



TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU

3. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 7–9. maj 2010.

TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

3rd International Conference, Technical Faculty Čačak, 7–9th May 2010.

UDK: 004

Stručni rad

ANALIZA I POBOLJŠANJE POSLOVNIH AKTIVNOSTI UPOTREBOM INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA

Siniša Minić¹, Miloš Vorkapić², Dragan Kreculj³

Rezime: Analiza poslovnih aktivnosti u CMTM-u se vrši zbog postizanja veće efikasnosti preduzeća. Kvalitetnu analizu danas nije moguće izvršiti bez upotrebe informacionih tehnologija. Uz ljudske resurse i organizaciju, informacione tehnologije predstavljaju ključan faktor uspešnosti u definisanju poslovne strategije, prepoznavanju ključnih elemenata procesa, analizu strukture i tokova postojećih poslovnih procesa, merenje performansi postojećih procesa kao i dizajniranje novih poslovnih procesa.

Ključne reči: prodaja, proizvod, baza podataka, tok informacija.

ANALYSIS AND IMPROVEMENT BUSINESS ACTIVITIES OF THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY

Summary: Analysis of business activity in CMTM-in is done for companies to achieve greater efficiency. Assessment has not been possible to perform without the use of information technology. In addition to human resources and organization, information technology is a key factor of success in defining business strategy, identify key elements of the process, analysis of the structure and flows of existing business processes, measuring performance of existing processes and designing new business processes.

Key words: Sales, Product database, The information flow.

1. UVOD

Informacioni sistem svake firme omogućuje upravljanje podacima koji su bitni za njen poslovanje. Broj podataka unutar firme je ogroman i nemoguće je sve podatke i sve uočene detalje ukomponovati unutar informacionog sistema.

Ako se model podataka odnosi na neku firmu (organizaciju) i njen poslovanje, onda se naziva bazom podataka (database). Baza podataka ne može da sadrži sve podatke koji se pojavljuju u izvršavanju poslovnih aktivnosti. Samo se podaci relevantni za neko područje

¹ Dr Siniša Minić, Učiteljski fakultet, Nemanjina bb, 38218 Leposavić, E-mail: sinisa.minic@pr.ac.rs

² Mr Miloš Vorkapić, IHTM-CMTM, Njegoševa 12, 11000 Beograd, E-mail: worcky@gmail.com

³ Mr Dragan Kreculj, prof. teh. inf., OŠ „Jovan S. Popović“, Vojvodaška 61, 11070 Beograd, E-mail: kreculj7@gmail.com

primene organizuju u baze podataka.

Rezultati proučavanja modela podataka doveli su do saznanja da svaki model podataka ima tri neodvojive komponente:

- strukturu podataka,
- operacije nad podacima,
- ograničenja.

Struktura podataka u modelu podataka opisuje elemente modela, klase i objekte, entitete i druge elemente koji se selektuju iz sistema koji se analizira i za koji se kreira model podataka. Strukturu modela čine objekti, njihova svojstva, veze između objekata i njihovih svojstava.

Operacije nad podacima u modelu su operacije nad strukturom modela kojima se izražava dinamika realnog sustava. Operacije izražavaju kretanje, dinamiku realnog sustava.

Ograničenja su pravila koja razdvajaju dopuštena od nedopuštenih stanja realnog sistema i u svojoj prirodi deo su strukture modela podataka.

2. INFORMACIONE TEHNOLOGIJE U FUNKCIJI STRATEGIJE PREDUZEĆA

Nove tehnologije su temelj za nove proizvode, omogućavaju bolju vezu sa kupcima. Upotreba informacionih tehnologija ima sve veću upotrebu u formiranju novih proizvoda i usluga. Njena glavna uloga je u menjanju poslovnih odnosa, kao i poboljšanju poslovnih aktivnosti unutar preduzeća. Novi oblici informacionih usluga (elektronsko naručivanje, kupovanje na daljinu, itd.) omogućavaju sprovođenje kvalitetne poslovne politike preduzeća. Naravno, ove tehnologije kod nas polako počinju da preuzimaju bitnu ulogu u komunikaciji na raleciji proizvođač-kupac.

