

**UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA**

**MAGISTRSKO DELO  
AVTOMATIZACIJA PROCESA POSLOVANJA Z  
VREDNOSTNIMI PAPIRJI**

**LJUBLJANA, SEPTEMBER 2006**

**TOMO SOKLIČ**

Študent Tomo Soklič izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Mira Gradišarja in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 1.9.2006

Podpis: \_\_\_\_\_

## KAZALO VSEBINE

1. UVOD.....	1
1.1. Problematika magistrskega dela.....	1
1.2. Cilj in namen dela .....	2
1.3. Metode dela.....	3
2. TRENUTNI POTEK TRANSAKCIJE Z VREDNOSTNIMI PAPIRJI .....	4
2.1. Udeleženci v transakciji .....	4
2.1.1. Udeleženci organiziranega trga vrednostnih papirjev.....	4
2.2. Potek transakcije na mednarodnem trgu .....	6
2.2.1. Faza pred naročilom .....	7
2.2.2. Faza naročila .....	8
2.2.3. Sklenitev posla.....	8
2.2.4. Faza potrjevanja posla .....	9
2.2.5. Faza poravnave .....	10
2.2.6. Faza skrbništva .....	10
2.3. Potek transakcije v Sloveniji .....	11
2.4. Organiziranost upravljavca premoženja.....	11
2.4.1. Trgovalni in upravljavski oddelek .....	12
2.4.2. Oddelek za spremljavo poslovanja .....	13
2.4.3. Zaledna pisarna .....	14
2.4.4. Razlike v organizaciji.....	15
3. UČINKOVIT PROCES – STP.....	15
3.1. Teoretično učinkovit proces .....	15
3.2. Pol-pravilne predstave o STP .....	17
3.2.1. STP je avtomatizacija procesov .....	17
3.2.2. STP je posledica krajšanja cikla transakcije (T+1).....	18
3.2.3. STP je tematika informacijske tehnologije.....	18
3.2.4. Prednost STP je predvsem redukcija stroškov.....	18
3.2.5. STP obravnava življenjski cikel finančnih transakcij.....	19
3.2.6. Vzpostavitev STP je enkratna naloga .....	19
3.2.7. Trenutno okolje je neugodno za vzpostavitev STP .....	20
4. KAKO DO STP?.....	20
4.1. Gonila za uvedbo STP.....	20
4.1.1. Operativna neučinkovitost.....	21
4.1.2. Povečevanje kreditnega in operativnega tveganja.....	21
4.1.3. Velika pogostost napak in velika kompleksnost procesov .....	21
4.1.4. Spremembe v regulatornem okolju .....	22
4.1.5. Zmanjševanje zamika med sklenitvijo in poravnavo posla .....	22
4.1.6. Rast števila transakcij .....	24
4.1.7. Upravljanje s tveganji .....	24

4.1.8.	Zniževanje stroškov .....	25
4.1.9.	Arbitraža na trgu dela .....	26
4.1.10.	Podaljšan delovni čas .....	26
4.2.	Ovire pri uvedbi STP.....	27
4.2.1.	Standardi.....	28
4.2.2.	Nejasne zahteve strank.....	43
4.2.3.	Regulativa, navade in pravna vprašanja .....	43
4.2.4.	Pomanjkanje skupnega interesa vpletenih strani .....	44
4.2.5.	(Ne)integracija zastarelih sistemov .....	44
4.3.	Prehod na STP .....	45
5.	PROCESI IN GRADNIKI V STP SISTEMU TER MODEL STP SISTEMA NA PODROČJU UPRAVLJANJA PREMOŽENJA V VREDNOSTNIH PAPIRJIH .....	47
5.1.	Celotni STP z vidika upravljavca portfelja.....	47
5.2.	Notranji STP .....	48
5.2.1.	Princip delovanja.....	49
5.2.2.	Temeljni gradniki sistema.....	50
5.2.3.	Pot transakcije skozi faze.....	66
5.2.4.	Razlaga faz transakcije .....	66
5.2.5.	Preverjanje omejitev skozi faze transakcije.....	73
5.2.6.	Prikazovanje podatkov o transakcijah in portfelju .....	76
5.2.7.	Pristojnosti uporabnikov .....	77
5.3.	Prednosti predlagane rešitve .....	79
6.	SKLEP.....	81
7.	LITERATURA.....	84
8.	VIRI .....	86

# 1. UVOD

## 1.1. Problematika magistrskega dela

Na področju informacijske podpore finančnemu poslovanju je v zadnjih letih veliko pozornosti posvečene učinkovitosti podpore, njeni hitrosti in zanesljivosti. Vzrokov za to je veliko, najpomembnejši so drastična rast obsega transakcij, zapletenost finančnih instrumentov in velike izgube, ki so jih finančne institucije utrpele tudi zaradi nezadostne informacijske podpore (Greensted, 2001).

Têrmin, ki se za učinkovito informacijsko podporo na področju poslovanja z vrednostnimi papirji v angleško govorečem svetu največ uporablja, je »Straight Through Processing (STP)«, kar pomeni obdelavo informacij brez nepotrebnih zastojev. Taka obdelava zahteva tako avtomatizacijo procesa znotraj organizacije kot tudi vrsto povezav z ostalimi entitetami na tem področju (Securities Industry Association, 2003). Idealiziran cilj STP obdelave je zaključek posla čim bližje realnemu času; na kratki in srednji rok pa je to način obvladovanja večjega števila transakcij in zmanjšanja različnih tveganj, prisotnih v celotnem ciklusu poslovanja z vrednostnimi papirji.

V oddelku za naložbe ene od finančnih organizacij se vsakodnevno srečujem s problemi, ki nam jih povzročajo nezadostna informacijska podpora. Razdrobljenost in nezdržljivost aplikacij povzročajo velike časovne zamike; večkratno vnašanje podatkov je časovno potratno in povečuje verjetnost človeških napak. Struktura instrumentov na finančnem trgu je prezapletena, da bi jo z obstoječo programsko opremo lahko podprli. Organizacija, v kateri sem zaposlen, je naložbene narave, zato bom problematiko svojega magistrskega dela osvetlil z zornega kota naložbenih udeležencev v procesu poslovanja z vrednostnimi papirji. Izognil se bom neposredni obravnavi transakcijskega vidika tega poslovanja s stališča borznih posrednikov in klirinških hiš - tudi zaradi omejitve predvidenega obsega in globine magistrskega dela.

Med poizvedovanjem v finančnih institucijah na področju Slovenije sem na področju informacijske podpore naložbam v vrednostne papirje opazil velik zaostanek v primerjavi z bolj razvitimi finančnimi trgi. Odločil sem se, da proučim enega od konceptualnih modelov, kakršne uporabljajo na razvitih finančnih trgih ter prednosti in težave, ki jih prinaša uvedba takih modelov (Kumar, David, 2002b, str. 30).

Pobude za urejanje področja podpore naložb v vrednostne papirje prihajajo s strani zakonodajalcev oziroma zainteresiranih organizacij, preko pritiskov konkurence, pa tudi s strani ponudnikov programske podpore (Cap Gemini Ernst & Young, 2003). V Evropi bančne smernice določa Banka za mednarodne poravnave (BIS) s sedežem v Baslu, na tej podlagi je oblikovana ustrezna

evropska zakonodaja (European Commission, 2003). Vsebinsko podobne smernice pa so prenesene tudi na ostale sektorje, na primer zavarovalniškega. Poznavanje zakonskih okvirov je nujno ne samo zaradi gibanja znotraj njihovih mej, pač pa tudi zaradi iskanja optimalnih rešitev znotraj njih.

Temeljni kriteriji za uspeh uvajanja takih rešitev in metode za njihovo doseg se oblikujejo na podlagi izkušenj bolj razvitih svetovnih finančnih trgov (Bird, 2004), kjer so se organizacije že spoprijele z uvajanjem informacijske podpore za avtomatizacijo procesov poslovanja z vrednostnimi papirji. Pri tem je potrebno veliko pozornosti nameniti množici standardov, ki niso poenoteni ne geografsko, niti glede na vrsto finančnih trgov (Securities Industry Association, 2004).

## **1.2. Cilj in namen dela**

Cilj mojega dela je postavitve smernic, na podlagi katerih je smiselno zgraditi podporo za učinkovito poslovanje z vrednostnimi papirji.

Navedel sem razloge in pomisleke, ki naj udeležence na finančnem trgu pripeljejo do odločitve o ustrezni informacijski podpori poslovanja z vrednostnimi papirji. Na podlagi lastnih izkušenj in predlogov iz literature predstavljam svoj predlog sestave tovrstnega sistema z vidika gradnikov takega sistema, temeljnega principa delovanja sistema in spremljanja poteka procesa poslovanja z vrednostnimi papirji.

V prvem delu naloge sem se posvetil trenutnemu procesu poslovanja z vrednostnimi papirji z vidika upravljavca premoženja. Predstavil sem udeležence v procesu s posebnim poudarkom na upravljavcu premoženja. Opisal sem organiziranost upravljavca pri trgovanju z vrednostnimi papirji in temeljne faze tega procesa (strateške in taktične odločitve, analize in odločitve za trgovanje, sklepanje poslov ter ustrezne obdelave sklenjenih poslov).

V drugem in tretjem delu sem se posvetil principom STP; razdelil sem koncept na notranji in zunanji STP, pri čemer se notranji nanaša na ureditev procesov znotraj entitete, zunanji pa na procese med entitetami.

Na podlagi predvidenih vložkov, posledičnih prihrankov in vplivov na ostala področja sem v četrtem delu ugotavljal smiselnost uvedbe informacijske podpore. Posvetil sem se temeljnemu gonilom vlaganja v optimizacijo procesov poslovanja z vrednostnimi papirji, med katerimi so: visoki stroški trgovanja, operativna neučinkovitost, velika operativna tveganja, skrajševanje časa med sklenitvijo in poravnavo posla, hitra rast obsega transakcij, upravljanje s tveganji, podaljševanje delovnega časa zaradi poslovanja na svetovnih trgih in arbitraža na področju delavcev. Na poti k optimalni podpori procesom so tudi ovire, med katerimi so lahko: regulativne zahteve, utečeni načini poslovanja, fragmentacija celotnega

procesa, pomanjkanje skupnih interesov, težave pri povezovanju obstoječe programske podpore in pomanjkanje standardov, včasih pa tudi preveliko število le-teh. Temeljiteje sem se posvetil standardom, pomembnim za izgradnjo STP sistema, ki ga je možno povezati z okolico.

Peti del naloge je moj predlog sestave informacijskega sistema za podporo poslovanju z vrednostnimi papirji, ki lahko služi kot vodilo uporabnikom pri izbiranju ustreznega sistema izmed obstoječih ali kot smernice za samostojno izdelavo sistema. Definiral sem gradnike, ki so po mojem mnenju bistveni za izgradnjo STP sistema pri upravljavcu premoženja, njegovo delovanje po STP merilih in možne nadgradnje funkcionalnosti brez posegov v ogrodje sistema. Opisal sem način beleženja in spremljanja transakcije, ki je po mojem mnenju najučinkovitejši, z vidika informacijske podpore pa tudi tehnično smiselni. Pregledal sem možne razlike v obravnavanju temeljnih gradnikov in opisal eno od možnosti njihove povezave.

Hkrati z osnovnim potekom transakcije sem se posvetil tudi vzporednim aktivnostim, kot so spremljanje kršenja omejitev, prikazovanje podatkov o transakcijah in portfeljih, izračunavanje kazalcev tveganosti in donosnosti ter ugotovil, na katerih delih v procesu mora sistem omogočati njihovo vrednotenje.

### **1.3. Metode dela**

Na osnovi domače in tuje literature sem uporabil deskriptivno metodo. Vire sem pridobival predvsem prek interneta, saj je področje mojega magistrskega dela sorazmerno novo in aktualno, dognanja niso dokončna in se nenehno razvijajo. Poleg nedvomno zanesljivih virov organizacij, kot sta komite Baselske banke za mednarodne poravnave (Bank for International Settlements), Ameriška zveza udeležencev poslovanja z vrednostnimi papirji (Securities Industry Association), sem uporabil tudi raziskave renomiranih svetovalnih podjetij (TowerGroup, EDS, Deloitte&Touche, PriceWaterhouseCoopers,...) in nekaterih največjih ponudnikov informacijske podpore za področje poslovanja z vrednostnimi papirji (Sungard, Accenture, Sun Microsystems, Omgeo, Sybase, Axion4,...).

Z analizo in primerjavo pridobljenih podatkov sem ugotavljal trenutne smernice v informacijski podpori procesu poslovanja z vrednostnimi papirji.

Zanašal sem se tudi na lastne izkušnje, saj v finančnem podjetju vodim implementacijo tovrstnega sistema in po nekaj letih dela že lahko ocenjujem pravilnost preteklih odločitev, predvsem pa sem seznanjen s številnimi problemi, ki v takem procesu nastajajo in z možnimi pristopi k njihovem reševanju.

## 2. TRENUTNI POTEK TRANSAKCIJE Z VREDNOSTNIMI PAPIRJI

### 2.1. Udeleženci v transakciji

Finančni trg lahko delimo po različnih kriterijih; pogoste so delitve glede na ročnost finančnih instrumentov, tip finančnih instrumentov, geografski obseg trga, način poravnave ipd.

Glede na različne trge so tudi udeleženci v transakciji različni. Večina subjektov lahko sodeluje na različnih trgih, na vsakem trgu pa je potek transakcije drugačen.

Z vidika STP so vsaj v zgodnjem obdobju najbolj zanimivi najbolj organizirani trgi, saj na njih lahko upravičeno predvidevamo neko utečeno raven standardizacije, kar je nujna podlaga za avtomatizacijo obravnavanja transakcij (Greensted, 2001). Prav standardi so razlog, da je STP na razvitih finančnih trgih že dokaj dobro podprt v lokalnih okvirih, v kakršnih so se razvijali standardi. Širše mednarodno pa se številne organizacije trudijo z vpeljavo standardov, vendar zaenkrat še niso našle skupne poti.

Za slovenske investitorje sta najpomembnejša organizirana trga slovenski organizirani trg vrednostnih papirjev in mednarodni organizirani trg vrednostnih papirjev. V nadaljevanju predstavljam udeležence na takih trgih.

#### 2.1.1. Udeleženci organiziranega trga vrednostnih papirjev

Trg vrednostnih papirjev v klasični izvedbi v Sloveniji in širše tvorijo njegovi udeleženci (Hrček, 2003, str. 6-8):

- investitorji,
- izdajatelji vrednostnih papirjev,
- borza vrednostnih papirjev,
- posredniške organizacije,
- institucija, ki skrbi za poravnavo obveznosti,
- nadzorni organ.

Nabor udeležencev bi lahko razširili še s skrbniki in različnimi upravljavci, vendar ti udeleženci v določenih primerih le prevzemajo nekatere od vlog zgoraj naštetih



udeležencev, zato jih posebej ne bom obravnaval. Posebno vlogo ima lahko centralna institucija za »ujemanje«, ki poišče ujemanje med različnimi sporočili o isti transakciji in jih združi.

#### 2.1.1.1. Investitorji

Investitorji preko posrednikov na borznem trgu kupujejo in prodajajo vrednostne papirje. Glede na status jih lahko delimo na individualne in institucionalne investitorje, pri čemer je način vpeljave STP za vsako skupino različen. Od malih individualnih investitorjev je težko zahtevati enoten dostop preko npr. interneta, kljub temu pa so nekateri tuji posredniki že ugotovili, da je tudi takih malih investitorjev dovolj. Pritegnejo jih z nizkimi stroški, ki so posledica učinkovitega procesa, v katerem posrednik skoraj ne izvaja ročnih intervencij. Veliki investitorji (skladi, zavarovalnice, holdingi,...) pa so zaradi svojih zahtev prvi zagovorniki vpeljave STP. To so vlagatelji, ki so ob večanju števila transakcij opazili procesna ozka grla in ki zaradi velike frekvence trgovanja na teh ozkih grlih tudi največ izgubljajo. Zaradi finančne moči si lažje privoščijo investicije v informacijsko tehnologijo, s pomočjo katere se jim na daljši rok takšne investicije povrnejo.

#### 2.1.1.2. Izdajatelji vrednostnih papirjev

V procesu trgovanja z vrednostnimi papirji izdajatelji nastopajo v primerjavi z ostalimi udeleženci malokrat. Poleg z izdajo vrednostnih papirjev vplivajo na trg (s transakcijskega vidika) z dividendami ali obrestmi in drugimi aktivnostmi podjetja. Za STP niso pomembni z vidika podpore procesa izdajanja, lahko pa znatno vplivajo na nadaljnji proces, če ne upoštevajo predvidenih standardov za lastnosti izdanih vrednostnih papirjev.

#### 2.1.1.3. Borza vrednostnih papirjev

Borza je organizirana povezava med povpraševanjem in ponudbo na trgu vrednostnih papirjev in zagotavlja ustrezno infrastrukturo za trgovanje. Posredniki na borzo pošiljajo naročila, elektronski borzni sistem pa poišče »prekrivanje« ponudbe in povpraševanja ter »sklene« posel.

#### 2.1.1.4. Posredniške organizacije

Na borzi smejo posle z vrednostnimi papirji opravljati le pooblašteni udeleženci trga. V Sloveniji so to lahko banke in borzno-posredniške družbe, ki izpolnjujejo predpisana merila.

Investitorji se torej na organiziranem borznem trgu srečujejo izključno preko svojih posrednikov, ki soočijo ponudbo in povpraševanje na borzi.

#### 2.1.1.5. Institucija za poravnavo obveznosti

Po doseženem konsenzu (ponudbi in povpraševanju za določeno količino pri isti ceni) in sklenitvi takšnega posla na borzi sledi poravnava. Bistvo poravnave je izmenjava finančnega instrumenta, ki ga dobi kupec, in denarja, ki ga dobi prodajalec.

Poravnava praviloma poteka preko določene osrednje ustanove; v Sloveniji je to Centralna klirinško depotna družba (KDD). KDD poskrbi, da je denarna in papirna poravnava opravljena v predpisanem časovnem roku od sklenitve posla. Jasno je, da mora vsaka zainteresirana stran na svojem računu imeti bodisi zadostno količino vrednostnih papirjev bodisi zadostno količino denarja (denar mora biti na posebnem računu pri Banki Slovenije).

Poleg borznih poslov je možno preko KDD sklepati tudi izven-borzne posle.

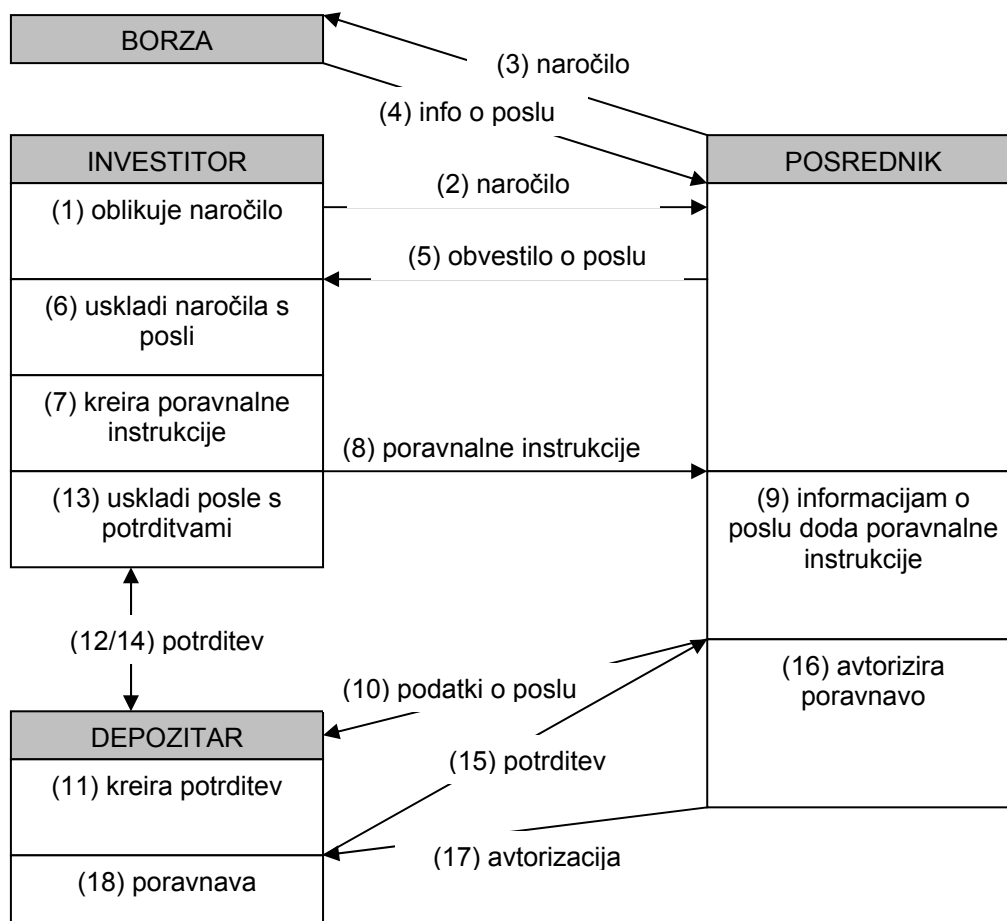
#### 2.1.1.6. Nadzorni organ

Poleg zagotavljanja transparentnosti in reguliranja trga je s transakcijskega vidika nadzorni organ pomemben zato, ker na trg vpeljuje standarde in s tem pripomore k učinkovitejši komunikaciji med udeleženci.

## 2.2. Potek transakcije na mednarodnem trgu

Potek transakcije na mednarodnem trgu je prikazan na sliki 1.

**Slika 1: Potek transakcije na mednarodnem trgu**



Vir: SIA, 2003, str. 43

Podpora mednarodnemu trgu vrednostnih papirjev je predvsem zaradi zgodovinskih razlogov zelo raznolika. Posledično se tudi potek transakcije lahko razlikuje vsaj glede na to, kako institucije prevzamejo vloge v procesu transakcije. Omejil sem se na model, uveljavljen v ZDA, saj je služil največjemu posredniku v mednarodnem trgovanju z vrednostnimi papirji, podjetju Omgeo, kot osnova njihovi centralni aplikaciji za mednarodno trgovanje.

Življenjski cikel transakcije lahko razdelimo na šest različnih faz.

### 2.2.1. Faza pred naročilom

V prvem koraku transakcijskega procesa mora upravljavec ugotoviti, kateremu cilju je transakcija namenjena. V ta namen mora upravljavec raziskati možnosti na

trgu vrednostnih papirjev, analizirati svoj portfelj, izdelati primerjalne analize s količki (benchmarki) in ugotoviti izpostavljenost tveganjem. Po teh aktivnostih se upravljavec odloči za nakup ali prodajo vrednostnih papirjev (torej lahko predstavlja nakupno ali prodajno stran).

Faza pred naročilom je tista, kjer naj bi bila dodana vrednost človeškega dela največja. To je razlog, da bodo v tej fazi ročni posegi vedno potrebni, nemara celo zaželeni pri tistih, ki bodo zaposlovali največje strokovnjake. Kljub temu je pri podpori odločitvenim procesom dovolj prostora tudi za avtomatizacijo, predvsem pa je ta zaželen v zaključni fazi procesa, ko se upravljavec odloči, ali bo naročilo posređoval na trg.

### 2.2.2. Faza naročila

Faza naročila se začne, ko upravljavec posređuje naročilo trgovcu, ta pa zahteva kotacije pri različnih borznih posrednikih ali na različnih trgih. Trгоvec je ponavadi zaposlen v isti organizaciji kot upravljavec premoženja, njegovo delovno mesto pa je smiselno zaradi delitve dela, internega zbiranja naročil za trg in kontrole naročil.

Po oceni vseh ponudb se trgovec glede na investicijske cilje odloči, komu bo posređoval naročilo; izbira lahko med posredniki in za nekatere finančne instrumente tudi med različnimi trgi. Najpogostejši trgi so tradicionalne borze in OTC trgi, vedno bolj pa se uveljavljajo elektronska omrežja (Electronic Communication Networks - ECN), ki imajo daljši delovni čas in hitro izvršitev posla.

Naslednji korak v fazi naročila je ureditev naročil v knjigo naročil - tako pri trgovcu kot pri posredniku. Knjiga naročil vsebuje vse podatke o naročilih z vrstnim redom in statusom naročila. Preko knjige naročil so naročila plasirana na trg, kjer se začne naslednja faza transakcije – sklenitev posla.

### 2.2.3. Sklenitev posla

Vsako naročilo, za katerega na istem trgu obstaja ustrezno proti-naročilo, je izvršeno na klasični borzi, OTC trgu, po avtomatskem uradnem trgovalnem sistemu ali preko alternativnih trgovalnih sistemov. Vsak trg ima določen standardni algoritem, po katerem se ujemajoča se naročila izvajajo. Ti algoritmi se lahko opirajo na čas vnosa naročila, višino cene ali kakšne druge parametre (Balling, 2002, str. 181).

V sklopu tega procesa borzni posrednik izdela potrdila o sklenjenem poslu, jih pošlje stranki in ustrezno posodobi stanje na strankinem računu. Število potrdil o sklenjenih poslih je pri delnicah običajno vsaj dvakrat večje od števila naročil, saj se posamezno naročilo zapira z več posli (SIA, 2002, str. 150).

#### 2.2.4. Faza potrjevanja posla

Naslednja faza je potrjevanje posla, ko trgovec izmenja s posrednikom podrobnosti o sklenjenem poslu, ki določajo, kako se bo posel alociral, dvakrat potrdil (pri depozitarju in pri stranki) in preverjal.

Borzni posrednik po izvedbi posla in prejemu sporočila o izvedbi s strani trga (npr. borze) borzni posrednik prenese sporočilo o izvedbi svoji stranki. Navadno stranka sporočilo sprejme in trgovec posredniku pošlje navodila, na katere račune naj se posli alocirajo; če stranka sporočilo zavrne, se prične postopek ugotavljanja, kje je prišlo do napake.

Po pregledu instrukcij posrednik razvrsti posle po ustreznih portfeljih, nato potrdi alokacijo trgovcu (ali depozitarju, če je tudi ta vključen v proces), ta pa dokončno potrdi instrukcije (Jiang, 2002, str. 11).

Glede na številne izmenjave podatkov s podobno vsebino je prav to tisti del procesa, kjer tako v domačem kot mednarodnem trgovanju prihaja do največjih zastojev in mu zato regulatorji in informacijska podjetja posvečajo veliko pozornost (SIA, 2003, str. 27).

**Tabela 1: Primerjava uspešnosti potrjevanja v različnih sistemih**

	ročno potrjevanje	centralizirano avtomatsko potrjevanje	avtomatsko potrjevanje ob upoštevanju smernic
potrjeno na T+0	18%	80%	90%
Nepotrjeno na T+0	<b>82%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>
Potrjeno do poldneva T+2	87,5%	94%	>99%
Nepotrjeno do poldneva T+2	<b>12,5%</b>	<b>6%</b>	<b>&lt;1%</b>

Vir: A Roadmap to STP, Omgeo

Omgeo, največji ponudnik aplikacije za mednarodno trgovanje na področju procesa potrjevanja, je v svoji raziskavi ugotavljal uspešnost pri ročnem in avtomatskem potrjevanju (tudi ročno potrjevanje je sicer podprto z različnimi sistemi, ki pa niso centralizirani). V posebno skupino so razvrstili tiste stranke, ki

so pri avtomatskem potrjevanju upoštevale posebne Omgeove smernice za izboljšanje procesov. Rezultati raziskave so prikazani v Tabeli 1.

Število nepotrjenih transakcij dan pred iztekom roka je bilo bistveno višje pri ročnem kot pri avtomatskem potrjevanju. Podjetje Sungard navaja tudi, da je bilo na 1000 transakcij pri ročnem potrjevanju 8,7 reklamacijskih zahtevkov, pri centraliziranem avtomatskem potrjevanju pa 5, pri centraliziranem potrjevanju ob upoštevanju smernic pa le 1,6 reklamacijskega zahtevka (Leman, 2003, str 120).

#### 2.2.5. Faza poravnave

Po fazi potrjevanja sledi poravnava. V anglosaksonskem svetu se ločeno uporabljata izraza »clearing« in »settlement«, pri čemer prvi pokriva predvsem plačilni del poravnave, drugi pa papirno poravnavo (Banks, 2001, str. 87).

