

Optimizacija osiguranja kvalitete u proizvodnji namještaja

QUALITY ASSURANCE OPTIMIZATION IN FURNITURE MANUFACTURE

Mr Dragoš Jakšić, dipl. ing.
RO DI »Šipad-Vrbsa«, Banja Luka

UDK 630*836.1

Prispjelo: 20. siječnja 1989.
Prihvaćeno: 15. svibnja 1989.

Stručni rad

Sažetak

U članku se razmatraju metodološki problemi utvrđivanja koncepcije optimizacije osiguranja kvalitete u proizvodnji namještaja, s posebnim osvrtom na mogućnost utvrđivanja optimalnih režima kvalitete proizvoda i proizvodnje.

Uz to je prikazan model programske organizacije za osiguranje i razvoj kvalitete u proizvodnji namještaja, koji se sastoji od trinaest potprograma.

Ključne riječi: optimalno upravljanje kvalitetom — optimalni režimi kvalitete — programska organizacija za osiguranje kvalitete.

Summary

The methodological problems in determination of conception of quality assurance optimization of production systems in furniture manufacture have been examined in this article, with a special stress on the possibilities of finding out the optimum quality mode of products and production.

The model of programs organization for a quality assurance and quality development in furniture manufacture, which constituted thirteen subprograms, have been demonstrated.

Key words: optimum management of quality — optimum quality mode — programs organization for quality assurance.

1. UVOD I PROBLEMATIKA

Sve oštrij uvjeti privređivanja u cijeloj privredi, a posebno u proizvodnji namještaja, među ostalim relevantnim faktorima, u prvi plan stavljaju i problematiku kvalitete proizvoda. Kako su proizvođači namještaja izloženi sve oštrijoj konkurenciji i sve intenzivnijim promjenama, imperativno im se nameće i potreba dinamičkog prilagođavanja vlastitog proizvodno-poslovnog sistema tim potrebama u sklopu razvoja koncepcije optimizacije upravljanja proizvodnim sistemima [4]. Odatle slijedi i potreba razvijanja koncepcije optimizacije upravljanja kvalitetom (Management of Quality), odnosno osiguravanja kvalitete (Quality Assurance) kao integriranoga upravljačkog podsistema.

Unatoč snažnoj potrebi, može se tvrditi da su problemi osiguranja kvalitete i upravljanja kvalitetom u sistemima proizvodnje namještaja riješeni na način koji je daleko od optimalnoga [5]. Osiguravanje kvalitete vrlo često je svedeno samo na završnu kontrolu, a i tada ima sasvim marginalnu ulogu [5]. Osnovni razlog takvog stanja vjerojatno je činjenica da je u tim sistemima primjena koncepcije optimizacije upravljanja proizvodnjom na niskom nivou [4], pa se to direktno odražava i na suboptimizaciju upravljanja kvalitetom.

Nešto više svjetla na ukupnu problematiku kvalitete baca analiza utjecaja kupaca na sisteme proizvodnje namještaja. Po pravilu, međusobno se izrazito razlikuju proizvodi namijenjeni »jakom kupcu« i »slabom kupcu« [1]. Među »jake kupce« mogu se svrstati izvoznici, odnosno veliki kupci na inozemnom tržištu koji mogu diktirati uvjete isporuke, a samim tim i kvalitetu. Zbog niskog općeg nivoa kvalitete, ne mogu se postići ni povoljnije izvozne cijene, a podizanje kvalitete vrlo se teško i sporo odražava na povećanje prodajnih cijena. Istodobno, relativno niske prodajne cijene ne omogućuju pokrivanje povećane cijene koštanja za veću kvalitetu. »Slabom kupcu«, koji je najčešće neorganiziran, a predstavljen je domaćim tržištem, praktično proizvođači diktiraju kvalitetu. Uz to, zahvaljujući nerazvijenim tržišnim odnosima i unatoč relativno velikoj konkurenciji, kvaliteta nema bitnijeg utjecaja na mogućnost postizanja veće prodajne cijene. Samim tim prestaje funkcioniranje industrijskog trinoma kvaliteta—cijena—rok. Bolji poslovni rezultati u kraćem vremenskom razdoblju postižu se drugim parcijalnim sredstvima (povećanjem cijena, uvjetima prodaje, reklamama i sl.), neovisno o podizanju općeg nivoa kvalitete, a što je moguće samo kao rezultat koncepcijskih i sistemsko-strukturnih promjena u cijelom proizvodno-poslovnom sistemu. Na taj način izostaje stvar-

na ekonomska motivacija proizvođača namještaja za povećanjem kvalitete svojih proizvoda.

