

# UPORABA METODE TAD PRI MODELIRANJU PROCESA REŠEVANJA REKLAMACIJ V VELEPRODAJNI DEJAVNOSTI

Peter Baloh, Talib Damij, Peter Vrečar

Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Kardeljeva ploščad 17, Ljubljana  
peter.baloh@uni-lj.si, talib.damij@uni-lj.si, peter.vrecar@uni-lj.si

## **Povzetek**

Namen tega članka je prikaz uporabe objektno-orientirane metode TAD (Tabular Application Design) pri modeliranju in izboljšavi poslovnega procesa reševanja reklamacij v srednje velikem trgovskem podjetju, ki se ukvarja s trgovanjem širokega asortimenta trgovskega blaga. Predstavljen je poslovni proces ter metodologija TAD in prednosti, ki jih ima uporaba tabel, konkretno tabele aktivnosti in tabele nalog, pred drugimi, sorodnimi orodji.

## **Abstract**

### **MODELLING OF THE CLAIM-REQUEST-MANAGEMENT PROCESS USING TAD METHODOLOGY**

*The purpose of this article is to present how the object-oriented TAD methodology (Tabular Application Design) was used for modelling and improvement of the claim-request-management process in a middle-sized trading company, which has a wide assortment of products. Firstly the business process is shown, followed by presentation of the TAD methodology, and finally a conclusion about advantages of using the Activity Table and Task Table over other related tools is drawn.*

## **1. OPIS PROBLEMA**

Spreminjanje okolja in tehnološke spremembe zahtevajo obvladovanje poslovnih procesov: pred kakršnimkoli preoblikovanjem ali reinženiringom je potrebno procese dobro poznati, razumeti in zmodelirati. Za to so na voljo različne metode, s pomočjo katerih lahko na bolj ali manj nedvoumen način prikažemo delovanje posameznega vsebinskega sklopa poslovanja – poslovnega procesa.

V srednje velikem, funkcijsko organiziranem trgovskem podjetju smo tako s pomočjo metode TAD definirali in opisali poslovni proces reševanja reklamacij. Ključni problem funkcijske organizacije je v tem, da procesi tečejo skozi več organizacijskih enot. Linijski vodja tako poskrbi le za izvajanje dela procesa. Ta problem rešujemo s postavitvijo vodje (nosilca) delovnega procesa, katerega osnovna naloga je skrb za tekoče in racionalno izvajanje delovnega procesa. Procese je potrebno neprestano spremljati, jih izboljševati ter očiščevati nepotrebne balasta. Proces reševanja reklamacij je le eden od procesov, ki spadajo v sklop poslovnega procesa Trgovanje.

## **2. OPIS PROCESA REŠEVANJA REKLAMACIJ**

Proces reševanja reklamacij se začne s prejemom reklamacijskega zapisnika od kupca. Prvi stik opravi Prodajni reklamant, ki prejme reklamacijski zapisnik, zbere še ostalo reklamacijsko dokumentacijo ter jo preda Prodajnemu komercialistu. Prodajni komercialist pregleda dokumentacijo ter definira rešitev. Če ugotovi, da pri definiranju rešitve ni potrebno

sodelovanje Nabave, sam definira rešitev reklamacije, sicer odredi, da se reklamacija posreduje v Nabavo. Če se mora blago vrniti v skladišče, odredi prevoz blaga v skladišče.

Prodajni reklamant glede na odgovor s strani Prodajnega komercialista izstavi dobropis kupcu, obvestilo o zavrnitvi reklamacije, ali pa preda reklamacijsko dokumentacijo v Nabavo.

V Nabavi prejme reklamacijo Nabavni reklamant, ki jo zavede v evidenco ter preda Nabavnemu komercialistu. Nabavni komercialist glede na vrsto reklamacije definira rešitev. Če se blago reklamira dobavitelju, se dogovori z dobaviteljem za rešitev. Reklamacijsko dokumentacijo vrne Nabavnemu reklamantu. Nabavni reklamant si odloži kopijo reklamacijske dokumentacije, nato pa glede na vrsto reklamacije preda reklamacijsko dokumentacijo v skladišče, ali pa neposredno Prodajnemu reklamantu. V primeru, da je napaka nastala v skladišču, ali pri transportu, se v reševanje reklamacije vključi Koordinator za kakovost, ki pridobi dobropis od zavarovalnice.