Klirinške in depozitne institucije so na nekaterih trgih združene, na nekaterih pa ločene. Večinoma velja, da za določen vrednostni papir na enem trgu skrbi natanko en depozitar; zaradi kotacije istih vrednostnih papirjev po različnih trgih je nujno, da imajo posredniki vzpostavljene povezave z različnimi depozitarji.

V primeru, da gre za Delivery Versus Payment (DVP) posel, je centralna institucija zadolžena za izmenjavo denarja in vrednostnih papirjev samo v primeru, če sta stranki na posebnem računu pripravili sredstva. Na ta način se za udeležence transakcije zmanjša tveganje zaradi nasprotne stranke, zato je DVP posel tudi najbolj zaželen in vedno pogostejši.

#### 2.2.6. Faza skrbništva

Skrbništvo pomeni predvsem upravljanje s strankinimi vrednostnimi papirji v času med pridobitvijo in končno prodajo. Skrbnik je sicer lahko tudi stranka sama, če ji zakonodaja ne nalaga obveznega skrbništva tretje osebe.

Skrbnik je zadolžen za varovanje vrednostnih papirjev in drugih poroštev. Ker je večina papirjev v nematerializirani obliki, je naloga skrbnika usklajevanje stanje z depozitno institucijo. Skrbnik mora upravljati vrednostne papirje tudi z vidika plačil (npr. izplačila obresti, glavnice) in ostalih aktivnosti izdajateljev, ki bi lahko vplivale na premoženje imetnikov vrednostnih papirjev.

Skrbnik ureja tudi procesiranje transakcij prodaj in nakupov.

Boljši skrbniki svojim strankam ponujajo dodatne storitve, kot so različna poročila v povezavi s portfeljem, upravljanje računov, lombardna posojila, upravljanje s tveganji na portfeljih,... (Loader, 2002a, str. 174)

### **2.3. Potek transakcije v Sloveniji**

Potek transakcije na slovenskem borznem trgu ni bistveno drugačen od prikazanega mednarodnega modela. Razlikuje se v načinu ohranjanja anonimnosti vlagatelja; borzni posrednik na borzo posreduje naročilo s kodo stranke, borza pa sklenjene posle za to kodo posreduje na Klirinško depotno družbo. Investitor (kadar ima dostop do KDD) oziroma posrednik v sistemu KDD poskrbi za potrditev posla in poravnalne instrukcije.

Poleg borznega trga obstajajo v Sloveniji tudi drugi organizirani trgi. Potek transakcije se razlikuje glede na trg, na katerem je opravljena.

Možni načini izvedbe transakcije za upravljavca portfelja so naslednji:

- primarni trg (trg prvih izdaj novih instrumentov ali povečanja izdaj obstoječih instrumentov),
- običajne transakcije na Ljubljanski borzi,
- transakcije na »Trgu uradnih vzdrževalcev likvidnosti«,
- sklepanje »blok« poslov preko sistema KDD po sistemu DVP,
- preknjižbe vrednostnih papirjev preko sistema KDD in neorganizirane denarne poravnave,
- izvedbe transakcije z materializiranimi vrednostnimi papirji mimo KDD.

Glede na izbrani trg se potek transakcije razlikuje v številu udeležencev, trajanju, varnosti in stroških.

### **2.4. Organiziranost upravljavca premoženja**

Upravljavci premoženja so glede na velikost, zmožnosti, upravljavsko politiko in razvitost finančnega trga ter samega upravljavca različno organizirani. Neglede na notranjo organizacijo mora upravljavec opravljati vsaj standardne naloge za nemoten potek transakcij, ki jim seveda lahko po svoji presoji posveča več ali manj pozornosti. V finančni industriji so te standardne naloge organizirane v tri večje

skupine, ki ponavadi narekujejo tudi organizacijsko strukturo samih upravljavcev premoženja.

Tri večje organizacijske skupine znotraj upravljavca premoženja so:

- TRGOVALNI IN UPRAVLJAVSKI ODDELEK (upravljanje portfelja in trgovanje, angleško »Front Office«),
- ODDELEK ZA SPREMLJAVO POSLOVANJA (upravljanje s tveganji, poročanje in kontroliranje, angleško »Middle Office«),
- ZALEDNI ODDELEK (poravnava poslov, angleško »Back Office«).

#### 2.4.1. Trgovalni in upravljavski oddelek

Upravljalci portfelja so »možgani« upravljavcev premoženja, trgovci pa izvršitelji njihovih naročil, ki smejo v okviru svojih pristojnosti naročila tudi prilagajati lastnemu pogledu na trg. V tej organizacijski skupini potekajo naslednja opravila:

- simulacije,
- optimizacija – alokacija,
- vrednotenje in analiza portfelja v realnem času,
- analiza posameznih instrumentov,
- ustvarjanje naročil
- preverjanje ustreznosti portfelja in transakcij glede na smernice in zakonsko podlago,
- pregled prilivov in odlivov ter upravljanje z likvidnostjo,
- procesiranje naročil,
- spremljanje trga.

Portfelj je stanje vseh naložb v lasti (ali upravljanju) upravljavca v nekem trenutku in je posledica vseh dotedanjih transakcij. Vrednost portfelja je v pričakovanih prihodnjih prilivih iz naslova naložb, ki so v portfelju. Naloga upravljavcev je, da prihodnje denarne tokove optimizirajo po višini in času ob sprejemljivem tveganju. Spremembe se na učinkovitem trgu vedno odražajo kot ustrezne spremembe cen; na resničnih trgih, ki so bolj ali manj oddaljeni od popolne učinkovitosti, pa cene odražajo resnično stanje z določeno napako.



Naloga upravljavca portfelja je, da analizira možne vplive tržnih sprememb na obstoječi portfelj in glede na zastavljeno upravljavsko politiko ustvari prodajna in nakupna naročila, ki naj bi portfelj čim bolj približala zelenemu. Poleg tržnih sprememb je lahko razlog za reagiranje upravljavca tudi presežek ali primanjkljaj denarja.

Ustvarjena naročila je potrebno predstaviti na trgu, za kar v organizaciji skrbi oddelek za trgovanje. V tem oddelku se zbirajo naročila upravljavcev, trgovci pa jih posredujejo borznim posrednikom. Izvrševanje naročil je omejeno z likvidnostjo; pri nakupnih naročilih je temeljno merilo likvidnost upravljavca, pri prodajnih pa likvidnost trga. Trgovci smejo v okviru svojih pristojnosti odločati predvsem, kdaj bodo plasirali naročila na trg, kako jih bodo združevali (če trgujejo za več upravljavcev hkrati) in na katerega borznega posrednika se bodo obrnili.

#### 2.4.2. Oddelek za spremljavo poslovanja

Naloge tega organizacijskega dela so predvsem spremljanje poslovanja, in sicer:

- spremljanje zasedenosti in kršitev omejitev,
- spremljanje višine in sprememb pokazateljev tveganja,
- analiza portfelja v mejnih situacijah,
- verodostojno vrednotenje portfelja,
- poročanje,
- izračunavanje uspešnosti.

Upravljavec portfeljev mora vzdrževati strukturo svojih portfeljev v skladu s pravili, kot jih narekuje zakonodajalec v tem okolju. Strogost pravil je odvisna predvsem od tipa upravljavca; malo regulirane so naložbe fizičnih oseb, bolj regulirane so naložbe vzajemnih skladov, še bolj zavarovalnic in pokojninskih skladov. Poleg zakonodajnih omejitev ima vsak upravljavec tudi svoje bolj ali manj stroge smernice, ki se jih želi držati.

Oddelek za spremljanje poslovanja ugotavlja, kako blizu omejitvam po posameznih naložbenih razredih je struktura portfelja, in o tem tudi poroča. Ob eventualnem prekoračenju omejitev pa mora ustrezno reagirati glede na resnost prekoračitve.

Upravljanje s tveganji na naložbenem področju je, glede na kompleksnost in resnost področja, marsikje že posebna organizacijska enota pod okriljem

upravljanja s tveganji v celotnem podjetju. V večini finančnih institucij po svetu pa je upravljanje s tveganji še vključeno v ostale organizacijske enote; na področju upravljanja s portfeljem vrednostnih papirjev ponavadi v oddelku za spremljavo poslovanja.

Naloga upravljavca s tveganji je, da posamezni naložbi (lahko gre tudi za posamezen tip naložb) oziroma denarnemu toku, ki ji sledi, ugotovi tveganost. Na podlagi svojih ugotovitev predlaga, kako bi na nivoju celotnega portfelja dosegli sprejemljivo stopnjo tveganja. Posebna tveganja se pojavljajo v mejnih situacijah (izjemno dogajanje na trgu ali pri upravljavcu) in so predmet posebnih analiz.

Medtem ko upravljavci portfelja potrebujejo vrednost portfelja in instrumentov v realnem času, ki se zaradi tega zanje tako tudi spreminja, je cilj vrednotenja portfelja v oddelku za spremljavo poslovanja njegova verodostojna vrednost na določen dan, kakršno priznava tudi nadzorni organ oziroma zakonodajalec. Cilj takega vrednotenja je verodostojno poročanje (notranje in zunanje) in pošiljanje zanesljivih podatkov v računovodstvo.

Poleg spremljanja stanja oziroma reagiranja portfelja je naloga tega oddelka tudi spremljanje, kako uspešni so bili upravljavci glede na vnaprej določena merila. Poleg absolutne uspešnosti in relativne uspešnosti v primerjavi s količkom se pogosto meri tudi vire oziroma vzroke razlik med dejansko uspešnostjo portfelja in uspešnostjo količka v določenem obdobju.

#### 2.4.3. Zaledna pisarna

V zaledno pisarno podatki o transakcijah prihajajo po sklenitvi poslov. Naloga zaledne pisarne je preverjanje, ali se podatki o poslu ujemajo z obeh strani (notranji s strani upravljavca in zunanji s strani nasprotne stranke).

Naloge zaledne pisarne so:

- verifikacija poslov,
- denarna poravnava,
- papirna poravnava,
- analitično računovodstvo.

V primeru ujemanja podatkov s strani obeh sodelujočih v poslu zaledna pisarna verificira posel, čemur sledi denarna in papirna poravnava posla. Glede na sklenjen posel mora ena stran zagotoviti dogovorjene vrednostne papirje, druga pa dogovorjeni denarni znesek (Loader, 2002b, str. 46). Večina razvitejših

sistemov podpira tako imenovani »delivery versus payment«, ki preprečuje oškodovanje ene strani ob nezmožnosti izpolnitve pogodbenih pogojev z druge strani. Poravnava ponavadi poteka preko skrbnikov na sistemih, ki jih zagotavljajo klirinške institucije (Loader, 2006, str. 65).

Da bi bile transakcije resnično zaključene, jih je potrebno zavesti tudi v računovodski sistem podjetja. Različni tipi upravljavcev imajo različne kontne načrte, pri večini pa veljajo načela ločevanja glede na vire premoženja, vrsto in lokacijo izdajatelja vrednostnega papirja, tip vrednostnega papirja, namen naložbe,... Poleg samega knjiženja transakcij je potrebno periodično ugotavljati rezultate v portfelju, kar tudi spada med naloge zaledne pisarne (Bagranoff, 2004, str. 196).

#### 2.4.4. Razlike v organizaciji

Upravljavci premoženja so glede na velikost, zmožnosti, upravljavsko politiko in razvitost finančnega trga ter samega upravljavca različno organizirani. Ne glede na notranjo organizacijo mora upravljavec opravljati vsaj standardne naloge izmed zgoraj opisanih, lahko pa jih združi (ali celo razdeli) znotraj organizacijskih enot.

Najmanjši upravljavci, ki so bili pogosti zlasti pred letom 2000 v ZDA, so bili pravzaprav pisarna z enim samim zaposlenim in dovolj učinkovito računalniško podporo, da so lahko opravljali vse nujne dele procesa. Posledično so nekatere funkcije, za katere je potrebno veliko časa in kapitala, zanemarili, vendar se to v času splošne rasti borznih tečajev ni opazilo (SIA, 2003, str. 26). Razpok balona vrednosti vrednostnih papirjev konec 20. stoletja je vlagatelje odvrnil od tako visoko tveganih upravljavcev in jih preusmeril ponovno k visoko organiziranim in tehnološko podprtim upravljavcem, pri katerih je več sto zaposlenih v upravljanju z vrednostnimi papirji organizacijsko razdeljenih na tako majhne enote, kot je denimo poravnava poslov z delnicami na majhnih regionalnih trgih (Hiles, 2000, str. 73).

### 3. UČINKOVIT PROCES – STP

#### 3.1. Teoretično učinkovit proces

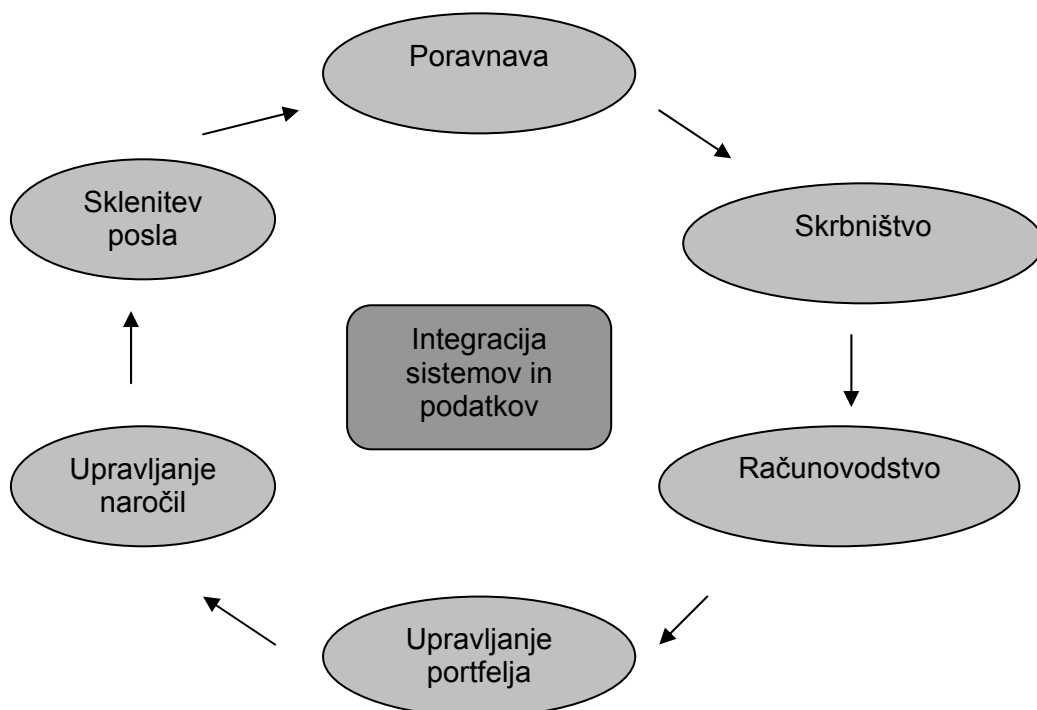
Straight-Through Processing (STP) se je kot koncept pojavil v devetdesetih letih prejšnjega stoletja; uveden je bil z namenom povečanja učinkovitosti procesiranja transakcij v finančnem okolju. V literaturi je moč najti več definicij STP, ki so si sorodne:

»Proces, v katerem so informacije o finančnem poslu zajete elektronsko na kraju nastanka (viru), potem pa tečejo skozi vse faze investicijskega procesa z minimalnim ročnim posredovanjem do konca procesnega cikla, poravnave in računovodstva.« (Cap Gemini Ernst & Young, 2003, str.6)

»STP je brezšivna integracija sistemov in procesov, z namenom avtomatizacije trgovalnega procesa od začetka do konca – izvršitev posla, potrditve, poravnave – brez potrebe po ročni intervenciji.« (Scherff, 2003, str. 10)

»Definicij STP je toliko, kolikor je igralcev na finančnih trgih. Toda vsi imajo isto vizijo – odstraniti vsak ročen ali ponavljajoč se korak in časovne ovire od izvora posla do končne poravnave.«(Hyla, 2004, str. 3)

**Slika 2: STP in transakcijski cikel**



Vir: lastni podatki

STP je dosežen, ko je prejemanje in oddajanje transakcij elektronsko podprto skozi celoten transakcijski cikel od sklenitve posla do poravnave, hkrati pa lahko v ta cikel vključimo tudi upravljanje premoženja, ki tvori nova naročila na trgu na podlagi obdelanih podatkov o zaključenih preteklih poslih.

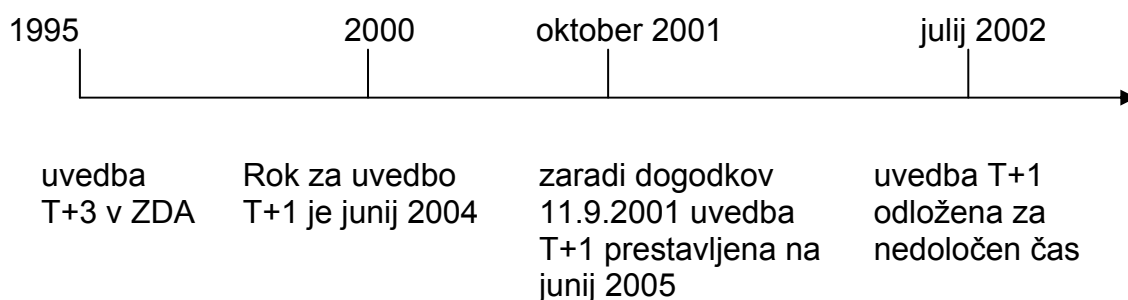
Potek transakcijskega cikla je prikazan na sliki 2.

Odkar se je STP kot koncept pojavil v finančni industriji, zbuja veliko pozornosti med trgovci, upravljavci, ponudniki storitev in ponudniki informacijske tehnologije. Tehnološko vodilna pri uvajanju STP so finančna podjetja v ZDA, saj jih je v to sililo tudi predvideno skrajšanje zamika med sklenitvijo in poravnavo posla s treh

na en delovni dan (T+3 → T+1) (Rossiter, 2002, str. 16-18). SIA je že večkrat določila časovni rok, ko naj bi se to res zgodilo, a ga je doslej prav tolikokrat tudi že prestavila. Nazadnje celo za nedoločen čas.

Določanje časovnih rokov za uvedbo T+1 je prikazano na sliki 3.

**Slika 3: (ne)uvedba T+1 v ZDA**



Vir: SIA, 2004, str. 8

Neodločnost SIA, slabo pripravljene tržni udeleženci in nepričakovane katastrofalne razmere so uvedbo STP kot najbolj vročo temo v finančno-informacijskih krogih potisnile malce v ozadje, vendar argumenti za uvedbo ne dopuščajo dvomov o tem, da je uvedba nujna za dolgoročni obstanek na trgu (Hagen, 2003, str. 32).

Prav vsesplošno zanimanje za STP pa je ob zelo splošnih definicijah povzročilo nastanek množice napačnih predstav, ki jih, hkrati z razlago o nasprotnem, predstavljam v nadaljevanju.

### 3.2. Pol-pravilne predstave o STP

#### 3.2.1. STP je avtomatizacija procesov

Po definiciji STP predstavlja brezšivno, avtomatsko in integrirano okolje za procesiranje transakcij. Tega ni možno doseči le z avtomatizacijo trenutnih procesov. Tudi v visoko avtomatiziranih zalednih sistemih je možno videti neučinkovite dele procesov, ko se podatke prepisuje oziroma ponovno vnaša, kar je dostikrat posledica stroge avtomatizacije obstoječih procesov brez reorganizacije.

Na poti k STP je potrebno definirati procese, s katerimi bomo dosegli zaželene poslovne cilje. To nujno vključuje redizajniranje obstoječih procesov; pri tem se odprejo nove možnosti avtomatizacije. STP torej zajema aktivnosti, širše od avtomatizacije procesov in vsekakor vključuje tudi reorganizacijo poslovnih procesov (Deloitte&Touche, 2001, str. 35).

### 3.2.2. STP je posledica krajšanja cikla transakcije (T+1)

Predvsem v ZDA je mnoge vodilo prepričanje, da je STP predvsem način za delovanje v okolju T+1; tako misleči so tudi tisti, ki ob predstavitvi roka uvedbe T+1 menijo, da STP ni več pomembna pobuda.

STP ne zadeva le lokalnih trgov, temveč tudi globalno trgovanje; hkrati ni le podpora trgovanju in poravnavi s finančnimi instrumenti, pač pa širšemu procesu delovanja finančnih storitev.

STP lahko razdelimo na notranji in zunanji STP:

- notranji STP pomeni integriranost infrastrukture in procesov znotraj posameznega podjetja. Številne aplikacije v upravljavskem delu, spremljavi poslovanja, zaledni pisarni in računovodskem oddelku ne komunicirajo med seboj brez bolj ali manj ekstenzivnih ročnih intervencij. V STP okolju pa so vsi ustrezni interni sistemi povezani in znotraj podjetja omogočajo hiter in manj tvegan pretok transakcij in informacij;
- zunanji STP pomeni povezljivost z drugimi entitetami na trgu; bodisi s trgovci, bankami, poravnalnimi institucijami ali zainteresiranimi vlagatelji.

Zunanji STP je v ZDA ob predstavitvi roka za uvedbo T+1 res izgubil na pomembnosti, pomembnost notranjega STP pa narašča hkrati z večanjem števila transakcij (Pareek, 2003, str. 33), razvojem novih finančnih instrumentov, večanjem zahtev po poročanju... Ker evropski trgi na področju zunanjega STP sledijo ameriškim, je tudi njim zdaj glavna prioriteta notranji STP.

### 3.2.3. STP je tematika informacijske tehnologije

Očiten zaključek po ugotovitvi, da STP ni le avtomatizacija procesa, je, da STP ni le vprašanje IT. Implementacija STP je in mora biti vzpodbujena s poslovnimi razlogi, kot so redukcija operativnih stroškov, izboljšanje integritete podatkov, podpora odločanju, zmanjšanje tveganj,... Poslovni uporabniki torej definirajo cilje, ki jih skozi STP želijo doseči. Uspešen program uvedbe STP pa bo združil najboljše znanja in načine dela s poslovne strani in s strani informacijske tehnologije (Liebenberg, 2002, str. 234).

### 3.2.4. Prednost STP je predvsem redukcija stroškov

Najpogosteje omenjane prednosti v povezavi z STP so:

- zmanjšanje stroškov; zaradi zmanjšanih ali odstranjenih neučinkovitosti v procesu in sprostitvi delovne sile zaradi avtomatizacije in
- zmanjšanje tveganja; zaradi učinkovitejše poravnave, preverjanja ujemanja in manjšega časa izpostavljenosti.

Obe omenjeni prednosti prinašata neposreden dobiček v podjetje, zato ne preseneča, da je merjenje preko tovrstnih prednosti najbolj pogosto (Loader, 2002c, str. 121). Vendar je pravo merjenje uspešnosti tisto, ki ugotavlja vpliv uvedbe STP na konkurenčnost uvajalca v primerjavi z ostalimi entitetami na finančnih trgih. Stroški so le ena dimenzija konkurenčnosti, dobro zastavljena STP strategija pa lahko izboljša tudi:

- raven storitve, ki jo podjetje nudi strankam,
- učinkovitost rabe podatkov ali informacij,
- sprostitev delovne sile za delo na zahtevnejših nalogah,...

### 3.2.5. STP obravnava življenjski cikel finančnih transakcij

STP način je ponavadi omenjan v povezavi s trgovanjem z vrednostnimi papirji oziroma s podporo transakcijam z vrednostnimi papirji od nastanka do zaključka.

Vendar pa so težave, ki jih STP odpravlja, kot npr. neučinkovit proces ali ročno interveniranje, enako razširjene tudi v »netrgovalnih« procesih. Ti procesi so v stalni interakciji s procesi trgovanja in predstavljajo skupaj s trgovanjem osnovne procese. Izboljšave v procesu trgovanja namreč ne prinesejo zelenega učinka, če so vhodni podatki v te procese nezanesljivi. Če upravljanje tveganj ni ustrezno organizirano, tudi podpora za zmanjšanje napak med trgovanjem nima učinka.

V prid povečanja donosnosti investicij v STP tudi procesi, ki jih STP zajame, ne smejo biti omejeni samo na proces trgovanja, temveč morajo obsegati tudi podporne procese (Bangemann, 2005, str. 81).

### 3.2.6. Vzpostavitev STP je enkratna naloga

STP pobuda ni enkraten proces, ki bi ob uspešnem zaključku implementacije informacijske podpore zagotavljal brezskrbno prihodnost. Nenehno je potrebno obstoječo ali predvideno podporo primerjati s strateškimi in taktičnimi cilji podjetja in ugotavljati, kakšni so odkloni od idealnega stanja. Zahteve za STP morajo

izvirati iz zahtev po uspešnem poslovanju, ki so prevedene v ustrezen način IT podpore (Khairallah, 2005, str. 149).

Dinamičnost trga je vzrok za spreminjajoče eksterne vplive na STP potrebe – lahko so to pritiski konkurence, pojav novih tehnologij ali nova regulatorna pravila. Vse večje spremembe na trgu se morajo odraziti v načinu STP podpore procesom (Cutrone, 2003, str. 24).

### 3.2.7. Trenutno okolje je neugodno za vzpostavitev STP

Ker so investicije v STP za podjetja lahko opazen strošek, se dostikrat pojavi pomislek, kdaj je pravi trenutek za implementacijo tako velikega načrta. Ponavadi so proračuni vedno premajhni, donosnost podjetij pa na meji sprejemljivega, kar lahko povzroči zamik implementacije STP na kasnejši čas (McIntyre, 2004, str. 161).

V okolju z omejitvami (kakršno je praktično vsako okolje) je pomembno, da implementacijo STP temeljito načrtujemo in kontroliramo potek in smer implementacije; na podlagi tega lahko učinkovito načrtujemo in uresničujemo zasedenost kadrov in dinamiko denarnih investicij. Hkrati pa se moramo zavedati nevarnosti zaradi zavezanosti k velikim vlaganjem v STP sistem in težavnost merjenja ROI (kot temeljnega kriterija za uvedbo STP) zaradi velikega obsega sprememb, dolgotrajnosti in številnih soodvisnosti (SIA, 2003, str. 28).

V »neugodnem« okolju imamo na razpolago pristop po korakih, ko po natančni analizi procesov v podjetju ločimo bolj in manj bistvene procese ter identificiramo najbolj kritične. V prvem koraku se tako lotimo najbolj kritičnih bistvenih procesov, pri čemer pa moramo biti pozorni na celotno sliko poslovanja podjetja z vsemi odvisnostmi med procesi, ki se jih lotevamo. Pri tem lahko hitro spregledamo ozka grla, ki nastanejo v neustrezno podprtih procesih.

## 4. KAKO DO STP?

### 4.1. Gonila za uvedbo STP

Glavna gonila za uvedbo STP so:

- previsoki stroški zaradi operativne neučinkovitosti,
- povečevanje kreditnega in operativnega tveganja pri mednarodnih transakcijah,



- zamude, povečano tveganje in stroški zaradi pogostih napak in velike kompleksnosti procesov,
- zmanjševanje časovnega zamika med sklenitvijo in poravnavo posla,
- rast števila transakcij,
- podaljšan delovni čas – zaradi globalnega trgovanja delovni dan traja 24 ur, sedem dni na teden.

#### 4.1.1. Operativna neučinkovitost

Transakcije na domačem in predvsem mednarodnem trgu potekajo v okolju, katerega osnova je kombinacija ročnih in avtomatiziranih procesov, kar vodi k višjim stroškom, časovni zahtevnosti procesa in višjim stroškom za odpravo nastalih napak. Kot ugotavlja TowerGroup (TowerGroup, 2003, str. 71), kar 75% mednarodnih transakcij poteka v le delno avtomatiziranem okolju, posledica pa je dvojna višina stroškov v primerjavi s transakcijami na domačem trgu.