O kvaliteti, upravljanju kvalitetom, a posebno o kontroli kvalitete postoji brojna strana i domaća stručna literatura, što govori o velikom značenju koje se pridaje kvaliteti u svim područjima ljudske djelatnosti. U tome prednjače djela koja se odnose na osiguranje kvalitete u metalnoj industriji i strojogradnji. Suвременa koncepcija koja se u tim radovima zagovara jest integralno upravljanje kvalitetom (Juran, J. M.; Gryna, F. M.; Andrejčić, R.; Bakija, I.; Grubačić, R.; Kamberović, L.; Mitrović, Ž.; Nikoletić, M.; Popović, B.; Spasić, M. i drugi), a sve su prisutniji i određeni kibernetički modeli upravljanja kvalitetom. Međutim, iz ponuđenih organizacijskih modela i struktura upravljanja kvalitetom proizlazi da su konačna rješenja još isuviše statična u odnosu prema dinamičnu promjena u okruženju i u samim proizvodno-poslovnim sistemima. Koliko je iz dostupne literature poznato, ne postoje radovi s područja dinamičkog optimiziranja upravljanja kvalitetom. Iz područja upravljanja kvalitetom u drvnj industriji, u nas gotovo i nema ozbiljnih radova. Dostupna je literatura orijentirana prema standardizaciji i ispitivanju nivoa kvalitete namještaja (Potrebić, M.; Mihevc, S.; Ljuljka, B.) ili kontroli pri otpremi drvnih proizvoda u trgovini drvom (Topali, V.). I to govori o relativnoj zastupljenosti kvalitete u drvnj industriji, posebno u proizvodnji namještaja, gdje je ta problematika najaktualnija.

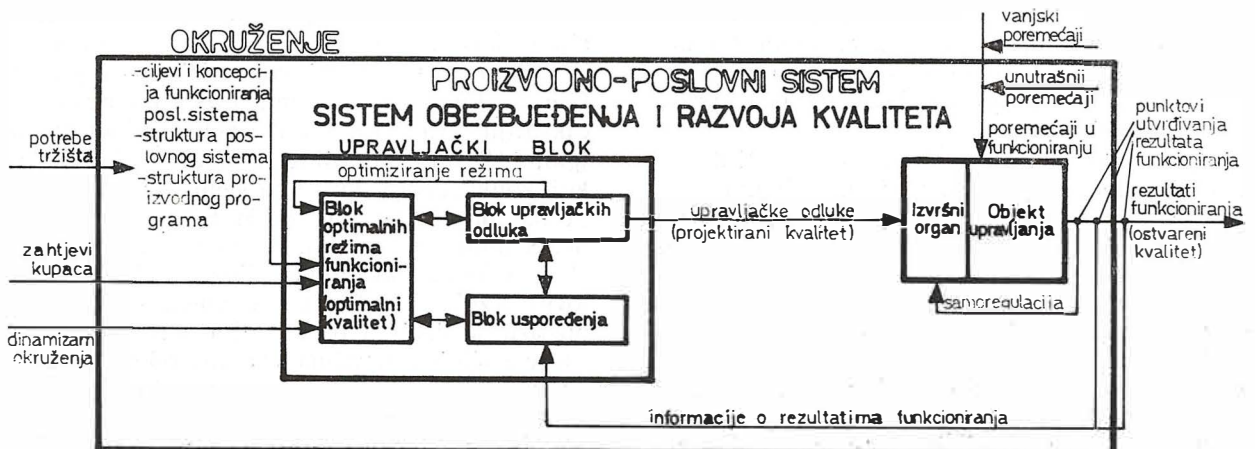
2. KONCEPCIJA DINAMIČKE OPTIMIZACIJE KVALITETE U PROIZVODNJI NAMJEŠTAJA

Za potrebe ovog rada pod pojmom kvalitete podrazumijevat će se njezino izvorno značenje, to jest latinski korijen »qualis, qualitas« u značenju »kako izveden, stvar onakva kakva stvarno jest« [6]. Ovakvo najopćenitije shvaćanje pojma kvalitete, bez definicijom unaprijed nametnutih ogra-

