

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

URŠA CUNK

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

VLOGA ZBIRNEGA CENTRA PRI PLAČEVANJU Z
NOVIMI PLAČILNIMI INSTRUMENTI IN PROGRAMSKA
REŠITEV ZA POSLOVNE BANKE

Ljubljana, maj 2004

URŠA CUNK

IZJAVA

Študentka Urša CUNK izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom asist. mag. Jake LINDIČA, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____ **Podpis:** _____

Vsebinsko kazalo:

1	Uvod	1
2	Snovanje baz podatkov	2
2.1	Načrtovanje informacijskega sistema	3
2.1.1	Informacijski sistem	3
2.1.2	Načrtovanje in razvijanje informacijskega sistema	4
2.1.3	Podatkovni model	4
2.1.3.1	Relacijski podatkovni model	5
2.1.3.2	Kakovost podatkovnega modela	6
2.1.3.3	Dokumentacija in vzdrževanje modelov	7
2.1.3.3.1	Hranjenje in iskanje dokumentacije	9
2.2	Baza podatkov	9
2.2.1	Sistem za upravljanje baz podatkov	10
3	Zbirni center	12
3.1	Kaj je Zbirni center	12
3.2	Udeleženci v sistemu ZC	14
3.3	Sklepanje pogodb in podpisovanje izjave	14
3.4	Izmenjava podatkov med Zbirnim centrom in poslovnim partnerjem	15
3.4.1	Način izmenjave podatkov	15
3.4.2	Varnost izmenjave podatkov in varstvo osebnih podatkov	16
3.4.3	Testiranje povezav in izmenjava podatkov	16
3.5	Standardi in postopki izmenjave podatkov	17
3.5.1	Grafični prikaz izmenjave podatkov	18
3.5.2	Posebna položnica in posebna nakaznica	19
3.5.2.1	Podatkovni tok pri PP in PN	19
3.5.2.1.1	Tok podatkov od banke (iniciatorja) do zbirnega centra	19
3.5.2.1.2	Tok podatkov od zbirnega centra do pogodbene banke	20
3.5.2.2	Denarni tok pri PP in PN	20
3.5.2.2.1	Posebna položnica	20
3.5.2.2.2	Posebna nakaznica	21
3.5.3	Direktne odobritve	22
3.5.3.1	Podatkovni in denarni tok pri DO	22
3.5.3.1.1	Tok podatkov in denarja od podjetja iniciatorja do pogodbene banke in ZC	22
3.5.3.1.2	Tok podatkov in denarja od ZC do matična banka	23
3.5.3.1.3	Tok podatkov in denarja od matične banke do ZC	23
3.5.3.1.4	Tok podatkov in denarja od pogodbene banke do podjetja iniciatorja	25
3.5.4	Direktne obremenitve	26
3.5.4.1	Podatkovni tok pri DB	26
3.5.4.1.1	Tok podatkov od podjetja iniciatorja do pogodbene banke in zbirnega centra	26
3.5.4.1.2	Tok podatkov od zbirnega centra do matične banke	27
3.5.4.2	Denarni tok pri DB	28
3.5.5	Trajni nalog	29
3.5.5.1	Podatkovni in denarni tok pri TN	29
3.5.5.1.1	Tok podatkov in denarja od banke iniciatorja do ZC	29
3.5.5.1.2	Tok podatkov od ZC do matične banke	30
3.5.5.1.3	Tok podatkov in denarja od matične banke do ZC	30
3.5.5.1.4	Tok podatkov in denarja od ZC do pogodbene banke	31
3.6	Centralni in interni register zbirnega centra	32
3.6.1	Centralni register	32

3.6.2	<i>Interni register</i>	32
3.7	Statistike zbirnega centra.....	33
4	Razvoj in vsebina aplikacije zbirni center	34
4.1	Vsebina projekta ZC.....	34
4.2	Tehnologija.....	35
4.3	Izdelava aplikacije.....	35
4.3.1	<i>Razvojno okolje</i>	36
4.3.2	<i>Aplikacija ZC</i>	36
4.3.2.1	Interni register	36
4.3.2.2	Nadzor obdelav.....	37
4.3.2.3	Statistike	39
5	Kritična ocena aplikacije	39
6	Sklep	40
	Literatura in viri	42
	PRILOGE	P1

Kazalo slik:

<i>Sl. 1: Življenjski cikel informacijskega sistema</i>	2
<i>Sl. 2: Komponente informacijskega sistema</i>	3
<i>Sl. 3: Pet glavnih faz razvoja informacijskega sistema (glej Pril. 1)</i>	4
<i>Sl. 4: Prikaz integrirane baze podatkov</i>	9
<i>Sl. 5: Grafični prikaz uporabe baz podatkov na računalniku</i>	11
<i>Sl. 6: Način izmenjave podatkov</i>	16
<i>Sl. 7: Grafični prikaz postopka vključitve novega poslovnega partnerja v ZC</i>	17
<i>Sl. 8: Postopek izmenjave podatkov v sistemu ZC</i>	18
<i>Sl. 9: Podatkovni in denarni tok pri PP in PN</i>	21
<i>Sl. 10: Podatkovni in denarni tok pri direktnih odobritvah</i>	25
<i>Sl. 11: Podatkovni i denarni rok pri DB</i>	29
<i>Sl. 12: Podatkovni in denarni tok pri TN</i>	32
<i>Sl. 13: Poslovni partner ima lahko v sistemu ZC več računov in več različnih storitev</i>	33
<i>Sl. 14: Vnos pogodb v interni register poslovne banke</i>	37
<i>Sl. 15: Vpogled v menijsko vrstico nadzora obdelav</i>	37
<i>Sl. 16: Pregled paketov</i>	38
<i>Sl. 17: Vpogled v seznam izbranih paketov</i>	38
<i>Sl. 18: Vpogled v menijsko vrstico Statistike</i>	39

Kazalo tabel:

<i>Tab. 1: Skupne značilnosti posameznih polj paketnih zapisov</i>	P9
<i>Tab. 2: Struktura vodilnega zapisa</i>	P10
<i>Tab. 3: Struktura zbirnega zapisa</i>	P10
<i>Tab. 4: Struktura kontrolnega zapisa</i>	P11

Kazalo prilog:

<i>Pril. 1: Faze življenjskega cikla Informacijskega sistema</i>	P1
<i>Pril. 2: ZBS - Pogodba o izmenjavi podatkov vplačil in izplačil z NPI, 2004</i>	P4
<i>Pril. 3: ZBS - Izjava o vključitvi v poslovanje s plačilnimi instrumenti, 2004</i>	P7
<i>Pril. 4: Strukture paketnih zapisov</i>	P9

SLOVARČEK

- BN01 - vrsta plačilnega naloga
- CASE - ang. Computer Aided Software Engineering; Programski paketi za podporo razvoju baz podatkov se imenujejo CASE orodja
- CVM - kvantitativna metoda ciljnega načina ocenjevanja kakovosti
- DB - direktna obremenitev
- DDL - jezik za definiranje podatkov, ki se ga uporablja pri gradnji in vzdrževanju baze podatkov; ang. Data Definition Language
- DO - direktna odobritev
- DUR - Davčna uprava Republike Slovenije
- DZZ - delni zbirni zapis
- GUI - grafični uporabniški vmesnik - ang. Graphical User's Interface
- HKS - Hranilno kreditne službe
- IS - informacijski sistem
- KZ - kontrolni zapis
- MDD - objektno orientirane metodologije; ang. Model Driven Development
- NPI - novi plačilni instrumenti
- PIM - model na visokem abstraktnem nivoju; ang. Platform Independent Model
- PMS - nižjenivojski modeli; ang. Platform Specific Model
- PN - posebna nakaznica
- PP - posebna položnica
- RAD - sistem za hiter razvoj aplikacij; ang. Rapid Application Development
- RIP - računalniška izmenjava podatkov
- SDL - jezik za definiranje notranjega modela, ki se ga uporablja pri gradnji in vzdrževanju baze podatkov; ang. System Description Language
- SDLC - življenjski cikel informacijskega sistema; ang. System Development Life Cycle
- SUBP - sistem za upravljanja baz podatkov; ang. Database Management System (DBMS)
- TN - trajni nalog
- TRR - transakcijski račun
- UML - poenoteni jezik modeliranja je objektno orientirano orodje za razvoj informacijskih sistemov; ang. Unified Modeling Language;
- VBA - programski jezik - ang. Visual Basic for Applications
- VDL - jezik za definicijo pogledov, ki se ga uporablja pri gradnji in vzdrževanju baze podatkov; ang. Vienna Definition Language
- ZBS - Združenje bank Slovenije
- ZC - zbirni center

1 Uvod

V današnjem času je informacijska tehnologija in z njo povezano elektronsko poslovanje ključni element uspeha vsakega poslovnega subjekta. Vse večja konkurenca sili institucije k čedalje večji optimizaciji in brezhibnosti poslovanja, ki ga med drugim omogoča tudi informatizacija poslovanja. Verjetno so finančne institucije še posebej izpostavljene v tem pogledu, saj brez zadovoljive varnosti in racionalnih ter obvladljivih poslovnih procesov njihov obstoj ni mogoč. Za banko bi bila vsekakor vsaka izgubljena transakcija skorajda usodnega pomena. Prilagajanje strankam – komitentom, velika paleta ponujenih storitev, hitra odzivnost, itd., so kvalitete s katerimi lahko poslovne banke tekmujejo na trgu finančnih storitev. Samo dobro zasnovan informacijski sistem je sposoben zagotoviti zadovoljivo poslovanje ter razvijanje konkurenčne prednosti na tem trgu.

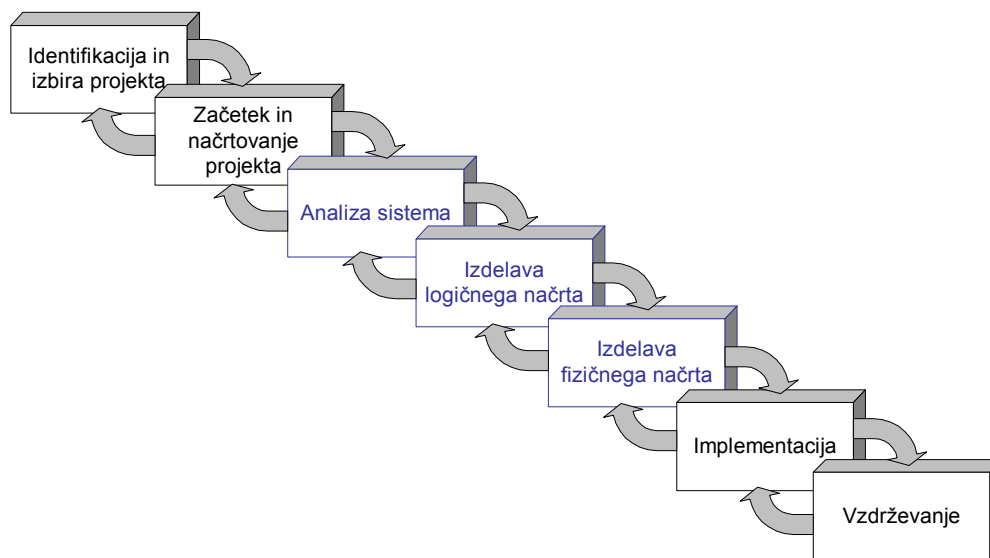
Zavedati se je potrebno, da imata v Sloveniji država in Banka Slovenije velik pomen pri oblikovanju poslovnega okolja finančnih in drugih institucij. Z uvedbo transakcijskega računa se je v veliki meri spremenil način poslovanja bank in poravnavanja obveznosti z naslova novih plačilnih instrumentov (posebne položnice, posebne nakaznice, direktne obremenitve, direktne odobritve in trajnih nalogov). Zato je bil z namenom poenostavitve in poenotenja poslovanja finančnih institucij ustanovljen informacijsko-računovodski servis (zbirni center). 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.

Namen tega diplomskega dela je predstaviti poslovanje zbirnega centra in delovanje aplikacije namenjene poslovnim bankam, za poslovanje z novimi plačilnimi instrumenti. Prvi del je namenjen teoretičnemu delu izgradnje informacijskega sistema in podatkovnega modela. V nadaljevanju sledi poglavje o dokumentiranju samega informacijskega sistema in naknadnemu vzdrževanju te dokumentacije. Nato sledi predstavitev novih plačilnih instrumentov in vloge zbirnega centra v poslovanju s posebno položnico, posebno nakaznico, direktno obremenitvijo, direktno odobritvijo ter trajnim nalogom. Potek podatkovnega in denarnega toka med zbirnim centrom in poslovnimi bankami je prikazan v poglavju 0. Sledi razlaga razlike med centralnim in internim registrom ter vsebine statistik, ki jih izdeluje zbirni center za banke. V poglavju 4 je predstavljen postopek razvoja in vsebina aplikacije razvite v podjetju S&T Hermes Plus d.d. za poslovanje poslovnih bank z novimi plačilnimi instrumenti imenovane zbirni center. Na koncu je podana kritična ocena aplikacije zbirni center in sklepne misli.

2 Snovanje baz podatkov

Življenjski cikel informacijskega sistema SDLC (ang. System Development Life Cycle) je večstopenjski proces razvoja informacijskega sistema. Za njegov opis obstaja več modelov in metodologij, ki so v splošnem sestavljene iz različnih zaporednih korakov in vmesnih stopenj (SDLC, 2004).

Sl. 1: Življenjski cikel informacijskega sistema



Vir: Grad, Jaklič, 1996, str. 223.

Na sliki Sl. 1 je prikazan življenjski cikel informacijskega sistema kot ga opisujeta Grad in Jaklič (Grad, Jaklič, 1996, str. 223). V procesu izgradnje informacijskega sistema (IS) se je velikokrat potrebno vračati na predhodne faze, kar je prikazano s puščicami v povratni smeri. Načrtovanje IS se izvaja v naslednjih fazah: analiza sistema, izdelava logičnega načrta in izdelava fizičnega načrta. Za omenjeni del načrtovanja informacijskega sistema in gradnje baz podatkov se uporablja drugačne tehnike, zato ga obravnavamo posebej.

V prvi fazi življenjskega cikla IS je potrebno ugotoviti ali je računalniško podprt sistem smiseln in ali ga uporabniki želijo, če ga niso le-ti predlagali. Produkt te faze je ocena izvedljivosti. V drugi fazi se oblikuje projektna skupina katere naloga je natančna opredelitev okvira projekta in zadalžitev oz. odgovornosti. Delovna skupina izdelava načrt projekta glede na razpoložljive vire. V vseh fazah so zelo pomembni stiki z uporabniki, najpomembnejši pa so v fazi analize, katere namen je ugotavljanje potreb in zahtev ter njihovo modeliranje. Načrtovanje baz podatkov (analiza sistema, izdelava logičnega načrta, izdelava fizičnega načrta) zavzema poglobitveni del celotnega načrtovanja informacijskega sistema, saj je bistvenega pomena za izgradnjo take baze podatkov, ki bo predstavljala dober temelj informacijskemu sistemu. Delimo ga v pet faz: zbiranje in analiza zahtev, izdelava

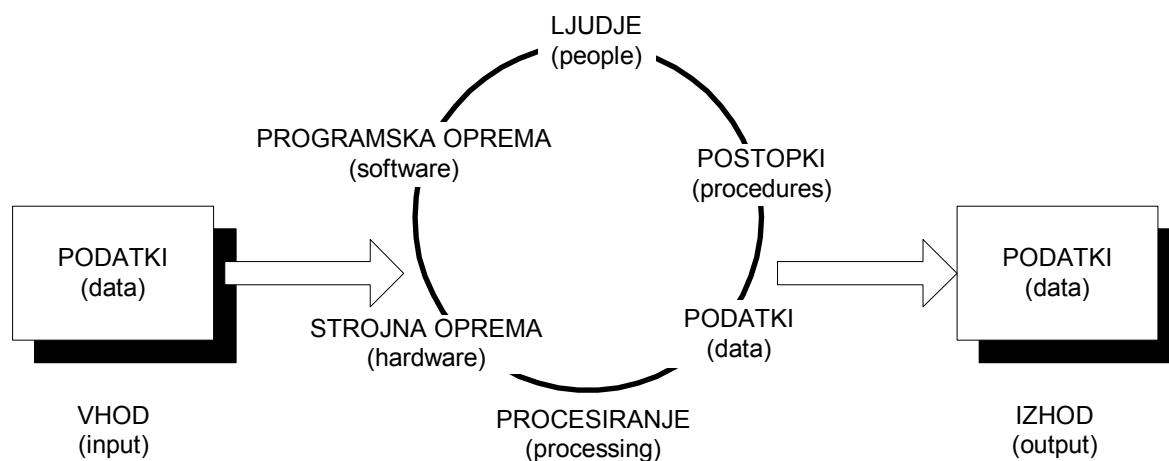
konceptualnega načrta, izbor sistema za upravljanje baz podatkov (SUBP), preslikava v logični načrt in izdelava fizičnega načrta. Zadnji dve fazi pa sta namenjeni gradnji in vzdrževanju baze podatkov. Načrte realiziramo tako, da s pomočjo jezika za definiranje podatkov (ang. Data Definition Language - DDL) vnesemo strukturo iz logičnega načrta. Z jezikom za definicijo pogledov (ang. Vienna Definition Language - VDL) definiramo poglede, jezik (ang. System Description Language - SDL) pa uporabimo za definiranje notranjega modela. V bazo podatkov nato vnesemo začetne podatke. Testiranje in operativna faza z vzdrževanjem nastopita po implementaciji.

2.1 Načrtovanje informacijskega sistema

2.1.1 Informacijski sistem

Vsak sistem je slika organizacije, ki je lahko centralizirana ali decentralizirana. Iz tega sledi, da je lahko sistem tehnično centraliziran ali decentraliziran, vsebinsko pa ne. Shelly in Gary pravita, da je informacijski sistem učinkovita uporaba strojne opreme (ang. hardware), programske opreme (ang. software), podatkov (ang. data), postopkov (ang. procedures) in ljudi z namenom doseči rezultate, ki podpirajo poslovne cilje podjetja (Shelly, Gary B., 1998, str.1.4).

Sl. 2: Komponente informacijskega sistema



Vir: Shelly, Gary B., 1998, str. 1.5.

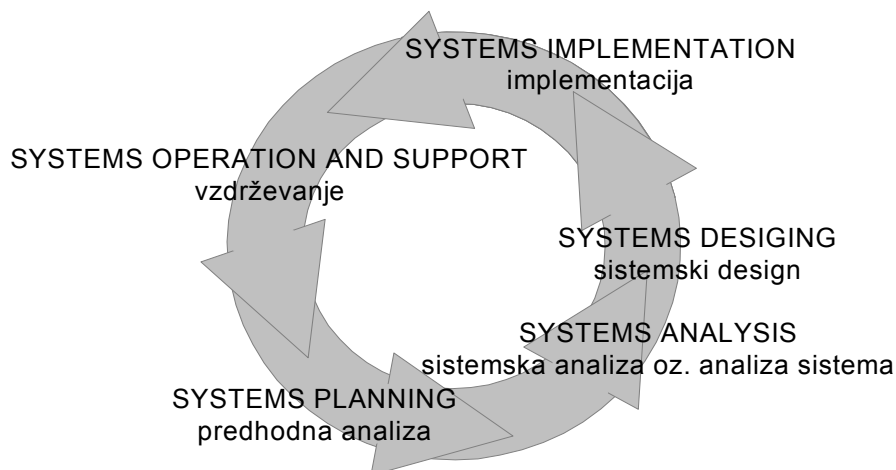
Karakteristike poslovnih informacijskih sistemov od katerih je odvisna kompleksnost le-teh so: povezanost z ostalimi sistemi, meje med njimi, posebne poslovne potrebe in velikost podjetja. Tipe informacijskih sistemov pa lahko razvrstimo v šest vrst: izvajalni (ang. operational systems), upravljalni (ang. management information systems), informacijski sistemi za podporo odločanju (ang. decision support systems), direktorski (ang. executive information system), sistemi za avtomatizacijo pisarniškega dela (ang. office system) in ekspertni informacijski sistemi (ang. expert systems) – poznani tudi kot baze znanja. Res pa

je, da je dandanes, zaradi zelo razvite programske opreme težko uvrstiti nek sistem v eno izmed omenjenih vrst sistemov. Zato lahko govorimo o integriranih (ang. integrating) informacijskih sistemih.

