

JOSIP NAD

Konex d.o.o, Varaždin
josip.nad@konex.hr

POSLOVNO-INFORMATIČKA PODRŠKA ZA TRI RAZINE KVALITATIVNIH PROCESA U PROIZVODNJI

Sažetak

Kvaliteta je obavezni dio proizvodnih procesa. Iako sve izgleda jasno i razumljivo, postići sve postavljene ciljeve vezane za kvalitetu nije uopće jednostavno. U radu je prikazan princip informatičke podrške potrebne za tri razine kvalitativnih procesa u proizvodnim poduzećima: osnovnu proizvodnu razinu, korporacijsku razinu i dodatnu, specifičnu razinu za konkretnu zemlju u kojoj se proizvodnja odvija.

Osnovnu proizvodnu razinu čine procesi s najvećim stupnjem povezanosti pojma kvalitete i same proizvodnje: kvaliteta ulazne sirovine, kvaliteta procesa transformacije i kvaliteta gotovog proizvoda. Naravno, ova tri procesa moraju biti potpuno povezana u cilju osiguranja sljedivosti. Sljedivost nije više svojstvena samo farmaceutskim i prehrambenim poduzećima, već zadnjih godina postaje obavezni pojam u svim vrstama proizvodnje. Korporacijsku razinu čine procesi koji predstavljaju potrebu velikih međunarodnih korporacija za dva dodatna elementa kvalitete: uniformnost i dostupnost informacija. Treću razinu čine specifični zahtjevi koji proizilaze iz poslovne kulture prešutno definirane u nekim zemljama. U radu će biti predstavljeni tipični njemački zahtjevi: pragmatičnost i jednostavnost, s primjerima iz jednog njemačkog proizvodnog poduzeća.

Ključne riječi: *kvaliteta, proizvodnja, procesi, informatička podrška*

1. UVOD

Visoka razina kvalitete zahtijeva sustavnu podršku najvišeg upravljačkog tijela firme. Podrška je neophodna na svim razinama, počevši od omogućavanja redovne i temeljite edukacije radnika u proizvodnji, preko uključivanja visokih tehnologija u proces proizvodnje, sve do potenciranja aktivne poslovno-informatičke podrške za sve dijelove poslovanja. Opće prihvaćena činjenica je da je aktivna informatička podrška u proizvodnim poduzećima potrebna za tzv. osnovnu proizvodnu razinu, gdje se govori o klasičnoj kvaliteti, kvaliteti samog proizvoda. U današnjim poslovnim uvjetima i sveprisutnoj globalizaciji to ipak nije dovoljno.

Poslovna uključenost informatičkih tehnologija se mora svakako ostvariti za još jednu razinu, tzv. korporacijsku, gdje se govori o kvaliteti svih poslovnih procesa u poduzeću/korporaciji. Govoreći o značenju kvalitete za kupca, korporacijska razina kvalitete znači ispunjavanje obećanih uvjeta, od krajnje cijene, sve do korektnosti i točne dostave. Za proizvođača to znači da se roba mora proizvesti i isporučiti do kupca brzo, efikasno i na vrijeme.

U slučajevima velikih međunarodnih korporacija javlja se i dodatna razina, vezana za zemlje u kojima se proizvodnja odvija. Tada se govori o izazovu usklađenja međusobno suprotnih zahtjeva. Tipičan primjer je sučeljavanje zahtjeva za uvođenjem najnovijih tehnologija sa zahtjevom da maksimalno skraćivanje vremena implementacije.

2. OSNOVNA PROIZVODNA RAZINA

Osnovnu proizvodnu razinu čine procesi s najvećim stupnjem povezanosti pojma kvalitete i same proizvodnje:

- kvaliteta ulazne sirovine
- kvaliteta procesa transformacije
- kvaliteta gotovog proizvoda.

