

## **KRAJ JEDNOG POKUŠAJA: AUTONOMNE RADNE GRUPE KAO TEHNIČKI I LJUDSKI PROBLEM**

**Božo Vranješ, Dragutin Mikšić, Ljerka Jaeger Čaldarović**  
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb

Rad je bio usmjeren na istraživanje mogućnosti primjene pripremljenog modela relativno autonomnih radnih grupa u strojnoj obradi dijelova. Iz istraživanja proizlazi da je uz rješenje određenih tehničkih, sociološko-psiholoških i ekonomskih problema, primjena relativno autonomnih grupa *moгуća* u strojnoj obradi dijelova, i da se grupna proizvodnja *može s uspjehom* primijeniti i u slučajevima kada proizvodni sistem ima različite proizvodne prostorne strukture (u konkretnom slučaju: grupe po svrsi i grupe po vrsti obrade), bez obzira na relativno nisku autonomiju dispozitivnim djelatnostima. Štoviše, primjena je *poželjna* jer grupna proizvodnja u cjelini vrlo efikasno funkcionira i pridonosi povećanju efikasnosti sistema, povećanju kvalitete rada, povećanju radnog zadovoljstva i omogućava putem povećane participacije neposredni utjecaj sudionika na tokove proizvodnje, informacija i odlučivanja, dakako pod pretpostavkom uklanjanja prije spomenutih prepreka.

### **ŠTO SE HTJELO**

Istraživanja koja su vršena tokom pet godina u okviru znanstveno-istraživačkog rada Katedre za projektiranje proizvodnih procesa Fakulteta strojarstva i brodogradnje u Zagrebu, na području uvođenja relativno autonomnih radnih grupa, započela su načelno kao istraživanje o mogućnostima uvođenja nove grupne obrade u proizvodnji. Radilo se o uvođenju novih proizvodnih struktura u jednom OOUR-u velike i poznate tvornice, gdje se htjelo razviti novu strategiju prilagodbe postojećim zahtjevima za brzinom protoka i kvalitetom izrade uz uvjete pojedinačne i maloserijske proizvodnje, a u prilikama stabilizacijske privrede. U tom je smislu uvođenje i razvoj novih radnih struktura zapravo bio manje ili više pravovremeni odgovor na brze promjene tehničke, društvene i ekonomske okoline, a što svaku radnu organizaciju, radi osiguranja egzistencije, sili na primjenu novih spoznaja i dalja razvojna istraživanja.

Na žalost, u vrlo velikom dijelu industrije još uvijek vlada klasična tehnološko-organizaciona struktura, koja u svim prilikama i vrstama pro-

izvodnje nije više plodonosna, pa je stoga u novim uvjetima nedovoljno efikasna. Premda se upotrebljava. Tradicionalna industrijska organizacija temeljena je na tri osnovna načela:

- a) na povjerenju u efikasnost linijske proizvodnje
- b) u vjeri o fleksibilnosti grupa po vrsti obrade
- c) na uvjerenju da su velike tvornice efikasnije nego male (ideja centralizacije).

