na podlagi asimetrične¹³ kriptografije (ang. public key cryptography). Pri tem uporabnik dokument podpiše z zasebnim ključem, podpisi pa se preverjajo s podpisnikovim javnim ključem. Zasebni ključ mora biti znan le podpisniku, javni pa je lahko znan komurkoli.

Pri lastnoročno podpisanih dokumentih je brez overjene kopije zelo težko dokazati, da dokument po podpisu ni bil spremenjen, saj podpis ni odvisen od vsebine dokumenta. Pri

¹³ Javna kriptografija

elektronskem podpisu pa je ravno nasprotno, saj vsaka najmanjša sprememba dokumenta v elektronski obliki ta podpis tudi razveljavi!

Digitalno podpisovanje elektronskega dokumenta poteka v dveh korakih (Klobučar, 2002, str. 4):

- najprej se dokument zgosti s pomočjo ene od zgoščevalnih funkcij v blok konstantne velikosti, imenovan tudi zmletek ali prstni odtis dokumenta.
- dobljeni blok se šifrira z zasebnim ključem, rezultat pa je digitalni podpis

Pri tem morajo omenjene zgoščevalne funkcije¹⁴ izpolnjevati več pogojev:

- vsakršna sprememba dokumenta mora spremeniti rezultat funkcije
- računsko mora biti nemogoče najti vsebino dokumenta, ki se je preslikala v blok
- računsko mora biti nemogoče najti dva različna dokumenta, ki bi se preslikala v isti blok

Preverjanje elektronskega podpisa poteka tako, da se najprej dešifrira podpis z javnim ključem, nato pa se izračuna vrednost enosmerne zgoščevalne funkcije podpisanih podatkov. Ta izračunani blok se primerja s poslanim blokom, če se ujemata, je podpis pravi.

V praksi je pogosto potrebno ugotoviti tudi to, kdaj je bil nek dokument elektronsko podpisan. Ta obstoj podatkov v elektronski obliki v določenem času se lahko dodatno označi in preveri s pomočjo časovnega žiga. Uporabnik, ki želi časovni žig podatkov, predloži overitelju elektronski zahtevek skupaj z že omenjenim zmletkom, pri čemer vsebine seveda ni potrebno razkriti. Overitelj elektronsko podpiše zmletek skupaj s časom podpisa, stopnjo natančnosti časa in serijsko številko časovnega žiga.

V Sloveniji danes izdajajo potrdila Center vlade za informatiko, nekatere komercialne organizacije, lahko pa tudi posamezna podjetja za omejen krog svojih uporabnikov (npr. banke, borza). Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu, ki je bil sprejet junija leta 2000, namreč dovoljuje pogodbenim strankam v zaprtih sistemih, da se same dogovorijo, pod kakšnimi pogoji bodo sprejele elektronsko podpisane podatke.

7.2. Šifriranje

Šifriranje je postopek transformacije podatkov v obliko, ki ne omogoča njihovo razumevanje in na tak način ohranja tajnost (Jerman Blažič, 2001, str. 102). Pri šifriranju ali dešifriranju so pomembni postopek zakrivanja in razkrivanja podatkov¹⁵ ter šifirni

¹⁴ Na primer znani algoritem RSA - imenovan po avtorjih Rivest, Shamir, Adleman

¹⁵ Kriptografski algoritem

ključi, ki določajo delovanje algoritma. Vse skupaj tvori kriptografski sistem, ki je lahko simetričen ali pa asimetričen.

Pri simetričnih sistemih se za šifriranje in dešifriranje uporablja isti ključ, to pa je že lahko problem v javnih omrežjih, kjer bi se moral tak ključ varno razdeliti vsem pooblaščenim udeležencem.

V asimetričnih kriptografskih sistemih pa se uporabljajo ključi, ki nastopajo v parih. Pri teh sistemih je pomembno, da se iz enega ključa ne da določiti drugega brez poznavanja dodatnih informacij in se zato lahko eden od ključev javno objavi. Drugi ključ iz para se imenuje zasebni ključ. Pomanjkljivost tovrstnih sistemov je, da so precej počasnejši od simetričnih in zato neprimerni za šifriranje daljših sporočil.

7.3. Varnostne zahteve pri portalih

Pri portalih v splošnem govorimo o tveganju v zvezi s poslovno vsebino in pa v zvezi s samimi računalniškimi viri (različna programska, strojna oprema).

Cilj varne portalske storitve je namreč, da deluje v povezavi z drugimi varnostnimi mehanizmi informacijskega sistema z namenom zagotavljanja varnosti, integritete in razpoložljivosti poslovnim vsebinam in računalniškim virom (White, 2001, str. 3).

Tabela 3 prikazuje podrobnejši seznam varnostnih zahtev za posamezno sistemsko portalsko komponento:

- spletno napravo ali odjemalca,
- omrežje portala,
- spletni strežnik,
- portalski strežnik ter
- poslovno vsebino.

Tabela 3: Pregled varnostnih zahtev portala

Sistemske komponente	Varnostne zahteve
Spletna naprava, odjemalec:	<ul style="list-style-type: none"> - prijava in avtentikacija, - varen strežnik za administracijo uporabniških gesel in identifikacijskih kod, - ustrezno upravljanje sej uporabnikov portala, - varno zakriti občutljivi uporabnikovi podatki na njegovem prikazovalniku ali ekranu (gesla, URL,...) ter - varna uporaba programske opreme, ki teče na spletni napravi (npr. brskalniki s t.i. cookies).
Omrežje portala:	<ul style="list-style-type: none"> - varen prenos podatkov
Spletni strežnik:	<ul style="list-style-type: none"> - varna uporaba programske opreme na spletnem strežniku, še zlasti, če podjetja dajo v izvajanje svojo portalsko storitev zunanjim ponudnikom aplikacijskih storitev
Portalski strežnik:	<ul style="list-style-type: none"> - varnost mora biti integrirana s sistemsko programsko opremo, - dostop do metapodatkov mora biti nadzorovan na nivoju uporabnika ali skupine uporabnikov, - dostop do posameznih storitev portala mora biti nadzorovan na nivoju uporabnika ali skupine uporabnikov ter - stalno zapisovanje sledi dogajanja, zlasti varnostnih kršitev in podatkov o sejah za namene nadzora.
Poslovna vsebina:	<ul style="list-style-type: none"> - portal mora imeti ustrezne pravice za dostop do odvisnih sistemov, katere lahko uporabljajo uporabniki preko portala in - omogočena naj bo enkratna prijava uporabnikov za dostop do vseh vsebin ali programskih rešitev, ki so na voljo preko uporabe portala.

Vir: White, 2001, str. 4

8. PREDSTAVITEV LJUBLJANSKE BORZE

Za lažje ugotavljanje, zakaj se je borza odločila za postavitev portala, je potrebno o borzi napisati nekaj pomembnejših podatkov, s pomočjo katerih se že lahko izluščijo nekateri osnovni in potencialni uporabniki tega portala ter njihove informacijske potrebe. K temu razumevanju bo pripomogla tudi seznanitev s strateškimi cilji Ljubljanske borze, ki bi lahko bili doseženi predvsem s pomočjo kakovostnega portala.

Morda je prav, da na tem mestu omenim še mojo vlogo na Ljubljanski borzi, kjer sem zaposlen že od leta 1995. Zaposlil sem se kot sistemski analitik, zdaj pa že šest let delam kot vodja informatike. Poleg skrbi za nemoteno (tehnično) poslovanje borze in še drugih dejavnosti, so moje naloge povezane predvsem s sodelovanjem z zunanjimi izvajalci in s poslovnim sektorjem pri razvoju ali uvajanju novih borznih storitev (projekt denarnega trga, termimska borza, avkcije zakladnih menic, sistem elektronskega obveščanja, borzne spletne strani, portal jugovzhodne Evrope).

Na borzi je ustaljena praksa, da se posamezni projekti delajo v projektnih skupinah, pri čemer je ponavadi vodja projekta nekdo iz poslovnega sektorja, analize na podlagi poslovnih zahtev, sodelovanje z zunanjimi izvajalci in sodelovanje s poslovnim in tehničnim sektorjem, pa ponavadi prevzame nekdo iz IT sektorja.

Tako sem se s temi nalogami pridružil tudi projektni skupini, katere naloga je vzpostavitev novih spletnih strani, prenovitev obstoječega sistema za objavljanje cenovno občutljivih informacij in postavitev portala borz jugovzhodne Evrope, na enotnih tehnologijah. Moje zadolžitve so torej:

- Sodelovanje pri analizi poslovnih zahtev. Pri sistemski analizi sem sodeloval že pri prejšnjem projektu, to je projektu vzpostavitve sistema za objavljanje cenovno občutljivih informacij. Problematika mi je zato zelo dobro poznana in to znanje je dobrodošlo pri definiranju osnovnih zahtev portala, katerega pomemben del bo tudi sistem za ravnanje z vsebinami.
- Osnovna definicija funkcionalnosti portala in ugotovitev potencialnih uporabnikov ter njihovih informacijskih potreb.
- Sodelovanje pri izbiri zunanjega izvajalca. Poleg priprave dokumentacije sem v večini primerov vodil sestanke z zunanjimi izvajalci, ko je bilo potrebno podrobneje razložiti tehnične zahteve. Ponudbe je bilo potrebno ovrednotiti, primerjati in na podlagi kriterijev izbrati najboljšega ponudnika. Bil sem član skupine za izbiro izvajalca.
- Večino komunikacije med poslovnim, tehničnim delom in zunanjimi izvajalci, poteka preko mene. S tem skušamo ohraniti nadzor nad izvajanjem projekta.
- Sodelovanje pri integraciji v obstoječi informacijski sistem borze.

- Testiranje in pisanje različne tehnične in uporabniške dokumentacije.
- Šolanje uporabnikov. Šolali bomo le osebe borz s področja jugovzhodne Evrope (tehnični in poslovni del), tako da bodo lahko sami kasneje izvedli šolanja za svoje izdajatelje, ki bodo tudi objavljali svoje cenovno občutljive informacije.

Projekt je dokaj široko zastavljen, pri vsem pa me je zlasti zanimala problematika spletnih portalov. Zato se mi je tematika, ob podrobnejšem prebiranju različne literature, tako rekoč kar sama ponujala za magistrsko delo.

Nastajanje tega dela torej sovпада z razvojem portala. Trenutno¹⁶ je večjezični sistem za ravnanje z vsebinami v fazi testiranja, vzporedno pa poteka zbiranje gradiva za predstavitev borz, članic portala in drugo gradivo, ki bo, seveda primerno obdelano s strani zunanjih strokovnjakov, predstavljeno na portalu. Podatki o trgovanju z nekaterih borz, članic portala, se že avtomatsko polnijo preko spletnih storitev v podatkovno bazo na Ljubljanski borzi, tudi odjemalec za pregled trgovanja na vseh borzah v realnem času je že narejen. V začetku aprila tega leta je že predvideno prvo šolanje za osebe borz, članic portala, v maju pa naj bi borze že opravile osnovno polnjenje portala z vsebinami. Do jeseni bi bil portal še zaprt za javnost, potem pa je predvidena tudi javna predstavitev in uporaba portala, skupaj s spremljajočimi promocijskimi dejavnostmi.

Priznati moram, da mi je bila teoretična podlaga, ki sem si jo pridobil iz razpoložljive literature, v veliko praktično pomoč na različnih nivojih, še zlasti na samem začetku projekta:

- Omogočila mi je širok vpogled v bistvene elemente, ki jih je potrebno poznati za uspešno postavitve portalov in nakazala možne smernice razvoja bodočih storitev na portalu.
- Uporaba nekaterih priporočenih načinov dela:
 - o npr. izdelava kratkih poslovnih scenarijev za preverjanje praktične funkcionalnosti portalskih rešitev, ki so jih ponujali potencialni izvajalci, ki so se prijaviili na razpis borze za izvedbo portala.
- Kakovostnejša osnovna analiza potencialnih uporabnikov oz. ciljne publike in njihovih informacijskih potreb.
- Zaradi sprotnega spoznavanja tehnologij in zmožnosti portalov, sem lahko bolje definiral osnovne zahteve oz. usmerjal želje in potrebe uporabnikov v zvezi s funkcionalnostjo in varnostjo portala.
- Dogovarjanje s potencialnimi zunanjimi izvajalci je lahko potekalo na primernem strokovnem nivoju in z dovolj poenotenim izrazoslovjem.

¹⁶ Februar 2003

8.1. Predstavitev podjetja

Ljubljanska borza vrednostnih papirjev d.d., Ljubljana, je bila ustanovljena leta 1989, po daljši prekinitvi, ko so ukinili borzno poslovanje stare Ljubljanske borze za blago in storitve, ki je delovala med leti 1924 in 1945 (Čas, 2000, str. 15).

Je delniška družba, katere lastnice so banke in borzno posredniške družbe. Ustanovljena je bila predvsem z namenom organiziranja trga z vrednostnimi papirji, med drugim pa skrbi tudi za sprejem vrednostnih papirjev v borzno kotacijo, za nadzor poslovanja vseh akterjev na borzi, za obveščanje in izobraževanje javnosti ter za organiziranje pravil obnašanja udeležencev borznega trgovanja.

Njeno poslovanje je med drugim v večji meri podrejeno zakonskim določbam v Zakonu o trgu vrednostnih papirjev iz leta 1994, še vedno pa ta zakon pušča borzi določeno avtonomijo pravnega urejanja poslovanja, npr. natančnejšo določitev pogojev za članstvo na borzi, nadzor in sankcioniranje članov, kvantitativne kriterije za sprejem vrednostnih papirjev v borzno kotacijo ipd., kar borzi daje neke vrste institucionalni pečat (Čas, 2000, str. 16).

Kljub temu pa je borza izrazito profitna organizacija v lasti večinoma privatnega kapitala¹⁷ in kot taka mora s svojo dejavnostjo dodatno upravičiti svoj obstoj pred svojimi lastniki. Prav zato borza nudi in venomer razvija nove različne storitve in s tem išče svoje nove poslovne priložnosti.