Navedena tri procesa moraju biti potpuno povezani u cilju osiguranja sljedivosti. Zahtjev za osiguranjem potpune sljedivosti od sirovine do krajnjeg potrošača nije više svojstvena samo farmaceutskim i prehrambenim poduzećima, već u zadnje vrijeme postaje obavezni pojam u svim vrstama proizvodnje. Od proizvođača se očekuje da imaju pouzdanu informaciju o porijeklu svih sastavnih dijelova svojih proizvoda. Za svaku zamjerku koja stigne sa kupčeve strane mora se imati jednoznačna informacija o tome koje sirovine su korištene u predmetnom pakiranju, te od kojeg su dobavljača i kada kupljene. Međutim, proces tu ne prestaje. Proizvođač mora također imati informaciju u kojim se sve proizvodima nalazi sumnjiva količina sirovine, te kojim su sve kupcima, kada i u kojim količinama isporučeni sumnjivi proizvodi.

Za odgovarajuću kvalitativnu podršku ovim trima procesima te za ispunjenje zahtjeva sljedivosti, na raspolaganju od strane poslovno-informatičkog sustava treba biti mogućnost praćenja zalihe materijala (sirovine, ambalaža, poluproizvodi, gotovi proizvodi) na bar jednoj razini dubljoj od same šifre materijala. U farmaceutskoj i prehrambenoj industriji se taj zahtjev ispunjava pomoću praćenja materijala "po serijama", odnosno korištenjem funkcionalnosti Batch Managementa. Kod drugih industrija, gdje zahtjevi nisu tako strogi, korištenje ove funkcionalnosti se uglavnom izbjegava zbog mogućih komplikacija i usložnjavanja procesa, te se pokušavaju pronaći druge mogućnosti.

Da bi se materijali i serije mogli detaljno pratiti u sustavu, potrebno je imati na raspolaganju mogućnost vođenja detaljne evidencije o ispitivanjima i dobivenim rezultatima. Uobičajeno je da se na raspolaganju nalaze sljedeći temeljni podaci:

- katalozi kvalitete, za jednoznačno definiranje i standardiziranje informacija
- metode uzorkovanja, definiranje pravila za određivanje uzorka
- planovi provjere, opis procesa provjere materijala
- metode provjere, za standardizaciju aktivnosti provjere kvalitete
- ostali tipični proizvodni podaci, npr. proizvodne recepture i specifikacije

2.1 Poslovno-Informatička podrška za praćenje kvalitete ulazne sirovine

Provjera kvalitete u ovom procesu obuhvaća aktivnosti od trenutka knjiženja prijema materijala od dobavljača do donošenja odluke o upotrebi za primljeni materijal:

- prijem i uzorkovanje materijala
- kreiranje partije provjere
- bilježenje rezultata i nedostataka
- donošenje odluke o upotrebi

Kao jednostavan primjer se ovdje može navesti automatsko generiranje partije provjere na temelju zahtjeva za provjerom kvalitete. Partija provjere je dokument koji sadrži informacije za provjeru materijala: plan provjere sa operacijama, karakteristikama provjere te pripadajućim uzorkom. Kreiranjem partije provjere automatski se zaprimljena količina materijala postavlja na tzv. zalihu za provjeru kvalitete. Nakon tog koraka se zalihom na provjeri kvalitete može upravljati samo procesiranjem partije provjere.

2.2 Poslovno-Informatička podrška za praćenje kvalitete procesa transformacije

Provjera kvalitete tijekom proizvodnje prikazuje aktivnosti u samoj proizvodnji, nakon pokretanja naloga za proizvodnju poluproizvoda:

- kreiranje partije provjere
- bilježenje rezultata i nedostataka tokom proizvodnje
- donošenje odluke o upotrebi poluproizvoda
- prijem proizvedene količine poluproizvoda na zalihu

Rezultati provjere i ustanovljeni nedostaci se bilježe u sustav, a u slučaju kritičnog problema kvalitete pokreće se obavijest o problemu kvalitete. Obrada partije provjere poluproizvoda završava donošenjem odluke o upotrebi. Na temelju odluke o upotrebi mogu se pokrenuti odgovarajuće slijedne akcije, npr. ispisivanje izvještaja o ispitivanju ili slanje poruke da je ispitivanje završeno.