Na taj način, dosadašnji „klasični“ proizvođači postaju multimedijalni predstavnici informacija koristeći se Internetom ili sopstvenom komercijalnom bazom podataka. Mora se imati u vidu da informacione tehnologije imaju niz prednosti koje se ogledaju u [1]:

- modernizaciji poslovnih aktivnosti uz smanjenje broja zaposlenih,
- boljem finansijskom poslovanju preduzeća,
- racionalnom korišćenju kapaciteta, resursa i energije,
- kvalitetnoj distribuciji materijala, roba i usluga.

Ovo sve utiče na poboljšanje položaja preduzeća u poslovanju. Informacione tehnologije bitno menjaju konkurenntske izglede svih poslovnih procesa tokom procesa proizvodnje, ali i u procesu pružanja usluga preduzeća.

3. KVALITET POSLOVANJA PREDUZEĆA

Uticaj informacionih tehnologija na uspešnost poslovanja ogleda se preko kvalitetnog informisanja, kontrole, planiranja, sve do upravljanja i odlučivanja. Važno je istaći dve vrste uticaja informacione tehnologije na kvalitet poslovanja preduzeća i to [1]:

- *Neposredni* i lako merljivi uticaji - neposredni uticaji obuhvataju uštede u resursima (rad, materijal, energija), uštede u vremenu ili pojednostavljenje i racionalizacija nekog poslovnog procesa u preduzeću. Neposredni uticaji se iskazuju brojkama
- *Posredni* i teško merljivi učinci - posredni učinci su važniji, ali teže ih je pratiti, odnosno izmeriti.

4. BAZA PODATAKA U CMTM-U

Baza podataka koja je urađena u CMTM-u je jednostavno rečeno apresar ili popis sadašnjih i potencijalnih klijenata, ali i dobavljača, partnera itd. Kvalitetna baza podataka temelj je za širenje vlastitog poslovanja na druga tržišta. Unutar baze mogu se voditi beleške za svakog klijenta gde se jasno vidi stanje i realizacija ponuda. To sve uslovjava da odnos sa klijentima može biti profesionalniji, a da klijent bude zadovoljan.

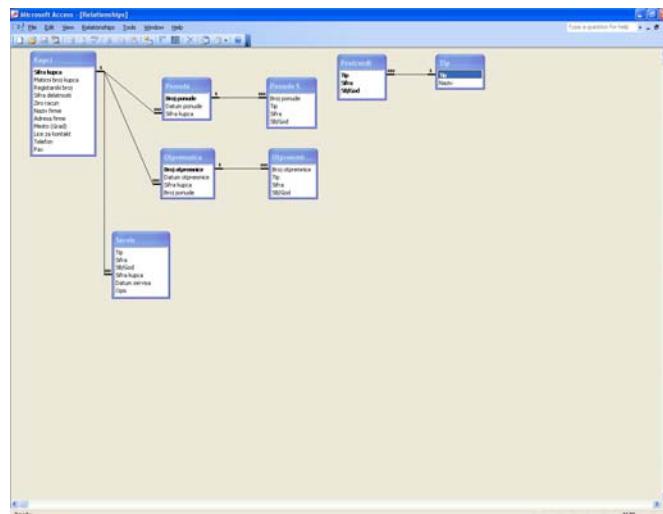
Proces izgradnje baze podataka započinje prepoznavanjem objekata o kojem će se prikupljati i podhranjivati podaci. Svaki objekat [2] o kojemu se prikupljaju podaci treba da ima određena svojstva (attribute), a pri odabiru šta će biti predmet zanimanja potrebno je nabrojati svojstva što ih takvi predmeti poseduju i što je potrebno na neki način ih beležiti. Svi objekti koji će se beležiti u bazi podataka poseduju jednaka svojstva (attribute), ali se međusobno razlikuju po vrednostima pojedinih svojstava.

Ovo se sve može objasniti na primeru izgradnje modela baze podataka prodaje transmitera CMTM-a. Za transmiter je potrebno zabeležiti različite podatke, što će biti osnova za prepoznavanje i pretraživanje željenog transmitera. Tako za transmiter možemo prepoznati attribute: tip i šifra transmitera, opreg tražene vrednosti i serijski broj/godina.

Broj atributa može biti različit i određujemo ga u skladu s potrebama korisnika. Pri određivanju atribura i njihovih vrednosti treba paziti da se kao sadržaj polja u načelu određuju nepromenljiva svojstva.