#### 4.1.2. Povečevanje kreditnega in operativnega tveganja

Posebej pri mednarodnih transakcijah veliko število vključenih strank povečuje tveganje, da ena od strani ne bo izpolnila svojih obveznosti v roku ali pa jih sploh ne bo izpolnila; to se izraža v zahtevah po višjem lastniškem kapitalu finančnih institucij (David, 2003, str. 24)

#### 4.1.3. Velika pogostost napak in velika kompleksnost procesov

Veliko število vključenih strank in množica uporabljenih sistemov ter standardov vodijo k večji pogostosti napak v transakcijah ali k neuspehim transakcijam. SWIFT navaja (SWIFT, 2004), da pri skoraj vsaki peti mednarodni transakciji pride do neke vrste napake, ročnega poseganja ali ukvarjanja z izjemami.

Investicijske strategije so še posebej v vodilnih globalnih finančnih centrih veliko kompleksnejše kot v preteklosti, predvsem po zaslugi naprednih tehnologij in orodij. Število in diverzifikacija izvedenih instrumentov sta drastično zrasla in postavljata nove zahteve po razpoložljivih informacijah, učinkovitem procesiranju in hitri interakciji strank. Delež napak pa je pri izvedenih instrumentih in kompleksnih strukturiranih finančnih poslih zaradi naštetih zahtev še večji.

#### 4.1.4. Spremembe v regulatornem okolju

Spremembe v regulatornem okolju, denimo pokojninske reforme ali uvajanje novih nadzornih organov, in ostrejša zahteva po pregledih, skladnosti in poročanju, prinašajo zahteve po večji točnosti, časovni razpoložljivosti in širši vsebini poročil o trgovalnih aktivnostih. Predvsem pomembno je predvideno zmanjševanje časovnega zamika med sklenitvijo in poravnavo posla.

#### 4.1.5. Zmanjševanje zamika med sklenitvijo in poravnavo posla

Maja 1995 je delniški trg v ZDA skrajšal standardni čas poravnave s pet na tri dni, torej na konvencijo T+3. Naslednji cilj, ki naj bi bil realiziran v bližnji prihodnosti, pa je T+1. Med različnimi trgi po svetu se zamik med sklenitvijo in poravnavo posla razlikuje, povsod pa je prisoten trend njegovega zmanjševanja (DuBois, 2002, str. 8).

Relativno gledano je bil premik s T+5 na T+3 dokaj enostaven. Sicer krajši cikel je še vedno omogočal tako prodajni kot nakupni strani uporabo sistemov s paketno obdelavo podatkov, saj je dopuščal dovolj časa za potrditev podrobnosti posla in posredovanje le-teh skrbnikom.

T+1, nekoč pa zagotovo tudi T+0 (torej standardna poravnava posla na dan sklenitve), ima popolnoma drugačne zakonitosti. Zahteva namreč premik k obdelavi podatkov v realnem času ali vsaj v njegovem približku in zato fundamentalne spremembe obstoječega poslovnega procesa tako znotraj podjetij kot tudi med njimi. Take zahteve so v nasprotju s statističnimi ugotovitvami, ki navajajo vse težje obvladovanje naraščajočega števila transakcij preko obstoječih procesov kontrole ujemanja in sistemov za poravnavo v zalednih pisarnah. Zaledne pisarne doživljajo pritiske z dveh strani: preko zahtev po hitrejšem procesiranju in povečevanja števila transakcij ter njihove kompleksnosti (Deitel, 2000, str. 511).

Kot vsaka večja sprememba na trgu tudi T+1/T+0 predstavlja veliko priložnost za tiste organizacije, ki bodo svoje sisteme dovolj zgodaj pripravile na novo okolje. Organizacije, ki ne bodo v zadostni meri investirale v svoje sklepalne in zaledne sisteme in preoblikovanje poslovnih procesov, bodo prisiljene loviti zaostanek za spremembami in bodo morda morale del svojih procesov ali celotno upravljanje premoženja zaupati tistim, ki so se dovolj zgodaj soočili z izzivom.

Pomemben dejavnik v avtomatizaciji procesa je, da podjetja tako na nakupni kot tudi na prodajni strani nimajo integriranega notranjega procesa. Upravljalci premoženja nimajo vzpostavljenih povezav med sklepalnim, upravljavskim,

nadzornim in zalednim sistemom. Večina teh sistemov je bilo razvitih že v pol-preteklosti in ne upošteva potrebnih standardov za medsebojno komunikacijo.

V ZDA, ki so glede na velikost trga tehnološko najboljše podprt trg vrednostnih papirjev, je bil prvi časovni rok za prehod na T+1 trgovanje junij 2002. Raziskava SIA (SIA, 2001) pa je dovolj zgodaj pristigla peruti smelim načrtom za skrajšanje zamika med trgovanjem in poravnavo z ugotovitvijo, da T+1 ni možno implementirati pred junijem 2004 (kasneje je bil ta datum še prestavljen za nedoločen čas predvsem zaradi velikega vpliva terorističnega napada 11.9.2001 na finančne institucije). Glavne ugotovitve raziskave so bile:

- T+1 bo v ZDA zmanjšal izpostavljenost za 2/3 oziroma 750 mrd USD,
- kreditno in operativno tveganje za skrbnike se bo bistveno zmanjšalo,
- T+1 bi bil lahko realiziran v juniju 2004,
- za premik s T+3 na T+1 bi ZDA porabile 8 mrd USD v naslednjih treh letih, letno pa bi po novem prihranili 2,7 mrd USD; prihranki bi se realizirali preko prezaposlitev zaposlenih, napredne post-trgovalne komunikacije in manjših potreb po fizičnih potrdilih,
- s povečanjem učinkovitosti in uspešnosti bi postal trg v svetovnem merilu bolj konkurenčen.

Predvideni oziroma izračunani prihranki na trgih ZDA so prikazani v Tabeli 2.

**Tabela 2: Predvideni ekonomski vpliv premika s T+3 na T+1 v ZDA**

	Upravljavci portfeljev	Posredniki	Skrbniki	Ponudniki infrastrukture	Skupaj
T+3 PZ*	34.250	96.625	20.738	4.572	156.182
T+1 PZ	26.499	73.166	14.833	6.119	120.617
PRIHRANEK	7.751	23.459	5.905	-1.547	35.565
% PRIHRANEK	22,6%	24,3%	28,5%	-33,8%	22,8%
PRIHRANEK (mio USD)	<b>402</b>	<b>2.094</b>	<b>307</b>	<b>-81</b>	<b>2.724</b>

\* PZ – ekvivalent polno zaposlenega uslužbenca

Vir: T+1 Business Case Study, SIA

Naslednji korak skrajševanja zamika med sklenitvijo posla in poravnavo je poravnava v realnem času. To je faza, ki jo lahko poimenujemo T+0. Večina

relevantnih udeležencev na trgu meni, da T+1 pravzaprav že zahteva sposobnost delovanja v okolju T+0.

Nujne so tehnološke spremembe in vključitev »procesiranja izjem«, torej posvečanje pozornosti samo še izjemnim transakcijam. Znotraj nekaterih trgov sicer tečejo DVP (Delivery-versus-Payment) sistemi, mednarodno pa ne.

Največji razlog za skrajšanje časovnega zamika med sklenitvijo posla in poravnavo je zmanjšanje tveganj, ki za udeleženca nastanejo v tem časovnem zamiku s strani ostalih udeležencev v procesu.

#### 4.1.6. Rast števila transakcij

Število mednarodnih transakcij na svetu skokovito raste, po izračunih TowerGroup (TowerGroup, 1999, str. 39) s kar 44,2% letno rastjo. Evropa se sooča z nezadostnim medgeneracijskim pokojninskim sistemom za svojo starajočo se populacijo, zato se povečujejo namenski pokojninski skladi. K povpraševanju po finančnih naložbah to dodaja enormne vsote, ki bodo verjetno investirane v Evropi, kjer so tudi pokojninske obveznosti (Fight, 2002, str. 91).

Hkrati se bo povečal delež naložb pokojninskih skladov v vrednostne papirje z variabilnim donosom, ki v ameriških pokojninskih skladih predstavlja 80 do 90% naložb, v evropskih pa 10 do 30%; to zaradi različnosti delniških in obvezniških naložb spet pomeni povečano količino transakcij (Norman, 2002, str. 128).

Združenje za mednarodno medbančno finančno komunikacijo (SWIFT) je izračunalo, da trenutno 15 do 20% mednarodnih transakcij ni poravnanih v predpisanem času, kar je veliko več od deleža nekorektno poravnanih transakcij na notranjih trgih. Visok delež napak je predvsem posledica nižje ravni avtomatizacije in večjega števila udeležencev v mednarodnih transakcijah. Večje število transakcij ne bo samo sorazmerno povečalo števila napak, pač pa tudi delež nepravočasno poravnanih ali neporavnanih transakcij.

#### 4.1.7. Upravljanje s tveganji

Skozi potek transakcije se podjetje sooča z različnimi tveganji, ki jih je z ustrezno organizacijo in podporo procesa možno upravljati:

- sistematično tveganje: zlom velikega trga ali velikega udeleženca na trgu, kar ima lahko znaten vpliv na trg,

- tveganje poravnave: ena od strank ne uspe poravnati svoje obveznosti v denarju ali vrednostnih papirjih ob določenem času,
- skrbniško tveganje: napaka, nesolventnost, zlonamerno dejanje na strani skrbnika povzroči izgubo,
- ostala operativna tveganja, ki so posledica napak zaradi ročnih vnosov, nestandardiziranih komunikacijskih poti, možnosti vdorov,...

Našteta tveganja so med številnimi tveganji tista, ki se jih z učinkovitim STP da upravljati in zmanjšati njihove negativne posledice (Fight, 2003, 145).

Tržno, operativno in kreditno tveganje so se občutno povečala v globalnem, 24/7 investicijskem svetu, še posebej zaradi mednarodnih poslov. Capco in Andersen Consulting sta v študiji (Sun, 2004, str.5) ugotovila, da so posli v vrednosti 1300 milijard USD ves čas izpostavljeni enemu od večjih tveganj zaradi 72-urnega zamika med sklenitvijo in poravnavo posla (T+3). Po njihovem mnenju bi se tovrstno tveganje ob uvedbi T+1 zmanjšalo za 750 milijard USD.

#### 4.1.8. Zniževanje stroškov

Stroški poravnave v primerjavi s stroški sklenitve posla ostajajo relativno visoki. Z razdrobljenostjo trga, na primer v Evropi, se stroški večajo in so kar 10 do 20-krat višji kot v ZDA (Kumar, 2002a, str. 90). Tudi v STP okolju bodo stroški poravnave ostali dokaj visoki. SWIFT (SWIFT, 2004) jih na ameriškem trgu ocenjuje na 10 USD na transakcijo; razlog so potrebne investicije za postavitve in vzdrževanje trgovalne infrastrukture, na podlagi katere so posli lahko sprovedeni STP.

Drugo pomembno dejstvo je, da stroški popravkov tem bolj naraščajo, čim kasneje je problem v trgovalnem procesu odkrit. Na ameriškem trgu naj bi bil strošek popravkov v trgovalnih instrukcijah 6 USD, v vmesnem času med sklenitvijo in poravnavo 16 USD, v času poravnave pa kar 50 USD na transakcijo. To so seveda stroški, ki jih ni mogoče spregledati. Upravljanje transakcij brez STP naj bi po izračunih SWIFT industrijo vrednostnih papirjev stalo 12 mrd USD na leto (SWIFT, 2004).

Stroški transakcij negativno korelirajo z likvidnostjo, globino, fleksibilnostjo in konkurenčnostjo finančnih trgov, kar posredno spet ustvarja stroške (Allen, 2002, str. 45).

V zgodnjih devetdesetih letih prejšnjega stoletja so organizacije začele razmišljati o STP predvsem zaradi zniževanja procesnih stroškov in nadzora operativnega tveganja. Ker so STP smatrale za taktično odločitev in ne za

možnost dodatnih prihodkov, so temu namenile relativno malo virov, tako denarnih kot človeških.

V zadnjih letih pa uvedba STP ne ponuja samo priložnosti znižanja stroškov, pač pa tudi izboljšanja ponujenih storitev za zadovoljitev obstoječih strank in pridobivanje novih.

#### 4.1.9. Arbitraža na trgu dela

Zaradi naraščajočega števila transakcij je arbitraža na trgu dela v finančni industriji v zadnjih letih ena najbolj vročih tem. Prvotno so bile za ta namen popularne države Srednje Amerike, Irska in Španija, danes pa vzhodne države EU, Indija, Avstralija, Kitajska, ...

Padec cen telekomunikacij in tehnološki napredek sta najbolj agresivne in največje finančne institucije že pripravila do selitve svojih zalednih pisarn v dežele s cenejšo delovno silo, pozitiven učinek pri tem pa je tudi združevanje operative na enem mestu.

Za selitev zalednih aktivnosti v deželo s cenejšo delovno silo mora podjetje imeti avtomatiziran proces in podatke v elektronski obliki.

#### 4.1.10. Podaljšan delovni čas

Kljub trenutno nizkemu obsegu trgovanja v podaljšanem času, ki so ga uvedle nekatere borze, se tak način trgovanja vedno bolj uveljavlja:

- trgi so občutljivi na novice, ki se lahko pripetijo pred ali po rednem trgovanju,
- globalno trgovanje povezuje institucije v različnih časovnih pasovih,
- institucionalni trgovci povečujejo obseg trgovanja izven rednega časa. 88% poslov po Instinet-u (eden največjih »elektronskih« brokerjev) opravijo institucionalni trgovci,
- brezžično poslovanje vpliva na širitev trgovanja ne le na podaljšan delovni čas, pač pa na 24 ur dnevno,
- v kombinaciji s T+1 ob podaljšanem delovnem času lahko trgovec hitreje reagira s prodajo enega instrumenta in nakupom drugega.

Vsi ti dejavniki vodijo k globalnemu, neskončnemu trgovalnemu dnevju, še posebej po uvedbi T+1.

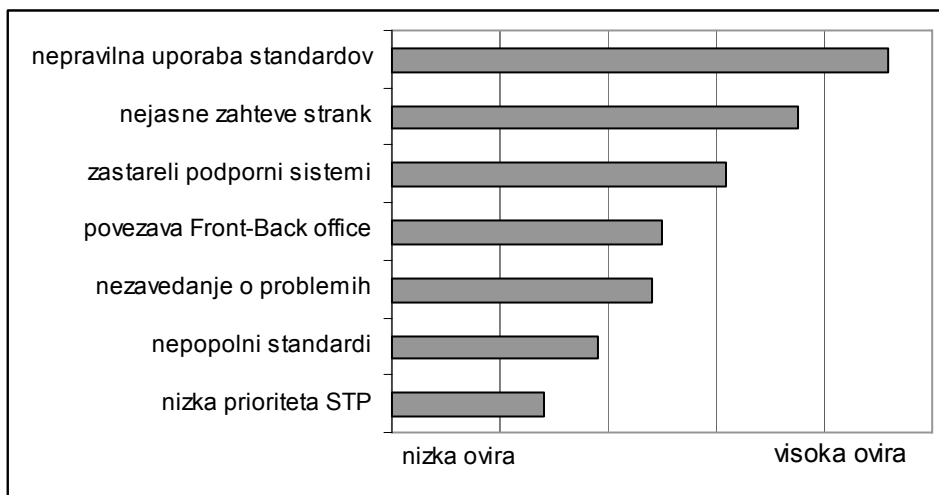
#### 4.2. Ovire pri uvedbi STP

TowerGroup v svoji raziskavi (TowerGroup, 2000, str. 34) navaja naslednje temeljne ovire za vzpostavitev STP (slika 4).

Upravljalci premoženja zaradi neoptimiziranega procesa alokacije denar in kadre namesto v razvoj vlagajo v zagotavljanje tekočih delovnih potreb. Veliko število zastarelih sistemov brez možnosti komunikacije z novejšimi sistemi in brez upoštevanja standardov omejuje povezovanje (Hosni, 2004, str. 274).

Posredniki sprejemajo naročila, povpraševanja in navodila za alokacijo s strani upravljalcev premoženja v nestandardnih oblikah, pogosto ustno ali pisno. Identifikacije vrednostnih papirjev, formati sporočil in poravnalne instrukcije niso v zadostni meri poenoteni.

**Slika 4: Temeljne ovire za vzpostavitev STP**



Vir: STP Trends and Progress Report for Investment Managers, Broker Dealers and Custodian Banks, TowerGroup

Skrbniki so prepozno vključeni v proces, da bi lahko začeli z STP – na poti do njih je transakcija že nestandardno modificirana in popravljena. Množica standardov omejuje učinkovito povezovanje z drugimi stranmi.

#### 4.2.1. Standardi

Standardi so na sliki 4 dvakrat omenjeni v zvezi z ovirami na poti k STP, zato sem jim posvetil več pozornosti.

Standardi so se razvijali vzporedno s trgi, včasih celo na več različnih načinov znotraj ene geografske enote. Ob pomanjkanju centralne avtoritete so izdajatelji vrednostnih papirjev, proizvajalci programske opreme, celo različne regulirane in regulatorne institucije različno uspešno vsiljevali svoje standarde, medtem ko so se posamezne institucije trudile uvesti enotne standarde.

Če ena stran posreduje drugi podatke o poslu v elektronski obliki, nazaj pa dobi podatke o istem poslu po faksu, je vsako uvajanje zunanjega STP praktično nemogoče. Tako se podjetja kvečjemu ukvarjajo z notranjim STP (povezavo med sklepalnimi, analitičnimi in zalednimi sistemi), okolje pa ne opravičuje dodatnih vlaganj v STP povezave z zunanjimi entitetami. Lažja, boljša in varnejša integracija z ostalimi poslovnimi stranmi je naslednji cilj, ki ga podjetja pri približevanju STP morajo doseči, za kar potrebujejo enotno, standardizirano okolje.

Zgoraj omenjeni problem (ne)standardiziranih komunikacij je na posameznih trgih v senci veliko večjih nesmislov. V Sloveniji zakonodajalec prepušča izdajateljem obveznic, da sami določijo presečni datum, ko se z obveznico prvič trguje brez kupona. Časovni zamik naj bi bil uveden zaradi nezadostne informacijske podpore pred leti, vendar kljub današnji zadostni IT podpori ta zamik ostaja običajna praksa, njegova dolžina pa se od izdajatelja do izdajatelja ali celo med več izdajami istega izdajatelja razlikuje. Zamik je lahko določen v delovnih, trgovnih ali običajnih dneh, z mnogo izjemnimi pravili. Posledično v Sloveniji nobena institucija, niti KDD, nima avtomatiziranega izračunavanja natečenih obresti.

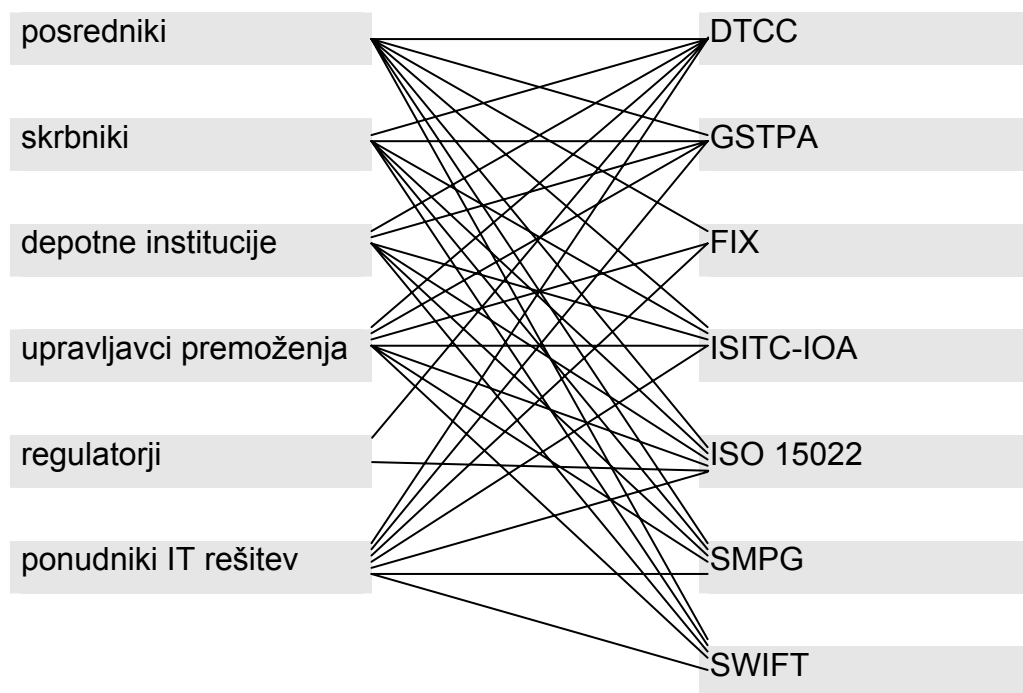
V luči vključevanja Slovenije v mednarodne zveze finančnih trgov in privabljanja tujih investitorjev pričakujem, da se bodo slovenski standardi morali podrediti mednarodnim.

##### 4.2.1.1. Mednarodni standardi

Številni uporabljeni standardi na mednarodnem trgu vrednostnih papirjev multiplikativno vplivajo na zapletenost komuniciranja med udeleženci. Slika 5 prikazuje posplošeno različico udeležencev in standardov v ZDA, dobro je viden vpliv števila standardov na potrebne povezave.



**Slika 5: Multiplikacija udeležencev in najpogostejših standardov**



Vir: Future-Proofing the Back Office and Processing Utilities in the Financial Services Industry. ZDA: EDS

#### 4.2.1.1.1. Zgodovinski pregled

Prizadevanja za poenotenje standardov konfirmacij v mednarodnem trgovanju z vrednostnimi papirji potekajo približno od leta 1991, ko je Fidelity, gigantski ameriški upravljavec skladov, prevzel pobudo in zbral predstavnike vodilnih investicijskih podjetij. Nastal je standard Electronic Trade Confirmation (ETC). Uvedbo ETC so spremljale velike težave, ker so se sprva razprav udeleževali le predstavniki anglo-saksonskega poslovnega sveta, pri reševanju problemov niso sodelovali predstavniki skrbnikov, namesto reinženiranja procesov pa so izbrali pristop avtomatizacije obstoječih procesov.

ETC je bil »dober začetek«, saj je poleg nižjih stroškov in tveganj spodbudil finančno skupnost k razmisleku o možni podpori procesov. Množica odborov, združenj, industrijskih skupin in delavnic, ki so se množično pojavljali, je imela pogosto iste udeležence in isti cilj: standardizacijo procesa v smislu sporočilnih formatov in protokolov.

International Organisation for Standardisation (ISO) je izbrala SWIFT, omrežje za finančno komunikacijo, za regulatorja najnovejšega nabora standardov komunikacije za vrednostne papirje – ISO15022; SWIFT je to vlogo imel že tudi pri

prejšnjem naboru ISO7775. Izbor SWIFT-a je bil za mnoge vprašljiv z vidika konflikta interesov, saj SWIFT kot dobavitelj omrežja morda ni hkrati primeren za skrbnika standarda. Problematično je tudi dejstvo, da je SWIFT v lasti več kot 2000 bank in ima še veliko večje število strank, je problematično priti do konsenza.

Ker skrbniki niso sodelovali pri oblikovanju standarda ETC, so leta 1992 skupaj z upravljavci premoženja oblikovali novo iniciativo Industry Standardisation for Institutional Trade Communication (ISITC). Ta skupina je želela predvsem poenotiti, avtomatizirati in poenostaviti tradicionalno komunikacijo preko faksov med upravljavci in skrbniki. Sprva je bilo delovanje omejeno na Severno Ameriko, zdaj pa ima ISITC posebno evropsko podružnico, številne člane iz azijsko-pacifiškega območja, sčasoma pa so tudi prevzeli jedro zagovornikov ETC.

Prav tako leta 1992 je skupina upravljavcev premoženja in borznih posrednikov v ZDA ustanovila komite Financial Information Exchange (FIX) zaradi enakih razlogov kot pri ISITC – preveč papirjev, premalo standardov – vendar na drugem področju. FIX se je ukvarjal z upravljavskim delom trgovanja, kjer se postavljajo naročila in so izvršeni posli. Predvsem posredniki so imeli velike težave z urejanjem telefonskih sporočil, faksov in teleksov z informacijami o naročilih in drugih kritičnih trgovalnih podatkih.

FIX si je za svoj cilj zadal poenostavitev ustreznih komunikacijskih protokolov, ponudnikom informacijske podpore pa je prepustil izbiro praktične izvedbe. V FIX so sodelovali praktično isti ljudje kot v ETC in ISITC, zato so se zavedali, da bo oblika podatkov v upravljavskem delu vplivala tudi na podatke in procese v zaledni pisarni.

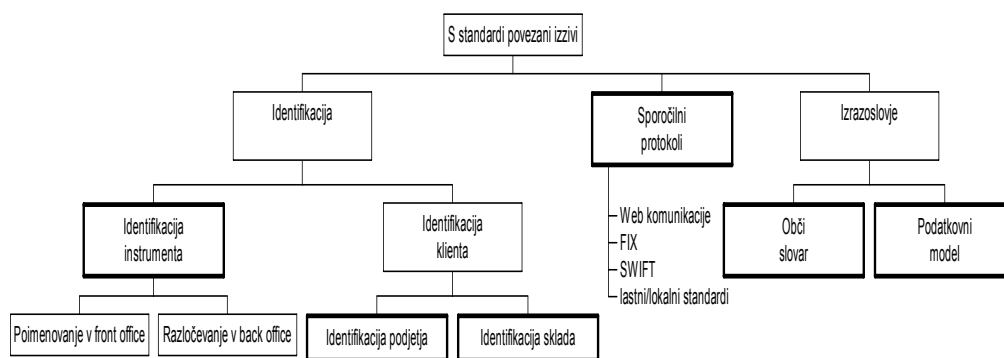
Leta 1998 je nastalo združenje The Global Straight-Through Processing Association (GSTPA) - prvi organiziran poskus pokritja celotnega procesa trgovanja z enotnimi standardi; podatki o transakciji bi se od oddanega naročila naprej skozi proces trgovanja in poravnave dodajali začetnim (Sun, 2003, str. 8).

Vzporedno s prizadevanji GSTPA za vzpostavitev svetovnega orodja za preverjanje ujemanja podatkov pri finančnih transakcijah sta se s podobno problematiko in cilji posebej ukvarjala tudi dva člana ETC – Thomson Financial ESG in Depository Trust & Clearing Corporation ter skupaj ustanovila podjetje Omgeo (Greensted, 2001, str 5-15).

#### 4.2.1.1.2. Temeljni predmeti razprave v povezavi s standardi

S standardi povezani izzivi so prikazani na sliki 6.

**Slika 6: Temeljni predmeti razprave v povezavi s standardi**



Vir: Standards Overview. ZDA: Securities Industry Association

Tabela 3 navaja temeljne predmete razprave in skupine, ki se z njimi ukvarjajo.

**Tabela 3: Temeljni predmeti razprave v povezavi s standardi**

<b>predmet razprave</b>	<b>opis</b>	<b>vkjučene skupine</b>
identifikacija instrumenta	Edinstvena identifikacija vrednostnega papirja z vsemi pri mednarodnem trgovanju pomembnimi atributi ne obstaja. ISIN (ISO 6166) sicer velja kot mednarodni identifikacijski standard, a ni vedno edinstven – potrebno je uradno mesto kotacije.	REDAC in RDUG sta proučevala problematiko in od zainteresiranih SEDOL, ANNA Service Bureau in ISIN prejela dva različna predloga za razvoj oz. spremembe identifikacij.
identifikacija podjetja	Standardna identifikacija povezanosti odvisnih družb (hčerinske z materjo) za namene obvladovanja tveganj ne obstaja.	Reference Data Coalition (REDAC) je predvidel standard ISO TC68/SC4/WG8. D&B agencija je razvila »DUNS« identifikacijo, podobna je še SWIFT-BIC.
identifikacija sklada	Ni globalnega konsenza.	Reference Data User Group (RDUG) predlaga modifikacijo BIC številke, Omgeo pa uporablja svojo oznako »ALERT«. SWIFT koordinira analize pod okriljem ISO WG8.
sporočilni protokoli	Številne komunikacijske poti zahtevajo od udeležencev vzdrževanje različnih standardov.	V sklopu ISO WG10 potekajo napori za združitev sporočilnih protokolov v ISO 15022 XML.