Svakako da je ova koncepcija, kronološki promatrano, imala znatne prednosti pred prethodnim načinom proizvodnje. Ali, s vremenom su se pokazali i nedostaci. Prvi od njih je u tome, što je linijska proizvodnja moguća samo pri masovnoj proizvodnji. Međutim, ovom vrstom proizvodnje moguće je prema nekim procjenama obuhvatiti samo 20% svjetskih potreba. Potom, ovaj je način proizvodnje zbog psihofizičkih opterećenja, malo cijenjen i ne djeluje motivirajuće, a osim toga, taj je tip proizvodnje vrlo osjetljiv na sve vrste zastoja. Nadalje: u klasičnoj se proizvodnji javlja i organizacija proizvodnog procesa u grupe po vrsti obrade. Ova se organizacija sastoji u tome, što se organiziraju odjeli (grupe) specijalizirani za pojedinačne obrade (grupe po vrsti obrade). Uz neke prednosti, ovdje se ipak javljaju i neki nedostaci. Spomenimo radi ilustracije samo dva. Prvo, vrijeme protoka materijala kroz tvornicu vrlo je dugačko. Nadalje, velike su investicije u materijal, koji zbog male brzine protoka stoji ili u obliku dijelova, ili u obliku sirovine, nerealiziran. Drugo, ovakva je organizaciona struktura strogo centralizirana načelno na tri razine: pripremi proizvodnje, srednjoj rukovodećoj liniji i procesu proizvodnje. Posljedica ove centralizacije javlja se kao krutost u organizacijskom, komunikacijskom i interakcijskom području, ali potom i na području kompetencija i dispozicija. Ova situacija otežava delegiranje dužnosti i odgovornosti na »niže« rukovodioce i ostale suradnike u radionici. Odgovornost je centralizirana i birokratizirana. To je vrlo skup način rukovođenja specijaliziranim službama, koje su vanjskim hijerarhijskim posredovanjem postavljene na radno mjesto. Na donjoj razini hijerarhije, na razini poslovođe, predradnika itd., situacija je potpuno bezlična. Ujedno, vrlo je velik utrošak vremena na djelatnosti koje bi na sebe mogla preuzeti personalno i tehnološki decentralizirana situacija. Dakako, s takvim je organizacijskim rasporedom nemoguće udovoljiti sve snažnije izraženim zahtjevima za kvalitetnom i ekonomičnom proizvodnjom, pa se stoga, u duhu novih trendova, prišlo organiziranju novih proizvodnih struktura. Ali, anticipirajmo, taj je novi raspored ubrzo ukazao na potrebu širenja kruga promjena i na području koja su inače u industriji malo prisutna, — na područja društvenih znanosti. No, to je već druga faza akcije, kada je zadatak imanentno prerastao u početku zadane okvire. S tehničkog stajališta, u ovome se slučaju radilo o prestrukturiranju postojećeg proizvodnog rasporeda tako, da se postojeći sistem, oblikovan u grupe po vrsti obrade, preoblikuje u efikasniji oblik grupa po svrsi. Samo po sebi to predstavlja razvoj novog oblika prostorne strukture, što je, dakako, sa svoje strane zahtjevalo i uvođenje odgovarajućih promjena u planiranju i praćenju proizvodnje. Sada, bez obzira na činjenicu da je to samo po sebi jasno, ipak je zbog pojmovne čistoće potrebno u ovome trenutku pridodati kratko obrazloženje.

Pri projektiranju proizvodnih sistema javlja se u određenoj fazi projektiranja problem određivanja odgovarajućih prostornih struktura za pojedine segmente proizvodnog sistema. Proizvodne prostorne strukture, koje se javljaju u proizvodnim sistemima za mehaničku obradu dijelova, u sadašnjim su istraživanjima identificirane i sistematizirane na sljedeći način:

- 1) kao raspored u grupe radnih mjesta (RM) po vrsti obrade
- 2) raspored RM po svrsi, koji se dalje dijeli na:
  - a) raspored u jednopredmetne linije
  - b) raspored u višepredmetne linije\*
  - c) raspored u grupe RM po svrsi.

Pri tome, na izbor tipa proizvodne prostorne strukture utječu bitno dvije grupe činilaca:

- a) proizvodno-programski činioци
- b) tehnološki činioци: vrsta materijala, vrsta obrade, broj operacija, vremena obrade na pojedinim operacijama, opterećenje RM, redosljed operacija itd.

S tim u vezi, kvalitetna i ekonomska proizvodnja upravo i zahtijeva odgovarajući izbor prostorne strukture jer taj izbor ima bitan utjecaj na funkcioniranje proizvodnog sistema, a naročito utječe na: upravljanje proizvodnim sistemom, operativno planiranje i realizaciju planova, dužinu ciklusa proizvodnje, unutarjni transport i rukovanje materijalom, intenzitet korištenja proizvodne površine, tok informacija u proizvodnji, itd.