Potrebno je razlikovati attribute koji jednoznačno određuju predmet našeg interesa od onih koja to svojstvo jednoznačnosti nemaju. Jedan određeni tip tremsmitera mogu da kupe veći broj kupaca. To su kategorizacije koje su istodobno i polazište za pretraživanje baze podataka, a njihov broj i opis određeni su struktrom firme, tj. interesima vlasnika.

Svakom polju u tablici potrebno je odrediti naziv te i vrstu prema mogućem izboru. Vrsta polja automatski određuje i kontrolne postupke pri unosu podataka te se tako smanjuje mogućnost greške. Nakon što su opisane sve strukture potrebno je odrediti međusobni odnos polja u tablicama, a uspostavlja se prilikom povezivanja ključeva pojedinih tablica, videti sliku 1, (Sl.1).



Slika 1: Određivanje odnosa između tablica kupac-proizvod

Pri čitanju relacija važno je uočiti da se oznaka **i** nalazi na strani tablice kupac i tip, a znak **bekonačno** nalazi se na strani tablice: ponuda, otpremnica, servis. To znači da se u tablici proizvod može pojaviti više kupaca sa jednakim tipom i šifrom transmitera, odnosno transmiter jednake kategorije, videti sliku 2, (Sl.2).

Sifra	SB/God
B010.06.A2.133.R4M	553/02

Slika 2: Grafički uređan upis podataka tipa transmitera

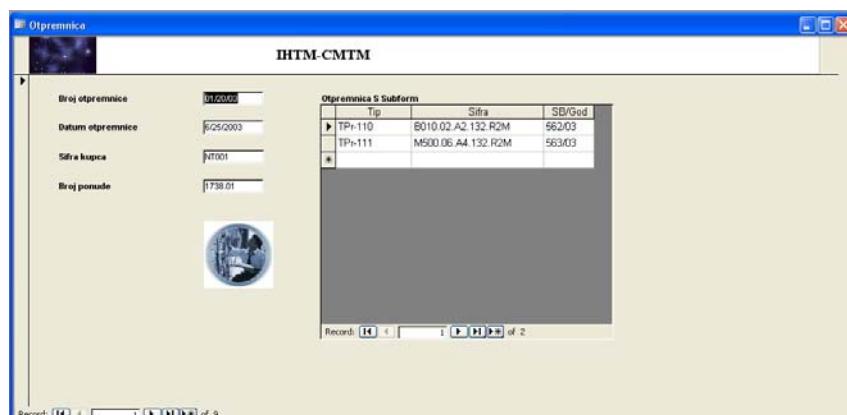
Podaci koji nas interesuju su svakako i podaci koji se vezuju za kupca, jer preko njih možemo da pratimo poslovanje i unapređujemo poslovne aktivnosti kako sa sadašnjim tako i sa potencijalnim novim kupcima. Na slici 3, (Sl.3), dat je izgled ekrana na kome se upisuju osnovni podaci firme.

Slika 3: Grafički uređan ispis podataka o kupcu na ekranu

Tok poslovnih aktivnosti u CMTM-u ogledaju se u pisanju ponuda, zatim u izdavanju predračuna i računa, a za finalizaciju poslovnih aktivnosti kupac dobija kompletну tehničku i metrološku dokumentaciju sa otpremnicom, videti sliku 4, (Sl.4).

**Slika 4:** Ponuda CMTM-a

Otpremnica, kao izlazni dokument, daje podatke kupcu o robi koju je poručio i primio. Uloga je sada mnogo značajnija jer pomoću ovog dokumenta mogu se pratiti kvalitetno poslovne aktivnosti preduzeća, videti sliku 5, (Sl.5).