2.1.2 Načrtovanje in razvijanje informacijskega sistema

Poznamo različne pristope za razvijanje informacijskih sistemov. Zagotovo je najenostavnejši način nakup programskega paketa, ki pa ni vedno najboljši. Že izdelani programski paketi niso vedno popolnoma prilagodljivi želeni organizaciji, zato lahko povzročajo težave pri implementaciji v obstoječi sistem. Po drugi strani pa se končni uporabnik lahko odloči, da bo kar sam razvil sistem. Pristop prototipa pa temelji na izdelavi prototipov in je primeren za majhne projekte. Prednost tega pristopa je, da ima uporabnik občutek, da aktivno sodeluje pri izgradnji informacijskega sistema. Hitremu razvijanju aplikacij je namenjen sistem RAD (ang. Rapid Application Development), ki ga je razvila Allaire korporacija (RAD, 2004). Razvijanje sistema s pomočjo življenjskega cikla sistema je primerno za večje sisteme in temelji na več razvojnih fazah (predhodna raziskava, ugotavljanje potreb, analiziranje potreb, sistemski design, implementacija in vzdrževanje).

Sl. 3: Pet glavnih faz razvoja informacijskega sistema (glej Pril. 1)



Vir: Shelly, Gary B., 1998, str. 1.16.

2.1.3 Podatkovni model

Beseda model ima več pomenov:

1. Ustaljena oblika česa, po kateri se kaj dela; vzorec, oblika: razviti lasten gospodarski model; družbeni, organizacijski model / v romanu vse poteka po ustaljenem modelu; delati po vnaprej določenem modelu kalupu (SSKJ, 2004).
2. Ponazarja objekte in dogodke realnega sveta ter povezave med njimi (Grad, Jaklič, 1996, str. 43).

Podatkovni model lahko opredelimo kot:

- posplošeno ponazoritev podatkov o objektih, dogodkih, aktivnostih in njihovih povezavah v obravnavanem istemu (Grad, Jaklič, 1996, str. 43) oz.
- kot množico pravil, ki določajo, kako smejo biti podatki v bazi organizirani oz. strukturirani (Jaklič, 1999, str. 55).

Formiranje podatkovnega modela oz. izdelava logičnega načrta se pojavi v fazi načrtovanja in razvijanja informacijskega sistema (Grad, Jaklič, 1996, str. 41). V teoriji življenjskega cikla informacijskega sistema pa ima izgradnja podatkovnega sistema mesto v tretji fazi systemskega dizajna (glej Pril. 1).

Poznanih je več tipov podatkovnih modelov med katerimi so se najbolj uveljavili štiri podatkovni modeli: relacijski, mrežni, hierarhični in objektni. Vsem navedenim podatkovnim modelom sta skupni dve nasprotujoči si značilnosti, to sta preprostost in čim boljši opis problemskega področja (Jaklič, 1999, str. 56).

Razvitih je bilo več objektnih metodologij. Objektno orientirana metodologija TAD (ang. Tabular Application Development) avtorja Taib Damija je sestavljena iz šestih faz in uporablja različne tabele za prikaz delovanja organizacije. V prvi fazi se definira problem. Sledi definiranje funkcioniranja celotnega sistema in za tem v tretji fazi prenova poslovnega procesa. Četrta faza je namenjena razvoju objektnega modela, v peti fazi pa dodamo objektnemu modelu še operacije. V šesti fazi se s pomočjo implementacije objektnega modela v relacijsko bazo, izdelava aplikativni model (Talib, 2001; Talib, 2003). UML¹ je standardiziran jezik za specificiranje, vizualiziranje, konstruiranje in dokumentiranje programskih sistemov. V tem primeru sistem predstavljamo skozi množico diagramov: diagram primerov uporabe (ang. use case diagram), diagram razredov (ang. class diagram), diagram stanj (ang. statechart diagram), diagram aktivnosti (ang. activity diagram), diagram sodelovanja (ang. collaboration diagram), diagram zaporedja (ang. sequence diagram), diagram komponent (ang. component diagram) in diagram razvrstitve (ang. deployment diagram) (UML, 2004).

V zadnjem času je najbolj uporabljen relacijski podatkovni model, zato mu bomo posvetili nekaj več pozornosti.

2.1.3.1 Relacijski podatkovni model

Proces modeliranja podatkov z izdelavo entitno-relacijskega diagrama sestavljajo naslednje operacije (Uvod v baze podatkov, 2004):

¹ UML - ang. Unified Modeling Language; poenoteni jezik modeliranja je objektno orientirano orodje za razvoj informacijskih sistemov (Brcar, 2002, str. 26).

2. Snovanje baz podatkov

- Identifikacija entitet – razredov predmetov, ki so pomembni pri izdelavi baze podatkov. Entitete poimenujemo s samostalniki (npr. banka, komitent).
- Definiranje atributov – pomembnih podatkov o entiteti, katere je potrebno hraniti ter primarnih ključev, ki enolično označujejo zapis. Sestavljeni ključ lahko tvori več atributov skupaj.
- Določitev relacij oz. povezav, ki ponazarjajo vsebinsko povezavo med dvema ali večimi entitetami. Povezave so lahko različnih oblik. O spojitvi govorimo kadar je entiteta sestavljena iz delov, ki so pomembni kot ločene celote (npr. kartični račun = eurocard kartica + način plačila). Za posplošitev gre v primeru, kadar se lahko vrednosti entitete razdelijo v poddele na osnovi sorodnih lastnosti (npr. kartice: maestro kartice, eurocard kartice). Vse druge pomenske povezave med entitetami pa imenujemo asociacije (npr. TRR račun je bil ukinjen). Poznamo tudi različne vrste kardinalnosti oz. največje število primerov povezav ene entitete z enim primerom povezane druge entitete (1:1, 1:N, N:M - pri čemer 1, N in M predstavljajo entitete).
- Dodajanje tujih ključev.

Normalizacija je analiza funkcionalnih odvisnosti med svojstvi – atributi in podatkovnimi elementi (Grad, Jaklič, 1994, str. 41). To je proces organiziranja podatkov v bazi podatkov. Pri tem se izdelajo tabele in vzpostavijo povezave med njimi na osnovi pravil, ki so bila oblikovana za zaščito podatkov in fleksibilnost baze podatkov, ki jo dosežemo z odpravo redundance in nekonsistentnimi odvisnostmi. Obstaja pet pravil normalizacije baze podatkov. Vsako pravilo se imenuje “normalna forma”. Če so prva tri pravila upoštevana, pravimo, da je baza podatkov v “tretji normalni formi”. Čeprav obstajajo še višji nivoji normalizacije, tretja normalna forma zadošča za večino primerov uporabe.

2.1.3.2 *Kakovost podatkovnega modela*

Za vrednotenje kakovosti podatkovnega modela ne obstajajo splošno veljavni kriteriji niti metodologije vrednotenja. Med strokovnjaki na tem področju je malo enotnih mnenj o tem kako ugotoviti kakovost podatkovnega modela. Tako različni avtorji uporabljajo podobne besede za ocenjevanje istih kriterijev oz. se le-ti med seboj razlikujejo samo v podrobnostih. Iz povedanega sledi, da je potrebno za ocenjevanje podatkovnih modelov uporabiti kvantitativno metodo ugotavljanja kakovosti, če se želimo izogniti subjektivnemu ocenjevanju. Ena od takih metod je metoda ciljnega načina ocenjevanja kakovosti (CVM – cilji/vprašanja/matrika). Ta matrika obravnava naslednje kriterije kakovosti (Senegačnik Jože, 2003, str.414-419):

- Popolnost (celovitost, integriteto) podatkovnega modela ocenjujemo s pravilno vključitvijo uporabniških zahtev v podatkovni model in skladnostjo s procesnim modelom (modelom procesov). Upoštevamo tako semantično kot strukturno popolnost.

- Prilagodljivost podatkovnega modela opredeljuje sposobnost podatkovnega modela, da se prilagaja bodočim poslovnim in zakonodajnim potrebam ter njegovo vključevanje oz. povezanost z obstoječim informacijskim sistemom.
- Razumljivost podatkovnega modela razumemo z možnostjo razumevanja logičnega koncepta podatkovnega modela s strani vodstva, uporabnika in razvijalcev ter njegovo primernosti za zadostitev uporabniškim zahtevam in zahtevam vodstva.
- S kriterijem natančnosti želimo ugotoviti skladnost povezav, definicij in strukture gradnikov podatkovnega modela. To pomeni, da ugotavljamo ali gradniki zadostujejo zahtevam normalizacije.
- Kakovost predstavitve v vseh fazah nastajanja merimo s kriterijem jasnosti. Na tem mestu preverjamo enotnost in celovitost podatkovnega modela. Grafična ponazoritev konceptualnega modela mora biti pregledna, uravnotežena in v vseh fazah modeliranja predstavljena na enak način. Zanima nas ali so poimenovanja standardizirana, razumljiva, nedvoumna in splošno sprejemljiva.
- Z merilom povezanosti želimo meriti kakovost vključenosti podatkovnega modela v obstoječe informacijsko okolje.
- S kriterijem možnosti izvedbe želimo ugotoviti možnost dejanske izvedbe predlaganega podatkovnega modela s stališča tehničnih, stroškovnih in časovnih omejitev.
- Sposobnost zagotavljanja zadostne propustnosti in učinkovite uporabe zmožnosti, ki jih nudijo sistemi za upravljanje baz podatkov (SUBP), ugotavljamo s kriterijem učinkovitosti.
- Kriterij učinkovite zgodovine sprememb nam služi za merjenje sposobnosti vodenja zgodovine sprememb nad podatki.

2.1.3.3 Dokumentacija in vzdrževanje modelov

Pri razvoju programske opreme se v zadnjem času pojavlja nov trend, t.i. agilno modeliranje in razvoj programske opreme, ki temelji na iterativnem razvojnem modelu. Posebnost tega pristopa je v zagotovitvi prilagodljivosti in odprtosti za spremembe ter v izogibanju nepotrebne kompleksnosti (Bajec, Krisper, 2004, str. 93-101). V tem kontekstu se je pojavila delitev metodologij na težke in lahke metodologije. Značilnost težkih metodologij je, da skušajo zajeti vse podrobnosti in vloge v procesu razvoja programske opreme, zato predpisujejo podrobno in obsežno dokumentacijo. V nasprotju z težkimi metodologijami, se lahke metodologije zanašajo na sposobnost in znanje ljudi v projektni skupini in zato zagovarjajo izdelavo le nujno potrebne dokumentacije in opisujejo samo temeljne postopke pri razvoju programske opreme.

Temelji agilnega razvoja programske opreme so:

- Posamezniki in njihova komunikacija so pomembnejši kot sam proces in orodja.
- Delujoča programska oprema je pomembnejša kot popolna dokumentacija.

2. Snovanje baz podatkov

- Vključevanje (sodelovanje) uporabnika je pomembnejše kot pogajanje na osnovi pogodb.
- Upoštevanje sprememb je pomembnejše od sledenja planu.

Zgoraj naštetna načela agilnosti upoštevajo objektno orientirane metodologije MDD (ang. Model Driven Development), saj se razvijalci posvetijo predvsem funkcionalnosti sistema, namesto da v programskem jeziku opisujejo tehnološke podrobnosti njegovega delovanja. Žal pa to zaenkrat velja le v teoriji. Trenutno še ni razvitih orodij, ki bi znala generirati celotno aplikacijo na podlagi PIM² (ang. Platform Independent Model). To pa je tudi glavni očitik kritikov, ker se v tem pogledu zgublja prednost objektno orientiranega razvoja aplikacij (Vavpotič, Bajec, Krisper, 2004, str. 126-131).

Agilno modeliranje je zbirka načel, priporočil in praktičnih izkušenj za modeliranje in dokumentiranje programskih sistemov. Uporabiti ga je mogoče v različnih faza razvoja programske opreme in ga je mogoče razumeti kot dopolnitev razvoja. Načela agilnega modeliranja so:

- Učinkovita komunikacija med vsemi sodelujočimi na projektu.
- Prizadevanje za razvoj najenostavnejše rešitve, ki izpolnjuje vse potrebe naročnika.
- Zgodnje in pogosto pridobivanje povratnih informacij.
- Pogum za sprejemanje in vztrajanje pri odločitvah.
- Priznanje, da sami ne zmoremo vedeti vsega, da lahko tudi drugi s svojim znanje pozitivno prispevajo k projektu.

Načelo agilnega modeliranja je, da naj ima modeliranje in dokumentiranje svoj namen. To pomeni, da izdelamo samo tiste modele in dokumente, za katere vemo, da imajo uporabnika in uporabno vrednost. Glavni razlogi za modeliranje oz. dokumentiranje pa so: izdelava dokumentacije po naročilu naročnika; izdelava dokumentacije za specifikacijo zunanjih vmesnikov, ki služijo kot vrsta pogodbe med našim in zunanjim sistemom; izdelava dokumentacije, ki omogoča komunikacijo z drugimi skupinami in izdelava dokumentacije, ki nam olajša razmišljanje o problemu. Po izdelavi dokumentacije je nujno potrebna nadgradnja in vzdrževanje le-te. Zato je pametno obdržati samo tisto dokumentacijo, ki nam do v nadaljevanju koristila, da se izognemo morebitnemu neskladju in nepotrebnemu usklajevanju med dokumentacijami.

Modeli in dokumentacija, ki imajo veliko naknadno uporabno vrednost so: podatkovni model, specifikacija zunanjih vmesnikov, model primerov uporabe (UML) in razredni diagram (UML)(Vavpotič, Bajec, Krisper, 2003, str.431-436).

² PIM je model na visokem abstraktnem nivoju, na podlagi katerega so generirani nižjenivojski modeli in koda. Tak model mora biti konsistenten, točen in mora vsebovati dovolj informacij o sistemu, da omogoča nadaljnje generiranje nižjenivojskih modelov PMS (ang. Platform Specific Model).

2.1.3.3.1 Hranjenje in iskanje dokumentacije

Informacije in dokumentacija veljajo za pomemben del premoženja podjetja. Znanje, ki ga vsebuje dokumentacija zagotavlja skladnost vseh procesov podjetja. Vsebina dokumentacije so pogodbe, poslovniki, pravilniki, poslovna poročila, podatkovni modeli in ostala pravila poslovanja. Z zastarelo dokumentacijo in nerazpoložljivostjo informacij si organizacija lahko naredi veliko škodo. Rešitev tovrstnih težav predstavljajo sistemi za upravljanje dokumentov.

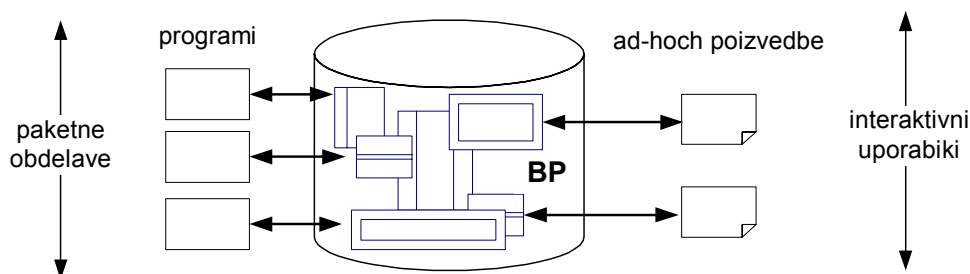
Naloge sistemov za upravljanje vsebine so: varno shranjevanje, povezljivost z obstoječimi aplikacijami, omogočanje različnih pogledov na dokumente, hitro iskanje, pomoč pri izdelavi in obdelavi, omogočajo življenjski krog in delovni tok vsebine, nadzor vsebine podatkov, enostaven dostop, zajem papirnih podatkov in elektronski podpis.

Sistem za obvladovanje vsebine, ki omogoča dodeljevanje različnih pravic nad dokumenti je potreben zato, ker je samo eksplicitno znanje mogoče deliti med zaposlene. Zavedati pa se je potrebno, da je v primeru ko govorimo o nestrukturiranih informacijah, velika verjetnost, da bodo uporabniki onemogočali uporabo tega sistema. Znanje skrito v človeških glavah je potrebno pretvoriti v eksplicitno znanje, katerega zaposleni zaradi bojazni zmanjšanja njihove vrednosti v podjetju nočejo izdati (Bolanča, Jakovljević, 2004, str. 50-55).

2.2 Baza podatkov

Po (Grad, Jaklič, 1996, str. 1) je baza podatkov definirana kot: “Baza podatkov (BP) je zbirka (množica) medsebojno povezanih operativnih podatkov, ki so shranjeni v računalniškem pomnilniku brez nepotrebne podvajanja na način, ki omogoča njihovo uporabo različnim uporabnikom z različnimi potrebami glede uporabe. Podatki so shranjeni tako, da so neodvisni od programov, ki jih uporabljajo.”

Sl. 4: Prikaz integrirane baze podatkov



Vir: Jaklič, 1999, str. 41; Grad, Jaklič, 1996, str. 2.

Značilnost baze podatkov je, da je integrirana (vsebuje podatke za mnoge uporabnike pri čemer posameznega uporabnika zanima samo del celote) in neodvisna od programov, ki jo

2. Snovanje baz podatkov

bodo uporabljali (Matko, 2002, str. 9). To pomeni, da je podvajanje podatkov zmanjšano na najmanjšo možno mero. Do baze podatkov lahko uporabnik dostopa na dva načina:

- z vnaprej pripravljenimi programi preko zaslonских mask in naprej pripravljenih poročil ali
- neposredno preko sistema za upravljanje baz podatkov, s pomočjo t.i. ad hoc poizvedb, za katere ni vnaprej pripravljenih programov.

Omenjena načina za dostop do baze podatkov uporabljamo za vnos novih podatkov, spreminjanje oz. ažuriranje obstoječih podatkov, brisanje podatkov in poizvedovanje.

Načrtovanje baze podatkov je naloga je naloga načrtovalca baze podatkov v sodelovanju z uporabnikom, saj le pravilno organizirani podatki odražajo poslovna pravila. Bazo podatkov tvorimo tako, da v podatkovni slovar vnesemo definicijo oz. opis baze podatkov opredeljene z načrtom. Naloga skrbnika baze podatkov pa je redno vzdrževanje le-te, izvajanje vseh vrst zaščit, spreminjanje strukture podatkov glede na potrebe, izvajanje zahtevnejših poizvedb in poročil po naročilu, teženje k optimalnemu delovanju baze in občasno čiščenje podatkov (Jaklič, 1999, str. 40 - 45).

2.2.1 Sistem za upravljanje baz podatkov

Sistem za upravljanje baz podatkov (SUBP) (ang. Database Management System - DBMS) je zbirka programov ki omogočajo tvorbo, uporabo in vzdrževanje baz podatkov (Jaklič, 1999, str. 45). S tem sistemom izvajamo vse aktivnosti, povezane z bazo podatkov, razen načrtovanja, kateremu so namenjena druga programska orodja za podporo razvoju baz podatkov imenovana orodja CASE (ang. Computer Aided Software Engineering). Kovačič navaja (Kovačič, 1998, str. 72): "Orodja CASE nadomeščajo ročne in necelovite metode z računalniško podporo, ki omogoča obvladati razvijalcu celoten proces informatizacije, od ugotavljanja informacijskih potreb pa do razvoja, uvedbe in vzdrževanja podatkovne baze in računalniških programskih rešitev."

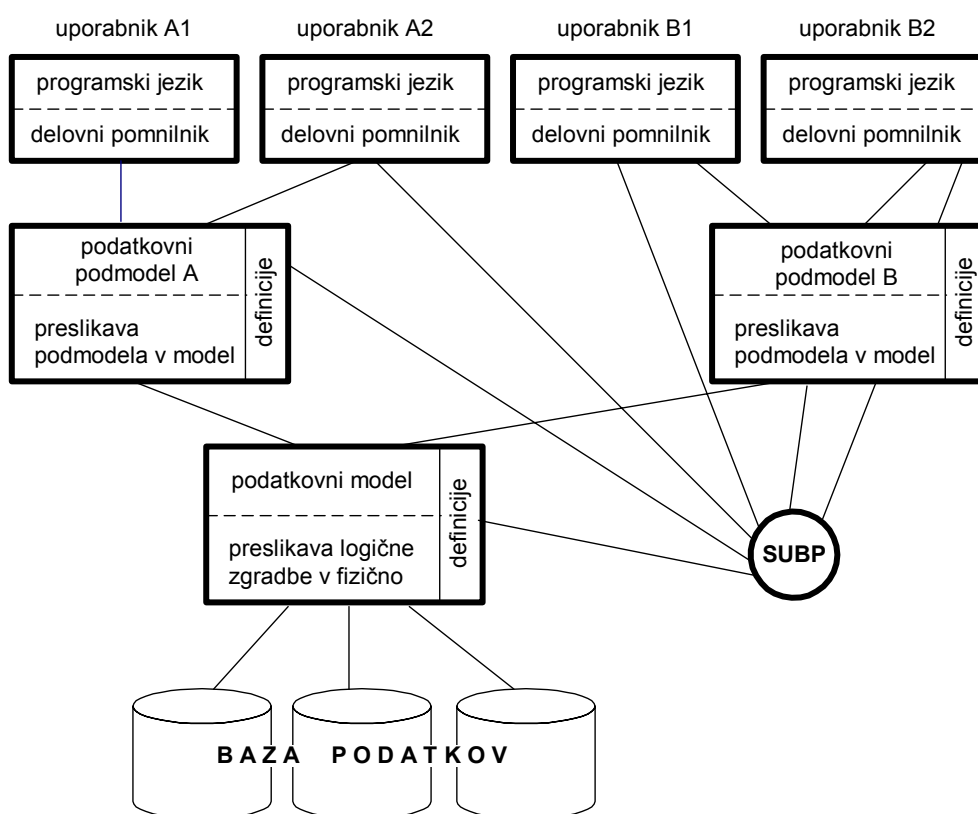
Med programsko opremo in podatki stoji sistem za upravljanje s podatkovno bazo, ki mora zagotoviti razpoložljivost podatkov in nadzor nad njihovo uporabo. Pri tem SUBP skrbi za: celovitost in trajnost podatkov, učinkovit dostop do podatkov v okviru določenih pravic ter omogoča sočasno uporabo uporabniških in sistemskih dostopov (Jeličić, 2003, str. 6).