Na borzi se trguje z različnimi vrednostnimi papirji, vendar pa borza nima neposrednega stika s kupci in prodajalci, saj le ti opravljajo posle preko bank in borzno posredniških hiš, torej članic borze, ki so edine pooblašene, da preko svojih borznih posrednikov trgujejo na Ljubljanski borzi. Kljub takšnemu, nekoliko specifičnemu položaju, skuša borza seveda komunicirati tudi z investitorji, saj je njeno poslovanje odvisno tudi od števila sklenjenih poslov, od katerih borza prejema provizijo. Sicer pa borza veliko vlaga tudi v promocijo svojih članic in pa seveda izdajateljv vrednostnih papirjev, ki kotirajo na borzi.

Na Ljubljanski borzi so vrednostni papirji uvrščeni na eno od dveh kotacij, to je na borzni trg, ali pa na prosti trg. Uvrstitev v borzno kotacijo zahteva veliko strožje pogoje, kot uvrstitev na prosti trg, hkrati pa so tudi vrednostni papirji, ki kotirajo na borznem trgu, zavarovani pred več kot 10% dnevnem padcu ali dvigu tečaja z omejitvijo trgovanja v okviru te dovoljene dnevne vrednosti, kar ščiti tudi investitorje. Delniške družbe, katerih vrednostni papirji so uvrščeni na borzo, so dolžne tudi poročati o vseh cenovno občutljivih informacijah, kot so npr. skupščine delničarjev, odločanje o dividendah, o predvidenih

¹⁷ Lastnice so borzno posredniške družbe in banke, od katerih pa vse še niso v celoti privatizirane.

statusnih spremembah družbe, o odločitvah in okoliščinah, ki vplivajo na kapitalno strukturo ipd. (Čas, 2000, str. 125).

Povečana jasnost poslovanja seveda ni nujno najbolj privlačno dejstvo za delniško družbo. Vzdrževanje kotacije na borzi je prav tako povezano z določenimi stroški. Tudi cena delnice lahko kaže precej drugačno vrednost od njene knjigovodske vrednosti. Kljub tem dejstvom pa sama kotacija nosi številne prednosti uvrščenim delniškim družbam. Družba si namreč ustvarja dodatno prepoznavnost tudi med investitorji, ki zaradi strogih pravil borze in nadzora s strani Agencije za trg vrednostnih papirjev, tem uvrščenim vrednostnim papirjem lahko bolj zaupajo. S tem imajo podjetja več in boljše možnosti za dodatna financiranja z dolžniškimi¹⁸ ali lastniškimi¹⁹ vrednostnimi papirji (Čas, 2000, str. 129).

Kotacija pomeni tudi precej dodatne publicitete izdajateljem vrednostnih papirjev, tako z rednimi poročili, objavljanim tečajnic, z raznimi članki in oddajami v medijih, ki analizirajo ali drugače spremljajo trg, z razširjanjem podatkov o podjetju preko domačih in tujih ponudnikov informacij (npr. Reuters, E-Brokers, Poteza, GVIN, SRC.SI) idr. Zato borza daje velik poudarek tudi dobri komunikaciji z različnimi javnostmi²⁰, objavlja pa tudi različne publikacije in analize (Bilten Ljubljanske borze, Letni imenik).

Ljubljanska borza je že leta 1993 uvedla elektronski trgovalni sistem in tudi sicer daje velik pomen informatizaciji poslovanja. Leta 1999 je prešla na lasten trgovalni sistem BTS²¹, ki skupaj s komplementarnim sistemom za poizvedovanje o preteklih in tekočih podatkih ter za statistike, imenovanim BorzaNET, zadovoljuje širok spekter informacijskih potreb članic Ljubljanske borze.

Prav lastni trgovalni sistem pa je bil tudi eden od razlogov, da je borza z njim lahko zapolnila tržno nišo, ki se je prav v tistem času pojavila na področju bivše Jugoslavije. Novo nastale države so namreč šele vzpostavljale lastne borze ali pa le uvajale elektronsko trgovanje, začenjale so s privatizacijo in z vzpostavljanjem regulative na področju trgovanja z vrednostnimi papirji. Zaradi ugodne cene, poznavanja jezika in s tem lažjega komuniciranja ter predvsem možnosti relativno hitre implementacije elektronskega trgovanja, je borza uspela v kratkem času dveh let in pol postaviti svoj elektronski trgovalni sistem še v petih drugih borzah (Skopje, Podgorica, Sarajevo, Banja Luka in Varaždin). Pri tem ni šlo zgolj za postavitev programske opreme, temveč je borza svetovala tudi v zvezi s celotnim poslovanjem borze (organizacija, nadzor, pravila poslovanja, odnosi z javnostmi ipd.).

¹⁸ obveznice

¹⁹ delnice

²⁰ Novinarji, strokovna javnost,...

²¹ Borzni Trgovalni Sistem

Omeniti velja še vzpostavitev sistema elektronskega obveščanja SEOnet januarja leta 2002, s katerim je borza preko interneta omogočila enostavno in cenovno ugodno objavlanje cenovno občutljivih informacij, ki so jih izdajatelji vrednostnih papirjev dolžni objavljati. Borza je v sodelovanju z Agencijo za trg vrednostnih papirjev dosegla, da so objave tovrstnih informacij izenačene z objavami v dnevnem časopisju. S tem se je povečala preglednost teh informacij, saj so objavljene na enem mestu, omogočeno je enostavno iskanje, tudi po arhivskih objavah, informacije se lahko objavljajo praktično v realnem času in zato ni potrebna posebna rezervacija prostora v časopisu, hkrati pa so se izdajateljem drastično znižali stroški objav, ki so bili prej posledica dragega prostora v časopisju. Objav je lahko zaradi tega še več, kar spet prispeva k dodatni obveščenosti vlagateljev, izdajatelji pa s tem pridobijo dodatno promocijo.

Vse zgoraj naštetu z upoštevanjem povezovanj svetovnih borz, skupaj z dolgoročnim strateškim ciljem borze, ki je poslovno povezovanje in višja stopnja sodelovanja med borzami na področju JV Evrope na različnih nivojih ter nadaljnja širitev lastne tehnologije na tem območju, kot tudi mednarodno povezovanje z najrazvitejšimi borzami (Letno poročilo Ljubljanske borze 2001, 2002, str. 15), je že zadostno napotilo k razmišljanju o postavitvi portala, ki bi z ustreznimi vsebinami in storitvami lahko prispeval k uresničitvi teh ciljev.

8.2. Obstoječe poslovanje, poslovne priložnosti in nevarnosti

Na Ljubljanski borzi se torej povsem elektronsko trguje že vse od decembra leta 1995, pred tem pa so borzni posredniki poleg trgovanja s pomočjo računalnikov, dvakrat tedensko hodili v prostore borze in trgovali na t.i. borznem parketu. Ti redni borzni sestanki na borznem parketu so dajali borzi prav poseben čar, ko so borzni posredniki živahno in glasno med seboj trgovali z izklicevanjem in višanjem cen. Vendar pa je bilo takšno trgovanje drago, saj so se borzni posredniki morali pripeljati na borzo iz vseh koncev Slovenije, relativno kratko trgovanje pa je kljub vsemu bilo tudi predvsem družabni dogodek, kar se je poznalo predvsem v precej višji vrednosti opravljenih poslov v preostalih dnevih, ko se je trgovalo izključno elektronsko. Zato so se borzni sestanki na parketu ukinili, borza pa je tudi na drugih področjih začela intenzivneje z informatizacijo svojega poslovanja.

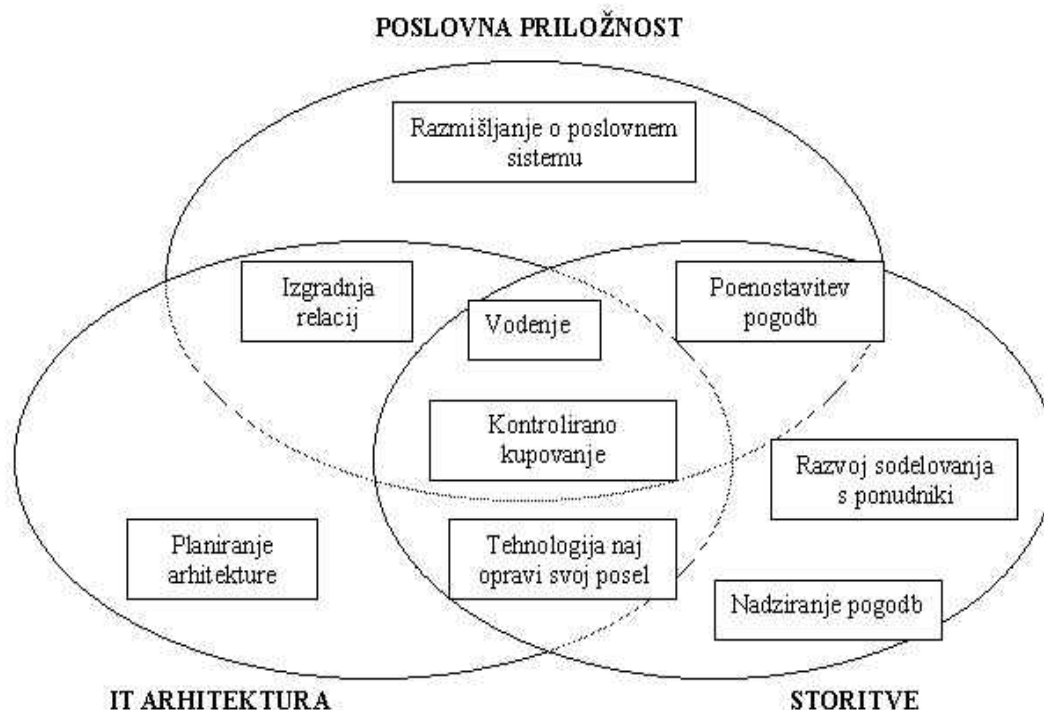
Seveda je že leta na borzi uveljavljena elektronska pošta, obstajajo diskusijske baze z različno tematiko, sestanki se elektronsko sklicujejo in potrjujejo, pravna služba ima svoj sistem za spremljanje pravne dokumentacije z vpeljanim tokom podatkov, med borzo in Klirinško depotno družbo, ki vodi evidenco lastništev vrednostnih papirjev in skrbi za denarno poravnavo sklenjenih poslov, poteka avtomatska izmenjava podatkov v realnem času. Borzni posredniki preko borznega intraneta lahko naročajo različne podatke o

preteklem trgovanju, datoteke, primerne za nadaljnjo obdelavo, pa se avtomatsko izdelujejo in si jih lahko prenesejo v svoje zaledne sisteme. Avtomatizirano je seveda tudi izračunavanje provizij, pripravljajo se podatkovno skladišče in sistem za avtomatsko izdelavo različnih statistik, primernih za javno objavo v obliki publikacij.

Poleg tega je na Ljubljanski borzi zelo majhna fluktuacija kadrov, predvsem kadrov s področja posebnih borznih znanj (npr. znanj v zvezi z organizacijo trgovanja, pravil, posebnosti, prava), pa tudi s področja informatike. V relativno majhnem in visoko izobraženem kolektivu sedemindvajsetih ljudi, se je tako izoblikovala velika zaloga znanja. Vodstvo borze se zaveda pomena elektronskega poslovanja in vzpodbuja tovrstne projekte, če so seveda poslovno upravičeni. Zato se zlahka postavi v vlogo sponzorja, kar je zelo pomembno za kakovostno izvedbo projektov.

Tudi zaposleni v sektorju za informatiko se zavedamo, da je poleg strokovnih znanj s področja informatike, potrebno tudi vedno več znanj in razmišljanj s področja samega poslovanja podjetja in njegovih poslovnih priložnosti. Morda je ta odnos, ki ga skušamo graditi tudi na borzi, še najbolj prikazan na sliki 4, na kateri je razvidna prepletenost storitev, poslovnih priložnosti in pa same arhitekture informacijske tehnologije.

Slika 4: Prepletenost storitev, poslovnih priložnosti in IT arhitekture



Vir: Davenport, str. 76

Iz nekoliko podrobnejšega pregleda slike 4 je razvidno sledeče (Davenport, str. 76):

- Razmišljanje o poslovnem sistemu prispeva k razumevanju poslovnih priložnosti.
- Potrebna je izgradnja relacij za komuniciranje med poslovnim delom in IT.
- Arhitekturo IT je potrebno načrtovati za naprej, saj je poslovni del vedno bolj odvisen od IT.
- Kadar je le mogoče, naj tehnologija opravi svoj posel – kompleksni problemi, ki so bili prej morda nerešljivi, bi lahko z drugo tehnologijo postali enostavneje rešljivi.
- Kontrolirano kupovanje pomeni nadzorovano najemanje, kupovanje ali oddajanje zunanjih ali notranjih aktivnosti.
- Potrebno je čimbolj razvijati sodelovanje s ponudniki storitev ali produktov. Če podjetje zamenja ponudnika, to ne sme povzročiti dodatnih stroškov ali motenj v poslovanju.
- Vodenje IT oddelka naj bo sodobno, to pomeni, da naj vodje IT razmišljajo o novih strukturah in procesih, oblikujejo kulturo, ki jo IT funkcije prinašajo v poslovanje in vplivajo na najvišje vodstvene strukture, da se zavejo vloge IT, vpliva in potencialov.
- Omenjeno nadziranje pogodb se nanaša na ponudnike storitev, pomeni pa, da naj se stalno preverjajo izpolnjevanja obveznosti glede na veljavne pogodbe.
- Poenostavitve pogodb (angl. contract facilitation) je omenjeno bolj v smislu zagotavljanja uporabnikom storitev, da bodo morebitne težave odpravljene hitro in v smislu dobrega gospodarja.

Za boljše razumevanje poslovanja je zanimiva tudi struktura prihodkov iz poslovanja Ljubljanske borze.