Končni prejemnik reklamacije je Prodajni reklamant, ki kupcu odobri dobropis, ali zavrne reklamacijo, shrani reklamacijsko dokumentacijo ter zaključi celoten proces.

### **3. OPIS METODE, UPORABLJENE ZA MODELIRANJE PROCESA**

Če želimo izboljšati izvajanje posameznega procesa, moramo najprej napraviti dober posnetek stanja. V tej fazi si pomagamo z metodo TAD, ki namesto obsežnih grafičnih predstavitev modelov procesov, kar izhaja iz pretežno grafičnih notacij obstoječih pristopov k modeliranju procesov, poslovni proces prikaže v tabelarični obliki: s tabelo entitet, tabelo aktivnosti in tabelo nalog.

V tabeli entitet (slika 1) definiramo poročila in analize, ki jih mora generirati informacijski sistem za reševanje reklamacij ter prejemnike teh poročil in analiz. S tem definiramo problem, kar je prvi korak pri izdelavi modela procesa. Tabelo entitet naredimo s pomočjo uporabnikov, s katerimi opravimo intervjuje, tako na strateškem kot poslovnem in operativnem nivoju. Ločimo tudi interne in eksterne entitete; slednje so tisti uporabniki, skupina uporabnikov ali izvor informacij, ki se nahajajo zunaj sistema, so pa z njim povezane.

V nadaljevanju paralelno tvorimo dve tabeli: tabelo aktivnosti (slika 2) in tabelo nalog (slika 3), s katerima prikažemo funkcioniranje oz. delovanje sistema. Tabela aktivnosti prikazuje aktivnosti in entitete sistema, tabela nalog pa podrobneje opredeljuje izvajanje posamezne aktivnosti.

Tabelo aktivnosti izdelamo tako, da ponovno intervjujamo uporabnike sistema, strukturirana pa je na naslednji način: v stolpcih so prikazane entitete, aktivnosti pa v vrsticah. V tabeli prikažemo zaporedje aktivnosti procesa reševanja reklamacij, vertikalne povezave (povezave med entitetami) in horizontalne povezave (povezave med aktivnostmi, ki jih vrši posamezna entiteta). Neprazno križišče  $(i,j)$  v tabeli pomeni, da entiteta, definirana v stolpcu  $j$  opravlja določeno nalogo znotraj aktivnosti  $i$ , kjer je  $i=1,\dots$ število aktivnosti in  $j=1,\dots$ število entitet. Posamezna aktivnost lahko vsebuje eno ali več nalog, ki jih lahko opravlja ena ali več entitet.

Req.	Index	Analysis	Entity	1	2	3	4	5	6	7
				Sales-claim-clerk	Sales clerk	rehouse-claim-c	urement-claim-c	Procurement clerk	Dispatch department manager	Quality coordinator
Report	1	List of claims by the sales unit		*						
	2	List of claims by the customer		*	*					
	3	List of claims by the product group					*			
	4	List of claims by the procurement division					*			
	5	List of claims by the supplier					*	*		
DS	6	Claim-analysis: by the cause of the claim								
	7	Claim-analysis: by the customer			*					
	8	Claim-analysis: by the supplier						*		
	9	Claim-analysis: by the product group								
	10	Claim-analysis: by the duration of claim-solving								

