

PRIMER MODELA POSLOVNEGA PROCESA

Samo KAVČIČ

Povzetek

Načrtovanje razredov pri razvoju objektno orientiranih informacijskih sistemov mora upoštevati lastnosti poslovnega procesa, pri čemer izpostavljamo univerzalno bilančno naravo slednjega. Odraz tega dejstva pri modeliranju informacijskih sistemov je definicija razredov knjižbe in dogodka opisanih v tem članku in uporaba ustreznih objektov za zapis dogodkov vseh relevantnih aktivnosti znotraj poslovnega procesa.

Abstract

Introduction of classes in the design stage of an object oriented information system should pay respect to the features of the business process wherein its universal nature of balance should be exposed. This fact implies the definition of classes journal entry and event described in this article and the use of adequate objects to represent the events of all the relevant activities within the business process.



1. UVOD

Cilji načrtovanja in prenove informacijskih sistemov morajo omogočati realizacijo poslovnih ciljev, ki dandanes niso več izraženi s preprostimi stavki kot npr. zmanjšanje stroškov ali povečanje produktivnosti, temveč so definirani na nivoju konceptov kot so: JIT, ISO 9000, MRP II, Lean production ipd. Informacijska podpora teh konceptov mora upoštevati močno povezanost dogodkov v različnih fazah poslovnega procesa. Posledica tega je velika zahtevnost sodobnih informacijskih sistemov tako za uporabnike kot za vzdrževalce. V tem članku je opisan logični koncept - orodje s katerim lahko dobro predstavimo naravo poslovnega procesa in to predstavimo s pomočjo objektne tehnologije pretvorimo v učinkovit informacijski sistem.

2. NARAVA POSLOVNIH PROCESOV

Temeljna značilnost poslovnih procesov je njihova smotrnost - gospodarsko bistvo. Aktivnosti, ki ne rezultirajo v zadostnih merljivih učinkih niso smotrne. Aktivnosti v poslovnem procesu predstavljajo ponore sredstev (stroške), učinki teh aktivnosti so viri novih sredstev. Pojma virov in sredstev sta tukaj mišljena popolnoma splošno, torej ne samo kot denarna vrednost, temveč najprej kot merljiva entiteta. Pretakanje merljive vrednosti je imanentno gospodarskim aktivnostim. Ta trditve ne velja samo na nivoju celotne gospodarske organizacije oz. na nivoju celotnega poslovnega procesa, temveč tudi znotraj tega procesa za vsako posamezno aktivnost. Tako npr. izdelava nabavnega naloga za nekega dobavitelja, ki knjigovodsko gledano ne pomeni nobene

vrednosti (sam nabavni nalog), z vidika informacijskega sistema predstavlja merljivi učinek nabavne službe.

3. POPIS NARAVE POSLOVNIH PROCESOV

Popis narave poslovnega procesa je bil eden izmed pogojev za nastanek civilizacije. Različni knjigovodski dokumenti kot del arheoloških najdb dokazujejo obstoj enostavnih knjigovodstev prvih poznanih civilizacij. Ti prvi knjigovodski dokumenti se nanašajo na pridelke in davke na posameznih parcelah - torej učinke gospodarskih aktivnosti. Z vidika pobiralca davkov (vladarja) so bili njegovi vložki v obliki naravnih virov - parcel, vode za namakanje ipd.

Sodobno dvostavno knjigovodstvo se je razvijalo skladno z razvojem kapitalistične ekonomije od časov merkantilizma dalje. Po mišljenju Marxa jo je celo omogočilo.

Dvostavno knjigovodstvo zahteva uravnovešeno (balansirano) knjiženje dogodkov. To pomeni, da se vedno, ko se knjiži v breme nekega konta, hkrati tudi knjiži v dobro drugega konta in obratno. Toje neke vrste zakon o ohranitvi mase in energije v računovodstvu, saj implicira preobrazbo sredstev podjetja v poslovnem življenju npr. vrednost izdelanega predmeta se pretvori v terjatev do kupca. Ta druga knjižba se imenuje tudi protiknjižba.