Tabela 4: Struktura prihodkov iz poslovanja Ljubljanske borze v %

	Leto 2001	Leto 2000
Prihodki od borznih provizij	41,5	36,1
Prihodki od najemnin za borzni informacijski sistem	15,9	19,9
Prihodki od kotacije vrednostnih papirjev	18,2	21,5
Prihodki od članarin	3,7	5,6
Prihodki od organiziranja seminarjev in konferenc	2,4	3,2
Prihodki od projektov postavitvev borz na področju JVE	11,2	7,1
Prihodki od najemnin poslovnih prostorov	0,9	1,9
Prihodki od prodaje drugih storitev	6,2	4,7

Vir: Letno poročilo Ljubljanske borze 2001, 2002, str.32

Kot je razvidno iz tabele 4, največ prihodkov iz poslovanja predstavljajo prihodki od borznih provizij. Čim večje število borznih poslov torej pomeni tudi večji prihodek, zato

mora borza tudi v prihodnje skrbeti za čim večje število vlagateljev v vrednostne papirje in seveda čim večje število novih, zanimivih vrednostnih papirjev. Zmanjševanje prihodkov od najemnin za borzni informacijski sistem in zmanjševanje prihodkov od članarin je posledica vsakoletnega zmanjševanja števila članic zaradi združevanj ali opustitve dejavnosti. Ta trend je še pričakovati, ocenjuje se, da bo od zdajšnjih 27 članic²² v prihodnjih nekaj letih ostalo le še nekje med 10 do 15 večjih članic. Tudi prihodki od kotacij vrednostnih papirjev se bodo praviloma zmanjševali, saj bo verjetno trend večjih podjetij, ki bodo prevzeta s strani večjih lastnikov, da se le ta umaknejo iz kotacije. Tak primer je npr. tudi eno od slovenskih farmacevtskih podjetij, katerega novi tuji večinski lastnik je nekaj mesecev po prevzemu že napovedal umik delnic iz borzne kotacije. Prihaja pa seveda tudi do spojitve ali prevzemov posameznih podjetij, katerih vrednostni papirji kotirajo na borzi.

Število borznih poslov je lahko zelo spremenljivo, odvisno je tudi od mnogih sistemskih parametrov, na katere borza žal ne more vplivati v zadostni meri. Tako npr. vlaganje v vrednostne papirje še vedno ni sistemsko izenačeno z varčevanjem v bankah. Prihodki iz varčevanja namreč niso podvrženi obdavčitvi, medtem, ko je davek na dobiček iz poslovanja z vrednostnimi papirji kar 30%, če se z vrednostnimi papirji doseže dobiček prej kot v treh letih od njihovega nakupa. Trgovanje je odvisno tudi od raznih prevzemov, spomnimo se živahnega trgovanja v letu 2002, ko je prišlo do prevzema enega od slovenskih farmacevtskih podjetij, pa tudi živahnega trgovanja ob poskusu prevzema enega od pivovarskih podjetij. Vsa ta dogajanja so spremljala tudi različna pričakovanja kupcev in prodajalcev vrednostnih papirjev in pa povečanja tako tečajev vrednostnih papirjev, kot števila poslov.

Zaradi zmanjševanja bančnih obresti se je v zadnjem letu izredno povečalo tudi število vlagateljev v vzajemne sklade, ki imajo praviloma boljši donos, kot je donos v bankah, v svojem portfelju pa imajo tudi delnice in obveznice, ki večinoma kotirajo na Ljubljanski borzi. Vse to naj bi posredno vplivalo tudi na povečano povpraševanje po vrednostnih papirjih.

Kot je razvidno iz tabele 4, ima borza še največ možnosti za vplivanje na povečanje prihodkov iz poslovanja preko izvajanja različnih storitev, tako organiziranja seminarjev in finančno borznih konferenc, kot tudi drugih storitev, ki bi jih borza lahko nudila različnim akterjem, ki so kakorkoli povezani z borznim poslovanjem ali pa to šele lahko postanejo. Osredotočiti se mora torej na članice, izdajatelje, večje in institucionalne²³, pa tudi na male vlagatelje, ter na različne profesionalne uporabnike borznih informacij²⁴. Ena od možnosti

²² Januarja 2003.

²³ Kapitalska družba, zavarovalnice, družbe za upravljanje vzajemnih skladov,...

²⁴ analitiki, svetovalci, novinarji

so tudi storitve, ki bi jih lahko nudila uporabnikom v tujini, zlasti na področju bivše Jugoslavije.

Omeniti je tudi potrebno v svetu močno prisoten trend tesnih sodelovanj ali združevanj posameznih borz zaradi racionalizacije poslovanja, pospeševanja trgovanja ali razširitve trgov. Tudi Ljubljanska borza se temu ne bo mogla izogniti, ima pa vse možnosti, da si izbori in utrdi vodilno vlogo na področju jugovzhodne Evrope. S svetovanjem in uvedbo trgovalnih sistemov Ljubljanske borze v šestih različnih borzah na tem področju je že vzpostavljena enotna tehnologija, ki bi tehnično že sedaj dovoljevala medsebojno trgovanje. Ta tehnologija tudi podpira visoke mednarodne standarde o poslovanju borz. Pripravljen je že sistem za izmenjavo in sproti pregled vrednosti tečajev vrednostnih papirjev, indeksov in različnih zbirnih podatkov iz poslovanja vseh borz na omenjenem področju. Namere o sodelovanju pri izmenjavi podatkov so večinoma že podpisane, pogovori o sodelovanju so stekli tudi še z dvema borzama, ki sicer nimata trgovalnega sistema Ljubljanske borze. Problem pa je zaenkrat predvsem pravne narave, saj trenutna pravila ali zakoni v posameznih državah, še ne dovoljujejo tovrstnega navzkrižnega, meddržavnega direktnega trgovanja. Dodatni problem je seveda organizacija denarne poravnave po izpolnitvi poslov, saj zaenkrat obstajajo le nacionalne klirinške družbe.

8.3. Obveščanje izdajateljev – zametki portala

Ljubljanska borza se že dalj časa zaveda, da so njene priložnosti v uporabi novih tehnologij in v omogočanju novih storitev. S pomočjo lastnega znanja skuša te storitve udejanjati, pri čemer pa borza preda določena opravila v izvajanje zunanjim izvajalcem. Tako sta bila npr. za projekt lastnega trgovalnega sistema na borzi narejena analiza in načrtovanje sistema, sama implementacija rešitve pa je bila ponujena v izvedbo zunanjemu partnerju. Podobno je s praktično vsemi zahtevnejšimi projekti. Tako borza skrbi predvsem za specifično poslovno znanje in za različne možnosti njegove uporabe in izrabe.

V letu 2001 je Ljubljanska borza zaznala priložnost v omogočanju storitve objavljanja cenovno občutljivih informacij preko interneta. Kot je že bilo opisano, so delniške družbe, katerih vrednostni papirji so uvrščeni na borzo, dolžne poročati o vseh cenovno občutljivih informacijah. To so npr. skupščine delničarjev, odločanje o razdelitvi dividend, o predvidenih statusnih spremembah družbe, ter o drugih odločitvah in okoliščinah, ki vplivajo na kapitalno strukturo ipd. (Čas, 2000, str. 125).

Izdajatelji so se pred objavo v dnevnem časopisju v večini primerov posvetovali z borzo o vsebinsko pravilnem zapisu njihove objave. Komunikacija z borznimi uslužbenci je potekala preko telefona, faksa ali elektronske pošte, pri čemer so morali izdajatelji praviloma že nekaj dni prej napovedati tudi objavo v časopisih in rezervirati prostor na

izbrani strani. Taka cenovno občutljiva informacija bi zato že nekaj časa pred objavo lahko bila razkrita nepooblaščenim osebam. Poleg tega so objave v dnevnem časopisju drage in so zato predstavljale velik strošek posameznim izdajateljem. Dodatna slabost je bila nezmožnost hitre objave, zaradi česar je bilo potrebno včasih zaustaviti trgovanje z določenim vrednostnim papirjem v skladu s pravili borze, dokler niso bile javnosti razkrite vse cenovno občutljive informacije (Čas, 2000, str. 127). Z zaustavitvijo trgovanja z določenim vrednostnim papirjem se je zaščitila enakomerna obveščenost investitorjev. Zaradi nezmožnosti hitre objave v medijih pa je ta zaustavitev lahko trajala tudi nekaj dni.

Borza se je lotila tudi še nekaterih dodatnih analiz. Med drugim je skušala ovrednotiti tudi stroške takratnega minimalno potrebnega objavljanja informacij. V spodnji tabeli 5 je prikazana letna ocena stroškov najnujnejših objav večjega izdajatelja iz borzne kotacije. Stroški drugih izdajateljev iz borzne kotacije so bili ocenjeni na približno polovico skupne vrednosti teh stroškov²⁵. Treba pa je tudi upoštevati, da se število obveznih objav zaradi strožjih meril in dodatnega nadzora iz leto v leto povečuje.

Pri analizi je bilo prav tako ugotovljeno, da je bilo za objave v dnevnikih časopisih praviloma potrebno rezervirati prostor od dveh do petih dni pred objavo, vsebine pa je bilo potrebno oddati najkasneje do devete ure zjutraj predhodnega dne, kar je dodatno predstavljalo potencialno nevarnost razkritja informacije nepooblaščenim osebam. Prav tako je bil rok za reklamacijo dolg kar od 3 do 8 dni po objavi (Ljubljanska borza d.d., 2001).

Tabela 5: Ocena stroškov obveznih objav večjih izdajateljev v časopisih v letu 2001

OBJAVE in VELIKOST STRANI	CENA OBJAV (ocena povprečja v SIT)
3 x računovodski izkazi velikost: 2 x 0,5 strani velikost: 1 x izkazi, skupščine	2 x 675.165 = 1.350.330 1 x 385.920 = 385.920
1 x skupščina velikost: izkazi, skupščine	385.920
1 x sprejeti sklepi skupščine velikost: srednje velika objava	145.945
3 x cenovno občutljiva sporočila za javnost velikost: srednje velika objava	1 x 145.945 = 145.945 2 x 354.925 = 700.850 (gospodarska. stran)
SKUPAJ ocenjeni stroški	= 3.123.910

Vir: Ljubljanska borza d.d., 2001

²⁵ Povprečje cen, upoštevanih v tabeli 5, je bilo narejeno na podlagi ponderiranih cen objav štirih večjih slovenskih dnevnikov v letu 2001. Ponderji so bili izbrani glede na oceno pogostosti objav izdajateljev borzne kotacije v posameznem dnevniku.

Pojavila se je torej potreba po spremenjenem, po možnosti elektronskem načinu dela, ki bi olajšalo delo vsem vpletenim, hkrati pa omogočilo hitrejšo, varnejšo in preglednejšo storitev, ki bi omogočala tudi hitro distribucijo informacij. Borza se je seveda ponudila za nosilca storitve, s tem pa se je strinjala tudi Agencija za trg vrednostnih papirjev, saj bi poleg že naštetih prednosti, ki bi jih nudila takšna storitev, objavljanje na enem mestu pripomoglo tudi k večji preglednosti.

Borza je zato pristopila k projektu izgradnje sistema elektronskega obveščanja, vzporedno pa je potekal tudi formalni proces izenačitve objave na spletnih straneh z objavami v dnevnem časopisju. Do oktobra 2001 je bil namreč kot obvezno mesto javne objave določen tiskan medij s statusom dnevnika, ki je izhajal na celotnem področju Republike Slovenije. Način obveščanja izdajateljev sta pred tem predpisovala že Zakon o trgu vrednostnih papirjev (Ur. l. RS, št. 56/99), ter na njegovi podlagi sprejet Sklep o podrobnejši vsebini in načinu objave sporočil javnih družb (Ur. l. RS, št. 6/00), ki ga je Strokovni svet Agencije za trg vrednostnih papirjev v sodelovanju z Ljubljansko borzo spremenil in dopolnil v septembru 2001 (Ur. l. RS, št. 76/01). S tem je bila dana tudi formalna podlaga za uporabo storitve.

Pred samim začetkom projekta je borza seveda izvedla še podrobno analizo tedanjih postopkov objave in temu primerno tudi spremenila način dela med borzo in izdajatelji.

Ta sistem elektronskega obveščanja, ki je bil kot nova storitev dan v uporabo že januarja 2002, je bil že zametek še večjega finančno informacijskega portala, ki smo si ga na borzi zamislili v tistem času in bi lahko poleg obstoječih nudil še različne druge storitve. Zagotavljal je že naslednjo funkcionalnost:

- možnost vpisovanja različnih vsebin preko standardnih obrazcev dokumentov,
- izvajanje uredniške službe s potrjevanjem ali zavračanjem vsebin ter objavljanjem vsebin in priloženih dokumentov,
- različen prikaz strani glede na vlogo uporabnika (borzni avtor, avtor izdajatelja, urednik, administrator, javnost),
- varno, nadzorovano objavljanje informacij (avtentikacija uporabnikov z uporabo privatnih ključev, kriptiranje vsebin, elektronsko podpisovanje idr.),
- objavljanje dokumentov v realnem času,
- možnost enostavne razpršitve informacij in naročanje na različne informacije,
- enostavno iskanje po arhivu in prikaz izbranih informacij s pomočjo različnih filtrov in ključnih besed ter
- predvsem cenovno ugodno storitev, ki bi jo bilo mogoče enostavno vzdrževati..

Borzni strokovnjaki so pri gradnji te storitve tesno sodelovali z zunanjim izvajalcem in se pri tem tudi sami še dodatno seznanili z najsodobnejšimi tehnologijami. To znanje in pa

znanje o poslovnih in informacijskih potrebah različnih možnih uporabnikov, je na borzi že porajalo razmišljanja o novih storitvah, s katerimi bi na eni strani še izboljšali kakovost borznega poslovanja, hkrati pa tudi pripravili osnove za izpolnitev že omenjenih strateških ciljev borze, kateri so med drugim tudi poslovno povezovanje in še višje stopnje medsebojnega sodelovanja med borzami JV Evrope.