<b>predmet razprave</b>	<b>opis</b>	<b>vkjučene skupine</b>
obči slovar	Potreben je obči slovar za poimenovanje podatkovnih elementov, hkrati s slovarjem pogojev in definicij.	Različne skupine, kot so MDDL, FIX, SWIFT, TWIST, FpML idr. oblikujejo ISO WG11 z namenom koordinacije.
podatkovni model	Potreben je splošni podatkovni model, ki bi zajemal vse finančno-investicijske attribute.	Različne skupine, kot so MDDL, FIX, SWIFT, TWIST, FpML idr. oblikujejo ISO WG11 z namenom koordinacije.

Vir: Standards Overview. ZDA: Securities Industry Association

#### 4.2.1.1.2.1. Identifikacija instrumenta

Obstaja veliko identifikacij vrednostnih papirjev, vendar nobena od njih nedvoumno ne definira vseh atributov, potrebnih za avtomatsko mednarodno procesiranje.

ISIN (ISO 6166) velja kot mednarodni identifikacijski standard; pravzaprav je to lokalna identifikacija, npr. CUSIP, pred katero je dodana ISO koda države. Čeprav je ISIN enopomenska identifikacija izdaje, to ne drži za oznake posameznih vrednostnih papirjev. Določena ISIN koda lahko označuje kotacije vrednostnih papirjev na različnih lokacijah (npr. Daimler Chrysler AG ima eno ISIN kodo, z njim se trguje v sedmih državah, na dvaindvajsetih borzah, kotira pa v petih različnih valutah) (Dirks, 2000, str. 27).

Da bi bila identifikacija instrumenta enopomenska, bi morala vsebovati tudi mesto uradne kotacije Official Place of Listing (OPOL) in različna druga mesta kotacije.

Poleg tega bi morala identifikacija izpolnjevati še naslednje pogoje:

- »pravočasnost« - dodeljevanje oznak v realnem času,
- »splošnost« - za določanje mora biti uporabljen splošen ključ, ki ga sprejme celotna industrija, vključno s ponudniki IT,
- »pokritje« - vključeni morajo biti vsi instrumenti.

V tabeli 4 je nekaj predlogov za UII z njihovimi lastnostmi, na sliki 7 pa trenutno in želeno stanje identifikacij instrumentov.

REDAC in RDUG sta leta 2003 izdala skupen dokument, v katerem je pregled omenjenih problemov in predlog razvoja ustrezne identifikacijske oznake Unique

Instrument Identifier (UII) (Atkin, 2004, str. 4). V dokumentu so številne identifikacijske opcije obravnavane s stališča enovitosti, pravočasnosti in splošnosti. V zaključku nobena od opcij ni izpostavljena kot najboljša, avtorji pa

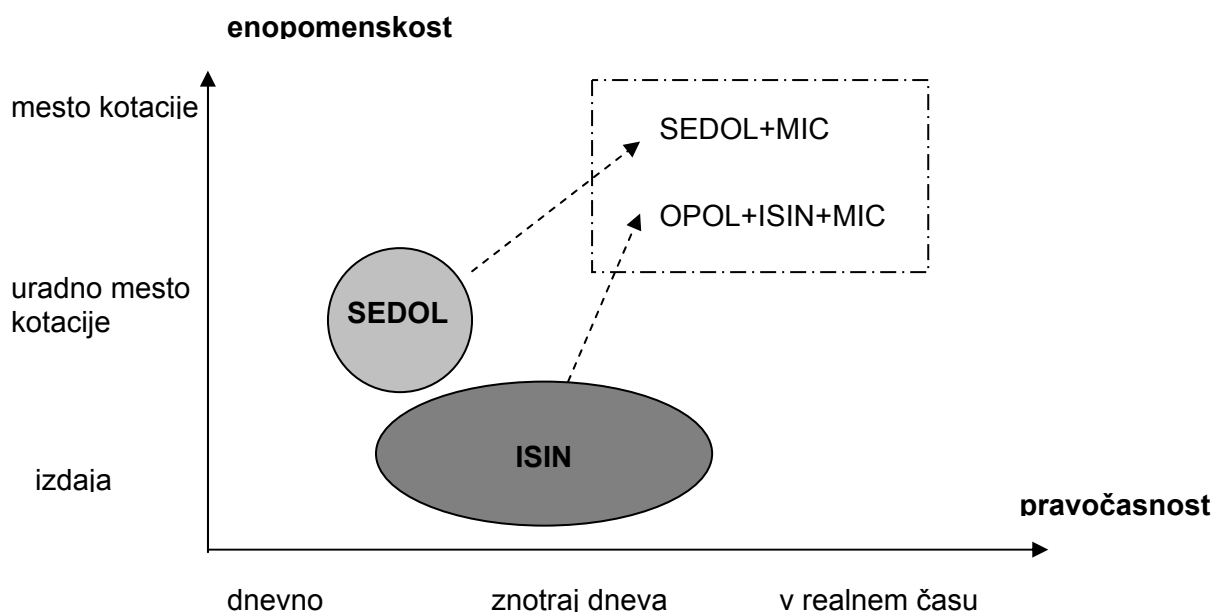
**Tabela 4: Predlogi za UII**

predlog	enoznačnost	pravočasnost	splošnost
spremenjen ISIN	da	ne	da
ASB predlog: OPOL+ISIN+MIC	da	da	da
identifikacijske številke posameznih ponudnikov	ne	da	ne
SEDOL+MIC	da	da	da

Vir: Atkin, 2004

vseeno menijo, da bi kombinacija razširjenih SEDOL + MIC ustrezala zgoraj omenjenim kriterijem. Po izidu dokumenta je ANNA Service Bureau pripravila svoj predlog, ki bi tudi vseboval vse zahtevane informacije (ISIN + OPOL & MIC) za UII.

**Slika 7: (Ne)Ustreznost identifikacij instrumentov**



ovalno področje označuje trenutno pokritost

odtenek sivine označuje splošnost – temnejša barva za bolj splošne identifikacije

področje definira zahteve industrije

Vir: <http://www.fisd.net/referencedata/20030401redacsteering.asp>

#### 4.2.1.1.2.2. Identifikacija partnerja

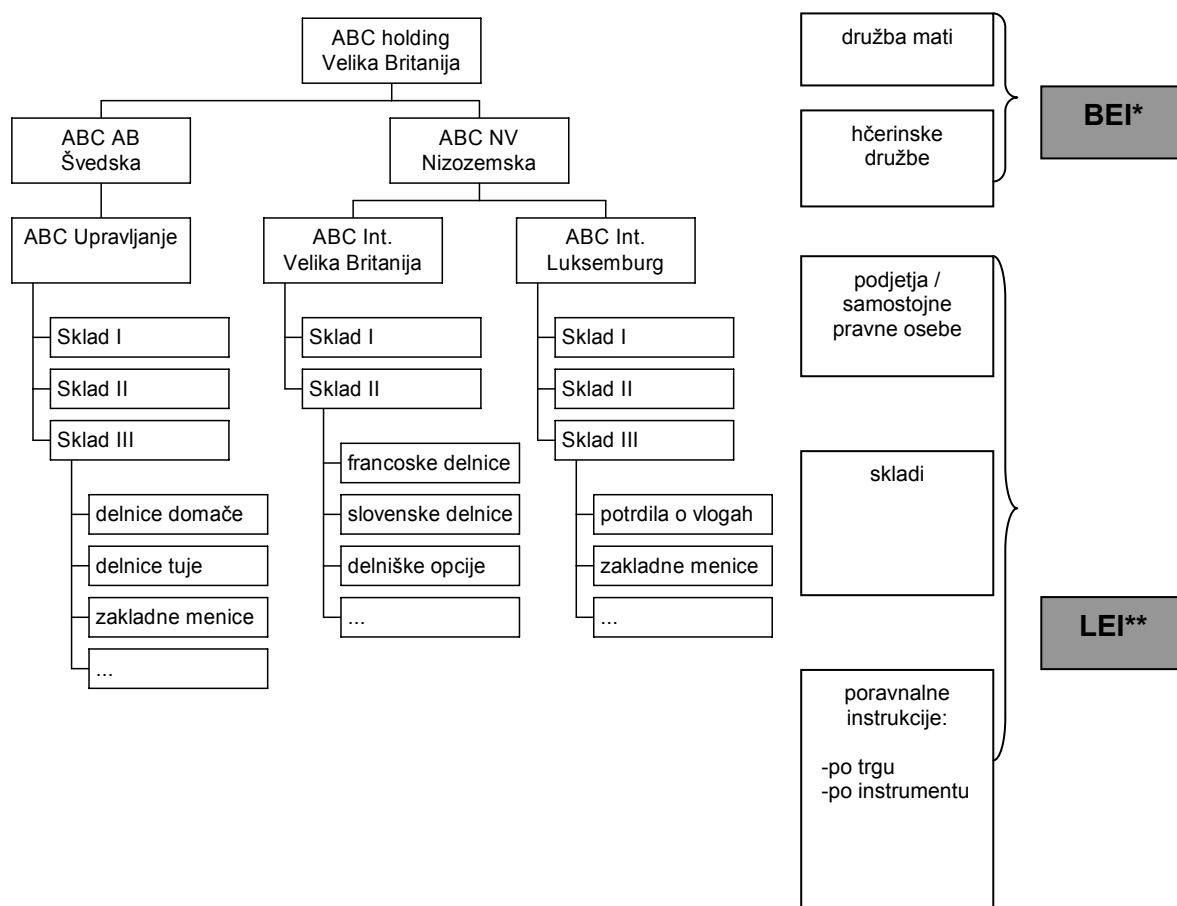
Problemi se na tem področju delijo v dve skupini:

Ker ni mednarodnega standarda, ki bi omogočal ugotavljanje povezav med podjetji, je težko oziroma nemogoče ugotoviti dejansko izpostavljenost nasproti skupini.

Pomanjkljivi standardi na področju identifikacije podjetij in skladov ovirajo procesiranje podatkov in povzročajo zastoje v poravnavi.

Primer identifikacije partnerja je prikazan na sliki 8.

**Slika 8: Ilustrativni prikaz identifikacije partnerja**



\*BEI (Business Entity Information) – informacija o povezavi med hčerinskimi družbami in družbo materjo; pomembna predvsem za upravljanje tveganj,

\*\*LEI (Legal Entity Information) – informacija, pomembna za STP.

Vir: <http://www.fisd.net/referencedata/20030610fixswift.doc>

REDAC je med svojim raziskovanjem v povezavi z BEI prišel do naslednjih zaključkov:

- Potrebna je standardna identifikacija za povezovanje podjetij med seboj znotraj skupine in z njihovimi skladi; s pomočjo take oznake bodo podjetja lahko obvladovala tveganja v portfeljih in v celotnem podjetju.
- Za nekatere entitete, vendar ne za vse, so na razpolago identifikacije, kot so BIC, MIC in koda države. Za nekatere entitete so na razpolago kode, kot je DUNS, ki pa so lastne pripravljavcem le-teh.
- Večina investicijskih podjetij trenutno sama ugotavlja povezave in jih po interni metodologiji označuje; proces je delovno intenziven in občutljiv na napake.
- ISO WG8 naj bi poleg LEI proučila tudi BEI, vendar dejanski obseg njihovega dela še ni bil določen.

RDUG se je posvetil predvsem transakcijskemu vidiku identifikacije partnerja, torej identifikaciji na ravni pravne osebe oziroma sklada. Ugotovil je:

Pri identifikaciji partnerja s transakcijskega vidika bi bilo potrebno vključiti pravne osebe in sklade. Omgeo za identifikacijo skladov že uporablja ALERT oznake, ki pa ne pokrivajo vseh skladov in tudi niso splošno sprejete.

Potrebno bi bilo razviti novo metodologijo, najlažje na podlagi obstoječe osemmestne BIC oznake, pri čemer »LEI ne bi bil enak nobeni BIC oznaki, le osnovan bi bil na enaki logiki in bi predstavljal standardno ISO15022 identifikacijo« ([www.fisd.net/referencedata/20030422rduglei.doc](http://www.fisd.net/referencedata/20030422rduglei.doc)).

LEI bi se uporabljal za identifikacijo posamezne regulirane entitete oz. v primeru nereguliranih entitet za identifikacijo skladov ali organizacij, na katere se alocira naročilo (ali del naročila). Za dodeljevanje LEI bi bilo treba ustanoviti tudi izdajateljski urad.

#### 4.2.1.1.2.3. Sporočilni protokoli

Številni obstoječi sporočilni protokoli zahtevajo od udeležencev na finančnih trgih vzdrževanje mnogih povezav (infrastrukture in algoritmov). Med najpogosteje uporabljanimi protokoli so:

- ISO sporočila na omrežjih (npr. SWIFT),
- FIX komunikacijski protokol,

- lastni/lokalni standardi,
- web komunikacije (npr. MDDL).

ISO TC68/SC4/WG10 je izdelala predlog, ki bi obstoječe standarde »združil« v ISO 15022 XML; tudi zanje pa poleg standardne strukture sporočil ostaja odprto vprašanje standardizacije načina komuniciranja.

#### 4.2.1.1.2.4. Izrazoslovje

Za uspešno komunikacijo je potreben splošen »slovar« vseh podatkovnih elementov, ki nastopajo skozi celoten življenjski cikel transakcije, vključno s pogoji in definicijami.

Za formiranje univerzalnega podatkovnega modela oziroma za integracijo in koordinacijo različnih prizadevanj na tem področju, je bila ustanovljena skupina ISO TC68/SC4/WG11. Predvideni sodelujoči so:

- Market Data Definition Language (MDDL),
- Financial Information Exchange (FIX) Protocol Limited (FPL),
- Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications (SWIFT),
- International Securities Association for Institutional Trade Communication – International Operations Association (ISITC-IOA),
- International Swaps and Derivatives Association (ISDA),
- skupina za standardizirane sporočilne protokole na področju bančništva (TWIST) in
- Research Information Exchange Markup Language (RIXML).

Te organizacije so se združile okrog ISO 15022 XML (2. izdaja), saj se zavedajo pomembnosti in potrebnosti okvirov skupne komunikacije.



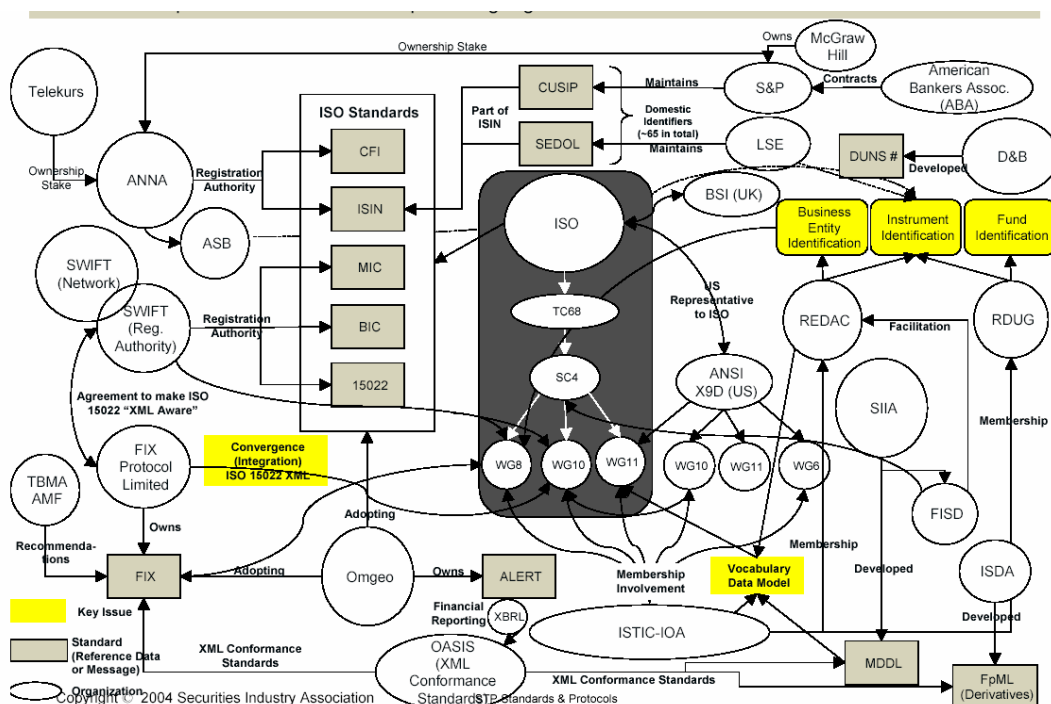
### 4.2.1.1.3. Trenutne razmere na področju standardov in tozadevnih organizacij

#### 4.2.1.1.3.1. Organizacije za standardizacijo

Med organizacijami, ki se ukvarjajo s standardizacijo na področju vrednostnih papirjev in trgovanja z njimi, je kompleksno omrežje razmerij; lahko so v (delni) lasti drugih, sodelujejo z drugimi, nadgrajujejo starejše standarde,...

V preteklosti je bila vsaka organizacija krovna na omejenem lokalnem prostoru, zato jih veliko skrbi za istovrstne standarde, medsebojno rivalstvo pa jim preprečuje poenotenje. Prikaz kompleksnosti razmerij je na sliki 9, struktura krovne organizacije ISO pa na sliki 10.

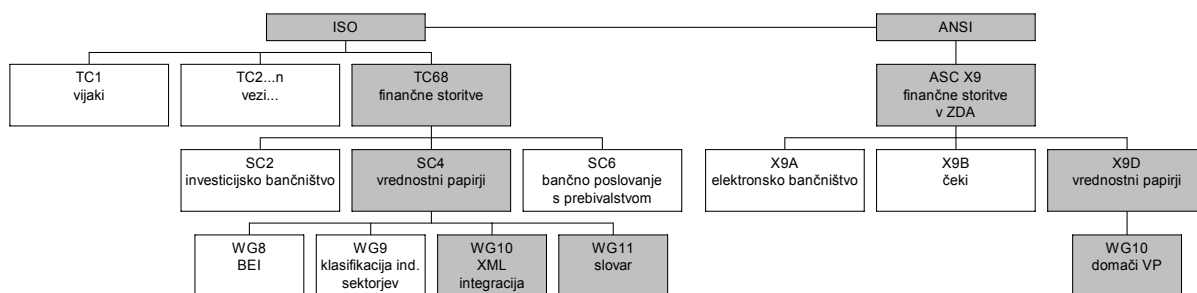
**Slika 9: Razmerja med organizacijami za standardizacijo**



Vir: Standards Overview. ZDA: Securities Industry Association

Kljub velikemu številu organizacij ISO zaradi svoje uveljavljenosti velja za krovno. Znotraj ISO ima največji vpliv ANSI, predstavnik ISO za ZDA.

## Slika 10: Organiziranost ISO



Vir: <http://www.iso.org/iso/en/aboutiso/introduction/index.html>

Poleg ISO in ANSI so za standardizacijo na področju vrednostnih papirjev pomembne tudi druge organizacije, navedene v tabeli 5.

**Tabela 5: Organizacije za standardizacijo na področju VP**

kratko ime	dolgo ime	opis
ISO	International Organization for Standardization	Nacionalni inštituti za standardizacijo v 146 državah, s centralnim sekretariatom za koordinacijo v Ženevi
ANSI	American National Standards Institute	Uradni predstavnik ISO v ZDA
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication	Urad za registracijo ISO BIC (Bank Identifier Code), ISO MIC (Market Identifier Code) in ISO Data Dictionary (15022)
ANNA	Association of National Numbering Agencies	Urad za registracijo ISIN (International Securities Identification Numbers) in CFI (Classification of Financial Instruments)
FPL	Financial Information eXchange (FIX) Protocol Limited	Organizacija, ki poseduje in vzdržuje FIX; skupaj s SWIFT podpira in razvija ISO15022 XML
REDAC/SIIA /FISD	Software & Information Industry Association/Financial Information Services Division/Reference Data Coalition	Koalicija članov različnih organizacij z namenom definiranja podatkovnih elementov in standardov za opis tipov premoženja in računov

<b>kratko ime</b>	<b>dolgo ime</b>	<b>opis</b>
RDUG	Reference Data Users Group	Koalicija predstavnikov finančne in informacijske industrije, ki analizira in priporoča smernice za razvoj standardov za poimenovanje vrednostnih papirjev in entitet
ISITC-IOA	International Securities Association for Institutional Trade Communication – International Operations Association	Promovira STP na področju transakcij z vrednostnimi papirji in sodeluje v delovnih skupinah drugih organizacij
ISDA	International Swaps and Derivatives Association	Zveza za izvedene finančne instrumente, odgovorna za XML standardni protokol za izvedene fin. instrumente
RIXML	Research Information eXchange Markup Language	Konzorcij finančnih podjetij za razvoj standardov za investicijske in raziskovalne dejavnosti.

Vir: Standards Overview. ZDA: Securities Industry Association

#### 4.2.1.1.3.2. Ključni veljavni standardi

##### 4.2.1.1.3.2.1. BIC (Bank Identifier Code) – ISO 9632

Namenjen je globalni identifikaciji entitet. Sestavljen je iz osmih ali enajstih znakov glede na to, ali vsebuje le prve tri ali vse štiri od naslednjih oznak: koda banke, koda države, koda lokacije, koda podružnice.

Skrbnik oziroma regulator standarda je SWIFT.

##### 4.2.1.1.3.2.2. MIC (Market Identifier Code) – ISO 10383

Globalna identifikacija borze in kotacije, namenjena uporabi v vseh aplikacijah in komunikacijah za identifikacijo primarnih in sekundarnih trgov, kjer kotirajo finančni instrumenti in se z njimi trguje.

Skrbnik oziroma regulator je SWIFT.

#### 4.2.1.1.3.2.3. ISIN (International Securities Identification Numbers) – ISO 6166

12-mestna identifikacija vrednostnega papirja, sestavljena iz dvomestne ISO 3166 kode za državo, 9-mestne nacionalne identifikacijske številke in dvomestne kontrolne številke.

Skrbnik oz. regulator je ANNA.

#### 4.2.1.1.3.2.4. CFI (Classification of Financial Instruments) – ISO 10692

Univerzalna identifikacija vrste finančnega instrumenta po kategorijah (npr. lastniški VP, VP s fiksnim donosom,...), skupinah (npr. delnice, prednostne delnice,...) in atributih (npr. glasovalne pravice).

Skrbnik oz. regulator je ANNA.

#### 4.2.1.1.3.2.5. Currency Code – ISO 4217

Osnovana je na ISO 3166 kodah za države. Hkrati je narejena še tri-črkovna in ekvivalentna tri-številka koda.

Skrbnik oz. regulator je BSI (British Standards Institution).

#### 4.2.1.1.3.2.6. Country Code – ISO 3166

Dvočrkovna koda za vsako državo in tročrkovna koda za posebne potrebe. Kot alternativa je ponujena tudi tri-številka koda, narejena z namenom prihranka kapacitet za shranjevanje podatkov.

Skrbnik oz. regulator je BSI.

#### 4.2.1.1.3.2.7. Data Dictionary & Catalog of Messages – ISO 15022

To je nabor pravil za vsebino in obliko sporočil, slovar podatkovnih polj in katalog možnih sporočil, vključno s predvidenimi prihodnjimi. Nadomestil je ISO 7775 in ISO 11521. ISO 15022, popravljena verzija (2. izdaja), znan tudi kot ISO 15022 XML, naj bi služil kot razvojni okvir za vsa sporočila v finančni industriji.

Skrbnik oz. regulator je SWIFT.

#### 4.2.1.1.3.2.8. FIXml (Financial Information eXchange)

Ponavadi v uporabi za upravljaljske in trgovalne procese (naročila, trgovalne informacije in obvestila o sklenjenih poslih). Primarno je namenjen komunikaciji med upravljavci premoženja in trgovci ter borznimi posredniki. Predlagana je širitev »navzdol«, da bi lahko služil tudi kot nosilec sporočil za poravnavo. FIX konvergira z ISO 15022 XML.

Skrbnik oz. regulator je Financial Information eXchange Protocol Ltd.

#### 4.2.1.1.3.2.9. RIXML (Research Information exchange Markup Language)

Je standard za izboljšanje kategoriziranja, agregiranja, primerjanja, sortiranja in distribuiranja globalnih finančnih raziskav.

Skrbnik oz. regulator je RIXML.

#### 4.2.1.1.3.2.10. FpML (Financial Products Markup Language)

Je XML standard za izvedene finančne instrumente (swapi, derivativi, strukturirani produkti).

Skrbnik oz. regulator je ISDA.

#### 4.2.1.1.3.2.11. MDDL (Market Data Definition Language)

Je formiran na osnovi XML za opis finančnih instrumentov, dogajanj v podjetjih, ki vplivajo na vrednost in trgovalnost instrumentov in ekonomskih ter industrijskih indikatorjev, ki vplivajo na finančne trge.

Skrbnik oz. regulator je SIIA (Software and Information Industry Association).

#### 4.2.1.1.3.2.12. SEDOL (Stock Exchange Daily Official List)

Je identifikacijska številka, ki jo »International Stock Exchange of London« dodeli vsem tujim delnicam.

Skrbnik oz. regulator je LSE (London Stock Exchange).

#### 4.2.1.1.3.2.13. CUSIP (Committee on uniform securities identification procedures)

Je 9-mestna lokalna identifikacija vrednostnih papirjev v ZDA.

Skrbnik oz. regulator je Standard & Poor's.

#### 4.2.1.1.3.2.14. ALERT (standard in baza podatkov za poravnave)

Je standard za poravnalne in plačilne instrukcije. Vsebuje račune posrednikov in upravljavcev premoženja.

Skrbnik oz. regulator je Omgeo.

#### 4.2.1.1.3.2.15. DUNS (Dun&Bradstreet code)

Je 9-mestna številka, ki zagotavlja identifikacijo posamezne poslovne entitete, hkrati pa opisuje tudi povezanost med podjetji v skupini.

Skrbnik oz. regulator je Dun&Bradstreet.

#### 4.2.1.1.4. Standardizacija standardov

Tako velika množica standardov nam pove, praksa pa tudi potrди, da niso fragmentirani le sistemi za podporo procesu od trgovanja do zaključka poravnave, pač pa tudi sporočilni standardi. Tisti v uporabi na enem koncu procesa so že tradicionalno nekompatibilni s tistimi z drugega konca procesa.

Konflikt standardov je viden že v tako enostavnih primerih, kot je poimenovanje vrednostnih papirjev. Vsak vrednostni papir ima identifikacijsko kodo, ki mu jo dodeli nacionalna agencija za označevanje (npr. borza), a formati kod se po svetu razlikujejo. V smernicah organizacije Group Of Thirty, upoštevanih in znanih pod naslovom »Clearance and Settlement Systems in the World's Securities Markets« je tudi predlog, da vse države sprejmejo mednarodni sistem oštevilčenja ISIN. Kljub nesporni enostavnosti, smiselnosti in relativno lahki vpeljavi tudi po 10 letih vsi regulatorji ne upoštevajo tega navodila, kar jasno kaže, kako težko je v tako veliki in raznoliki skupnosti vpeljati kakršnekoli standarde.

Kljub jasnim teoretičnim prednostim skupnega sporočilnega standarda je v praksi o tem udeležence težko prepričati. Trenutni vzdrževalci lokalnih standardov bi izgubili svojo moč, tako da iz preračunljivosti vztrajajo na nekompatibilnih standardih in se zavzemajo za prevajalnike, ki omogočajo tekoč potek takih »nestandardnih« podatkov skozi življenjski cikel transakcije.

Iskanje skupnega sporočilnega formata na svetovnih finančnih trgih je že več kot desetletje ena glavnih prioritet finančne industrije, vendar uspeha v bližnji prihodnosti še ni videti.

#### 4.2.2. Nejasne zahteve strank

Sistem za podporo STP mora biti prilagojen strankinemu poslovnemu procesu, hkrati pa morajo biti tudi poslovni procesi stranke organizirani optimalno. Pri reorganizaciji procesov in prilagajanju sistema prihaja do nejasnosti zaradi neizkušenosti (predvsem) strank, zaradi pomanjkanja časa ali prenizke prioritete projekta. Strankino znanje je ključnega pomena, saj tovrstni sistemi zahtevajo temeljite nastavitve ali prilagoditve. Še posebej pride pomanjkanje znanja do izraza na majhnem trgu z nizkim številom strank in neizkušenimi ponudniki. Kot posledica reševanja preteklih ali obstoječih pomanjkljivosti so med zahtevami strank velikokrat tudi nepotrebne zahteve in napake.