ničenja, omogućuje sveobuhvatnost i cjelovitost prilaza rješavanju problema osiguranja kvalitete. Pod optimalnim kvalitetom razumijevat ćemo skup svojstava određenih radi postizanja maksimalnih rezultata, uz postavljanje ograničenja. Po principu, projektirana kvaliteta trebala bi biti istovjetna s optimalnom kvalitetom, odnosno, proces projektiranja kvalitete može se shvatiti kao proces definiranja optimalnih režima funkcioniranja cijelog sistema u funkciji postizanja optimalne kvalitete. Zadatak upravljanja kvalitetom jest poduzimanje svih aktivnosti potrebnih da ostvarena kvaliteta bude što bliže optimalnoj. Krajnji cilj (i rezultat) svih aktivnosti u proizvodno-poslovnom sistemu jest proizvod (ili usluga), pa se pod kvalitetom ne razumijeva samo kvaliteta proizvoda nego i kvaliteta svega što direktno ili indirektno utječe na kvalitetu proizvoda.

Iz takvog shvaćanja pojma kvalitete proizlazi zaključak da kvaliteta nije sama sebi cilj nego da je sredstvo za postizanje ciljeva funkcioniranja proizvodno poslovnog sistema. Prema tome, nije dovoljno da neki proizvod ima određeni skup svojstava (samozadovoljstvo što smo uopće uspjeli nešto napraviti), nego za tih proizvodom, s upravo takvim svojstvima, mora postojati potreba u tržišnoj koncepciji funkcioniranja proizvodno-poslovnih sistema — prvenstveno potreba tržišta. Potencijalni je kupac za zadovoljenje svojih potreba spreman izdvojiti određenu količinu novca, koja se kroz ukupni prihod vraća proizvođaču i služi mu za podmirenje potreba (troškova materijala, osobnih dohodaka, obveza prema zajednici, ostalih troškova efikasnosti funkcioniranja, razvoja). Što su potrebe kupaca »bolje pogodene«, to će oni biti spremniji izdvojiti više novčanih sredstava za zadovoljenje tih potreba, a samim tim proizvođaču se povećava mogućnost ostvarenja većeg ukupnog prihoda i dohotka.

Kako optimalna kvaliteta nije unaprijed određena kategorija, polje djelovanja upravljanja kvalitetom proteže se od istraživanja i utvrđivanja kriterija i mjerila optimalnosti (istraživanje



Sl. 1 — Blok-shema mehanizma optimalnog upravljanja kvalitetom (modificirano prema Figurić, M.)

potreba tržišta u smislu asortimana i oblikovnih i upotrebnih karakteristika proizvoda), projektiranje kvalitete na optimalnom nivou (konstrukcijska i tehnološka struktura proizvoda, tehnološka struktura proizvoda, tehnološka struktura proizvodnog procesa, organizacijska struktura proizvodno-poslovnog sistema), preko izvođenja rada i ostvarivanja kvalitete (proizvodnja), do utvrđivanja ostvarene kvalitete (kontrola, ispitivanje kvalitete), osiguranja kvalitete u eksploataciji (servis, reklamacije), utvrđivanja uzroka odstupanja ostvarene kvalitete od projektirane i optimalne kvalitete te poduzimanja korektivnih aktivnosti za uklanjanje tih odstupanja, odnosno optimiziranje cijelog sistema. Ako se uzmu u obzir i ekonomski efekti kao jedan od osnovnih kriterija optimizacije, proizlazi da je upravljanje kvalitetom multidisciplinarna djelatnost koja prožima i povezuje sve poslovne funkcije, a osiguravanje optimalne kvalitete moguće je samo uz sudjelovanje svih poslovnih funkcija i podfunkcija koje direktno ili indirektno djeluju na nju.

Koncepcija optimizacije upravljanja kvalitetom integrirana je s koncepcijom upravljanja složenim dinamičkim proizvodnim sistemom [4]. Slika 1. prikazuje pojednostavljenu blok shemu mehanizma optimalnog upravljanja kvalitetom (modificirano prema Figurić, M.). Kao u svim kibernetičkim sistemima, i u tom sistemu postoji povratna veza pomoću koje se, na osnovi informacija o rezultatima funkcioniranja objekta upravljanja i cijelog sistema u nekom vremenskom periodu, donose upravljačke odluke radi poboljšanja rezultata funkcioniranja u narednom vremenskom periodu. Od mnoštva mogućih upravljačkih odluka potrebno je odabrati onu najbolju (koja je ujedno i optimalna), pa se zbog toga upravljački blok sastoji od bloka upravljačkih odluka, bloka optimalnih režima funkcioniranja i bloka uspoređenja informacija o rezultatima funkcioniranja s optimalnim režimima funkcioniranja. Optimalne upravljačke odluke prenose se preko izvršnog organa na objekt upravljanja. Posljedica funkcioniranja tog objekta su određeni rezultati, koji su, zbog različitih poremećaja u samom sistemu ili u njegovu okruženju, različiti od rezultata zadanih upravljačkim odlukama ili optimalnim režimima. Informacije o rezultatima funkcioniranja u upravljačkom se bloku uspoređuju s optimalnim režimima, na osnovi čega se donose slijedeće upravljačke odluke radi optimiziranja cijelog sistema.