Na osnovi svega toga, osnovni cilj prestrukturiranja već postojećeg proizvodnog rasporeda, u našem slučaju, bio je da se za postojeći proizvodni sistem s definiranim asortimanom dijelova i tehnološkim postupcima istraži mogućnost primjene neke od efikasnijih prostornih struktura (jednopredmetne, višepredmetne linije ili grupe po svrsi). U tu svrhu razvijen je kompjutorski programski sistem, koji u izlazu omogućuje segmentiranje proizvodnog sistema na dijelove koji zadovoljavaju kriterije i ograničenja pojedinih prostornih struktura. Na taj je način bilo moguće istraživati postojeći proizvodni sistem u kojem je valjalo promijeniti — kao što je to već i naznačeno — raspored po vrsti obrade u grupe po svrsi višepredmetne ili pak jednopredmetne linije.

Sada, samo zbog kontinuiteta izlaganja, nekoliko — uostalom dobro poznatih — distinkcija. Zahtjev da organizacija mora biti utemeljena na oblikovanju grupa po svrsi obrade odbacuje stari način organizacije grupa po vrsti obrade. Radi se sada o organizaciji proizvodnje jednog zatvorenog sklopa, organizacije po grupnom načelu, koje je karakteristično za grupnu tehnologiju. To je načelo »group layouta« u kojem se pod pojmom »familije« podrazumijeva skup dijelova koji su tehnološki slični, jer se svi mogu obraditi na istoj grupi strojeva. Organizacija proizvodnje mora biti takva, da se pomoću nje u situaciji »group layouta« završava određeni montažni set ili »familija« dijelova. To zapravo na razini radne organizacije predstavlja decentralizaciju velikih struktura na sve manje, sve do malih grupa

\* Pojedinačni raspored kojega je moguće naći u literaturi, uključen je u ovaj pojam (višepredmetna linija sa samo jednim mjestom).

koje možemo nazvati relativno autonomnim, a koje su koncentrirane na utvrđenoj grupi strojeva. Kod rasporeda radnih mjesta u grupe prema vrsti obrade, nasuprot tome, sredstva za proizvodnju i radna mjesta istih vrsta obrade prostorno se grupiraju za izvođenje operacija na različitim predmetima rada. Pri tome radna mjesta u nekoj grupi nisu protokom dijelova u međusobnoj vezi, pa je stupanj povezanosti mali ili jednak nuli.

Vraćamo se neposrednom zadatku. U toku razrade i razvoja prestrukturiranja postojeće prostorne strukture i usporedne analize prema prethodnom stanju, nastojanja su se kretala pravcem:

- a) razvoja kompjutorskog programa za segmentiranje proizvodnog sistema,
- b) oblikovanja dobivenih prostornih struktura.

ad a) Kako je već rečeno, razvijen je kompjutorski programski paket za segmentiranje proizvodnog sistema mehaničke obrade dijelova, sa zadatkom, da se iz poznate dinamike i uzajamnosti matičnih podataka (podaci o tehnološkom procesu za svaki dio) i varijabilnih podataka (tip stroja, mogući raspoloživi kapacitet, program proizvodnje, planirane količine za svaki dio), dobiju na izlazu neophodni podaci koji omogućavaju identificiranje proizvodnih prostornih struktura. Za ovu su identifikaciju nužni sljedeći podaci:

- 1) lista teoretskog, vremenskog i vrijednosnog koeficijenta iskorištenja strojeva
- 2) lista dijelova i strojeva za pojedinačni raspored
- 3) lista kandidata za jednopredmetne linije
- 4) lista kandidata za višepredmetne linije
- 5) lista dijelova i strojeva za grupe po svrsi
- 6) lista preostalih dijelova za grupe po vrsti.