9. GRADNJA PORTALA

9.1. Poslovni problem

Ljubljanska borza je elektronski sistem trgovanja v celoti uvedla že leta 1995, od takrat pa je skušala elektronsko poslovanje urediti tudi na drugih področjih. V tem času so bile uvedene različne tematske, diskusijske baze, uvedeni so bili različni elektronsko nadzorovani postopki za izvedbo določenih opravil (npr. za vnašanje pooblastil uporabnikov, izdajanje obračunov za uporabo določenih storitev), avtomatizirani so bili različni postopki komunikacije med borzo in članicami borze (npr. avtomatsko naročanje in izdelovanje datotek po naročilu), uveden je bil elektronski dokumentacijski sistem z nadzorom delovnih opravil in časovnih odvisnosti za različne pravne akte (sklepe, pogodbe, tožbe, ipd.), uveden je bil že omenjeni elektronski sistem za objavo cenovno občutljivih informacij in drugo.

S tem, ko je borza v kratkem času dveh let in pol uvedla svoj trgovalni sistem tudi še v petih drugih borzah na področju bivše Jugoslavije, pa se je pojavilo nekaj dodatnih poslovnih problemov.

Majhno število zaposlenih na borzi, zlasti še zaposlenih v tehničnem sektorju, ki s temi borzami najpogosteje sodelujejo, je težko urejalo vso medsebojno dokumentacijo na način, da bi bila enostavno urejena. Večina komunikacij je bilo opravljenih po elektronski pošti in pa seveda telefonsko. Glede na problematiko je lahko komuniciralo več različnih ljudi, tudi iz drugih sektorjev in je lahko prišlo do premajhne medsebojne obveščенosti. Zelo prav bi torej prišel sistem za vodenje dokumentacije, ki bi omogočal tudi boljše medsebojno informiranje preko npr. strokovnih klepetalnic, saj še vedno potekajo različne delovne razprave v zvezi s problematiko združevanj trgov in poenotenju standardov poslovanja. Ljubljanska borza tudi še vedno svetuje v zvezi s posamezno problematiko poslovanj (npr. o pravilih zaustavljanja trgovanja, sproščanja, obveščanja).

Nobeden od trgovalnih sistemov, ki je bil implementiran v teh borzah, tudi ne deluje popolnoma enako. Vsaka borza ima seveda svoje posebnosti oz. algoritme pri načinu sklepanja določenih poslov, npr. pri avkcijah ali pri sklepanju aplikacijskih poslov (to so posli, kjer sta kupec in prodajalec stranki iste borzno posredniške hiše). Prav tako imajo

lahko prepovedane določene prikaze podatkov (npr. določene borze zahtevajo prikrivanje oznak članic pri naročilih in poslih, druge pa te anonimnosti nimajo predpisane). Obstajajo tudi razlike v prikazih podatkov, npr. z internimi sklepi določen format izpisa tečajnic ali pa različno uporabljena kodna tabela za pravilen izpis črk (latinica, cirilica, kirilica). Sama programska rešitev je zato zelo parametrizirana, kar pomeni, da je način delovanja oz. trgovanja, ki ga programska rešitev podpira, določen z vrednostjo nastavljenih parametrov. To pa seveda pomeni, da obstaja cela vrsta dokumentacije za vsako od borz. Ker pa vse borze zaradi lažjega vzdrževanja istočasno delujejo z isto inačico programske rešitve, so vgrajene spremembe za določeno borzo zahtevale nadgradnjo in sicer na vseh borzah. To pa seveda zahteva zelo veliko previdnega in nadzorovanega komuniciranja in tudi urejene dokumentacije.

Enako je tudi z vodenjem zahtevkov po spremembah ali javljanjem morebitnega nepravilnega delovanja na posamezni borzi, pa tudi z medsebojnim izmenjavanjem informacij med zaposlenimi na posameznih borzah, ki uporabljajo trgovalni sistem Ljubljanske borze.

Dodaten problem je tudi komuniciranje Ljubljanske borze z njenimi članicami oz. posameznimi borznimi posredniki, katerim želi borza omogočiti sodobnejši, elektronski način medsebojnega komuniciranja, npr. v zvezi z zahtevki po posameznih novih storitvah, po ukinjanju storitev, po izdelavi novih trgovalnih kod in gesel, po preklicih poslov ali preklicih pravic za izbranega borznega posrednika. Ta komunikacija še vedno poteka predvsem preko faksov, potrjenih z žigom, saj borza s članicami še nima vzpostavljenega elektronskega sistema z možnostjo digitalnega podpisovanja, ki bi lahko bil verodostojen dokaz v primeru morebitnega reševanja medsebojnih sporov ali drugega dokazovanja na sodišču.

Poleg teh problemov pa želi borza s postavitvijo trgovalnih sistemov ter poslovnim in tehnološkim svetovanjem nadaljevati s tesnejšim povezovanjem borz na tem področju, pa tudi na področju zahodne in centralne Evrope. To je tudi eden od njenih strateških ciljev. Zato je borza analizirala dodatne možnosti, s katerimi bi lahko te cilje tudi dosegla. Nedvomno so ti cilji povezani z uvedbo dodatnih storitev, npr. storitev prikazovanja stanja na trgih vseh borz v realnem času, storitev skupnega objavljanja važnejših statistik, novic in cenovno občutljivih informacij, storitev celovite predstavitve trgov kapitala na tem področju ipd. Povečano število storitev seveda ne sme povzročiti tudi povečanja števila zaposlenih, kar pomeni, da bo potrebno imeti čim bolj avtomatizirane in obvladljive ter tehnološko in cenovno ugodne rešitve.

Možna rešitev bi bila rešitev v obliki portala, ki bi lahko nudil te in še druge storitve različnim uporabnikom. Če bi portalska rešitev vsebovala tudi nekoliko bolj fleksibilen sistem za ravnanje z vsebinami od tega, ki je vgrajen v obstoječi borzni sistem za

obveščanje cenovno občutljivih informacij, bi s tem rešili večino zgoraj opisanih problemov. Za take rešitve pa se postavi seveda problem financiranja projekta, oziroma ocena povrnitve stroškov investicije, čeprav v nekaterih teorijah, kot je bilo to že poudarjeno v prejšnjih poglavjih, to ne bi smelo predstavljati ovir zaradi:

- podpore strateškim interesom oz. ciljem podjetja, to je vzpostaviti način za informacijsko povezovanje na področju trgov vrednostnih papirjev jugovzhodne Evrope,
- spremljajočega prenovljenega načina poslovanja med borzo in njenimi članicami,
- spremljajočega prenovljenega načina poslovanja med Ljubljansko borzo in borzami, kupci njenega trgovalnega sistema (še zlasti ob dejstvu, da se je pojavilo resno zanimanje za tovrstne namestitve trgovalnega sistema tudi v še nekaterih drugih državah izven zahodne Evrope in se potencialno lahko kmalu še poveča število borz) ter
- vzpostavitve integriranega sistema na enotni in sodobni tehnologiji, ki bi ga bilo lažje vzdrževati, imelo bi enotne vmesnike, bilo bi varno, zagotavljalo bi urejen sistem za vzdrževanje, izmenjavo in iskanje vsebin in dokumentov v različnih jezikih in pisavah.

9.2. Poslovna priložnost

Ljubljanska borza je v zadnjih dveh letih in pol stkala tesne vezi tudi z borzami na področju bivše Jugoslavije in si s kakovostno izvedbo vzpostavitvev borz v Skopju, Sarajevu, Banja luki, Podgorici in Varaždinu pridobila zaupanje vodstev, pa tudi drugih zaposlenih v omenjenih borzah. Ker je postavitev nacionalne borze oz. tudi že njeno (spremenjeno) delovanje (npr. delovanje po strožjih mednarodnih standardih²⁶ ali po spremenjenih pravilih, ki omogočajo bolj transparentno trgovanje), nacionalnega pomena, so te postavitve borz bile tudi medijsko odmevne, sama dogovarjanja o nakupu sistema, seveda pa tudi začetek trgovanja z novim sistemom, pa je bilo izvedeno skupaj z najvišjimi predstavniki oblasti v posameznih državah in sicer na nivoju ministrov ali premierov.

Omeniti je seveda potrebno, da je z dotacijami tem državam že do sedaj sodelovalo tudi naše Ministrstvo za gospodarstvo, prav tako pa je te projekte financirala tudi ameriška vlada v okviru njenega programa, imenovanega Pakt stabilnosti, ki podpira različne projekte v tem delu Evrope, med drugim tudi za vzpostavitvev normalne finančne infrastrukture. Oboji so prepričani, da bi vsem koristilo nadaljnje tesnejše povezovanje, poenotenje in vzpostavitvev višjih standardov, pa tudi vzpostavitvev sistema za čim boljše obveščanje o finančnem dogajanju na področju jugovzhodne Evrope. Po teh osnovnih, uspešno izvedenih povezovanjih, bi lahko sodelovanje med borzami oz. finančnimi trgi še nadgradili z drugačnimi oblikami povezovanj.

²⁶ Te standarde predpisuje mednarodno združenje The International Securities Services Association in direktiva Evropske zveze EU Investment Services Directive (vir: Ljubljanska borza d.d.)

Ljubljanska borza je zato predstavila svojo zamisel o skupni portalski rešitvi, ki bi:

- predstavljala s svojimi storitvami neko novo centralno finančno točko s kakovostnimi informacijami za različne tuje in lokalne investitorje,
- omogočala vpogled v statistične podatke,
- prikazovala osnovne in predvsem primerljive podatke o izdajateljih in vrednostnih papirjih,
- omogočala medsebojno obveščanje in izmenjavo znanja,
- nudila različne vmesnike, standardne formate in storitve za razpršitev objavljenih informacij (XML, spletne storitve, ipd.)
- omogočala izvedbo lokalnega portala,
- omogočala vpogled v sprotno stanje na kateremkoli od teh sodelujočih trgov v realnem času ter
- hkrati uvedla standardiziran in cenovno ugoden način objavljanja cenovno občutljivih informacij, kar je nujno potrebno za dodatno transparentnost trgov.

S predlogom je bilo zadovoljno tako naše ministrstvo, kot tudi ameriška vlada in oboji so se strinjali, da pristopijo k sofinanciranju v okviru mednarodnih namenskih dotacij oz. programov za razvoj. Še važnejše pa je bilo, da takšen projekt podpirajo vodstva vseh borz, ki sedaj trgujejo s pomočjo trgovalnega sistema Ljubljanske borze, pristopiti pa nameravata še najmanj dve drugi borzi s tega področja.

Ljubljanski borzi se je torej ponudila priložnost, da svojo vodilno vlogo pri povezovanju na področju jugovzhodne Evrope še utrdi. Pri tem ji je uspelo pridobiti za projekt mednarodno financiranje. S svojimi izkušnjami na področju vodenja mednarodnih projektov, elektronskih storitev in tehnologij, zakonitosti internetnega poslovanja in znanja o borznem poslovanju, borza ne dvomi, da bi lahko zaključila tovrstni projekt vzpostavitve portala, skupaj z zunanjimi izvajalci, že v letu 2003.

Glede na opisano je že očitno, da bi ta internetni projekt lahko zadostil odločilnim oz. kritičnim faktorjem uspeha (Davenport, 2000, str. 221):

- Sponzorji projekta naj bodo iz vrst najvišjega ravnateljstva. Odločitev o pomenu in pristopu k projektu so izrazila vsa vodstva borz na tem področju.
- Obstaja naj močna in fleksibilna IT infrastruktura. Hkrati s postavitvijo trgovalnega sistema Ljubljanske borze, so se na posameznih lokacijah borz tudi tehnološko poenotila, posodobila ali uredila omrežja (TCP/IP, požarni zidovi, segmentacija omrežij, intranet s članicami borz, dostop do interneta, ipd.).

- Aktivna podpora vseh skupin in posameznikov, ki skrbijo za posamezne vsebine. Pomembnosti novih storitev se zavedajo tudi zaposleni na borzah, ki bodo upravljali z vsebinami lokalnih portalov. V nadaljevanju bo podrobneje opisan način izvedbe skupnega portala, katerega del bodo tudi lokalne vsebine, ki jih bodo urejali na posameznih borzah.
- Sposobnost hitrega učenja na osnovi pridobljenih izkušenj in hiter razvoj novih projektov in bodočih opcij. Izkušnje, ki si jih je pridobila Ljubljanska borza s stalno ekipo v preteklih letih, je potrebno še naprej vzdrževati z novimi projekti. Glede na konsenz vseh sodelujočih o pomembnosti projekta, je ta projekt že v fazi izvedbe, hkrati pa se že razmišlja o bodočih nadgradnjah vsebin in o drugih možnostih povezovanj.
- Razumevanje, da so aktivnosti preko interneta strateška investicija (v veliko primerih podjetja niti ne preverjajo podrobnosti v zvezi s povrnitvijo stroškov investicije (ROI)). Izvedba s pomočjo internetnih tehnologij je edina smiselna glede na številne udeležence, pa tudi potencialne uporabnike portala. S pomočjo portala bo borza imela dodatno osnovo, s katero bo podprla svoje strateške cilje, hkrati se bo rešilo tudi nekaj njenih poslovnih problemov, naštetih v prejšnjem poglavju. Če prištejemo še dodatno zagotovljeno sofinanciranje, smiselnost projekta ne more biti več vprašljiva.
- Zgodnja odločitev o izvajalcih, saj se je potrebno zavedati kritične narave interneta in hitro razvijajočih se tehnologij (lahko hišni izvajalci ali pa strateški partner). Borza se je odločila, da bo k projektu pristopila s svojo projektno skupino, skupaj z zunanjim izvajalcem, ki je strokovnjak na področju internetnih tehnologij.
- Ni se potrebno najprej osredotočiti na področja B2C, temveč je prej potrebno urediti intranet, ekstranet in druge programske rešitve. Osnovna infrastruktura je postavljena (intraneti oz. ekstraneti na borzah). Borza si zamišlja ta projekt izvesti v več korakih, v vsakem primeru bo najprej urejen del portala, ki bo namenjen le borzam in njihovim izdajateljem ter članom, šele nato bi omogočili tudi dostop do javnih vsebin drugim uporabnikom.