Skupni imenovalec vseh knjigovodskih zapisov je denarna vrednost. Tak način zapisa je, z vidika informatike, pregrob, saj je denarna vrednost informacij težko

merljiva (primer nabavnega naloga). V tem članku bom prikazal, da se ustrezna merljiva entiteta da izraziti z identifikacijsko številko predmeta dela, količino in rokom.

4. KONTNI NAČRT POSLOVNEGA PROCESA

S kontnim načrtom, podobnim kot ga pozna sodobno dvostavno knjigovodstvo, je možno zelo enostavno prikazati odnose med elementarnimi dogodki poslovnega procesa. Ta enostavnost pa ni primerna samo za človeško razumevanje, temveč tudi kot osnova za kodiranje v računalniških programih.

Kontni načrt poslovnega procesa (v nadaljnjem besedilu knpp) predstavlja odnose med prometi različnih aktivnosti, ki so relevantne za poslovni proces (npr.: nabava, prevzem, delovni nalogi itd.). Za razliko od knjigovodskega kontnega plana pa skupni imenovalec vseh knjižb ni denarna vrednost, temveč je to ident, količina in rok. Prometi relevantnih aktivnosti se morajo knjižiti tako, da odslikavajo procesno naravo proizvodnje, kar pomeni, da se vhodi v poslovni proces sčasoma pretvorijo (izginejo kot vhodi) v izhode poslovnega procesa. Izginotje vhoda se v kontnem planu reprezentira z odnosom zapiranja. Sam poslovni proces lahko reprezentiramo v računalniku z več fazami (kontnimi skupinami), katerim ustrezajo tudi različne vrste prometov entitet. Tok procesa skozi več faz predstavimo v kontnem planu z odnosom protiknjižbe. Za maloserijsko vrsto proizvodnje so relevantni prometi sledečih aktivnosti:

- skladiščno poslovanje
- vnos naročil
- nabavno poslovanje
- proizvodnja
- planiranje in lansiranje proizvodnje

Za druge vrste proizvodnje je možna drugačna postavitev knpp, če upošteva zgoraj napisana pravila za zapiranje in protiknjižbe.

Za zadovoljiv popis poslovnega procesa potrebujemo tri vrste odnosov med knjižbami. To so :

- pokrivanje (ekvivalentno protiknjižbi)
- zapiranje
- ekspanzija (za izračun materialnih potreb)

Tem obveznim odnosom lahko dodamo po potrebi tudi nove, npr. kooperacije (glej. planiranje).

KONTNI PLAN POSLOVNEGA PROCESA

MATERIALNA SFERA		INFORMACIJSKA SFERA	
SKLADIŠČA	VIRI	NALOGI	
1	2	3	

Knpp je razdeljen na materialno in informacijsko sfero. Zapisi v materialni sferi kontnega plana odslikavajo dogodke, kise nanašajo na promet z materialom, polizdelki in gotovimi izdelki (npr.: prejem in dvig s skladišč in odpremo). Zapisi v informacijski sferi kontnega plana odslikavajo prejem zahtevkov, to je podatkov, ki služijo za odločanje (informacij) in njihovo obdelavo (sprovedbo zahtevka).

5. KNJIŽENJE DOGODKOV POSLOVNEGA PROCESA

V nadaljnjem besedilu bom za ilustracijo funkcioniranja kontnega plana poslovnega procesa opisal model poslovnega procesa gospodarske organizacije z maloserijsko proizvodnjo. Knpp za primer maloserijske proizvodnje sestavljajo tri kontne skupine. Označene so z 2 za spremljanje prometa naročil, internih naročil, planiranih serij in dobav, s 3 za spremljanje prometa nabavnih in delovnih nalogov in z 1 za spremljanje skladiščnega prometa. V okviru posamezne kontne skupine je lahko odprtih več kontov.

Dogodki, ki jih popisujemo v kontnem planu, lahko v splošnem predstavljajo poljubno situacijo znotraj poslovnega procesa. V nadaljnjem bom za ilustracijo opisal knjiženje dogodkov, ki zadostujejo specifikaciji MRP II (manufacturing resource planing sl. načrtovanje proizvodnih virov) (4).