2.3 Poslovno-Informatička podrška za praćenje kvalitete gotovog proizvoda

Provjera kvalitete tijekom proizvodnje prikazuje aktivnosti vezane za zaprimanje gotovog proizvoda na zalihu:

- kreiranje partije provjere
- bilježenje rezultata ispitivanja gotovog proizvoda
- donošenje odluke o upotrebi
- prijem proizvedene količine gotovog proizvoda na zalihu
- ponovno ispitivanje kvalitete prije slanja kupcu (po potrebi)

Kao i u prethodnim slučajevima, rezultati provjere i ustanovljeni nedostaci se bilježe u sustav, te se po potrebi pokreće obavijest o problemu kvalitete.

2.4 Poslovno-Informatička podrška za temeljne proizvodne podatke

Temeljnim (matičnim) proizvodnim podacima se uobičajeno smatraju proizvodne recepture sa opisom tehnologije i normativom materijala. Navedeni podaci su od ključne važnosti za kvalitetni proizvodni proces, jer njihova nedovoljna točnost redovito uzrokuje velike probleme na samim proizvodnim linijama.

Tipični problem je nedostatak materijala, koji se redovno javlja uslijed nedovoljno točnog planiranja. Ukoliko dođe do nedostatka materijala, proizvodnja ima stanovite probleme, od jednostavnog mijenjanja parametara na linijama, sve do potpunog zaustavljanja predmetnih proizvodnih linija. U tim se slučajevima više ne može govoriti o "kvalitetnoj proizvodnji".

Koliki je značaj matičnih podataka govori iskustvena spoznaja da 1% netočnih matičnih podataka uzrokuje 5% netočnog planiranja! Iz toga slijedi da imati "svega 5% netočnih matičnih podataka" znači da se uopće ne može pouzdati u kvalitetu podataka planiranja ...

3. KORPORACIJSKA RAZINA

Korporacijsku razinu čine procesi koji predstavljaju potrebu velikih međunarodnih korporacija za dva dodatna elementa kvalitete: uniformnost i dostupnost informacija.

3.1 Uniformnost

Uniformnost je zahtjev za istovjetnim rješenjem glavnih poslovnih procesa.

Poslovni procesi trebaju biti definirani na korporacijskoj razini, što bi značilo da se moraju odvijati na isti način u svim zemljama u kojima korporacija posluje.

Glavni poslovni procesi se uobičajeno dijele na dvije skupine: logističko-proizvodni procesi i financijsko-kontrolinški procesi. Logističko-proizvodni procesi obuhvaćaju procese nabave, proizvodnje, prodaje ...

Uobičajena međunarodna klasifikacija logističko-proizvodnih procesa je sljedeća:

- S2P (Source To Pay)
- F2PO (Forecast To Production Order)
- PO2FG (Production Order To Finished Goods)
- O2C (Order To Cash)
- C2C (Contract To Contract)

Potrebna informatička podrška za navedene logističko-proizvodne procese se sastoji u omogućavanju kvalitetnog obavljanja dviju glavnih aktivnosti:

- planiranje
- izvršenje

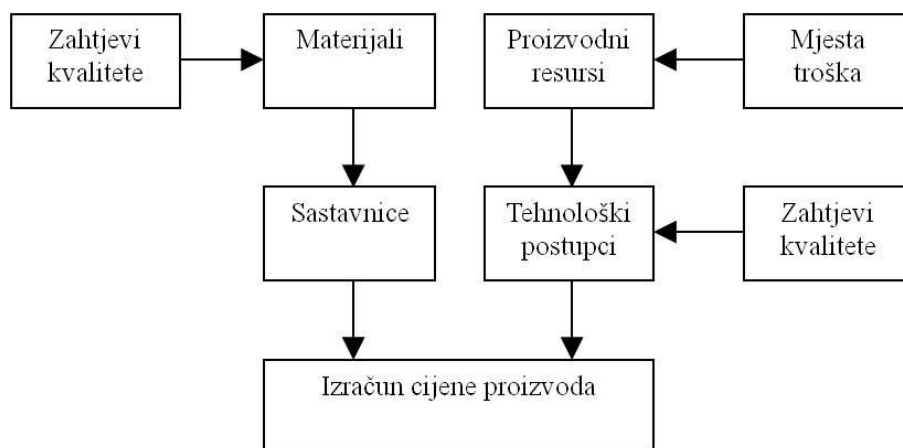
Obje se aktivnosti mogu podržavati jednim sustavom i tada govorimo o ERP (Enterprise Resource Planning) sustavima. Današnji ERP sustavi uglavnom mogu podržavati te aktivnosti za svih pet navedenih procesa i jedini mogući problem je ograničenje obzirom na veličinu sustava. U odnosu na to ograničenje razlikuju se ERP sustavi za mala, srednja i velika poduzeća.

Izazov se javlja kada je potrebno u potpunosti povezati / integrirati svih pet proizvodno-logističkih procesa sa financijskom stranom priče. Financijsko-kontrolinški procesi se također mogu klasificirati na nekoliko načina, a uobičajena gruba međunarodna podjela je sljedeća:

- Financije sa Glavnom knjigom
- Troškovi proizvodnje
- Analiza profitabilnosti

U proizvodnim je poduzećima veliki izazov odrediti točnu cijenu koštanja proizvoda, pri čemu je potrebno uzeti u obzir ne samo količine i cijene materijala, vrijeme i cijenu rada proizvodnih resursa, nego i sve zahtjeve kvalitete. Odgovarajući, integrirani ERP sustav treba sadržavati sve potrebne alate za ispunjavanje ovog zadatka, odnosno za povezivanje proizvodnih, financijskih i zahtjeva kvalitete. Zahtjevi kvalitete se tada uobičajeno definiraju na razini korištenih materijala te na razini tehnološkog postupka.

Slika 1 - Izračun cijene proizvoda sa utjecajem zahtjeva kvalitete



Prethodno spomenuto povezivanje je zasigurno najveći izazov u implementaciji kvalitetnog poslovno-informatičkog sustava u velikim korporacijama. Integracija proizvodno-logističkih

procesa sa finansijsko-kontrolinškim procesima je neophodna za korporacijske uvjete poslovanja. Tom se integracijom dobivaju trenutni uvidi u sve nastale troškove, te se principom poniranja može doći do originalnog dokumenta po kojem je trošak nastao. U slučaju praćenja proizvodnih troškova se tako dobiva jednostavno praćenje svih glavnih razina troškova:

- korporacija
 - poduzeće
 - tvornica
 - proizvodna linija
 - proizvod

Odgovarajući poslovni sustavi daju i više alternativnih mogućnosti za praćenje troškova. Primjer:

- korporacija
 - područje kontrolinga
 - profitni centar
 - mjesto troška
 - ...

Kada se tome doda mogućnost vremenske analize (godine, kvartali, mjeseci, tjedni, dani), onda postaje sasvim jasno zašto su firme sa integriranim ERP sustavima redovito u velikoj strateškoj prednosti pred konkurencijom.

U slučaju da korporacija želi odvojena rješenja za dvije glavne aktivnosti, planiranje i izvršenje, moguće je na tržištu naći vrlo kvalitetna dodatna rješenja za potrebe planiranja. U tim je slučajevima potrebno obratiti dodatnu pažnju na povezivanje tog sustava s ERP sustavom. Povezivanje je lakše ukoliko se radi o istim proizvođačima, te je potrebno uzeti tu činjenicu u obzir prilikom izbora odgovarajućih sustava.