9.3. Pristop h gradnji portala in pričakovane izboljšave

Po ugotovitvi smiselnosti postavitve portala oz. ciljev, ki bi jih s tem borza dosegla, je borza najprej sestavila projektno skupino, ki bo aktivno sodelovala pri izvedbi portala. Druge udeleženske projekta skupnega portala so se strinjale s takšnim načinom dela, da Ljubljanska borza prevzame vodenje projekta. Po ogledu obstoječega sistema za

objavljanje cenovno občutljivih informacij, so se borze tudi strinjale, da je takšna osnovna funkcionalnost zadovoljiva, potrebovali pa bi le nekoliko bolj fleksibilen sistem za upravljanje sistema (npr. določanje novih tipov dokumentov ali pa določanje novih postopkov objav). Dodatna vgrajena komponenta varnosti, to je elektronsko podpisovanje, bi bila priporočljiva. Glede na to, da borze uporabljajo isti sistem za trgovanje in imajo enako strukturo baze podatkov, so prepustili Ljubljanski borzi, da izbere tiste zbirne podatke, ki bi bili primerni za objavo na straneh za statistike. Aktivna vloga je torej bila prepuščena Ljubljanski borzi.

Ljubljanska borza je zato sestavila projektno skupino z naslednjimi člani:

- direktor tehničnega sektorja kot vodja projekta, ki je že doslej vodil projekte postavitve trgovalnih sistemov, ki bo skrbel za projekt in komunikacijo z borzami,
- iz vrst tehničnega sektorja ena oseba za področje varnosti,
- iz vrst tehničnega sektorja ena oseba za področje spletnih tehnologij, ki bo skrbela za komunikacijo z zunanjim izvajalcem,
- iz vrst sektorja za trgovanje urednik obstoječega sistema, ki bo prispeval dosedanje izkušnje iz uporabe tega sistema,
- iz vrst sektorja za trgovanje oseba, ki bo poskrbela za izbiro statističnih podatkov ter
- iz vrst sektorja za trženje in odnose z javnostmi ena oseba, ki bo skrbela za promocijske dejavnosti in spremljajočo potrebno dokumentacijo.

Kot sponzor projekta je bil določen podpredsednik uprave Ljubljanske borze. Seveda pa sta bili na vsaki od borz, udeleženk projekta, določeni tudi dve osebi, ki naj bi bili odgovorni za tehnično in poslovno komunikacijo s projektno skupino, sodelovali pa naj bi tudi pri uvajanju sistema na njihovi strani.

Določen je bil tudi okvirni časovni plan izvedbe projekta in pa posamezne faze projekta, ki naj bi bile:

- podrobnejša analiza informacijskih potreb obstoječih in potencialnih uporabnikov,
- razpis in izbira zunanjega izvajalca,
- načrtovanje in izvedba sistema s testiranjem,
- pridobitev ustrezne strojne in programske opreme ter licenc,
- izvedba šolanja za tehnično osebje, ki bo upravljalo s sistemom,
- izvedba šolanja za urednike,
- začetna postavitve sistema za začetno polnjenje podatkov oz. prenos obstoječih vsebin,
- druge spremljajoče dejavnosti, kot so pisanje navodil za uporabnike v lokalnem jeziku, prevodi ekranov in vseh drugih vidnih elementov, morebitno šolanje uporabnikov na strani izdajateljev, promocija oz. svetovanje pri promociji sistema,

sodelovanje s predstavniki oblasti za izenačitev vrednosti objav na spletnih straneh z objavami v dnevem časopisju, ipd.

Posamezne omenjene faze lahko seveda potekajo vzporedno.

Naslednji korak pri pristopu h gradnji portala je bil torej ugotovitev informacijskih potreb in ugotovitev potencialnih uporabnikov. V prejšnjih poglavjih je že opisano, da so najvažnejši cilji:

- podpora nadaljnjemu sodelovanju borz na področju jugovzhodne Evrope (poenotenje tehnologij, izmenjavanje informacij, urejanje dokumentacij, izmenjava podatkov o trgovanju, ipd.),
- uvedba poenotene in standardiziranega načina objavljanja cenovno občutljivih informacij ter
- postaviti prepoznavni finančni center s podatki za tuje in lokalne investitorje ter drugo strokovno javnost, ki jih zanimajo vlaganja v vrednostne papirje na tem področju.

Hkrati s postavitvijo portala za potrebe borz jugovzhodne Evrope, se je Ljubljanska borza odločila, da bo prenovila tudi svoje spletne strani, kjer se že sedaj v okviru SEOnet-a nahajajo tudi informacije o cenovno občutljivih dogodkih slovenskih izdajateljev, katerih delnice kotirajo na borzi. Prenova bo potekala vzporedno z vzpostavitvijo omenjenega portala in na ta način bo lahko določena funkcionalnost uporabljena tudi na teh spletnih straneh (npr. objavljanje vsebin na spletnih straneh borze kot eden izmed mogočih kanalov objav). Tudi te spletne strani naj bi kasneje prerasle v portal z novo funkcionalnostjo (glej Slika 5, na str. 75).

O prenovi svojih spletnih strani pa razmišljajo tudi borze, sodelujoče pri projektu vzpostavitve skupnega portala. Skupni cilj vseh borz je namreč, da še bolj poskrbijo za večje število različnih domačih investitorjev in s tem posredno za povečanje števila poslov. Ljubljanska borza je izvedla interno analizo ciljnih uporabnikov in pri tem predlagala tudi nekaj najpomembnejših informacij za vsakega izmed njih, glede na njegove predvidene informacijske potrebe. Podrobnejša analiza uporabnikov in njihovih informacijskih potreb pa bo narejena kasneje s pomočjo zunanjega izvajalca in posameznih intervjujev z določenimi ciljnim uporabniki.

Seznam obstoječih ali potencialnih uporabnikov in njihovih informacijskih potreb je sledeč (Ljubljanska borza, 2002):

- Poučeni mali vlagatelji (domači, tuji):

- Cena, analiza in statistika določenih vrednostnih papirjev. Iskane informacije morajo biti hitro na voljo, uporabniki potrebujejo samo najnujnejše informacije, vse druge so lahko dosegljive z drugim ali največ tretjim klikom.

- Vrednosti posameznih indeksov, izbrani grafi o gibanju tečajev znotraj istega trgovalnega dne, primerjava indeksov in izbranih vrednostnih papirjev.
- Nekaj zbirnih podatkov v zvezi z npr. najboljših pet vrednostnih papirjev, glede na promet, porast ali padec tečajev, ipd.
- Zadnje novice o kapitalskem trgu in novice borze.
- Dnevni komentar trgovanja.
- Dnevna tečajnica in možen prenos tečajnice v izbranem formatu za nadaljnjo obdelavo.

- Nepoučeni mali vlagatelji (predvsem domači)

- Informacije o načinih vlaganja na kapitalskem trgu (možnosti in primerjave med njimi, trendi, kako začeti, kje dobiti dodatne informacije).
- Razlaga stroškov, primerjave stroškov glede na posamezne storitve posredovanja z vrednostnimi papirji pri posameznih borzno posredniških hišah in bankah, razlaga o povezanih kapitalskih dobičkih in davkih glede na zakonodajo.
- Seznam in osebna izkaznica članic borze z najpomembnejšimi podatki.
- Komentar dogajanja na borzi.

- Institucionalni in večji vlagatelji (domači, tuji)

- Tečajnica, vrednosti indeksov.
- Analize, statistike.
- Informacije v zvezi s prevzemi (zakonodaja, postopki, pravila...)
- Druge prilagojene informacije in storitve, npr. napovedi skupščin, izplačil dividend, zapadlosti kuponov obveznic, ipd.

- Potencialni izdajatelji vrednostnih papirjev (npr. lastniki d.o.o.)

- Informacije o prednostih izdaje delnic.
- Informacije o načinih financiranja z izdajo dolžniških vrednostnih papirjev (načini, amortizacijski načrti obveznic, izplačila kuponov obveznic, prednosti, tveganja...).

- Obstoječi izdajatelji

- Informacije v zvezi z obveščanjem cenovno občutljivih informacij (pravila, možnosti objav preko SEOnet-a, objave zakonsko predpisanih rokov objav).
- Cena, analiza in statistika njihovih vrednostnih papirjev in omogočanje možnosti prikazovanja določenih informacij o njihovem vrednostnem papirju na njihovih spletnih straneh.
- Zadnje novice o kapitalskem trgu in novice borze.

- Informacije o načinih financiranja z izdajo dolžniških vrednostnih papirjev (načini, amortizacijski načrti obveznic, izplačila kuponov obveznic, prednosti, tveganja...).
- Informacije o postopkih pri povečanju števila delnic, izdaji novih, pravilih pri združevanju podjetij, ipd.

- Mediji

- Tečajnica, dnevni povzetek trgovanja/statistika.
- Novice in tekoča ter arhivska sporočila za javnost.
- Zanimivosti o borzi, napovedi dogodkov.
- Tako imenovana 'novinarska soba', to so strani z različnimi podatki o preteklih dogodkih, objavljena besedila v medijih, fotografije in drugo multimedijско gradivo.

- Članice borz

- Novice, borzna sporočila za člane, napovedi dogodkov, konference, seminarji.
- Obvestila izdajateljev in druga obvestila, povezana z njimi (zaustavitve trgovanja, napovedi skupščin, napovedi prevzemov).
- Informacije iz borz jugovzhodne Evrope (tečaji, primerljive statistike, informacije o izdajateljih, postopkih privatizacije, javnih natečajih privatizacije)

- Strokovne institucije (domače, tuje)

- Datoteke tečajnic, dnevne in mesečne statistike, letni imeniki, mesečne analize.
- Povezave do drugih institucij, povezanih s finančnimi dejavnostmi.

- Drugi (lastniki certifikatskih delnic, študentje, naključni obiskovalci itd.)

- Privabimo jih lahko preko anket, nagradnih iger, oglaševanja novih strani ipd.
- Odgovori na pogosto zastavljena vprašanja.

Skupni portal borz jugovzhodne Evrope bo imel za ciljno publiko seveda nekoliko bolj omejen nabor uporabnikov, predvidoma pa bodo to predvsem:

- poučeni mali vlagatelji (s sproščanjem omejitev nakupov vrednostnih papirjev v posameznih državah na tem področju se veča tudi število potencialnih vlagateljev na drugih, tujih trgih),
- izdajatelji, ki se zanimajo za kapitalske povezave ali druge načine vlaganj in povezav na tem področju,
- institucionalni in večji vlagatelji, to so razni skladi (rizični, vzajemni, pokojninski), zavarovalnice in druge institucije, ki želijo razpršiti portfelj,
- mediji, ki bodo na enem mestu dobili dovolj koristnih informacij,

- članice borz, ki bodo imele možnost medsebojnega sodelovanja in izmenjave informacij, dobile pa naj bi tudi dovolj kakovostnih informacij za svoje stranke, ki bi želele investirati na tem področju ter
- zaposleni na borzah, ki sodelujejo pri projektu skupnega portala, ki bodo imeli tako možnost izmenjave informacij, sodelovali bodo lahko v izbranih razpravah, imeli bodo dostop do različne najnovejše dokumentacije in do zadnjih različic trgovalnega sistema Ljubljanske borze, pač glede na njihove pravice (lokalni administratorji, pravniki, nadzorniki trgovanja, ipd.).

Z vzpostavitvijo skupnega portala borz bo Ljubljanska borza izvedla prenos obstoječega sistema SEO za objavljanje cenovno občutljivih informacij v novi portalni sistem, saj želi imeti poenoteno tehnologijo in seveda enovit sistem, ki bo enostavnejši za upravljanje. Z novim sistemom bo tudi posodobljenih nekaj opravil, ki v obstoječem SEO sistemu še niso bila zadovoljivo implementirana:

- uvedeno bo elektronsko podpisovanje vsebin in pripetih datotek na strani odjemalca (doslej le podpisovanje na strani strežnika, zaradi česar je potrebno tudi še dodatno pošiljanje dokumentov za objavo po faksu),
- lažje dodajanje novih postopkov za objavo posameznih dokumentov,
- lažje izdelovanje novih spletnih obrazcev oz. šablon dokumentov ter
- lažje dodajanje novih kanalov za objavljanje, kar pomeni, da se bo lahko rešilo tudi komuniciranje s članicami oz. borznimi posredniki, pa seveda z zaposlenimi na drugih borzah v okviru različnih tematskih skupin.

Določene borze so izrazile željo, da bi jim zaradi racionalizacije (stroškov vzdrževanja opreme, licenc in potrebnih zaposlenih) ustrezalo, če bi sama fizična postavitev portala bila na lokaciji Ljubljanske borze, pri čemer pa bi logično urejanje vsebin in uredništvo za svoje izdajatelje ostalo pod njihovim nadzorom. Druge borze bi želele imeti tudi fizično polni nadzor nad lastnim portalom.