Računalniški zapis temelji na tabeli prometa in tabeli odnosov. Zapisi v tabelo prometa ustrezajo knjižbam (okvirčkom) v kontnem planu, zapisi v tabelo odnosov ustrezajo linijam, ki povezujejo okvirčke.

Relevantna struktura tabele prometa

IME POLJA	TIP	OPIS
stdok	number(8)	številka dokumenta
stdog	number(8)	številka dogodka
stknj	number(8)	številka knjižbe
k_sk	number(3)	kontna skupina
konto	number(8)	konto
dc	char(1)	debet/kredit
ident	number(8)	ident iz matične tabele
količina	number	količina
rok	date	rok za informacijske aktivnosti, datum dogodka za materialne

Relevantna struktura tabele odnosov

IME POLJA	TIP	OPIS
stknj_d	number(8)	številka debetne knjižbe
stknj_k	number(8)	številka kreditne knjižbe
količina	number	količina
odnos	char(1)	odnos med knjižbama P-pokrivanje, Z-zapiranje, E-ekspanzija,...

Primer zapisa v tabelo prometa in tabelo odnosov za inventurni višek ((točka 6.1.)

Zapis v prometno tabelo

stdok	stdog	stknj	k_sk	konto
1	1	1	1	32
1	1	2	2	1

stdok	dc	ident	količina	rok
1	D	17	100	21.VI.95
1	C	17	100	21.VI.95

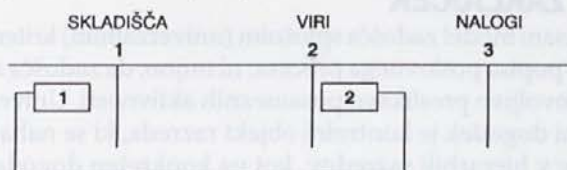
Zapis v tabelo odnosov

stknj_d	stknj_k	količina	Odnos
1	2	100	P

5.1. Zapis dogodkov v knpp

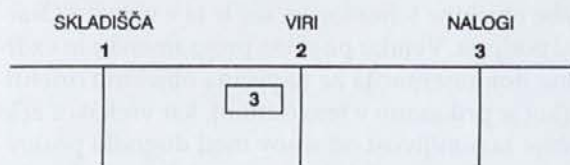
5.1.1. Inventura

V fazi prehoda na MRP II je potrebno vnesti začetno stanje, pri čemer se na skladišču zatečene količine zave-dejo tudi kot nerezervirana zaloga. Knjiži se na debetno stran skladišča in na kreditno stran kontne skupine 2. Knjižbi se medsebojno pokrivata.



5.1.2. Sprejem naročila kupca

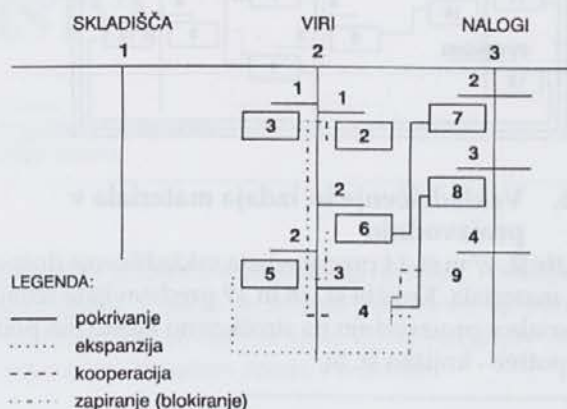
Dogodek se popiše s knjižbo na debetni strani kontne skupine 2 (virov).



