

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

MATIJA GRUDEN

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

PREHOD NA NOV INFORMACIJSKI SISTEM

NA PRIMERU

PODPORE POSLOVANJU S TRANSAKCIJSKIMI RAČUNI

Ljubljana, julij 2004

MATIJA GRUDEN

IZJAVA

Študent **Matija Gruden** izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom **dr. Jurija Jakliča** in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

Kazalo

1	Uvod	1
2	Bančništvo v Sloveniji	2
2.1	Obravnavana poslovna banka	2
2.2	Slovenski bančni sistem in reforma plačilnega sistema	3
2.2.1	Razlogi za reformo plačilnega sistema	3
2.2.2	Potek reforme plačilnega sistema	5
3	Razvoj informacijskega sistema	8
3.1	Življenjski cikel sistema	9
3.1.1	Začetek	9
3.1.2	Razvoj	9
3.1.3	Uvajanje	10
3.1.4	Izvajanje in vzdrževanje	11
3.2	Tradicionalni pristop	11
3.3	Metoda prototipa	11
3.4	Razvoj informacijskih sistemov s strani končnih uporabnikov	13
3.5	Uporaba programskih paketov	13
3.6	O SDLC metodi življenjskega cikla razvoja sistema	14
3.6.1	Načrtovanje projekta	16
3.6.2	Sistemska analiza	16
3.6.3	Načrtovanje sistema	17
3.6.4	Implementacija sistema	17
3.6.5	Izvajanje in vzdrževanje sistema	18
4	Prehod na nov informacijski sistem	18
4.1	Načrtovanje projekta	18
4.1.1	Sodelovanje s podjetjem S&T Hermes Plus d.d.	20
4.2	Sistemska analiza	22
4.2.1	O trenutnem sistemu	22
4.2.2	Strukturiranje potreb novega sistema s strani banke	22
4.2.3	Alternative razvoja sistema	24
4.3	Načrtovanje sistema	25
4.3.1	Uporabniški vmesnik, vhodi in izhodi	25
4.3.2	Podatkovni model	27
4.3.3	Računalniška platforma	28
4.4	Implementacija sistema	29
4.4.1	Razvoj aplikacije	29
4.4.2	Testno okolje	30
4.4.3	Prehod na nov sistem	30
4.5	Izvajanje in vzdrževanje sistema	32

5	Problematika prehoda na nov informacijski sistem.....	32
5.1	Razhajanja med teorijo in prakso	33
5.2	Težave, za katere nosi odgovornost izvajalec	35
5.3	Težave, za katere nosi odgovornost naročnik	36
5.4	Neizogibne težave, za katere ne moremo določiti krivca.....	37
6	Sklep.....	37
	Literatura.....	39
	Viri	40
	PRILOGE.....	I

1 Uvod

Brez informacijske tehnologije si danes praktično ne moremo več predstavljati življenja, kaj šele poslovanja podjetij. Informacijski sistem predstavlja danes enega od najpomembnejših stebrov podjetja, ki mu omogoča ustvarjati pozitivne poslovne rezultate. Samo dobro zasnovan informacijski sistem zagotavlja podjetju zadovoljivo poslovanje in ohranjanje konkurenčnih prednosti. Nič drugače ni na področju bančništva, kjer pa mora biti skrb za zagotovitev varnosti in zanesljivosti informacijskega sistema še toliko bolj pomembna, saj sta le-ti usodnega pomena.

Področje bančništva v Republiki Sloveniji je še posebej zanimivo, saj je slovenski bančni sistem od osamosvojitve dalje doživel velike spremembe. Slovenija je prešla iz socialističnega v tržno gospodarstvo, hkrati pa je prevzela tudi nadzor nad svojim bančnim sistemom. Nove razmere tržne ekonomije so med drugim prinesle spremenjene zahteve in potrebe na področju storitev plačilnega prometa, za katere prejšnji plačilni sistem ni bil več primeren. Plačilni sistem je bilo zato potrebno reformirati, da bi ga prilagodili novim razmeram in uskladili s plačilnimi sistemi v drugih tržnih gospodarstvih, kar je pomenilo prenos opravljanja storitev plačilnega prometa na poslovne banke.

Namen mojega diplomskega dela je predstaviti alternative razvoja in prehoda na nov informacijski sistem v bančnem okolju, prikazati celoten postopek tudi na praktičnem primeru uvedbe novega informacijskega sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi v poslovni banki ter osvetliti pogled na specifične težave, ki se pojavljajo ob tem. Diplomaska naloga je sestavljena iz dveh delov, teoretičnega in praktičnega.

V teoretičnem delu bom najprej za lažje razumevanje podal nekaj osnovnih informacij o obravnavani banki, opisal vzroke za nedavno reformo plačilnega sistema v Republiki Sloveniji ter njen potek. Temu sledi poglavje s predstavitvijo različnih metod razvoja informacijskih sistemov, z bolj podrobno predstavitvijo Shelly / Cashman / Rosenblatt metode življenjskega cikla razvoja sistema (ang. Systems development life cycle – SDLC), na katero se bom opiral kasneje na praktičnem primeru.

V praktičnem delu bo predstavljen celoten potek razvoja in uvedbe novega sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi na konkretnem primeru poslovne banke (banka bo ostala neimenovana) skozi vse faze življenjskega cikla razvoja sistema (SDLC). Poskušal bom prikazati primerjavo med teorijo in razvojem informacijskega

sistema v praksi ter preučiti, do kakšnih težav pri tem prihaja. Na koncu bom dobljene ugotovitve zapisal v sklepu te diplomske naloge.

2 Bančništvo v Sloveniji

Tema te diplomske naloge je predstavitev uvedbe novega informacijskega sistema v okolju bančništva, ki je dokaj specifično. Zato si najprej pogledajmo nekaj osnovnih podatkov o obravnavani banki, ki bo zaradi varovanja podatkov ostala neimenovana, ter vzroke, ki so sploh omogočili in pripeljali do tega, da je v obravnavani banki prišlo do odločitve o prehodu na nov informacijski sistem za podporo poslovanju s transakcijskimi računi.

2.1 Obravnavana poslovna banka

Obravnavana banka je slovenska podružnica vodilnega regionalnega podjetja za finančne storitve v neki državi Evropske unije (EU). Matična banka je članica ene največjih bančnih skupin v Evropi, znotraj katere deluje kot samostojno podjetje za finančne storitve, ki v mreži skupine ureja odnose z zasebniki in podjetji. Ta matična banka ima več kot 50 podružnic s preko 100000 komitenti, svojo ponudbo storitev pa diferencira na področju bančništva za posamezno stranko, kar pomeni gospodinjstva in fizične osebe, srednje velika podjetja, svobodne poklice in osebe javnega sektorja.

Matična banka je leta 1991 odprla predstavništvo v Ljubljani, nato pa je leta 1995 v Sloveniji ustanovila še družbo za leasing¹. Sredi leta 1999 je matični banki Banka Slovenije kot prvemu tujemu kreditnemu zavodu podelila koncesijo za podružnico. Tako je bila podružnica v Ljubljani odprta v novembru leta 1999.

Podružnica v Sloveniji je formalno hčerinska družba matične banke in ima trenutno preko 3000 komitentov. Do sedaj so odprli regionalne pisarne v Kranju, Celju, Kopru, Mariboru, Murski Soboti, Novi Gorici in v Novem mestu. Zaposlenih imajo 65 sodelavcev, od tega jih je 40 svetovalcev. Ustanovili so tudi sestrsko leasing podjetje, ki se ukvarja z leasingom premičnin in motornih vozil.

¹ Leasing je po mednarodnih računovodskih standardih opredeljen kot dogovor, s katerim leasingodajalec prenese na leasingojemalca v zameno za plačilo ali niz plačil pravico do uporabe sredstev za dogovorjeni čas (Mednarodni računovodski standardi, 1999, str. 6). V slovenski teoriji in praksi ter predpisih in literaturi s tega področja se pojavlja več različnih poimenovanj (leasing, lizing, lising, zakup, najem, finančni zakup) te oblike financiranja, vendar se je v poslovni praksi večine držav uveljavil in obdržal izraz leasing.

Banka se je s svojo podružnico v Sloveniji do sedaj koncentrirala izključno na področje financiranja: v poslovanju s prebivalstvom na zasebno stanovanjsko financiranje ter v poslovanju s podjetji na individualno investicijsko financiranje za inovativna manjša in srednje velika podjetja. Za razliko od večine drugih bank na slovenskem trgu pa do sedaj niso poslovali preko bančnih okenc, temveč samo preko svojih svetovalcev, prav tako pa tudi niso opravljali storitev, povezanih s plačilnim prometom. Ravno zaradi te omejenosti svoje ponudbe in novih priložnosti, ki so se ji odprle po reformi plačilnega sistema, je banka pristopila k projektu uvedbe podpore poslovanju s transakcijskimi računi, kar je tudi tema te diplomske naloge.

Za lažje razumevanje ozadja vzrokov za začetek in uveljavitev poslovanja s transakcijskimi računi, kar je direktna posledica reforme plačilnega sistema v Republiki Sloveniji, bom v tem poglavju malo bolj podrobno predstavil nedavno zgodovino slovenskega bančnega sistema, vzroke za njegovo reformo in potek le-te.

2.2 Slovenski bančni sistem in reforma plačilnega sistema

V Sloveniji se je plačilni sistem ob osamosvojitvi precej razlikoval od plačilnih sistemov v EU in ostalih sodobnih tržnih gospodarstvih, kar je bila posledica drugačne družbeno ekonomske ureditve v nekdanji Jugoslaviji. Plačilni sistem v državah EU opravljajo poslovne banke, ki si pri ponujanju storitev plačilnega prometa komitentom med seboj konkurirajo. Ker je postal obstoječi sistem v Sloveniji neprimeren za nove pogoje poslovanja, je moralo priti do reforme plačilnega sistema. V nadaljevanju predstavljam glavne razloge za to reformo in njen potek.

2.2.1 Razlogi za reformo plačilnega sistema

Razlogov za reformo plačilnega sistema v Republiki Sloveniji je bilo veliko, med najpomembnejše pa spadajo (Potrebe po spremembi slovenskega plačilnega sistema, 1994, str. 23-24):

- odprava monopola pri opravljanju storitev plačilnega prometa,
- združitve različnih plačilnih sistemov,
- odprava prisile pri plačevanju denarnih obveznosti,
- odprava negativnega vpliva obstoječega plačilnega sistema na razvoj finančnih trgov,
- zmanjšanje likvidnostnega, kreditnega in systemskega tveganja za uporabnike plačilnega sistema ter
- odprava negativnega vpliva plačilnega sistema na monetarno politiko.

Odprava monopola pri opravljanju storitev plačilnega prometa je zelo pomembna, saj v razvitih tržnih gospodarstvih na tem področju vlada konkurenca. V starem plačilnem sistemu v Republiki Sloveniji je plačilni promet upravljala Agencija za plačilni promet (APP), ki pri temu ni imela konkurence, s tem pa je lahko poljubno oblikovala ceno, hitrost in kakovost storitev. Ta monopol ni bil več upravičen, saj je izhajal iz prejšnjega sistema, ki ni predvideval tržnega gospodarstva in s tem konkurence na vseh področjih, torej tudi na področju opravljanja storitev plačilnega prometa. Pravne osebe tako niso imele možnosti izbire med npr. cenejšimi in bolj tveganimi načini plačil ter dražjimi, a netveganimi načini plačil (Pržulj, 2001, str. 15).

Slovenska posebnost je bila tudi obstoj večih plačilnih sistemov, saj je stara zakonodaja poleg ločitve domačega plačilnega prometa in plačilnega prometa s tujino ločila tudi plačilni promet v domači ter plačilni promet v tuji valuti. S tem so se dopuščale različne nepravilnosti, saj je lahko na primer podjetje, ki je sicer imelo blokiran žiro račun pri Agenciji za plačilni promet, zaradi takšne ločitve sorodnih storitev še vedno upravljalo s sredstvi na svojem deviznem računu. Združitev različnih plačilnih sistemov je bila zato nujna tudi z vidika preprečevanja gospodarskega kriminala (Marinšek, 2002, str. 11).

Po takrat veljavni slovenski zakonodaji so pravne osebe morale svoje denarne obveznosti (razen dovoljenih izjem) poravnovati negotovinsko preko žiro računov, ki so jih imele odprte pri Agenciji za plačilni promet. Zakonodaja je torej prisiljevala uporabo opcijskega knjižnega denarja namesto bankovcev in kovancev centralne banke, kar ni bilo sprejemljivo. Za tržna gospodarstva je značilna svoboda ekonomskih subjektov pri sprejemanju poslovnih odločitev, poleg tega pa so ekonomski subjekti za svoje poslovne odločitve v celoti odgovorni, zato jim je treba omogočiti tudi svobodo odločanja o načinu poravnave njihovih denarnih obveznosti.

Obstoječi plačilni sistem je imel tudi negativni vpliv na razvoj finančnih trgov, med katere štejemo trg denarja, trg kapitala in devizni trg. Brez učinkovitega plačilnega sistema namreč ni učinkovitih finančnih trgov, obstoječi sistem pa ni podpiral njihovega hitrega razvoja.

Poleg že omenjenih razlogov pa je Banka Slovenije z reformo plačilnega sistema želela odpraviti tudi negativen vpliv plačilnega sistema na monetarno politiko. Centralna banka v normalnih razmerah vodi monetarno politiko države ter s tem skrbi za stabilnost nacionalne valute in za finančno stabilnost v državi (Zakon o Banki Slovenije, 1991). V modernih sistemih papirne valute, v katerih denar nima lastne vrednosti (kot jo je imel npr. v obdobju zlate valute), sloni finančna stabilnost izključno na zaupanju javnosti v denar kot menjalno in plačilno sredstvo. Centralna banka mora uravnati količino denarja v obtoku ter posredno (z zaračunavanjem obresti za posojena sredstva)

prisiljevati banke k ustrezni naložbeni politiki. Obstoječi plačilni sistem pa ji je nalagal, da Agencija za plačilni promet avtomatično zagotavlja likvidnost. Le-ta je tako lahko kreirala denar izven nadzora Banke Slovenije, kar je vplivalo na denarno politiko, za izvajanje in vodenje katere pa naj bi bila pristojna izključno centralna banka (Marinšek, 2002, str. 13).

2.2.2 Potek reforme plačilnega sistema

Zaradi vseh do sedaj omenjenih razlogov je Banka Slovenije leta 1994 predstavila projekt reforme plačilnega sistema in k njemu povabila poslovne banke. Ustanovljene so bile delovne skupine, ki so se ukvarjale z vsebino plačilnega prometa, pravnimi vprašanji, statistiko, informacijsko tehnologijo in organiziranjem oddelka plačilnih sistemov, ter projektna skupina, ki se je v celoti posvetila delu na reformi plačilnih sistemov v Sloveniji. Vlada Republike Slovenije je nato v letu 1996 podprla projekt in zadolžila Agencijo RS za plačilni promet za aktivno sodelovanje z Banko Slovenije.