U ispitivanom sistemu identificirane su tri grupe po svrsi, a ostatak proizvodnje ostao je strukturiran u grupe po vrsti obrade.

ad b) Da bi rad grupa po svrsi bio moguć, bilo je potrebno razviti sistem operativnog planiranja, sistem razdiobe rada u grupama, kao i kontrolu izvršenja plana. Izrađene su detaljne upute za rad poslovođa i dispečera. Pri svemu tome grupe su se predstavile, sada u novom modelu, kao relativno autonomne radne jedinice, što je u odnosu na prethodno stanje svakako potpuno nova situacija. Autonomija se očitovala u tome, što je grupa (po svrsi) imala tehnički definirani opseg samostalnosti. Budući da stanje sistema nije idealno, tako da grupa bude potpuno autonomna, to grupe moraju koristiti neki stupanj kooperacije. U tome i jeste uzrok relativne autonomije grupe. A onda, i utjecaj grupe na postavljanje samog zadatka relativno je malen, budući da se zadaci koordiniraju ili moraju koordinirati na višoj hijerarhijskoj razini. Osim te čisto proizvodne, a potom i komunikacijske hijerarhijske kooperacije, prisutna je i neprekidna suradnja s po jedinim pomoćnim funkcijama u proizvodnji: tehnologijom, snabdjevanjem materijalom, alatom i napravama, kontrolom kvalitete itd. Dakako, grupa, objektivno zbog nužne podjele rada, može preuzeti samo dio tih funkcija, pa je zbog tih razloga, grupa samo relativno autonomna, kao što je to već i rečeno. No, ova se relativna autonomija sada predstavlja kao *decentralizacija*, i stoga kao širenje dispoziitivnih djelatnosti na relativno veliki broj

sudionika. To je razlog da autonomna radna grupa dobiva i neke druge dimenzije, osim tehnološkog prestrukturiranja postojećeg proizvodnog rasporeda.

Zaključno, pri svemu tome valja naglasiti, da je ova nova organizaciona struktura planirana i kao *fleksibilna* radna struktura. Pod strukturom jednodržavno podrazumijevamo neku vrstu odnosa pojedinih elemenata jednog sistema, kao i odnos tog sistema prema okolini. Kod fleksibilne radne strukture nisu svi odnosi čvrsto određeni, nego ih je moguće unutar radne grupe — svakako do određene granice — samostalno raspodijeliti. Tako mogu suradnici međusobno, po unaprijed određenim pravilima, određivati podjelu rada, tok operacija, itd. ako to dozvoljava tehnološki proces. Da bi ta fleksibilnost uopće bila moguća kao kontinuirani, ali i ritualizirani tok proizvodnje, potrebno je imati čiste situacije iz prethodnih točaka a) i b). Takve fleksibilne radne strukture imaju prednost da se mogu prilagoditi brzim zahtjevima različitih radnih zadataka, zahtjevima varijanti ili pak neplaniranom ispadu suradnika. Međutim, s tim u vezi, nastupaju već na početku naznačene potpuno nove dimenzije projekta. Takve dimenzije prelaze okvire čisto tehničke struke, i to šire i dublje nego što je to bio slučaj s klasičnim proizvodnim strukturama. Jer, u odnosu na klasičnu proizvodnu strukturu, ovdje se iz sadržaja nove organizacione strukture radikalno mijenja uloga grupe i pojedinca u sistemu proizvodnje. Istina, relativno autonomna grupa ponajprije se predstavlja kao *tehnološka* kategorija. Ali, iz ove tehnologije, imanentno proizlazi poseban interakcijski okvir koji angažira čovjeka ne samo u duhu operativne izvedbe, nego i kao subjekta odluke, no po prisili tehnologije same. A to je već *sociološko*, pa i *psihološko* stanje bez obzira na izvor pojave. Naime, ako je npr. u montaži opisanim prestrukturiranjem proširena dispozitivna djelatnost suradnika na

- odgovornost za kvalitetu proizvodnje
- odgovornost za kvalitetu alata
- izmjenu i poboljšanje alata
- brigu oko prekovremenog rada

i ako je u primarnoj proizvodnji izrade dijelova, uz prethodno, moguće biti kompetentan za