Poleg navedenih vzrokov je pri velikih implementacijah problematično vodenje projekta; predvsem komunikacija med strankami in ponudniki.

#### 4.2.3. Regulatorna, navade in pravna vprašanja

Pri mednarodnem trgovanju so pomembne regulatorne in pravne ovire. Zaradi različnih zakonodaj je uveljavljanje pravic v tuji državi upočasnjeno in oteženo. Razkorak med upravičenostjo do nečesa in zmožnostjo uveljavitve svoje pravice je v takih primerih lahko znaten.

V primeru bankrota tujega skrbnika je imetnik vrednostnih papirjev lahko soočen z velikimi težavami, ko poskuša priti do svojega imetja. Nemalokrat so domači upniki v prednosti, s čimer države zavarujejo domača podjetja in posredno tudi gospodarstvo.

Pri mednarodni transakciji so torej vpletene stranke iz različnih držav, ki imajo vsaka svojo zakonodajo. V našem okolju so najbolj očitne razlike med zakonodajami anglo-saksonskih držav in držav kontinentalne Evrope, saj so osnovane na različnih principih. Tako so tuje entitete, pogodbeno določila med

strankami in celoten proces posla upravljani z različnimi pravili, kar je lahko velika ovira pri avtomatizaciji procesa mednarodnega trgovanja z vrednostnimi papirji.

#### 4.2.4. Pomanjkanje skupnega interesa vpletenih strani

Da bi dosegle STP, se morajo vse vpletene strani dogovoriti o določenih standardih. Zaradi velikega števila vpletenih strani je težko priti do rešitve, ki bi jo podprli vsi. Različne institucije lahko vsiljujejo svoje rešitve glede na moč, ki jo imajo. Razmere pa lahko privedejo celo do nekakšne anarhije, če med množico ni vodje, ki bi bil pripravljen vložiti svoje napore v poenotenje standardov. Namesto tega vpletene strani vzporedno razvijajo parcialne nezdružljive sisteme.

#### 4.2.5. (Ne)integracija zastarelih sistemov

Večina finančnih institucij, ki so na trgu vsaj deset let, uporablja zastarele sisteme, ki potekajo ponavadi na »mainframe« sistemih. Ti sistemi so prilagojeni procesiranju velikih količin podatkov, natančnosti in zanesljivosti, ki jih finančna institucija potrebuje. Večja svetovna podjetja imajo lahko tudi nekaj sto takih sistemov, ki jih je težko in drago vzdrževati, poleg tega v današnji dobi ne zagotavljajo zadostnih funkcionalnosti. Vsako podjetje ima dolg seznam predlaganih izboljšav, ki čakajo na realizacijo.

Kljub opisanim slabostim so ti sistemi praktično nezamenljivi. Aplikacije v industriji vrednostnih papirjev so zapletene. Stari sistemi vsebujejo vso kompleksnost utečenih in izboljšanih produktov, s poravnavo, vrednotenjem in ostalimi zalednimi procesi vred. Posegi v stare aplikacije so oteženi, saj je večina tistih programerjev, ki so programe napisali ali vanje posegali, že zapustila podjetja.

Analitične, sklepalne in zaledne aplikacije navadno med seboj niso povezane zaradi različnih programskih jezikov, standardov in uporabe modernejših tehnologij v sklepalnih sistemih v primerjavi z zalednimi. Izdelava prevajalnih orodij je draga in počasna, vprašljiva pa tudi z vidika varovanja podatkov.

Večina obstoječih rešitev podpore celotnega procesa tako temelji na več zaporednih korakih, med katerimi so potrebni ročni posegi.



### 4.3. Prehod na STP

V Sloveniji avtorju zaenkrat ni znano podjetje, ki bi svoje procese na področju poslovanja z vrednostnimi papirji organiziralo v STP. Je pa veliko podjetij v finančnem sektorju, ki se trudijo takemu načinu podpore približati. Javnosti so znani predvsem primeri sistemov, ki so bili zaradi neuspehov ukinjeni ali temeljito spremenjeni, potem ko so že potrošili vsote denarja velikostnega razreda 10 mrd SIT (npr. NLB, RKB) (Vir: Finance (Suzana Kos, 6.11.05, številka 214/2005)).

Kombinacija vzrokov za neuspeh je za vsak primer drugačna, temeljni razlogi v zgoraj omenjenih primerih pa so bili:

- anomalije slovenskega finančnega trga,
- pomanjkanje podpore slovenskim posebnostim s strani mednarodnih ponudnikov,
- slabo vodenje projekta.

Anomalij slovenskega trga, ki jih mednarodni trg ne pozna, je v Sloveniji veliko preveč, da bi jih v okviru tega magistrskega dela raziskoval. Med najpomembnejše verjetno spadajo številni algoritmi izračunavanja natečenih obresti na tovrstnih finančnih instrumentih, oteženo določanje datumskih podlag za izračunavanja zaradi presečnih dni, neusklajenost posameznih institucij finančnega trga in nestandardizirana računovodska praksa v posameznih podjetjih.

Tudi mednarodni ponudniki najbolj parameteriziranih STP sistemov imajo velike težave s podporo številnim oblikam revalorizacijske klavzule in s pripisom tovrstnih obresti k realnim obrestim ali glavnici. Sicer avtomatizirana podpora kreiranju denarnih tokov je zaradi gibanja presečnih datumov po samosvojih pravilih izdajateljev neizvedljiva. Izračun natečenih obresti na obveznicah, ki se med uradnimi institucijami finančnega trga ali celo znotraj njih razlikuje, dodatno otežuje avtomatizacijo podpore. Spremembe v slovenskem finančno-institucionalnem okolju, ki so z vsebinskega vidika dobrodošle, so prepogoste in hkrati slabo organizirane, zato je vzpostavljanje povezav z ostalimi entitetami finančnega trga zahtevno.

Vodenje tovrstnih projektov je zelo zahtevna naloga, vendar je dostikrat zaradi neizkušenosti organizacij in pomanjkanja usposobljenih kadrov zaupano manj primernim ljudem ali takim brez pravih vzvodov za vodenje projekta.

Ne glede na vodjo je najprimernejši pristop k uvedbi STP (podobno kot za ostale velike IT projekte) modularni način, prikazan v tabeli 6.

**Tabela 6: Projektni pristop k uvedbi STP**

ZAČETNE AKTIVNOSTI	Popis trenutnega okolja in postavitev strategije
	<p>AKTIVNOSTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definiranje ciljev in strategije STP,</li> <li>- analiza in ocenjevanje poslovnih procesov,</li> <li>- ocenjevanje razpoložljive tehnologije,</li> <li>- iskanje možnih STP alternativ.</li> </ul> <p>REZULTATI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena pripravljenosti na STP,</li> <li>- predvidena pot do STP,</li> <li>- popis trenutnih procesov,</li> <li>- popis razpoložljive tehnologije.</li> </ul>
DEFINICIJA SMERNIC ZA IMPLEMENTACIJO	Določanje ciljnega okolja
	<p>AKTIVNOSTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- določanje okvirnih zahtev,</li> <li>- določanje ciljnega poslovnega in tehnološkega okolja,</li> <li>- analiza razlik med ciljnim in obstoječim okoljem (gap analysis).</li> </ul> <p>REZULTATI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nabor predlaganih procesov in tehnologije,</li> <li>- popis razlik med ciljnim in sedanjim stanjem.</li> </ul>
	Potrditev STP strategije
	<p>AKTIVNOSTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potrditev predvidene strategije,</li> <li>- načrtovanje rešitve in izvedbe.</li> </ul> <p>REZULTATI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- model bodočih poslovnih procesov,</li> <li>- model informacijske arhitekture,</li> <li>- načrt uvedbe STP.</li> </ul>
IMPLEMENTACIJA	Implementacija STP rešitve
	<p>AKTIVNOSTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definiranje natančnih zahtev,</li> <li>- proučevanje možnih rešitev in izbor,</li> <li>- vzpostavitev standardov,</li> <li>- razvoj, testiranje in zagon STP rešitve.</li> </ul> <p>REZULTATI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokument z natančnimi zahtevami,</li> <li>- dokument s predvidenimi poslovnimi in tehnološkimi standardi,</li> <li>- podroben načrt implementacije STP rešitve,</li> <li>- delujoča STP rešitev.</li> </ul>

Vir: lastni podatki

## **5. PROCESI IN GRADNIKI V STP SISTEMU TER MODEL STP SISTEMA NA PODROČJU UPRAVLJANJA PREMOŽENJA V VREDNOSTNIH PAPIRJIH**

V tem delu naloge sem opisal svoj model za STP sistem na področju upravljanja premoženja v vrednostnih papirjih.

### **5.1. Celotni STP z vidika upravljavca portfelja**

V idealnem okolju celoten finančni trg deluje na principu STP, transakcije tečejo po tem principu tako znotraj vseh vključenih entitet kot tudi med njimi. Na shemi celotnega STP z vidika upravljavca portfelja je vidno, s katerimi entitetami mora upravljavec vzpostaviti povezave, da lahko trdi, da je njegov proces tudi z zunanjega vidika STP (slika 11).

Glede na proces je možno, da je entitet manj (npr. pri transakcijah brez posredovanja skrbnika), navadno pa upravljavec:

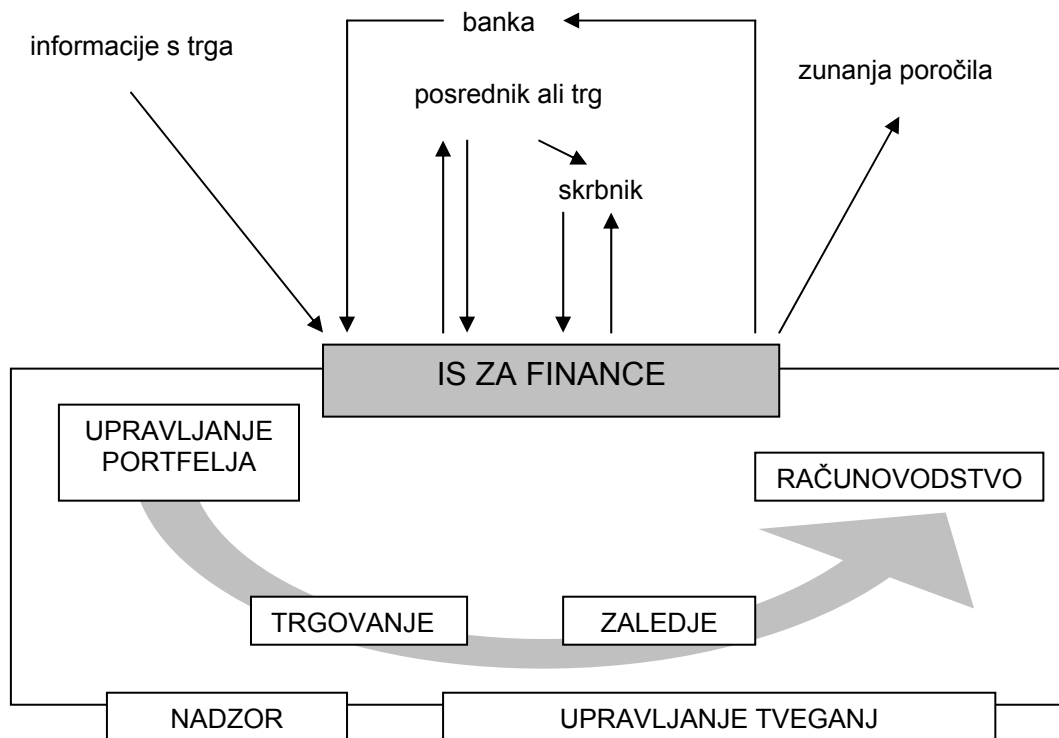
- ima račune pri različnih bankah,
- posle sklepa na različnih trgih in znotraj vsakega trga preko številnih posrednikov,
- ima več skrbnikov,
- zunanja poročila zagotavlja mnogim entitetam in
- dobiva tržne informacije iz številnih virov.

Na sliki 11 je proces zaradi preglednosti poenostavljen, tako da vsaka vrsta zunanje entitete nastopa le enkrat.

S slike 11 je razvidno, da za celovit STP ni dovolj le vzpostavitev STP pri upravljavcih premoženja, temveč tudi pri vseh ostalih entitetah in med njimi. Za upravljavce, ki ne delujejo le na lokalnem trgu, je celotno okolje mednarodni finančni trg, ki je nastal s povezavo številnih lokalnih trgov. Dediščina lokalnih trgov so različni standardi, ki tudi danes kljub prizadevanjem institucij niso poenoteni.

Zaradi nezmožnosti vpliva na vzpostavitev celovitega STP se je večina upravljavcev odločila (ali se še odloča) vzpostaviti najprej notranji STP, ki pa mora biti čimbolj odprt (povezljiv) z zunanjim svetom. Tako bodo lahko ob vzpostavitvi posameznih delov celovitega STP tudi upravljavci povezali svoje sisteme v avtomatiziran proces (Murphy, 2002, str. 165).

**Slika 11: Shema celotnega STP na trgu z vidika upravljavca portfelja**



Vir: lastni podatki

Za vzpostavitev celovitega STP pa na večini trgov manjka avtoriteta, kar je posledica zgodovinskega razvoja finančnih trgov.

## 5.2. Notranji STP

Notranji STP je način učinkovite organizacije procesov trgovanja znotraj podjetja. Glede na vrsto udeleženca na trgu vrednostnih papirjev (investitor, posrednik, skrbnik,...) so načini vzpostavitve STP različni.

Za vsakega udeleženca velja, da naj sistem povezuje in podpira celoten proces od upravljanja in trgovanja do zaledne pisarne in službe za spremljanje poslovanja. Sistem mora biti zaradi veliko stičnih točk z zunanjim svetom čim bolj odprt, zaradi hitro spreminjajočega se okolja pa tudi čim bolj fleksibilen.

Ponuja se vprašanje, kakšen naj bo princip delovanja sistema, da bo ustrezal tem splošnim kriterijem.

### 5.2.1. Princip delovanja

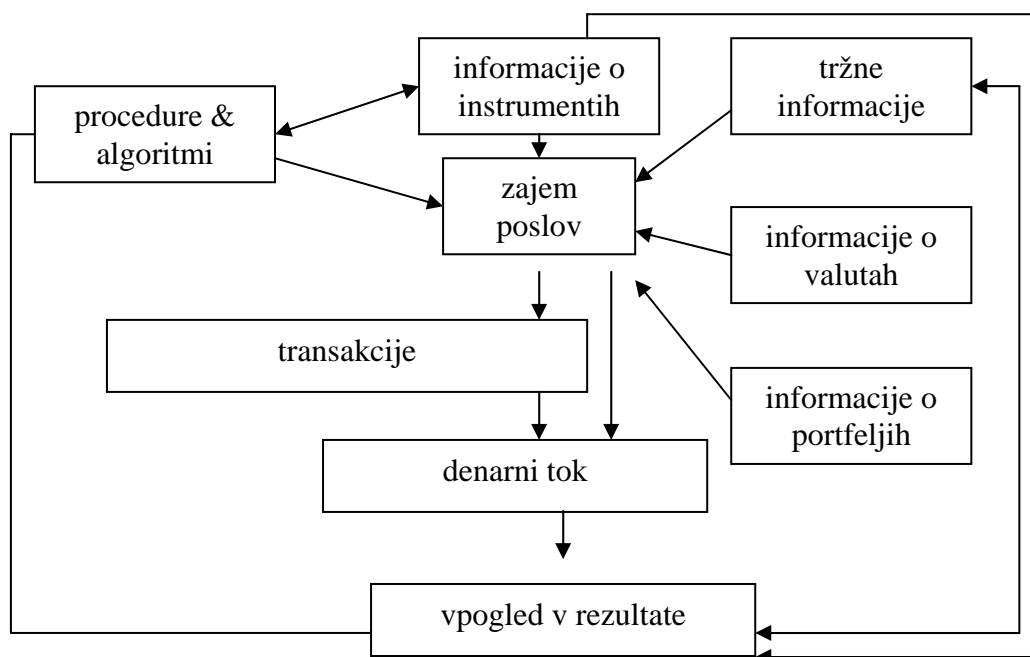
Glede na to, da sistem beleži transakcije z vrednostnimi papirji, je smiselno, da so dinamični podatki zapisani v obliki transakcij. V transakciji so namreč zajete vse vhodne informacije, za katere uporabnik želi izvesti obdelavo in analizo, razen zunanji spreminjajoči se podatki. Na podlagi transakcij nastanejo denarni tokovi ne le na datum poravnave transakcije (plačilo vrednosti vrednostnega papirja in stroškov trgovanja ter poravnave), ampak tudi kasneje, ko vrednostni papir imetniku prinaša koristi. Ob transakciji z vrednostnim papirjem torej nastanejo številni denarni tokovi, ki (lahko) vplivajo na analizo portfelja.

Zato bi bilo smiselno, da so vse aktivnosti uporabnika sistema za podporo poslovanju z vrednostnimi papirji, predvsem z vidika poglobljene analize portfelja, zapisane v obliki denarnega toka. Taka usmeritev nekaterih novejših verzij tovrstnih sistemov je razvidna tudi iz objavljene analize (Cap Gemini Ernst & Young, 2003). Večina procedur za vrednotenje portfelja, izračunavanje tveganja in računovodskih rezultatov je vezana predvsem na denarne tokove, zato je bolj primerno govoriti o principu denarnega toka kot o principu transakcij, čeprav je denarni tok neposredna posledica transakcij (Jorion, 2006, str. 59).

Poleg denarnega toka kot osnovnega gradnika, je potrebnih še več drugih gradnikov, da informacijski sistem služi kot podpora uspešnemu upravljanju portfelja z vrednostnimi papirji. Predlagam naslednjo sestavo sistema, ki bi zadostil potrebam in omogočal nadgradnjo analitičnih funkcionalnosti (slika 12):

- denarni tokovi,
- transakcije,
- zajem poslov,
- informacije o instrumentih,
- informacije o valutah,
- informacije o portfeljih,
- tržne informacije,
- procedure za izračunavanje vrednosti,
- različni vpogledi v rezultate.

**Slika 12: Gradniki notranjega STP sistema upravljavca premoženja**



Vir: lastni podatki

Pri vnosu poslov v sistem mora biti na voljo dovolj statičnih podatkov o organizaciji lastnika portfelja, lastnostih vrednostnega papirja, valutah in njihovi obravnavi v času (diskontiranju). Na podlagi statičnih in dinamičnih podatkov o sklenjenem poslu na finančnem trgu je posel lahko vnesen v sistem.

Posel, vnesen v zajemu poslov, je obravnavan kot transakcija. Vsaka transakcija vsebuje predvidene denarne tokove, vsak posamezen tok denarja pa ima datum validacije, vrednost in lastnosti, ki vplivajo na analizo (verjetnost dogodka, tip denarnega toka, nasprotna stranka, denarni računi,...)

Na podlagi denarnih tokov, statičnih podatkov in tržnih informacij sistem s pomočjo procedur izračunava rezultate, ki jih uporabnik potrebuje. To so lahko pregledi strukture po različnih lastnostih (tip instrumenta, regije, rating,...), pregled tveganj, računovodskih rezultatov, aktivnosti itd. Realizacija uporabnikovih želja je odvisna od tega, katere podatke imamo na razpolago.

### 5.2.2. Temeljni gradniki sistema

Predpostavil sem, da je osnovni gradnik sistema denarni tok kot posledica transakcij. Način shranjevanja denarnega toka se lahko razlikuje glede na hitrost

obdelave informacij v sistemu. Medtem ko lahko sposobnejši sistemi vsakokrat dinamično generirajo denarni tok na podlagi transakcij, ga enostavnejši generirajo fiksno ob nastanku transakcije in ga posebej zapišejo. Sposobnejši sistem hitreje reagira na spremembo transakcij in drugih lastnosti (npr. vrednostnega papirja), ki vplivajo na denarni tok, vendar potrebuje zahtevnejšo strojno opremo, zato taka rešitev ni nujno boljša. Uporabniki se morajo odločiti za eno od možnosti glede na svoje potrebe po ažurnosti informacij, število transakcij, ki jih obdelujejo in glede na razpoložljiva sredstva (za programsko in strojno opremo).

Opis gradnikov se nanaša na zgoraj predlagano sestavo sistema (slika 12).

#### 5.2.2.1. Transakcije

Pregled ali vnos transakcij mora biti uporabniku ponujen skozi zaslonske maske, ki uporabnika logično vodijo. Glede na potek transakcije skozi različne faze je smiselno, da so vpogledi po fazah ločeni; še posebej, če tudi obdelava transakcij v podjetju poteka ločeno po fazah. Ločen pogled na transakcije lahko vsakič pokaže relevantna polja in olajša delo uporabniku.

Skupine polj, ki morajo biti v transakciji, so naslednje:

- predmet transakcije - instrument in tip instrumenta (tip instrumenta določa obvezno izpolnjena polja v transakciji),
- portfelj,
- smer transakcije,
- odgovorne osebe (upravljavec, trgovec, ostali),
- trg transakcije,
- stroški (borzni, posredniški, poravnalni, vstopni, ostali),
- pomembni datumi in časovni roki transakcije (kreiranje, posredovanje na trg, sklenitev posla, validacija, plačila, poravnava, zapadlost, knjiženje, začetek računanja obresti),
- pomembne količine v transakciji (količina v naročilu, dejansko sklenjena količina, količina na razpolago),
- cena (cena iz naročila, tržna cena, cena v poslu, nominala),
- številka transakcije (enoznačna oznaka v sistemu; številka izvirne transakcije, če je nova izvedena),

- posrednik, nasprotna stranka (vsi potrebni podatki),
- tip poravnave,
- plačilne informacije (banke, računi),
- poravnalne informacije (skrbniki, računi),
- različne opombe (tekstovna, logična, numerična polja).

Našteti so temeljni elementi vsake transakcije. Transakcija mora glede na tip instrumenta, s katerim je narejena, vsebovati še posebna polja. Zaradi enostavnosti obdelave mora biti nabor polj ne glede na tip instrumenta enak pri vseh transakcijah, tako da veliko polj (datum izpolnitve opcije, različni devizni tečaji,...) ostane pri vsaki transakciji praznih.

Zaradi kasnejše hitrejše obdelave podatkov je smiselno poleg obveznih polj v transakcijo že ob njenem nastanku zabeležiti še veliko vrednosti, ki so sicer izračunljive narave ali se jih da dobiti preko povezav med instrumenti in izdajatelji.

Tok transakcije skozi faze in njena temeljna vsebina sta opisana v naslednjem sklopu magistrskega dela.

#### 5.2.2.2. Denarni tok

Kot posledico kreirane transakcije sistem naredi denarne tokove.

Temeljne oblike denarnih tokov so:

- denarni tokovi, povezani z glavnico instrumenta:
  - glavnica (plačana ob nakupu ali prodaji instrumenta),
  - zapadla glavnica (povračilni denarni tok ob zapadlosti predvsem obveznic; lahko jih je več pri isti obveznici),
  - dospela glavnica (povračilni denarni tok ob dospelju predvsem depozitov in posojil),
  - revaluacija (denarni tok, ki nastane ob spremembi knjigovodske vrednosti instrumenta).
- denarni tokovi, povezani s stroški:



- posredniška provizija,
  - stroški poravnave (papirne in denarne),
  - borzna provizija,
  - stroški izdajatelja (predvsem pri vzajemnih skladih),
  - davčne dajatve.
- denarni tokovi, povezani z obrestmi:
- natečene obresti (plačane obresti pri nakupu ali prodaji obveznice),
  - zapadli kupon (povračilni obrestni denarni tok ob zapadlosti kuponov obveznic),
  - obresti (povračilni obrestni denarni tok ob dospelju depozitov in posojil),
  - razlika v obrestnih merah (v primerih, ko je tako urejeno knjiženje razlike obrestnih mer pri valutnih terminskih pogodbah).
- denarni tokovi, povezani z dividendami:
- dividende.
- denarni tokovi, povezani z dobičkom ali izgubo:
- dobiček ali izguba iz transakcije,
  - premija ali diskont pri obveznici (kadar se knjižita ločeno),
  - dobiček ali izguba iz naslova sprememb tečajev valut,
  - premije iz opcijskih instrumentov,
  - dobiček iz »neto« poravnave (v primeru terminskih pogodb).
- denarni tokovi iz samostojnih plačil:
- samostojno kreirana plačila,
  - plačila, uvožena z izpiska bančnega računa.

Glede na tip instrumenta in transakcije nastajajo za vsako transakcijo samo določeni denarni tokovi. V primeru nakupa obveznice so to:

- plačilo glavnice,

- plačilo natečenih obresti,
- plačilo ustreznih stroškov,
- pričakovani zapadli kuponi,
- pričakovana zapadla glavnica.

Sistem torej kreira vse denarne tokove, ki jih iz naslova transakcije pričakujemo. Vnaprej poznane denarne tokove lahko sistem kreira v celoti, sicer pa do znane mere (v primeru vezave kupona na neko spremenljivko ni vnaprej znano, kako velik bo kupon).

#### 5.2.2.3. Zajem poslov

»Zajem poslov« je del sistema, kjer uporabniki na standardiziran način vnašajo svoje odločitve o transakcijah. Pri tem mora sistem omogočati, da uporabnik vnese vse potrebne podatke glede na vrsto posla. Tako so za naročilo potrebni drugačni podatki kot za sklenjen posel ali za plačila itd. Način vnosa podatkov naj bo uporabniku čim bolj prijazen, kar vključuje intuitivnost pri vnašanju podatkov, avtomatsko preprečevanje napak, opozarjanje na ključne dogodke, ki zahtevajo vpis dodatnih informacij, nenazadnje pa tudi prijazno grafično podobo vnosnega obrazca.

Zajem podatkov o poslih je tesno povezan s posameznimi fazami transakcije in bi ga v grobem lahko razdelili na:

- zajem podatkov o tržnih naročilih,
- zajem podatkov o sklenjenih poslih,
- zajem podatkov, pomembnih za poravnavo,
- zajem podatkov o posebnih dogodkih (podaljševanje, predčasni odpoklic, fiksiranje zneskov v primeru spremenljivih donosov),
- preverjanje ujemanja.

Glede na želje in razpoložljive podatke ter algoritme lahko pri zajemu podatkov uporabniku sistem pomaga z neko mero umetne inteligence.

Na področju zajema podatkov o tržnih naročilih je pomoč sistema lahko v obliki primerjave tečaja posla z zadnjim znanim tržnim tečajem in opozarjanja na odstopanja. Sistem lahko po določenem algoritmu (tip instrumenta, velikost posla, lokacija trga) predlaga posrednika ali trg; lahko ponudi posamezne kazalce

donosnosti in tveganja, opozarja na približevanje ali preseganje omejitev itd. Možnosti na področju pomoči pri vnosu poslov je veliko, poleg zmanjševanja operativnega dela (golega vnosa podatkov) pa bi boljši sistemi lahko težili k temu, da bi upravljavcu olajšali odločitev o poslu. Glede na cilje upravljavca bi ob jasnih odločitvenih algoritmihi samostojno kreirali naročila in jih pošiljali na trg. Predvsem to velja za tiste upravljavce, ki imajo v pravilih upravljanja navedeno sledenje nekemu indeksu, ki ga s kreiranjem poslov sistem lahko tudi imitira. Še korak dlje bi bil sistem, ki bi bil ob zadostnih vhodnih podatkih zmožen pripraviti temeljito tehnično ali širšo analizo instrumentov, na podlagi katere bi kreiral nakupna in prodajna naročila (Freedman, 2006, str. 262).

Zajem podatkov o sklenjenih poslih mora biti glede na izvor informacij izveden v obliki povezave med podatki, ki smo jih v sistem že vnesli kot tržno naročilo, in podatki, ki smo jih o poslu dobili s trga (lahko preko posrednika). Smiselno bi bilo omogočiti pretvorbo naročil v sklenjene posle in dodajanje relevantnih podatkov. Pravilna izvedba tega procesa omogoča popolno sledenje izvornega naročila transakcije in realizaciji naročil.

Marsikateri posel ni izveden samostojno, pač pa v povezavi še z vsaj nekim drugim poslom (na primer pri »buy-sell back« poslih, zamenjavah vrednostnih papirjev, povezavi deviznega posla in transakcije s tujim vrednostnim papirjem). Koristno je, kadar sistem omogoča povezovanje poslov v pomenske »pakete«.