Prehod na reformirani plačilni sistem je bil načrtovan v šestih fazah, ki naj bi si sledile v naslednjem vrstnem redu (Nekaj informacij o reformi plačilnih sistemov v Sloveniji, 2001):

1. prenos računov obvezne rezerve bank v Banko Slovenije,
2. prenos računov bank v Banko Slovenije ter vzpostavitev sistemov bruto poravnave v realnem času (BPRČ) in žiro kliringa (ŽK) za medbančna plačila,
3. banke postopoma prevzamejo plačilni promet lastnih komitentov,
4. posamezne banke ukinejo račun pri Agenciji RS za plačilni promet,
5. prenehanje poslovanja posameznih podružnic APP, ki nimajo komitentov ter
6. plačilni promet se opravlja le še preko bank.

Prva faza je bila opravljena marca 1997 in takrat je Banka Slovenije od APP prevzela račune obvezne rezerve za vse banke oz. finančne institucije, medtem ko so žiro računi bank še vedno ostali pri APP. Po tej fazi reforme je za spremembe v breme računa obvezne rezerve in v dobro žiro računa poslovna banka morala predati nalog Banki Slovenije, ki je izvedla transakcijo tako, da je najprej odvzela sredstva na računu obvezne rezerve banke, nato je odobrila prehodni račun, ki ga je imela pri APP, šele nato pa je v APP poslala nalog za odobritev žiro računa te banke pri APP. Za spremembe v breme žiro računa in v dobro računa obvezne rezerve je banka tako kot prej obvestila APP, po novem pa je morala APP o spremembi na računu obvezne rezerve obvestiti Banko Slovenije.

Ker je bilo takih transakcij sorazmerno malo, s prvo fazo reforme ni bilo večjih problemov. Tako se je lahko v Banki Slovenije na operativno majhnem segmentu preveril koncept prevzema računov bank. Banka Slovenije pa je s tem pridobila vpogled v transakcije in račune obveznih rezerv.

V drugi fazi reforme sta se uvedla dva nova plačilna podsistema: sistem bruto poravnave v realnem času (BPRČ) in sistem neto poravnave oz. žiro kliring (ŽK), oba pa sta bila podlaga za prenos plačilnega prometa iz APP v medbančno okolje. Oba sistema sta bila vzpostavljena leta 1998, in sicer aprila BPRČ ter oktobra ŽK. V sistemu BPRČ se poravnava plačila velikih vrednosti in nujna plačila (nujnost opredeli plačnik). Meja med velikimi in malimi plačili se je v poteku reforme spreminjala, tako je bila ob vzpostavitvi sistema BPRČ postavljena na 3 milijone SIT, trenutno (leta 2004) pa znaša 2 milijona SIT.

Naloga za plačila velikih vrednosti in nujna plačila so si poslovne banke v tej fazi reforme začele izmenjevati z Banko Slovenije preko telekomunikacijske povezave. Kot je bilo že omenjeno, je prenos sredstev z enega na drug bančni račun pri Banki Slovenije začel potekati v okviru sistema BPRČ. V tej fazi so se vse banke in tudi Banka Slovenije priključile na SWIFT² omrežje, Banka Slovenije pa je prevzela vlogo poravnalne hiše. Za vsa medbančna plačila velikih vrednosti je banka preko SWIFT omrežja poslala nalog v sistem BPRČ, kjer se je transakcija izvedla v realnem času. Za vsa ostala plačila pa se je banka še vedno obračala na APP na klasičen način. Tudi plačilni promet med komitenti posameznih bank je še naprej potekal preko APP.

Pri sistemu žiro kliringa so poslovne banke začele zbirati plačilne naloge posameznih podjetij in jih v zbirni obliki posredovale Banki Slovenije. Sprva so se nalogi posredovali enkrat dnevno ob zaključku plačilnega dneva, kasneje pa je bilo poravnava v okviru dneva že več.

V tretji, najdaljši fazi so banke začele s postopnim prevzemom izvajanja domačega plačilnega prometa. Z vidika dejanskih sprememb v poslovanju slovenskih družb je ta faza najpomembnejša. Prvi cilj Banke Slovenije v tej fazi je bil zagotoviti ustrezno pripravljenost poslovnih bank za vodenje računov pravnih oseb in za opravljanje plačilnega prometa. Plačilni promet naj bi postal le sestavni del širšega spleta storitev, ki jih opravlja posamezna poslovna banka. Zato je Banka Slovenije junija 1999 začela s

² Kratica S.W.I.F.T. pomeni Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications, kar bi lahko prevedli kot Združenje za svetovne medbančne finančne telekomunikacije. Združenje S.W.I.F.T. je bilo ustanovljeno leta 1974 na sestanku sedmih največjih mednarodnih bank, ki so se zbrale z namenom, da bi našle rešitev, ki bi odpravila pomanjkljivosti teleksa, ki so ga banke do tedaj uporabljale za pošiljanje informacij o plačilih. Novi uporabniki iz vseh držav se vključujejo v združenje vsako četrletje, tako da S.W.I.F.T. trenutno uporablja več kot 6700 ustanov iz preko 184 držav (What is S.W.I.F.T.?, 2003).

pilotskim usposabljanjem bank, ki je predvidevalo postopno vključevanje komitentov v reformiran plačilni promet.

Prvi del pilotskega usposabljanja je z vidika podjetij potekal tako, da je podjetje plačilne naloge pošiljalo hkrati na APP in na svojo poslovno banko. V tem delu usposabljanja je poslovna banka naloge obdelala v testnem okolju in jih preko informacijskega sistema Banke Slovenije posredovala APP. Dejanska plačila je še vedno izvedla APP, tako da je plačilni promet še naprej potekal na enak način kot v starem plačilnem sistemu.

Po zaključnem pilotskem usposabljanju pa podjetja svojih plačilnih nalogov niso več pošiljala hkrati na APP ter bankam, temveč le še slednjim, kjer so bili obdelani, banke pa so izpeljale plačila v okviru reformiranega plačilnega prometa. Enajstega septembra 2000 je tako prvih pet pravnih oseb preneslo račune iz APP v bančno okolje, s čimer se je uradno začel prenos računov v poslovne banke (Pržulj, 2001, str. 22).

Tretja faza reforme, ki je bila povezana s četrto in peto fazo, je bila dokončana do 30. junija 2002. Za takrat je bil namreč v novem zakonu o plačilnem prometu določen rok, do kdaj morajo podjetja opraviti prenos svojih računov v poslovne banke. Sam zakon o plačilnem prometu je bil sprejet marca istega leta, kar se je izkazalo kot zelo pozno. Do takrat so namreč podjetja prenašala svoje račune zelo počasi, dogajalo pa se je tudi, da so podjetja po zaprtju ponovno odprla račun pri APP, saj to do takrat ni bilo v nasprotju z veljavno zakonodajo. Novi zakon je tako končno napravil red na tem področju.

V četrti fazi reforme posamezne banke, ki so prevzele račune svojih komitentov, ukinejo svoje račune pri APP, saj za njih ni bilo več potrebe. Posamezna poslovna banka tako pridobi popolni nadzor nad sredstvi, s katerimi upravlja, ter združi plačilni promet pravnih in fizičnih oseb.

V peti fazi reforme so se ukinile podružnice APP, ki so ostale brez komitentov, v zadnji, šesti fazi reforme pa se ukine celotna APP, saj imajo vse poslovne banke svoj lastni plačilni promet. APP je tako prenehala izvajati plačilni promet konec junija 2002, ukinjena pa je bila nekaj mesecev kasneje, ko so bili zaključeni vsi administrativni postopki reforme plačilnih sistemov.

3 Razvoj informacijskega sistema

Za razvoj informacijskega sistema (IS) se uporabljajo različne metode³ in metodologije⁴, za nobeno pa ne moremo trditi, da je najboljša. Po do sedaj znanih rezultatih intenzivnih raziskav metodologij zasnove in gradnje IS lahko izsledke strnemo v naslednje točke (Kovačič, Vintar, 1994, str. 40):

- ne poznamo še splošne oziroma povsem univerzalne metodologije, ki bi bila uporabna pri zasnovi poljubnega IS,
- kljub navidezni veliki različnosti med posameznimi metodologijami je med njimi dejansko mnogo skupnega, podobnega, vse pa nas pripeljejo tudi do podobnih rezultatov,
- ne poznamo metode niti nimamo znanstvenega inštrumentarija, na osnovi katerega bi lahko določili, katera metodologija je v določeni situaciji in za določeno zvrst IS najboljša,
- nimamo še razvite metodologije, ki bi integralno zajela vse faze razvoja in gradnje IS. Vse doslej poznane metodologije so v tem pogledu pomanjkljive.

V literaturi lahko zasledimo veliko število metod in pristopov razvoja IS, ki jih predlagajo in zagovarjajo različni avtorji, vendar pa se jih je le malo uveljavilo v praksi. Med njimi je najbolj poznanih naslednjih pet metod razvijanja in vzpostavljanja informacijskih sistemov (Gradišar, 2003, str. 205):

- življenjski cikel sistema,
- tradicionalni pristop,
- pristop prototipa,
- razvoj s strani končnih uporabnikov,
- uporaba programskih paketov.

V nadaljevanju bom na kratko opisal značilnosti ter prednosti in slabosti vseh zgoraj naštetih metod.

³ Metoda - oblika načrtnega, preišljenega dejanja, ravnanja ali mišljenja za doseg kakega cilja; način, postopek (SSKJ, 1994, str. 547).

⁴ Metodologija - skupek metod, ki se uporabljajo pri kakem raziskovanju, mišljenju (SSKJ, 1994, str. 548).

3.1 Življenjski cikel sistema

Metoda življenjskega cikla sistema je klasična in temeljna metoda razvoja predvsem obsežnejših IS, ki služi kot izhodišče tudi mnogim drugim metodam, ni pa omejena le na razvoj informacijskih sistemov. Ime izhaja iz faznega poteka te metode: od rojstva ideje, njene uresničitve v obliki delujočega sistema in do trenutka, ko zaradi zastarelosti sistem nadomestimo z novim. Življenjski cikel sistema v teoriji sestavljajo štiri osnovne faze, in sicer (Gradišar, 2003, str. 217):

- začetek,
- razvoj,
- uvajanje,
- izvajanje in vzdrževanje.

Te faze si v teoriji sledijo strogo zaporedno, vendar je tudi v praksi pričakovati tak potek preveč idealistično. V praksi se namreč v posamezni fazi odkrivajo napake, ki so bile storjene že v predhodnih fazah, zato je potrebno pogosto vračanje nazaj.

Razvoj je v vseh fazah skrbno načrtovan, izveden, nadzorovan in dokumentiran z namenom minimalizirati možnost, da bi prišlo do večjih napak ali da bi spregledali kaj pomembnega. Razvoj sistema traja dolgo ter zahteva sodelovanje večjega števila uporabnikov in informatikov. Poglejmo si sedaj nekoliko podrobneje vsako od osnovnih štirih faz metode življenjskega cikla razvoja IS.

3.1.1 Začetek

Najprej se izvede študija izvedljivosti – gre za preučevanje idej s stališča uporabnika in ob upoštevanju ekonomskih, tehničnih in organizacijskih vidikov, kjer sodelujejo uporabniki, vodstvo in tehnično osebje. Tukaj je zlasti pomemben stroškovni vidik. Na osnovi te študije se lahko zavrne ali sprejme realizacija ideje, v slednjem primeru se projekt odpre in faza se lahko nadaljuje.

Začne se načrtovanje projekta – projekt se razdeli na podprojekte, določi se njihovo trajanje, ljudi, ki bodo sodelovali, ter kakšna strojna in programska oprema bo potrebna. Končni rezultat je načrt projekta.

3.1.2 Razvoj

Ta faza predstavlja transformacijo zahtev v rešitev, ki jo sestavljajo strojni in programski del ter dokumentacija za potrebe programerjev in uporabnikov.

Faza se začne s podrobno analizo zahtev, kjer poklicni informatiki in uporabniki skupaj izdelajo natančno analizo funkcij bodočega sistema in s tem določijo, kako naj se sistem odziva navzven. Sledi zasnova notranje zgradbe sistema, ki omogoča realizacijo prej izraženih zahtev s pomočjo računalnika. Pri tem gre za zahtevno strokovno delo, ki ga izvedejo informatiki brez sodelovanja uporabnikov. V primeru, da novi sistem ne bo uporabljal obstoječe opreme, sledi še nabava in namestitev strojne opreme.

Naslednji, zelo kompleksen korak je programiranje. Gre za izdelavo računalniških programov, ki zbirajo podatke, izvajajo izračune in oblikujejo poročila, tako da so izpolnjene zahteve uporabnikov. Programiranje je običajno zapleten postopek, ki se izvaja v treh fazah: oblikovanje programske kode, testiranje programa in dokumentiranje programa. Zahvaljujoč sodobnim programskim jezikom in orodjem se je proces programiranja močno pospešil, tako da danes v povprečju delež programiranja v celotnem projektu večinoma ne dosega 20% (Gradišar, 2003, str. 221).

Po končanem programiranju sledi še testiranje celotnega sistema kot usklajene celote po predhodno natančno izdelanem načrtu. Na koncu faze razvoja se izdelava še dokumentacija, tako za razvijalce kot za uporabnike. Ta mora biti izdelana tako, da omogoča v daljšem času čim lažjo uporabo sistema, z vidika programerjev pa čim lažje odpravljanje skritih napak in vzdrževanje ne glede na to, kdo je začetni avtor programov.

3.1.3 Uvajanje

To je proces vzpostavljanja tekoče uporabe sistema v organizaciji. Ta obsega predvsem izobraževanje in urjenje uporabnikov za delo na novem sistemu, testiranje sistema z realnimi podatki, ugotavljanje ustreznosti in učinkovitosti sistema ter organiziranje prehoda s starega na nov sistem.

Faza se prične z načrtovanjem uvajanja na osnovi delujočega sistema in do sedaj izdelane dokumentacije, ki zahteva intenzivno sodelovanje uporabnikov. Temu sledi urjenje uporabnikov, katerega postopek je odvisen od številnih dejavnikov, kot so predznanje, narava dela, redna ali le občasna uporaba... Skrbno načrtovano in izvedeno urjenje uporabnikov je lahko ključnega pomena za uspešno uvedbo novega sistema.

Sledi prehod na nov sistem, katerega postopek je zelo pomemben in občutljiv, zato zahteva še posebej skrbno in natančno izvedbo. Možni so štiri osnovni pristopi prehoda na nov sistem: vzporedno delovanje starega in novega sistema v času uvajanja, neposredni prehod iz starega v nov sistem, postopni prehod na nov sistem in pilotno uvajanje.