Uporabo baz podatkov (glej Sl. 5) upravlja sistem za upravljanje baz podatkov. Potek dela in elementi celotnega SUBP so (Grad, Jaklič, 1996, str. 8-12):

- Uporabniki oz. aplikativni programerji potrebujejo pri svojem delu dostop do baze podatkov.
- Programski jeziki (npr. Cobol, SQL, QBDE, ...) so namenjeni oz. potrebni za komunikacijo z računalnikom.

- SUBP vsakemu uporabniku dodeli potreben delovni pomnilnik v računalniku, kjer se začasno hranijo podatki, ki se pri obdelavi BP prenašajo iz programa v BP in obratno.
- Podatkovni model predstavlja logično zgradbo celotne baze podatkov.
- Definicije podatkovnega modela so definicije nizov podatkovnih zapisov in drugih elementov podatkovnega modela, ki se opišejo s programskim jezikom za tovorjenje sheme podatkovnega modela.
- Preslikava logične zgradbe v fizično realizira fizično predstavitev baze podatkov in postopke dostopa do fizičnih zapisov podatkov.
- Podatkovni podmodel je del podatkovnega modela.
- Sistem za upravljanje baz podatkov oz. programska oprema, ki koordinira in krmili delo uporabniških programov.
- Skrbnik baze podatkov tvori celoten sistem baze podatkov in je odgovoren za njegovo delovanje.

Sl. 5: Grafični prikaz uporabe baz podatkov na računalniku



Vir: Grad, Jaklič, 1996, str.10.

3 Zbirni center

3.1 Kaj je Zbirni center

Zbirni center (v nadaljevanju ZC) je zasnovan kot računovodski servis, ki se ukvarja z elektronsko izmenjavo podatkov novih plačilnih instrumentov (ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 4).

Banke članice Združenja bank Slovenije (ZBS - članice, 2004) (*Abanka Vipava, Bank Austria Creditanstalt, Banka Celje, Banka Domžale, Banka Koper, Banka Zasavje, Delavska hranilnica, Factor banka, Gorenjska banka, Hranilnica Lon, Hypo Alpe-Adria-Bank, Kärntner Sparkasse, Koroška banka, Nova Kreditna banka Maribor, Nova Ljubljanska banka, Poštna banka Slovenije, Probanka, Raiffeisen Krekova banka, SKB banka, Slovenska investicijska banka, Slovenska izvozna družba, Slovenska zadružna kmetijska banka, Volksbank - Ljudska banka, Zveza hranilno kreditnih služb Slovenije*) so na podlagi Navodila o obliki, vsebini in uporabi posebne položnice in posebne nakaznice ter o načinu poravnavanja obveznosti pri matični banki s trajnim nalogom, direktno obremenitvijo in direktno odobritvijo (Uradni list RS, št. 22/97, 32/97 in 69/98) sklenile "Dogovor o načinu poslovanja z novimi plačilnimi instrumenti s posebno položnico, posebno nakaznico, trajnim nalogom, direktno obremenitvijo in direktno odobritvijo". Ta dogovor določa pogoje in načine poslovanja s temi instrumenti med bankami, hranilnicami in hranilno kreditnimi službami (ZBS - Dogovor o načinu poslovanja z NPI, 2004). Članice omenjenega združenja so pooblastile družbo Bankart³, da posluje v njihovem imenu. Zato mora vsaka poslovna banka, ki želi izmenjevati podatke vplačil in izplačil novih plačilnih instrumentov prek ZC, podpisati pogodbo z Bankartom (glej Pril. 2).

Članice Združenja bank Slovenije so ustanovile ZC z namenom poenotenja in racionalizacije postopkov pri poslovanju z novimi plačilnimi instrumenti med udeleženci plačilnega sistema. Glavna naloga zbirnega centra je, da (aBanka - ZC, 2004):

- v elektronski obliki sprejema, sortira in posreduje podatke/informacije vsem udeležencem sistema in
- vodi ustrezno statistično spremljavo poslovanja.

Glavna storitev ZC je izmenjava ter obdelava podatkov naslednjih novih plačilnih instrumentov (ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 4-5):

³ Družba Bankart svoje storitve s področja procesiranja 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 in izvaja avtorizacije transakcij ter servis samopostrežnih naprav in personalizacijo kartic (Bankart, 2004).

- Posebna položnica (PP) je plačilni instrument, ki ga izdajatelj – upnik izda dolžniku, da ta gotovinsko ali brezgotovinsko poravnava obveznost do upnika. S tem instrumentom je mogoče poravnati obveznosti na bančnem okencu, bančnem avtomatu, prek elektronskega bančništva ali pa po drugi dogovorjeni tržni poti.
- Posebna nakaznica (PN) je plačilni instrument, s katerim nalagodajalec nakaže določen znesek denarnih sredstev upravičencu – prejemniku sredstev in mu s tem omogoči dvig sredstev v gotovini na bančnem okencu, ali brezgotovinski prenos na njegov račun. Izplačilo po posebni nakaznici lahko opravi: banka (do mejnega zneska, ki ga določi nadzorni svet ZBS⁴); banka izdajateljica posebne nakaznice (nad mejnim zneskom, ki ga določi nadzorni svet ZBS) ali banka s pologom na račun upravičenca - velja v primeru DURS⁵ (Banka Celje - NPI, 2004).
- Direktna odobritev (DO) je kreditni plačilni inštrument – posebna oblika negotovinskega nakazila denarnih sredstev, pri katerem nalagodajalec nakaže določen znesek denarnih sredstev v dobro računa upravičenca. Uporablja se za izvršitev plačil, ki se opravljajo v manjših zneskih (plače, pokojnine,...) pri velikem številu upravičencev (Banka Celje - NPI, 2004). Za izplačilo pripravi nalagodajalec podatke za vse prejemnike plačila z direktno odobritvijo in jih posreduje svoji banki, ki v breme plačnikovega računa opravi izplačilo določenim prejemnikom. S tem se olajša administrativno delo pri plačniku, saj le-ta posreduje svoji banki le zbirni podatek in ne posamičnih nalogov za plačilo (Banka Slovenije, 2004).
- Direktna obremenitev (DB) je debetni plačilni inštrument, pri katerem se poravnava obveznosti dolžnika do upnika z neposredno obremenitvijo dolžnikovega oziroma plačnikovega računa. Za poravnavo obveznosti s tem inštrumentom se sklene pogodba med upnikom in banko, dolžnik pa s posebnim pooblastilom, ki ga podpiše pri matični banki ali upniku, pooblašča:
 - banko, da za poravnavo njegovih obveznosti z njegovega računa nakaže sredstva na račun upnika;
 - upnika, da pod določenimi pogoji na določen datum banki predloži nalog za obremenitev njegovega računa v višini zneska nastale obveznosti.
 Upnik je dolžan obvestiti dolžnika o nameravani obremenitvi najmanj osem dni pred izvršitvijo plačila, dolžnik pa ima pravico, da v predpisanih rokih pri upniku ugovarja ali pri banki prekliče izvršitev plačila. Tako dolžnik poravnava npr. stroške elektrike, vodovoda, komunale in drugo (Banka Celje - NPI, 2004).
- Trajni nalog (TN) je posebna oblika negotovinske poravnave obveznosti, ki se lahko izvrši na plačnikovem računu. Pri poravnavanju obveznosti s trajnim nalogom plačnik pooblasti banko, da pod določenimi pogoji, na določen dan v nekem časovnem obdobju izvrši plačilo fiksnega zneska v dobro transakcijskega računa določenega prejemnika.

⁴ Združenje bank Slovenije

⁵ Davčna uprava Republike Slovenije

3. Zbirni center

Trajni nalog se tako uporablja za izvršitev plačil vnaprej znanih, fiksnih vrednosti določenemu prejemniku (Banka Slovenije, 2004).

Poleg tega se prek zbirnega centra izmenjuje še (ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 5):

- podatki o udeležencih oz. spremembah v bazi komitentov ZC,
- preverjanje računov pri bankah,
- poljubna obvestila ZC udeležencem oz. udeleženca ZC v tekstovni obliki.

3.2 Udeleženci v sistemu ZC

Udeleženci v sistemu ZC so (ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 5):

- iniciator – tisti pri katerem nastanejo osnovni ali izvirni podatki (banka poslovni partner, ...),
- pošiljatelj podatkov – tisti, ki pošlje podatke v ZC (iniciator ali posrednik iniciatorja - banka),
- zbirni center,
- banka, banka hranilnica ali Hranilno kreditne službe (HKS), podpisnik Dogovora o načinu poslovanja z novimi plačilnimi in instrumenti (v nadaljevanju dogovor),
- končni uporabnik – poslovni partner ali banka, končni uporabnik podatkov,
- prejemnik podatkov – tisti, ki prejme podatke iz ZC (končni uporabnik ali posrednik končnega uporabnika - banka).

3.3 Sklepanje pogodb in podpisovanje izjave

Banka, podpisnica dogovora, vključi novega poslovnega partnerja v ZC s podpisom izjave oz. sklenitvijo pogodbe (glej Pril. 3) - odvisno od posamezne storitve:

- Pri posebni položnici poslovni partner podpiše izjavo pri banki, pri kateri ima odprt račun.
- Pri posebni nakaznici poslovni partner podpiše izjavo in sklene pogodbo o izdajanju in izplačevanju sredstev s posebno nakaznico z banko, pri kateri ima odprt račun oz. pri kateri zagotovi kritje.
- Pri direktni odobritvi poslovni partner podpiše izjavo in sklene pogodbo za opravljanje poslov z direktnimi odobritvami z banko, pri kateri ima odprt račun.
- Pri direktnih obremenitvah poslovni partner podpiše izjavo in sklene pogodbo za opravljanje poslov z direktnimi obremenitvami z banko, pri kateri ima odprt račun.

Banka vključi v ZC poslovnega partnerja z vsako storitvijo posebej v imenu in za račun vseh bank, podpisnic Dogovora. Banka mora poslovnemu partnerju ob vključitvi poslati še Navodila in standarde za izmenjavo podatkov prek zbirnega centra (ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 6-8).

3.4 Izmenjava podatkov med Zbirnim centrom in poslovnim partnerjem

Pri izmenjavi podatkov prek zbirnega centra lahko govorimo o elektronskem poslovanju, ker se podatki izmenjujejo po elektronski poti.

Veliko ljudi si elektronsko poslovanje predstavlja kot izmenjavo podatkov med računalniki, vendar je ta definicija daleč preozka. Pojem elektronskega poslovanja izhaja iz angleškega izraza "*electronic commerce*", ki je tudi preozek. Danes se ta termin spreminja v "*eBusiness*", ker bolj pravilno odseva vsebino. Elektronsko poslovanje obsega veliko več kot navadno izmenjavo računalniških podatkov (RIP) in delovanje spletne trgovine. Vse, kar danes delamo v sklopu svoje poslovne dejavnosti s pomočjo računalniških aplikacij in računalniških omrežij, imenujemo elektronsko poslovanje. To obsega: elektronsko bančništvo, elektronsko trženje, spletno trgovanje, svetovanje, izobraževanje in delo na daljavo, elektronsko zavarovalništvo, računalniško podprto skupinsko delo, elektronske avkcije ipd. Pomembni elementi teh dejavnosti so:

- način dela: gre za računalniško izmenjavo podatkov ob uporabi odprtih omrežij, kot je internet,
- vsebina poslovanja: prodaja blaga in storitev, plačevanje, prodaja informacij, bančne transakcije, izmenjava dokumentov in listin, storitve trženja in medosebnega komuniciranja, podpora porazdeljenemu poslovnemu informacijskemu sistemu organizacij, nakupovanje v spletnih trgovinah, opravljanje dela na daljavo, nudenje pomoči na daljavo (na primer zdravniške), izvajanje pouka na daljavo, storitve državne uprave na daljavo in podobno (Jerman-Blažič, 2001, str. 1289).

3.4.1 Način izmenjave podatkov

Izmenjava podatkov med ZC in poslovnim partnerjem se lahko izvaja na dva načina (glej Sl. 6):

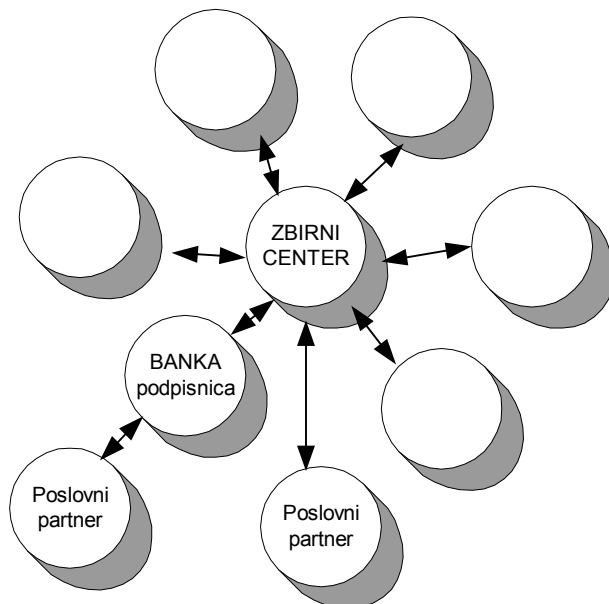
- posredno preko pogodbene banke
(poslovni partner → pogodbeni banka → ZC → druge banke in obratno),
- neposredno preko ZC
(poslovni partner → ZC → druge banke in obratno).

Poslovni partner lahko izmenjuje podatke (tako pošiljanje kot prejemanje podatkov) v okviru enega računa in ene storitve po eni in isti poti. ZC omogoča, da lahko poslovni partner

3. Zbirni center

posreduje podatke po različnih elektronskih poteh (direktna linija in internet), prejema pa jih lahko samo na en način (direktna linija ali internet).

Sl. 6: Način izmenjave podatkov



Vir: ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str.9.

3.4.2 Varnost izmenjave podatkov in varstvo osebnih podatkov

Podatki med udeleženci zbirnega centra se izmenjujejo v kodirani obliki, udeležence v sistemu pa se preverja s pomočjo digitalnih certifikatov in gesel (Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d. - NPI, 2004, str. 1-64). Na ta način je zagotovljena varnost v skladu z Zakonom o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu, 2004) ter Uredbo o pogojih za elektronsko poslovanje in elektronsko podpisovanje. Celotno delovanje ZC pa je v skladu z Zakonom o varstvu osebnih podatkov (Zakon o varstvu osebnih podatkov, 2004) in z Bančnim kodeksom (Bančni kodeks, 2004). Vsekakor pa se je potrebno zavedati tveganja pri poslovanju prek svetovnega spleta.

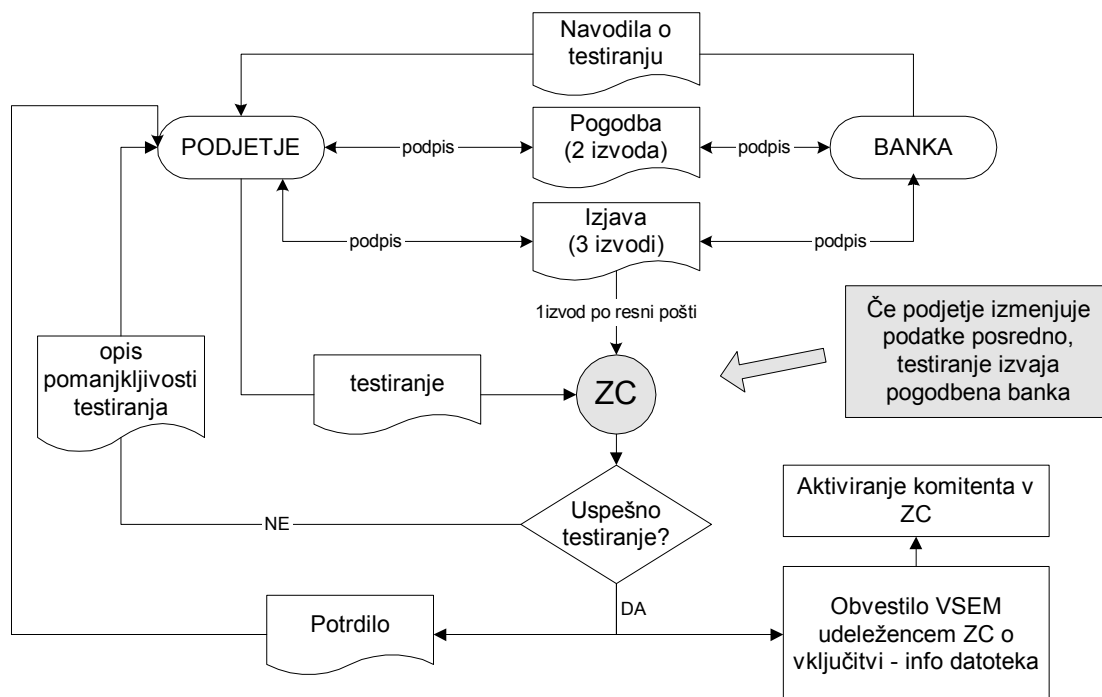
3.4.3 Testiranje povezav in izmenjava podatkov

Testiranje je potrebno, da se zagotoviti sposobnost poslovanja vseh udeležencev zbirnega centra. ZC testira le tiste poslovne partnerje pogodbenih bank, ki bodo izmenjevali podatke neposredno z zbirnim centrom, ne glede na izbrano komunikacijsko pot. Poslovne partnerje, ki bodo podatke izmenjevali posredno preko pogodbene banke, pa testira in preveri njihovo usposobljenost pogodbenega banka. Ti poslovni partnerji se vključijo v centralni register ZC in

aktivirajo v sistem ZC na podlagi izjave s strani pogodbene banke (ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 11-12).

Pred prvo izmenjavo podatkov mora poslovni partner izvesti testno izmenjavo podatkov po poti, ki je določena z izjavo (ZC ali banka), za vsak plačilni instrument posebej. Nato ZC ali banka preveri usposobljenost udeleženca. Po uspešno opravljenem testiranju ZC obvesti vse pogodbene banke o pristopu novega udeleženca v sistem izmenjave podatkov v obliki INFO datoteke (Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d. - NPI, 2004, str. 1-64).

Sl. 7: Grafični prikaz postopka vključitve novega poslovnega partnerja v ZC



Vir: ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 8.

3.5 Standardi in postopki izmenjave podatkov

V nadaljevanju sledi razlaga postopkov izmenjave podatkov, ki so bili standardizirani z namenom, da se zagotovi enoličnost. S tem dosežemo pravilno razumevanje vsebine, saj v nasprotnem primeru ni mogoče zagotoviti uspešne izmenjave podatkov med udeleženci zbirnega centra.

Pri izmenjavi podatkov prek ZC gre za paketno izmenjavo podatkov. Obvezna sestava vsakega vhodnega paketa je vodilni zapis (glej Pril. 4), eden ali več osnovnih zapisov (za katerokoli novi plačilni instrument - PP, PN, DO, DB, TN) ter zbirni zapis (glej Pril. 4). Pri čemer lahko paket vsebuje le osnovne zapise za eno storitev. V sistemu ZC nastopajo še druge strukture zapisov: informativni zapis, ki vsebuje informacije o vključitvi novih

3. Zbirni center

poslovnih partnerjev v ZC; osnovni in delni zapis za posebno položnico in posebno nakaznico; osnovni in delni zapis za direktno obremenitev, zapis za preverjanje računov pri bankah ter osnovni in delni zapis za direktno obremenitev; in trajni nalog (ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 20-62).