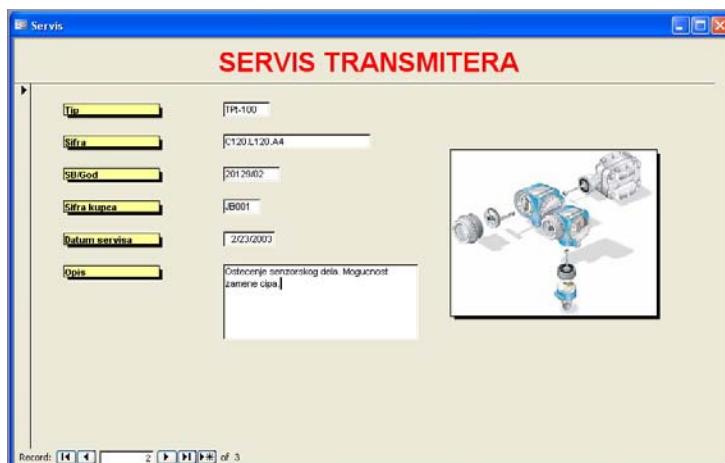
**Slika 5:** Otpremnica CMTM-a

Naime, izdavanjem zbirne otpremnice po kupcu mogu se pratiti parametri koji ukazuju na poslovnost i kvalitet proizvoda. Bitni parametri su: broj kupljenih transmitera po tipu i po opsegu i servis transmitera. Zbirna otpremnica otkriva nam zadovoljstvo kupca i njegovu dinamiku u naručivanju transmitrera, što sa jedne strane daje određene povlastice kupcu pri naručivanju. Na taj način može se sagledati koji tip transmitera se najviše prodavao i predvideti dalji tok prodaje, što uslovjava analizu tržišta i eventualnu promenu proizvodnog programa, videti sliku 6, (Sl.6).