Po prehodu na nov sistem je na vrsti še testiranje ustreznosti, kjer uporabniki testirajo in ugotavljajo, ali sistem pri praktičnem delu izpolnjuje pričakovanja. V primeru, da test ne da ugodnih rezultatov, je najbolje redno obratovanje odložiti in medtem odpraviti pomanjkljivosti. Drugače pa se začne spremljati delovanje sistema po uvedbi, katerega namen je ugotavljanje stroškov in koristi, ki jih prinaša delovanje in primerjava teh z načrtovanimi. Rezultati lahko določajo nadaljnji razvoj sistema in služijo kot izkušnje za načrtovanje podobnih projektov.

3.1.4 Izvajanje in vzdrževanje

Ta faza je sestavljena iz podpore tekočemu delu in vzdrževanja. Pri tekočem delu je potrebna podpora strokovnjakov, ki skrbijo za brezhibno delovanje sistema s tehničnega vidika ter pravilno in učinkovito uporabo z vsebinskega vidika.

Vzdrževanje je, tako kot podpora tekočemu delu, stalna faza in se izvaja dokler je sistem v uporabi. Pomeni spreminjanje sistema v obliki prilagajanja na spremembe v organizaciji, ali pa v obliki izboljšav na osnovi tekočih praktičnih izkušenj. Vse spremembe morajo biti izvedene tako, da ne povzročajo neželenih posledic v drugih delih sistema.

3.2 Tradicionalni pristop

Glavna značilnost tradicionalnega pristopa je v tem, da informatik pri razvoju programske rešitve ne sledi nobenemu formalnemu postopku. Razvijanje informacijskega sistema poteka predvsem na podlagi njegovih izkušenj, končni izdelek pa je neka rešitev na osnovi uporabnikovih potreb, ki navadno izpolnjuje le del želja, vendar pa je boljša od tistega, kar je bilo prej. Prednost tega pristopa je v tem, da ima informatik, kot tudi uporabnik veliko svobode pri razvoju IS. Hkrati pa je ta prednost tudi slabost, saj so dobljeni rezultati ponavadi slabši. Dokumentacije včasih sploh ni ali pa je nepopolna in se pogosto izdela šele potem, ko je razvoj sistema že zaključen.

Verjetnost, da bo tradicionalni pristop uspešen, se manjša z velikostjo projekta. Zaradi tega in zaradi razvoja sodobnejših metod se tradicionalni oziroma klasični pristop opušča, čeprav se ga v svetovnem merilu še vedno poslužuje velik delež organizacij, pri nas pa je stanje še nekoliko slabše (Gradišar, 2003, str. 224).

3.3 Metoda prototipa

Metoda prototipa se močno razlikuje od klasične metode življenjskega cikla. Osnovna ideja razvoja s pomočjo prototipa je izgradnja delujočega prototipa, ki ga kasneje ustrezno dopolnujemo in spreminjamo. Pri prototipnem pristopu imamo že na začetku

prvi delujoči vzorec rešitve, za razliko od metode življenjskega cikla, kjer dobimo delujočo rešitev šele na koncu po dolgotrajnem in skrbno načrtovanem postopku.

Glavne prednosti prototipnega pristopa v primerjavi z drugimi metodami so (Gradišar, 2003, str. 225):

- kratek razvojni čas sistema,
- hiter razvoj že delujoče rešitve,
- nizki razvojni stroški,
- uporabnik je tesno vključen v proces,
- možnost preizkušanja več različic rešitve,
- pravočasno odkrivanje napak.

Po drugi strani pa je lahko rezultat metode prototipa izdelek slabše kakovosti, ki slabo izkorišča vire in povzroča visoke stroške vzdrževanja. Poleg tega so lahko zahteve uporabnikov tudi previsoke, uporabniki pa so lahko tudi površni pri pregledu razvoja.

Glede na značilnosti prototipnega pristopa se njegova uporaba predlaga v primerih, kadar (Gradišar, 2003, str. 232):

- z drugimi metodami ne bi pravočasno izdelali sistema,
- se razvija manjši in obvladljivejši sistem,
- so nezadostno definirane zahteve uporabnika,
- je sistem namenjen podpori pri odločanju ali generiranju poročil,
- se testira neka ideja in bi bila uporaba drugih metod predraga,
- je predvidena manj pogosta uporaba sistema.

Uporaba prototipov pa je nadvse priporočljiva in učinkovita pri izdelavi takšnih sistemov, kjer uporabniki še niso sposobni natančno definirati svojih zahtev, ali pa tam, kjer je razvoj zelo dinamičen in se zahteve nenehno spreminjajo. Metoda prototipa tudi omogoča enostavno, dosledno in sprotno razvijanje vse potrebne dokumentacije.

3.4 Razvoj informacijskih sistemov s strani končnih uporabnikov

V zadnjih letih se je predvsem pri manj obsežnih informacijskih sistemih uveljavil pristop razvoja s strani končnih uporabnikov. Pri tem pristopu uporabniki sami razvijajo manj obsežne informacijske sisteme na svojem področju, ki ga zelo dobro poznajo, pri tem pa jim predvsem z nasveti pomagajo informatiki.

Uporabniki se za samostojen razvoj rešitev odločajo predvsem zato, ker lahko na ta način hitreje pridejo do končne rešitve, poleg tega pa rešitve, ki jih izdelajo poklicni informatiki, ne ustrezajo vedno dovolj dobro zahtevam uporabnikov. Formaliziran postopek razvoja pri drugih metodah je pogosto preveč zapleten za razvoj manjših programskih rešitev, stroški razvoja pa so neprimerno večji.

Poleg omenjenih prednosti za končne uporabnike pa razvoj informacijskih sistemov s strani končnih uporabnikov razbremenjuje tudi oddelek za informatiko, ki se lahko posveti obsežnejšim projektom, prav tako pa je razbremenjen na področju vzdrževanja, saj je uporabnik sam odgovoren za svoje rešitve in jih tudi osebno vzdržuje. Ker je avtor rešitev uporabnik sam, je bolj prizanesljiv do njihovih pomanjkljivosti, kot pa če bi jih izdelali v oddelku za informatiko.

Pomanjkljivost tega pristopa je, da je primeren le za razvoj manjših informacijskih sistemov, od uporabnikov pa tudi zahteva dobro osveženost in relativno visok nivo znanja s področja informatike, saj je v nasprotnem primeru kvaliteta končne rešitve vprašljiva. Zahteva tudi zmogljivejšo računalniško strojno opremo in do uporabnika prijaznejša razvojna programska orodja.

3.5 Uporaba programskih paketov

V sorodnih organizacijah se velikokrat srečujejo s podobnimi problemi, kar predstavlja velik izziv za razvijalce programske opreme, da bi razvili sistem, ki bi ga lahko uporabljalo veliko organizacij. Rešitev so uporabniški programski paketi, ki so sestavljeni iz mnogih modulov, ki jih je mogoče prilagoditi nekaterim specifičnim zahtevam organizacije. Na splošno tudi velja, da je bolje kupiti ustrezno programsko rešitev kot pa jo razvijati v lastni organizaciji.

Prednosti nakupa paketa so predvsem v tem, da je verjetno narejen bolje, kot če bi ga naredili sami, saj so ga izdelali specialisti. Poleg tega je čas uvedbe takega sistema veliko krajši, pa tudi sami stroški uvedbe so ponavadi manjši. Programski paket je praviloma tudi bolj dokumentiran in vzdrževan.

Največja pomanjkljivost programskih paketov je v tem, da ne pokrivajo vedno vseh zahtev v konkretni organizaciji. Manevrski prostor za bolj ali manj učinkovito in uspešno uporabo je zelo ozek, kar tudi pomeni, da bo podjetje s pomočjo programskih paketov težko dosegalo konkurenčno prednost.

Današnji trend je tak, da paketi po tržnem deležu počasi izpodrivajo po meri narejene sisteme. Ker paketi težko pokrivajo posebnosti posamezne organizacije, je smer razvoja paketov takšna, da poleg prilagajanja organizaciji z nastavljanjem parametrov omogočajo tudi čim bolj enostavno nadgrajevanje in dograjevanje za organizacijo specifičnih komponent.

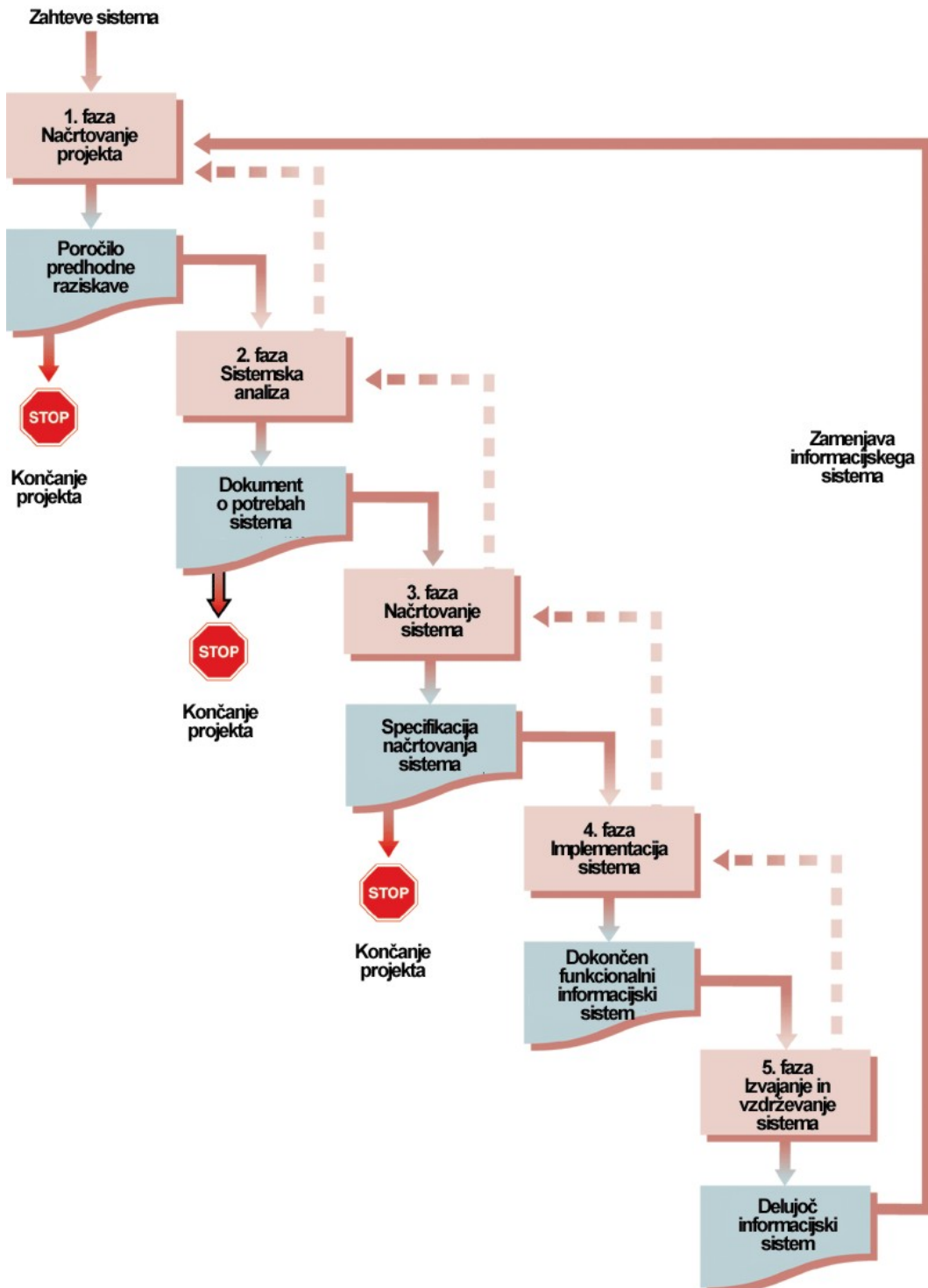
3.6 O SDLC metodi življenjskega cikla razvoja sistema

V nadaljevanju bom opisal in se kasneje tudi s konkretnim praktičnim primerom opiral na Shelly / Cashman / Rosenblatt metodo življenjskega cikla razvoja sistema (ang. Systems development life cycle – SDLC). Ta metoda ni vezana na noben programski paket za razvoj IS ali na programski jezik in uporablja zmes običajnega razvoja z možnostjo uporabe trenutnih tehnologij in orodij.

Življenjski cikel razvoja sistema (SDLC) sestoji iz petih faz (slika 1), ki si sledijo v tem zaporedju (Shelly, Cashman, Rosenblatt, 2001, str. 1.19):

1. načrtovanje projekta (System planning),
2. sistemska analiza (System analysis),
3. načrtovanje sistema (System design),
4. implementacija sistema (System implemetation) ter
5. izvajanje in vzdrževanje sistema (System operation and support).

Slika 1: Življenjski cikel razvoja sistema



Vir: Shelly, Cashman, Rosenblatt, 2001, str. 1.19.

Teoretično se vsaka nadaljnja faza prične šele po koncu predhodne, vendar v praksi običajno ni tako. Pogosto se odkrivajo napake, ki so bile storjene že v prejšnjih fazah, zato je vračanje nazaj nekaj normalnega. Zato lahko vendarle rečemo, da se faze v praksi medsebojno tudi prepletajo.

3.6.1 Načrtovanje projekta

Faza načrtovanja projekta se običajno začne s formalno zahtevo IT oddelku⁵, ki opisuje problem in želene spremembe v informacijskem sistemu, torej točno identificira celotno področje problema. Zahteva lahko pride z različnih organizacijskih nivojev v podjetju in je lahko zelo obsežna, kot je na primer težnja po zamenjavi celotnega IS, lahko pa predvideva samo manjše spremembe in dopolnitve obstoječega IS.

V tej fazi je ključnega pomena predhodna raziskava, saj njen rezultat vpliva na celotni nadaljnji proces razvoja sistema. Končni rezultat in namen te raziskave je razumeti samo naravo tega problema, definirati področja zelenega sistema, ugotoviti koristi, izračunati potreben čas in stroške, ter opredeliti nadaljnji potek razvoja (Shelly, Cashman, Rosenblatt, 2001, str. 1.20). Za to je potrebna podpora vodstva, dostop do vseh potrebnih informacij, razumevanje organizacijske strukture podjetja in znanje za učinkovito analizo vseh pridobljenih informacij. Načrtovanje projekta se zaključi s poročilom vodstvu, na podlagi katerega se le-to odloči o nadaljevanju ali ukinitvi projekta.