Za donošenje optimalnih upravljačkih odluka u sistemu za osiguranje i razvoj kvalitete presudnu važnost ima, dakle, pravilno uspostavljanje bloka optimalnih režima osiguranja kvalitete i uspostavljanje adekvatnih komunikacijskih tokova na relaciji: donošenje upravljačkih odluka i njihovo prenošenje na objekt upravljanja — uspoređivanje rezultata funkcioniranja s optimalnim režimima.

U odnosu prema okruženju, režimi kvalitete mogu biti postavljeni direktno ili indirektno. Direktno postavljeni režimi ogledaju se u zahtjevima okruženja, bilo u obliku zakonskih propisa i nacionalnih standarda bilo u obliku striktnih zahtjeva kupaca (po pravilu »jakih kupaca«). Tim režimima, koji se mogu smatrati osnovnima, određene su samo neke karakteristike kvalitete, obično nedovoljne za direktnu operacionalizaciju bez dalje razrade, odnosno bez određivanja izvedenih režima. Međutim, ti režimi, s obzirom na to da su na direktnoj liniji sistem — okruženje (ili proizvođač — potrošač), služe za direktnu kontrolu izlaza. Oni su obvezni i relativno nepromjenjivi, ali u trenutku uspostavljanja ne moraju biti optimalni, pa je za optimizaciju cijelog sistema nužno osposobiti proizvodno-poslovni sistem za njihovu realizaciju. Indirektno postavljeni režimi očituju se potrebama okruženja. Kako potrebe okruženja, sa stanovišta sistema, nisu egzaktno određene, za definiranje režima najprije treba uočiti potrebe i konkretizirati ih. Pritom se, dakle, osnovni režimi definiraju u samom sistemu, pa bi se moglo zaključiti da je pri njihovoj optimizaciji dozvoljen veći stupanj slobode. Međutim, upravo činjenica da su potrebe određene s velikim stupnjem apstrakcije nameće upravljačkom sistemu zadatak kontinuiranog istraživanja i utvrđivanja potreba tržišta i mogućnosti vlastitog sistema, što, nadalje nameće i potrebu uspostavljanja kontinuiranog procesa optimizacije osnovnih i izvedenih režima. Na taj način osiguran je i stalni razvoj sistema osiguranja kvalitete.

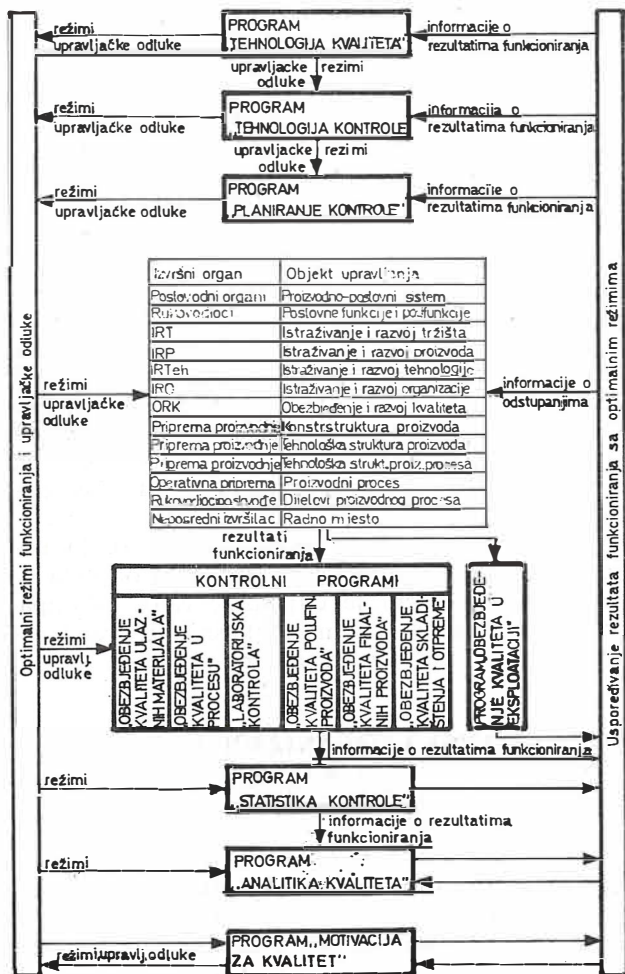
Kontrola kvalitete rezultata funkcioniranja, prema tome, ima smisla tek kada se odrede režimi funkcioniranja. Tada se kontrola sastoji od organiziranog praćenja rezultata funkcioniranja po parametrima određenim režimima, na točno određenim punktovima. Taj se proces sastoji od snimanja parametara i njihova uspoređivanja sa unaprijed određenim režimima. Za operativno osiguravanje kvalitete najvažnije je da se svede na minimum vrijeme od nastanka rezultata funkcioniranja, snimanja parametara i njihova uspoređivanja s optimalnim režimima do donošenja upravljačke odluke i novog podešavanja objekta upravljanja. Konačni je cilj sprečavanje odstupanja od optimalnih režima najkasnije u trenu neposredno prije njihova nastajanja.