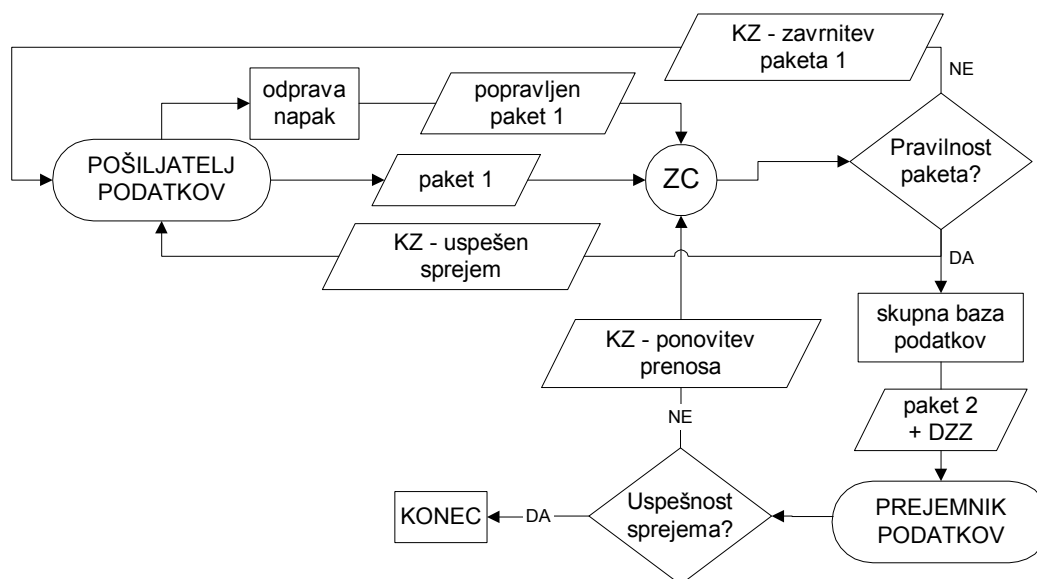
Vsi zapisi v paketu so enotne dolžine 193 znakov. Ena datoteka pa lahko vsebuje več paketov s podatki iste storitve ZC.

Vsak paket se obvezno začne z vodilnim zapisom, zaključí pa z zbirnim zapisom, ki omogoča avtomatski nadzor nad celovitostjo posredovanih podatkov. V kontrolnem zapisu so zapisane informacije o uspešnem prevzemu podatkov, ki ga ZC pošlje pošiljatelju podatkov. Delne zbirne zapise pa ZC generira za končnega uporabnika podatkov.

3.5.1 Grafični prikaz izmenjave podatkov

Postopek izmenjave podatkov med pošiljateljem podatkov, ZC ter prejemnikom podatkov, ki velja za vse vrste storitev je prikazan na Sl. 8.

Sl. 8: Postopek izmenjave podatkov v sistemu ZC



Vir: ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 62.

Legenda:

KZ kontrolni zapis

DZZ delni zbirni zapis, ki ga generira ZC

POŠILJATELJ PODATKOV .. iniciator (neposredna izmenjava podatkov preko ZC) oziroma banka (posredna izmenjava podatkov preko ZC)

PREJEMNIK PODATKOV končni uporabnik (neposredna izmenjava podatkov preko ZC) oz. banka (posredna izmenjava podatkov preko ZC)

3.5.2 Posebna položnica in posebna nakaznica

Pri posebni položnici oz. posebni nakaznici gre vedno za enosmerno izmenjavo podatkov. V skrajnem primeru lahko pride do naknadne stornacije transakcije, ki že predhodno obstaja v sistemu ZC vendar z iste strani: banka iniciator → ZC Bankart → podjetje.

Podatki o vplačilih posebne položnice se lahko zajamejo prek bančnega okenca ali preko sodobnih elektronskih poti. V vsakem primeru se podatki pošljejo čez naslednje kontrole: ali upnik (izdajatelj PP) obstaja v centralnem registru zbirnega centra, ali ima 13-mestni sklic pravilno kontrolno številko in ali znesek plačila PP ne presega mejnega zneska, določenega s strani nadzornega sveta ZBS (trenutno 2 mio SIT). Če podatki ne ustrezajo zgornjim kontrolam, se kreira plačilni nalog BN01.

Podatki o izplačilih posebnih nakaznic se lahko zajemajo samo prek bančnega okenca. Tudi v tem primeru se podatki pošljejo čez ustrezne kontrole, vendar se morajo te kontrole izvesti takoj oz. še pred izplačilom PN. Kontrolira se: ali dolžnik (izdajatelj PN) obstaja v centralnem registru zbirnega centra s to storitvijo, ali ima 13-mestni sklic pravilno kontrolno številko in ali znesek izplačila PN ne presega mejnega znesek izplačila, določenega s strani nadzornega sveta ZBS (trenutno 30.000 SIT). Kontrola mejnega zneska izplačila velja samo v primeru, ko poslovna banka ni pogodbeno banka za storitev PN s podjetjem, ki je izdalo PN. V primeru, ko podatki ne ustrezajo zgoraj naštetim kontrolam, se plačilo ne izvede.

3.5.2.1 Podatkovni tok pri PP in PN

3.5.2.1.1 Tok podatkov od banke (iniciatorja) do zbirnega centra

Podatki o PP in PN se v banki dnevno zbirajo v skupni bazi podatkov. Konec dneva se iz teh transakcij kreirajo paketi s podatki o transakcijah in se posredujejo v ZC (nekje do 24. ure). Posredovani paket mora vsebovati: vodilni zapis, osnovne zapise transakcij po strukturi za PP in PN in zbirni zapis. Datoteka lahko vsebuje več paketov iste vrste storitev, katera se pošlje v ZC po dogovorjeni poti v skladu z urnikom izmenjave podatkov. Če izmenjava podatkov ni mogoča istega dne, se prenos v ZC opravi v prvem naslednjem možnem terminu.

Istočasno banka iniciator v svojih obdelavah pripravi delne zbirne zapise po pravilu, vendar jih ne posreduje v paketih v Bankart. V primeru PP se na podlagi teh delnih zapisov kreirajo nalogi s predpisanim sklicem (05 6BBBBBY-901-DDMMLL) in z datumom valute za en dan vnaprej. Naslednji dan se na podlagi teh nalogov denarna sredstva posredujejo prek plačilnega sistema v drugo banko, kjer imajo poslovni partnerji, izdajatelji PP, odprt račun. V primeru PN pa ti delni zbirni zapisi z ustreznim sklicem (6BBBBBY-902-DDMMLL) čakajo v ZC banke na informacije o nakazilih iz plačilnega prometa in so namenjeni predvsem za usklajevanje denarnega in podatkovnega toka. ZC prejete pakete najprej

3. Zbirni center

formalno, nato pa še vsebinsko preveri. Če ZC ugotovi kakršnokoli nepravilnost, paket v celoti zavrne pošiljatelju podatkov v obliki kontrolnih zapisov z indikatorjem napake (za vsak napačen zapis posebej se kreira samostojen kontrolni zapis – KZ). V primeru pravilnosti paketov ZC prav tako kreira KZ, vendar ta KZ pomeni potrdilo banki o uspešnem prejemu podatkov oz. potrdilo o pravilnosti le-teh. Če ZC paket zavrne s kontrolnim zapisom “11”, mora banka podatke čimprej popraviti in jih ponovno posredovati v ZC, lahko tudi z isto številko paketa, kot jo je imel zavrnen paket.

3.5.2.1.2 Tok podatkov od zbirnega centra do pogodbene banke

ZC vse prejete podatke različnih iniciatorjev, ki so uspešno prestali vsebinsko kontrolo, združi ter formira nove pakete za posamezne končne uporabnike (podjetja oz. banke, ko podjetje posreduje podatke v ZC posredno preko banke). Aplikacija kreira toliko paketov s PP, kolikor različnih računov komitentov ZC nastopa v bazi PP. Vsakemu posameznemu paketu se poleg enega vodilnega, enega zbirnega in poljubno število osnovnih zapisov doda še toliko delnih zapisov, kolikor različnih bank (razvidno iz poravnalnih računov) je posredovalo podatke za posamezen račun komitenta v ZC. Delne zbirne zapise se kreira tako, da se grupira podatke znotraj enega paketa po naslednjih poljih osnovnih zapisov: datum, oznaka valute, račun komitenta ZC in poravnalni račun.

Iz delnih zbirnih zapisov mora biti razvidno, koliko denarnih sredstev mora posamezen končni uporabnik prejeti od posamezne banke iz naslova PP oz. koliko denarnih sredstev mora končni uporabnik nakazati posamezni banki iz naslova PN.

Če je posrednik med ZC in končnim uporabnikom podatkov banka, potem ZC v eno skupno datoteko vnese toliko različnih paketov (en paket vsebuje en vodilni zapis, več osnovnih zapisov, več delnih zbirnih zapisov, en zbirni zapis), kolikor različnih računov komitentov ZC nastopa v bazi PP. ZC torej pripravi pakete (številka paketa vsebuje davčno številko končnega uporabnika podatkov) za končne uporabnike podatkov tudi v primeru, če le ti prejemajo podatke posredno preko banke. Naloga banke pa je, da datoteko, ki vsebuje več paketov za končne uporabnike, razdeli na posamezne datoteke, ki vsebujejo le pakete za posameznega končnega uporabnika, in te datoteke posreduje po dogovorjeni poti končnim uporabnikom.

3.5.2.2 *Denarni tok pri PP in PN*

3.5.2.2.1 Posebna položnica

Vplačana sredstva strank banka iniciator knjiži na prehodni račun. Naslednji delovni dan (najkasneje do 11. ure) na podlagi pripravljenih plačilnih nalogov s predpisanim sklicem izvede nakazila sredstev prek plačilnega sistema (lahko tudi interno, če ima upnik TRR račun odprt v isti banki) v bruto znesku na matično banko podjetja preko plačilnega sistema in tako poravna svoj prehodni račun.

Pogodbena banka prejme prek plačilnega sistema sredstva ter jih razporedi na TRR račune podjetij, izdajatelje PP. Informacije o prilivih ponudi podjetjem prek izpiskov ali elektronske banke.

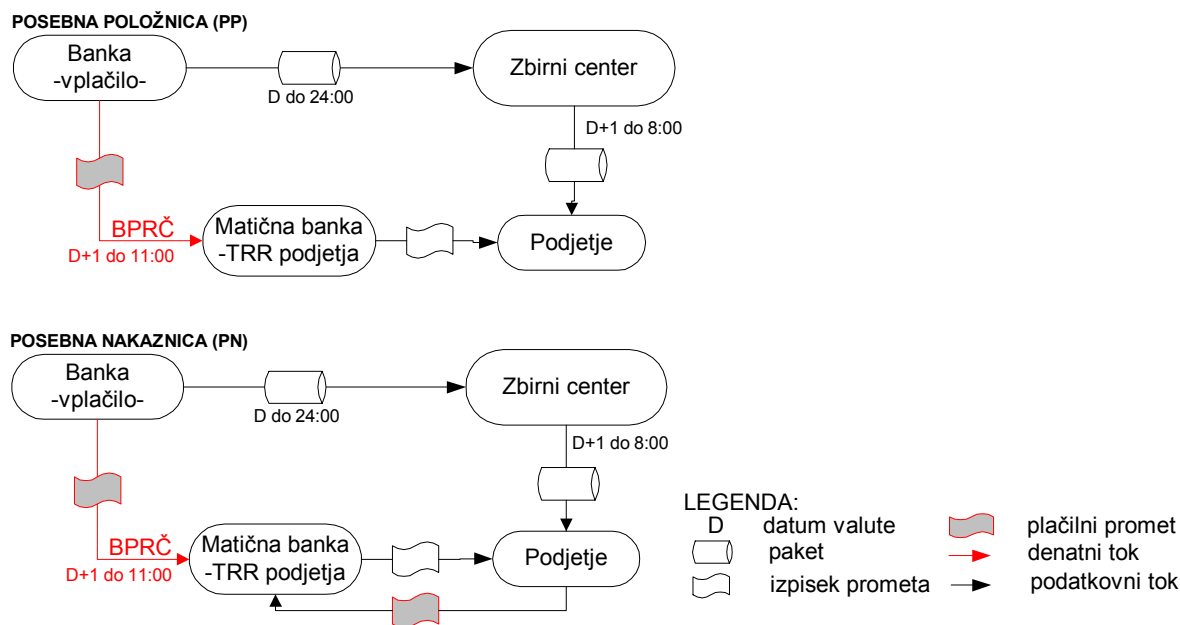
V primeru PP ima podjetje kot končni prejemnik podatkov in denarja nalogo, da v svojih aplikacijah uskladi denarni in podatkovni tok.

3.5.2.2.2 Posebna nakaznica

Podjetje oz. prejemnik podatkov iz ZC, na podlagi delih zbirnih zapisov formira plačilne naloge BN01 v skupnem znesku za posamezne banke, ki so izvedle izplačila PN, ter jih posreduje v plačilni sistem prek pogodbene banke.

Terjatve iz naslova izplačila PN banka knjiži na prehodni račun. Prek plačilnega sistema naslednji delovni dan prejme sredstva od posameznega podjetja, izdajatelja PN. Banka iniciator ima nalogo, da v svojih aplikacijah uskladi denarni (informacije iz plačilnega sistema) in podatkovni tok (delni zbirni zapisi z oznako "92", ki jih banka pripravi sama in hrani interno v svojih tabelah), ter tako poravna prehodni račun. V primeru PN torej banka iniciator usklajuje denarni in podatkovni tok.

Sl. 9: Podatkovni in denarni tok pri PP in PN



Vir: Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d. - NPI, 2004, str. 35-36.

3.5.3 Direktne odobritve

3.5.3.1 Podatkovni in denarni tok pri DO

3.5.3.1.1 Tok podatkov in denarja od podjetja iniciatorja do pogodbene banke in ZC

Podjetje iniciator (nakazovalec sredstev) formira paket s podatki o DO in jih v skladu z urnikom elektronsko posreduje v obliki datotek v pogodbeno banko. Podjetje mora imeti v pogodbeni banki možnost dostave podatkov direktnih odobritev na disketi oz. CD-ju; banka pa mora imeti vzpostavljeno mesto za zajem takšnih podatkov. Paket mora vsebovati: vodilni zapis, osnovne zapise transakcij po strukturi za DO in zbirni zapis.

V zbirnem centru banke se sproži obdelava, ki datoteko najprej formalno preveri. Če se ugotovi kakršnakoli nepravilnost, se paket s strani banke v celoti zavrne pošiljatelju podatkov v obliki kontrolnega zapisa (KZ). V primeru pravilnosti paketov se izvede kontrola na nivoju vsakega zapisa posebej. Kontrolira se obstoj podjetja s storitvijo DO v Centralnem registru ZC. Pri tem ločimo dva različna primera:

1. Podjetje s storitvijo DO obstaja v centralnem registru ZC:
 - podatki se posredujejo naprej v ZC,
 - ZC podatke formalno in vsebinsko preveri ter pošlje podjetju povratne informacije v obliki KZ po isti poti (neposredno podjetju ali posredno v banko),
 - šele po prejemu KZ iz ZC banka posreduje podjetju povratne informacije o pravilnosti paketa v obliki KZ.
2. Podjetje s storitvijo DO ne obstaja v centralnem registru ZC, podjetje obstaja v centralnem registru ZC a je v testni fazi ali pa podjetje tudi ne obstaja v internem registru ZC:
 - banka takoj kreira ustrezen KZ in ga posreduje podjetju, ne da bi posredovala paket v ZC.

Naloga podjetja je, da vedno počaka na kontrolni zapis iz ZC ter v primeru napak ponovno, predvsem pa pravočasno posreduje popravljene podatke v ZC - lahko tudi z isto številko paketa, kot jo je imel zavrjen paket.

Skoraj istočasno kot podatke DO podjetje na svojo pogodbeno banko posreduje (prek elektronske banke ali bančnega okenca) tudi plačilne naloge, ki glasijo v skupnem znesku na posamezno matično banko s točno predpisanim sklicem (BN01, 05 6BBBBBY-903-DDMMLL).

Pogodbena banka na podlagi informacij iz ZC (delni zbirni zapisi DO) prekontrolira stanje na računu podjetja ter plačilne naloge, ki jih je predložilo podjetje v ta namen. Če je vse v

redu, banka sproži nakazilo sredstev prek plačilnega sistema. V primeru neskladja (npr. na računu podjetja ni dovolj sredstev, manjka plačilni nalog za neko banko, ...), banka vzpostavi stike s podjetjem in skupaj poskusita odpraviti problem. V primeru, da ne uspeta rešiti problema, banka ne sproži nakazil v plačilni sistem ter o tem obvesti matično banko.

3.5.3.1.2 Tok podatkov in denarja od ZC do matična banka

ZC pravilne podatke obdela (zbere podatke po posameznih bankah) ter jih posreduje matičnim bankam, kjer imajo upravičenci odprte račune. Paket za banko poleg posameznih zapisov DO vsebuje tudi delne zbirne zapise (DZZ), katere doda zbirni center s točno predpisanim sklicem, ki predstavljajo skupni znesek, katerega mora podjetje-nalogodajalec nakazati na posamezno matično banko iz naslova DO. Poleg tega ZC posreduje vse delne zbirne zapise tudi pogodbeni banki tega podjetja, katere pogodbeni banka uporabi za kontrolo denarnega toka podjetja.

3.5.3.1.3 Tok podatkov in denarja od matične banke do ZC

Banka pri izmenjavi podatkov z ZC lahko nastopa kot matična ali pogodbeni banka. Paket, ki je namenjen matični banki, vsebuje v številki paketa (vodilni + zbirni zapis) davčno številko matične banke, v paketu pa so posamezne transakcije DO. Paket, ki je namenjen matični in pogodbeni banki hkrati, ravno tako vsebuje v številki paketa davčno številko te banke, v paketu pa se nahajajo tako posamezne transakcije DO kot delni zbirni zapisi DO, ki jih pogodbeni banka uporabi pri kontroli plačilnih nalogov, ki jih mora podjetje predložiti v pogodbeno banko. Paket je lahko namenjen podjetju – končnemu uporabniku podatkov (ko gre za povratne informacije pri DO), ki podatke izmenjuje prek svoje pogodbene banke. Tak paket vsebuje v številki paketa davčno številko tega podjetja.

Banka torej lahko dobi iz ZC v eni datoteki vse tri vrste paketov, ki jih mora pravilno usmeriti v nadaljnjo obdelavo (ZC banke) oz. jih distribuirati podjetjem kot končnim uporabnikom podatkov (v tem primeru se paket ne kontrolira, temveč se samo prenese v novo datoteko in odloži na dogovorjeno lokacijo).

Obdelava podatkov v matični banki poteka tako, da se podatki DO iz posameznega paketa, ki so uspešno prestali formalno kontrolo, uvozijo v vhodno tabelo DO. Obdelava preveri naslednje: obstoj poslovnega partnerja s storitvijo DO v registru ZC, obstoj vseh obveznih podatkov, pravilno kombinacijo vrednosti v poljih (vrsta informacije = "01", status = "01", zadnja dva znaka poravnalnega računa = "34"), število vseh osnovnih zapisov mora biti enako vrednosti v polju število transakcij v zbirnem zapisu, vsota vseh zneskov v osnovnih zapisih mora biti enaka vrednosti v polju znesek v zbirnem zapisu, pri čemer se ne upošteva delnih zbirnih zapisov, če slučajno obstajajo v paketu in pravilnost datuma valute. Preverja se tudi dvojnost kombinacije naslednjih podatkov: vrsta zapisa, oznaka knjiženja, datum, znesek, račun komitenta ZC, referenčna številka, poravnalni račun, enota, vrsta posla, partija,

3. Zbirni center

vrsta informacije in status. Kontrolira se tudi pravilnost izračunanega zneska v delnem zbirnem zapisu, ki ga kreira ZC.

Iz delnih zbirnih zapisov mora biti razvidno, koliko denarnih sredstev mora posamezni komitent ZC nakazati matični banki iz naslova DO.

Če banka ugotovi kakršnokoli nepravilnost v zvezi z zgoraj navedenimi kontrolami, paket v celoti zavrne pošiljatelju podatkov (ZC) v obliki kontrolnih zapisov z indikatorjem napake (za vsak napačen zapis posebej se kreira samostojen KZ). Podatki, ki so uspešno prestali vse kontrole, čakajo na nadaljnjo obdelavo v tabeli DO.

Usklajevanje podatkovnega in denarnega toka je lahko / ima lahko obliko-izvedbo:

- Po prejemu kritja prek plačilnega prometa (stanje se poknjiži na prehodni račun banke) banka v primeru skladnosti podatkovnega in denarnega toka na datum valute preusmeri sredstva v dobro posameznih računov upravičencev (poravna se stanje na prehodnem računu banke) – postopek DO je končan.
- V primeru, da določena DO ni stekla zaradi različnih vzrokov (TRR ne obstaja oz. je zaprt, neskladnost podatkovnega in denarnega toka – problema ni bilo mogoče rešiti z nakazovalcem sredstev, ...), banka kreira paket s transakcijami DO, ki vsebujejo povratne obvestilo za podjetje. Istočasno pa mora banka za vse neuspešno izvedene DO generirati delne zbirne zapise, na podlagi katerih potem kreira plačilne naloge s predpisanim sklicem (05 6BBBBBY-963-DDMMLL). Sredstva iz naslova neuspešno izvedenih DO banka vrne podjetjem v najkrajšem možnem času. Delne zbirne zapise matična banka generira po naslednjem pravilu: podatke se grupira znotraj enega paketa (en prejemnik podatkov = banka) po poljih datum, oznaka valute in račun komitenta ZC osnovnih zapisov. V primeru DO pride torej do povratnih informacij v podjetje samo v primeru neskladja, napak, sprememb, ..., drugače gre tu skoraj vedno za enosmerni podatkovni in denarni tok.
- Banka pošlje tak paket v ZC najkasneje do 9.00 ure naslednji delovni dan. Banka lahko pošlje v ZC v enem paketu tako obdelane transakcije kot tudi neobdelane transakcije, za katere nastopa kot posrednik podatkov v ZC.