3.6.2 Sistemska analiza

Namen faze sistemske analize je razumevanje poslovnih potreb in izgradnja logičnega modela novega sistema. Prvi korak v tej fazi je strukturiranje potreb sistema in je ključen, saj bo njegov rezultat vplival na značilnosti novega IS. Strukturiranje potreb je v bistvu nadaljevanje že v prvi fazi začelih raziskav, obsega pa lahko kar nekaj različnih tehnik zbiranja informacij, kot so intervjuji, ankete, opazovanje zaposlenih pri delu...

V naslednjem koraku je treba vse pridobljene informacije skrbno analizirati in izdelati podroben načrt za rešitev problema. Naredi se logični model vseh poslovnih procesov, ki jih sistem mora podpirati. Tak logičen model je sestavljen iz različnih tipov diagramov, ki so odvisni od uporabljene metodologije, model pa prikazuje, kaj mora sistem delati, manj pa kako to fizično doseči (Shelly, Cashman, Rosenblatt, 2001, str. 1.20).

V zadnjem koraku druge faze se vodstvo seznanja z do sedaj pridobljenimi informacijami in rezultati, potem pa se mora na podlagi le-teh odločiti, ali se projekt zaustavi ali se z njim nadaljuje. Če se odločijo za slednje, potem obstaja več alternativ: lahko se odločijo za lasten razvoj novega sistema, lahko gredo v nakup programskega paketa, ki že obstaja na trgu, ali pa se odločijo le za prilagoditev obstoječega sistema. Končni rezultat faze sistemske analize je dokument o potrebah sistema, kjer so zbrane vse do sedaj ugotovljene potrebe za nov IS. Ta dokument predstavlja osnovo za merjenje

⁵ IT oddelek – oddelek, zadolžen za informacijsko tehnologijo.

ustreznosti, točnosti in zapletenosti končnega IS, še preden začnemo s fazo načrtovanja sistema.

3.6.3 Načrtovanje sistema

Namen faze načrtovanja sistema je izdelava načrta oz. osnutka novega sistema, ki mora zadovoljiti vse do sedaj ugotovljene in dokumentirane zahteve. Vsem tem kriterijem zadošča fizični model sistema, katerega osnova je logični model iz prejšnje faze. Za učinkovit in primeren fizični model je treba opredeliti in oblikovati vse potrebne vhode, izhode, procese in vmesnike (Shelly, Cashman, Rosenblatt, 2001, str. 1.20). Poleg tega je potrebno načrtovati tudi notranje in zunanje kontrole, ki bodo zagotavljale zanesljivost, natančnost, vzdržljivost in varnost novega sistema.

Faza načrtovanja sistema se konča s specifikacijo načrta sistema ter njeno predstavitvijo vodstvu in ostalim uporabnikom, ki jo morajo oceniti in nato še odobriti. Vključitev vodstva in uporabnikov je v temu trenutku ključna, da ne pride kasneje do nesporazumov in napačnih pričakovanj o tem, kakšna bo funkcionalnost novega sistema in kakšni bodo končni stroški.

3.6.4 Implementacija sistema

V fazi implementacije sistema se izvede razvoj novih aplikaciji oz. programske opreme, njena namestitvev in končno vrednotenje. Pri razvoju aplikacije je treba zagotoviti dobro povezljivost programov in njihovo usklajenost, da bodo lahko zadostili vsem potrebam organizacije. Programerjem je potrebno predstaviti jasne in transparentne specifikacije novega sistema, na podlagi katerih lahko izdelajo, testirajo in dokumentirajo posamezne programske module, za vse to pa morajo biti zadolženi sistemski analitiki.

Pomemben del razvoja sistema je testiranje, s katerim se odkrijejo napake, še preden bi lahko povzročile poslovno škodo, ko bi novi sistem v organizaciji dejansko že uporabljali. Testiranje poteka sproti, na koncu pa je potrebno testirati še sistem kot celoto. Le-to mora vključevati vse možne procese, ki se bodo izvajali v organizaciji in upoštevati količino podatkov, s katerimi bo sistem delal.

V zaključku 4. faze življenjskega cikla razvoja sistema je nov sistem pripravljen za uporabo. Pred namestitvijo programske opreme se še enkrat preveri vsa strojna oprema, predvsem strežniki in mreža ter operacijski sistemi, ki bi lahko vplivali na samo delovanje novega IS. V zaključne priprave spadata tudi pretvorba in prenos podatkov v novi sistem, izobraževanje uporabnikov in seveda končna izvedba prehoda na novi sistem. Faza se zaključi s končnim poročilom vodstvu organizacije, ki naj bi vsebovalo vso dokumentacijo sistema, načrtovane in naknadne prilagoditve, primerjavo med

planiranimi in dejanskimi stroški razvoja in časovnimi termini, ter poročilo ocene same implementacije novega sistema.

3.6.5 Izvajanje in vzdrževanje sistema

Med fazo izvajanja in vzdrževanja sistema osebje IT oddelka vzdržuje in izboljšuje nov sistem, sama faza pa se začne, ko je sistem v celoti v uporabi, in konča, ko se ga zamenja z novim. Kot vzdrževanje razumemo prilagajanje sistema na spremembe in odpravljanje morebitnih napak, izboljševanje pa predstavlja dodajanje novih funkcionalnosti in koristi.

Razvoj informacijskega sistema je vedno v teku in se nikoli ne zaustavi. Delovni procesi se nenehno spreminjajo in zaradi tega je večino IS potrebno zamenjati ali temeljito obnoviti po nekaj letih delovanja (Shelly, Cashman, Rosenblatt, 2001, str. 1.21). Znak zastaranja IS so vedno večji operativni stroški ali stroški vzdrževanja. Ko je dosežen določen prag stroškov, je potrebno star sistem zamenjati z novim in krog življenjskega cikla razvoja sistema se lahko začne znova.

4 Prehod na nov informacijski sistem

V nadaljevanju bom predstavil celoten projekt uvedbe informacijske podpore poslovanju s transakcijskimi računi v banki, vse skupaj skozi pogled prej opisane metode življenjskega cikla razvoja sistema (SDLC). Potek projekta bom razdelil in opisal skozi vseh pet faz razvoja sistema, ob tem pa je potrebno še enkrat omeniti, da je v praksi ločevanje na posamezne faze zelo oteženo, ker se le-te med seboj skoraj vedno vsaj delno prepletajo, in tako je tudi v tem konkretnem primeru.

4.1 Načrtovanje projekta

Omenil sem že, da je banka do sedaj svoje poslovanje usmerjala izključno na področje financiranja: v poslovanju s prebivalstvom na zasebno stanovanjsko financiranje in v poslovanju s podjetji na individualno investicijsko financiranje. Zaradi reforme plačilnega sistema in sprejetja novega zakona o plačilnem prometu pa se je banki odprla nova možnost, da svoje poslovanje razširi tudi na izvajanje plačilnega prometa in s tem povezanih storitev. To je tudi v skladu z dolgoročnim načrtom banke, da s svojimi konkurenčnimi prednostmi veča tržni delež na slovenskem trgu.

Banko pri začetku izvedbe projekta niso omejevali nobeni zakonsko določeni časovni roki, ker pač do sedaj še ni opravljala storitev, povezanih s plačilnim prometom, za razliko od drugih bank, ki so te storitve že opravljale in so morale prehod na nov sistem

izvesti v zakonsko določenih rokih. Sam projekt uvedbe informacijske podpore poslovanju s transakcijskimi računi je stekel v prvi polovici leta 2003, predvideni zaključek in dokončna vpeljava novega sistema pa je določena za poletje 2004.

Z odpiranjem računov pravnih in fizičnih oseb v banki se bo v poslovanju banke odprlo novo, zelo zahtevno področje poslovanja, ki zajema dve skupini funkcij, in sicer:

- vodenje transakcijskih računov za pravne in fizične osebe,
- izvajanje plačilnega prometa za pravne in fizične osebe.

Pri pripravi informacijske podpore je potrebno upoštevati nekatera načela vodenja transakcijskih računov v banki in načela izvajanja plačilnega prometa za stranke.

Načela vodenja transakcijskih računov (Funkcionalna specifikacija za modul SiBank – Transakcijski računi, 2003, str. 4):

- Transakcijski račun je osrednji račun stranke, na katerega je vezano celotno poslovanje v banki.
- Vsaka stranka ima lahko v banki enega ali več transakcijskih računov.
- Banka bo vodila transakcijski račun kot tolarski račun, devizni račun ali večvalutni račun (različne valute se vodijo na posameznih podračunih znotraj enega transakcijskega računa).
- Preko transakcijskega računa se izvajajo vse transakcije plačilnega prometa za podjetja in zasebnike, ki morajo imeti za namene opravljanja dejavnosti ločen transakcijski račun, ter za fizične osebe.
- Za posamezen račun skrbita skrbnik stranke in skrbnik računa, ki za komitenta urejata celotno poslovanje v banki.
- Stranke se razvrsti v ciljne skupine (bonitetne razrede).
- Izvajanje poslovanja je prilagojeno posamezni ciljni skupini.
- Poslovanje se izvaja v centrali banke in v regijskih centrih.

Načela izvajanja plačilnega prometa (Funkcionalna specifikacija za modul SiBank – Transakcijski računi, 2003, str. 5):

- Negotovinski plačilni promet se izvaja za stranke, ki imajo odprt transakcijski račun v banki.
- Interni plačilni promet (znotraj banke) se izvaja v realnem času.

- Eksterni plačilni promet poteka preko plačilnih sistemov (izvaja in nadzira Banka Slovenije) in zagotavlja izvedbo nakazil velikih vrednosti in nujnih nalogov v realnem času, nakazila malih vrednosti pa po terminskem načrtu banke in plačilnih sistemov.
- Plačilni promet mora tudi zagotoviti izvajanje nakazil, ki imajo za kritje gotovino.
- Pri izvajanju plačilnega prometa je zaželeno, da stranke v čim večji meri uporabljajo trajna pooblastila (direktne bremenitve, direktne odobritve, trajniki).
- Dokumenti plačilnega prometa se bodo zbirali skozi različne kanale (elektronski, magnetni mediji, papir) in na različnih lokacijah (centrala banke, regijski centri).

4.1.1 Sodelovanje s podjetjem S&T Hermes Plus d.d.

Podružnica banke v Ljubljani že od začetka svojega poslovanja v Sloveniji sodeluje s podjetjem S&T Hermes Plus d.d. iz Ljubljane, ki skrbi za razvoj in informacijsko podporo poslovanja banke. Banka uporablja njihovo bančno informacijsko rešitev SiBank, ki pokriva kreditno in depozitno poslovanje za pravne in fizične osebe, elektronsko bančništvo, glavno knjigo, saldakonte... Gre za modularen sistem, ki za vsako vsebinsko področje poslovanja uporablja svoj samostojen programski modul, ki pa je del integrirane celote. Predstavlja uporabnikovim individualnim potrebam popolnoma prilagojeno programsko rešitev, ki je plod domačega znanja in razvoja, z njo pa so bili na banki do sedaj zelo zadovoljni.

Dosedanji način sodelovanja med banko in podjetjem S&T Hermes Plus d.d. poznamo pod angleškim izrazom outsourcing. Outsourcing pomeni prenos poslovnih procesov, za katere podjetja niso dovolj usposobljena ali pa bi jim povzročali prevelike stroške, v izvedbo specialistom (Veselko, Jakomin, 2004). Podjetje tako dejavnost, ki je ne obvlada in bi mu povzročala velike stroške, zaupa specialistu, ki s tem postane poslovni partner in tako podjetju dolgoročno zagotavlja poslovno rast. V konkretnem primeru pomeni, da je bilo podjetju S&T Hermes Plus d.d. do sedaj zaupano celotno načrtovanje in izvajanje informacijske podpore, potrebne za uspešno poslovanje banke.

Zaradi vsega zgoraj opisanega in dosedanjega dobrega sodelovanja so se v banki odločili, da tudi za uvedbo informacijske podpore poslovanju s transakcijskimi računi nadaljujejo sodelovanje s podjetjem S&T Hermes Plus d.d. Ker je bil torej celoten proces razvoja novega informacijskega sistema zaupan temu podjetju in pa ker sem bil tudi osebno aktivno udeležen v tem procesu, kar mi je omogočilo dober vpogled vanj, bom potek samega razvoja sistema predstavil skozi pogled podjetja S&T Hermes Plus d.d.

Podjetje S&T Hermes Plus d.d. si je kot osnovni cilj projekta zadalo implementacijo delujoče aplikativne podpore poslovanju s transakcijskimi računi. Kot vmesni cilji pa so bili določeni naslednji:

- izdelava tehničnih in programerskih specifikacij za posamezna področja poslovanja, ki jih bodo podprli (vodenje transakcijskih računov, novi plačilni instrumenti (glej prilogo 1), komunikacija z Bankartom⁶, podpora gotovinskemu in negotovinskemu poslovanju v bančnih poslovnih enotah, podpora poslovanju banke na elektronski način, mednarodni plačilni promet in povezava z domačim plačilnim prometom),
- izdelava ustrezne aplikativne podpore za v zgornji točki omenjena posamezna področja poslovanja, povezana z novim poslovanje banke,
- integracija v obstoječe poslovno in informacijsko okolje pri naročniku (povezljivost z obstoječimi aplikacijami in potrebni prenosi podatkov obstoječih računov),
- usposabljanje končnih uporabnikov.

Banka je v pripravljalni fazi projekta v izdelanih funkcijskih specifikacijah opredelila vse svoje poslovne zahteve, na podlagi katerih se bo v projektu izdelala ustrezna, funkcijskim zahtevam prilagojena aplikacijska podpora. Banka je v svojih funkcijskih specifikacijah upoštevala vse zakonske in druge predpise, ki opredeljujejo področje poslovanja s transakcijskimi računi.

Dogovorjeno je bilo 14-dnevno usklajevanje projekta z naročnikom, kar pomeni sestanek vodij projektov na strani banke in podjetja S&T Hermes Plus d.d. Poleg tega se bodo izdajala mesečna poročila, ki morajo vsebovati pregled izvedenih nalog za pretekli mesec, detajlni terminski plan za naslednji mesec in vzroke za morebitne zamude na projektu. Mesečna poročila se bodo pregledovala na skupnih sestankih vodij in podvodij projektov obeh pogodbenih strank.

Komunikacija med naročnikom in izvajalcem projekta ter tudi med nosilci posameznih podprojektov bo potekala s pomočjo Microsoft Outlook orodja, in to v angleškem jeziku. Vsa komunikacija znotraj podprojektov mora biti posredovana tudi vodji projektov na obeh straneh. Prav zaradi tega mora vsako sporočilo, tudi če je napisano v slovenskem jeziku, imeti angleški prevod.

⁶ Družba Bankart svoje storitve s področja kartičnega in bankomatskega poslovanja ter POS terminalov nudi vsem bankam in drugim finančnim institucijam v Sloveniji, pa tudi vsem ostalim zainteresiranim nebančnim organizacijam. Uporabnikom svojih storitev zagotavlja tudi podatke za izvrševanje plačil na osnovi plačilnih in posojilnih kartic ter izvaja avtorizacije transakcij, servis samopostrežnih naprav in personalizacijo kartic (Bankart, 2004).