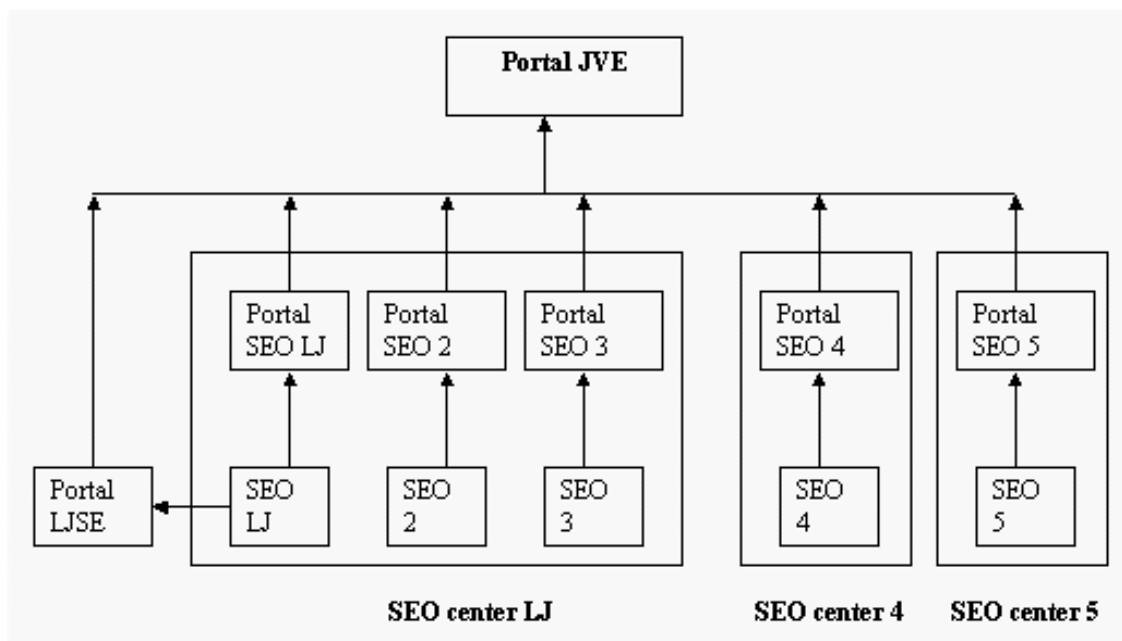
Zato se je borza odločila, da ponudi možnost izvedbe na način, kjer bi Ljubljanska borza lahko nastopala kot ponudnik spletne storitve ASP (angl. Application Service Provider), hkrati pa bi bilo omogočeno, da bi katerakoli borza lahko kadarkoli tudi fizično odtujila svoj sistem. Ta odtujitev sistema naj bi bila omogočena z zelo enostavnim postopkom. Kljub odtujitvi sistema pa se vse borze zavezujejo, da se bodo njihove objave v angleškem jeziku še vedno objavljale na skupnem portalu, vzdrževale pa bodo tudi tiste informacije, ki bodo povezane z njihovo borzo (periodične statistike, podatki o članih, izdajateljih,...).

Slika 5 prikazuje shematično rešitev bodočega skupnega portala borz z delovnim naslovom 'Portal JVE'. Iz te slike je razvidno, da bo lahko vsaka borza imela svoj sistem za elektronsko obveščanje javnosti SEO in svoj lokalni portal fizično nameščen na svoji lokaciji, lahko pa bo uporabljala isto funkcionalnost preko Ljubljanske borze, ki bi bila v

tem primeru ponudnik spletne storitve. Posamezni portali, na sliki označeni npr. kot 'Portal SEO LJ', bi bili logično ločeni portali z informacijami, namenjeni predvsem lokalnim investitorjem, v lokalnem jeziku, v lokalni pisavi in z dodatnimi pomembnimi informacijami, namenjeni domačim javnostim, hkrati pa bi omogočali lokalni uredniški sistem za objavljanje informacij.

Skupni Portal JVE, pa naj bi omogočal predvsem prikaz primerljivih statistik, osnovnih podatkov o borzah in izdajateljih vrednostnih papirjev ter drugih informacij in objav iz vseh borz, uporabnic sistema. Predstavitveni del tega portala bo izveden v angleškem jeziku, omogočal pa bo tudi različne lokalne nastavitve, iskanja po objavah in novicah, naročanja na posamezne objave ali statistike, ponujal bo zanimive informacije o izdajateljih, o pravnih posebnostih na posameznem trgu, o članicah borz, preko katerih bo mogoče kupovati vrednostne papirje, ipd. Javni del tega portala bo namenjen predvsem tujim investitorjem, borznim posrednikom in drugi strokovni finančni javnosti. Tisti del tega portala, ki pa bo namenjen le prijavljenim uporabnikom z določenimi pravicami, pa bo večinoma služil za medsebojno komunikacijo zaposlenih na borzah, pristopnicah portala, za vzdrževanje posameznih trgovalnih sistemov (npr. nadgranja), vzdrževanje in izmenjavanje dokumentacije ipd.

Slika 5: Shematičen prikaz bodočega portala



Vir: Ljubljanska borza d.d., 2002

Borza bo preko že vzpostavljenega lastnega sistema za avtorizacijo uporabnikov poskrbela za varen dostop in avtenticiranje uporabnikov, če pa bodo posamezne borze tudi fizično

ločile svoj uredniški del, pa bodo morale same poskrbeti za nadomestno varnost (npr. z dodatnim pošiljanjem vsebin pred objavo po faksu). Pri portalski rešitvi bo velik poudarek na varnosti. Implementirana bo na različnih nivojih, vsekakor pa bodo uporabljene tudi tehnologije za certificiranje uporabnikov, šifriranje vsebin, prenose podatkov po varno vzpostavljenem kanalu, časovno omejene neaktivne seje, pa tudi elektronsko podpisovanje osnovnih in pripetih dokumentov, aplikativno preverjanje pravic, določanje pravic nad objekti s pomočjo aktivnih map ipd.

Na osnovi poslovnih primerov uporabe se je izdelal tudi seznam najnujnejše funkcionalnosti, ki jo mora podpirati portalska rešitev (Ljubljanska borza d.d., 2002):

- podpora različnim jezikom in pisavam,
- urejene večstopenjske formalne postopke zbiranja, urejanja, potrjevanja oz. zavračanja in objave dokumentov in sporočil,
- zapis dokumentov in sporočil v podatkovno bazo in sledenje različnim verzijam istega dokumenta,
- uporaba digitalnega podpisovanja dokumentov ter odobritev objav na strani avtorjev in administratorjev,
- ustrezna zaupnost komunikacije in sistema z uporabo kriptiranja vsebin,
- enostavne postopke priprave obvestil z uporabo spletnih obrazcev oz. šablon ter možnost izdelave dokumentov z obveznimi in neobveznimi elementi,
- enostavno možnost spreminjanja ali dodajanja postopkov objav,
- enostavno upravljanje s spletnimi obrazci oz. šablonami,
- možnost upravljanja s pravili objavljanja (čas, mesto, informacijski kanal,..),
- omogočeno hierarhično ali paralelno postavljanje portalov,
- omogočen selektiven prenos informacij iz SEO portalov v portal JVE,
- omogočeno naj bo vključevanje drugih informacijskih elementov v dokumente (slike, podatki iz baz, povezave, tabele),
- omogočena naj bo ločitev oblikovanja spletnih strani od vsebine,
- omogočeno naj bo enostavno iskanje določenih vsebin ali dokumentov,
- omogočeno naj bo enostavno upravljanje uporabnikov (pravice, grupe,...) ter
- omogočena naj bo izdelava različnih statistik uporabe za administratorje oz. urednike.

Jedro delovanja portalske rešitve bo slonelo na sistemu za ravnanje z vsebinami CMS (angl. Content Management System). Ker pa so postopki objav določenih vsebin lahko različni, pa tudi predpisana formalna vsebina določenih dokumentov je lahko različna glede na posamezne zakonodaje držav sodelujočih borz, je pri izvedbi rešitve najpomembnejše, da bodo omogočeni:

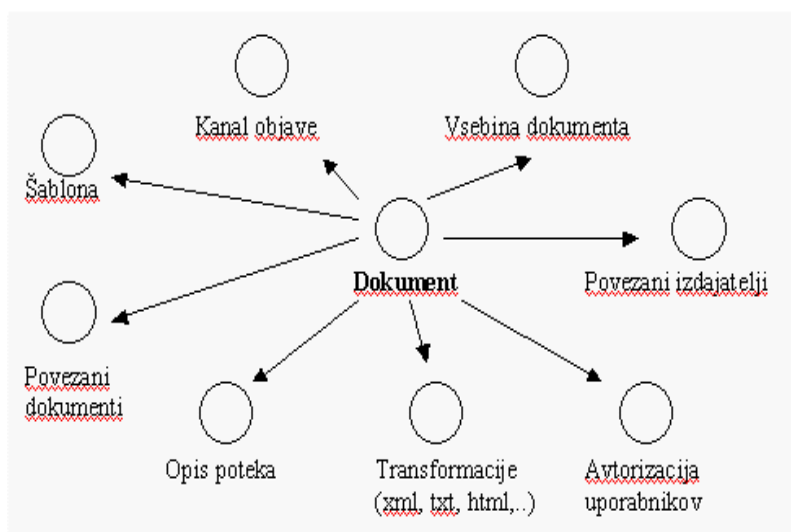
- fleksibilen način za dodajanje novih tipov dokumentov oz šablon dokumentov in
- fleksibilen način določanja novih postopkov objav.

V zvezi z dokumenti oz. objavami določenih vsebin, je bilo postavljenih še nekaj podrobnejših zahtev. Vsebina dokumentov na portalih naj bo interno zapisana v XML formatu. Grafična podoba vsebine portala in posameznih dokumentov pa bo določena v šablonah. Šablone naj namreč določajo razporeditev in obliko grafičnih elementov na posamezni strani portala, ter položaj posameznih elementov vsebine objavljenega dokumenta. Vsebina dokumenta mora biti shranjena v obliki, ki omogoča aplikaciji enostaven dostop do statičnih in dinamičnih atributov dokumenta, hkrati pa zagotavlja nespremenljivo vsebino in konsistenten izgled skozi zgodovino dokumenta.

Iz slike 6 je razvidno, da bo posamezni dokument lahko imel več različnih zapisov glede na relacije z drugimi elementi sistema:

- Vsebina dokumenta, vključno s pripeto datoteko. Sistem mora tudi omogočati spremljanje verzij posameznega dokumenta.
- Vsak dokument je lahko povezan z enim ali več izdajatelji.
- Uporabniki imajo glede na svoje vloge različne pravice nad dokumenti oz. vsebinami (vnos novega dokumenta, spreminjanje, zavračanje, objavljanje, branje, brisanje, iskanje).
- Dokument oz. posamezna vsebina bo lahko shranjena v različnih formatih.
- Objavljanje posameznih dokumentov oz. določenih vsebin mora biti vedno predpisana po predhodno določenem poteku.
- Dokument je lahko povezan tudi z drugimi dokumenti (npr. dopolnitve sklepov skupščine, že objavljenih v predhodnem dokumentu ipd.).
- Šablona definira razporeditev in obliko posameznih obveznih ali neobveznih elementov posameznega tipa dokumenta.
- Dokumenti so lahko objavljeni na različnih kanalih, pri čemer je lahko kanal določena spletna stran, elektronska pošta, spletna storitev, SMS sporočilo, faks idr.

Slika 6: Elementi posameznega dokumenta



Vir: Ljubljanska borza d.d., 2002

Portalska rešitev, še zlasti pa njen del za objavljane vsebin, naj bi vsebovala tudi številne varnostne elemente (Ljubljanska borza d.d., 2002):

- Obojestransko močno overjanje oz. avtentikacijo končnih uporabnikov in borze.
 - Uporabnik se bo identificiral borzi s svojim digitalnim certifikatom in osebnim geslom, borza pa se bo prav tako identificirala uporabniku s svojim digitalnim certifikatom. Na osnovi identitete uporabnika bo izvajal nadzor dostopa do posameznih storitev portala (avtorizacija).

- Zaupnost oz. zasebnost podatkov v tranzitu preko Internetnega omrežja .
 - Vsa obvestila, ki jih bo uporabnik posredoval borzi, bodo šifrirana in zato varna pred nepooblaščenim vpogledom vanje.

- Celovitost oz. integriteta podatkov v tranzitu preko Internetnega omrežja.
 - Zagotovljena mora biti celovitost obvestil, ki jih bo uporabnik posredoval borzi tako, da bi se morebitni poskus spreminjanja obvestila (dodajanja ali odvzemanja dela obvestila) lahko takoj odkril. Celovitost bo zagotovljena s pomočjo digitalnega podpisa in zmlетка.

- Preprečitev tajejanja oz. verodostojnost uporabnikov portala in borze pri posredovanju obvestil borzi.
 - Onemogočeno mora biti morebitno kasnejše zanikanje uporabnikov glede njihove oddaje dokumenta, prav tako pa morebitno zanikanje borze glede prejema le tega. Programska rešitev mora podpirati digitalno podpisovanje na strani odjemalca.

- Vgrajen naj bo dodaten nadzor dostopa do posameznih storitev in funkcij portala.
 - To naj bo implementirano s pomočjo uporabniških pravic znotraj operacijskega sistema in znotraj portalske aplikacije.

- Drugi načini varovanja.
 - Pri fizični postavitvi sistema bo potrebno varovati strežnike z omejevanjem povezljivosti in strogim selektivnim omogočanjem dostopa do le-teh samo pooblaščenim uporabnikom s pomočjo požarne pregrade.
 - Potrebno pa bo tudi dodatno beleženje dogodkov za morebitno rekonstrukcijo preteklih dogodkov. Beleženje bodo morali izvajati strežniki z požarno pregrado, avtentikacijski strežnik, spletni strežnik, pa tudi sama portalska aplikacija.