3. PROGRAMSKA ORGANIZACIJA OSIGURAVANJA I RAZVOJA KVALITETE U PROIZVODNJI NAMJESTAJA

Iz dinamizma i složenosti proizvodno-poslovnih sistema proizvodnje namještaja proizlazi da konvencionalne organizacijske strukture, uz dosada primjenjivane metode i tehnike rada, ne mogu bitnije pridonijeti optimizaciji osiguranja kvalitete, pa se čak javljaju kao njezini ograničavajući faktori. Naime, iz osnovne definicije, prema

kojoj je zadatak upravljanja kvalitetom poduzimanje svih aktivnosti potrebnih da ostvarena kvaliteta bude što bliža optimalnoj, proizlazi da je za osiguranje kvalitete potrebno integrirati sve aktivnosti koje neposredno ili posredno utječu na kvalitetu, od definiranja optimalnih režima (od koncepcije funkcioniranja i poslovne politike do definiranja postupaka neposrednog izvršavanja), preko procesa donošenja upravljačkih odluka i njihova apliciranja na objekte upravljanja, izvršavanja, snimanja i uspoređivanja rezultata funkcioniranja do informacijskih i komunikacijskih tokova koji povezuju te aktivnosti. Tako složene i raznovrsne zadatke moguće je optimalno izvršavati smo uz primjenu dinamičkih organizacijskih struktura, prije svega uz primjenu projektne i programske organizacije, odnosno njihove razvijene strukture-matrične organizacije [3].

Pod programom se razumijeva neki pothvat koji povezuje određeni projekt s više drugih projekata u veći sistem radi postizanja ciljeva postavljenih u dugoročnom planu. Projekt je, unutar programa, pothvat s terminiranim početkom i završetkom [2]. Matrična organizacija je oblik u

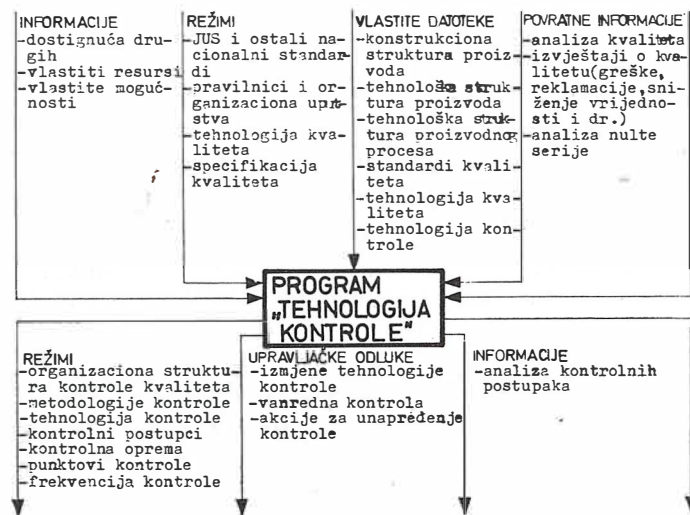


SI. 2 — Programi za osiguranje i razvoj kvalitete u proizvodnji namještaja

kojemu su za svaki program određeni zadaci svake organizacijske jedinice, a rad se ne obavlja na principima hijerarhijske strukture moći nego uzajamnim djelovanjem samostalnih, ali jednakovrijednih organizacijskih jedinica [3].