Specijalizirani sustavi planiranja se u velike proizvodne korporacije uvode sa ciljem poboljšanja planiranja na dvjema razinama: među-kompanijska razina i pogonska razina. Obje razine su jednako bitne za ukupni stupanj kvalitete, jer među-kompanijsko planiranje utječe na ukupnu "krvnu sliku" korporacije, a pogonsko planiranje djeluje na razini proizvodnih linija i može značajno poboljšati stupanj iskorištenja proizvodnih resursa.

3.2 Dostupnost informacija

Dostupnost informacija kao dodatni element kvalitete definira potrebni stupanj ažurnosti korporativnog izvještavanja koje ima zadatak osigurati brze, pouzdane i kvalitetne izvještaje vezane za sve aspekte poslovanja, od prodaje i naplate, sve do uvida u trenutnu vrijednost postojeće zalihe i proizvodnju pojedine linije.

Informatička podrška za korporativno izvještavanje se može ostvariti prethodno navedenim ERP sustavima, ali se može i dodatno poboljšati / ubrzati uvođenjem specijaliziranih sustava za izvještavanje. Takvi su sustavi naročito korisni kad korporacija koristi nekoliko ERP sustava, pa je potrebno osigurati kvalitetno izvještavanje koje crpi informacije iz svih korištenih transakcijskih sustava.

Uobičajena su dva elementa izvještajnih sustava:

- DWh (Data Warehouse) kao skladište podataka
- BI (Business Intelligence) kao inteligentno i brzo izvještavanje o kritičnim / ključnim parametrima poslovanja

Jedan od najvažnijih procesa u skladištenju podataka je konsolidacija i homogenizacija podataka dobivenih iz različitih transakcijskih sustava. DWh sustavi trebaju sakupljati poslovne podatke od svih poslovnih subjekata vezano za sva poslovnih područja.

Osim toga, DWh sustavi trebaju osigurati i čuvanje povijesnih podataka, da se tim podacima ne bi nepotrebno opterećivali transakcijski sustavi.

BI sustavi imaju prvenstveni zadatak osigurati zadovoljenje poslovnih korisnika za lako dolaženje do svih potrebnih podataka, u željenoj formi i obliku. Izvještaji se po formi i načinu rada mogu podijeliti na tri glavne skupine:

- Formatirani izvještaji (npr. mjesečna knjiga izvještaja, RDG, Bilanca, ...)
- Izvještaji sa vizualizacijom (tzv. dashboardi, izvještaji za upravu)
- Priručni ili Ad-Hoc izvještaji (izvještaji lako prilagodljive strukture, sa svojstvom poniranja do razine detalja)

4. DODATNA, KULTURALNA RAZINA

Treću razinu kvalitativnih procesa čine specifični zahtjevi koji proizilaze iz poslovne kulture prešutno definirane u nekim zemljama. Korporacije nailaze na velike probleme prilikom rada u različitim zemljama. Autor je imao priliku učestvovati na projektima u nekoliko zemalja Ex-Yu regije, dvije zapadnoeuropske i dvije skandinavske zemlje. Razlike među njima su znale biti gotovo dramatične, počevši od načina razmišljanja, preko pristupa radu i radnom vremenu sve do samog poimanja kvalitete.

U nastavku će biti predstavljena dva tipična njemačka zahtjeva (pragmatičnost i jednostavnost). Zahtjevi će biti predstavljeni konkretnim primjerima uzetim iz projekta implementacije integralnog poslovnog sustava u jednom njemačkom predstavniku papirne industrije, inače dijelu velike finske korporacije. Za razliku od predstavljenih njemačkih zahtjeva, tipični zahtjev slavenske poslovne kulture je (pretjerano) detaljiziranje, a skandinavske težnja maksimalnoj upotrebi novih tehnoloških mogućnosti.