- unapređenje proizvodnje
- pripremu materijala
- brigu oko izlaznih količina,

tada je to neosporno nova kvaliteta ne samo proizvodnje, nego i interakcije. Prednosti koje se u tom smislu nude unutar projekta bile su:

a) pripadnici grupe imaju veći uvid u tok proizvodnog procesa te imaju veći pregled vlastite uloge (smanjenje otuđenja od predmeta i tokova rada)

b) širenje dispozitivnih djelatnost (obaveza) omogućuje direktno komuniciranje među pripadnicima grupe u vodoravnom i okomitom presjeku kompetencija

c) na osnovi povećanog pregleda situacije, pripadnik grupe može objektivno davati kompetentne prijedloge za poboljšanje proizvodnog procesa

d) grupa može biti informirana s obzirom na (ograničeni) asortiman dijelova u planu proizvodnje, tako da može utjecati na razdiobu rada u

grupi i aktivno sudjelovati na realizaciji plana i otklanjanju zastoja u proizvodnji

e) odgovarajućim organizacijskim mjerama može se postići efikasnija suradnja pripadnika grupe s pomoćnim funkcijama u proizvodnji

f) budući da se skup dijelova obrađuje u definiranoj grupi, značajno se skraćuje ciklus obrade

g) kod pripadnika grupe se razvija osjećaj pripadnosti grupi («mi«-osjećaj)

h) mogu se razviti bolji međuljudski odnosi, ne samo unutar grupe, nego i između pripadnika grupe i suradnika u pratećim službama

i) zbog svega toga javlja se i povećanje produktivnosti rada, smanjenje apsentizma, povećanje kvalitete, održavane rokova i sl.

j) pruža se nova mogućnost hijerarhijskog rasporeda autoriteta, nova podjela kompetencija između linijske strukture i relativno autonomne radne grupe.

Međutim, u ovome je momentu nastupila druga faza projekta. U ovoj su fazi veliki prostor akcije dobili sociolozi, jer su razlike između novoga i staroga stanja prerasle neposredne interpretativne mogućnosti tehničke ocjene. Naime, na osnovi novog prestrukturiranja, osim navedenih prednosti koje su se počele otvarati in vivo, stvarno su se zbile zamjetljive promjene u kvaliteti i kvantiteti proizvodnje. Osim toga, uz novu proizvodnu strukturu (grupa po svrsi), bile su uvedene za naše prilike organizacijski u načelu ipak nove kategorije, kao što je poznato, nisu po svom zadatku i sadržaju samo tehničke prirode. Trebalo je da sociološka intervencija pokaže u čemu je uzrok ovih promjena, a potom je njen zadatak bio da te promjene, zajedno s daljom tehnološkom intervencijom, nadalje istražuje i razvija. Radi uvida u vrstu promjena navodimo sljedeće podatke:

— očitovalo se smanjenje vremena prolaza dijelova za 70%

— poboljšala se kvaliteta rada te se smanjio škart za 11%.

Međutim, to nisu bile jedine promjene. Nastupile su istovremene promjene u zalihama u skladištu gotovih dijelova, značajno su se smanjili međuoperacijski zastoji itd. Kvantificirane podatke o ovim uštedama, zbog poteškoće kvantifikacije u danom momentu, nismo utvrdili.

Za spomenutu sociološku intervenciju neposredno su se javili sljedeći zadaci:

- 1) ustanoviti razlike koje su nastupile iz tehnoloških promjena
- 2) ustanoviti razlike koje su nastupile iz organizacionih promjena
- 3) ustanoviti razlike koje su se javile iz promjena na osobama
- 4) ustanoviti razlike koje su nastupile zbog promjene socijalnog polja
- 5) ustanoviti razlike u raspodjeli moći, a s tim u vezi i eventualne promjene u odnosu između institucionalnog modela i nove hijerarhije, uzrokovane novom prostornom strukturom.

Ali, stvari se dalje nisu odvijale na taj, za sociološku intervenciju ipak aposteriorni način. Naime, sociolog je ovdje došao naknadno, gotovo u uloji registratora stanja. Nego, (mi to danas ocjenjujemo vrlo značajnim) stvari su išle drugim tokom. Naime, sticajem raznih ekonomskih okolnosti i zbog potrebe velike brzine izvođenja radnih zadataka, bilo je potrebno mijenjati sociološku intervenciju iz opisne, aposteriorne funkcije, u neposredno pra-