4.2 Sistemska analiza

4.2.1 O trenutnem sistemu

Banka v podružnici v Sloveniji že dlje časa za svoje poslovanje uporablja programsko rešitev SiBank podjetja S&T Hermes Plus d.d., s katero so zelo zadovoljni. Uporabniški vmesnik te rešitve temelji na programskem okolju Microsoft Access, kot podatkovno bazo pa uporablja bazo Informix.

4.2.2 Strukturiranje potreb novega sistema s strani banke

Kot sem že omenil, je prvi korak faze sistemske analize strukturiranje potreb novega sistema, ki predstavlja nadaljevanje v prvi fazi začetih raziskav in je ključen, saj bo njegov rezultat vplival na karakteristike novega informacijskega sistema. V nadaljevanju predstavljam ključne zahteve banke glede poslovanja s transakcijskimi računi, ki jih bo novi sistem moral podpirati.

Reforma plačilnega sistema prinaša vrsto novosti in sprememb, saj morajo v skladu z Zakonom o plačilnem prometu pravne osebe in zasebniki opravljati plačilni promet preko transakcijskih računov, odprtih pri poslovni banki. Transakcijski račun prinaša nekatere prednosti, predvsem na področju elektronskega bančništva, in omogoča varen in ekonomičen plačilni promet. V banki so svoje zahteve v grobem opredelili v naslednjih skupinah:

Storitve na računu:

- tolarski in devizni plačilni promet,
- poslovanje s tolarsko gotovino in tujo valuto,
- vodenje stanj na deviznem delu računa v zelenih valutah.

Storitve, vezane na plačilni promet:

- izvajanje trajnih nalogov za plačevanje rednih obveznosti, direktnih odobritev za nakazovanje plač, dividend, itd.,
- vključevanje izdajateljev posebnih položnic in posebnih nakaznic v izmenjavo podatkov Zbirnega centra Bankart⁷,
- posredovanje podatkov o solventnosti za imetnika računa.

⁷ Zbirni center je zasnovan kot računovodski servis, ki se ukvarja z elektronsko izmenjavo podatkov novih plačilnih instrumentov (Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek Zbirnega centra, 2002, str. 2). Banke, članice združenja bank Slovenije, so pooblastile podjetje Bankart d.o.o., da posluje v njihovem imenu oz. da v njihovem imenu opravlja funkcijo zbirnega centra.

Načini plačevanja:

- plačilni nalog,
- nalog za polog ali dvig gotovine,
- menica,
- posebna položnica,
- posebna nakaznica,
- čeki,
- poslovna kartica Eurocard.

Poti do računa:

- osebno v poslovnih enotah,
- preko elektronskega bančništva,
- preko telefonskega bančništva za samostojne podjetnike in mala podjetja,
- preko dnevno nočnih trezorjev,
- na lokaciji komitenta v primeru velikega obsega gotovinskega poslovanja.

Informacije o prometu na računu:

- ob vsakem času preko elektronskega bančništva ali avtomatskega odzivnika,
- ob vsaki spremembi na računu z izpiskom po pošti,
- periodično z izpiski o zaračunanih nadomestilih in obrestovanju na računu,
- na posebno zahtevo tudi z izpiski o prometu za določeno obdobje.

Oblikovale se bodo tudi skupine strank. Transakcijski račun je potrebno definirati tako, da ga bo možno ponuditi vsem rezidentom in nerezidentom. Banka lahko v skladu s svojo strategijo definira določene omejitve, s čimer lahko določene skupine strank popolnoma izloči (jim torej onemogoči odpiranje računa) ali pa jim na podlagi bonitete predpiše omejitve pri poslovanju (npr. omejitve pri limitu).

Transakcijski račun bo možno odpreti v domači valuti (SIT), v tuji valuti in kot večvalutni transakcijski račun (zaenkrat v SIT in EUR). Stranke imajo lahko pri banki odprtih tudi več transakcijskih računov. Banka bo ponudila strankam enake funkcije, kot jih ponuja tudi večina drugih slovenskih bank. Ponudila pa bo tudi dodatne funkcije, predvsem na

področju transakcijskih računov za občane, kar bi ji omogočilo konkurenčno prednost pred ostalimi bankami.

Dostop do gotovine bo banka strankam omogočala preko obstoječe mreže bančnih avtomatov in mreže lastnih centrov oziroma poslovnih enot (blagajniška mesta). Dvig gotovine na lastnih bančnih avtomatih bo banka predvidoma podprla v naslednji fazi razvoja gotovinskega poslovanja enkrat v prihodnosti, trenutno pa to še ni predvideno.

Transakcijski račun bo banka tržila preko svetovalcev (tudi na lokacijah pri komitentih), v regionalnih pisarnah (svetovalci, skrbniki računov), po telefonu, internetu (elektronsko bančništvo) in predvidoma tudi preko zunanjih sodelavcev. Poudarek pri poslovanju je na elektronskih kanalih in ne na papirju.

Osnovni koraki skozi celoten cikel obstoja posameznega transakcijskega računa so opisani v prilogi 2.

4.2.3 Alternative razvoja sistema

Povedano je bilo že, da pri razvoju novega informacijskega sistema v teoriji obstaja več alternativ, med katerimi se na podlagi do sedaj pridobljenih informacij v podjetju odločajo. Tako bi se tudi v banki teoretično lahko odločali med lastnim razvojem novega sistema, nakupom programskega paketa, ki že obstaja na trgu, ali pa bi se odločili za prilagoditev obstoječega sistema. Pri preučevanju vseh dejstev in odločanju za eno od teh alternativ je treba zagotoviti, da bo imel nov sistem naslednje lastnosti (Shelly, Cashman, Rosenblatt, 2001, str. 6.3):

- zadovoljitev unikatnih poslovnih zahtev,
- minimalizirati spremembe v trenutnih poslovnih operacijah in procesih,
- dobro ujemanje z obstoječim sistemom,
- dobro ujemanje z obstoječo tehnologijo.

Zaradi dosedanje povezanosti in dobrega sodelovanja, predvsem pa zaradi obstoječega informacijskega sistema, je bila za banko edina smiselna odločitev, da kot do sedaj tudi razvoj novega sistema prepusti podjetju S&T Hermes Plus d.d.

4.3 Načrtovanje sistema

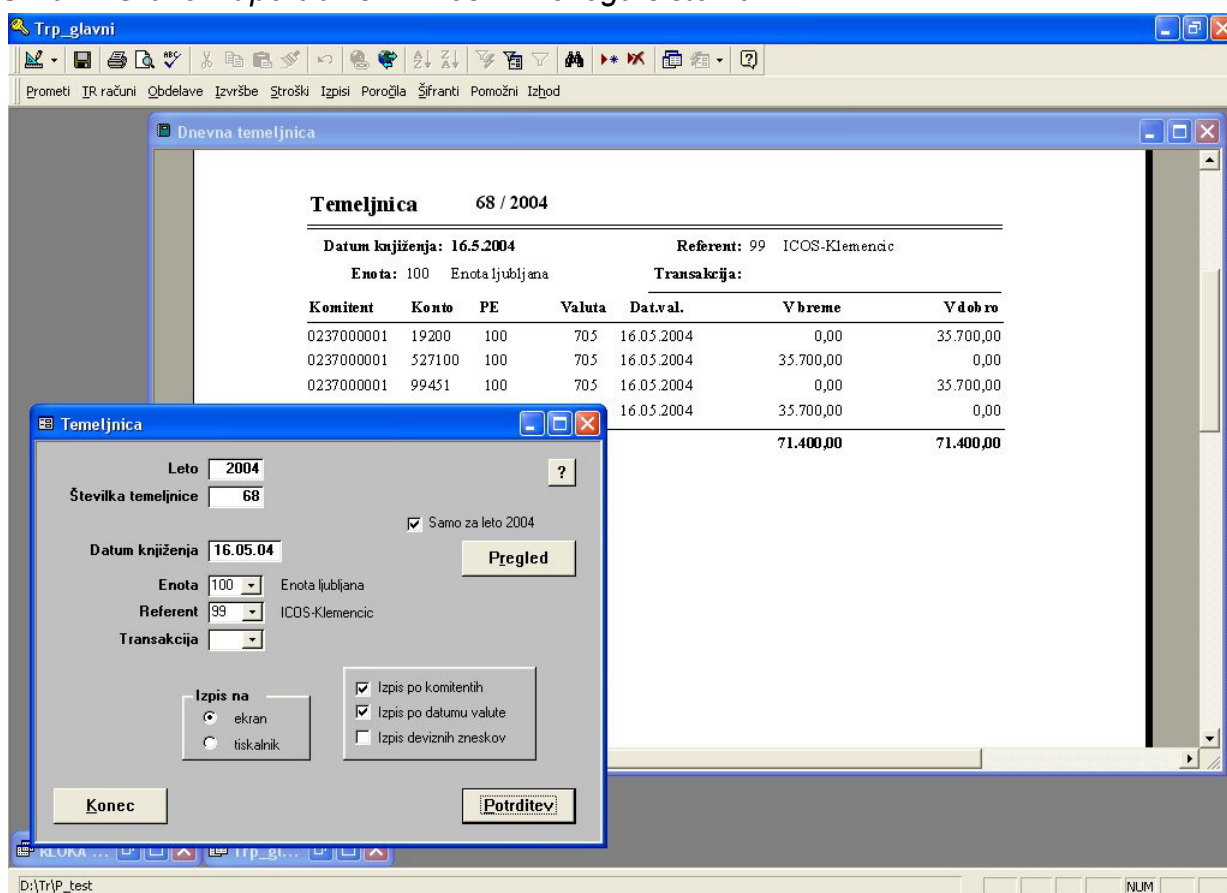
Pri izdelavi novega informacijskega sistema vedno zasledujemo cilj, da bo le-ta učinkovit, zanesljiv in da bo imel možnost nadgrajevanja. Da so ti kriteriji lahko doseženi, pa je potrebno definirati izhode, vhode, podatkovni model in računalniško platformo, vse to na osnovi do sedaj zbranih informacij iz predhodnih faz razvoja.

4.3.1 Uporabniški vmesnik, vhodi in izhodi

Obstoječe aplikacije programskega paketa SiBank delujejo v okolju Microsoft Access, ki je zaradi preprostosti uporabe njegovega grafičnega uporabniškega vmesnika⁸ in že navajenosti uporabnikov nanj najprimernejši tudi za novi sistem. V novem sistemu za podporo poslovanju s transakcijskimi računi bo povzel osnovno obliko, uporabljeno že v dosedanjih aplikacijah, seveda pa bo oblikovno in funkcionalno posodobljen in optimiziran, da bo uporabniku še bolj prijazen in enostaven za uporabo. V ta namen so v podjetju S&T Hermes Plus d.d. tudi na novo definirali in poenotili oblikovne standarde za vse grafične objekte, ki jih bo sistem vseboval, vse to pa na podlagi pripomb in priporočil dosedanjih uporabnikov. Primer izgleda grafičnega uporabniškega vmesnika pri novem sistemu je prikazan na sliki 2.

⁸ Grafični uporabniški vmesnik (ang. GUI – Graphical User Interface) uporablja grafične objekte in tehnike, s pomočjo katerih uporabniki komunicirajo s sistemom. Ti vmesniki so danes že postali standard za večino sistemskih rešitev, saj omogočajo uporabnikom hitrejše prilagajanje na nov sistem in njegovo učinkovitejšo uporabo (Shelly, Cashman, Rosenblatt, 2001, str. 7.4).

Slika 2: Grafični uporabniški vmesnik novega sistema



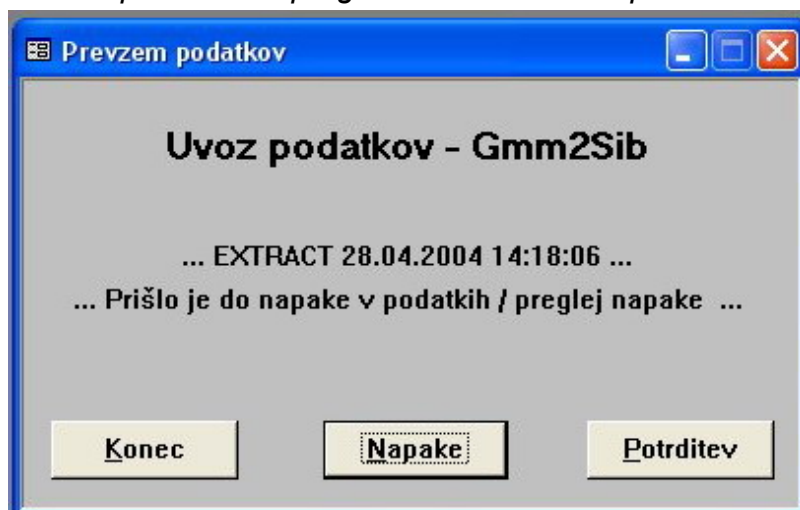
Vir: Aplikacija TRR, 2004.

Kvaliteta vhodov podatkov v sistem je ključnega pomena, saj je od nje odvisna kvaliteta izhodov. Temelj za čim bolj kvalitetne vhode je dober in uporabniku prijazen vmesnik za vnos podatkov, ki mora čim bolj prispevati h kakovosti, točnosti in pravočasnosti vnešenih podatkov. V novi sistem za podporo poslovanju s transakcijskimi računi bodo podatki prihajali preko dveh poti: preko uporabnikovega direktnega vnosa s pomočjo zaslonskih form oz. obrazcev ter preko uvoza iz tekstovnih datotek.

Pri ročnem vnosu vhodnih podatkov v sistem preko tipkovnice je potrebno zagotoviti čim manjše število možnih napak. Vnos poteka preko vnosnih form oz. obrazcev v Microsoft Access okolju, na katerih morajo biti vnosna polja uporabnikom jasna in prepoznavna. Slediti je potrebno načelu, da se število vnosov zmanjša na minimum na ta način, da jih sistem čim več generira sam (datumi, šifranti) oz. jih dopolni ali izračuna iz že predhodno vnešenih podatkov. Dodatno pa morajo biti na vseh vnosnih poljih kontrole, ki preverjajo oblikovno (s pomočjo vnosnih mask) in vsebinsko (preverjanje obstoja v šifrantu) pravilnost vnešenih podatkov in s tem posledično skrbijo za manjše število napak.