4.1 Pragmatičnost, primjer 1

Prvo pragmatično rješenje je došlo do izražaja prilikom donošenja odluke o implementaciji novog integriranog poslovnog sustava. Analizom svih poslovnih zahtjeva je ustanovljeno da je obzirom na specifičnosti korporativnog planiranja i izvještavanja optimalno rješenje imati tri zasebna sustava: ERP sustav, sustav za planiranje i sustav za izvještavanje. Sljedeći korak je bilo pitanje izbora pojedinih sustava. Na scenu stupa njemački pragmatizam i donosi se odluka o tome da sva tri sustava trebaju biti od istog proizvođača softvera. Razlog? Što lakše međusobno povezivanje sva tri sustava, naravno uz uvjet održavanja zadovoljavajuće kvalitete.

4.2 Pragmatičnost, primjer 2

Za izračun režijskih troškova izabrani sustav predlaže standardno rješenje izračuna po ključu, na kraju mjeseca, u sklopu aktivnosti zatvaranja perioda. Njemački pragmatizam vodi prema alternativnom rješenju, kojim se režijski troškovi knjiže automatski na proizvodne naloge u istom trenutku kada se knjiži potrošnja materijala i radno vrijeme. Time se dobiva točnija slika o proizvodnim troškovima u bilo kojem trenutku, a usput se i skraćuje vrijeme financijskog zatvaranja perioda.

4.3 Pragmatičnost, primjer 3

Za vrijeme projekta se konstantno inzistiralo da se razina razrade detalja procesa mora prilagoditi stupnju važnosti procesa za cijelu firmu. Za bitne, središnje procese, cijena nikako

nije bila presudni faktor u donošenju odluke o tome da li se određena funkcionalnost treba implementirati ili ne. Kod sporednih procesa je, međutim, cijena implementacije bila prvi i najvažniji faktor, te se vrlo lako odbijalo uvođenje nekih "poželjnih" funkcionalnosti koje realno nisu donosile značajnu korist.

4.4 Pragmatičnost, primjer 4

Završni primjer vezan za pragmatičnost je vjerovatno i primjer najveće razlike njemačkog mentaliteta u odnosu na sve ostale. Mnogo rasprava na projektu je prekinuto samom spoznajom da se radi o nekim sitnim financijskim iznosima. Bukvalno je bilo rečeno da se ne želi gubiti vrijeme na razradu detalja koji bi cijelu financijsku sliku mogli promijeniti za nekoliko tisuća eura, odnosno koji čine zanemarivi dio ukupnog troška.

4.5 Jednostavnost, primjer 1

Za vrijeme izrade ideje podešavanja cijelog sustava, vođena je diskusija o načinu vođenja evidencije o potrošnji materijala u proizvodnji. Izabrani sustav je omogućavao dva osnovna principa:

- automatsko naknadno knjiženje materijala (potrošnja materijala se knjiži prema proizvodnom normativu, automatski u trenutku "prijave" proizvedene količine)
- princip izdavanja materijala iz skladišta u proizvodnju (skladištar izdaje robu u proizvodnju prema dobivenom zahtjevu)

U želji da se maksimalno pojednostavi rad na sustavu, izabrana je prva opcija. Ta opcija traži izuzetno visoki stupanj točnosti normativa, odnosno više vremena potrošenog u pripremi projekta. Međutim, kada se tražena točnost postigne, materijalna knjiženja u proizvodnji postaju savršeno jednostavna.

4.6 Jednostavnost, primjer 2

Kao sljedeći primjer jednostavnosti se može navesti odluka o uvođenju skeniranja svih materijalnih kretanja u pogonu. Ovaj zahtjev se može svrstati i u kategoriju pragmatičkih odluka, ali uvršten je ovdje jer je osnovni motiv za uvođenje skeniranja bila jednostavnost za rukovanje. Budući da se prethodnom odlukom o automatskom naknadnom knjiženju dovelo do činjenice da "nema skladištara", bilo je svakako potrebno implementirati i maksimalno pojednostavljenje za rad radnika u proizvodnji. Ako bi oni morali svako materijalno kretanje upisivati u ERP, izgubila bi se sva prednost dobivena automatskim naknadnim knjiženjem materijala.