teću funkciju tehnološke operative. Na taj je način sociolog postajao sve više praktičar izmjene stanja, a ne samo registrator zbivanja koja su drugi uveli. Za sociologa je to, osim znanstvenog interesa upravo i najvažnija pojava koju je ovaj projekt pružio kao perspektivu. Sada se sociološka intervencija kretala prateći novu organizaciju proizvodnog procesa u okviru potpuno praktičnih zadataka:

a) zahtjeva za odgovarajućim osposobljenjem kadrova, kako bi oni bili u stanju razumjeti i samostalno provoditi operativno-organizacijske mjere, posebno uz upotrebu kompjutorskog sistema za fino operativno planiranje s terminalima po grupama

b) zahtjeva za održanjem i razvijanjem unutarnje funkcionalne dinamike grupe. To je bio zahtjev za sposobnošću grupe da pokriva sva radna mjesta vlastitom »radnom snagom« (ili najveći broj radnih mjesta). Takva bi situacija omogućavala smanjenje heteroupravljanja. U krajnjoj liniji, s obzirom na univerzalnost osoblja, to smanjuje broj potrebnih ljudi.

c) u perspektivnoj politici to znači, da je potrebna kontinuirana interna izobrazba ljudi za poslove grupe, i to kako unutar djelokruga rada krugova planiranja, tako i krugova kvalitete

d) trebalo je neprekidno održavati grupnu dinamiku i razvijati osjećaj grupne pripadnosti i odgovornosti. To će biti moguće ako se razvije participacija s njenim zbiljskim rezultatima

e) potrebno je sve više pojednostavljivati organizacijsku shemu grupe. Ako bismo, naime, imali takvu situaciju da je grupa u stanju na osnovi univerzalne osposobljenosti svojih članova sama iz sebe odabirati svoje poslovođe, kontrolore, dispečere itd., onda oni ujedno mogu biti delegati u hijerarhijski višim, ili vodoravno jednakim institucijama. Posljedica je pojednostavljenje organizacijske strukture, skraćivanje komunikacijskih tokova, a gubitak vremena na različite dogovore i sastanke je manji. Isto je tako autoritet ljudi, koji zauzimaju određene pozicije, racionalan. Grupna je odgovornost veća: grupa delegira rukovodioce, ali ona ima i pravo da ih u vlastitom interesu i kontrolira. Funkcije su mandatne, i po završetku mandata, svatko se vraća na polazno radno mjesto.

Sve bi to trebalo omogućiti — osim održanja kontinuiteta u novoj kvaliteti proizvodnje — :

- povećanje samokontrole rada kroz mogućnosti utjecaja na donošenje plana i ispunjenje plana
- povećanje suradnje s drugim sektorima (tehnički sektor, sektor plana, sektor kontrole kvalitete)
- porast zadovoljstva u radu
- porast motivacije u radu
- porast grupne identifikacije
- smanjenje monotonije
- smanjenje otuđenosti u radnom procesu uz pomoć mogućnosti sagledavanja cjeline procesa i mogućnosti vlastitog doprinosa u radnom procesu
- smanjenje otuđenosti smanjenjem količine heteroupravljanja i povećanjem autonomnog (samo)upravljanja

što bi sve, sa svoje strane, intrinzično iz tehnologije, dovelo ne samo do profitabilnosti, nego i do autonomne zrelosti osoba i tako do poboljšanja kvalitete života suradnika. Time bi zadatak relativno autonomnih radnih grupa bio zadovoljavajuće ispunjen.

### ŠTO SE DOGODILO

Prema prijedlogu programa bio je postavljen konačni cilj istraživanja: bilo je potrebno istražiti uvjete i metode za primjenu relativno autonomnih radnih grupa pri projektiranju proizvodnih sistema, a posebno za proizvodne sisteme u kojima se javljaju raznovrsne proizvodne prostorne strukture.

Po sadržaju, istraživalačka se aktivnost unutar ovako pretpostavljenog okvira kretala u dva osnovna pravca:

- a) trebalo je istražiti efekte primjene relativno autonomnih grupa u realnom proizvodnom sistemu,
- b) trebalo je dalje razvijati postupak za segmentiranje proizvodnog sistema,

a sve to s namjerom da rezultati budu strogo primjenjivi u proizvodnom sistemu, a posebno pri rekonstrukciji postojećih proizvodnih sistema. Međutim, ovom prilikom nije potrebno — za svrhu našeg izlaganja — opisivati rezultate točke b). Stoga se zadržavamo samo na točki a).