Druga obdelava DO v skupni bazi DO v ZC:

- ZC prejete podatke zopet formalno in vsebinsko prekontrolira, le da se pri transakcijah, ki so bile že obdelane v bankah in jih ima ZC že v bazi podatkov (enolični ključ že obstaja), ne kontrolira datum valute (DV) z datumom prejema podatkov v ZC (DD).
- ZC obdelane podatke DO iz vseh bank združi ter kreira pakete za posamezne prejemnike paketov. Kriterij pri izdelavi paketov je tokrat prejemnik podatkov (glede na polje račun komitenta ZC). Če je posrednik med ZC in končnim uporabnikom

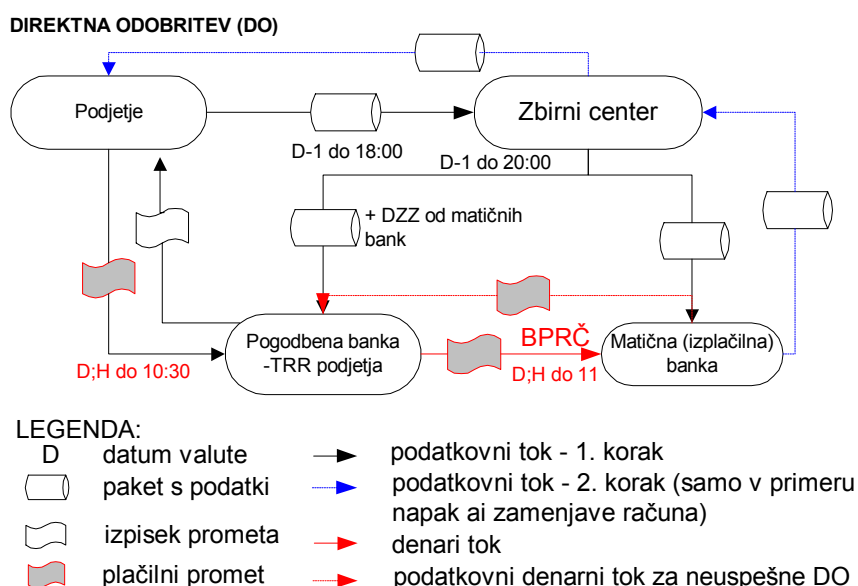
podatkov banka, potem ZC ravno tako v eno skupno datoteko vnese toliko različnih paketov, kolikor različnih vrednosti nastopa v polju račun komitenta ZC. Zbirni center torej pripravi končne pakete za končne uporabnike podatkov (v vodilnem in zbirnem zapisu se nahaja davčna št. podjetja) tudi v primeru, če le ti prejemajo podatke posredno preko banke.

- Vsakemu posameznemu paketu se poleg enega vodilnega, enega zbirnega in poljubno število osnovnih zapisov doda še toliko delnih zbirnih zapisov z oznako zapisa "63" (oznaka "63" = delni zbirni zapis – neuspešne direktne odobritve - vračilo sredstev, sklic), kolikor različnih računov komitentov ZC in poravnalnih računov (od koliko različnih bank je prišla povratna informacija) nastopa v paketu. Delne zbirne zapise se kreira tako, da se grupira podatke znotraj enega paketa po naslednjih poljih osnovnih zapisov: datum, oznaka valuten, račun komitenta ZC in poravnalni račun.
- Iz delnih zbirnih zapisov mora biti razvidno, koliko denarnih sredstev mora posamezni komitent ZC dobiti nazaj preko plačilnega sistema od posamezne banke iz naslova neuspešno izvedenih DO.
- ZC posreduje končnemu uporabniku ali banki paket najkasneje do 11.00 ure isti dan.

3.5.3.1.4 Tok podatkov in denarja od pogodbene banke do podjetja iniciatorja

Pogodbena banka v primeru napak pošlje obdelane podatke podjetju najkasneje do 13.00 ure isti dan. Podjetje – nalagodajalec ima nalogo, da uskladi podatkovni (datoteke iz ZC) in denarni tok (izpisek iz banke) iz naslova neuspešno izvedenih DO.

Sl. 10: Podatkovni in denarni tok pri direktnih odobritvah



Vir: Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d. - NPI, 2004, str. 43.

3.5.4 Direktne obremenitve

Pri DB gre vedno za dvosmerno izmenjavo podatkov. Podjetje oz. upnik pošlje v ZC datoteke z DB, ZC pa jih posreduje tolikim bankam, kolikor različnih poravnalnih računov nastopa v trenutni bazi DB. Banka na podlagi teh informacij bremeni račune plačnikov na datum valute.

V vsakem primeru mora banka sporočiti podjetju za vsako posamezno transakcijo DB, ali se je uspešno izvedla ali ne. To naredi tako, da v osnovnem zapisu na podlagi rezultata obdelave spremeni status zapisa, zapis nato posreduje preko ZC podjetju na dogovorjen način, banka pa nato podjetju na podlagi delnih zbirnih zapisov preko plačilnega sistema nakaže skupni znesek denarnih sredstev za uspešno izvršene DB.

Otvoritev DB na računu plačnika oz. dolžnika poteka tako, da dolžnik - imetnik TRR na bančnem okencu ali prek elektronske banke podpiše pooblastilo (lahko tudi pri upniku, vendar mora upnik to originalno pooblastilo posredovati v banko) za otvoritev DB za poravnavo obveznosti do nekega podjetja – upnika. Banka naredi otvoritev DB v internem registru DB plačnikov in skrbi za pravilno izvajanje DB na plačnikovih računih.

3.5.4.1 Podatkovni tok pri DB

3.5.4.1.1 Tok podatkov od podjetja iniciatorja do pogodbene banke in zbirnega centra

Podjetje oz. upnik najmanj en dan pred datumom valute obremenitve elektronsko neposredno ali posredno prek banke posreduje podatke DB v obliki datoteke v ZC. Podjetje mora imeti možnost prinesiti datoteke z DB v banko tudi na disketi oz. CD-ju, banka pa mora imeti vzpostavljeno mesto za zajem takšnih podatkov. Paket mora vsebovati: vodilni zapis, osnovne zapise transakcij po strukturi za DB in zbirni zapis.

V ZC banke se sproži obdelava, ki datoteko najprej formalno preveri. Če se ugotovi kakršnakoli nepravilnost, se paket takoj že s strani banke v celoti zavrne pošiljatelju podatkov v obliki KZ. V primeru pravilnosti paketov se izvede naslednja kontrola na nivoju vsakega zapisa posebej. Preverja se ali podjetje s storitvijo DB obstaja v centralnem registru. Pri tem ločimo dva različna primera. V primeru, da podjetje s storitvijo DB obstaja v centralnem registru ZC, se podatki posredujejo naprej v ZC. Ta pa jih formalno in vsebinsko preveri ter pošlje na banko povratne informacije v obliki KZ po isti poti (neposredno podjetju ali posredno v banko). Šele po prejemu KZ iz ZC banka posreduje podjetju povratne informacije o pravilnosti paketa v obliki KZ. V primeru, da podjetje s storitvijo DB ne obstaja v centralnem registru ZC, oz. obstaja in je v testni fazi ali pa tudi ne obstaja v internem registru ZC, banka takoj kreira ustrezen KZ in ga posreduje podjetju.

Naloga podjetja je, da vedno počaka na kontrolni zapis iz ZC ter v primeru napak ponovno, predvsem pa pravočasno posreduje popravljene podatke v ZC (lahko tudi z isto številko paketa, kot jo je imel zavrjen paket).

3.5.4.1.2 Tok podatkov od zbirnega centra do matične banke

ZC pravilne podatke obdela in jih zbere po posameznih bankah. Nato jih posreduje matičnim bankam, kjer imajo dolžniki odprte račune. Paket za banko tokrat še ne vsebuje delnih zbirnih zapisov.

V matični banki se izvrši kontrola in obdelava direktne bremenitve. Podatki DB iz posameznega paketa, ki so uspešno prestali formalno kontrolo, se uvozijo v vhodno tabelo DB. Obdelava preveri: obstoj poslovnega partnerja s storitvijo DB, obveznost podatkov, število vseh osnovnih zapisov mora biti enako vrednosti v polju število transakcij v zbirnem zapisu, vsota vseh zneskov v osnovnih zapisih mora biti enaka vrednosti v polju znesek v zbirnem zapisu in pravilnost datuma valute pri DB (podatki DB lahko pridejo iz ZC v matično banko največ sedem dni pred datumom valute oziroma najkasneje en delovni dan pred datumom valute do 24.00 ure). Preverja se tudi dvojnost kombinacije naslednjih podatkov: vrsta zapisa, oznaka knjiženja, datum, znesek, račun komitenta ZC, referenčna številka, poravnalni račun, enota, vrsta posla, partija, vrsta informacije, status, zaporedna številka DB upnika in zaporedna številka DB dolžnika.

Če banka ugotovi kakršnokoli nepravilnost v zvezi z zgoraj navedenimi kontrolami, paket v celoti zavrne pošiljatelju podatkov v obliki kontrolnih zapisov z indikatorjem napake (za vsak napačen zapis posebej se kreira samostojen KZ)

Podatki o DB iz posameznega paketa, ki so uspešno prestali vsebinsko kontrolo, se uvozijo v skupno bazo DB in čakajo na nadaljnjo obdelavo. V banki se izvede dodatna vsebinska kontrola. Preveri se obstoj računov plačnikov oz. dolžnikov v bazi TRR (ali račun obstaja, je aktiven, ...). Podatki v samih transakcijah DB, ki jih v banke posreduje upnik, se morajo ujemanjati z naslednjimi podatki v internem registru DB plačnikov: TRR račun dolžnika, zaporedna številka DB dolžnika, davčna številka upnika, zaporedna številka DB upnika in frekvenca bremenitve računa. Dolžnik ima pravico preklica izvršitve konkretnega plačila pri upniku oz. v banki. Banka mora v svojih obdelavah te preklice plačnikov upoštevati in upnika o tem ustrezno obvestiti prek povratnih informacij.

Dodatna vsebinska kontrola v banki se lahko izvede že pred datumom valute. Če se ugotovi kakršnakoli napaka (račun zaprt, posamezna DB ni odprta v internem registru DB plačnikov, preklic konkretne DB, ...), se takoj kreira povratna informacija DB, katera se posreduje upniku v najkrajšem možnem času, če je mogoče še pred datumom valute. Na datum valute (zaenkrat je to 8., 18., 28. v mesecu, ko pa bodo banke spremenile svoj Dogovor, bo to lahko vsak dan) oziroma prvi naslednji delovni dan.

Sredstva uspešno izvedenih DB se prenesejo na prehodni račun banke. Generirajo se povratne informacije z ustreznim statusom za podjetje, tako za uspešno kot neuspešno izvedene DB ter se posredujejo v ZC. Banka na podlagi uspešno izvedenih DB kreira delne zbirne zapise, vendar teh zapisov ne doda v paket za ZC skupaj z individualnimi transakcijami DB, ker ZC še enkrat kreira delne zbirne zapise za podjetja–upnike, ampak jih uporabi za kreiranje plačilnih nalogov z ustreznim sklicem (05 6BBBBBY-904-DDMMLL) z datumom valute za en dan naprej. Na podlagi le-teh banka naslednji dan nakaže sredstva prek plačilnega sistema na račun upnika. Delne zbirne zapise se dobi tako, da se grupira podatke znotraj enega paketa.

Delni zbirni zapisi se kreirajo samo iz transakcij kjer gre za informacije o uspešno izvedenih DB, saj gre tu za usklajevanje podatkovnega in denarnega toka v podjetjih. Iz njih je razvidno, koliko denarnih sredstev mora posamezni komitent ZC (končni uporabnik) preko plačilnega sistema dobiti od posamezne banke iz naslova DB.

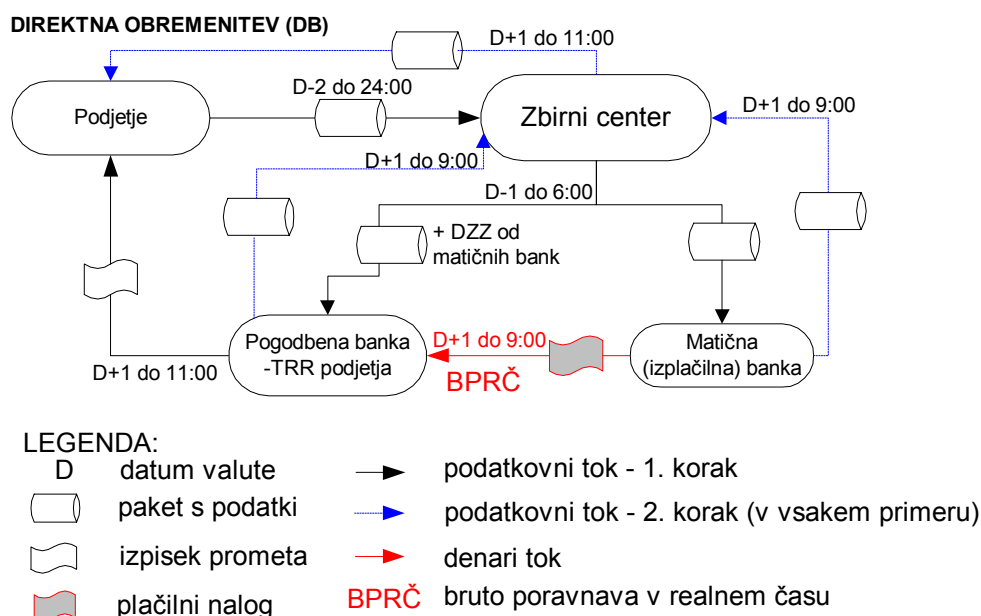
V zbirnem centru se izvrši druga obdelava. ZC prejete podatke ponovno formalno in vsebinsko preveri, le da se pri transakcijah, ki so bile že obdelane v bankah in jih ima ZC že v bazi podatkov, ne kontrolira datum valute z datumom prejema podatkov v ZC. ZC obdelane podatke DB iz vseh bank združi ter kreira pakete za posamezne prejemnike podatkov (glede na račun komitenta ZC). Vsakemu posameznemu paketu poleg enega vodilnega, enega zbirnega in poljubnega števila osnovnih zapisov doda še toliko delnih zbirnih zapisov s pripadajočim sklicem, kolikor različnih računov komitentov ZC in poravnalnih računov (na koliko različnih bankah se je DB izvedla) nastopa v paketu. ZC pakete posreduje podjetjem – upnikom (neposredno ali posredno prek pogodbene banke).

3.5.4.2 Denarni tok pri DB

Naslednji dan banka izvede nakazila prek plačilnega sistema na podlagi vnaprej pripravljenih plačilnih nalogov z ustreznim sklicem na matične banke podjetij - upnikov. Matična banka obvesti upnika o nakazilu iz naslova DB po dogovorjeni poti (izpisek, e-banka oz. elektronska banka, ...).

Podjetje – upnik ima nalogo, da uskladi podatkovni (datoteke iz ZC) in denarni tok (izpisek iz banke) iz naslova uspešno izvedenih DB. Pri tem lahko pride do napak oz. do reklamacij. Upnik prejme le datoteko s podatki, ne pa tudi informacije o nakazilu sredstev, zato upnik reklamira pri banki, ki je izvedla DB (banka dolžnika). Upnik prejme le informacije o nakazilu sredstev, ne pa tudi datoteke s podatki, zato jih reklamira pri tistemu, s katerim neposredno izmenjuje datoteke s podatki (banka upnika ali ZC).

Sl. 11: Podatkovni i denarni rok pri DB



Vir: Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d. - NPI, 2004, str. 55.

3.5.5 Trajni nalog

TN lahko izdajajo samo banke oz. finančne institucije. Pri TN gre skoraj vedno za enosmerno izmenjavo podatkov. V banki lahko imetnik računa z odprtjem trajnega naloga pooblasti banko, da v njegovem imenu ob določenih dnevih iz njegovega računa poravnava zneske na nek drug račun pri drugi banki. Ta banka pošlje v obliki datoteke TN preko ZC informacije na druge banke o TN. ZC te podatke posreduje tolikim bankam, kolikor različnih poravnalnih računov nastopa v trenutni bazi TN, preko plačilnega sistema pa ta banka nakaže na ostale banke skupni znesek za določeno banko.

Pri TN gre za obratni denarni tok v primerjavi z DB. Po samem načinu obdelave in procesu izmenjave podatkov pa je trajni nalog zelo podoben postopkom pri direktnih obremenitvah.

3.5.5.1 Podatkovni in denarni tok pri TN

3.5.5.1.1 Tok podatkov in denarja od banke iniciatorja do ZC

Banka iniciator (nakazovalec sredstev) formira paket s podatki o TN in jih glede na časovno omejitev en dan pred izplačilom ali pa celo na isti dan, elektronsko posreduje v obliki datotek v ZC. Paket mora vsebovati: vodilni zapis, osnovne zapise transakcij po strukturi za TN in zbirni zapis.

3. Zbirni center

Istočasno banka iniciator v svojih obdelavah pripravi delne zbirne zapise, vendar jih ne posreduje v paketih v ZC. Delne zbirne zapise oblikuje tako, da grupira podatke znotraj enega paketa oz. enega prejemnik podatkov po naslednjih poljih osnovnih zapisov: datum, oznaka valute, račun komitenta ZC in poravnalni račun. Iz delnih zbirnih zapisov mora biti razvidno, koliko denarnih sredstev mora banka – iniciator nakazati posamezni banki iz naslova TN.

ZC prejete pakete najprej formalno, nato pa še vsebinsko preveri. Če ugotovi kakršnokoli nepravilnost, paket v celoti zavrne pošiljatelju podatkov v obliki kontrolnih zapisov z indikatorjem napake. V tem primeru je banka dolžna v čim krajšem času popraviti napake in jih ponovno posredovati v ZC. V primeru pravilnosti paketov ZC prav tako kreira KZ, ki pomeni potrdilo banki o uspešnem prejemu podatkov oz. potrdilo o pravilnosti le-teh.

Pogodbena banka na datum valute bremeni račune komitentov, ki so sklenili plačevati svoje obveznosti po sistemu TN (sredstva se knjiži na prehodni račun banke), ter najkasneje do 11.00 ure na podlagi vnaprej pripravljenih plačilnih nalogov s predpisanim sklicem (05 6BBBBBY-905-DDMMLL) v skupnem znesku nakaže sredstva na druge banke preko plačilnega sistema in tako poravna prehodni račun.

3.5.5.1.2 Tok podatkov od ZC do matične banke

ZC pravilne podatke obdela ter jih posreduje matičnim bankam, kjer imajo upravičenci odprte račune. Paket za banko poleg posameznih zapisov TN vsebuje tudi delne zbirne zapise katere doda ZC s točno predpisanim sklicem. Delni zbirni zapisi predstavljajo skupni znesek, ki ga mora pogodbeni banka iniciator nakazati na posamezno matično banko iz naslova TN.

3.5.5.1.3 Tok podatkov in denarja od matične banke do ZC

Obdelava podatkov v matični banki poteka na sledeči način. Banka najprej izvrši formalno in vsebinsko kontrolo. Preveri vrsto zapisa, račun komitenta, obveznost podatkov, pravilnost kombinacije v določenih poljih (vrsta informacije = “01”, status = “01”, zadnja dva znaka poravnalnega računa = “34”), število vseh osnovnih zapisov mora biti enako vrednosti v polju število transakcij v zbirnem zapisu, pravilnost izračunanega zneska v delnem zbirnem zapisu, datum valute in dvojnost podatkov glede na enolični ključ. Podatki lahko pridejo v banko največ sedem dni pred datumom valute oziroma najkasneje do 14.00 ure na datum valute. V primeru, da banka ugotovi kakršno koli nepravilnost, zavrne paket v obliki kontrolnih zapisov z indikatorjem napake.

Vsaka banka, ki prejme podatke iz ZC, mora čimprej (že pred datumom valute) preveriti, ali v banki obstajajo ciljni računi (vrednosti v polju poravnalni račun) oz. so le-ti aktivni, kamor se bodo nakazala sredstva iz naslova TN. V primeru napak ciljna banka takoj sproži postopek reklamacije do banke – nalogodajalca. Če banki ne uspeta rešiti problema, mora

matična banka v najkrajšem možnem času kreirati povratne informacije o TN (transakcije se opremi z ustreznim statusom) in jih posredovati v ZC.