4.7 Jednostavnost, primjer 3

Izabrani ERP sustav je zahtjev praćenja sljedivosti mogao ispuniti na dva osnovna načina:

- praćenjem materijala po serijama (Batch Management), pri čemu se zaliha materijala vodi na razini serije
- praćenjem materijala po jedinicama rukovanja (Handling Unit Management), pri čemu se zaliha materijala vodi na razini materijala, a jedinice rukovanja su dopunske informacije

Princip jednostavnosti je raspravu vodio prema drugom rješenju, puno jednostavnijem i lakšem za rad od prvoga, a koje u potpunosti zadovoljava traženu razinu praćenja sljedivosti. To rješenje nije uobičajeno u proizvodnji, ali njegovom razradom i određenim poboljšanjima dobiveno je optimalni alat za ispunjenje svih zahtjeva glede sljedivosti.

5. ZAKLJUČAK

Integrirani poslovni informatički sustavi značajno doprinose općenitom poboljšanju stupnja kvalitete na nekoliko načina. U razdoblju generalne financijske krize je vjerovatno najbitniji utjecaj ERP sustava na polju smanjivanja proizvodnih troškova, od mogućnosti brzog uočavanja slabih točaka pomoću pristupa različitim informacijama, sve do smanjivanja obima administrativnih poslova. Osim utjecaja na troškove, osigurava se transparentnost procesa i svih podataka te potpuna sljedivost do krajnjeg potrošača.

Kvalitetne funkcije planiranja doprinose sveukupnoj kvaliteti na način da se poboljšava točnost planiranja proizvodnje, distribucije i nabave, te se dolazi sve bliže željenom stanju minimalnih zaliha.

Kvalitetni sustavi za izvještavanje omogućavaju poboljšanje procesa donošenja odluka, jer su sve relevantne informacije postale dostupne i "jednoznačne".

Uvidom u prethodno rečeno, moguće je donijeti konačni zaključak:

- poslovni informatički sustavi, implementirani na odgovarajući način poštivanjem principa uniformnosti, dostupnosti, pragmatičnosti i jednostavnosti, mogu u iznimno velikoj mjeri pomoći proizvodnim poduzećima svih veličina u ostvarivanju visoke kvalitete svojih proizvoda.

LITERATURA

- [1] T. Wallace, M. Kremzar, *ERP: Making it happen*, John Wiley & Sons, USA, 2001.
- [2] D. Severance, J. Passino, *IT u primjeni*, Mate d.o.o., Zagreb, 2009.
- [3] Ž. Panian, K. Čurko, *Poslovni informacijski sustavi*, Sveučilište u Zagrebu, 2010.
- [4] V. Vukšić, T. Hernaus, A. Kovačić, *Upravljanje poslovnim procesima*, Školska knjiga, 2008.
- [5] D. Burrus, *Flash Foresight*, HarperCollins, USA, 2011.

IT SUPPORT FOR THREE LEVELS OF QUALITATIVE PROCESSES IN MANUFACTURING

Summary

Quality is a mandatory part of the production process. Although everything looks clear and understandable, to achieve all the goals related to quality is not easy at all. The paper describes the principle of IT support needed for three levels of quality processes in manufacturing companies: primary production level, corporate level and an additional, specific level for a specific country in which production takes place.

Primary production level consists of the processes with the greatest degree of connection between the concept of quality and the production itself: the quality of raw materials, the quality of the transformation process and the quality of the finished product. Of course, these three processes must be fully connected in order to ensure traceability. Traceability is no longer unique to pharmaceutical and food companies, but in recent years the term became mandatory in all kinds of production. Corporate level are processes that represent the needs of large international corporations for two additional elements of quality: uniformity and availability of information. The third level comprises the specific requirements arising from the business culture of implicitly defined in some countries. The paper will be presented to the typical German requirements: simplicity and pragmatism with examples from one German production company.

Keywords: *Quality, Manufacturing, Processes, IT support*