5.1.3. Proces planiranja - rezerviranje in izdaja zahtevkov za nabavo in izdelavo

Program najprej preveri, če so naročila (knjižba št.3) oskrbljena z viri. Ključ gledanja oz. konto je konto zahtevkov in nalogov, ki imajo rok dospelja, ki je manjši ali enak zahtevanemu roku naročila. V primeru debetnega salda na tem kontu (pomeni, da je zahtevkov več, kot pa je izdanih nalogov) in pod pogojem, da ima predmet dela oznako izdelave, se avtomatsko na kontu nalogov zapiše nov zahtevek za serijo (knjižba št.4) in se takoj pokrije z zahtevkom za delovni nalog na kontu delovnih nalogov (knjižba št. 8). Serija ekspandira v interna naročila za vse podsestave (knjižba št. 5). Potrebni rok se

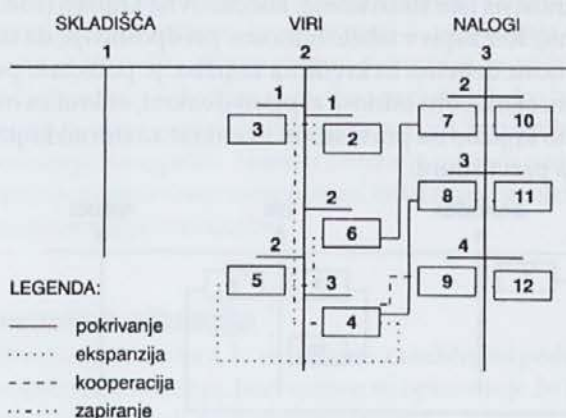
skrajša za trajanje izdelave nadrejenega delovnega naloga. Če ima predmet dela oznako nabave, se zapiše zahtevek za nabavni nalog (knjižbi št. 6 in 7). Potrebe in viri se medsebojno zapirajo. Interna naročila (knjižba št. 5) se v nadaljnjem procesu obravnava ekvivalentno zunanjemu naročilu.



5.1.4. Naročanje materiala in lansiranje proizvodnje

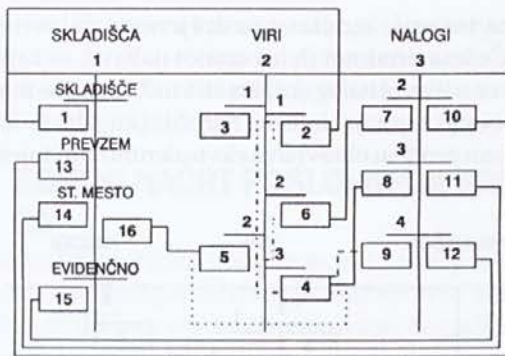
V fazi naročanja materiala se na podlagi zahtevka (knjižba št. 7) zapiše dejanski nabavni nalog (knjižba št. 10), ki ima isti ident in količino kot zahtevek. Rok se lahko popravi za varnostni čas pošiljke.

Ekvivalentno se na podlagi zahtevka za delovni nalog (knjižba št. 8) formira dejanski delovni nalog v fazi lansiranja proizvodnje (knjižba št. 11). Po tem dogodku je možno tudi izdelati nabavne naloge za kooperantske operacije (knjižba št. 12) na podlagi ustreznih zahtevkov (knjižba št. 9).



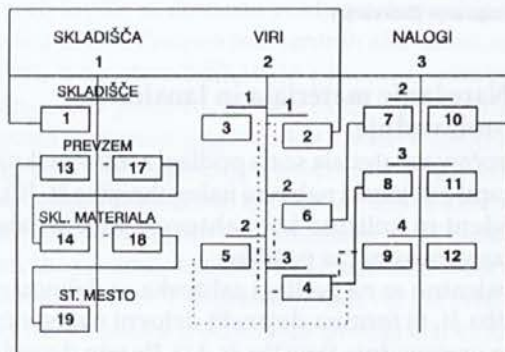
5.1.5. Prejem materiala od dobavitelja

Prezem (knjižba št. 13) poteka na podlagi nabavnega naloga (knjižba št. 10). Prezem predstavlja protiknjižbo nabavnemu nalogu. Zapiranje delovnega naloga (knjižba št. 14) pomeni tudi knjiženje proizvoda na stroškovno mesto in hkrati tudi knjiženje proizvoda na stroškovno mesto in hkrati tudi ustrezno razknjižbo materiala (knjižba št. 16) na stroškovnem mestu.