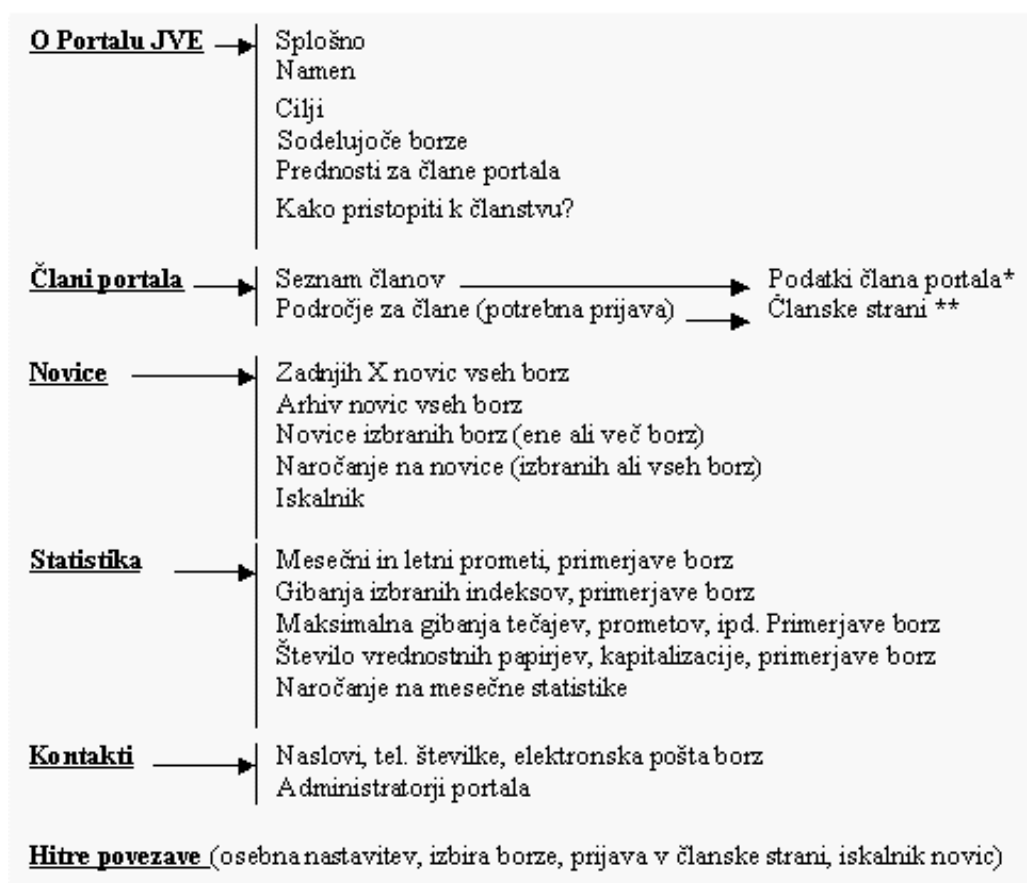
Na koncu velja omeniti še nekaj drugih storitev, ki bodo del skupnega portala, na voljo pa bodo le uporabnikom z določenimi pravicami oz. vlogami:

- storitev zajemanja nekaterih trgovalnih podatkov na lokacijah posameznih borz in njihovo sprotno shranjevanje v skupnem podatkovnem skladišču,
- storitev prikazovanja podatkov o trgovanju iz vseh borz v realnem času,
- sodelovanje v različnih tematskih strokovnih skupnostih in drugo.

9.4. Informacijsko drevo portala

Informacije, ki bodo dostopne na portalu, se bodo kasneje še spreminjale in dopolnjevale. Predvidoma bo tudi vedno več informacij, ki se bodo avtomatsko obnavljale iz baze, dodajale pa se bodo tudi različne nove funkcionalnosti, pač glede na informacijske potrebe uporabnikov. Predvidoma bodo informacije in podatki na začetku urejeni tako, kot kaže slika 7.

Slika 7: Predvideno informacijsko drevo portala



Vir: Ljubljanska borza d.d., 2002

Podatki posamezne borze, članice portala, ki so na sliki 7 označeni z enojno zvezdico, bodo še podrobneje prikazani. Predlagam naslednjo zalogo vrednosti informacij v zvezi s posamezno borzo:

- osnovni podatki borze:

- vodstvo,
- kontakti,
- pravna regulativa v zvezi z nakupi tujcev:
 - možnost nakupa vrednostnih papirjev s strani tujcev,
 - potencialne omejitve nakupov,
 - obdavčevanje,
 - pravna zaščita (tujih) investitorjev,
- informacije o trgovanju:
 - koledar trgovanja za tekoče leto,
 - načini trgovanja (kontinuirano z izklicovanjem, avkcije),
 - trgi (borzni, prosti, trg avkcij),
 - tipi vrednostnih papirjev,
 - stroški transakcij (borzni, borznih posrednikov, klirinško depotih družb, drugo),
 - drugo (o načinu in času denarnih poravnav, o nadzoru, pravila trgovanja, zaustavitve vrednostnih papirjev, minimalne zahteve za kotacijo vrednostnih papirjev, idr.),
- statistični podatki:
 - gibanje prometa v tabeli in grafu (letni, mesečni, primerjave skozi leta),
 - gibanja indeksov v tabeli in grafu (v obdobju, primerjave),
 - kapitalizacija v preseku časa (primerjava v letih, mesecih),
 - vse v različnih valutah (lokalne, USD, EUR),
- informacije o članih borze in povezave na njihove spletne strani,
- informacije o izdajateljih in povezave na njihove spletne strani,
- povezave na pomembnejše institucije (narodna banka, KDD, statistični urad, vlada, gospodarska zbornica, Agencija za trg vrednostnih papirjev, ipd.),
- zadnje novice te borze ter
- iskalnik.

Članske strani, ki so na sliki 7 označene z dvojno zvezdico, bodo dostopne seveda samo s prijavo v portal, namenjene pa bodo le določenim zaposlenim na borzah, članicah portala. Glede na vlogo oz. pravice uporabnika, bo uporabnik dostopal le do določenega nabora informacij, objavljenih na članskih straneh. Predlagam naslednji nabor informacij:

- koledar dogodkov in napovedi delovnih tematik, srečanj in sprememb programske opreme ter možnost arhivskega vpogleda v pretekle dogodke,
- dokumentacija v zvezi s programsko opremo BTS (navodila za uporabnike, za administratorje, tehnična dokumentacija, zahtevki za spremembe delovanja),
- dokumentacija s področja regulative posameznih borz,
- navidezne skupnosti, urejene po tematikah (pravo, trgovalna pravila, IT, sprejem članov, odbori, idr.),
- klepetalnice,

- dostop do zadnjih verzij programske opreme BTS (aplikacijski strežniki, odjemalci, certifikati, ipd.),
- naročanje na novice o novostih (na članskih straneh, na portalu, ipd.) ter
- dostop do programa za pregled trgovanja vseh borz hkrati, v realnem času .

9.5. Nadaljnji razvoj

Projekt vzpostavitve skupnega portala borz na področju jugovzhodne Evrope bi bil seveda precej počasnejši, če ne bi Ljubljanska borza že prej vzpostavila s temi borzami dobre formalne, poslovne, pa tudi neformalne odnose med zaposlenimi, ki so sodelovali v prejšnjih skupnih projektih. Na vseh teh sodelujočih borzah je sedaj postavljena tudi enaka tehnološka infrastruktura, ki lahko precej olajša nadaljnje sodelovanje ali združevanje. Za uspešnost nadaljnjih skupnih projektov, ki jih borze še načrtujejo, bo veliko prispevalo tudi zaupanje, ki si ga je borza pridobila z dosedanjim delom, pa tudi z aktivnim članstvom v različnih mednarodnih združenjih²⁷, katerih članstvo je pogojeno z visokimi kriteriji poslovanja po mednarodnih standardih.

Vzpostavitev skupnega portala v obliki in funkcionalnosti, kot je bila predstavljena v prejšnjih poglavjih, pa je le prvi korak pri nadaljnjem združevanju oz. povezovanju borz na tem področju. Kljub zelo primerljivim okoljem zaradi nekoč skupne države, bi bilo potrebno spremeniti oz. ukiniti še celo vrsto ovir, ki onemogočajo še tesnejše skupno poslovanje, med drugim tudi skupno trgovanje.

Te ovire predstavljajo predvsem različne zakonodaje, lokalni predpisi, interni sklepi borz o načinu izvajanja trgovanja, različna interna pravila, pa tudi različna razvitost nacionalnih klirinško depotnih družb, preko katerih bi bila mogoča poravnava denarnih poslov, neustrezna povezanost bančnih nacionalnih sistemov, različna likvidnost trgov, pa tudi strah pred prevzemi ipd.

Zato naj bi poleg zanimivega finančnega centra s kakovostnimi informacijami o kapitalskih trgih in dogajanju v tem delu Evrope, ki naj bi uvajal sodobne svetovne standarde o poslovanju, portal tudi pregledneje omogočal izmenjavo dokumentacije in sodelovanje med posameznimi uporabniki znotraj posameznih strokovnih skupnosti, ki bi lahko razpravljale o različnih vidikih prihodnjega sodelovanja:

- o pravnih vidikih,
- o strateških vidikih ,
- o skupni promociji in trženju,
- o poslovno finančnih vprašanjih,

²⁷ Najpomembnejše je nedvomno članstvo v elitnem združenju borz WFE (World Federation of Exchanges), prej imenovano FIBV.

- o načinu nadzora idr.

V prihodnosti bo potrebno poskrbeti tudi še za dodatne nove vsebine, ki jih bodo upravljale posamezne borze, še bolj pa bo treba skrbeti za čim bolj aktualne novice in komentarje iz posameznih borz, ki bodo še dodatno pritegnili uporabnike portala.

Glede na splošen trend povezovanj in združevanj trgov se bodo v prihodnosti zagotovo odstranjevale zgoraj omenjene ovire. Zaradi sodobne tehnološke zasnove portala se bo ta skupni portal lahko nadgradil še z dodatnimi storitvami, kot so npr.:

- zbiranje in usmerjanje naročil med posameznimi borzami,
- zbiranje in usmerjanje nalogov za poplačila izvedenih poslov na posamezne banke, ki bi izvedle meddržavna plačila,
- zbiranje in usmerjanje zahtevkov po opravljenih poslih in izvedenih plačilih na klirinško depotne družbe, ki bi vpisale spremembe lastništev ter
- druge storitve vsem obstoječim borzam, pa tudi tistim, ki bi v prihodnosti še pristopile kot aktivne udeleženke in uporabnice portala.

10. SKLEP

Internet se je dejansko razvil iz prvotnega komunikacijskega kanala v široko uporabljeno poslovno platformo. S pomočjo različnih dodatnih tehnologij, ki že omogočajo varno poslovanje, izmenjavanje podatkov, zbiranje in prikazovanje podatkov in informacij, sodelovanje in še številne druge storitve, lahko podjetja praktično neomejeno izkoriščajo njegove prednosti. Pri tem je nepremagljiva omejitev morda edino stopnja inovativnosti posameznih podjetij.

Druge ovire na poti do boljše izrabe interneta, internetnih tehnologij ali uvedbe elektronskega poslovanja, ki pa se jih seveda da odpraviti, so največkrat pogojene s slabo infrastrukturo, s pomanjkanjem standardizacije postopkov in z nezdržljivostjo obstoječih programskih rešitev.

Dodatne ovire pa predstavlja tudi nezadostno poznavanje lastnosti, slabosti in pravil tako interneta, kot tudi uvedbe elektronskega poslovanja, ki mora biti uvedeno šele po temeljiti prenovi obstoječih postopkov poslovanja v podjetju. To pa lahko, ob nepravilnem vodenju, za seboj potegne tudi odpor med zaposlenimi in dodatno prispeva k neuspešni izvedbi tovrstnih projektov. Zelo pomembno je tudi, da se pomembnosti tovrstnega poslovanja zaveda predvsem najvišje vodstvo, ki mora pri tovrstnih projektih aktivno sodelovati tudi v vlogi t.i. sponzorja projekta. Na ta način lahko v vsakem trenutku poseže v morebitne probleme ali neupravičene zastoje pri izvedbi s svojo avtoriteto.

V pričujočem magistrskem delu sem skušal s pomočjo različne domače in tuje literature, večletnih delovnih izkušenj in pa znanja, pridobljenega v času podiplomskega študija na smeri Informacijsko upravljalskih ved, na enem mestu strnjeno osvetliti problematiko in povezanost interneta in elektronskega poslovanja v sodobnem poslovanju podjetij. Ob nujni spremljajoči prenovi poslovanja oz. prenovi posameznih poslovnih planov, postopkov, procesov in informacij, morajo podjetja razmisliti tudi o posameznih dejavnostih, ki jih sicer izvajajo, niso pa ključnega pomena za samo poslovanje podjetja. Takšne dejavnosti je morda bolje dati v izvajanje zunanjim izvajalcem.

Še podrobneje je prikazana problematika elektronskega poslovanja in rabe internetnih tehnologij na primeru postavitve spletnih portalov, ki so dejansko tista središčna točka poslovanja podjetja, kjer se prepletajo njegove strategije, sposobnost učinkovitega izvajanja elektronskega poslovanja, iskanje in izvajanje konkurenčnih prednosti, pa tudi poznavanje tehnologij in prepoznavanje poslovnih priložnosti in nevarnosti.

Zato so uspešni projekti na področju uvedbe portalov pogojeni z udeležbo različnih strokovnjakov s specifičnimi znanji:

- znanji o vodenju projektov,
- tehnoloških znanjih,
- znanjih na področju varnosti,
- znanjih na področju trženja,
- znanju na področju oblikovanja,
- dobrim poslovnim znanjem,
- znanja o obnašanju uporabnikov ter
- znanji o ciljnih uporabnikih in njihovih informacijskih potrebah.

Podjetja se lotijo postavitve portalov zaradi najrazličnejših vzrokov in potreb, mogoči so tudi različni pristopi, kljub temu pa je dobro, če se pri postavitvi spletnih portalov upošteva določene zakonitosti. Na primeru postavitve portala, ki ga Ljubljanska borza postavlja v podporo svojim strateškim usmeritvam, sem zato skušal še konkretno prikazati enega od mogočih pristopov s poudarkom na nekaterih pomembnejših elementih bodočega portala.

Zavedanje in upoštevanje vseh naštetih zakonitosti in problematike, opisane v pričujočem magistrskem delu, bi moralo vplivati na uspešnost izvedenih projektov uvajanja spletnih tehnologij, elektronskega poslovanja in gradnje spletnih portalov, ki bodo predstavljali centralno točko bodočih poslovanj, znanj in priložnosti podjetij.