Slika 1: Tabela entitet

Nato s pomočjo horizontalnih povezav določimo, katere entitete sodelujejo pri izvajanju posamezne aktivnosti. Konkretno določimo horizontalno povezavo s črkama  $S(i,j)$  in  $T(i,j)$  ( $S$  kot source, vir, in  $T$  kot target, cilj). Črka  $S(i,j)$  tako npr. pove, da je entiteta  $j$  izvorna entiteta za aktivnost  $i$ ,  $T(i,j)$  pa da je entiteta  $j$  ponor aktivnosti  $i$  oz. da od dane izvorne entitete prejme nek vhod. Sledi določitev vertikalnih povezav, ki ponazarjajo vrstni red aktivnosti za vsako entiteto posebej. Z drugimi besedami, v okviru vsake interne entitete (stolpca) določimo v kakšnem vrstnem redu in katere aktivnosti opravlja entiteta. V ta namen uporabimo črki  $P(i,j)$  in  $U(i,j)$  ( $P$  kot predecessor, predhodnik, in  $U$  za successor, naslednik). Tako črka  $P$  v celici  $(i,j)$  pomeni da je aktivnost  $i$  predhodnica določene aktivnosti (ali večih), označene (označenih) s črko  $U$  v stolpcu  $j$ . Črka  $U$  v celici  $(i,j)$  pomeni, da je aktivnost  $i$  naslednica druge aktivnosti (ali večih), označene (označenih) s črko  $P$  v koloni  $j$  (aktivnosti lahko imajo več predhodnikov in naslednikov). Dodamo lahko, da lahko aktivnost, ki je naslednica določeni aktivnosti (in je torej označena s črko  $U$ ), pomeni logično nadaljevanje procesa oz. determinira potek samega procesa na dva načina: kot možno ali kot nujno naslednico. Povedano konkretno, v tabeli aktivnosti (slika 2) imamo tako lahko prikazanih več različnih možnosti izvajanja procesa – npr. v primeru reševanja nabavne reklamacije se mora na začetni točki definirati način reševanja reklamacije: s pomočjo dobavitelja, skladišča, prevoznika in podobno. Takšne različne »poti«, po katerih lahko teče proces, kot že rečeno, prikažemo ravno tako s pomočjo črke  $U(i,j)$  [1].

Hkrati s tabelo aktivnosti gradimo tudi tabelo nalog (slika 3). V njej aktivnosti razbijemo na naloge, s pomočjo katerih podrobneje opredelimo izvajanje posamezne aktivnosti. Tvorimo jo tako, da vsaka vrstica tabele prikazuje nalogo (iz določene aktivnosti), v stolpcih pa definiramo karakteristike naloge: opis, časovno komponento, pogoj in vhod/izhod. Tako lahko na enostaven in pregleden način v tabelarni obliki predstavimo temeljne značilnosti vsake naloge.

Business Process	Work Process	Index	Activity	Internal						
				Entity Index	1	2	3	4	5	6
TRADING	RECEIPT OF	1	Receive a claim note from a customer	T22 P1						
		2	Open a claim file in the Book of claims	S1, T1 U1, P2						
		3	Complete and forward the claim documentation	S1 U2	T1 P3					
		4	Determine the claim-solution	T2 P4	S2 U3					
	UNDER-RECEIVED GOODS	5	Forward the claim-documentation	S1 U4			T1 P5			
		6	Reconcile qnt. at the warehouse with disp.order				S3, T3 P6, U5			
		7	Note the decision and return the claim-paper	T3 P7			S3 U6			
	OVER-RECEIVED GOODS	8	Issue a credit note to the customer (1)	S1 U7, P8						
		9	Send an explanation-memo	S1 U7, P9						
	RETURN OF GOODS TO THE	10	Make out an additional invoice	S1 P10						
		11	Notify the dispatch dept. about goods-return	S1 U4						T1 P11
		12	Determine an exact date of the transportation	T6 P12						S6 U11
		13	Notify the customer about return of the goods	S1 U12						
		14	Issue an						S6	

Slika 2: Tabela aktivnosti

Activity	Task Code	Description	Time	Condition	Input/Output
1 - Receive a claim note from a customer	K(1,1)	On the claim note the customer states the reason for the claim, describes the problem and demands a solution.			Claim note
2 - Open a claim file in the Book of claims	K(2,1)	The Book of claims is a computer-application, where the records regarding claims are kept. The sales-claim-clerk creates a sales-claim-file, that is a claim that is brought out by the customer.			Claim note from the customer
3 - Complete and forward the claim documentation	K(3,1)	The claim-documentation is a set of documents: the claim note from the customer, invoice and dispatch order. The document that accompanies the claim is called "Claim paper"; it is printed from the Book of claims.			Claim note, invoice, dispatch order, claim paper
	K(3,2)	Receives the claim-documentation			Claim documentation
4 - Determine the claim-solution	K(4,1)	The claim documentation is returned to sales-claim-clerk from the sales-clerk.			Claim documentation
	K(4,2)	Based on claim documentation, the manner of claim-solving process is determined: the claim is passed on to the warehouse or procurement dept. (whichever will be dealing with it). The third possibility is that he defines the claim-solution.			Claim documentation
5 - Forward the claim-documentation	K(5,1)			In case of under-received	Claim documentation
	K(5,3)	Receives the claim-documentation			Claim documentation
6 - Reconcile qnt. at the warehouse with disp.order	K(6,3)	Computerized check of the quantity of goods in the inventory (if necessary, the physical state of the goods is checked aswell) with the quantity that is stated on the dispatch order.			
7 - Note the decision and return the claim-paper	K(7,1)	The decision is noted on the Claim-paper (accompanying document of every claim). He can either approve the claim or disallow it.			Claim documentation