Program osiguranja i razvoja kvalitete može se, prema specifičnosti problematike koju regulira i subjektima koji sudjeluju u njegovoj realizaciji, podijeliti na više potprograma. Čini se da je u proizvodnji namještaja najracionalnija podjela na trinaest potprograma, kao što je prikazano na slici 2.

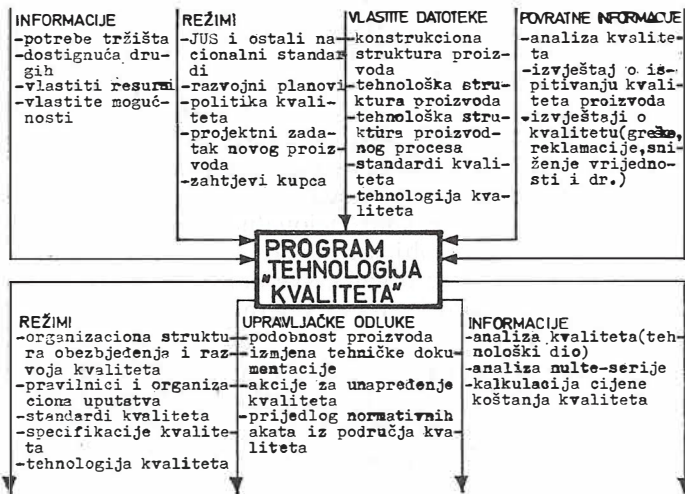
(1) Program »Tehnologija kvalitete« orijentiran je, prije svega, na definiranje optimalnih režima, kako u materijalnoj tako i u organizacijskoj sferi. Obuhvaća projektiranje organizacijske strukture za osiguranje i razvoj kvalitete, projektiranje i ispitivanje kvalitete proizvoda, projektiranje optimalne tehnologije i sl., pa označuje osnovu cijelog programa osiguranja i razvoja kvalitete. U tom se programu informacije s velikim stupnjem apstrakcije iz okruženja i samog sistema transformiraju u konkretne režime. U optimizaciji režima sudjeluju sve relevantne poslovne funkcije, a naročito istraživanje tržišta, razvoj proizvoda, razvoj tehnologije i organizacije te tehnička priprema proizvodnje. Kao koordinator u bloku upravljačkih odluka javlja se specijalizirana organizacijska jedinica za osiguranje i razvoj kvalitete. Iako su režimi obavezni za cijeli proizvodno-poslovni sistem, odlučujući upravljački utjecaj u tom programu ostvaruje se na objektima upravljanja koji provode dalju konkretizaciju režima (priprema proizvodnje, proizvodni proces, program »Tehnologija kontrole«). Na slici 3. prikazan je osnovni sadržaj programa »Tehnologija kvalitete«.



SI. 3 — Osnovni sadržaj programa »Tehnologija kvalitete«

(2) Program »Tehnologija kontrole« orijentiran je definiranju metoda i tehnika kontrole fun-

kcioniranja, odnosno upravljanju organizacijske strukture za kontinuirano prikupljanje i distribuciju informacija o rezultatima funkcioniranja. Osim režima određenih programom »Tehnologija kvalitete«, u tom se programu, uz sudjelovanje pripreme proizvodnje i operativne pripreme rada, definiraju kontrolni režimi (kontrolni postupci, kontrolne naprave, punktovi kontrole, frekvencija kontrole itd.). Objekti upravljanja u tom programu jesu tehnološka struktura tehnološkog procesa i kontrolni programi. Osnovni sadržaj tog programa prikazan je na slici 4.



Sl. 4 — Osnovni sadržaj programa »Tehnologija kontrole«

(3) Cilj programa »Planiranje kontrole« jest operativno planiranje izvođenja kontrolnih postupaka i njihovo usklađivanje s izvršenjem operativnih planova proizvodnje. Pritom se planiraju i izvanredne kontrole potrebne radi prikupljanja dodatnih informacija koje nisu obuhvaćene redovnom kontrolom.