Kljub veliki količini podatkov, ki so potrebni za poravnavo, sistem lahko omogoča tudi na tem področju hiter zajem (oziroma kreiranje) podatkov. Večina poravnalnih instrukcij je namreč posledica instrumenta, trga in stranke pri poslu, tako da so lahko kreirane na podlagi teh podatkov, ki v transakciji ob sklenitvi posla nujno že obstajajo. V nasprotnem primeru mora upravljavec vpisati podatke za denarno in papirno poravnavo.

Poleg rednih transakcij (prodaje in nakupi) mora zajem podatkov omogočati tudi bolj ali manj izredne dogodke, kot so predčasni odpoklici vrednostnih papirjev ali podaljševanje posojilnih pogodb. V takih primerih lahko sistem nadgradi transakcijo s podatki o izrednem dogodku; pogosteje pa sistemi kreirajo novo transakcijo z določili nove pogodbe, hkrati pa je jasno razvidno, iz katere osnovne transakcije izhaja.

Pogosta dejavnost je fiksiranje zneskov oziroma določanje zneskov, ki so v trenutku sklenitve posla neznani (npr. ob vezavi obresti na devizno klavzulo). Šele v trenutku fiksacije zneska (lahko ob poravnavi, ni pa nujno) je v takih primerih možno izračunati, kakšen bo dejanski denarni tok. Glede na zajem podatkov in algoritme lahko sistemi sami izračunajo pravilni denarni tok. Zaradi številnih nestandardnih instrumentov pa morajo omogočati tudi ročno fiksacijo zneskov, še posebej kadar se ta nanaša na specifično določen trenutek kotacije referenčne

mere. Problematičen je lahko zajem na nestandardni način objavljenih podatkov v primeru strukturiranih instrumentov.

V zajem podatkov o poslih spada tudi preverjanje ujemanja pričakovanih in dejanskih tokov papirne in denarne poravnave. Sistem mora omogočati, da so pričakovani (in lahko že tudi računovodsko obravnavani) podatki korigirani v skladu z dejansko poravnavo, ki je merodajna. Ujemanje denarne poravnave se navadno primerja z izpiski denarnega računa, ujemanje papirne poravnave pa z izpiski skrbniškega računa.

#### 5.2.2.4. Informacije o instrumentih

Instrumente lahko glede na njihove temeljne lastnosti ločimo v tri velike skupine:

- instrumenti, katerih donos je vezan na obrestno mero,
- instrumenti z variabilnim donosom (delniški instrumenti),
- instrumenti za trgovanje s tujimi valutami.

Nekatere splošne lastnosti so skupne vsem instrumentom. Najpomembnejša med njimi je identifikacijska oznaka instrumenta, ki mora biti v sistemu enopomenska. Nekateri sistemi dovoljujejo več enakih oznak instrumentov, če ti instrumenti pripadajo različnim zgoraj naštetim skupinam.

Ker je ponavljanje lastnosti redko oziroma lahko lastnosti pod enakim nazivom v vsaki skupini instrumentov določajo drugačen način obnašanja, sem lastnosti ločeno obravnaval za vsako skupino instrumentov posebej.

Lastnosti sem razdelil na »temeljne lastnosti«, ki jih instrument mora vsebovati za izvajanje transakcij in osnovnih analiz, in »lastnosti vrednotenja«, na podlagi katerih sistem ovrednoti instrument. Kadar je vrednotenje vezano še na lokacijo pozicije in ni pogojeno samo z vrsto instrumenta (isti instrument lahko nastopa v portfelju s tržnim vrednotenjem in v portfelju z vrednotenjem vzdrževanja donosa do dospelja) (King, 1999, str. 103), te lastnosti same ne zadostujejo. »Ključnih parametrov« ni treba vpisovati vsakič in olajšajo transakcije, hkrati pa so potrebni za izračune transakcijskih stroškov, natečenih obresti, načina plačila itd. Nekatere lastnosti spadajo pod »nestalne lastnosti«, saj se s časom spreminjajo, npr. ob povečanju izdaje vrednostnih papirjev.

Opisana razdelitev lastnosti temelji na moji viziji spremljave instrumentov in pozicij. Različne organizacije lahko med temeljne lastnosti uvrščajo drugačen izbor. Iz tega razloga je smiselno, da sistem podpira čim širši nabor možnih lastnosti, hkrati pa uporabniku dopušča, da (zanj) nepotrebni ne uporablja.

#### 5.2.2.4.1. Instrumenti, katerih donos je vezan na obrestno mero

Temeljne lastnosti	
Identifikacijska oznaka instrumenta	enopomenska oznaka instrumenta
Naziv instrumenta	daljši naziv, prijaznejši uporabniku
Tip instrumenta	podskupina, kadar je instrumente glede na lastnosti potrebno ločiti v podskupine
Izdajatelj	izdajatelj vrednostnega papirja
Porok	porok, kadar obstaja
Valuta	valuta, v kateri je instrument izdan
Poravnalni zamik	standardni zamik med sklenitvijo in poravnavo posla s tem instrumentom
Datum izdaje	datum izdaje
Datum zapadlosti	datum zapadlosti
Lastnosti vrednotenja	
Krivulja vrednotenja	kadar instrumenta ni možno ovrednotiti po tržnem tečaju, je kot podlaga vrednotenju z diskontiranjem bodočih denarnih tokov potrebna krivulja donosnosti
Metoda vrednotenja	izbrana metoda (po tržnih ali knjigovodskih vrednostih, lahko tudi glede na izbrano krivuljo donosnosti)
Koda tržnega tečaja instrumenta	če na trgu obstaja tržni tečaj za ta instrument, je to koda kotiranega instrumenta
Oblika cene pri trgovanju	izbrana oblika cene, v kakršni se s tem instrumentom trguje (obrestna mera, odstotki cene)
Metoda izračuna donosa	izbor formule, po kateri se diskontirajo bodoči denarni tokovi za izračun donosa do dospelosti
Izbor ključnih parametrov	
Trgovalna enota	v kakšnih enotah se s tem instrumentom trguje
Transakcijski stroški	določitev oziroma izbor pravil za kreiranje različnih vrst stroškov ob transakciji
Natančnost cene	kadar cena ni podana v odstotkih cene, temveč v obrestni meri, sistem izračuna ceno z natančnostjo, določeno v tem parametru
Plačilna konvencija	izbor konvencije za premik dni plačila, kadar datum valutacije ne pade na delavnik
Zamik plačila	določitev števila dni, kadar je datum plačila vedno zamaknjen za dnevom valutacije

Metoda natekanja	metoda za amortiziranje premije ali diskonta, realiziranega pri nakupu; lahko je različna od metode natekanja za obresti
Metoda odplačevanja	način odplačevanja glavnice; lahko v odstotkih na leto
Obrestna mera	odstotkovna letna vrednost obresti ali vezava na referenčno mero
Število kuponov na leto	število kuponov na leto
Datumske osnove za natečene obresti	način štetja dni pri računanju natečenih obresti
Natančnost izračuna natečenih obresti	način zaokroževanja pri računanju natečenih obresti
Ostali parametri izračuna natečenih obresti	zaradi številnih različnih načinov izračuna natečenih obresti (v Sloveniji je samo med obveznicami, vpisanimi v KDD, 16 različnih načinov izračuna) je potrebno določiti ogromno parametrov, če želimo parameterizirati izračun. Nekateri sistemi prav zaradi tovrstne zapletenosti izračunavajo natečene obresti na posameznem instrumentu z instrumentu dodeljeno formulo, ki vsebuje vse lastnosti. V praksi se je izkazalo, da je pri nestandardnih instrumentih to nemogoče).

Vir: lastni podatki

Že na nivoju instrumenta je smiselno določiti denarne tokove, kadar vnaprej vemo vsaj natančne datume denarnih tokov. S pomočjo denarnih tokov je sistem zmožen pretvarjati ceno iz ene oblike v drugo (iz odstotkov cene v donos in obratno). Poleg tega je v definiciji instrumenta možno tudi ročno posegati v kreirane denarne tokove in jih spreminjati, za kar med trgovanjem običajno ni časa. Na podlagi že vnesenih parametrov in po potrebi še ob definiciji ostalih parametrov instrumenta nam boljši sistem lahko avtomatsko generira denarne tokove. Ker smo parametre določili instrumentu, bodo splošno veljali za vsak njegov denarni tok. Če temu v realnosti ni tako, moramo vsakemu denarnemu toku posebej določiti prave lastnosti; take so vse slovenske obveznice, ki so bile nominirane v DEM in pretvorjene v EUR, podobno bo tudi pri pretvorbi SIT v EUR.

Med lastnostmi so navedene najpogostejše, ki jih je možno določati instrumentom s fiksnim donosom in so tudi najbolj dostopne. Glede na javnost izdaje in kotacije je znanih več ali manj podatkov, kar posredno vpliva na možnost podpore v sistemu. Glede na zahteve uporabnika in zmožnosti sistema je teh lastnosti lahko tudi veliko več. Najboljši sistemi že na ravni lastnosti ponujajo več kot tristo

spremenljivk, poleg tega pa tudi veliko prostosti pri spreminjanju prednastavljenih vrednosti (Hudson, 2000, str. 184).

#### 5.2.2.4.2. instrumenti z variabilnim donosom (delniški instrumenti)

Temeljne lastnosti	
Identifikacijska oznaka instrumenta	enopomenska oznaka instrumenta
Naziv instrumenta	daljši naziv, prijaznejši uporabniku
Tip instrumenta	podskupina, kadar je instrumente glede na lastnosti potrebno ločiti v podskupine
Izdajatelj	izdajatelj vrednostnega papirja
Tip dividende	način izplačevanja (redne, prednostne)
Borza	borza, na kateri instrument kotira
Valuta	valuta, v kateri je instrument izdan
Poravnalni zamik	standardni zamik med sklenitvijo in poravnavo posla s tem instrumentom
Datum izdaje	datum izdaje
Datum zapadlosti	datum zapadlosti
Nestalne lastnosti	
Nominalna vrednost	nominalna vrednost delnice
Velikost izdaje	velikost izdaje
Skupno število glasovalnih delnic	skupno število izdanih glasovalnih delnic
Lastnosti vrednotenja	
Metoda vrednotenja	izbrana metoda (po tržnih ali knjigovodskih vrednostih, lahko tudi diskontirana plačila z dneva poravnave na dan trgovanja glede na izbrano krivuljo donosnosti)
Koda tržnega tečaja instrumenta	če na trgu obstaja tržni tečaj za ta instrument, je to koda kotiranega instrumenta
Izbor ključnih parametrov	
Transakcijski stroški	določitev oziroma izbor pravil za kreiranje različnih vrst stroškov ob transakciji
Natančnost cene	število decimalnih mest cene
Točka sklada	oznaka za instrument, ki je točka v odprtem ali zaprtem skladu
Izvenbilančna razvrstitev	kadar zaradi »neto« poravnave ne pride do dejanske menjave lastništva instrumenta so opcije na delnico lahko uvrščene izvenbilančno

Vir: lastni podatki

Tudi za instrumente z variabilnim donosom so tu navedene samo najpogostejše lastnosti, ki jih je možno pripisati posameznemu instrumentu. Dejanski nabor lastnosti in njihovih podatkovnih vrednosti je odvisen od potreb in zmožnosti organizacije, ki tak sistem vzpostavlja.

#### 5.2.2.4.3. instrumenti za trgovanje s tujimi valutami

Temeljne lastnosti	
Identifikacijska oznaka instrumenta	enopomenska oznaka instrumenta
Naziv instrumenta	daljši naziv, prijaznejši uporabniku
Tip instrumenta	podskupina, kadar je instrumente glede na lastnosti potrebno ločiti v podskupine
Tip transakcije	tip transakcije, ki jo instrument predstavlja (osnovni, terminski, opcijski trg)
Osnovna valuta	osnovna valuta instrumenta
Nasprotna valuta	nasprotna valuta instrumenta
Izdajatelj	izdajatelj vrednostnega papirja
Poravnalni zamik	standardni zamik med sklenitvijo in poravnavo posla s tem instrumentom
Poravnalni presek	pri globalnem trgovanju je potrebno določiti, ob kateri uri se začne naslednji dan, da bi lahko določili poravnalni zamik
Datum zapadlosti	datum zapadlosti
Lastnosti vrednotenja	
Krivulja vrednotenja	krivulja donosnosti, po kateri izračunavamo tržno vrednost instrumenta
Metoda vrednotenja	izbrana metoda (po tržnih, knjigovodskih vrednostih, lahko tudi diskontirana plačila z dneva poravnave na dan trgovanja glede na izbrano krivuljo donosnosti)
Način obravnave dobička ali izgube	način izračuna in razdelitve dobička ali izgube iz naslova sprememb valutnih tečajev in obrestnih mer
Izbor ključnih parametrov	
Način poravnave	določitev neto oz. bruto poravnave, v primeru neto poravnave tudi izbor valute
Transakcijski stroški	določitev oziroma izbor pravil za kreiranje različnih vrst stroškov ob transakciji
Trgovalna enota	enota, v kateri se s tem instrumentom trguje

Vir: lastni podatki



Podobno kot v prejšnjih dveh skupinah instrumentov so tudi tu našteje temeljne lastnosti. Potrebe uporabnika in zmožnosti sistema ustrezno razširijo nabor lastnosti.

#### 5.2.2.4.4. Ostali instrumenti

Na finančnih trgih je vedno več instrumentov težko uvrstiti v eno od zgoraj naštetih skupin, saj združujejo lastnosti več drugih ali pa jim dodajajo nove, za »enostavne« instrumente neobičajne lastnosti. To so izvedeni finančni instrumenti.

Enostavni izvedeni instrumenti dobro postavljenemu sistemu ne bi smeli predstavljati težav, kadar jih je možno neposredno navezati na enega od zgoraj naštetih instrumentov. Tak primer je opcijska pogodba na ceno neke delnice. Če je v sistemu predvidena možnost vnosa in obravnave takega instrumenta, vrednotenje in tveganja pa so v tesni povezavi z osnovnim instrumentom, je podpora možna ob relativno nizkem dodatnem naporu.

Zapletene izvedene finančne instrumente, danes že stalnico mednarodnih finančnih trgov, je v popolnosti težko podpreti. Pojavljajo se namreč vedno novi instrumenti, ki se tudi konceptualno razlikujejo od prejšnjih. Ponudniki informacijskih sistemov bolj ali manj uspešno sledijo trendom na trgih, uporabnik pa lahko vsaj pri vrednotenju kompleksnih izvedenih instrumentov pričakuje težave. Pokrivanje področja izvedenih finančnih instrumentov je ob živahnem trgovanju lahko velika težava v podjetjih z lastno izgrajenim informacijskim sistemom za podporo poslovanju z vrednostnimi papirji.

Poleg pravih instrumentov je smiselno v sistemu definirati tudi »sintetične« instrumente, ki služijo kalkulacijam v sistemu. Predvsem so to indeksi in količki.

Informacijski sistemi nudijo različen nivo pri kreiranju indeksov. Navadno mora uporabnik vpisati uteži določenih instrumentov v indeksu v nekem trenutku in potem skrbeti za spremembe znotraj indeksa. Indeks lahko postavimo v obliki delniškega instrumenta, kadar zgolj želimo spremembe njegove vrednosti primerjati s spremembo vrednosti portfelja. Za ugotavljanje vzrokov odstopanja vrednosti portfelja od indeksa je potrebno v indeksu spremljati in vključevati v analizo sektorsko sestavo, tehtani rating, za največje podrobnosti pa kar sestavo po vrednostnih papirjih z vsemi njihovimi lastnostmi; tedaj indeks nastavimo kot portfelj, sestavljen iz teh vrednostnih papirjev.

#### 5.2.2.5. Informacije o denarnih valutah

Praktično vsi upravljavci naložb imajo svoje naložbe v različnih denarnih valutah. Sistem torej mora vsebovati tudi zadostno podporo tega področja, predvsem informacije o vrednotenju naložb v posameznih valutah in medsebojni konverziji.

Pri nastavitvi valut je potrebno določiti:

- s katero drugo valuto je za potrebe konverzije ta valuta v tečajnici primerjana,
- velikost točke, v kateri se meri sprememba valute,
- koledar, po katerem se valuta ravna (ob praznikih ni novih kotacij),
- skupino, v katero valuta spada (v primeru fiksno določenih razmerij med nacionalnimi valutami in EUR pred dejansko zamenjavo v EUR je smiselno navezanost na posamezne valute in trgovanje z njimi združiti v eno skupino),
- način vrednotenja naložb v tej valuti (kadar posamezna naložba nima določenega lastnega načina vrednotenja, se naložbe vrednotijo skladno z določili valute; valuti določimo standardno krivuljo donosnosti).

#### 5.2.2.6. Informacije o portfeljih in entitetah

Vsaka transakcija in posledično denarni tok v sistemu mora pripadati enemu od portfeljev. Vsak portfelj ima tudi svojega lastnika, ki je v procesu ena od entitet. Lahko so tudi vse ostale entitete, ki nastopajo v procesu, pa niso upravljavci portfelja znotraj sistema, definirane na enak način in nastopajo kot lastnice svojih portfeljev, lahko so celo hkrati s portfelji definirane. Bolj smiselno je entitete ločiti na možne lastnice portfeljev in ostale z drugimi vlogami (skrbnik, banka, izdajatelj,...). Na ta način je možno v kasnejšem procesu omejiti nabor entitet, ki jih v določeni fazi procesa sistem ponuja v izbiro (npr. možne nasprotne stranke).

Portfelji posameznega lastnika so urejeni v hierarhijo, kjer vrhnji portfelji nastopajo v vlogi zbirnih portfeljev, v portfelje nižjih ravni pa upravljavci alocirajo transakcije. Če se potrebe uporabnikov med seboj razlikujejo (npr. različne skupine za vrednotenje in knjiženje), je možno posamezen portfelj vključiti v več različnih hierarhij, pri čemer v posamezni hierarhiji vsak portfelj lahko nastopa kvečjemu enkrat.

Če je možno v obliki portfeljev prikazati tudi obveznosti upravljavca, je smiselno postaviti skupno hierarhijo portfeljev naložb in obveznosti za lažje upravljanje razmerja (medsebojnih tveganj) med tema dvema kategorijama.

Na portfelj so običajno vezane lastnosti vrednotenja, knjiženja in poravnave transakcij v tem portfelju. Struktura portfeljev služi kot osnova za dodeljevanje pravic dostopa uporabnikom do določenih portfeljev in dejanj v njih (branje, kreiranje, spreminjanje).

Če so entitete vezane le na portfelje, lahko portfelji nosijo informacije o njihovem lastniku. Kadar pa so v sistemu entitete zabeležene kot poseben tip informacij, ustrezno temu nosijo informacije o sektorski in državni pripadnosti, svojih denarnih računih ter ostale parametre, ki so sicer definirani na njihovih portfeljih.

#### 5.2.2.7. Tržne informacije

Za svoje funkcioniranje sistem za podporo poslovanju z vrednostnimi papirji potrebuje informacije s trga. Predvsem so to različni tečaji:

- tržni tečaji vrednostnih papirjev,
- medsebojna razmerja valut,
- tečaji količkov, ki sestavljajo krivulje donosnosti.

V boljše sisteme lahko uvažamo še dodatne informacije:

- podatke rating agencij,
- podatke o tveganosti instrumentov (elementarne ali že izvedene - korelacijo, volatilnost),
- bilance obravnavanih podjetij in
- kakršnekoli druge informacije, ki jih uporabnik potrebuje.

Uporabnikom sistema lahko koristi, če imajo tržne podatke na voljo v realnem času. Tako lahko hitreje reagirajo na tržne spremembe in so kot upravljavci bolj uspešni, hkrati pa tudi ustrezajo predpisom, kadar tržne spremembe že same po sebi povzročajo kršitve (zvišanje tržnega tečaja poveča pozicijo v posameznem instrumentu čez dovoljeno mejo).

Uvoz tržnih podatkov v realnem času je tudi vprašanje zmogljivosti sistema in stroškov pridobivanja takih podatkov. Ob zaključku uvoza tečajev za določen datum/instrument moramo s posebno proceduro določiti, kateri tečaj je uradni.

Zadnji tečaj za določen datum/instrument, ki smo ga v sistem prejeli v realnem času, namreč ni nujno tudi tisti, ki velja kot uradni tečaj in podlaga za vrednotenje.

#### 5.2.2.8. Procedure za izračunavanje vrednosti

Naložbe v sistemih vrednotimo ob različnih priložnostih in na različne načine, pri čemer je nujno biti pozoren, da so ponujeni načini tudi v skladu s standardi uporabnikov.

Najpogostejše zahteve po vrednotenju nastajajo na področjih:

- računovodstva,
- tržnega vrednotenja portfeljev za upravljavce,
- upravljanja s tveganji in
- merjenja donosnosti.

Edini neizogibni način vrednotenja je vrednotenje v skladu z računovodskimi standardi. Glede na tip organizacije, geografsko lokacijo, časovno obdobje ali druge posebne zahteve se računovodski standardi razlikujejo; večina se jih vedno bolj približuje mednarodnim računovodskim standardom, še posebej v kontinentalni Evropi. Pogosto uporabniki zahtevajo vodenju računovodstva v skladu z dvojnimi različnimi standardi (v prehodnem obdobju ali kadar mora hčerinsko podjetje upoštevati drugačne standarde kot podjetje-mati).

Upravljavci premoženja lahko za svoje potrebe zahtevajo drugačno vrednotenje portfelja, kot ga predpisujejo računovodski standardi. Temelj upravljanja je tržno vrednotenje, ki ima tudi veliko variacij. Kadar obstaja verodostojna ocena vrednosti nekega instrumenta v obliki tržnega tečaja, običajno sistem naložbe upravljavca v ta instrument ovrednoti po tržnem tečaju. Marsikateri instrument na trgu ne kotira in potrebuje drugačen način »tržnega« vrednotenja. Zaželeno je diskontiranje bodočih denarnih tokov iz naslova instrumenta, vendar je ta algoritem možno popolnoma izvajati le na instrumentih z že znanimi bodočimi denarnimi tokovi, kar načeloma drži za instrumente s fiksnim donosom. Pri ostalih instrumentih je potrebna ocena bodočih denarnih tokov oziroma ocena razporeditve verjetnosti različnih denarnih tokov (Razgaitis, 1999, str. 159). Zaradi kompleksnosti vrednotenja netržnih vrednostnih papirjev z neznanimi bodočimi denarnimi tokovi splošni upravljavski sistemi navadno ne vsebujejo teh algoritmov, temveč zahtevajo vnos ocene vrednosti od upravljavca. Obstajajo samostojni informacijski sistemi, ki upravljavcem pomagajo pridobiti tovrstne ocene.

Instrumente, ki sicer na trgu kotirajo, a je njihov tržni tečaj zaradi nelikvidnosti nezanesljiv, pogosto vrednotimo podobno kot netržne.

Pri vrednotenju portfelja za potrebe upravljanja s tveganji lahko sistem na podlagi podatkov o preteklosti oceni vrednost naložb v prihodnosti. Zaradi kompleksnosti algoritmov in potratnosti pri uporabi računalniškega procesorja te funkcionalnosti sistemi, ki so namenjeni temeljnemu upravljanju portfelja, le redko podpirajo. Algoritmi, ki jih celoviti STP sistemi podpirajo, večinoma izračunavajo osnovne reakcije naložb na spremembe v obrestni meri in deviznem tečaju. Podobno kot pri vrednotenju netržnih instrumentov, po algoritmih zelo sorodnega vrednotenju za potrebe upravljanja s tveganji, se pri bolj zahtevnih merilih tveganja sistemi zanašajo na vnos podatkov s strani upravljavca. Upravljavec lahko podatke pridobiva preko sistemov za upravljanje s tveganji ali s strani ponudnikov teh podatkov. Na podlagi uvoženih podatkov sistemi izvajajo dodatne kalkulacije, kot na primer izračunavanje VaR na podlagi korelacije in volatilnosti instrumentov.

Tudi za merjenje donosnosti obstajajo različni standardi, ki se jih zaradi primerljivosti organizacija AIMR prizadeva med seboj približati. Sistemi morajo podpirati vsaj enega od standardnih načinov, ki jih AIMR odobrava, in z nastavitvijo dodatnih parametrov uporabnikom omogočati izračunavanje donosnosti tudi na njihov lasten način, ki upravljavcu pomaga k boljšemu upravljanju v prihodnosti.

Poleg osnovnega izračunavanja donosnosti v obdobju je pogosta zahteva tudi merjenje prispevka k donosnosti oziroma iskanje razlogov, ki so do boljše ali slabše donosnosti pripeljali. To je ob zadostnih razpoložljivih informacijah (predvsem ustrezen količek) na podlagi različnih teorij izvedljivo z majhnim dodatnim naporom.

Poleg naštetih izračunov vrednosti prihaja v organizacijah do zahtev po vrednotenju portfeljev ob različnih scenarijih (npr. premiki krivulj vrednotenja, tečajev vrednostnih papirjev, deviznih tečajev, spremembe v likvidnosti itd.). Glede na zasnovo vrednotenja znotraj sistema so ti scenariji lažje ali težje izvedljivi.

#### 5.2.2.9. Vpogledi v rezultate

Sistem mora zagotavljati čim bolj ažurne vpogled v vsebino podatkov in izračunane rezultate. Medtem ko so podatki (lastnosti vrednostnih instrumentov) na razpolago v realnem času, pa zahtevnejši izračuni zahtevajo preveč časa in so zato vpogledi v izračune tveganja in donosnosti običajno »predpripravljeni« - izračunani vnaprej za standardno določene pogoje. Glede na način izračunavanja, periodičnost zahtevanih vpogledov in zmogljivosti strojne opreme moramo pri

vzpostavljanju sistema postaviti meje med vpogledi v realnem času in predhodno izračunanimi.

Vpogledi morajo biti prilagodljivi željam uporabnikov in sposobni reagirati na vnesene parametre, ki določajo vsebino vpogleda. Od oblike podatkov v bazi in ponujenih orodij v sistemu je odvisno, v kakšni meri si lahko uporabniki sami spreminjajo vpogleda.

### 5.2.3. Pot transakcije skozi faze

Eden od temeljnih principov STP je potek transakcije skozi vse faze obdelave s čim manj zastoji. Pri tem transakcija spreminja svojo vlogo, saj je na začetku v obliki naročila, potem sklenjenega posla, nakar mora biti verificirana in postati podlaga za plačila, hkrati mora biti primerjana na omejitve,... STP sistem mora torej spremljati transakcijo skozi vse te različne faze, znotraj faze omogočati čim hitrejše posege v transakcijo in jo s čim krajšimi zamiki posredovati v naslednjo fazo.