Slika 3: Tabela nalog

#### 4. PREDNOSTI TABELE AKTIVNOSTI PRI MODELIRANJU

Pri postavljanju modela procesa reševanja reklamacij smo ugotovili tri ključne prednosti, ki jih ima tabela aktivnosti pred drugimi, sorodnimi orodji:

1. Tabela aktivnosti zahteva, da se definirajo aktivnosti na elementarnem nivoju. Šele aktivnosti na elementarnem nivoju omogočajo iskanje izboljšav procesa.

2. Tabela aktivnosti omogoča prikaz soodvisnosti med aktivnostmi iz različnih procesov (npr. pogoj, da se izvede naročilo do dobavitelja je, da je odprta šifra artikla, da je odprta šifra dobavitelja, da je narejena kalkulacija za artikel ipd).
3. Vertikalne povezave analitika prisilijo, da naredi model, ki je blizu realnosti, saj ravno izdelava vertikalnih povezav zahteva vnos detajlov v model procesa.

## 5. ZAKLJUČEK

Modeliranje procesov je zahtevna naloga. Rezultat (model procesa) mora biti čim bližje stvarnosti. Uporabniku, ki s pomočjo modela vodi proces, mora biti jasno, kdo sproži aktivnost, kdo je prejemnik rezultata aktivnosti in kako so aktivnosti iz različnih procesov v okviru posamezne entitete med seboj povezane. Menimo, da tabela aktivnosti oz. metoda TAD v celoti zadovolji našete zahteve; še več: analitik je primoran definirati aktivnosti na elementarnem nivoju in natančno določiti tudi vertikalne povezave.

Ugotovili smo, da je določanje vertikalnih povezav (sicer dokaj zahtevno opravilo) eno izmed pomembnejših prednosti metode TAD: analitika prisili k poglobljenemu razmišljanju o obravnavanem procesu.

Nekateri avtorji (npr. [3]) menijo, da uporaba pristopov za modeliranje poslovnih procesov, ki temeljijo na grafičnih notacijah, sicer olajšajo modeliranje procesov, a priznavajo, da nekatere informacije niso primerne za grafično predstavitev in da so le-te prikazane opisno. S tem mnenjem se deloma strinjamo, a bi na podlagi izkušenj, pridobljenih tudi pri modeliranju obravnavanega poslovnega procesa, lahko rekli, da mora biti večja teža dana opisnim informacijam. Ker tabelarična predstavitev modela poslovnega procesa omogoča vnos besedila in hkrati le-to zgoščeno prikazuje na enem mestu (v tabeli), smo z njo še posebej zadovoljni.

Nepotrebne sume, da je tabela za običajnega uporabnika preveč nepregledna, zavračamo z mnenjem, da modeliranje zahteva podrobno poznavanje procesa. Zaželene so izkušnje iz izvajanja procesa, za katerega postavljamo model. Tako ciljni uporabnik vsebino že približno pozna, podrobnosti, potrebnih za natančno poznavanje in prikaz procesa pa mu grafične tehnike večinoma ne dajejo. Tabela aktivnosti je tako za komuniciranje vsebine, ki mora biti izvedeno s pomočjo nosilca procesa, ki je slednjega tudi zmodeliral, izredno primerna.

Sicer pa je še tako dober model v končni fazi le pripomoček. Vodja procesa, ki pripravi model procesa, mora imeti pristojnost, da uveljavi svoje rešitve. To pa že pomeni spremembe v organizacijski strukturi in v organizacijski kulturi podjetja ...

## 6. VIRI IN LITERATURA

- [1] DAMIJ, Talib: Tabular Application Development for Information Systems, An Object-Oriented Methodology, Springer-Verlag, New York, 2001.
- [2] HAMMER Michael, CHAMPY James: Reengineering the corporation. HarperBusiness, New York, 1993.
- [3] HERIČKO Marjana: Modeliranje poslovnih procesov v praksi. Zbornik posvetovanja Dnevi slovenske informatike 2001, str. 232-238. Ljubljana, Slovensko društvo Informatika, 2001.