Kontrolni programi orijentirani su na osiguranje kvalitete u svim fazama proizvodnog procesa. Vezani su neposredno za objekt upravljanja, na koji djeluju ili preko izvršnog organa (izvršilac ili njegov neposredni rukovodilac) ili preko upravljačkog bloka. Prema tome, cilj im je sprečavanje »prolaska« loše kvalitete u narednu fazu te prikupljanje i distribucija informacija potrebnih da se spriječi nastanak loše kvalitete u idućem vremenskom periodu. Optimalni režimi za te programe određeni su prvim trim programima. U proizvodnji namještaja najracionalnije je formirati slijedeće kontrolne programe:

- (4) Program »Osiguranje kvalitete ulaznih materijala«
- (5) Program »Laboratorijska kontrola«
- (7) Program »Osiguranje kvalitete u procesu«
- (8) Program »Osiguranje kvalitete polufinalnih proizvoda«

- (8) Program »Osiguranje kvalitete finalnih proizvoda«
- (9) Program »Osiguranje kvalitete skladištenja i otpreme«

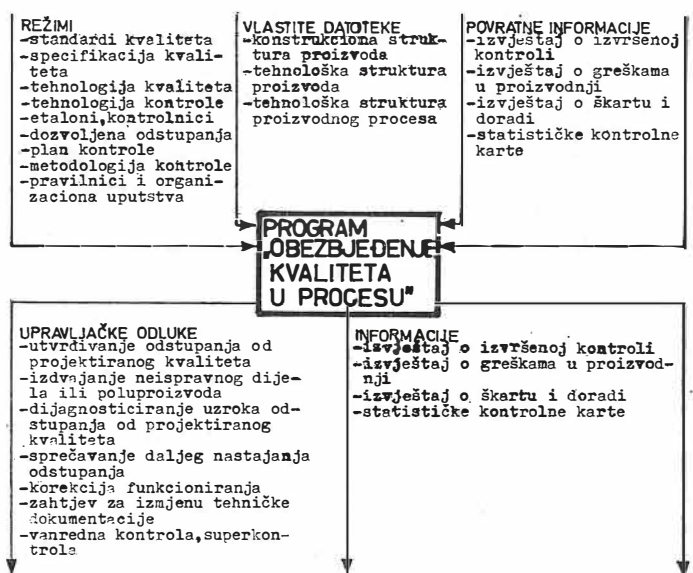
Zbog ograničenog prostora prikazan je samo osnovni sadržaj programa »Osiguranje kvalitete u procesu« (slika 5).

»10) Program »Osiguranje kvalitete u eksploataciji« orijentiran je na osiguranje kvalitete proizvoda nakon završenog proizvodnog procesa. Obuhvaća servisne poslove i reklamacije, ali isto tako daje informacije potrebne za donošenje upravljačkih odluka ili korekciju režima radi omogućavanja nastajanja lošeg izlaznog kvaliteta, odnosno povećanja općeg nivoa kvalitete proizvoda. U tom programu režimi vezani za potrebe tržišta, koji su na početku bili određeni velikim stupnjem apstrakcije, dobivaju svoju realnu dimenziju.

(11) Program »Statistika kontrole« jest uslužni program za sve ostale programe, a zadatak mu je statistička obrada podataka nastalih u samim programima ili podataka potrebnih za normalno odvijanje programa.

(12) Program »Analitika kvalitete« orijentiran je analizi postignutog općeg nivoa kvalitete komparacijom sa zadanom kvalitetom ili kvalitetom ostvarenom u prošlim razdobljima, pa je u funkciji dalje dogradnje kvalitete i izvještavanja o kvaliteti.

(13) Program »Motivacija za kvalitetu« orijentiran je na razvoj »duha kvalitete«, kako metodom masovne motivacije za kvalitetu, tako i sistemom nagrađivanja na osnovi kvalitete izvršenih zadataka. On povezuje sve programe, a njegovim funkcioniranjem obuhvaćen je cijeli proizvodno-poslovni sistem. U dijelu raspodjele na o-



Sl. 5 — Osnovni sadržaj programa »Osiguranje kvalitete u procesu«

snovi kvalitete izvršenih zadataka, najtješnje je vezan za blokove uspoređenja u pojedinim programima.

4. DISKUSIJA

Prikazana koncepcija dinamičkog optimiziranja osiguranja kvalitete primjenjiva je za sve sisteme proizvodnje namještaja, bez obzira na veličinu, stupanj tehnološke zaokruženosti i zatečeni organizacijski nivo. Većina elemenata koncepcije u supstancionalnom smislu postoji u svakom sistemu proizvodnje namještaja. Međutim, u tom slučaju su ti elementi povezani novim strukturnim i funkcionalnim vezama, koje, na kibernetičkim principima, omogućuju optimalno osiguranje, a time i kontinuirani razvoj kvalitete proizvoda i poslovanja uopće.