V banki sedaj za podporo nekaterim funkcionalnostim obstoječega sistema uporabljajo programsko rešitev avstrijskega podjetja Uniquare. Primer za to je programska oprema za svetovalce na terenu, ki služi samo za vnos podatkov o novih strankah ali na novo odprtih poslih, vse nadaljnje obdelave pa se izvajajo v programskem paketu SiBank. Tako se morajo vsi izhodi programske rešitve podjetja Uniquare vnašati tudi v bazo podatkov programskega paketa SiBank. Ta način vnosa poteka preko tekstovnih datotek in bo v uporabi tudi pri novem sistemu za podporo poslovanju s transakcijskimi računi. Postopek poteka tako, da ročno klicani programski modul v Microsoft Access okolju (slika 3) prevzame to uvozno datoteko, preveri pravilnost strukture in vsebine podatkov v njej, in v primeru da ni napak, uvozi njeno vsebino v podatkovno bazo programskega paketa SiBank.

Slika 3: Forma za uvoz podatkov iz programske rešitve Uniquare



Vir: Aplikacija TRR, 2004.

Izhodi sistema predstavljajo tisto, kar mora informacijski sistem prikazati in ustvariti, da bo zadostil poslovnim zahtevam, njihova kvaliteta pa je odvisna predvsem od kvalitete vhodov. V novem sistemu bodo izhodi največkrat v obliki zaslonskih prikazov, poleg tega pa še v tiskani (izpiski za komitente, razna poročila...) in elektronski (poročila za Banko Slovenije...) obliki.

4.3.2 Podatkovni model

Podatkovni model ima pri razvoju aplikacije zelo veliko uporabno vrednost. Je posplošena predstavitev podatkov o objektih, dogodkih, aktivnostih in njihovih povezavah znotraj obravnavanega sistema (Grad, Jaklič, 1996, str. 43). Uporabimo ga torej za prikaz fizične zgradbe baze podatkov, ki jo na njegovi podlagi po potrebi spreminjamo in dopolnjujemo. Prav tako pa je namenjen razvijalcem aplikacijskega dela

sistema, pa tudi kasnejšim razvijalcem zunanjih sistemov, ki na podlagi podatkovnega modela dostopajo do ustreznih tabel v bazi podatkov (Vavpotič, Bajec, Krisper, 2003).

Za potrebe uvedbe informacijske podpore poslovanju s transakcijskimi računi se podatkovni model ni postavljajal na novo, temveč gre le za nadgradnjo in razširitev obstoječega, tako da bo le-ta podpiral nove funkcionalnosti sistema. To pomeni vključitev novih tabel in njihova povezava v relacije z obstoječim modelom, ter dopolnitve obstoječih tabel. Vse spremembe in dopolnitve bo potrebno podpreti z natančno izdelano dokumentacijo, ki bo služila kot vodilo vsem posegom v strukturo modela v prihodnje. Do sedaj proces izdelave dokumentacije pri izdelavi in posegih na obstoječem modelu ni bil vedno najbolj dosleden in popoln, kar lahko vodi v težave pri njegovem razumevanju.

4.3.3 Računalniška platforma

Ena od pglavitnih prednosti novega sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi je tudi, da za svoje delovanje uporablja obstoječo računalniško platformo. To pa pomeni bistveno ugodnejši prehod na novi sistem, tako s časovnega kot finančnega vidika. Programski paket SiBank deluje po načinu arhitekture odjemalec – strežnik. To pomeni, da obstaja centralni strežnik, ki po potrebi preko računalniške mreže s podatki oskrbuje odjemalce. Ta način omogoča veliko prilagodljivost in razširljivost, zato njegova uporaba in razširjenost v organizacijah v zadnjih letih raste z veliko hitrostjo (Turban, McLean, Wetherbe, 1999, str. 539).

Osnova sistema je relacijska baza podatkov, ki uporablja sistem za upravljanje baze podatkov⁹ (SUBP) Informix. SUBP stoji med programsko opremo in podatki ter zagotavlja razpoložljivost podatkov in nadzor nad njihovo uporabo. Pri tem skrbi za celovitost in trajnost podatkov, učinkovit dostop do podatkov v okviru določenih pravic ter omogoča sočasno uporabo uporabniških in sistemskih dostopov (Jeličič, 2003, str. 6). S tem sistemom se izvajajo vse aktivnosti povezane z bazo podatkov, razen njenega načrtovanja, kateremu so namenjena druga programska orodja za podporo razvoju baz podatkov, imenovana orodja CASE (ang. Computer Aided Software Engineering). Ta orodja omogočajo razvijalcu obvladati celoten proces informatizacije, od ugotavljanja informacijskih potreb, do razvoja, uvedbe ter vzdrževanja podatkovne baze in računalniških programskih rešitev (Kovačič, 1998, str. 72).

⁹ SUBP (ang. Database Management System – DBMS) je zbirka programov, ki omogočajo tvorjenje, uporabo in vzdrževanje baz podatkov (Grad, Jaklič, 1996, str. 145).

Komunikacija med odjemalcem in strežnikom poteka po naslednjem postopku. Uporabnik, torej odjemalec, poda zahtevo po poizvedbi (v obliki SQL¹⁰ stavka), ki se preko lokalne mreže prenese do strežnika. Do baze se dostopa preko ODBC-ja (ang. Open Database Connectivity), ki je splošna metoda za dostopanje in spreminjanje vsebine baze podatkov (About Databases, 2004) in omogoča programskim aplikacijam dostop do SUBP. Na strežniku se nato izvede celotno procesiranje podatkov in uporabniku se po mreži vrne le rezultat. S tem, ko se procesiranje opravlja na strani strežnika in ne odjemalca, je obremenitev mreže precej manjša, do rezultatov pa se zato pride bistveno hitreje.

4.4 Implementacija sistema

Implementacija novega sistema predstavlja, če ne upoštevamo faze izvajanja in vzdrževanja sistema, časovno najdaljšo fazo razvoja novega sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi. Zajema pa razvoj aplikacije, torej izdelavo programskih specifikacij in samo programiranje, ter njeno namestitvev.

4.4.1 Razvoj aplikacije

Za razvoj aplikacije skrbi na strani podjetja S&T Hermes Plus d.d. okoli dvajset zaposlenih, od tega jih približno ena polovica odpade na systemske analitike, druga polovica pa na programerje. Naloga ekipe systemskih analitikov je planiranje povezovanja programov in s tem zagotoviti, da bodo delovali usklajeno in zadostili vsem do sedaj ugotovljenim zahtevam naročnika. Programerjem morajo predstaviti jasne in transparentne specifikacije novega sistema, na osnovi katerih se slednji lotijo programiranja, testiranja in dokumentiranja programskih modulov.

V podjetju so se pri razvoju aplikacij do sedaj držali pristopa od zgoraj navzdol, ki prehaja od splošne do podrobne strukture v posameznih logičnih korakih. Tega pristopa se bodo posluževali tudi pri razvoju novega sistema. To pomeni, da bodo analitiki definirali večje, bolj splošne, lastnosti novega sistema, ki jih bodo potem razbili na posamezne podsisteme in module. Tak pristop je poznan tudi pod izrazom modularno načrtovanje. Modul je skupek programskih navodil, ki se posredujejo programerju, na ta način pa se lahko moduli izvajajo kot skupina, tako da poteka razvoj na več področjih istočasno (Shelly, Cashman, Rosenbaltt, 2001, str. 10.6).

¹⁰ SQL (ang. Structured Query Language) je jezik za poizvedovanje po bazah, ki je od leta 1986 smatran kot industrijski standard (SQL.org, 2004).

4.4.2 Testno okolje

Za potrebe testiranja nove aplikacije sta se vzpostavili dve testni okolji; eno pri razvijalcu (na sedežu podjetja S&T Hermes Plus d.d.) in drugo pri naročniku (na banki). Testno okolje za informacijski sistem sestoji iz kopij vseh programov, procedur in podatkov, ter je namenjeno testiranju na novo razvite aplikacije in njenih modulov, še preden je ta prenešana v operativno oziroma produkcijsko okolje. Tak postopek je nujen za varnost in ohranitev integritete produkcijskega okolja.

Samo testno okolje se s tehničnega vidika ne razlikuje glede na lokacijo, njegovo jedro pa predstavlja od produkcijske povsem ločena testna baza podatkov, ki je v bistvu njena kopija. Osvežuje se po potrebi, zaradi ažurnosti podatkov pa največkrat tedensko. Glavna razlika med obema okoljema je čas vzpostavitve, saj je moralo biti testno okolje pri razvijalcu vzpostavljeno že od samega začetka razvoja aplikacije, pri naročniku pa skladno s pogodbo od 1. aprila 2004 dalje.

Namen testiranja je odkrivanje napak, še preden bi te lahko povzročile poslovno škodo, ko bi bil novi sistem v dejanski uporabi pri naročniku. Testiranje pri razvijalcu poteka sproti, na koncu pa se testira še sistem kot celota. Tako testiranje mora vključevati vse možne procese, ki se bodo izvajali v realnosti, upoštevati pa mora tudi količino podatkov, s katerimi bo sistem deloval.

Namen testiranja na lokaciji uporabnika pa ni samo v zgoraj omenjenem odkrivanju napak in pomanjkljivosti, temveč tudi v spoznavanju in navajanju uporabnikov na uporabo novega sistema. V podjetju S&T Hermes Plus d.d. so za uporabnike pripravili dokumentacijo za uporabo v pisni obliki, poleg tega pa je uporabnikom spoznavanje funkcionalnosti novega sistema olajšano zaradi že dosedanje navajenosti na sistem SiBank. Predvideno je, da naj bi bili uporabniki po nekaj mesečnem obdobju spoznavanja (od 1. aprila 2004, ko je bila predvidena vzpostavitev testnega okolja pri uporabniku, do poletja 2004, ko naj bi novi sistem postal operativen) dovolj pripravljeni za uporabo novega sistema.

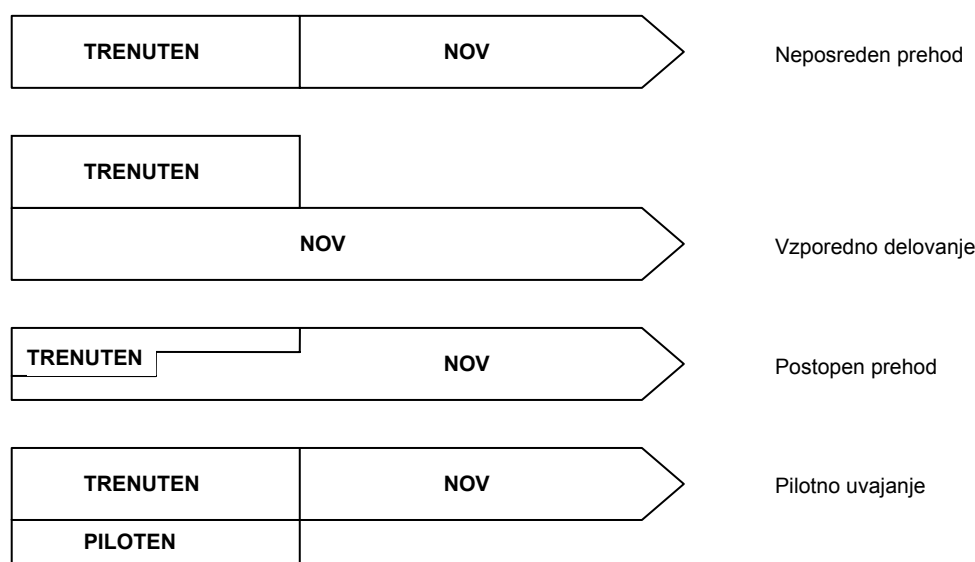
4.4.3 Prehod na nov sistem

Prehod na nov sistem je proces, ko nov sistem stopi v uporabo in nadomesti dosedanjega. Ta prehod je lahko hiter ali pa traja dlje časa, odvisno od uporabljene metode. V teoriji poznamo štiri metode prehoda na nov sistem, ki so prikazane na sliki 4 (Shelly, Cashman, Rosenblatt, 2001, str. 11.11):

- neposreden prehod,
- vzporedno delovanje,

- postopen prehod,
- pilotno uvajanje.

Slika 4: Metode prehoda na nov sistem



Vir: Gradišar, Resinovič, 2001, str. 428.

Neposreden prehod na nov sistem lahko ponazorimo kot takojšen preklop s starega na novi sistem. Ta metoda je najlažja in najhitrejša, hkrati pa je povezana tudi z največjim tveganjem. Pri vzporednem delovanju delujeta določen čas hkrati novi in stari sistem, dokler se ne preizkusijo vse možne operacije. Ta metoda je izjemno naporna, saj zahteva dvojno delo, hkrati pa tudi najbolj varna, saj omogoča v primeru pomanjkljivosti novega sistema še vedno uporabo preizkušenega starega. Obe ostali metodi, postopen prehod in pilotno uvajanje, lahko po trajanju in stopnji tveganja uvrstimo nekam vmes med prvi dve. Postopen prehod pomeni, da postopoma vključujemo posamezne module novega sistema, ki zamenjujejo stare. Pri pilotnem uvajanju pa se novi sistem namesti v celoti najprej na samo določeni lokaciji v podjetju. Ko se ta izkaže za zanesljivega, se namesti še drugje.

V primeru uvedbe novega sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi gre za razširitev funkcionalnosti obstoječega sistema, torej ne govorimo o neposredni zamenjavi starega. Zato je v tem konkretnem primeru edini smiseln in upravičen le neposreden prehod in vključitev novega sistema. To v praksi pomeni, da mora biti nov

sistem v skladu s pogodbo operativen na točno določen datum, in od tega trenutka dalje bo banka začela poslovati s transakcijskimi računi za svoje komitente.

4.5 Izvajanje in vzdrževanje sistema

Kot začetek pete, zadnje faze metode življenjskega cikla razvoja sistema lahko razumemo trenutek, ko bo prišel novi sistem za podporo poslovanju s transakcijskimi računi v celoti v uporabo, to pa je po pogodbi poleti 2004. Ta faza bo trajala do končne ukinitve oziroma zamenjave tega novega sistema, katere datum pa je v danem trenutku nemogoče napovedati. Nov sistem je zasnovan z namenom, da bo naročniku učinkovito služil vrsto let, tako da bo ta faza daleč najdaljša izmed vseh.

V tem obdobju se bo sistem vzdrževal in po potrebi izboljševal, moral se bo prilagajati na razne spremembe v delovnih procesih, hkrati pa bo potrebno odpravljati morebitne napake, ki bi se opazile med njegovo uporabo. Ko bodo začeli operativni stroški in stroški vzdrževanja sistema naraščati in bodo dosegli določen prag, bo potrebno ta sistem zamenjati z novim, in krog življenjskega cikla bo sklenjen.

5 Problematika prehoda na nov informacijski sistem

Do sedaj sem že opisal potek uvedbe novega sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi, vse to skozi pogled metode življenjskega cikla razvoja sistema (SDLC). Ker sem osebno aktivno sodeloval na obravnavanem projektu, predvsem v fazi načrtovanja in implementacije novega sistema, to pa mi je omogočilo dober vpogled v celoten potek projekta, se bom v tem poglavju bolj podrobno posvetil problematiki prehoda na nov informacijski sistem za konkretni primer. Opisal bom kje in na kakšen način se je po mojih ugotovitvah izkazalo, da praksa odstopa od teorije, do kakšnih težav je prihajalo med procesom razvoja novega sistema, itd.