Usklajevanje podatkovnega in denarnega toka:

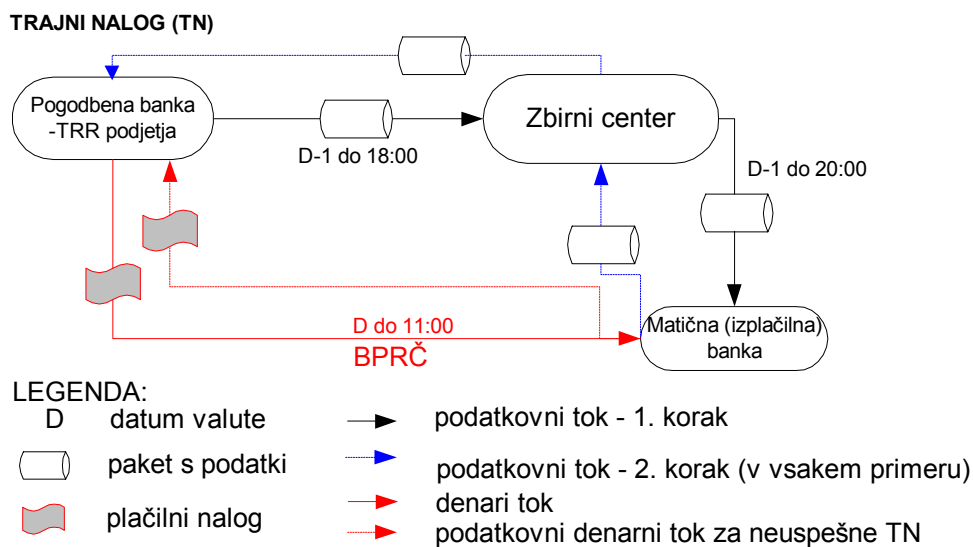
- Na datum valute ciljna banka prejme nakazilo v skupnem znesku od banke-nalogodajalca prek plačilnega sistema (knjiženje sredstev na prehodni račun). Ciljna banka ima nalogo, da najprej uskladi denarni in podatkovni tok, šele nato pa izvede nakazila na ciljne račune.
- V primeru, da določeni TN ni stekel zaradi različnih vzrokov (TRR ne obstaja oz. je zaprt, neskladnost podatkovnega in denarnega toka – problema ni bilo mogoče rešiti z banko – nakazovalcem sredstev, ...) , banka kreira paket s transakcijami TN, ki vsebujejo povratne obvestilo za pogodbene banke. Istočasno pa mora matična banka za vse neuspešno izvedene TN vrniti sredstva v skupnem znesku pogodbeni banki prek plačilnega sistema z ustreznim sklicem (05 6BBBBBY-965-DDMMLL). V primeru TN pride torej do povratnih informacij samo v primeru neskladja, napake, sprememb, ..., drugače gre tu skoraj vedno za enosmerni podatkovni in denarni tok.
- Banka pošlje tak paket v ZC najkasneje do 9.00 ure naslednji delovni dan. Banka lahko pošlje v ZC v enem paketu tako obdelane transakcije kot tudi neobdelane transakcije.

3.5.5.1.4 Tok podatkov in denarja od ZC do pogodbene banke

Zbirni center prejete podatke zopet formalno in vsebinsko preveri, le da se pri transakcijah, ki so bile že obdelane v bankah in jih ima ZC že v bazi podatkov, ne kontrolira datum valute z datumom prejema podatkov v ZC. Obdelane podatke TN iz vseh bank ZC združi ter kreira pakete za posamezne prejemnike paketov. Kriterij pri izdelavi paketov je tokrat prejemnik podatkov ter kombinacija polja za vrsto informacije in status. Vsakemu posameznemu paketu se poleg enega vodilnega, enega zbirnega in poljubnega števila osnovnih zapisov doda še toliko delnih zbirnih zapisov, kolikor različnih računov komitentov ZC in poravnalnih računov nastopa v paketu. Iz delnih zbirnih zapisov mora biti razvidno, koliko denarnih sredstev mora posamezna pogodbeni banka dobiti nazaj preko plačilnega sistema od posamezne matične banke iz naslova neuspešno izvedenih TN. ZC posreduje končnemu uporabniku – pogodbeni banki paket najkasneje do 11.00 ure isti dan.

V pogodbeni banki se najprej formalno pregleda, nato pa se podatki TN iz posameznega paketa, ki so uspešno prestali formalno kontrolo, uvozijo v vhodno tabelo TN. Obdelava preveri: obveznost podatkov, število vseh osnovnih zapisov mora biti enako vrednosti v polju število transakcij v zbirnem zapisu, preveri se pravilnost delnih zbirnih zapisov in kontrola dvojnosti podatkov glede na enolični ključ.

Sl. 12: Podatkovni in denarni tok pri TN



Vir: Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d. - NPI, 2004, str. 71.

3.6 Centralni in interni register zbirnega centra

Banka mora pri sebi za potrebe različnih kontrol vzpostaviti dva registra: centralni register zbirnega centra in interni register zbirnega centra. Kontrola med obema registroma, je nujna saj se lahko zgodi, da Bankart določenega poslovnega partnerja banke ne bo pravočasno vključil v sistem. To pa lahko pomeni izpad oz. zavrnitev transakcij v celotnem bančnem sistemu in veliko nezadovoljstvo poslovnih partnerjev banke (Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d. - NPI, 2004, str. 1-64).

3.6.1 Centralni register

V centralnem registru zbirnega centra so zbrani podatki o vseh poslovnih partnerjih in storitvah, s katerimi so le-ti vključeni v ZC prek neke banke. Ob vsaki spremembi ključnih podatkov v tem registru ZC kreira INFO datoteko ter jo poseduje vsem bankam. Banka lahko podatke prejema delno (samo spremembe) ali v celoti. Na podlagi tega registra banka ustrezno kontrolira transakcije novih plačilnih instrumentov (NPI).

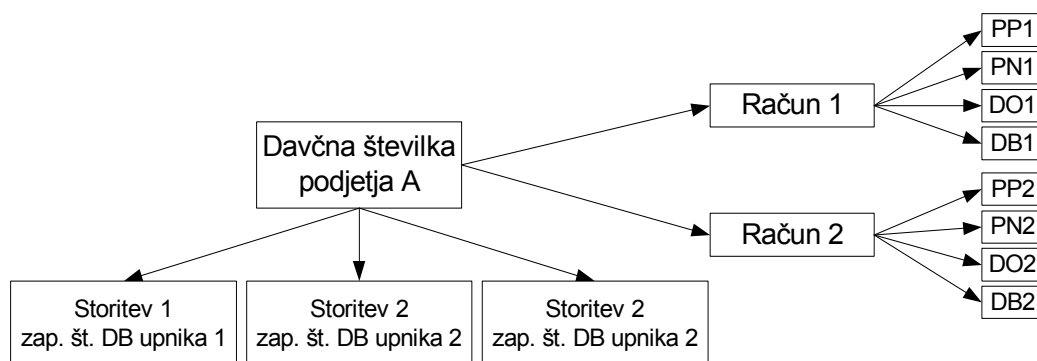
3.6.2 Interni register

V internem registru zbirnega centra se nahajajo vsi podatki o tistih strankah, ki so v ZC pristopile prek te banke. Banka posreduje v Bankart informacije o novih udeležencih oz. o spremembah v obliki izjave (po navadni pošti), v bodoče pa bo verjetno Bankart omogočal

bankam elektronsko sporočanje novosti. Zato je potrebno v banki vzpostaviti interni register ZC na podoben način, kot je to narejeno v centralnem registru ZC v Bankartu.

Poslovni partner ima lahko odprtih več transakcijskih računov pri različnih bankah, v okviru vsakega računa pa ima možnost skleniti pogodbe za vse štiri storitve: posebno položnico, posebno nakaznico, direktno odobritev in direktno obremenitev (glej Sl. 13).

Sl. 13: Poslovni partner ima lahko v sistemu ZC več računov in več različnih storitev



Vir: Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d. - CR, 2002 , str. 7.

V okviru enega podjetja (davčne številke) pa lahko nastopa več različnih storitev (glej Sl. 13). Pogodbena banka in podjetje ob podpisu pogodbe za direktno obremenitev za vsako storitev znotraj podjetja, ki je lahko predmet izmenjave podatkov prek ZC, določita naslednje vrednosti: zaporedno številko direktne obremenitve upnika, referenčno številko direktne obremenitve, kratek opis storitve, frekvenco in tarifo.

Glede na to, da podjetje lahko sklene pogodbe za direktno obremenitev z različnimi bankami, po različnih računih, oziroma lahko nek račun zapre in odpre novega, je potrebno voditi storitve oz. zaporedne številke DB upnika na nivoju podjetja kot celote in ne na nivoju posameznega računa. Vsaka banka je sama dolžna preveriti ali je upnik v prometnih podatkih posredoval pravilne podatke v banko za konkretnega dolžnika (zaporedna številka DB upnika, zaporedna številka DB dolžnika, frekvenca, ...).

Primer: Podjetje A ima sklenjeno pogodbo za DB z banko A po računu 1 in še eno pogodbo z banko B po računu 2, v sistem ZC pa lahko pošilja podatke za različne storitve znotraj podjetja (storitev 1, storitev 2,...) enkrat z računom 1, drugič pa z računom 2.

3.7 Statistike zbirnega centra

Bankart za vsako vrsto transakcije vodi ustrezne statistike o izvedenih transakcijah. Za banke izdeluje in pripravi za prevzem statistična poročila o izvedenih transakcijah enkrat mesečno in sicer najkasneje tretji delovni dan v mesecu za pretekli mesec.

4. Razvoj in vsebina aplikacije zbirni center

Na podlagi teh statističnih poročil lahko banke: poravnajo obveznosti do Bankarta iz naslova procesiranja transakcij, medsebojno poravnajo obveznosti iz naslova bankomatskega poslovanja (BA) in novih plačilnih instrumentov (NPI) in zaračunavajo obveznosti poslovnim partnerjem za uspešno izvedene DB.

Bankart posreduje bankam naslednje vrste statistik:

- statistiko izmenjanih podatkov prek zbirnega centra,
- statistiko uspešno izvedenih DB (za izstavljanje faktur poslovnim partnerjem),
- statistiko medbančne poravnave prometa prek zbirnega centra,
- statistiko medbančne poravnave prometa na bankomatih in
- statistiko prometa na lastnih bankomatih (za zapiranje bankomatskih blagajn).

Statistika o izmenjanih podatkih prek zbirnega centra podaja število izmenjanih transakcij v opazovanem obdobju (mesečno) za storitve, ki so vključene v izmenjavo prek zbirnega centra. Zajema vse osnovne zapise, ki imajo v polju vrsta zapisa vrednosti:

- 01 – posebne položnice,
- 02 – posebne nakaznice,
- 03 – direktne odobritve,
- 04 – direktne obremenitve,
- 05 – trajni nalogi ali
- 80 – preverjanje podatkov o računih.

4 Razvoj in vsebina aplikacije zbirni center

4.1 Vsebina projekta ZC

Potrebno je bilo razviti aplikacijo znotraj internega zbirnega centra poslovne banke, ki bi podpirala kompletno poslovanje banke z novimi plačilnimi instrumenti: vodenje centralnega in internega registra zbirnega centra, prevzem datotek od ZC, formalno in vsebinsko kontrolo prejetih datotek, kreiranje novih datotek na podlagi informacij iz drugih sistemov, posredovanje datotek v ZC oz. Halcom, ponovno formiranje izhoda na podlagi arhivskih podatkov, prejemanje informacij o nakazilih iz plačilnega sistema, uporabo podatkovnega in denarnega toka, kreiranje plačilnih nalogov na podlagi informacij iz drugih sistemov ter posredovanje le-teh v plačilni sistem in avtomatsko izmenjavo faktur pogodbenim podjetjem banke na podlagi statističnih poročil iz ZC (Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d. - NPI, 2004, str. 1-64).

4.2 Tehnologija

Aplikacija je narejena na principu odjemalec strežnik. To pomeni, da se baza podatkov fizično nahaja na strežniku, uporabniki pa s svojih osebnih računalnikov preko uporabniškega imena in gesla dostopajo do omenjen baze. Na ta način je zagotovljena omejitev dostopanja do podatkov, saj ima vsaka uporabniška skupina svoje pravice in omejitve.

Dostop do Informix baze podatkov nam omogoča predhodna namestitev podpore za delo s to bazo. Do baze odstopamo s pomočjo ODBC⁶-ja, ki je splošna metoda za dostopanje in spreminjanje vsebine baze podatkov (Baze podatkov, 2004). Manipulacijo s podatki pa nam omogoča SQL - jezik. Za komunikacijo z bazo lahko uporabljamo npr. Win-SQL orodje, ki uporablja ODBC, le-ta pa uporablja sistem za upravljanje baz podatkov.

Uporabniški vmesnik oz. zaslonske maske so narejene v programu za izgradnjo baz podatkov Microsoft Access. Tudi programska koda za uvoz in izvoz podatkov je večinoma napisana v Accessu v programskem jeziku Visual Basic (VBA⁷). Nekatere procedure pa tečejo na samem strežniku.

4.3 Izdelava aplikacije

Pred pričetkom same izgradnje informacijskega sistema je bilo potrebno zagotoviti vse potrebne informacije in dokumentacijo. Vsekakor kodiranje brez podatkovnega modela skoraj da ni mogoče, zato ga smatramo kot enega glavnih delov dokumentacije.

Po odobritvi vodstva podjetja se je pričela delitev dela na podlagi predhodno izdelanih delovnih nalog in njihovih časovnih omejitev. Izdelan plan se v času teka projekta skrbno zasleduje in po najboljših močeh izpolnjuje. Moj prispevek pri realizaciji projekta pa je izdelava nekaterih zaslonskih maski in funkcij za prenos in obdelavo podatkov.

Cilj razvite aplikacije je kvalitetna rešitev za uporabnika. Tega dejstva se je potrebno zavedati ter usmerjati razvoj programske rešitve za dosego omenjenega cilja. Celotna ekipa razvijalcev mora biti seznanjena z željami in potrebami uporabnika. Projektni vodja pa je zadolžen za usmerjanje in motivacijo ekipe, katere člani morajo medsebojno kvalitetno komunicirati. Iskanje napak že med samim razvojem programske rešitve je ključnega pomena, saj je poznejše iskanje težje oz. časovno potratnejše.

⁶ ODBC ang. Open DataBase Connectivity.

⁷ VBA ang. Visual Basic For Applications.

4.3.1 Razvojno okolje

Kot razvojno okolje aplikacije se uporablja Microsoft (MS) Access 7.0. Omenjeni program ponuja uporabniku prijazen grafični vmesnik (GUI⁸) in relativno enostavno uporabo (izdelavo zaslonskih mask, poročil in poizvedb, pri čemer si lahko pomagamo tudi s t.i. čarovniki). V razvojnem okolju MS Access poznamo naslednje objekte: forme (ang. forms), poročila (ang. reports), poizvedbe (ang. queries), tabele (ang. tables), makroje (ang. macros) in module (ang. modules). Pisanje programske kode poteka v programskem jeziku VBA.

Razvojna verzija aplikacije se nahaja na strežniku, ki je namenjen za hranjenje razvojnih aplikacij in je ločen od strežnika na katerem se nahaja baza podatkov.

Pri delu več programerjev oz. razvijalcev hkrati, se kljub delitvi nalog, lahko zgodi, da pride do neželenega navzkrižnega dela. Pojavi se problem prepisovanja oz. podvajanja že narejenega. Aplikacija razvita v podjetju imenovana "Dopolnitve", je namenjena preprečevanju teh nevšečnosti. Ta program skrbi za zaklepanje objektov. Ko uporabnik (programer) nek objekt odklene zase oz. zaklene za druge, se le-ta prenese s strežnika na lokalni disk računalnika na katerem dela uporabnik. Na ta način je zagotovljeno, da se vedno popravlja – spreminja le zadnja verzija omenjega objekta. V tem času je omenjeni objekt za vse druge uporabnike sistema na voljo samo za vpogled. Modificiranje objekta je možno šele, ko ga prvi uporabnik "zamrzne" na strežnik oz. ga odklene za druge uporabnike.

4.3.2 Aplikacija ZC

Aplikacija zbirni center je sestavljena iz petih vsebinskih sklopov: interni register, centralni register, nadzor obdelav, statistike in šifranti. Sklop šifranti je namenjen prikazovanju šifrantov registrov in šifrantov namenjenim obdelavam. Nekatere zaslonske maske v odvisnosti od vsebine in poslovnih pravil, omogočajo tudi brisanje in vnašanje novih šifrantov. Sklop interni register je namenjen vnosu sklenjenih pogodb v poslovni banki in vpogledu le-teh. V centralnem registru pa se nahajajo informacije o vseh udeležencih zbirnega centra (glej poglavje 3.6). Nadzor obdelav je namenjen vpogledu in obdelavi paketov (glej poglavje 0). Sklop statistike pa je namenjeno spremljanju statističnih podatkov o izmenjanih transakcijah (glej poglavje 3.7).

4.3.2.1 Interni register

Interni register je namenjen lažjemu vnašanju in vodenju sklenjenih pogodb v poslovni banki z njenimi poslovnimi partnerji (glej poglavje 3.3). Program omogoča hiter pregled vseh poslovnih partnerjev po njihovem nazivu, transakcijskem računu, datumu otvoritve in datumu ukinitve posamezne pogodbe. Podrobnejše informacije o posamezni pogodbi pa se nahajajo na zaslonskih maskah, ki se odpirajo z gumbom vpogled.

⁸ GUI ang. Graphical User Interface.

Sl. 14: Vnos pogodb v interni register poslovne banke

Interni register pogodb NPI

Kratek naziv	TRR Račun	Vrsta storitve	Datum otvoritve	Datum ukinitve	Vpogled
	34000-0987654321	direktna obremenitev ("04")	07.04.04		

Vnos pogodb v interni register NPI

Sifra: 57

TRR račun: 34000-0987654321 | Kratek naziv: Bender Ruhdija

Davčna št.: 3000
 Naziv: 34000-0987654321
 Naslov: 0922793, Kosovelova ulica 23

Vrsta storitve: direktna obremenitev ("04") | Frekvenca: 8., 18. v mesecu | Storitve DB

Pogodbena banka: Kamliner Sparkasse AG, Celovec

Enota banke: 101 | Hermes Plus

Način izmenjave: posredno prek pogodbene banke (Halcom)

Vrsta standarda: novi standard (običajno)

Vrsta obdelave: testiranje | Datum testiranja: | Status: neaktiven - ne obstaja v Centralnem registru ZC (zINF1) | Datum otvoritve: 07.04.04 | Datum ukinitve: |

Kontaktne osebe

Priimek in ime	Davčna št.	Vrsta kontaktne osebe	Datum otvoritve	Datum ukinitve	Vpogled
Pokrajcujla Mojca	1	kontaktna oseba za posamezno storitev NPI	07.04.04		

Record: 1 of 1

Buttons: Konec, Nov vnos, Potrditev

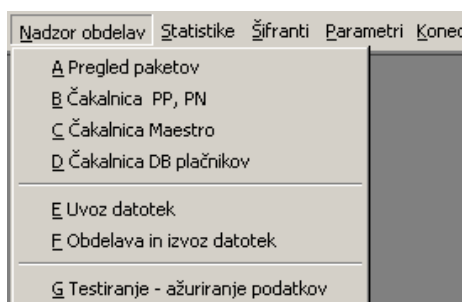
Vir: Aplikacija ZC, 2004.

Program je zasnovan tako, da glede na poslovna pravila onemogoča vnos oz. brisanje določenih podatkov. Tako npr. je ob izbiri vrste storitve "direktna obremenitev" obvezen vnos storitve direktne bremenitve in frekvence. Prav tako ne more obstajati pogodba brez obstoja kontaktne osebe. Na te in podobe obvezne vnose in napake nas ob potrditvi oz. ob shranjevanju program opozori in nam tako onemogoča vnos napačne pogodbe (zagotavlja referenčno integriteto podatkov).

4.3.2.2 Nadzor obdelav

Sklop nadzor obdelav uporabniku omogoča hiter in enostaven pregled, uvoz, obdelavo in testiranje paketov (glej poglavje 3.5.1). Zaslonske maske so zasnovane na podlagi uporabnikovih zahtev in na podlagi skrbno preišljene vsebine.

Sl. 15: Vpogled v menijsko vrstico nadzora obdelav



Vir: Aplikacija ZC, 2004.