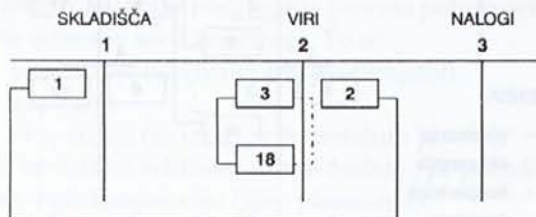
5.1.6. Vskladiščenje in izdaja materiala v proizvodnjo

Knjižbi št. 17 in št. 14 predstavljata vskladiščenje doselega materiala. Knjižbi št. 18 in 19 predstavljata izdajo materiala v proizvodnjo na stroškovno mesto (na podlagi potreb - knjižba št. 5).



5.1.7. Storno

Storno knjižbe se knjigovodsko knjiži kot negativna vrednost na isto stran konta, kot osnovna knjižba (rdeči storno). Ker zapis v tabelo odnosov predpostavlja, da sta v odnosu debetna in kreditna knjižba, je potrebno pri zapisu storna oba odnosa zapisati dvakrat, enkrat za osnovno knjižbo na pravi strani in enkrat za storno knjižbe na pravi strani.



LITERATURA

1. Rupnik Rok, Krisper Marjan: Prenova poslovnih procesov z objektno tehnologijo: strateška prednost?, Dnevi slovenske informatike, Portorož 95 - zbornik.
2. Oracle: Manufacturing and Distribution, Oracle Cooperative Applications, Redwood Shores CA U.S.A. 1994.
3. Eliens Anton: Principles of Object Oriented Software Development, Addison-Wesley Cambridge 1994.
4. Landwater Darryl, Gray Christopher: MRPII Standard System, Oliver Wight Limited Publications, Inc. Essex Junction 1989.
5. Edvin Dobeic: Temelji knjigovodstva, Državna založba Slovenije Ljubljana 1971.

Zapis v prometno tabelo

stdok	stdog	stknj	k_sk	konto
1	1	1	1	32
1	1	2	2	1
11	11	3	2	1
12	12	18	2	1

stdok	dc	ident	količina	rok
1	D	17	100	21.VI.95
1	C	17	100	21.VI.95
11	D	17	100	29.VI.95
12	d	17	-100	29.VI.95

Zapis v tabelo odnosov

stknj_d	stknj_k	količina	odnos
1	2	100	P
3	18	100	P
18	3	-100	P
3	18	100	Z
18	3	-100	Z

6. ZAKLJUČEK

Opisani model zadošča splošnim (univerzalnim) kriterijem popisa poslovnega procesa; ni nujno, da zadošča za zadovoljivo preslikavo posameznih aktivnosti. Univerzalni dogodek je kontrolni objekt razreda, ki se nahaja višje v hierarhiji razredov, kot pa konkreten dogodek znotraj posamezne aktivnosti.

V tem članku opisani model je bil uporabljen pri izgradnji informacijskega sistema v podjetju Iskra Mehanizmi Lipnica. Informacijski sistem je bil zgrajen z orodji Oracle verzija 6. Pri samem kodiranju seveda ni šlo za uporabo objektno tehnologije, ker le ta v verziji 6 Oracle še ni podprta. Vendar pa je vsa programerska in vzdrževalna dokumentacija že napisana objektno orientirano (kot je prikazano v tem članku), kar vsekakor zelo povečuje razumljivost odnosov med dogodki poslovnega procesa za vse udeležence: razvijalce, vzdrževalce in uporabnike.

Potreben čas za razvoj tega informacijskega sistema je bil približno 1 človek leto. Informacijski sistem je v uporabi (nabava) od maja 1994. Vse relevantne aktivnosti so podprte od septembra 1994.

Samo Kavčič je diplomiral na Fakulteti za strojništvo v Ljubljani. Zaposlen je v Iskri Mehanizmi, Lipnica, od leta 1992 kot vodja Službe za informatiko in organizacijo.