Vse oblike težav, do katerih je prihajalo v konkretnem primeru, lahko razdelimo v štiri skupine, in sicer na težave,:

- povezane z razhajanjem med teorijo in prakso pri razvoju in načrtovanju IS,
- za katere nosi odgovornost izvajalec,
- za katere nosi odgovornost naročnik,
- ki so neizogibne in za katere ni enostavno ali sploh možno določiti krivca.

Do takšnih in drugačnih problemov pri razvoju informacijskih sistemov je in bo vedno prihajalo. Kar pa ne pomeni, da jih lahko vzamemo kot nekaj samo po sebi umevnega in neizogibnega, saj se jih s pravilnim pristopom in učenjem na lastnih in predvsem tujih napakah da precej omiliti ali celo preprečiti. V nadaljevanju bom prikazal svoj pogled na vzroke za težave, do katerih je prišlo pri razvoju sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi.

5.1 Razhajanja med teorijo in prakso

Za razvoj informacijskih sistemov poznamo številne metode in metodologije, ena izmed njih je tudi metoda življenjskega cikla razvoja sistema (SDLC), namen vseh pa je, da naj bi služile kot temelj in dajale smernice pri praktičnem razvoju informacijskega sistema. Kot pa se je izkazalo tudi pri uvedbi sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi, obstaja v realnosti pri načrtovanju in razvoju IS veliko razhajanj med teorijo in prakso.

V osnovi je problem v tem, da teorija skoraj vedno temelji na nekih predpostavkah in situacijah, ki so v realnosti izjemno redke. Tako teorija izhaja iz čiste situacije in predvideva razvoj novega sistema od začetka, torej na novo, v resnici pa je dejanska situacija vedno nekje vmes. V konkretnem primeru, ki je tema te diplomske naloge, gre za razširitev funkcionalnosti obstoječega sistema, kar lahko razumemo kot nekaj vmesnega med nadgradnjo obstoječega sistema in razvojem novega.

Tako se podatkovni model kot temelj informacijskega sistema ni definiriral na novo, temveč je šlo le za prilagoditev in dopolnitev obstoječega. To je na eni strani pomenilo vključitev novih tabel v podatkovni model in jih funkcionalno povezati z obstoječimi, na drugi strani pa so bile določenih dopolnitev deležne tudi obstoječe tabele tam, kjer je bila potrebna njihova uporaba za novi sistem. Predvsem je šlo za dopolnitve v smislu dodajanja atributov in spreminjanja njihovih lastnosti in podatkovnih tipov. Tukaj je bila potrebna izjemna previdnost, da spremembe ne bi imele kakršnega koli vpliva na delovanje ostalih, že prej obstoječih aplikacij.

Tudi za razvoj uporabniškega vmesnika so v podjetju S&T Hermes Plus d.d. uporabili, kjer je bilo to le mogoče, že do sedaj uporabljane forme, ter jih le prilagodili za novo funkcionalnost poslovanja s transakcijskimi računi. Primer za to je vpogledna forma za vpogled v posel, ki je do sedaj služila le za vpogled v depozit (slika 5), po novem pa v primeru, da gre pri izbranem poslu za transakcijski račun, forma svoj izgled prilagodi prikazu podatkov o le-tem (slika 6).

Slika 5: Vpogled v posel - depozit

Vir: Aplikacija Depoziti, 2004.

Slika 6: Vpogled v posel – transakcijski račun

Vir: Aplikacija TRR, 2004.

5.2 Težave, za katere nosi odgovornost izvajalec

Zagotovo so se kot največji problem izkazale težave, ki so bile posledica pomanjkljivega načrtovanja sistema. V fazi implementacije novega sistema se je tako večkrat pokazalo, da določeni manjši problemi niso bili predvideni vnaprej, rešitve za njih pa so se morale zato iskati sproti, z najvišjo prioriteto, kar je seveda zahtevalo več dela, kot je bilo sprva načrtovano. Konkretno je bilo kar nekaj težav z usklajevanjem in razširitvijo podatkovnega modela, ko je prihajalo do neusklajenosti ključev, podvajanja in redundance podatkov v bazi... Vzrok za to je bilo tudi dejstvo, da obstoječi podatkovni model ni bil v zadostni meri podprt z dokumentacijo.

V zvezi s podatkovnim modelom naj omenim še eno lastnost programskega paketa SiBank, ki se je pokazala kot prednost, pa tudi kot slabost. In sicer to, da referenčne integritete podatkov¹¹ ne zagotavlja SUBP, temveč je to v okviru celotnega informacijskega sistema rešeno programsko. To pomeni, da se ob brisanju, spreminjanju in dodajanju novih zapisov le-ti ustrezno osvežijo v vseh med seboj povezanih tabelah s pomočjo programskih procedur, ki nadomeščajo referenčno integriteto podatkov kot funkcijo SUBP. Prednost tega je malce večja hitrost procesiranja podatkov in pa morebitno lažje spreminjanje strukture baze. Vendar pa je zaradi tega potrebna skrajna pozornost v fazi kreiranja programske rešitve, kjer je vse odvisno od človeškega faktorja in bi bila škoda v primeru programske napake lahko zelo velika. Ker gre za informacijski sistem v bančnem okolju, kjer sta glavna pomena zanesljivost in natančnost delovanja, pred hitrostjo izvajanja, bi po mojem mnenju referenčno integriteto podatkov moral zagotavljati SUBP.

Težavo je predstavljalo tudi podcenjevanje določenih problemov, ki so bili ocenjeni kot majhni in lahko rešljivi, v resnici pa so postali veliki in so zahtevali bistveno večji vložek dela, kot je bilo sprva načrtovano. Primer za to je bil uvoz podatkov v sistem SiBank iz programske rešitve Uniquare preko tekstovnih datotek. Ker je bil dosedanji uvoz že pred uvedbo novega sistema dobro utečen in izdelan za že obstoječe funkcionalnosti sistema, je bila njegova nadgradnja planirana kot rutinska in ocenjena le kot manjša dopolnitev. Izkazalo pa se je, da je zaradi specifične vhodnih podatkov in predvsem njihovih kontrol, ki jih zahteva poslovanje s transakcijskimi računi in opravljanje plačilnega prometa, sam uvoz postal eden najbolj problematičnih ter časovno in delovno najbolj zahtevnih korakov v celotni izvedbi projekta informacijske podpore poslovanju s transakcijskimi računi.

¹¹ Referenčna integriteta podatkov je skupek pravil, ki omogočajo ohranitev definiranih relacij med tabelami pri vnašanju in brisanju zapisov (Besednjak programa Access 2002, 2004).

V fazi implementacije je bilo tudi premalo časa posvečeno testiranju aplikacije, kar lahko pripišemo tudi zgoraj opisanim težavam in posledično zmanjšanemu obsegu razpoložljivega časa zaradi njihovega odpravljanja. Pomanjkljivo testiranje pa na žalost ponovno vodi v začaran krog vedno novih napak v programski rešitvi, ki jih med testiranjem lahko opazijo šele uporabniki, njihovo odpravljanje pa še dodatno moti in upočasnjuje razvoj.

Kljub vsemu pa je potrebno izvajalca vzeti tudi v bran, saj je praktično nemogoče predvideti in testirati vse situacije, v katerih se bo uporabnik tekom uporabne dobe novega sistema znašel. Če pa bi bilo predhodno testiranje s strani izvajalca res izvedeno v tako velikem obsegu, bi bilo to z vidika ekonomičnosti zelo težko opravičljivo.

5.3 Težave, za katere nosi odgovornost naročnik

Določeno odgovornost za nekatere probleme pri razvoju novega sistema lahko pripišemo tudi naročniku, torej banki. Večkrat se je namreč dogajalo, in to tudi že v fazi implementacije novega sistema, da je prišlo do sprememb v naročnikovih zahtevah ali specifikaciji. Zgodilo se je tudi to, da je bil določen programski modul že v celoti izdelan, nato pa ga je bilo potrebno v celoti spremeniti, kar seveda zahteva veliko dodatnega dela, ki ni bilo predvideno. Največ težav so tukaj predstavljale specifikacije izhodnih podatkov programskega paketa Uniquare, ki so se med razvojem sistema velikokrat spreminjale, posledično pa je bilo potrebno vsakič sproti tudi prilagoditi uvoz na strani SiBanka.

Naročnik je imel včasih tudi nerealna pričakovanja ali celo nerazumevanje do tega, koliko časa in sredstev zahteva kakšna dodatna želja. Tako je na primer prihajalo do zahtev ali želja po določeni dopolnitvi, ki je bila v očeh naročnika sicer majhna, v resnici pa je za izvajalca predstavljala velik problem pri izvedbi ter je zahtevala veliko dodatno vložene delo in ostalih sredstev.

S še eno dokaj veliko težavo, ki je imela velik obremenilni učinek na razvoj sistema, pa se je izvajalec srečal po tem, ko je bilo vzpostavljeno testno okolje tudi pri naročniku in so se v testiranje aktivno vključili tudi bodoči uporabniki. Le-ti takrat še niso dovolj dobro in podrobno poznali vseh funkcionalnosti novega sistema, zaradi česar so velikokrat razumeli kot napako marsikaj, kar se je potem izkazalo, da je izvedeno povsem pravilno. Seveda pa je lahko izvajalec to ugotovil šele po temeljiti analizi in testiranju situacije, v kateri naj bi nastala javljena napaka, kar pa je spet zahtevalo veliko izvajalčevega časa in s tem oviralo tekoči razvoj projekta. Takih »lažnih alarmov« je bilo po mojih lastnih ocenah kar okoli 50%.

5.4 Neizogibne težave, za katere ne moremo določiti krivca

Poleg vseh že omenjenih težav pa je prihajalo še do številnih večjih in manjših težav, za katere ne moremo kriviti nobenega izmed partnerjev in jih lahko označimo za stalnega spremljevalca pri razvoju informacijskih sistemov. Sem lahko uvrstimo na primer najrazličnejše tehnične težave, ki so se pojavljale od uvedbe testnega okolja pri uporabniku naprej. Tako se je večkrat zgodilo, da je določen programski modul pravilno deloval v testnem okolju pri razvijalcu, ko pa je bil prenešen še v testno okolje na lokaciji naročnika, pa zaradi težav s testno bazo podatkov ni vse delovalo tako, kot bi moralo.

Morda večkrat zapostavljen pa je po mojem mnenju tudi psihološki moment pri tako velikih in pomembnih projektih, kot je uvedba novega sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi. Tako izvajalec kot tudi naročnik sta pod velikim psihološkim pritiskom, saj od uspešnosti izvedbe celotnega projekta zavisi prihodnje poslovanje obeh partnerjev na dolgi rok. Poleg tega so v konkretnem primeru za dodaten pritisk krivi dokaj tesni časovni roki ter od njihovega doseganja odvisni penali in nagrade. Vse to pa še dodatno obremenilno vpliva na vse vpletene na tem projektu in na njegovo izvajanje.

6 Sklep

Reforma plačilnega sistema v Republiki Sloveniji je omogočila prenos opravljanja storitev plačilnega prometa z Agencije za plačilni promet na poslovne banke, kar je za njih pomenilo nove poslovne priložnosti. To je tudi vzpodbudilo obravnavano banko, da je pristopila k projektu uvedbe novega informacijskega sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi.

Banka je že do sedaj uspešno sodelovala s podjetjem S&T Hermes Plus d.d. in uporabljala njihovo bančno informacijsko rešitev SiBank, zato so se v banki odločili, da tudi celoten proces razvoja novega sistema zaupajo prav temu podjetju. Tako sem v tej diplomski nalogi poskušal predstaviti potek razvoja novega sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi in njegovo vključitev v obstoječi sistem, pri tem pa sem se opiral na Shelly / Cashman / Rosenblatt metodo življenjskega cikla razvoja sistema (ang. Systems development life cycle – SDLC).

Razvoj sistema za podporo poslovanju s transakcijskimi računi pa ni potekal čisto od temeljev, torej iz ničle, kot uči teorija, temveč ga je bilo potrebno implementirati v že obstoječi sistem, saj uporablja skupno bazo podatkov in še kar nekaj ostalih že obstoječih gradnikov. Tako se pri razvoju sistema ni dalo popolnoma opirati na teorijo,

zelo veliko pozornosti pa je bilo potrebno posvetiti ohranjanju funkcionalnosti in pravilnega delovanja obstoječega sistema.

Pri razvoju informacijskih sistemov se načrtovalci vedno srečujejo s pomembnim vprašanjem, kako zadovoljiti težnjo po razvoju v najhitrejšem možnem času in s čim nižjimi stroški. Vendar pa je to lahko, kot se je izkazalo tudi v konkretnem primeru, dvorezen meč, saj preveliko hitenje lahko vodi v napake pri razvoju, ki pa samo povečujejo stroške in podaljšujejo razvojni čas. Zato lahko trdimo, da je načrtovanje eden ključnih in najpomembnejših elementov pri razvoju informacijskega sistema, žal pa se mu vse prevečkrat posveča premalo časa.

Potrdilo se je, da je razvoj informacijskega sistema le do določene mere predvidljiv proces, z dobrim načrtovanjem le-tega pa se da nepredvidljive zaplete in dogodke precej omejiti in preprečiti. Kljub vsemu pa je zaradi številnih predvidljivih in nepredvidljivih dejavnikov ter dogodkov v praksi obseg dela in časa za dokončno izvedbo in implementacijo projekta skoraj vedno večji, kot je na začetku planirano.

Literatura

1. Grad Janez, Jaklič Jurij: Baze podatkov. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1996. 254 str.
2. Gradišar Miro, Resinovič Gortan: Informatika v poslovnem okolju. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2001. 508 str.
3. Gradišar Miro: Uvod v informatiko. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 516 str.
4. Jeličič Miran: Problematika zagotavljanja podatkov pri porazdeljenih podatkovnih bazah. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 80 str.
5. Kovačič Andrej: Informatizacija poslovanja. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1998. 214 str.
6. Kovačič Andrej, Vintar Mirko: Načrtovanje in gradnja informacijskih sistemov. Ljubljana : DZS, 1994. 316 str.
7. Marinšek Primož: Informacijski vidik reforme plačilnih sistemov v Republiki Sloveniji. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 45 str.
8. Pržulj Nataša: Prenos plačilnega prometa iz APP v banke in njegov vpliv na poslovanje podjetij. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2001. 50 str.
9. Shelly, Cashman, Rosenblatt: System Analysis and Design, Fourth Edition. Boston : Course Technology, Thomson Learning, 2001. 496 str.
10. Turban, McLean, Wetherbe: Information Technology for Management: Making Connections for Strategic Advantage, Second Edition. New York : John Wiley & Sons, 1999. 791 str.
11. Vavpotič Damjan, Bajec Marko, Krisper Marjan: Vzdrževanje modelov in dokumentacije v življenjskem ciklu poslovnih aplikacij – agilni pristop. Zbornik posvetovanja, Dnevi slovenske informatike 2003. Ljubljana : Slovensko društvo Informatika, 2003, str. 431-436.