Sam sem imel to priložnost, da sem ta spoznanja lahko preizkusil v praksi. Prepričan sem, da sem lahko prav zaradi teh novih znanj mnogo bolj kakovostno sodeloval v projektni skupini, bil ustrezen sogovornik zunanjim izvajalcem in, upam, pripomogel k uspešni izvedbi projekta postavitve spletnega portala Ljubljanske borze.

11. LITERATURA

1. Afuah Allan et al.: Internet Business Models and Strategies. Boston: McGraw-Hill, 2001. str. 43-157
2. Cadmus Doug: Enterprise Information Portal Revolution, [URL:<http://www.tdan.com/i017hy02.htm>], 15.10.2002. 3 str.
3. Davenport Thomas H. et al.: Mastering Information Management. London: Prentice Hall, 2000. 362 str.
4. DiNunno Don: Measuring Return on IT Projects, [URL:<http://www.metagroup.com/cgi-bin/inetcgi/search/displayArticle.jsp?oid=31808>], 25.6.2002. 3 str.
5. Čas Miloš et al.: Borzno pravo. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 2000. 325 str.
6. DePetrillo Bart A.: Razumeti Microsoft .NET. Ljubljana: Založba Pasadena, april 2002. str. 102-111.
7. Deshmukh Rajan: Understanding the Business Models for the Internet Economy, [URL:http://pegasus.rutgers.edu/~rajadesh/Project_reports.htm], 2000. 12 str.
8. Finkelstein Clive et al.: Building Corporate Portals with XML. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc, 2000. 529 str.
9. Groznik Aleš et al.: E-business in Slovenia: The impact of strategic IS planning and BPR, [http://www.ef.uni-lj.si/_dokumenti/wp/ebusiness.doc]. 8.12.2002, 13 str.
10. Gurbaxani Vijay: Private Community Integration: An Economic Analysis of the Make vs. Buy Decision, Ascet št. 4, [URL:http://www.ascet.com/documents.asp?grID=153&d_ID=1113]. 15.5.2002, 13 str.
11. Hawes Larry: Portal Fusion, Intelligent Enterprise, št . 8, letnik III/2000. [URL:<http://www.intelligententerprise.com/000515/feat1.shtml>]. 7 str.
12. Jerman Blažič Borka et al.: Elektronsko poslovanje na internetu. Ljubljana: Gospodarski vestnik, 2001. 206 str.
13. Jerman Blažič Borka: Internet. Ljubljana: Novi Forum, 1996. 87 str.

14. Jones Carol: Building a strong base for portals helps you leverage and reuse existing assets. Somers: IBM Software Group, gradivo, dokument št. G325-5531-00, 2002. 27 str.
15. Klobučar Tomaž: Varnostni elementi elektronskega podpisovanja. Ljubljana: SETCCE, gradivo za izobraževalni seminar 'Elektronski podpis in njegova uporaba, 6.2.2002. Str. 1-25.
16. Liddle Stephen W. et al.: Conceptual Modeling for E_Business and the Web. Verlag: Springer, 2000. str. 31-100
17. Mann Jeffrey: Buying Applications Versus Layering Capabilities, [URL:<http://www.metagroup.com/cgi-bin/inetcgi/search/displayArticle.jsp?oid=30923>], 26.4.2002. 2 str.
18. Mann Jeffrey: Portal Proliferation, [URL:<http://www.metagroup.com/cgi-bin/inetcgi/search/displayArticle.jsp?oid=31843>], 27.6.2002. 3 str.
19. McKnight William: Business Intelligence in Enterprise Portals, [URL:<http://www.dmreview.com/master.cfm?NavID=198&EdID=6081>], 10.12.2002. 6 str.
20. Mitchell J. Russell: Synchronizing Enterprise Applications with Web Strategy, [URL:http://www.vignette.com/cac/Downloads/OP_Eapps_9-02.pdf], september 2002. 3 str.
21. Murphy Thomas: Application Platform Selection, [URL:<http://www.metagroup.com/cgi-bin/inetcgi/search/displayArticle.jsp?oid=31724>], 20.6.2002. 3 str.
22. O'Connell Conleth: Best Practices for Web Strategies. Gradivo podjetja Vignete Corporation, september 2002. 6 str.
23. O'Connell Conleth: The Missing Link: Adding Context to Integration Strategies, [URL:http://www.vignette.com/cac/Downloads/OP_Integration_9-02.pdf], september 2002. 4 str.

24. Phifer Gene: Portal Products: How Do You Decide?,
[URL:<http://www3.gartner.com/DisplayDocument?id=341039&acsFlg=accessBought>],
21.9.2001. 3 str.
25. Ramsay Euan: Online rules. London:Banking technology, št. 9, letnik XVIII/2001.
Str. 37-40.
26. Rappa Michael: Business Models on the Web,
[URL:<http://www.digitalenterprise.org/models/models.html>], 16.6.2002. 6 str.
27. Roth Craig: Bearing the Portal Standard, [URL:<http://www.metagroup.com/cgi-bin/inetcgi/search/displayArticle.jsp?oid=31293>], 21.5. 2002. 2 str.
28. Schlegel Kurt: How Much Is That Portal Worth?,
[URL:<http://www.metagroup.com/cgi-bin/inetcgi/search/displayArticle.jsp?oid=26516>], 17.9.2001. 2 str.
29. Schlegel Kurt: Metrics Required to Prove a Portal's Worth,
[URL:<http://www.metagroup.com/cgi-bin/inetcgi/search/displayArticle.jsp?oid=30524>], 17.4.2002. 2 str.
30. Shaeck Thomas: WebSphere Portal Server and Web Services Whitepaper, IBM
Software Group, gradivo, 2001. 22 str.
31. Sisto Joseph: Finding the right portal product, [URL:http://www.north-highland.com/whitepaper_Sisto_portals_2.htm], 24.11.2002. 3 str.
32. Timmers Paul: Business Models for Electronic Markets. St.Gallen: Electronic Markets-
The International Journal of Electronic Commerce and Business Media, št. 2, letnik
XVIII/1998.
[URL:<http://www.electronicmarkets.org/modules/pub/view.php/electronicmarkets-183>]
Str. 3-8.
33. White J. Colin: Safeguarding the Corporate Portal: A Review of Portal Security,
[URL:http://www.intelligentbusiness.biz/Documents/Viador_Security_Paper_V1.2_Screen.pdf], januar 2001. 18 str.
34. White Colin: Critical Window,
[URL:http://www.intelligententerprise.com/020221/504feat1_1.shtml], 21.2.2002.
4 str.

35. White Colin et al.: The 7 Steps of Portal Development,
[URL:http://www.intelligententerprise.com/020328/506feat4_1.shtml], 28.3.2002.
4 str.
36. White Colin: The Evolution of the E-Business Portal,
[URL:<http://www.dmreview.com/master.cfm?NavID=193&EdID=3832>], 15.10.2002.
8 str.
37. Wright Navarrow: Content management Is Coree To Portals,
[URL:http://www.vignette.com/cac/Downloads/OP_Portal_9_02.pdf], september 2002.
3 str.

12. VIRI

1. A portal strategy to deliver a complete portal solution for e-business, IBM Corporation, Software Group, dokument G325-5537-00, April 2002. 15 str.
2. Business benefits of Utilizing ROI Analysis, interno gradiv IBM. 2 str.
3. Connected in marketing, [URL:<http://www.cim.co.uk/>], 15.11.2002
4. Connected in marketing, [URL:<http://www.connectedinmarketing.com/>] 10.11.2002.
5. Drakos Nikos: Enterprise Content Management: Scenario for success. Ljubljana: Gartner, gradivo za predavanje, 17. oktober 2002. 26 str.
6. Gateway, [URL:<http://demo.gateway.hr/>], 12.10.2002.
7. Ljubljanska borza d.d., Interna gradiva, 2001.
8. Ljubljanska borza d.d., Interna gradiva, 2002.
9. Letno poročilo Ljubljanske borze 2001. Ljubljana: Ljubljanska borza d.d., Ljubljana, 2002.
10. Measuring Portal ROI,
[URL: <http://www.portalscommunity.com/news/article.cfm?oid=BCB2317A-92F6-4509-84F0B1FD49530B80>], 13.10.2002. 2 str.
11. Mediatrails, [URL:<http://www.mediatrails.com>], 12.10.2002.

12. Meta group, [URL:<http://www.metagroup.com/>], 15.11.2002.
13. Portals community, [URL:<http://www.portalscommunity.com/>], 11.10.2002.
14. The Delphi Group: White paper, Aplikacijski portali: maksimalna izraba obstoječih računalniških zmogljivosti v spreminjajočem se poslovnem in tehničnem okolju, April 2001. 12 str.
15. The Importance of ROI in Business Integration Projects, A Report for IBM Corporation from Gartner Consulting, interno gradivo IBM, julij 2002. 23 str.
16. [URL: http://www.ks-con.si/splos_portal.htm], 11.11.2002. 6 str.
17. [URL:http://www.portalscommunity.com/about_categories.cfm], 11.10.2002. 16 str.

PRILOGA A: Razlaga tujih izrazov in kratic

Kratica	Angleški izraz	Pomen
	virtual	navidezne
	browser	brskalnik
ARPA	Advanced Research Project Agency	agencija za napredne raziskovalne projekte
	Network backbone	hrbtenica omrežja
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol	
DNS	Domain Name System	sistem domenskih imen
ARNES	Academic Research Network of Slovenia	Slovensko akademsko raziskovalno omrežje
CRM	Customers Relationship Management	ravnanje odnosov s strankami
BI	Business Intelligence	poslovna inteligenca
KM	Knowledge Management	ravnanje z znanjem
	Project management	ravnanje s projekti
	Change management	ravnanje s spremembami
	Best practices	najboljša praksa
	Core operations	ključne operacije
	Outsourcing	izvajanje izven podjetja
	Value network	vrednostna mreža
	Touchpoint	neposredni stik
	Brokerage	prekupčevanje
B2B	Business to business	podjetje-podjetje
B2C	Business to consumer	podjetje-stranka
C2C	Consumer to consumer	stranka-stranka
B2E	Business to employee	podjetje-zaposleni
	Advertising	oglaševanje
	Banner	pasica
	Information intermediaries	posredovanje informacij
	Merchant model	prodajni model
	Manufacturer model	model proizvajalca
	Affiliate model	pridruženi, članski model
	Community model	model skupnosti
	Subscription model	naročniški model
ISP	Internet Service Providers	ponudniki spletnih storitev
	Utility model	služnostni model
.COM	Dot COM	internetna podjetja

	Search engines	iskalniki
	Links	povezave
	Press center	tiskovno središče
URL	Unified Remote Location	
	Personalization	poosebitev
EAI	Enterprise Application Integration	integracija aplikacij v podjetju
	Software framework	okvir za programske rešitve
CORBA	Common Object Request Broker Architecture	
COM	Component Object Model	
	Application server	strežnik programskih rešitev
	Framework	delovni okvir
XML	Extensible Markup Language	
	Web services	spletne storitve
	n-tier applications	več slojne programske rešitve
WSIA	Web Service Interactive Applications	
WSRP	Web Service for Remote Portals	
UDK	User-interface Development Kit	ogrodje za razvoj uporabniških vmesnikov
	Web design	oblikovanje spletnih strani
	Website hosting	odstopanje prostora na spletnih strežnikih
	Application service provision	omogočanje storitev izvajanja aplikacij
	Fulfillment	izpolnjevanje spletnih naročil
UDDI	Universal Description, Discovery and Integration	
SOAP	Simple Object Access Protocol	protokol za enostaven dostop do objektov
WSDL	Web Services Description Language	opisni jezik spletnih storitev
ROI	Return On Investment	povrnitev stroškov investicije
VOI	Value On Investment	vrednost investicije
	Knowledge workers	ljudje s posebnimi znanji
ASP	Application Service Providers	ponudniki storitev aplikacij
WAP	Wireless Access Protocol	protokol za brezžični dostop
	Load balancing	uravnoteženost obremenitev
	Single sign-on	enkratna prijava
	Instant messaging	sprotna sporočilnost
CM	Content Management	ravnanje z vsebinami
	Workflow	delovni tok
	Templates	šablone
	Data warehouse	podatkovno skladišče
	Data mining	rudarjenje po podatkih
OLAP	On-line analytic processing	analitična obdelava v realnem času

	Query	poizvedba
	Reporting products	programske rešitve za poročanje
	Profile based	na osnovi uporabniških profilov
	Collaborative filtering	filtriranje na osnovi sodelovanja
	Real-time recommendations	svetovanje v realnem času
	Content-based filtering	filtriranje vsebin
	Directory	imenik
EDI	Electronic Data Interchange	izmenjava elektronskih podatkov
HTML	HyperText Markup Language	
	Tags	oznake
DTD	Document Type Definition	definicija tipa dokumenta
CASE	Computer Aided Software Engineering	računalniško podprto načrtovanje aplikacij
	Authentication	overjanje
	Confidentiality	zaupnost
	Integrity	celovitost
	Access control	nadzor dostopa
	Nonrepudiation	zanikanje
	Event logging	beleženje dogodkov
	Availability	razpoložljivost
	Delegated management	sistem za delegirano ravnanje
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol	
	Public key cryptography	kriptografija javnih ključev
EIBI	Enterprise Integrated Business Intelligence	integrirana poslovna inteligenca
	Business reengineering	prenova poslovanja
DMS	Document Management System	sistem za ravnanje z dokumenti
CMS	Content Management System	sistem za ravnanje z vsebinami
ERP	Enterprise Resource Planning	planiranje poslovnih virov
DSS	Decision Support System	sistem za podporo odločanju
SCM	Supply Chain Management	ravnanje oskrbnih verig
EAI	Enterprise Application Integration	integracija programskih rešitev