Postignuti rezultati su slijedeći:

a) Istraživanje je vršeno u proizvodnom sistemu za strojnu obradu dijelova. Sistem je bio podijeljen u 5 relativno autonomnih grupa. Grupe su sastavljene od raznovrsnih radnih mjesta i relativno su autonomne u radu. Za radni zadatak svake grupe odabrani su u principu dijelovi koji se mogu u cjelosti obraditi u grupi, uz uvjet da se postigne dobro iskorištenje svih radnih mjesta u grupi. Pri tome se nije moglo izbjeći da izvjestan broj dijelova ide na obradu izvan grupe. Da bi se omogućio neometani rad grupa razvijeni su i primijenjeni: model logističke podrške proizvodnje, model za srednjoročno i godišnje planiranje proizvodnje i model prilagođenog operativnog planiranja proizvodnje. Dakle, s tehničke strane bile su ispunjene sve pretpostavke za efikasan rad relativno autonomnih grupa.

Sada je trebalo uskladiti tu novu proizvodnu prostornu strukturu s grupnim i individualnim interakcijama, hijerarhijom i raspodjelom autoriteta, a sve to s institucionalnim modelom upravljanja proizvodnjom. Očekivalo se na osnovi prethodnog četverogodišnjeg iskustva da će se sada dogoditi potpuna integracija tehničkih i sociološko-psiholoških varijabli, što bi se očitovalo u snažnijoj grupnoj interakciji, većoj motivaciji, većem zadovoljstvu zaposlenih i većoj efikasnosti i kvaliteti rada. Dosadašnjim radom postignuti su značajni tehničko-ekonomski efekti (smanjenje ciklusa proizvodnje, značajno smanjenje postotka škarta, smanjenje angažiranih obrtnih sredstava, brži i troškovno povoljniji prolaz nultih serija kroz proizvodnju). Mogli bismo s punom odgovornošću reći da su tehnološki rezultati bili potpuno zadovoljavajući i u okviru očekivanoga. Međutim, izostala je globalna grupna integriranost, kao i integriranost grupa međusobno u odnosu prema globalnom cilju radne organizacije.



U nastavku istraživanja uočili smo navedeni problem i pokušali smo ga riješiti uz pomoć.

- 1) promjene u raspodjeli autoriteta, što bi dovelo do veće participacije članova grupe,
- 2) promjene u načinu nagrađivanja, time da li se uz individualno nagrađivanje uvelo i grupno nagrađivanje.  
Trebalo je da grupno nagrađivanje pojača grupnu interakciju i odgovornost članova grupe za postizanje definiranog cilja grupe.
- 3) promjena u dosadašnjem načinu informiranja i definiranja ciljeva grupa,
- 4) angažiranje članova grupe na poboljšanju tehnologije,
- 5) angažiranja članova grupe pri raspodjeli poslova u grupi,
- 6) bilo je potrebno povezati grupe s finalistima iz drugog OOUR-a na taj način, da se osobni dohodak pozitivno mijenja u sprezi s konačnom realizacijom proizvoda, pa osobni dohodak u tom slučaju nije avans. Realizacija, dakako, ovisi o suradnji grupa drugim OOUR-om. Zadaća je bila potaknuti finaliste na ubrzanje proizvodnog procesa, a ujedno i na obavezu prema drugom OOUR-u. Vjerovali smo da bi to mogao biti — s vremenom — početak širenja novog proizvodnog strukturiranja i na drugi OOUR, a čitava bi situacija djelovala motivirajuće.