Viri

1. About Databases. About.com. [URL: <http://databases.about.com>], 15.5.2004.
2. Aplikacija Depoziti, 28.4.2004.
3. Aplikacija TRR (Transakcijski računi), 28.4.2004.
4. Bankart d.o.o., Procesiranje plačilnih instrumentov d.o.o., Ljubljana. [URL: <http://www.bankart.si>], 7.5. 2004.
5. Besednjak programa Access 2002. [URL: <http://office.microsoft.com/slovenija/assistance/2002/articles/idxGloss.aspx>], 14.05.2004.
6. Domača stran obravnavane banke, 2004.
7. Domača stran S&T Hermes Plus d.d. [URL: <http://www.hermes-plus.si/>], 21.3.2004.
8. Funkcionalna specifikacija za modul SiBank – Transakcijski računi: Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d., 2003. 62 str.
9. Mednarodni računovodski standardi: Najemi – prevod. Ljubljana : Slovenski inštitut za revizijo, 1999. 32 str.
10. Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek Zbirnega centra, delovno gradivo za banke. Verzija 1.4: Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d., 2002. 61 str.
11. Nekaj informacij o reformi plačilnih sistemov v Sloveniji. Banka Slovenije. [URL: http://www.bsi.si/html/ps/nekaj_info.html], 2001.
12. Potrebe po spremembi slovenskega plačilnega sistema. Ljubljana : Banka Slovenije, 1994. 43 str.
13. Slovar slovenskega knjižnega jezika (SSKJ). Ljubljana : DZS, 1994. 1714 str.
14. Veselko Gregor, Jakomin Igor: Je outsourcing čudežno sredstvo za zmanjševanje stroškov?. [URL: <http://www.gvin.com/eInformator/Default.aspx?Page=Izpis&ID=745>], 5.4.2004.
15. Zakon o Banki Slovenije (Uradni list RS, št. 1/91-I).
16. What is S.W.I.F.T.?. Century 24 Solutions. [URL: <http://www.c24.biz/swift.htm>], 24.11.2003.
17. What is SQL?. SQL.org. [URL: <http://www.sql.org>], 16.5.2004.

PRILOGE

PRILOGA 1: Novi plačilni instrumenti

1. Trajna pooblastila

Trajna pooblastila po novem zakonu o plačilnem prometu delimo na:

Direktna obremenitev

Je debetni plačilni instrument, pri katerem se poravnava obveznosti dolžnika do upnika z neposredno obremenitvijo dolžnikovega – plačnikovega računa. Nalog da upnik, zneski so lahko variabilni (odvisni od višine zneska za opravljene storitve). Sklene se pogodba med upnikom in banko.

Direktna odobritev

Je kreditni plačilni instrument – posebna oblika negotovinskega nakazila denarnih sredstev, pri katerem nalogodajalec nakaže določen znesek v dobro računa upravičenca (plače, pokojnine, dividende, socialne pomoči...).

Trajni nalog

Je kreditni plačilni instrument, kjer imetnik računa pooblasti banko, da fiksne, ponavljajoče obveznosti poravnava v dobro drugega transakcijskega računa pri matični ali drugi banki (varčevanja, krediti...). Nalog torej da dolžnik.

2. Posebna položnica

Posebna položnica je plačilni instrument, s katerim plačnik (imetnik transakcijskega računa) poravnava obveznost do upnika. Gre za obrazec (št. PP 01), ki je enoten v vseh oblikah in za vse uporabnike plačilnih sistemov. Ta plačilni instrument pa ima drugačno pot posredovanja informacije o izvršenem plačilu do prejemnika, saj informacijska pot poteka preko Zbirnega centra.

3. Posebna nakaznica

Posebna nakaznica je plačilni instrument, s katerim nalogodajalec nakaže določen znesek denarnih sredstev prejemniku plačila. Gre za obrazec (št. PN 02), ki je enoten v vseh oblikah in za vse uporabnike plačilnih sistemov. Tudi ta instrument ima drugačno

pot posredovanja informacije o izvršenem plačilu do prejemnika, saj informacijska pot poteka preko Zbirnega centra.

Posebno nakaznico izpolni nalogodajalec v skladu s standardom plačilnega instrumenta posebna nakaznica. Nalogodajalec izpolni vse podatke, razen številke računa prejemnika in datuma izplačila. Podpisan obrazec posreduje prejemniku plačila.

Nakazani znesek denarnih sredstev lahko prejemnik posebne nakaznice dvigne v gotovini pri banki ali pa nakaže na račun pri banki. V tem primeru je sredstva mogoče nakazati na račun le pri matični banki; prejemnik plačila mora v ta namen vpisati številko računa ter datum izplačila in tako izpolnjena posebna nakaznica se pri banki obravnava kot nalog za odobritev.

Če je posebna nakaznica predložena pri matični banki, potem ni omejitve glede višine izplačanega zneska, če pa se predloži pri posredniški banki, je znesek omejen. Ta mejni znesek določi nadzorni svet Združenja bank Slovenije.

PRILOGA 2: Cikel obstoja transakcijskega računa

V opisu procesa vodenja transakcijskega računa so opredeljeni samo osnovni koraki skozi celoten cikel obstoja posameznega računa.

1. Informiranje

Dajanje informacij stranki o odpiranju in vodenju TRR.

2. Odpiranje računa

Stranka odpre račun v banki v skladu z zahtevami in pravili zakona o plačilnem prometu (ZPlaP), kriteriji in pravili Banke Slovenije, ter splošnimi pogoji poslovanja, ki jih opredeli Združenje bank Slovenije in banka. Stranka mora zagotoviti vse potrebne podatke (v skladu z ZPlaP), ki jih banka potrebuje za odprtje računa. Stranka lahko zahtevo za odprtje računa posreduje neposredno v banko osebno, preko elektronskih medijev, z oddajo v regijskih centrih, ali neposredno svojemu skrbniku (osebni obisk pri stranki). Skrbniki strank in skrbniki računov vnesejo v sistem vse podatke o stranki in računu ter s tem določijo številko transakcijskega računa (avtomatsko številčenje). Na podlagi vseh potrebnih podatkov se izdela bonitetna ocena in uvrstitev komitenta v ciljno skupino.

Skrbniki v nadaljevanju pripravijo vso ustrezno dokumentacijo (pogodbo, podpisni karton...) in jo posredujejo stranki v podpis.

3. Podpis pogodbe s strani komitenta in obdelava dokumentacije

Stranka pogodbo z vsemi zahtevanimi elementi in ostalo dokumentacijo, podpisano s strani banke, podpiše in vrne v banko, kjer se ustrezno arhivira. V banki je potrebno na ustrezen način obdelati podpisne kartone (skeniranje podpisov) in jih združiti s podatki o podpisnikih, ki morajo biti dostopni za kontrolo pri izvajanju poslovanja.

4. Obdelava podatkov o odprtih računih

Z obdelavo podatkov o novo odprtih računih se v skladu z navodili Banke Slovenije in po zahtevi zakona pripravijo zapisi za posredovanje v Centralni register transakcijskih računov. Formira se datoteka, ki se posreduje na Banko Slovenije.

5. Zagotavljanje sredstev na računu

Stranka mora na začetku poslovanja preko transakcijskega računa v banki zagotoviti priliv sredstev na račun (gotovinski polog, nakazilo iz druge banke) oziroma pridobiti okvirni kredit ali limit v banki.

6. Razpolaganje s sredstvi na računu

Stranka lahko koristi sredstva na računu in predloži plačilne naloge (gotovinske in negotovinske) na klasičen način (osebno), lahko jih pošlje v banko po pošti (pismo zaupanja), lahko jih osebno predloži skrbniku računa ali pa na bančnem okencu. Seveda pa bo banka naredila vse, da bo večina strank za predložitev plačilnih nalogov uporabljala sistem elektronskega poslovanja.

7. Kontrola prejetih plačilnih nalogov in zajem podatkov s plačilnih nalogov

Preveri se formalna in vsebinska pravilnost predloženih plačilnih nalogov ter podpis. Pri poslovanju preko elektronskih medijev se preveri identifikacijo in avtorizacijo pošiljatelja plačilnih nalogov.

Zajem podatkov bo potekal tam, kjer bodo prometni nalogi predloženi v izvršitev. Nalogi so lahko predloženi v banko tudi vnaprej (do 30 dni pred datumom valute); banka jih zajame in jih postavi v čakalno vrsto na posameznem transakcijskem računu. V čakalni vrsti se znajdejo tudi nalogi, ki so vneseni v sistem, a na dan njihove izvedbe (datum valute) stranka na računu še nima dovolj prostih sredstev za njihovo izvedbo. Sistem mora izvajati vse kontrole na razpoložljivo stanje avtomatsko in sprožati naloge po metodi FI-FO. Mora pa biti možen tudi ročni poseg v vrsti (spreminjanje prioritet, brisanje posameznih nalogov na zahtevo komitenta...).

8. Obdelava podatkov iz nalogov za plačilni promet med dnevom

Velika plačila in nujni nalogi se posredujejo preko SWIFT sistema v BPRČ takoj po sprejemu takega plačilnega naloga, ostale naloge pa večkrat dnevno (skladno z dnevnim terminskim načrtom izvajanja plačilnega prometa). Interne transakcije med komitenti znotraj banke morajo biti vidne na računih takoj po njihovi izvedbi.

Stranke lahko med dnevom spremljajo evidenčno stanje in izvedene transakcije znotraj dneva preko ustrezne informacijske podpore, povezane z elektronskim bančništvom, ali pa te informacije dobijo pri skrbniku računa.

Banka tudi sprotno izračuna znesek, ki ga je stranka dolžna plačati za izvedbo posameznih transakcij (v skladu s cenikom), ki pa se stranki obračunajo v skladu z določili pogodbe in splošnih pogojev (takoj z računa, periodično z računa, periodično na podlagi specifikacije in plačilnega naloga stranke).

9. Posredovanje podatkov v plačilne sisteme

Po koncu obdelave in priprave podatkov se le ti postavijo v vrsto, kjer čakajo na potrditev s strani zakladništva, ki nadzira stanje na računu banke pri Banki Slovenije. Po ugotovitvi, da stanje na računu zagotavlja dovolj likvidnih sredstev, se posamezna transakcija ali skupina transakcij sprosti in v standardni obliki zapisa (SWIFT) prenese v plačilne sisteme doma (v Banko Slovenije) ali tujino. V domačem plačilnem prometu se nato v skladu s standardnimi postopki transakcije obdelajo in se posredujejo končnemu

prejemniku sredstev. Banka prejme od Banke Slovenije potrditev, da je bila transakcija izvedena (ali v okviru BPRČ ali v okviru ŽK).

Za izvajanje transakcij novih plačilnih instrumentov (posebna položnica, posebna nakaznica, direktna obremenitev, direktna odobritev in trajni nalog) se transakcije posredujejo v Zbirni center, kjer se obdelajo in posredujejo udeležencem.

10. Zaključna obdelava podatkov – knjiženje (dnevno)

Ob koncu dneva se izvede končna obdelava podatkov plačilnega prometa. Takrat se promet, ki je do sedaj spremljal samo evidenčno stanje na računu, dejansko poknjiži na račun. Hkrati se izdelajo tudi vsi zapisi za glavno knjigo banke.

V okviru dnevne obdelave se pripravljajo in izvajajo tudi transakcije, povezane s trajnimi pooblastili (priprava nalogov v skladu s standardi Zbirnega centra).

Izdelajo se tudi obvestila in izpiski za komitente, ki se razpošiljajo po vnaprej določenih pravilih.

V skladu s terminskim načrtom banke se v okviru obdelave ob koncu dneva izvajajo tudi obračuni obresti (obračun obresti je dnevni, pripis mesečen) in stroškov za poslovanje v skladu s tarifo in pravili banke.

11. Posredovanje obvestil komitentom

Obvestila o opravljenem prometu se posredujejo komitentom glede na njihove zahteve na več načinov: osebni dvig, po pošti ali elektronsko. Banka mora svojim strankam posredovati tudi obvestilo o neizvršenih oziroma zavrženih nalogih.

12. Trženje ostalih produktov

Trženje vseh ostalih produktov, povezanih s transakcijskimi računi, kot so trajniki, drugi instrumenti plačilnega prometa (garancije, akreditivi, čeki...), kartično poslovanje, se izvaja v prvi vrsti pri skrbniku stranke, delno pa tudi pri skrbniku računa v banki, v regijskih centrih ali na terenu.

13. Izvajanje nadzora nad poslovanjem z računom

Nadzor nad poslovanjem stranke z računom v banki se izvaja pri skrbniku stranke in skrbniku računa. Podatke črpata iz različnih obdelav podatkov, ki se izvajajo oziroma pripravljajo. Skrbnik računa ima nadzor nad denarnim tokom podjetja ali zasebnika in le tega opozarja na možne likvidnostne težave ter mu svetuje, kako mu lahko banka v primeru težav pomaga.

14. Blokacija računa in posameznih funkcij računa

Račun se lahko blokira iz različnih razlogov, v grobem pa jih lahko razdelimo na blokacije po uradni dolžnosti (sodni sklep, odločba DURS-a, carinske uprave...) in blokacije v primeru nespoštovanja pogodbe o vodenju transakcijskega računa

(prekoračitev stanja, likvidnostne težave, spremembe podpisnikov, spremembe lastnikov računov...).

15. Knjigovodsko spremljanje transakcijskih računov in plačilnega prometa, ter poročanje Banki Slovenije

Knjigovodsko spremljanje transakcijskih računov in izvajanja plačilnega prometa obsega spremljanje in usklajevanje izvršenih transakcij v okviru banke ter med banko in klirinškimi sistemi.

Poročanje Banki Slovenije se izvaja za nivo posameznega računa in za nivo plačilnega prometa kot celote.

16. Aktivnosti, povezane s preprečevanjem pranja denarja

V skladu z Zakonom o preprečevanju pranja denarja je potrebno skozi posamezne korake procesa vodenja računov in izvajanja plačilnega prometa izvajati aktivnosti, ki zagotavljajo zbiranje podatkov, ki so osnova za poročanje na podlagi tega zakona (v vseh delih poslovanja).

17. Zapiranje računa

Banka lahko zapre račun na zahtevo komitenta ali same banke, lahko pa se račun zapre tudi po uradni dolžnosti na osnovi zakona, ali drugih zakonskih aktov, ali pa po sklepu sodišča.