Optimalni režimi podvrgnuti su stalnoj provjeri i stalnoj dogradnji u toku procesa: postavljanje režima — narušavanje režima — rekonstrukcija režima (novi režim), i upravo taj proces stalne optimizacije najviše pridonosi razvoju kvalitete. Istovremeno ugrađeni dinamizam svodi na minimum negativne posljedice stohastičkog ponašanja i okruženja te samog proizvodno-poslovnog sistema, što daje najbolje rezultate uz nametnuta ograničenja.

Budući da je optimizacija režima okosnica cijele koncepcije, pri izgradnji sistema osiguranja i razvoja kvalitete treba poći od uspostavljanja sistema režima. Bez definiranja sistema režima (koji sadrži i dozvoljena odstupanja) nema ni prihvatljive kvalitete, a pogotovu nema kontrole kvalitete i sistema motivacije za kvalitetu. Stoga program »Tehnologija kvalitete« ima presudan utjecaj na efikasnost cijelog sistema. Taj program stvara osnovu za formiranje svih ostalih programa i dogradnju njihovih struktura. Već nakon uspostavljanja elementarnih režima nastat će promjene ponašanja u sistemu koji će zahtijevati dogradnju režima, ali i dogradnju strukture sistema. U tom smislu taj se program javlja kao inicijator i koordinator različitih projekata za unapređenje i razvoj kvalitete, koji na principima projektne organizacije povezuje sve relevantne programe i organizacijske cjeline.

U programskoj organizaciji postavlja se pitanje koordinacije rada subjekata u programu. Pot-

puno je pogrešno mišljenje da, s obzirom na to da je proklamirano načelo po kojemu je kvaliteta zadatak svakog izvršioca, nije potrebno nikoga posebno zaduživati za brigu o kvaliteti. Sistem osiguranja i razvoja kvalitete upravljački je sistem, pa zbog toga u njemu moraju biti točno određeni subjekti i njihovi zadaci. Ulogu koordinatora cijelog programa i njegovih potprograma preuzima specijalizirana autonomna organizacijska jedinica za osiguranje i razvoj kvalitete. Njezina koordinativna uloga dolazi do izražaja pri definiranju režima, donošenju upravljačkih odluka i prikupljanju dijela informacija o rezultatima funkcioniranja, a samostalno definira režime i donosi odluke u svom djelokrugu, sukcesivno snima rezultate funkcioniranja i uspoređuje ih s optimalnim režimima. U njoj se formira i baza podataka potrebnih za optimizaciju režima i donošenje optimalnih upravljačkih odluka. Jednom utvrđeni režimi po tehnologiji programke organizacije, postaju obavezni za sve subjekte, pa tada i viši organizacijski oblici iz konvencionalne organizacije poprimaju tretman objekta upravljanja, a ne više hijerarhijski višeg organa, sve dok se, po istoj tehnologiji, ne otvori proces dogradnje tog režima.

U proizvodnji namještaja sve je očitija potreba uvođenja računala u upravljanju proizvodnjom, prije svega zbog brojnosti informacija potrebnih za optimizaciju poslovanja. U tom je smislu koncepcija optimizacije osiguranja kvalitete, kao podsistema proizvodno-poslovnog sistema, postavljena na kibernetičkim principima, prilagođena mogućnosti upotrebe računala u daljim fazama razvoja cijelog sistema.

LITERATURA

- [1] Bakija, I.: Kontrola kvalitete. Tehnička knjiga, Zagreb 1978.
- [2] Buble, M.: Primjena projektne organizacije u samoupravnim uvjetima. Informator, Zagreb, 1979.
- [3] Figurić, M.: Koncepcija dinamičkog optimiziranja procesa proizvodnje. Bilten ZIDI, Šumarski fakultet Zagreb, 11 (1983), 8, 1—29.
- [4] Figurić, M., Grliadinović, T.: Koncepcija optimizacije upravljanja proizvodnjom namještaja. Drvna industrija, 39 (1988) 1—2, 3—10.
- [5] Jakšić, D.: Prilog unapređenju upravljanja proizvodnjom tapiceriranog namještaja. Magistarski rad. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1987.
- [6] Mitrović, Z.: Osnove integralnog upravljanja kvalitetom proizvoda. Institut za unapređenje robnog prometa, Beograd i Jugoslavenski zavod za produktivnost rada, Beograd, 1985.

Recenzirao: prof. dr M. Figurić