4. Razvoj in vsebina aplikacije zbirni center

Uporabnik lahko izbira vpoglede glede na različne kriterije. Program omogoča omejitve vpogleda v pakete glede na naslednje omejitvene kriterije:

- vrsto paketa – izhodni, vhodni, uspešno sprejeti, zavrjeni in vsi paketi,
- obdobje obdelave paketa in
- vrsto storitve (npr. posebna položnica, posebna nakaznica, različne statistike, ...).

Sl. 16: Pregled paketov

Pregled paketov

Vrsta paketa
 izhodni uspešno sprejeti vsi
 vhodni zavrjeni

Obdobje obdelave paketov od 01.01.01 do 07.04.04

Vrsta storitve
 vse storitve
 za storitev

Konec

- Bankomatska lista 17-520 (dnevna) D1
- Bankomatska lista 17-539 (dnevna) D2
- Bankomatska lista 17-575 (dnevna) D6
- Bankomatska lista 17-579 (dnevna) D3
- Bankomatska lista 17-580 (dnevna) D4
- Bankomatska lista 17-581 (dnevna) D5
- Bankomatska lista 17-600 (mesečna) M1
- Bankomatska lista 17-610 (mesečna) M2
- Bankomatska lista 17-671 (mesečna) M3

Vir: Aplikacija ZC, 2004.

Po željeni omejitvi kriterijev se ob potrditvi izbire na zaslonu izriše vpogleda zaslonska maska na kateri je prikazan seznam vseh paketov, ki ustrezajo izbranim kriterijem. Na Sl. 17 je prikazan tak primer. Seznam prikazuje pakete po številki paketa, vrsti storitve, datumu in uri uvoza paketa, izvoru in statusu paketa. Uporabniku so na voljo tudi podrobnejše informacije o vsakem paketu, in sicer o celotni datoteki, delnih zbirnih zapisih in sami transakciji.

Sl. 17: Vpogled v seznam izbranih paketov

Št. paketa	Vrsta storitve	Datum in ura	Izvor paketa	Status	Transakcije KZ	DZZ	File
777340000404050702	DEBETNE transakcije na bankomatih (doma) ("07")	05.04.04 14.49.37	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
777340000404050701	DEBETNE transakcije na bankomatih (doma) ("07")	05.04.04 14.09.22	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
HALCOMTP040405NT01	Halcom vhod - nalogi in statistike nalogov (tuj PLP)	05.04.04 13.45.22	Podjetje - Halcom	uspešno sprejet s strani banke			
70820031040405M101	Bankomatska lista 17-600 (mesečna)	05.04.04 13.41.18	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
70820031040405M201	Bankomatska lista 17-610 (mesečna)	05.04.04 13.41.18	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
70820031040405M401	Bankomatska lista 17-675 (mesečna)	05.04.04 13.29.16	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
70820031040405D601	Bankomatska lista 17-575 (dnevna)	05.04.04 13.29.16	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
70820031040405D301	Bankomatska lista 17-579 (dnevna)	05.04.04 13.29.15	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
70820031040402D102	Bankomatska lista 17-520 (dnevna)	05.04.04 10.51.03	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
70820031040402D202	Bankomatska lista 17-539 (dnevna)	05.04.04 10.51.00	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
70820031040402D502	Bankomatska lista 17-581 (dnevna)	05.04.04 10.51.00	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
70820031040402D402	Bankomatska lista 17-580 (dnevna)	05.04.04 10.50.59	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
ZCNLB040405010P002	posebna položnica ("01")	05.04.04 10.14.55	Banka KSP	uspešno sprejet v Bankartu			
ZCNLB040405010T002	posebna položnica ("01")	05.04.04 10.14.55	Banka KSP	uspešno sprejet v Bankartu			
ZCNLB040405010T001	posebna položnica ("01")	05.04.04 10.03.11	Banka KSP	posredovan v nadaljno obdelavo v Banka			
ZCNLB040405010P001	posebna položnica ("01")	05.04.04 10.03.11	Banka KSP	posredovan v nadaljno obdelavo v Banka			
70820031040402D101	Bankomatska lista 17-520 (dnevna)	02.04.04 13.52.33	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			
70820031040402D201	Bankomatska lista 17-539 (dnevna)	02.04.04 13.52.30	Bankart	uspešno sprejet s strani banke			

Konec

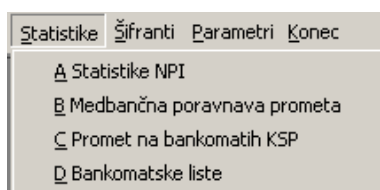
Record: 1 of 61

Vir: Aplikacija ZC, 2004.

4.3.2.3 Statistike

Vpogled v vsebino statistik (glej poglavje 3.7) poslanih s strani zbirnega centra je možen preko izbire statistike. Možni so naslednji vpogledi: vpogled v statistike novih plačilnih instrumentov, medbančno poravnavo prometa, promet na bankomatih in vpogled v bankomatske liste. Tudi v tem primeru so zaslonske maske izdelane tako, da uporabnik vnese zelene kriterije, potrdi izbrano, nato pa se prikažejo vpogledne maske v obliki seznamov z možnostjo podrobnejših vpogledov v vsebino posamezne transakcije.

Sl. 18: Vpogled v menijsko vrstico Statistike



Vir: Aplikacija ZC, 2004.

5 Kritična ocena aplikacije

Informacijski podsistem namenjen izmenjavi podatkov za poslovanje z novimi plačilnimi instrumenti med poslovno banko in zbirnim centrom, je bil izgrajen kot samostojni sistem. Situacija v Sloveniji je namreč taka, da večina poslovnih bank ta del poslovanja vodi ročno. To pomeni, da bi aplikacija zbirni center lahko zapolnila tržno nišo na področju poslovanja z novimi plačilnimi instrumenti in izmenjevanju podatkov z Bankartom (zbirnim centrom) prek Halcom sistema po elektronski poti.

Veliko pozornosti je potrebno posvetiti usklajevanju novega informacijskega podsistema s starim, že obstoječim sistemom. V tej fazi nam je v veliko pomoč dokumentacija novega in starega informacijskega sistema. S tem mislim predvsem na podatkovne modele obeh sistemov. Pomembno je namreč, da smo natančno seznanjeni z delovanjem obeh sistemov. V tej fazi smo pri realizaciji aplikacije ZC naleteli na oviro. Podatkovni model že obstoječe informacijske podpore za poslovanje poslovne banke ni bil zadovoljivo podprt z dokumentacijo. Težava je v tem, da se v takem primeru bistveno povečujejo stroški usklajevanja obeh sistemov, saj ljudje porabijo veliko več časa in energije za iskanje informacij. S takim načinom dela se povečuje tudi verjetnost za nepravilno delovanje celotnega sistema.

Referenčna integriteta podatkov je skupina pravil, ki omogočajo ohranitev definiranih relacij med tabelami pri vnašanju in brisanju zapisov (Besednjak programa Access 2002, 2004). Ravno to pa je še ena šibka točka aplikacije, saj SUBP ne zagotavlja referenčne integritete podatkov. Referenčna integriteta, ki naj bi bila ena pglavitnih prednosti baze podatkov, se

6. Sklep

zagotavlja zgolj programsko. Omenjeno pomanjkljivost omenja že Uroš Stjepić v svojem diplomskem delu (Stjepić, 2004, str. 30).

V prihodnosti bi bilo verjetno smiselno razmisliti o uporabi sistema za upravljanje dokumentov. S primernim sistemom za shranjevanja dokumentov, informacij in znanja bi lahko v podjetju prihranili veliko časa, ki je sedaj potreben za pridobivanje oz. dostopanje do teh dobrin. Verjetno bi bilo smiselno uvesti tudi bazo znanja, v kateri bi se shranjevalo znanje, ki je v glavah zaposlenih. Na ta način, bi omogočili hitrejše učenje novega kadra in zmanjšali število napak, saj bi bile ustrezne rešitve že dokumentirane. Enostavno iskanje po ažurni dokumentaciji, bi skrajšalo tudi potrebne čase za pisanje programske kode. S tem mislim predvsem na nepotrebno podvajanje funkcij in procedur, saj bi se zaposleni lažje seznanili z že obstoječim stanjem.

Pred pričetkom izdelave same aplikacije bi bilo smiselno definirati standarde za izdelavo mask in pisanje kode. Tako bi verjetno prišli do zaključka, da bi bilo smiselno s pomočjo funkcij avtomatizirati izris mask na podlagi prej omenjenih standardov. Programska koda napisana po predpisanih pravilih pa bi bila preglednejša za nadaljnjo uporabo (prilagajanje novim poslovnim pravilom, dodajanje, popravljanje).

Verjetno bi bili smiselno, da bi se podjetje odločilo za uvedbo avtomatskega sistema za upravljanje sprememb in zahtev. Avtomatizirano spremljanje zahtev bi lahko prineslo veliko prednosti. Izvedene spremembe se pri avtomatskih sistemih za upravljanje sprememb in zahtev avtomatsko vnašajo v bazo podatkov, vsi vpleteni pa so o tem obveščeni. Vsi člani tima so seznanjeni o vseh odprtih zadevah, tako se v tekmi z roki nobena ne izgubi. Vse spremembe in zahteve, ter njihov status in zgodovina so dokumentirane in sledljive v celotnemu življenjskemu ciklu proizvoda. Vodje zato lažje postavljajo prioritete in spremljajo zahteve. Ena od prednosti avtomatizacije spremljanja sprememb je tudi povezanost z vsemi vodilnimi razvojnimi okolji in neprekinjen dostop do vmesnika. Taka rešitev omogoča enostavno testiranje in sledenje verzijam. Avtomatsko obveščanje zaposlenih o spremembah in dogodkih preko elektronske pošte. Centralna baza podatkov postane centralno skladišče vseh zadev (Selčan, 2004, str. 248-253).

6 Sklep

Pri razvoju informacijskega sistema je zelo pomemben dobro zasnovan podatkovni model. Tako se razvijalci srečajo z vprašanjem katere tehnologije uporabiti, da bo aplikacija razvita v najkrajšem možnem času in s sprejemljivimi stroški ob istočasni možnosti poznejše razširitve. Zato je pametno, da se tej fazi razvoja informacijskega sistema posveti dovolj časa in pozornosti, saj se napake in z njimi stroški projekta v naslednjih fazah samo še potencirajo.

Mislím, da je začetni vložek v ljudi oz. izobraževanje in informiranje o delovanju obstoječega sistema in o obstoječih rešitvah bistvenega pomena za prihranke v prihodnosti. Zato je smiselno oblikovati bazo znanja in sistem za upravljanje dokumentov, saj informacije in dokumentacija v sodobnem poslovnem okolju veljajo za pomemben del premoženja podjetja.

V fazi izgradnje baze podatkov pa ne smemo zanemariti hitrosti delovanja aplikacije. Hiter dostop do podatkov in kratki odzivni časi programov so danes zelo pomembni dejavniki. Vsako povpraševanje po podatkih shranjenih v bazi, zahteva določen procesorski čas, ki je odvisen od zahtevnosti same poizvedbe. Več kot je podatkov v podatkovni bazi, počasnejši in zahtevnejši je dostop do njih (Sloman, 1994, str. 63). To pa je razlog za še skrbnejšo pripravo poizvedb in funkcij.

Navsezadnje pa je potrebno pomisliti tudi na povezanost novega informacijskega sistema s starim. Nepovezane aplikacije so ovira za učinkovito izvajanje poslovnih procesov v podjetju. Višjo stopnjo prilagodljivosti poslovnega informacijskega sistema dosežemo z višjo stopnjo integracije aplikacije. S tem se izognemo podvajanju podatkov in poslovne logike. Možnih je več načinov integracije, od fizičnih prenosov podatkov, skupnega vmesnika več aplikacij do modeliranja poslovnih procesov.

Pri izgradnji aplikacije ZC, ki podpirala celotno poslovanje poslovne banke z novimi plačilnimi instrumenti, so bili nekateri teoretični elementi upoštevani nekateri pa ne. Glede na to, da je bila aplikacija v kratkem šele razvita in je še v fazi testiranja, ne moremo govoriti o pravih rezultatih v smislu uspešnosti in uporabnosti programske rešitve. Ocenimo lahko le njen razvoj in predlagamo izboljšave pri razvijanju podobnih projektov.

Literatura in viri

Literatura:

- [1] Bajec Marko, Krisper Marjan: Izbrana načela agilnega načrtovanja. Zbornik posvetovanja DSI 2004. Ljubljana : Slovensko društvo informatika, 2004, str. 93-101.
- [2] Bolanča Denis, Jakovljevič Čedomir: Vloga vodstva pri uvajanju in uporabi sistemov za upravljanje dokumentov in procesov. Zbornik posvetovanja DSI 2004. Ljubljana : Slovensko društvo informatika, 2004, str. 50-55.
- [3] Brcar Franc: Prenova in informatizacija poslovanja z metodo "Poenoteni jeziki modeliranja". Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 84 str.
- [4] Grad Janez, Jaklič Jurij: Baze podatkov. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1996. 232 str.
- [5] Grad Janez, Jaklič Jurij: Uvod v baze podatkov. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1994. 53 str.
- [6] Jaklič Jurij: Upravljanje in uporaba podatkovnih virov. Zapiske predavanj. Ljubljana : Ekonomska fakulteta 1999. 154 str.
- [7] Jeličić Milan: Problematika zagotavljanja podatkov pri porazdeljenih podatkovnih bazah. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2003. 80 str.
- [8] Jerman Blažič Borka: Elektronsko poslovanje na internetu. Dnevi slovenskih pravnikov 2001. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 27 (2001), 6/7, str. 1289-1298.
- [9] Kovačič Andrej: Informatizacija poslovanja. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 1998. 214 str.
- [10] Matko Igor: Prenova informacijskega sistema BTC terminal Sežana d.d.. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 42 str.
- [11] Selčan Livija: Pomen upravljanja sprememb za vodenje informacijskih projektov. Zbornik posvetovanja DSI 2004. Ljubljana : Slovensko društvo informatika, 2004, str. 248-253.
- [12] Senegačnik Jože: Kakovost podatkovnega modela. Zbornik posvetovanja DSI 2003. Ljubljana : Slovensko društvo informatika, 2003, str.414-419.
- [13] Shelly, Gary B.: Systems analysis and design. 3rd ed., Cambridge [etc.] : Course Technology, cop. 1998.
- [14] Sloman Morris: Network and Distributed System Management. Wokingham : Addison-Wesley Publishing Company 1994. 666 str.

-
- [15] Stjepić Uroš: Računalniška izmenjava podatkov v medbančnem plačilnem prometu na primeru informacijskega sistema za avtomatsko procesiranje. Diplomsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2004. 41 str.
- [16] Talib Damij: Tabular Application Development for Information Systems, An Object-Oriented Methodology. New York [etc.] : Springer, cop. 2001. 190 str.
- [17] Talib Damij: Using an Object-Oriented Methodology Called TAD in Business Process Reengineering. Journal of Object Technology, Vol.2, No.2, March-April 2003.
- [18] Vavpotič Damjan, Bajec Marko, Krisper Marjan: Vpliv MDA na proces razvoja programske opreme. Zbornik posvetovanja DSI 2004. Ljubljana : Slovensko društvo informatika, 2004, str. 126-131.
- [19] Vavpotič Damjan, Bajec Marko, Krisper Marjan: Vzdrževanje modelov in dokumentacije v življenjskem ciklu poslovnih aplikacij – agilni pristop. Zbornik posvetovanja DSI 2003. Ljubljana : Slovensko društvo informatika, 2003, str.414-419.
- [20] Združenje bank Slovenije: Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek Zbirnega centra. [URL: www.zbs-giz.si/slo/sporocila/arhiv2003/NPI/Priloga_11.pdf], 1.3.2004.

Viri:

- (1) aBanka: Zbirni center. [URL: http://www.abanka.si/slo/ponudba/zbirni_center.asp], 18.3.2004.
- (2) Aplikacija zbirni center, 15.04.2004.
- (3) Bančni kodeks. [URL: www.zbs-giz.si/slo/akti/bancni_kodeks/bancni_kodeks.htm], 19.3.2004.
- (4) Banka Celje: Novi plačilni instrumenti. [URL: http://www.banka-celje.si/ponudba/posamezniki/plac_instr.htm], 18.3.2004.
- (5) Banka Slovenije: Priročnik o uporabi plačilnih instrumentov pri opravljanju plačilnega prometa v bankah. [URL: www.bsi.com/slo/PRIROCNIK.pdf], 07.3.2004.
- (6) BANKART d.o.o. [URL: <http://www.bankart.si/>], 18.3.2004.
- (7) Baze podatkov. [URL: <http://databases.about.com/cs/development/g/ODBC.htm>], 30.3.2004.
- (8) Besednjak programa Access 2002. [URL: <http://office.microsoft.com/slovenija/assistance/2002/articles/idxGloss.aspx>], 18.04.2004.
- (9) RAD. [URL: [//users.volja.net/kitaraman/Slovar.htm](http://users.volja.net/kitaraman/Slovar.htm)], 30.3.2004.
- (10) Slovar slovenskega knjižnega jezika. [URL: <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>]. 15.5.2004.

0. Literatura in viri

- (11) Slovar računalniških izrazov. [URL: <http://www.hyperdictionary.com/computer>], 2.5.2004.
- (12) Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d.: Centralni register zbirnega centra. Verzija 1.6, 2002. 16 str.
- (13) Interno gradivo S&T Hermes Plus d.d.: Novi plačilni instrumenti na KSP – tehnične specifikacije. Verzija 1.3., 2004. 79 str.
- (14) UML. [URL: http://www.omg.org/gettingstarted/what_is_uml.htm], 15.5.2004.
- (15) Uvod v baze podatkov s programom MS Access. [URL: <http://epf-oi.uni-mb.si/clani/treven/access.pdf>], 1.3.2004.
- (16) Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu / ZEPEP (Uradni list RS, št. 57/2000).
- (17) Zakon o varstvu osebnih podatkov / ZVOP (Uradni list RS, št. 59/1999).
- (18) Združenje bank Slovenije: Članice ZBS. [URL: <http://www.zbs-giz.si>], 18.3.2004.
- (19) Združenje bank Slovenije: Dogovor o načinu poslovanja z novimi plačilnimi instrumenti s posebno položnico, posebno nakaznico, trajnim nalogom, direktno obremenitvijo in direktno odobritvijo. [URL: http://www.zbs-giz.si/slo-old/akti/medbancni_dogovori/dogovor_novi_placilni_instrumenti.htm], 18.3.2004.
- (20) Združenje bank Slovenije: Izjava o vključitvi v poslovanje s plačilnimi instrumenti. [URL: www.zbs-giz.si/slo/sporocila/arhiv2003/NPI/Priloga_3.pdf], 07.3.2004.
- (21) Združenje bank Slovenije: Pogodba o izmenjavi podatkov vplačil in izplačil z novimi instrumenti (med podpisnico in Zbirnim centrom). [URL: http://www.zbs-giz.si/slo-old/akti/medbancni_dogovori/dogovor_novi_placilni_instrumenti/priloga3.htm], 18.3.2004.
- (22) Življenjski cikel razvoja informacijskega sistema. [URL: www.scsite.com/sad3e/default.cfm?chp=1], 30.3.2004.