Otpremnica						
Naziv firmi	Bр. artik.	Datum	Naziv	Tip	Sifra	SB Ged
BTCA						
	81/19/02		transmiser milimetarski	TPb-101	B010.06.A3.123.R&F	55482
	120160002		transmiser sivo	TPb-100	M200.06.A3.123.D&L&B&F	55482
	121620002		transmiser dvostrukog polja	TPb-111	021.M200.06.A3.123.34#F	55482
	121620002		transmiser specijalne potreba	TPb-101	B010.06.A3.123.R&F	55482
INSTITUT "ŠOKOLA TESLA"						
	81/19/03		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.02.A3.123.R&F	54203
	62520003		transmiser milimetarski	TPb-111	M200.06.A3.123.R&F	54203
	62520003		transmiser milimetarski	TPb-100	M200.06.A3.123.R&F	54203
JUOOZAFADNA BACKA - BAC						
	81/19/02		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.06.A3.123.R&F	54082
	92520002		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.06.A3.123.R&F	54082
	92520002		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.06.A3.123.R&F	54082
	92520002		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.06.A3.123.R&F	54082
	92520002		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.06.A3.123.R&F	54082
	92520002		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.06.A3.123.R&F	54082
	92520002		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.06.A3.123.R&F	54082
	92520002		transmiser milimetarski	TPb-110	C120.123.R&F	54182
	92520002		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.06.A3.123.R&F	54182
	92520002		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.06.A3.123.R&F	54182
	92520002		transmiser milimetarski	TPb-110	B010.06.A3.123.R&F	54182
	3/26/2010				Stranici od 3	
Page: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 5510 5511 5512 5513 5514 5515 5516 5517 5518 5519 5520 5521 5522 5523 5524 5525 5526 5527 5528 5529 5530 5531 5532 5533 5534 5535 5536 5537 5538 5539 5540 5541 5542 5543 5544 5545 5546 5547 5548 5549 5550 5551 5552 5553 5554 5555 5556 5557 5558 5559 55510 55511 55512 55513 55514 55515 55516 55517 55518 55519 55520 55521 55522 55523 55524 55525 55526 55527 55528 55529 55530 55531 55532 55533 55534 55535 55536 55537 55538 55539 55540 55541 55542 55543 55544 55545 55546 55547 55548 55549 55550 55551 55552 55553 55554 55555 55556 55557 55558 55559 55560 55561 55562 55563 55564 55565 55566 55567 55568 55569 55570 55571 55572 55573 55574 55575 55576 55577 55578 55579 55580 55581 55582 55583 55584 55585 55586 55587 55588 55589 55590 55591 55592 55593 55594 55595 55596 55597 55598 55599 555100 555101 555102 555103 555104 555105 555106 555107 555108 555109 555110 555111 555112 555113 555114 555115 555116 555117 555118 555119 555120 555121 555122 555123 555124 555125 555126 555127 555128 555129 555130 555131 555132 555133 555134 555135 555136 555137 555138 555139 555140 555141 555142 555143 555144 555145 555146 555147 555148 555149 555150 555151 555152 555153 555154 555155 555156 555157 555158 555159 555160 555161 555162 555163 555164 555165 555166 555167 555168 555169 555170 555171 555172 555173 555174 555175 555176 555177 555178 555179 555180 555181 555182 555183 555184 555185 555186 555187 555188 555189 555190 555191 555192 555193 555194 555195 555196 555197 555198 555199 555200 555201 555202 555203 555204 555205 555206 555207 555208 555209 555210 555211 555212 555213 555214 555215 555216 555217 555218 555219 555220 555221 555222 555223 555224 555225 555226 555227 555228 555229 555230 555231 555232 555233 555234 555235 555236 555237 555238 555239 555240 555241 555242 555243 555244 555245 555246 555247 555248 555249 555250 555251 555252 555253 555254 555255 555256 555257 555258 555259 555260 555261 555262 555263 555264 555265 555266 555267 555268 555269 555270 555271 555272 555273 555274 555275 555276 555277 555278 555279 555280 555281 555282 555283 555284 555285 555286 555287 555288 555289 555290 555291 555292 555293 555294 555295 555296 555297 555298 555299 555300 555301 555302 555303 555304 555305 555306 555307 555308 555309 555310 555311 555312 555313 555314 555315 555316 555317 555318 555319 555320 555321 555322 555323 555324 555325 555326 555327 555328 555329 555330 555331 555332 555333 555334 555335 555336 555337 555338 555339 555340 555341 555342 555343 555344 555345 555346 555347 555348 555349 555350 555351 555352 555353 555354 555355 555356 555357 555358 555359 555360 555361 555362 555363 555364 555365 555366 555367 555368 555369 555370 555371 555372 555373 555374 555375 555376 555377 555378 555379 555380 555381 555382 555383 555384 555385 555386 555387 555388 555389 555390 555391 555392 555393 555394 555395 555396 555397 555398 555399 555400 555401 555402 555403 555404 555405 555406 555407 555408 555409 555410 555411 555412 555413 555414 555415 555416 555417 555418 555419 555420 555421 555422 555423 555424 555425 555426 555427 555428 555429 555430 555431 555432 555433 555434 555435 555436 555437 555438 555439 555440 555441 555442 555443 555444 555445 555446 555447 555448 555449 555450 555451 555452 555453 555454 555455 555456 555457 555458 555459 555460 555461 555462 555463 555464 555465 555466 555467 555468 555469 555470 555471 555472 555473 555474 555475 555476 555477 555478 555479 555480 555481 555482 555483 555484 555485 555486 555487 555488 555489 555490 555491 555492 555493 555494 555495 555496 555497 555498 555499 555500 555501 555502 555503 555504 555505 555506 555507 555508 555509 555510 555511 555512 555513 555514 555515 555516 555517 555518 555519 555520 555521 555522 555523 555524 555525 555526 555527 555528 555529 555530 555531 555532 555533 555534 555535 555536 555537 555538 555539 555540 555541 555542 555543 555544 555545 555546 555547 555548 555549 555550 555551 555552 555553 555554 555555 555556 555557 555558 555559 555560 555561 555562 555563 555564 555565 555566 555567 555568 555569 555570 555571 555572 555573 555574 555575 555576 555577 555578 555579 555580 555581 555582 555583 555584 555585 555586 555587 555588 555589 555590 555591 555592 555593 555594 555595 555596 555597 555598 555599 5555100 5555101 5555102 5555103 5555104 5555105 5555106 5555107 5555108 5555109 5555110 5555111 5555112 5555113 5555114 5555115 5555116 5555117 5555118 5555119 5555120 5555121 5555122 5555123 5555124 5555125 5555126 5555127 5555128 5555129 5555130 5555131 5555132 5555133 5555134 5555135 5555136 5555137 5555138 5555139 5555140 5555141 5555142 5555143 5555144 5555145 5555146 5555147 5555148 5555149 5555150 5555151 5555152 5555153 5555154 5555155 5555156 5555157 5555158 5555159 5555160 5555161 5555162 5555163 5555164 5555165 5555166 5555167 5555168 5555169 5555170 5555171 5555172 5555173 5555174 5555175 5555176 5555177 5555178 5555179 5555180 5555181 5555182 5555183 5555184 5555185 5555186 5555187 5555188 5555189 5555190 5555191 5555192 5555193 5555194 5555195 5555196 5555197 5555198 5555199 5555200 5555201 5555202 5555203 5555204 5555205 5555206 5555207 5555208 5555209 5555210 5555211 5555212 5555213 5555214 5555215 5555216 5555217 5555218 5555219 5555220 5555221 5555222 5555223 5555224 5555225 5555226 5555227 5555228 5555229 5555230 5555231 5555232 5555233 5555234 5555235 5555236 5555237 5555238 5555239 5555240 5555241 5555242 5555243 5555244 5555245 555524						

karakteristika, dok strateške aktivnosti mogu dovesti u pitanje sam proizvodni proces u pitanje. Da li će se na osnovu toga izvršiti reinženjering [3], svakako zavisi od rukovodstva preduzeća.