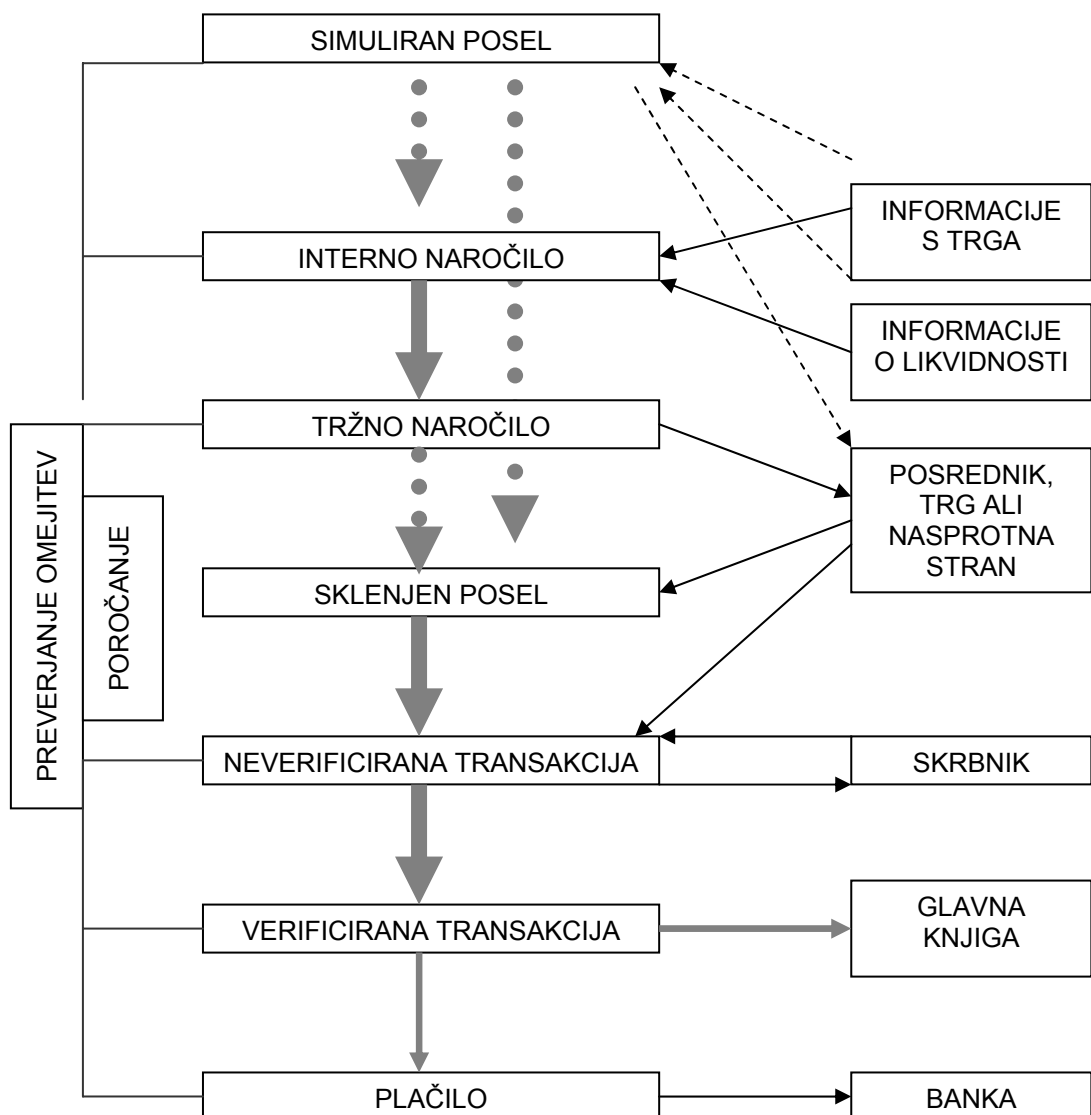
Moj predlog sistema ustreza zgornjim zahtevam in omogoča enostavno obdelavo podatkov ne glede na fazo, v kateri se transakcija nahaja. Najbolje je, da sistem spremlja transakcijo v enaki obliki skozi različne faze. Transakcija naj ima že v prvi fazi obliko kot v končni. Skozi faze procesa uporabnik ali sistem transakciji dodajata ali spreminjata podatke, struktura zapisa transakcije pa ostaja ves čas enaka. Ves čas mora biti omogočeno preverjanje ustreznosti omejitvam in poročanje. Enoten format transakcije v vseh fazah omogoča, da po enakem principu izdelamo poročilo za simulirane posle ali za zaključene posle, pa tudi izvajanje kontrole ustreznosti omejitvam je enostavnejše.

Fleksibilna organizacija faz procesa omogoča, da si vsak upravljavec glede na svojo organiziranost in okolico optimizira delovni proces (Sharp, 2001, str. 275).

### 5.2.4. Razlaga faz transakcije

Glede na organizacijo upravljavca in njegovo okolico so poti transakcije skozi faze lahko zelo različne - od ene same faze (vpisovanje zaključene transakcije) do kompleksnega drevesa poti transakcije v različnih scenarijih. Na sliki 13 je predstavljena ena od možnih poti transakcije skozi faze; razlago sem zaradi lažjega razumevanja razložil v obratni smeri, kot poteka transakcija.

**Slika 13: Možna pot transakcije skozi faze**



Vir: lastni podatki

#### 5.2.4.1. Verificirana transakcija

Verificirana transakcija je njeno končno stanje; transakcija je bila potrjena s strani vseh vpletenih strank v poslu in se ne spreminja več. Oblika zapisa transakcije je enaka kot na začetku, vendar vsebuje vse podatke, ki jih je skozi proces pridobila. Glede na lastnosti, določene v zgodnejših fazah, je verificirana transakcija osnova za kreacijo računovodskih knjižb in plačil.

Računovodske knjižbe se iz končne faze transakcije navadno tvorijo periodično in ne v realnem času. Paketni proces pregleda vse transakcije, ki ne nosijo oznake, da so že bile pregledane s strani tega procesa, in jih primerja z računovodskimi pravili. Le-ta so definirana na podlagi lastnosti transakcij in so lahko vezana na tip

instrumenta, izdajatelja vrednostnega papirja, kotacijo,...., predvsem pa na tip knjiženega denarnega toka (glavnica, stroški, dividende,...).

Drugi tip knjižb nastane na podlagi vrednotenja že verificiranih transakcij. Glede na način vrednotenja, ki ga upravljavec izbere ali mu je določen, mora sistem ugotoviti računovodske rezultate pozicij. Če je vrednotenje tržno, morajo del sistema biti tudi ustrezni tržni podatki.

Rezultati obeh temeljnih računovodskih procesov so knjižbe, ki jih je možno urejeno prikazovati v glavni knjigi. Glavna knjiga, ki ni del procesa transakcije v realnem času, je prav zaradi tega lahko dostikrat ločen del sistema.

Na podlagi verificiranih transakcij sistem kreira tudi plačila. Plačila so lahko dvosmerna - glede na smer, čas in tip transakcije. V procesu kreiranja plačil morajo biti vzpostavljene faze kontrole in odobravanja plačil, ki lahko preprečijo avtomatsko izvajanje plačil brez odobritve odgovorne osebe.

Izhodna plačila, ki jih upravljavec mora plačati, sistem v ustreznem formatu pošlje do elektronske banke. Vsa plačila (izhodna in vhodna) morajo v sistem usklajevanja, kjer poteka primerjava med predvidenimi in dejanskimi plačili. Vhodni podatki so na eni strani elektronski izpiski prometa z bančnih računov, na drugi strani pa kreirana izhodna in vhodna plačila v transakcijskem sistemu. V primeru ujemanja podatkov z obeh strani se plačila arhivirajo. Navadno pri izhodnih plačilih ni težav, kadar so bili nalogi kreirani na podlagi transakcijskega sistema, saj v tem primeru lahko izplačila odstopajo kvečjemu zaradi »izgube podatkov« na poti od transakcijskega sistema do izvršbe na banki. Če se bistveni atributi vplačil (znesek, datum, račun,...) ne ujemajo, je proces usklajevanja daljši. Glede na poslovno politiko se do določenega odstopanja vhodne podatke sprejme, sicer sledi usklajevanje z nasprotno stranjo.

Rezultat usklajevanja (ali sprejetja nebistveno odstopajočih) plačil se dostikrat razlikuje od tistega, ki smo ga kot pričakovanega že poslali v knjiženje. Zato je smiselno, da je sistem za usklajevanje del transakcijskega STP sistema, saj se tako tudi spremembe zaradi usklajevanja plačil ustrezno poknjžijo.

#### 5.2.4.2. Neverificirana transakcija

Transakcija je neverificirana, ko je k njej trgovalni oddelek domnevno že vpisal vse relevantne informacije. V tej fazi naj torej ne bi več vpisovali oziroma spreminjali bistvenih elementov transakcije.

Faza verificiranja je namenjena ugotavljanju skladnosti v zaledni pisarni med informacijo o sklenjenem poslu, ki izvira iz sklepalnega dela, in informacijo o istem



poslu s strani skrbnika in/ali posrednika ali direktno s trga. Hkrati informacijo o sklenjenem poslu zaledna pisarna pridobi tudi s strani klirinške hiše.

Če zaledna pisarna ugotovi skladnost vsebine posla v vseh zahtevanih elementih, sledi faza poravnave, ki jo delimo na papirno (menjava lastnika vrednostnega papirja) in denarno poravnavo (poravnava denarnih obveznosti iz posla). Denarna poravnava se izvrši, ko transakcija skozi fazo verificiranja postane temelj za kreiranje plačila. Papirno poravnavo izvrši zaledna pisarna; sodelovanje s skrbnikom je potrebno vsaj takrat, kadar iz samega posla ni razvidno, na kateri račun naj skrbnik preknjiži vrednostne papirje. Nekatere organizacije tudi ob siceršnji nedvoumnosti poti zahtevajo, da vsaka stran tudi skrbniku potrdi resničnost in pravilnost posla.

Reševanje neskladij razumevanja vsebine posla med vključenima stranema je odvisno od njihovega izvora. Neskladja s skrbnikom ponavadi ureja zaledna pisarna, neskladja z nasprotno stranko pri poslu pa upravljavec portfelja ali trgovec. Če je za reševanje neskladja odgovoren sklepalni del, zaledna pisarna vrne transakcijo v prejšnjo fazo v pričakovanju, da bodo ob naslednjem vstopu v fazo verificiranja podatki o transakciji skladni pri obeh strankah posla.

Podatki, ki se v tej fazi lahko dodajajo transakciji, so ponavadi povezani z upravljanjem dokumentov ali eventualnim kasnejšim komuniciranjem znotraj in izven podjetja. Lahko pa je zaledni pisarni tudi prepuščeno definiranje denarnih računov, preko katerih naj se vrši poravnava.

Potem ko jo zaledna pisarna verificira, transakcija postane končna.

#### 5.2.4.3. Sklenjen posel

Ko je posel med obema stranema dogovorjen do ustreznih detajlov, zadostno dokumentiran in vnesen pri ustreznih institucijah trga, velja za sklenjenega.

Zaradi narave nekaterih poslov je to prva faza, ko lahko posel v sistem vnesemo kot transakcijo. Tak je primer nalaganja depozitov, kjer navadno trg ni odprt in so posli sklenjeni neposredno med dvema zainteresiranima stranema. Ker trga ni, tudi tržnega naročila ni mogoče oddati, zato bi bilo nesmiselno transakcijo začeti v fazi naročila. Smiselno jo je začeti v fazi simulacije, če nas zanima, kako bi se na sklenitev posla odzval portfelj. Če smo s simuliranim stanjem zadovoljni, tak posel izvedemo, sicer raziskujemo ostale priložnosti.

Informacije o poslih, sklenjenih na organiziranem trgu, nam v sistem sporoči posrednik na trgu ali ustrežna institucija trga. Navadno so to bolj skope informacije, kot jih potrebujemo za nadaljnje delo, saj trga »ne zanima«, v katerem

portfelju je upravljavec sklenil posel, katera oseba je odločala o poslu, katere omejitve so ali niso kršene, s čim je transakcija povezana itd. Da bi sistem lahko deloval v skladu s predlagano enotno obliko zapisa transakcije skozi celoten proces, mora v tej fazi omogočati spojitve podatkov upravljavca portfelja (lahko v obliki predhodnega naročila ali pa kot dodatne podatke k novo kreirani transakciji), s podatki trga o sklenjenem poslu.

V praksi bi to pomenilo, da dodani podatki s trga premaknejo transakcijo iz faze tržnega naročila med sklenjene posle. Novih informacij je v tem procesu količinsko malo, a so vsebinsko bistvene. Glede na tip naročila in trga se lahko razlikuje predvsem cena in količina vrednostnega papirja ter čas izvedbe posla. Kadar je glede na naravo posla (sklepanje poslov brez oddajanja naročil) to prva faza transakcije, mora transakcija v sistemu nastati v predvideni celoviti obliki, se dopolniti s podatki s trga, hkrati pa upravljavec vanjo vpiše potrebne podatke.

Transakcija v fazi sklenjenega posla je še v sklepalnem delu, odtod pa gre s potrditvijo o verodostojnosti naprej med neverificirane transakcije v zaledno pisarno.

#### 5.2.4.4. Tržno naročilo

Transakcija pride v fazo tržnega naročila, ko se trgovec na strani upravljavca odloči, da bo naročilo plasiral na trg. Glede na pooblastila lahko trgovec ločuje ali združuje interna naročila, ki jih je prejel od upravljavcev portfeljev; lahko iz več transakcij naredi eno samo (kadar se ujemajo ustrezne lastnosti transakcij) ali eno razdeli v več transakcij. Ne glede na združevanje ali ločevanje morajo ostati ustrezne lastnosti pri »izvedenih« transakcijah enake kot pri »izvirnih«.

Aktivnosti v fazi oblikovanja tržnega naročila so smiselne, kadar sta funkciji upravljanja portfeljev in trgovanja v podjetju ločeni. Hkrati morajo tudi s strani notranjih in zunanjih predpisov biti dovoljene kombinacije, ki jih trgovec želi izvajati.

Tržno naročilo je zadnja faza, ko lahko upravljavec glede na pooblastila dodaja ali spreminja temeljne lastnosti transakcij, kot so čas plasiranja naročila, cena, izbira posrednika ali nasprotne stranke, trg transakcije itd.

Ko trgovec meni, da je tržno naročilo pripravljeno, ga plasira na trg. Na trgu naročilo čaka na izvedbo, ki se ali pa se ne zgodi. V primeru, da do izvedbe ne pride, mora trgovec imeti možnost, da pod določenimi pogoji (lahko po preteku določenega časa) v lastnem sistemu naročilo označi kot neuresničeno.

Če je naročilo na trgu izvedeno, mora trgovec dopolniti podatke v notranji transakciji s podatki, ki mu jih posreduje posrednik ali trg (predvsem cena, količina in čas izpolnitve posla, lahko tudi podatki o nasprotni stranki). Glede na značilnosti naročila in trga se posamezno tržno naročilo lahko realizira v več sklenjenih poslih z različnimi bistvenimi lastnostmi. V takih (pogostih) primerih mora sistem trgovcu omogočiti, da izvirno transakcijo - tržno naročilo pretvarja v sklenjen posel v več korakih oziroma kreira več sorodnih transakcij v fazi sklenjenih poslov.

Mednarodni trgi omogočajo elektronsko dopolnjevanje in pretvarjanje naročil v sklenjene posle, v Sloveniji pa borzni posredniki tovrstnih storitev ne ponujajo.

#### 5.2.4.5. Interno naročilo

Upravljalci portfelja so tisti, ki kreirajo izvorna naročila. Glede na trenutno stanje portfelja, zeleno ciljno stanje portfelja in trenutno stanje na trgu se odločajo za posamezne posle.

Upravljalški del sistema za podporo poslovanju z vrednostnimi papirji ob ustrezni procesni podpori in posledično manjšem operativnem tveganju lahko upravljavcu prinese veliko dodano vrednost. Z različnimi algoritmi lahko sistem upravljavcem olajša odločitve. Osnova za odločitve so podatki, zbrani v sistemu; na eni strani statični podatki o portfelju, upravljavčevih ciljih, lastnostih instrumentov na trgu in na drugi strani dinamični podatki, ki jih mora sistem čim bližje realnemu času zajemati s trga in na podlagi njih ovrednotiti različne naložbene možnosti. Najenostavneje je, da sistem zajema s trga le tečaje vrednostnih papirjev v portfelju, redkeje tudi valut. Bolj sofisticiran sistem lahko, glede na algoritme za podporo odločitvam upravljavca, s trga uvaža tudi rezultate in napovedi makroekonomskih meritev ter informacije o naložbah, ki jih upravljavec nima v portfelju, a vplivajo na njegove odločitve.

Poleg informacij s trga mora upravljavec dobivati tudi informacije o lastni likvidnosti. Od pokritosti poslovanja s sistemom, ki ga uporablja upravljavec, je odvisno, kolikšen del plačil bo že zajet v sistemu. Praksa kaže, da samo v organizacijskem smislu najenostavnejša podjetja lahko zadostno pokrijejo upravljanje z likvidnostjo hkrati z upravljalškim sistemom. Ne glede na izvor informacije mora biti likvidnostna situacija upravljavcu znana.

Napreden sistem ponuja uporabniku možnost avtomatskega kreiranja naročil, tako da lahko do neke mere nadomešča upravljavca. Najpreprostejši tovrstni algoritem bi glede na fiksno strukturo količka (denimo dvajsetih izbranih instrumentov - v najenostavnejši različici vrednostnih papirjev) in glede na zmanjšanje ali povečanje portfelja (zaradi prilivov, odlivov, sprememb tržnih cen) sorazmerno kreiral prodaje ali nakupe izbranih instrumentov.

Naprednejši sistem lahko predlaga transakcije na podlagi strukture količka – sektorske, regionalne, valutne,... Ker pa mora upravljavec opraviti transakcije z dejanskimi vrednostnimi papirji in ne z nekimi na strukturo vezanimi generičnimi instrumenti, je potrebno v takem sistemu znotraj izbranega segmenta strukture ponovno izbirati med več instrumenti. Za izvedbo izbire so potrebni kompleksni algoritmi, ki v zadostni meri upoštevajo upravljavčeve želje in omejitve. Zelo zmogljiv sistem bi med vrednostnimi papirji lahko celo analiziral poslovne izkaze posameznih podjetij, jih ovrednotil znotraj panoge, potem pa v kombinaciji s tehnično analizo vrednostnih papirjev predlagal transakcije (Namchul, 2002, str. 192).

»Živahnost« trgovanja je odvisna od naložbenih ciljev, ki so navadno v smislu čim višjega donosa ob sprejemljivem tveganju, pri čemer je nagnjenost investitorjev k tveganju zelo različna. Dinamiko trgovanja lahko določajo tudi transakcijski stroški, še posebej kadar so zaradi lastnosti trga (navadno je to nelikvidnost) relativno visoki.

Običajno avtomatsko kreirane transakcije upravljavec potrdi (ali zavrne), preden jih posreduje trgovcu.

Ne glede na ročni ali avtomatski način kreiranja se transakcije v obliki zaključenih internih naročil zbirajo pri trgovcu, ki jih plasira naprej na trg.

#### 5.2.4.6. Simuliran posel

Prva faza, v kateri se lahko transakcija znajde v sistemu, je simulacija. Glede na želene rezultate simulacije mora transakcija že v tej fazi vsebovati zadostno število informacij. Običajno so simulirane transakcije, z izjemo oznake, da gre za simulirane, enake dejanskim transakcijam.

Na podlagi simuliranih transakcij, ki jih upravljavec vnese v sistem, sistem izračuna potencialno vrednost portfelja, njegovo tveganost in ostale lastnosti.

Da bi lahko upravljavec simulirane posle po lastnostih čim bolj približal dejanskim, mora imeti že v tej fazi na razpolago tudi podatke, ki jih sicer potrebuje v kasnejših fazah. Predvsem so to informacije s trga in informacije o likvidnosti.

Če gre za simulacijo posla, ki ne bo sklenjen na organiziranem trgu, lahko glede na rezultate simulacije pooblaščen oseba takoj sklene posel in iz simulirane transakcije kreira pravo transakcijo med sklenjenimi posli (npr. depozit). Kadar pa gre za transakcije, ki se sklepajo na organiziranih trgih, običajno upravljavec simuliran posel pretvori v interno naročilo in ga kot takega posreduje naprej.

Medtem ko je pri pravih transakcijah očitno, da ne morejo ostati poljubno dolgo v določeni fazi, za simulirane posle to ne drži. Nenamerno in namerno »pozabljeni« simulirani posli lahko izkrivijo simulirano portfeljsko sliko, zato mora sistem vsebovati funkcionalnost, ki ta problem odpravlja; v nasprotnem primeru je nujna discipliniranost uporabnikov, da brišejo neuporabne simulacije.

#### 5.2.5. Preverjanje omejitev skozi faze transakcije

Vsak upravljavec ima določene omejitve, znotraj katerih lahko izvaja transakcije. V grobem jih delimo na zunanje in notranje - glede na to, kdo jih postavlja.

Zunanje omejitve so predmet regulative. Najširše jih določa zakonodaja, ožje pa ustrezna telesa, denimo agencije.

Notranje omejitve so postavljene s strani upravljavca samega z namenom čim boljšega sledenja upravljavski politiki.

Delitev na zunanje in notranje omejitve je navadno zelo podobna delitvi na zavezujoče in manj zavezujoče, ni pa to nujno. Koristno je, da informacijski sistem podpira vsaj ločevanje omejitev in zna ustrezno reagirati: zavezujočih omejitev uporabniki ne smejo kršiti, na manj zavezujoče pa sistem lahko le opozarja, če se imetnik sistema tako odloči.

V toku transakcije je več točk, kjer je smiselno pregledovati limite. Glede na poslovno organizacijo se podjetje odloči, na katerih točkah bo spremljalo kršitve omejitev; smiselno je, da gredo vse transakcije skozi to točko (Chisholm, 2003, str. 376).

Iz opisanega toka transakcije je razvidno, da je faza »sklenjenih poslov« prva med fazami transakcije, kjer so v sistemu zagotovo že zbrane vse transakcije. Običajno je končna kontrola omejitev prav na točki med sklenjenimi posli in neverificiranimi transakcijami, potem ko je posel že sklenjen in zato nima preventivnega namena, pač pa ob morebitnih prekoračenjih opozarja na nepravilnosti. V redkih primerih je sicer možno posel preklicati, ponavadi pa je potrebno z novim poslom stanje portfelja povrniti znotraj omejitev. Oseba, ki ima nalogo spremljati kršenje omejitev v tej fazi, nima moči zavrniti tako transakcijo, navadno pa lahko sankcionira krivca znotraj organizacije.

Smiselno je preverjanje omejitev tudi v zgodnejših fazah transakcije, čeprav takrat obstaja večje tveganje, da bi katero od transakcij zgrešili. Prednost zgodnjega preverjanja omejitev je možnost, da izvedbo transakcije zaustavimo, preden je le-ta plasirana na trg ali k nasprotni stranki (Gertz, 2003, str. 194).

Organiziranost podjetja narekuje, kdaj je najbolj smiselno preverjati omejitve pred sklenitvijo posla. Kadar sme organizacija oziroma njeni trgovci trgovati le prek organiziranega trga, je preverjanje omejitev smiselno v fazi, ko je tržno naročilo plasirano na trg. V primeru kršitev se naročilo vrne, ne da bi druga stran izvedela zanj, pooblaščen oseba (trgovec ali upravljavec, glede na odgovornost) pa spremeni naročilo, tako da ustreza omejitvam.

Nekateri posli niso sklenjeni na organiziranem trgu in prva faza, ko so vse transakcije zagotovo zbrane v sistemu, je faza sklenjenih poslov. Če podjetje želi tudi v tem primeru izvajati kontrolo pred sklenitvijo poslov, jih je smiselno vnesti med simulirane posle in v tej fazi preverjati ustreznost omejitvam. Trgovec sme posel v tem primeru skleniti samo, če ta ustreza omejitvam med simuliranimi posli.

**Tabela 7: Smiselnost preverjanja omejitev v posameznih fazah transakcije**

FAZA TRANSAKCIJE	SMISELNOST PREVERJANJA OMEJITEV V TEJ FAZI
simuliran posel	preverjanje poslov, ki ne bodo sklenjeni na organiziranem trgu in posledično ne bodo preverjani v internih naročilih
interno naročilo	preverjanje poslov, ki bodo sklenjeni na organiziranem trgu; ob kršenju omejitve trgovec posla ne posreduje na trg
sklenjen posel	preverjanje že sklenjenih poslov in reagiranje na kršitve
verificirana transakcija	preverjanje gibanja vrednosti portfelja in reagiranje na kršitve omejitev

Vir: lastni podatki

Doslej omenjena preverjanja omejitev so bila obsegala preverjanje, ki omogoča vpogled nadzornemu organu oziroma preprečuje, da bi trgovci sklenili posel, ki jim ga omejitve prepovedujejo.

Zaradi učinkovitejšega dela je smiselno, da informacijski sistem uporabnikom v vsaki fazi omogoča nezavezujoče preverjanje omejitev in vpliva nove transakcije nanje. V primeru kršenja omejitev tako lahko takoj spremenijo lastnosti transakcije, tako da omejitvam ustreza. Tovrstno preverjanje je smiselno v vseh fazah do in vključno s tržnim naročilom, kjer ima pooblaščen oseba možnost transakcijo spreminjati do take mere, da ne ustreza več omejitvam, čeprav jim je v zgodnejši fazi morda ustrezala.

Sistem naj bi glede na resnost kršitve podpiral več različnih reakcij.

Transakcija, ki kršijo zakonsko neprekoračljive omejitve, mora sistem onemogočiti nadaljevanje poti v naslednjo fazo. Transakcija se mora vrniti v fazo, iz katere je prišla v preverjanje, na neprimernost mora biti opozorjena oseba, ki je transakcijo posredovala, ali odgovorna oseba v spremljavi poslovanja. Neprekoračljivih omejitev skozi sistem ne sme biti možno prekršiti.

Sorodne omejitve so postavljene iz določenih varnostnih in strateških razlogov upravljavca, s strani zakonodajalca pa niso sankcionirane. Sistem lahko tovrstne kršitve dopušča in v najblažjem primeru kršitelja opozori ali hkrati zahteva njegovo potrditev, da omejitev zavestno krši. Pri resnejšem pristopu so kršitve posredovane odgovorni osebi za spremljavo poslovanja, ki na podlagi svojih splošnih ali izrednih pooblastil za upravljavca oz. trgovca odobri ali zavrne transakcijo. V primeru odobritve se transakcija premakne naprej v naslednjo fazo, v primeru zavrnitve pa hkrati z opozorilom nazaj v prejšnjo fazo.

Običajno preverjanje omejitev temelji na filtrih, skozi katere gredo na določeni točki procesa transakcije. Omejitev se lahko nanaša na velikost posamezne transakcije v povezavi z upravljavcem ali portfeljem, predvideni trg sklenitve posla glede na tip instrumenta, velikost glede na tveganost posla itd. Preverjanje tovrstnih omejitev je enostavnejše, saj obravnavajo samo trenutno transakcijo, omejitve pa so lahko dinamično povezane z velikostjo portfelja, likvidnosti ali katere druge spremenljivke. Lastnik sistema se s tovrstnimi omejitvami izogne preveliki izpostavljenosti tveganju.

Drug tip omejitev se nanaša na celoten portfelj in ne le na trenutno transakcijo. Posamezen delež (izdajatelja, sektorja, tipa instrumenta, valute,...) v portfelju ne sme presegati določene meje. Posamezna transakcija se v točki preverjanja omejitev ovrednoti skupaj s celotnim portfeljem oziroma z njegovim relevantnim delom. Lastniki in izdelovalci sistemov lahko za preverjanje uporabljajo različne pristope, saj se predvsem stanje portfelja lahko razlikuje glede na izbrano fazo transakcij. Pri preverjanju omejitev v fazi simuliranih poslov ali v fazi naročil bi lahko v portfelj zajeli tudi transakcije, ki na trgu nikoli ne bodo uresničene. Po drugi plati pa vsa na trg plasirana naročila ne končajo med sklenjenimi posli. Do neke mere razum, naprej pa tudi špekulacija narekujeta upravljavcem, da pošiljajo na trg več naročil, kot prenese sklenjenih poslov portfelj glede na omejitve sistema. Glede na možnosti sistema in po presoji posledic se uporabniki dogovorijo, ob kakšnem stanju portfelja se bo transakcija preverjala. Večina tovrstnih institucij je nagnjena k varnosti in je navadno portfelj ovrednoten v vsaj tako zgodnji fazi kot preverjana transakcija, kar zagotavlja varnost vse od tiste točke, kjer so vse transakcije zajete v sistemu. V zgodnejših fazah, ko transakcije po različnih poteh prihajajo v sistem, je striktno upoštevanje omejitev bolj zapleteno. Tudi zato je

smiselno ob upoštevanju poslovnih zahtev strank v sistemu poenotiti pot transakcije.

#### 5.2.6. Prikazovanje podatkov o transakcijah in portfelju

Poročila so lahko enostavna - taka, ki prikazujejo seznam statičnih podatkov v sistemu. Enostavna poročila so sezname instrumentov, partnerjev, valut itd. To so poročila, ki niso neposredno povezana s transakcijami in so enaka neglede na to, v katerih fazah so transakcije. Podobno velja za poročila, ki so sicer vezana na transakcije, a v vsaki fazi prikazujejo enako stanje. Take vrste so poročila, ki služijo za revizorsko sled in kažejo, kdo je kaj počel v sistemu. V trenutku, ko poročilo zaženemo, vidimo takratno stanje zapisov za vse transakcije.

Večina poročil ni enostavnih in kombinirajo spreminjajoče se podatke o transakcijah s statičnimi podatki iz sistema. Takoj, ko želimo v poročilo vključiti stanje oziroma transakcije iz nekega portfelja, smo se primorani odločiti za stanje, v katerem so opazovane transakcije.