PRILOGE

PRIL. 1: FAZE ŽIVLJENSKEGA CIKLA INFORMACIJSKEGA SISTEMA

I. PLANIRANJE

1. Predhodna raziskava
 - a) Strateško planiranje
 - b) Informacijski projekti
 - i. Razlogi zanje
 - ii. Izvori (kje se porajajo zahteve)
 - c) Vrednotenje zahtev po potrebah
 - i. Študija izvedljivosti
 - ii. Kriteriji za odločitev med možnimi potmi
 - d) Cilji predhodne raziskave
 - i. Razumevanje problema
 - ii. Opredelitev obsega problema in omejitev
 - iii. Ugotavljanje koristnosti
 - iv. Predvidevanje časovne in stroškovne zahtevnosti
 - v. Poročilo vodstvu

II. SISTEMSKA ANALIZA

2. Ugotavljanje potreb
 - a) Potrebe
 - i. Izhodi iz IS
 - ii. Vhodi v IS
 - iii. Procesi
 - iv. Časovna komponenta
 - v. Kontrola
 - vi. Količina, obseg in pogostost dogodkov
 - b) Intervjuji
 - i. Koga obiskati?
 - ii. Opredelitev cilja vsakega intervjuja
 - iii. Izvedba
 - iv. Dokumentacija
 - v. Vrednotenje
 - c) Druge metode zbiranja podatkov
 - i. Pregled obstoječih dokumentov
 - ii. Opazovanje
 - iii. Vprašalniki
 - iv. Vzorčenje in druge metode
 - d) Skupno razvijanje aplikacij, hitro razvijanje aplikacij, objektivno usmerjeno razvijanje IS
3. Analiza potreb
 - a) Diagrami toka podatkov
 - i. Simboli
 - ii. Diagram konteksta
 - iii. Pravila pri oblikovanju DFD
 - iv. Diagram 0
 - v. Nižji nivoji

- b) Podatkovni slovar
 - i. Uporaba CASE orodja za dokumentacijo razvoja
 - ii. Dokumentiranje pos. Elementov
 - iii. Poročila
- c) Orodja za opis procesov
 - i. Strukturiran naravni jezik
 - ii. Odločitvene tabele
 - iii. Drevesa odločanja
- 4. Vrednotenje alternativ – različnih možnih strategij
 - a) Kako razviti programsko opremo
 - b) Koraki pri nabavi
 - c) Strojna oprema
 - d) Zaključek systemske analize
 - e) Uporaba prototipov
 - f) CASE orodja
 - g) Grafična orodja
 - h) Prehod na systemski design

III. SYSTEMSKI DESIGN

- 5. Oblikovanje izhodov
 - a) Uporaba kodiranja
 - b) Tipi izhoda
 - i. Izpisi na papir
 - ii. Zaslone
 - iii. Ostali tipi
 - c) Oblikovanje tipskih poročil
 - d) Oblikovanje zaslonov
 - e) Izpis na ostale tipe
 - f) Kontrola izhodov
 - g) Avtomatiziranje z generatorji zaslonov in poročil
- 6. Oblikovanje vhodov
 - a) Oblikovanje vhodnih dokumentov
 - b) Oblikovanje vhodnih zapisov
 - c) Oblikovanje zaslonovskih mask
 - d) Kontrola vhodov
 - e) Avtomatiziranje oblikovanja vhodov
- 7. Podatki (datoteka in podatkovne baze)
 - a) Relacije med podatki ter diagrami
 - i. E-R diagram
 - ii. Kardinalnost
 - iii. Oblikovanje E-R diagramov
 - b) Normalizacija
 - i. Prva normalna forma
 - ii. Druga normalna forma
 - iii. Tretja normalna forma
 - c) Upravljanje baz podatkov
 - d) Modeli baz podatkov
 - i. Hierarhični model
 - ii. Mrežni model
 - iii. Relacijski model
 - iv. Objektni odel
 - e) Datotečni sistemi
- 8. Računalniška platforma
 - a) Način procesiranja

-
- i. Paketna obdelava
 - ii. On-line obdelava
 - iii. Centralizirano in porazdeljeno procesiranje
 - b) Omrežja
 - i. Topologija
 - ii. Vrste
 - c) Odjemalec / strežnik
 - d) Funkcija procesiranja
 - i. Vnos podatkov in preverjanje
 - ii. Ažuriranje podatkov
 - iii. Sortiranje
 - iv. Izdelava poročil
 - e) Podpora procesiranju
 - i. Varovanje
 - 9. Zaključek in poročanje, potrditev vodstva
 - IV. IMPLEMENTACIJA
 - 10. Razvoj aplikacije
 - a) Programsko inženirstvo (garant kakovosti)
 - b) Razvoj
 - i. Pregled dokumentacije, diagrami poteka
 - ii. Kodiranje
 - iii. Testiranje
 - c) Dokumentiranje
 - i. Dokumentacija programske opreme
 - ii. Dokumentacija informacijskega sistema
 - iii. Dokumentacija operacij
 - iv. Dokumentiranje za uporabnike
 - d) Zaključek, poročanje, potrditev vodstva
 - 11. Namestitve in vrednotenje
 - a) Testno in produkcijsko okolje
 - b) Izobraževanje
 - c) Prenos podatkov iz obstoječih delov IS
 - d) Prehod na nov sistem
 - i. Direktni prehod
 - ii. Vzoredna uporaba
 - iii. Pilotsko uvajanje
 - iv. Po fazah
 - e) Končno poročilo
 - V. VZDRŽEVANJE
 - 12. Podpora
 - a) Izobraževanje uporabnikov in pomoč
 - b) Informacijski servis
 - c) Vzdrževanje
 - i. Popravki
 - ii. Prilagajanje
 - iii. Izboljšave
 - d) Upravljanje vzdrževanja
 - i. Ekipa
 - ii. Vzdrževanje nastavitvev
 - iii. Različice
 - e) Vzdrževanje zmogljivosti
 - i. Spremljanje in merjenje
 - ii. Planiranje potreb

PRIL. 2: ZBS - POGODBA O IZMENJAVI PODATKOV VPLAČIL IN IZPLAČIL Z NPI, 2004

Dogovor o načinu poslovanja z novimi plačilnimi instrumenti s posebno položnico, posebno nakaznico, trajnim nalogom, direktno obremenitvijo in direktno odobritvijo.

Pogodba o izmenjavi podatkov vplačil in izplačil z novimi plačilnimi instrumenti,

ki jo sklepata

Banka _____

in

Bankart d.o.o., Ljubljana, Šmartinska 132 (v nadaljevanju: zbirni center), ki jo zastopa direktor.

1. člen

Pogodbeni stranki uvodoma ugotavljata, da je podpisnica te pogodbe tudi podpisnica "Dogovora o načinu poslovanja z novimi plačilnimi instrumenti (posebno položnico, posebno nakaznico, trajnim nalogom, direktno obremenitvijo in direktno odobritvijo)".

Pogodbeni stranki se dogovorita, da bosta podatke o novih plačilnih instrumentov, izmenjevali s podjetjem preko Zbirnega centra v skladu z "Navodili o obliki, vsebini in uporabi posebne položnice in posebne nakaznice ter o načinu poravnavanja obveznosti pri matični banki s trajnim nalogom, direktno obremenitvijo in direktno odobritvijo" in Dogovorom o načinu poslovanja z novimi plačilnimi instrumenti ter na način in pod pogoji, določenimi s to pogodbo.

- V namen iz 2. odstavka tega člena pogodbeni stranki s to pogodbo urejata medsebojna razmerja na področjih: načina vstopa novih udeležencev v izmenjavo podatkov,
- načina izmenjave podatkov,
- mesta in načina reševanja morebitnih reklamacij izmenjave podatkov,
- načina usklajevanja cene, opredeljene v dogovoru, z rastjo maloprodajnih cen,
- načina in rokavnika posredovanja statistike izmenjanih podatkov podpisnica.

2. člen

Pogodbeni stranki se zavezujeta, da bosta pri izvrševanju te pogodbe upoštevali:

- Navodilo o obliki, vsebini in uporabi posebne položnice in posebne nakaznice ter o načinu poravnavanja obveznosti pri matični banki s trajnim nalogom, direktno obremenitvijo in direktno odobritvijo (v nadaljevanju: Navodilo), ki ga je izdala Agencija Republike Slovenije za plačilni promet in, ki je bilo objavljeno v Ur.l. Republike Slovenije št. 22/97,
- morebitne spremembe in dopolnitve tega Navodila,
- standarde in navodila za izmenjavo podatkov,
- Dogovor o načinu poslovanja z novimi plačilnimi instrumenti in njegove morebitne dopolnitve in spremembe,
- Izjavo o opravljanju plačilnega prometa z novimi plačilnimi instrumenti,
- Pogodbo, ki jo podpisnica sklene s posameznim končnim uporabnikom za opravljanje storitev s posameznimi plačilnimi instrumenti,
- Protokolom postopkov pri poslovanju s plačilnimi instrumenti.

3. člen

- Pogodbeni stranki bosta v okviru te pogodbe izmenjevali podatke o:
 - vplačilih s posebnimi položnicami,
 - izplačilih na podlagi posebnih nakaznic,
 - podatke plačil s trajnimi nalogi,
 - podatke otvoritev, sprememb in ukinitvev direktnih obremenitev,
 - plačil na podlagi direktnih obremenitev in
 - nakazil na podlagi direktnih odobritev.

Izmenjavo podatkov bosta pogodbeni stranki izvajali dnevno v skladu s standardi in rokovnikom izmenjave, ki ga določa Standard izmenjave podatkov Zbirnega centra.

4. člen

Za pravilnost izmenjanih podatkov je odgovorna pogodbeni stranka, ki je transakcijo opravila in posredovala v izmenjavo. Za pravilnost, celovitost in pravočasnost posredovanja podatkov končnemu uporabniku je odgovoren Zbirni center oziroma banka (2. člen izjave).

5. člen

Banka podpisnica se obvezuje, da bo Zbirnemu centru posredovala najmanj tri testne izvode posebnih položnic in posebnih nakaznic izpolnjenih v skladu s standardi. Zbirni center izda potrdilo o skladnosti s standardi.

6. člen

Pogodbeni stranki sta sporazumni, da banka, ki je pridobila izjavo podjetja, z enim izvodom izjave o tem obvesti Zbirni center. Zbirni center obvesti vse pogodbene banke o pristopu novega udeleženca v sistem izmenjave podatkov. Obvestilo o novem udeležencu pošlje z informativnim zapisom na način in v obliki, ki je predpisan s standardi izmenjave podatkov.

7. člen

Reševanje reklamacij pri izmenjavi podatkov bosta pogodbeni stranki reševali sproti.

Pogodbeni stranki bosta določili imena kontaktnih oseb, ki bodo skrbele za nemoten potek postopkov izmenjave podatkov.

8. člen

Zbirni center se obvezuje podatke, ki so predmet te pogodbe, varovati in z njimi upravljati samo v smislu izvajanja te pogodbe.

9. člen

Zbirni center zagotavlja podatke na način in v skladu z določili standarda izmenjave podatkov.

10. člen

Zbirni center izstavi bankam račun za opravljene transakcije enkrat mesečno in sicer do 8. v mesecu za prejšnji mesec. Rok plačila računa je osem dni od dneva izstavitve računa.

11. člen

Ta pogodba stopi v veljavo z dnem, ko jo podpišeta obe pogodbeni stranki. Sklenjena je za nedoločen čas.

12. člen

Vse spore v zvezi s to pogodbo bo reševalo stvarno pristojno sodišče v Ljubljani.

13. člen

Ta pogodba je sestavljena v štirih izvodih, od katerih prejme vsaka pogodbena stranka po dva izvoda.

Kraj in datum:

Banka

Bankart

PRIL. 3: ZBS - IZJAVA O VKLJUČITVI V POSLOVANJE S PLAČILNIMI INSTRUMENTI, 2004

Izjava o vključitvi v poslovanje s plačilnimi instrumenti

POSLOVNI PARTNER:

Naziv: _____

Kratek naziv (do 35 znakov): _____

Davčna številka:

Matična številka:

Naslov (ulica, hišna št.): _____

Poštna številka:

Kraj: _____

Številka transakcijskega računa:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

-

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

šifra banke, šifra enote banke številka transakcijskega računa, KŠ

ŠIFRA POGODBENE BANKE:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

KONTAKTNA OSEBA:

Ime in Priimek: _____

Telefon: _____ Fax: _____

Elektronski naslov: _____

1. člen

V skladu z Dogovorom o načinu poslovanja s plačilnimi instrumenti pristopamo k poslovanju z (ustrezno obkroži):

A - posebno položnico

B - posebno nakaznico

C - direktno odobritvijo

D - direktno obremenitvijo *

*Pri direktni obremenitvi OBVEZNO izpolni polje **frekvenca** iz Šifranta ZC (TabelaS7)

Potrujemo, da smo z dokumentacijo, ki je priloga dogovoru (protokol, standardi...) seznanjeni in z njo soglašamo. Izmenjavo podatkov za banko opravlja Bankart d.o.o., Ljubljana, Celovška 150 (v nadaljevanju Zbirni center).

Opomba:

Za opravljanje storitve **direktna obremenitev** poslovni partner izpolni obrazec *Podatki o direktnih obremenitvah (Priloga 1 k tej Izjavi)*. Tudi pri vsaki prijavi dodatne storitve DB v ZC mora poslovni partner izpolniti omenjeni obrazec.

2. člen

Podatke o opravljenih storitvah z NPI bo poslovni partner posredoval v ZC oz. prevzemal iz ZC na naslednji način (ustrezno prekržaj):

posredno preko pogodbene banke

neposredno prek Zbirnega centra

Opombe:

Priloge

1. V primeru **neposredne** izmenjave podatkov prek Zbirnega centra, mora poslovni partner imeti certifikat za dostop in uporabo spletne aplikacije Meduza, ki ga pridobi na osnovi izpolnjenega obrazca "**Zahtevak za izdajo digitalnega certifikata - Zbirni center**" (Priloga 2 k tej Izjavi).

2. Poslovni partner ima **pri neposredni izmenjavi** podatkov prek ZC **možnost izbirati** (ustrezno prekržaj):

- izmenjava podatkov brez posrednika
- izmenjava podatkov preko posrednika

Pri izmenjavi podatkov z ZC preko **posrednika**, mora poslovni partner **izpolniti** še obrazec "**Pooblastilo za izmenjavo podatkov**".

3. člen

Pred pričetkom poslovanja s posameznim plačilnim instrumentom bomo:

- zagotovili ustrezno tehnično in tehnološko podporo za izmenjavo podatkov, v skladu z zahtevami Zbirnega centra oziroma pogodbene banke;
- pri Zbirnem centru pridobili potrdilo, da je obrazec posebne položnice oziroma posebne nakaznice izdan v skladu s standardi;
- od Zbirnega centra ali pogodbene banke pridobili potrdilo o usposobljenosti za izmenjavo podatkov za posamezen instrument.

Obrazci posebne položnice in posebne nakaznice so lahko tiskani samo pri tiskarju, ki ima ustrezno licenco, ki je izdana s strani Združenja bank Slovenije.

Seznam tiskarjev z licenco se nahaja na spletni strani www.zbs-giz.si in www.bankart.si

3.a člen

Obvezujemo se, da bomo pri vsaki izdaji posebnih položnic upoštevali dogovorjene standarde. V primeru kršitve standardov se obvezujemo, da bomo poravnali škodo v višini, ki jo bo ugotovila arbitražna komisija na Združenju bank Slovenije.

4. člen

Reklamacije bomo reševali:

- v primeru posebne nakaznice, direktne obremenitve in direktne odobritve v skladu s sklenjenimi pogodbami,
- v primeru posebne položnice pa pri banki, pri kateri je bilo vplačilo opravljeno.

5. člen

Obvezujemo se, da bomo banko obvestili o spremembah podatkov ali načinu prejemanja podatkov, navedenih v tej izjavi, in da bomo upoštevali obvestila banke o spremembah pri poslovanju s plačilnimi instrumenti.

6. člen

Izjava je izpolnjena v treh enakih izvodih, od katerih enega prejme poslovni partner, drugega banka, tretjega pa Zbirni center.

Kraj in datum:

Poslovni partner:

Izpolni banka:

Naziv banke:

Kraj in datum prevzema Izjave:

Žig in podpis pooblaščenice osebe banke:

PRIL. 4: STRUKTURE PAKETNIH ZAPISOV

Polja v zapisih so lahko tekstovnega ali numeričnega tipa za katere velja:

- C = tekstovni (če ni podatka, se polje zapolni s presledki),
- N = numerični (polje mora biti zapolnjeno z vodilnimi ničlami oz. ničlami v celoti, če ni podatka),
- zac = začetno mesto polja v zapisu,
- dolz = število mest, ki jih vsebuje polje.

ZC zavrne paket z indikatorjem "N" (nepravilna struktura zapisa) v primeru, da se v numeričnem polju nahajajo presledki namesto ničel.

Tab. 1: Skupne značilnosti posameznih polj paketnih zapisov

Polje	Dolžina	Značilnost
vrsta zapisa	2	Šifrant vrste zapisov
id zapisa (uporabi se v osnovnih zapisih)	24	enolično določena vrednost za vsak zapis v sistemu ZC; oblika zapisa: 99999999LLMMDDSSPPZZZZZZ, kjer pomeni: 99999999 - davčna številka iniciatorja LLMMDD - datum kreiranja paketa SS - uporabi se vrednost iz Tabele S1 - Šifrant vrste zapisov, polje vrsta_zap PP + 50 - zaporedna številka paketa v okviru ene storitve znotraj enega dne, kateri prišteješ število 50 ZZZZZZ - zaporedna številka transakcije znotraj paketa
številka paketa (uporabi se v delnih zbirnih, vodilnih, zbirnih zapisih)	18	enolično določena vrednost za vsak paket transakcij v sistemu ZC; oblika zapisa: 99999999LLMMDDSSPP, kjer pomeni: 99999999 - davčna številka iniciatorja oz. končnega uporabnika v primeru, ko to vrednost generira ZC LLMMDD - datum kreiranja paketa SS - uporabi se vrednost iz Tabele S1 - Šifrant vrste zapisov, polje vrsta_zap PP + 50 - zaporedna številka paketa v okviru ene storitve znotraj enega dne, kateri prišteješ število 50
oznaka knjiženja	1	Šifrant vrste knjiženja
datum	8	oblika zapisa je naslednja : LLLLMMDD, kjer pomeni LLLL - štirimestna oznaka za leto MM - dvomestna oznaka za mesec DD - dvomestna oznaka za dan
znesek	15	znesek naj bo zapisan skupaj z dvema decimalkama, brez decimalnih vejic, z vodilnimi ničlami (13 + 2)
oznaka valute	3	konstanta = 705 (uporabi se vrednost mednarodno veljavnih oznak za valute (npr. 705 = SIT, 280 = EUR, ...); zaenkrat bo ta vrednost konstantna)
račun komitenta ZC	18	Šifrant vrste posla, v polju struktura računa; preverjanje prisotnosti računa komitenta v INFO datoteki
enota	3	enota banke
vrsta posla	2	Šifrant vrste posla
šifra prejema/izdatka	5	Standardizirani šifrant prejemkov/izdatkov BS

Vir: ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 20-22.

Priloge

Vsak paket se obvezno začne z vodilnim zapisom, katerega vsebina in dolžina je enotna za vse vrste storitev. Struktura vodilnega zapisa je prikazana v Tab. 2.

Tab. 2: Struktura vodilnega zapisa

polje	obveznost	tip	zac	dolz	kontrolne
vrsta zapisa	DA	C	1	2	“90” = vodilni zapis
številka paketa	DA	N	3	18	
število transakcij	NE	N	21	6	“000000”
oznaka knjiženja	DA	N	27	1	“0”
datum	DA	N	28	8	datum kreiranja vodilnega zapisa v obliki LLLLMMDD
ura	DA	N	36	6	uratočen čas kreiranja vodilnega zapisa v obliki HHMMSS
prazno	NE	C	42	152	

Vir: ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 23-24.

Vsak paket obvezno vključuje zbirni zapis, ki omogoča avtomatski nadzor nad kompletnostjo posredovanih podatkov. Vsebina in dolžina tega zapisa je enotna za vse vrste storitev. Struktura zbirnega zapisa je prikazana v Tab. 3.

Tab. 3: Struktura zbirnega zapisa

polje	obveznost	tip	zac	dolz	kontrolne
vrsta zapisa	DA	C	1	2	“99” = zbirni zapis
številka paketa	DA	N	3	18	
število transakcij	DA	N	21	6	število transakcij znotraj enega paketa (brez delnih zbirnih zapisov)
oznaka knjiženja	DA	N	27	1	“0”
datum	DA	N	28	8	datum kreiranja zbirnega zapisa
znesek	DA	N	36	15	skupni znesek vseh transakcij znotraj enega paketa, ne glede na oznako knjiženja (brez delnih zbirnih zapisov)
oznaka valute	DA	N	51	3	uporabi se vrednosti iz osnovnih zapisov
prazno	NE	C	54	140	

Vir: ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 24.

Vsak paket se takoj ko pride v sistem ZC formalno in vsebinsko kontrolira še preden gre v nadaljnjo uporabo.

Tab. 4: Struktura kontrolnega zapisa

polje	obveznost	tip	zac	dolz	kontrole
vrsta zapisa	DA	C	1	2	“00” = kontrolni zapis - uspešen sprejem, “11” = kontrolni zapis - zavrnitev paketa, “22” = kontrolni zapis - ponovitev prenosa (polje indikator napak naj ostane prazno)
številka paketa	DA	N	3	18	vrednost iz vhodnega paketa v ZC
število transakcij	DA	N	21	6	vrednost iz vhodnega paketa v ZC
oznaka knjiženja	DA	N	27	1	vrednost iz vhodnega paketa v ZC
datum	DA	N	28	8	datum kreiranja kontrolnega zapisa
znesek	DA	N	36	15	vrednost iz vhodnega paketa v ZC
oznaka valute	DA	N	51	3	vrednost iz vhodnega paketa v ZC
indikator napak	NE	C	54	20	indikatorji napak: 0 - uspešen sprejem; 1 - napačna struktura datoteke; ... (pregleda se celotna datoteka, označijo se zaporedno vse napake, ki so prisotne znotraj paketa, na podlagi šifrant napak)
id zapisa (kjer se pojavi napaka)	NE	N	74	24	v primeru napak se za vsak osnovni zapis posebej kreira kontrolni zapis, kjer je v tem polju naveden id zapisa tiste transakcije, kjer je prišlo do napake
prazno	NE	C	98	96	

Vir: ZBS - Navodila in standardi za izmenjavo podatkov prek ZC, 2004, str. 26.