Na slici 8, dat je transmiter koji se servisira i koji mora da sadrži bitne podatke. Ti podaci se odnose na tip i šifru transmitera [4], serijski broj/godinu, ko je kupac transmitera i opis kvara. Vrlo je bitno da se zna da li je servis transmitera urađen u garantnom roku ili ne.



Slika 8: Servis transmitera CMTM-a

Zbirni servis transmitera daje podatke rukovodstvu preduzeća od velike važnosti. Ovi podaci signaliziraju i alarmiraju do kog stepena je došlo do propusta u proizvodnom procesu ili koji su elementi nestabilni.

Servis					
Šifra	Tip	Šifra	Serijski broj	Datum	Opoz.
TPH-100	C120.L120.A4	20129802	101.0001	2/20/2003	Ostvarenje senzorskog dela. Mogućnost zamene cipa.
TPH-100	C120.L120.A4	20129802	101.0001	2/20/2003	Ostvarenje senzorskog dela. Mogućnost zamene cipa.
TPH-100	C120.L120.A4	20129802	101.0001	2/20/2003	Ostvarenje senzorskog dela. Mogućnost zamene cipa.

30/9/2010 09:01:11

Page: 14 | < | > | >> | >>> |

Slika 9: Zbirni servisni list transmitera

Ukoliko neki kupac ima popriličan broj reklamacija, to može dosta loše da utiče na poslovne aktivnosti preduzeća. Opis kvara ili neusaglašenosti može biti jedan od repera za poboljšanje proizvodnih aktivnosti i usavršavanje postojećih proizvoda. Uvođenjem novih tehnologija proizvod može da se inovira i usavršava do tog nivoa da se u budućnosti postojeći problemi (kvarovi) ne ponavljaju. Sa druge strane, servisni list daje tačan i precizan broj kvarova koji se javio na određenom tipu transmitera, a na osnovu ovog podatka služba marketinga daje nalog sektoru proizvodnje da preispita kvalitet izrade delova i montaže sklopa. Na slici 9, (Sl.9), dat je zbirni servisni list transmitera CMTM-a.

6. ZAKLJUČAK

Baza podataka je organizovana zbirka *podataka*. Termin je izvorno nastao unutar računarske industrije. Računari se koriste za skladištenje i obradu podataka još od 1950-ih godina. Računari se na optimalan način koriste u cilju rešavanja savremenih problema koji se javljaju u preduzeću. Prilikom rada na računaru racionalnije se koristi vreme, sredstva i prostorije u proizvodnji. Procesi unutar poduzeća se retko opisuju i analiziraju jer su nevidljivi i neopipljivi.

Baza podataka je bitna za podršku u odlučivanju rukovodstva. Potreba za bazama podataka posledica je pojave mnoštva malih baza podataka i različitih korisničkih programa koji se pojavljuju kod pojedinaca ili poslovnih jedinica.

Kod izrade novog modela baze podataka kritičan faktor predstavlja snaga kreacije izvođača ovog modela, a ogleda se kroz:

- poboljšanje postojeće strukture,
- reinženjering ili
- izgradnju potpuno nove organizacione strukture.

7. LITERATURA

- [1] Velimir Srića i grupa autora, Menadžerska informatika, HITA Poslovna Akademija, Delfin, Zagreb, 1999.
- [2] V.Čerić, M.Varga, L. Budin i drugi, Poslovno računarstvo. Zagreb: Znak, 1998.
- [3] Hammer, M., Champy, J., 1993. Reengineering the corporation, New York: Harper Collins Books
- [4] Siniša G. Minić, Praktikum iz osnova informatike i računarstva, Učiteljski fakultet - Leposavić, 2007. godina, Unigraf-Niš
- [5] Ivković M., Radenković B., "Internet i savremeno poslovanje", Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin”, Zrenjanin, 1998.