Glede na to, da so verificirane transakcije največkrat kontrolirane tako znotraj podjetja kot tudi z zunanjimi partnerji, velja, da kažejo transakcije v tej fazi pravilno stanje za preteklost. Koliko oddaljena je ta preteklost, je odvisno od načina dela podjetja, dostikrat pa velja, da podjetja vsaj ob datumih izdelave računovodskih izkazov uredijo transakcije v končnem stanju. V idealnih razmerah je ta časovni zamik pogojen le s pridobitvijo izpiska o prometu na bančnem računu, ki je vhodni dokument za poslednje preverjanje transakcij. V takem primeru je zamik lahko tudi zelo majhen, praktično merjen v minutah. Tudi računovodska poročila in poročila za regulatorne in nadzorne organe so navadno kreirana na končnem stanju transakcij (Simmons, 2002, str. 203).

Poročila o transakcijski dejavnosti, v katerih so dovoljeni odmiki v prikazu od končnega stanja, pa se navadno tvorijo v zgodnejših fazah transakcij. Po principu varnosti je smiselno, da transakcije v poročilu zajamemo čim prej, saj se naša potencialna izpostavljenost pojavi že ob oddaji naročila na trg. S pomikanjem navzdol po fazah transakcije pa se ta potencialna izpostavljenost vedno bolj spreminja v dejansko izpostavljenost, oziroma v primeru nerealizacije poslov izginja. Glede na želje uporabnikov mora biti poročilo o transakcijah na razpolago v taki obliki, da lahko prikaže samo odprta naročila (naročila na trgu, ki še niso bila realizirana), vse transakcije od sklenjenih poslov dalje, vse transakcije brez simuliranih poslov in tako naprej do končnega stanja. Nekatera transakcijska poročila so nujno vezana na posamezno fazo transakcij; taka primera sta poročilo o transakcijah, ki čakajo na poravnavo in poročilo o naročilih.



Podobne značilnosti kot transakcijska poročila imajo poročila o denarnih tokovih. Tudi tu je odločitev uporabnikov o fazi transakcij tista, ki določa skupino zajetih transakcij, iz katerih so tvorjeni denarni tokovi.

Poleg poročil o samih transakcijah mora sistem zagotavljati tudi poročila, katerih temelj so transakcije oziroma portfelj, vendar v povezavi s statičnimi podatki, ki so sistemu na razpolago. Tipična tovrstna poročila so poročila o vrednotenju portfelja, kjer se vrednosti zaradi spreminjajočih se tržnih razmer spreminjajo tudi, kadar v sistem ne prihajajo nove transakcije. V to skupino poročil spadajo tudi poročila o višini deležev v izdajateljih vrednostnih papirjev ali posameznih izdajah, kjer na spremembo vrednosti v poročilu lahko vpliva tudi sprememba sicer »zelo« statičnega podatka o velikosti izdaje. Poleg povezovanja transakcijskih podatkov s statičnimi nekateri sistemi omogočajo tudi povezovanje z dinamičnimi podatki, denimo tržnimi tečaji. V takih primerih sistem lahko beleži razlike med tržnimi tečaji in dejansko doseženimi tečaji pri poslih, boljši sistemi pa na to znajo navezati celo omejitve, ki preprečujejo prevelika enostranska odstopanja od tržnih tečajev.

Podatki o transakcijah in portfelju v modernih sistemih niso omejeni le na »klasična« statična poročila, kjer s pomočjo izbrane procedure dobimo izpis podatkov. Uporabniki in ponudniki sistemov vedno bolj težijo k pregledovanju podatkov v realnem času, kjer je to smiselno in mogoče. Za to so zainteresirani uporabniki, ki nimajo zelo birokratske vloge; še posebej v organizacijah, ki morajo hitro reagirati na tržne spremembe. Po sami vsebini so ti pregledi podobni poročilom, vendar vsaka sprememba v transakcijah, denarnih tokovih, njihovem vrednotenju ali ostalih parametrih vpliva na prikaz portfelja v trenutku nastanka spremembe.

Kljub hitremu razvoju strojne opreme obstajajo v finančnem svetu algoritmi (in vedno več jih je), ki so potratni s procesorsko močjo in jih je nemogoče poganjati v realnem času. Predvsem so to izračuni na področju obvladovanja tveganj, vrednotenja in merjenja donosnosti. Za vpogled v tovrstne podatke so na voljo različne rešitve; izračunavanje v okviru periodično gnanih procedur, izračunavanje v ozadju in čim hitrejše vklapljanje novih podatkov ter reagiranje nanje, poenostavljeni algoritmi. Odločitev je, glede na zahteve in pripravljenost plačila, na strani uporabnikov (Gorrod, 2004, str. 274).

#### 5.2.7. Pristojnosti uporabnikov

V grobem ločimo uporabnike sistemov za podporo poslovanju z vrednostnimi papirji na tri skupine, pri čemer ima vsaka skupina drugačna dovoljenja v sistemu. Dovoljenja ločimo na dve skupini: dovoljenja za manipuliranje s podatki (vpisovanje, spreminjanje, dodajanje, brisanje) in dovoljenja za dostop do posameznih delov sistema.

#### 5.2.7.1. Upravljalci in trgovci

V večjih sistemih so upravljalci in trgovci ločeni, v podjetjih z majhnim številom zaposlenih pa navadno ti dve funkciji opravljajo isti ljudje. Njihove naloge in pravice so, da v sistemu kreirajo nove transakcije skladno z organizacijskimi pravili. Imajo torej pravico odpreti novo transakcijo in vanjo vpisati bistvene elemente te transakcije. V nekaterih zelo zaprtih (iz razloga varovanja pred notranjimi zlorabami) sistemih so ti uporabniki praktično edini, ki v sistem lahko vpisujejo nove informacije.

Upravljevec glede na stanje portfelja kreira zelene transakcije, ki vsebujejo vsaj:

- portfelj,
- instrument (v redkih primerih samo generični),
- smer transakcije,
- količino,
- ceno (ali ustrezno oznako za naročila brez cene),
- časovne omejitve.

Trgovec potem takim transakcijam doda vsaj še posrednika ali nasprotno stranko, lahko pa transakcije tudi združi ali razbije, torej jim spreminja vsaj količino, lahko pa tudi ceno.

Deli sistema, ki so dostopni le upravljavcem in trgovcem, so deli, kjer se transakcije vpisujejo in posredujejo na trg.

#### 5.2.7.2. Spremljava poslovanja

Upravljanje s tveganji in ostale kontrole so proces, ki neposredno redko vpliva na potek transakcije (izjemoma takrat, kadar so kršena nastavljena pravila).

Kot že ime področja nakazuje, ti uporabniki nimajo pristojnosti kakorkoli spreminjati transakcij. Večinoma imajo le vpogledne pravice, razen v primeru, ko s posebnimi pooblastili odobravajo (ali glede na (ne)obstoječa pooblastila zavračajo) transakcije, ki se ustavijo pri kontroli omejitev.

V to skupino uporabnikov ponavadi prištevamo tudi management, ki potrebuje le splošne vpogledne pravice, kadar ni v proces vključen pri odobravanju večjih poslov.

#### 5.2.7.3. Zaledna pisarna

V zaledno pisarno prihajajo transakcije, ki so že vnesene v sistem in domnevno tudi usklajene z nasprotno stranjo. Kadar se pri kontroli v zaledni pisarni izkaže, da transakcije niso usklajene, imajo tukajšnji uporabniki pristojnost, da transakcijo vrnejo v stanje sklenjenih poslov, kjer se z njo ponovno ukvarjajo trgovci.

Usklajene transakcije zaledna pisarna poravna (papirno in denarno), zato uporabniki dodajajo transakcijam podatke o tem. V primeru, da upravljavec nima naloge izbrati transakcijskega računa, to stori uporabnik v zaledni pisarni.

Uporabniki v zaledni pisarni kreirajo plačila, zato morajo imeti tudi te pristojnosti.

Deli sistema, ki so dostopni samo zaledni pisarni, so namenjeni poravnavi in plačilom.

#### 5.2.7.4. Omejevanje pogledov

Še posebej v sistemih, ki podpirajo upravljanje portfeljev več lastnikov, je običajno, da vsi podatki niso na vpogled vsem uporabnikom. Običajno so pogledi omejeni z dostopi do samo določenih portfeljev, lahko pa je omejen tudi nabor pregledov (npr. trgovcu ni omogočeno videti, kateremu upravljavcu pripada katero naročilo).

### 5.3. Prednosti predlagane rešitve

Z uvedbo predlaganega sistema bi upravljavec premoženja učinkovito odgovoril na izzive, ki se vedno pogosteje pojavljajo v finančni panogi:

- Z učinkovitim in hitrim procesiranjem transakcij lahko upravljavec sodeluje na trgih, ki imajo krajši zamik med trgovanjem in poravnavo od tradicionalnih trgov. S tem ima na razpolago boljše pogoje (nižje stroške, manjši razmik med nakupno in prodajno ceno), hkrati pa je zaradi krajšega zamika med trgovanjem in poravnavo izpostavljen tudi manjšemu tveganju neizpolnitve obveznosti s strani nasprotne stranke.
- Zaradi boljšega vpogleda v stanje transakcij v različnih fazah lahko upravljavec učinkoviteje upravlja kreditna in tržna tveganja.
- Z zmanjšanjem števila večkratnih ročnih vnosov in prepisovanj ter s standardizacijo komunikacijskih poti se zniža operativno tveganje. Tovrstno tveganje je tudi lažje upravljati z razpoložljivimi kontrolami, ki jih sistem prinaša.

- Zahtevam regulatorja trga po revizijski sledi je s predlagano rešitvijo ugodeno, saj je možno spremljati celoten potek posla od naročila do knjiženja na zelo učinkovit način. Nove zahteve po prikazih portfelja ali transakcij so enostavneje izvedljive z omejitvijo na ustrezno fazo transakcij.
- Sistematična in avtomatizirana podpora omogoča upravljavcu širjenje poslovanja z vidika večanja števila transakcij, ne da bi spreminjal organizacijo procesa ali način podpore.
- Z zmanjševanjem potrebnih človeških posegov v procesu upravljavec zniža stroške, dodatno možnost pa mu predlagana rešitev ob popolni avtomatizaciji prinaša z arbitražo na trgu dela, saj lahko posamezen popolnoma elektronsko integriran del procesa preseli v kraj s cenejšo delovno silo.

Predlagana rešitev je osredotočena na notranji STP, torej na brezšivni potek procesa znotraj upravljavca premoženja. Za vzpostavitev zunanjskega STP pa bi moral upravljavec skozi natančno preučevanje okolja, v katerem posluje ali namerava poslovati, ugotoviti, kakšne standarde lahko ob interakciji z ostalimi entitetami uporabi za identifikacijo instrumenta in entitete ter katere sporočilne protokole in kakšno izrazoslovje lahko uporablja.

Uresničitev tako zapletenega sistema, kot je predlagani, je smiselna v okviru posebej temu posvečenega projekta. Po določitvi smiselnega obsega projekta, razpoložljivega časa in denarja odgovorni izdelajo načrt projekta. Največ pozornosti je potrebno posvetiti zbiranju zahtev po obsegu projekta, kar je po mojih izkušnjah najtežji del celotne uvedbe informacijske podpore na področju poslovanja z vrednostnimi papirji. Morebitne napake pri zbiranju pravih zahtev se še potencirajo skozi potek projekta, kasnejše odpravljanje pa je drago in dolgotrajno.

Predlagani sistem se od obstoječih sistemov, ki so na voljo na trgu IT produktov za podporo poslovanju z vrednostnimi papirji, razlikuje v načinu obravnavanja podatkov. Transakcijo predlagani sistem ves čas obravnava v enaki obliki, s premikanjem transakcije skozi faze pa je le-ta na razpolago upravljavskemu delu, spremljavi poslovanja, zaledni pisarni ali računovodstvu. Z vidika arhitekture sistema je to velika poenostavitev, ki hkrati tudi omogoča odlično integracijo dodatnih funkcionalnosti k sistemu za beleženje transakcij:

- upravljanje z različnimi tveganji,
- hitra in raznolika izdelava poročil,
- umetna inteligenca za upravljanje portfelja,
- preverjanje omejitev in reagiranje ob kršenju ter

- jasna revizijska sled celotnega poteka transakcije.

## 6. SKLEP

Uvedba informacijske podpore poslovanju z vrednostnimi papirji na način STP je nujna za tiste upravljavce premoženja, ki želijo na tem področju poslovanja obstati na daljši rok. Razlogov za to je v dinamičnem okolju finančnih organizacij veliko, temeljni pa so rast števila transakcij, skrajševanje časovnega zamika med sklenitvijo in poravnavo posla, večanje pozornosti upravljanju s tveganji, nižanje stroškov in premestitev zalednih pisarn.

Medtem, ko izhajajo razlogi za uvedbo STP podpore iz tekočih sprememb okolja in iz predvidevanj o obnašanju finančne panoge v prihodnje, pa izhajajo ovire za uvedbo predvsem iz obstoječega stanja. Visoka ovira za uvedbo popolnega STP sistema je slaba in nejasna standardizacija, na mednarodnem trgu pa tudi regulativne razlike. Arhitektura obstoječih sistemov za podporo poslovanju z vrednostnimi papirji ni združljiva po sodobnih protokolih, pa tudi način obdelave podatkov z velikimi zamiki je za STP neustrezen. Razlog za odlašanje odločitve za novejšo podporo so velike investicije denarja in časa ob hkratnem relativno visokem tveganju neuspeha pri zamenjavi informacijske podpore.

Za vzpostavitev celotnega STP ni dovolj le vzpostavitev takšne podpore pri upravljavcu premoženja, temveč tudi pri ostalih entitetah, ki sodelujejo v procesu poslovanja. Največji poskus sočasne uvedbe STP pri vseh udeležencih v ZDA je bil že nekajkrat prestavljen, najbolj informacijsko osveščeni upravljavci pa so kljub temu naredili korak v smeri STP podpore z ustrezno organizacijo svojih notranjih procesov.

Smisel notranjega STP je v obdelavi transakcij s čim manj zastoji. Izmed več različnih možnih načinov je po mojem mnenju najprimernejši princip obdelave denarnih tokov. V tem načinu sistem z ustreznimi povezavami z ostalimi dinamičnimi in statičnimi podatki skrbi, da imajo uporabniki na razpolago rezultate v obliki, kakršno potrebujejo. Med temeljne gradnike takega sistema poleg transakcij in posledično denarnih tokov uvrščam še informacije o instrumentih ter portfeljih, ustrezno zajete in shranjene tržne informacije, procedure za zajem in obdelavo transakcij, procedure za izračunavanje vrednosti in različne možnosti vpogleda v rezultate. Menim, da je ob pravilni strukturi in povezanosti teh gradnikov možno vzpostaviti učinkovit STP sistem.

Če naj transakcija skozi sistem poteka s čim manj zastoji, jo je potrebno tekoče speljati skozi različne faze, kjer se ob interakciji z zunanjimi entitetami zbirajo podatki o transakciji. Kot posledica prehoda transakcije skozi posamezne faze se v sistemu sprožajo različne aktivnosti.

Zaradi poenotenja nekaterih dejavnosti, kot sta izdelava poročil in preverjanje omejitev, zaključujem, da je smiselno, da je transakcija v vseh fazah v enakem formatu zapisa. V posameznih fazah polja v transakciji dobivajo različne vrednosti, vse dokler transakcija ne pride v zadnjo fazo med verificirane transakcije. Ves čas življenja transakcije pa oblika njenega zapisa ostaja enaka. Na podlagi zaključenih (verificiranih) transakcij sistem ustvari knjižbe v glavni knjigi in náloge za izvršbo plačil preko elektronske banke, ki ni nujno integrirani gradnik STP sistema. Uporabniki imajo skozi faze transakcije različne pristojnosti glede na velikost in organiziranost upravljavca premoženja, ki mora pri večanju (manjšanju) pristojnosti uporabnikov tehtati predvsem med višjo (nižjo) učinkovitostjo in višjim (nižjim) operativnim tveganjem.

Za vzpostavitev STP podpore med vsemi sodelujočimi entitetami na trgu je potrebno standardizirano okolje z vidika sporočilnih protokolov, identifikacije instrumentov in partnerjev ter standardizirano izrazoslovje in podatkovni model. Medtem ko na nekaterih parcialnih trgih našete standardizacije celo držijo, pa na mednarodnem trgu vrednostnih papirjev vlada na tem področju velika zmeda. Lokalni trgi se povezujejo v mednarodnega, institucije za standardizacijo istih področij pa še niso našle skupnega jezika. Največ naporov in uspehov na tem področju je dosegla organizacija ISO, ki pa jo čaka še veliko odprtih področij; hkrati z razvojem finančnega trga nastajajo še novi problemi, ki jim ISO zaradi svoje velikosti le počasi sledi.

Vzpostavitev predlagane informacijske rešitve za podporo poslovanju z vrednostnimi papirji je zahtevna z organizacijskega, časovnega in finančnega vidika. Implementacijo celovitega sistema z vsemi funkcionalnostmi si lahko privoščijo samo velike organizacije, izgradnjo lastnega sistema pa še redkejše. Rešitev za manjše upravljavce premoženja je najem informacijske podpore in uporaba preko omrežja, ki ga nekateri proizvajalci programov ponujajo. Cenejša, hitrejša in navadno zanesljivejša možnost pa je omejujoča z vidika prilagoditev posameznemu upravljavcu, kar je na nestandardiziranih trgih lahko previsoka ovira.

Ne glede na način vzpostavitve STP sistema za podporo vrednostnim papirjem (nakup ali izgradnja) ne smemo spregledati prednosti, ki jih prinaša predlagana rešitev v peti točki magistrskega dela. Rešitev je prilagodljiva glede na delovne procese v posamezni organizaciji, vendar ob tem želim opozoriti, da je smiselno hkrati z implementacijo tovrstnih sistemov delovne procese tudi optimizirati. V primeru nakupa delno prilagodljivega sistema je delovanje sistema potrebno upoštevati ob načrtovanju novih delovnih procesov.

Medtem, ko v svojem magistrskem delu raziskujem temelje vzpostavitve STP sistema za podporo poslovanju z vrednostnimi papirji, pa finančni trgi že ponujajo nove izzive na tem področju – hiter razvoj finančnega instrumentarija povzroča

predvsem pri vrednotenju tovrstnih naložb vedno nove zahteve za sisteme za podporo. Naslednji korak po vzpostavitvi STP okolja bo zato verjetno v smeri, kako obravnavati izjeme, ki jih v sistemu ni možno obravnavati po običajni poti. Razvoj informacijskih sistemov za avtomatizacijo poslovanja z vrednostnimi papirji gre v smeri vključitve umetne inteligence za doseg naslednjega nivoja avtomatizacije procesov poslovanja z vrednostnimi papirji – tekočega upravljanja z izjemnimi situacijami.

## 7. LITERATURA

1. Atkin Michael: Background Paper for UII Discussion. FISD, 2004. 5 str.
2. Bagranoff, Nancy A. et al.: Core Concepts of Accounting Information Systems. John Wiley & Sons, 2004. 544 str.
3. Balling, Morten: Technology and Finance: Challenges for financial markets, business strategies and policy makers. Routledge, 2002. 400 str.
4. Bangemann, Tom O.: Shared Services In Finance And Accounting. Gower Publishing Company, 2005. 246 str.
5. Banks, Erik: e-Finance: The Electronic Revolution. John Wiley & Sons, 2001. 220 str.
6. Bird, Graham R.: International finance and the developing economies. Basingstoke, New York : Palgrave Macmillan, 2004. 317 str.
7. Chisholm, Malcolm, Ross, Ronald G.: How to Build a Business Rules Engine : Extending Application Functionality through Metadata Engineering. Morgan Kaufmann, 2003. 483 str.
8. Cutrone, Lee: A Roadmap to STP. Omgeo, 2003. 49 str.
9. David, Gebe, Sidler, Christopher: The New Basel Capital Accord: Update and Impact. ZDA: EDS, 2003, 75 str.
10. Deitel, J. Paul at al.: e-Business & e-Commerce for Managers. Prentice Hall, 2000, 794 str.
11. DuBois, Sergio: Toward a T+1 Assessment Methodology. ZDA: Paragon, 2002, 34 str.
12. Fight, Andew: E-finance. Oxford: Capstone, 2002. 112 str.
13. Fight, Andrew: Understanding International Bank Risk. John Wiley & Sons, 2003. 300 str.
14. Freedman, Roy: Introduction to Financial Technology (Complete Technology Guides for Financial Services). Academic Press, 2006. 368 str.
15. Gertz, Michael: Integrity, Internal Control and Security in Information Systems. Springer, 2003. 240 str.
16. Gorrod, Martin: Risk Management Systems: Process, Technology and Trends (Finance and Capital Markets Series). Palgrave MacMillan, 2004. 272 str.
17. Greensted, Richard: It's about time. ZDA: Omgeo, 2001, 43 str.
18. Hagen, David: IT risk assessment in the context of Basel II. Luxembourg: Commission de Surveillance du Secteur Financier, 2003, 38 str.
19. Hiles, Andrew: Service Level Agreements: Winning A Competitive Edge for Support & Supply Services. Rothstein Associates Inc., Brookfield, Connecticut, 2000. 300 str.



20. Hosni, Yasser A, Khalil, Tarek: Management of Technology: Internet Economy: Opportunities and Challenges for Developed and Developing Regions of the World. Elsevier Science, 2004. 568 str.
21. Hrček, Marko: Zasnova sistemov elektronskega poslovanja z vrednostnimi papirji, magistrsko delo. Ljubljana: EF, 2003, 79 str.
22. <http://www.fisd.net/referencedata/20030605pressrelease.asp>
23. Hudson, Robert et al: The Capital Markets & Financial Management in Banking. Fitzroy Dearborn Publishers, 2000. 400 str.
24. Jiang, G, Tang, N, Law, E: Electronic trading in Hong Kong and its impact on market functioning. Basel: BIS: 2002, 14 str.
25. Jorion, Philippe: Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk. McGraw-Hill, 2006. 544 str.
26. Khairallah, Michael: Physical Security Systems Handbook: The Design and Implementation of Electronic Security Systems. Butterworth-Heinemann, 2005. 312 str.
27. King, Mervyn J.: Bank and Brokerage Back Office Procedures and Settlement: A Guide for Managers and Their Advisors. Glenlake, 1999. 193 str.
28. Kos, Suzana (Finance, 6.11.05, številka 214/2005)
29. Kou, Weidong: Payment Technologies for E-Commerce. Pringer, 2006. 344 str.
30. Kumar, Vinay, David, Gabriel: Global Straight Through Processing – The Evolution Continues. ZDA: EDS, 2002, 176 str.
31. Kumar, Vinay: Future-Proofing the Back Office and Processing Utilities in the Financial Services Industry. ZDA: EDS, 2002, 43 str.
32. Liebenberg, Lauren: The Electronic Financial Markets of the Future: Survival Strategies of the Broker-Dealers. Palgrave MacMillan, 2002. 286 str.
33. Loader, David: Advanced Operations Management. John Wiley & Sons, 2006. 352 str.
34. Loader, David: Clearing, Settlement and Custody (Operations Management Series (Securities Institute).). Butterworth-Heinemann, 2002. 256 str.
35. Loader, David: Controls, Procedures and Risk (Operations Management Series (Securities Institute).). Butterworth-Heinemann, 2002. 168 str.
36. Loader, David: Managing Technology in the Operations Function (Securities Institute Global Capital Markets Series). Butterworth-Heinemann, 2002. 234 str.
37. McIntyre, Hal: Straight Through Processing for Financial Services Firms. The Summit Group Press, 2004. 283 str.

38. Murphy, Tony: Achieving Business Value from Technology: A Practical Guide for Today's Executive. Wiley, 2002. 254 str.
39. Norman, David James: Professional Electronic Trading. John Wiley & Sons, 2002. 280 str.
40. Razgaitis, Richard: Early-Stage Technologies: Valuation and Pricing. John Wiley & Sons, 1999. 291 str.
41. Scherff, Dyrk: Securities processing and STP in Germany. Frankfurt am Main: Omgeo, 2003, 21 str.
42. Sharp, Alec, McDermott, Patrick: Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Application Development. Artech House Publishers, 2001. 345 str.
43. Shin, Namchul: Creating Business Value with Information Technology: Challenges and Solutions. Idea Group Publishing, 2002. 334 str.
44. Simmons, Michael: Securities Operations: A Guide to Trade and Position Management. John Wiley & Sons, 2002. 486 str.

## 8. VIRI

1. Asset Management Systems Survey – Update 2003. Stockholm: Cap Gemini Ernst & Young, 2003, 52 str.
2. Buy-Side Straight-Through Processing White Paper. ZDA: Securities Industry Association, 2003, 45 str.
3. Capital Requirements for Credit Institutions and Investment Firms. Brussels: European Commission, 2003, 299 str.
4. Case Study: Achieving STP with Intelligent Software Agents. Almonte: Hyla Cybernetics Corporation, 2004, 14 str.
5. Drilling Down on the Build vs Buy Dilemma – Asset Managers. New York: PriceWaterhouseCoopers, 2002, 61 str.
6. Finance Asia: STP – what does it really mean for Asia? (supplement). Hong Kong: Omgeo, 2002, 34 str.
7. GSTPA: Taking on the Daunting Task of Cross Border STP. ZDA: TowerGroup, 1999, 61 str.
8. Identifying Obstacles and Potential Solutions To Achieve STP in the Front Office. ZDA: Securities Industry Association, 2003, 31 str.
9. Javornik, Boža: Revidiranje informacijskih sistemov (možne rešitve za borznoposredniške družbe). Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo, 2000. 48 str.
10. Jerman Blažič, Borka: Elektronsko poslovanje na internetu. Ljubljana: GV založba, 2001, 206 str.
11. Majič, mag. Mojca: Operativno tveganje: definicija, regulacija in merjenje. Ljubljana: Banka Slovenije, 2002, 13 str.

12. Omgeo – Intelligent Trade Management Solutions. ZDA: Sun, 2004, 32 str.
13. Role of Electronic Trade Confirmation (ETC) Systems in Cross-Border Trades II. ZDA: TowerGroup, 2003, 92 str.
14. Standards Overview. ZDA: Securities Industry Association, 2004, 29 str.
15. STP Trends and Progress Report for Investment Managers, Broker Dealers and Custodian Banks. ZDA: TowerGroup, 2000, 90 str.
16. Straight Through Processing Survey. ZDA: Deloitte&Touche, 2003, 94 str.
17. T+1 Business Case Study. ZDA: Securities Industry Association, 2003, 121 str.
18. The New Basel Capital Accord (Consultative Document). Basel: Basel Committee on Banking Supervision, 2003, 137 str.
19. Rotovnik, Tomaž: Operativno tveganje in Basel II – pripravljenost bank v Sloveniji. Ljubljana: Banka Slovenije, 2003, 11 str.
20. Rotovnik, Tomaž: Operativno tveganje, slovenski povzetek. Ljubljana: Banka Slovenije, 2001, 28 str.
21. Rubin, Saša: Kvantitativna študija učinkov novega kapitalskega sporazuma – tuje izkušnje in domača pričakovanja. Ljubljana: Banka Slovenije, 2004, 11 str.
22. Sušnik, Saša: Posledice uveljavitve novega Baselskega sporazuma za slovenske banke. Ljubljana: Banka Slovenije, 2002, 12 str.
23. SWIFT Dialogue. La Hulpe: SWIFT, 2004, 50 str.
24. Will the Securities Industry Meet its ACID Test? New York: Deloitte&Touche, 2001, 38 str.

## SLOVAR IZRAZOV IN KRATIC

AIMR	Association for Investment Management and Research
BEI	Business Entity Information
ETC	Electronic trade Confirmation
FIX	Financial Information Exchange
GSTPA	The Global Straight-Through Processing Association
ISITC	Industry Standardisation for Institutional Trade Communication
ISO WG	ISO Working Group
LEI	Legal Entity Information
ROI	Return on Investments
SIA	Securities Industry Association
STP	Straight Through Processing
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
T+1	Trade date + 1 (zamik v številu dni med trgovanjem in poravnavo)
Ull	Unique Instrument Identifier
VaR	Value at Risk