ad 1) Iz iskustva i literature je poznato da se autonomno organiziranje rada u grupi (relativna decentralizacija), kao izvor intrinzične motivacije, sukobljava s tradicionalnom hijerarhijskom strukturom rukovođenja. Ali, taj se sukob isto tako odvija zbog autoritarne psihičke strukture, kako suradnika tako i rukovodilaca. Zbog toga je bilo potrebno dislocirati postojeću hijerarhiju u klasičnom centraliziranom obliku sistemom delegiranja dužnosti (prava i obaveza). Tu smo imali u vidu sljedeće mjere:

- a) da poslovođa bude biran u svakoj grupi od samih članova grupe; da mu mjesto bude reizborno, i da se nakon mandata, ako ne bude ponovno izabran, vrati na svoje izvorno radno mjesto,
- b) da grupa sama izabere delegate u krugove planiranja i krugove kvalitete,
- c) da u sastavu grupe (premda ne i prostorno) bude i operativni tehnolog,
- d) da samoj grupi valja prepustiti kontrolu izvršenja normi kao i definiranje normi za nultu seriju u suradnji s analitičarima vremena.

Trebalo je da navedeni zahvati omoguće slabljenje tradicionalnog hijerarhijskog rasporeda autoriteta, da šire participaciju, odgovornost i unutargrupnu kontrolu. Međutim, od svih navedenih mjera uspjeti smo jedino u tome, da u sastavu grupe bude operativni tehnolog, što nam nije služilo samo u razbijanju hijerarhijskih razlika između radionice i pratećih službi, već i u skraćanju pojednostavljenja linije komunikacija i u »prisili« bijelih okovratnika da direktno surađuju u realizaciji proizvodnje.

Valja napomenuti da je taj »neuspjeh«, za nas, unutar istraživačkog tima, ipak verificirano ukazao na razloge zbog kojih je ova decentralizacija u takvim prilikama doživjela neuspjeh. Prema našoj ocjeni razlog tog »neuspjeha« bio je u strahu rukovodilaca i stručnih službi zbog mogućeg gu-

bitka postojećeg statusa i autoriteta. A potom, što je daleko važnije, moglo je ne samo teoretski, nego i praktički, doći do izvjesnih problema — konfliktnih situacija — koje sada više ne bi bilo moguće rješavati postojećim institucionalnim instrumentima, jer bi novi raspored moći bio drugačiji. Posljedica toga mogla bi biti — raspad sistema. Valja priznati, a to je za nas velika pouka za svaki naredni put, da ni mi u istraživačkom timu nismo sasvim konkretno znali kako spriječiti eventualno rušenje uhodanog sistema socijalne kontrole. Dakako, to se i opazilo, pa je i to bio jedan od razloga odstupanja rukovodećih struktura od predlaganih mjera.

ad 2) Da bi se ostvarila grupna kohezija, uz istovremenu osobnu zainteresiranost svakog pojedinca, predlagali smo, uz individualno nagrađivanje za prebačaj norme, i uvođenje grupne stimulacije. Na taj se način željelo smanjiti značenje fiksnog dijela (startne osnove) osobnog dohotka, a povećati značenje tzv. varijabilnog dijela, jer bi time osobni i grupni doprinos u radu došao u prvi plan.

Osnova za grupnu stimulaciju trebala je biti realizacija definiranog mjesečnog plana rada grupe. Da ne bi došlo do konfliktna situacije, a i zbog ravnopravnog položaja svih zaposlenih, trebalo je definirati mjesečne planove rada pojedinih administrativnih grupa odnosno mjeriti izvršeni rad u tim grupama. Od tako zamišljenog zadatka uspjeli smo realizirati poboljšani pravilnik o raspodjeli dohotka koji je uzimao u obzir rezultate rada i cijelog OOUR-a i pojedinog radnika. Vrijednost novog pravilnika je u tome, što su utvrđeni jedinstveni kriteriji za mjerenje rezultata rada svih radnika u OOUR-u i što su kriteriji za mjerenje rada prošireni (kvantiteta rada, kvaliteta rada, korištenje radnog vremena, odnos prema radu odnos prema sredstvima rada).

Ali, osnovni cilj, da rezultat rada grupe odnosno odjela utječe na osobni dohodak nismo bili u stanju ostvariti. Razlozi su bili dvojake prirode: prvo, nismo uspjeli pronaći dovoljno stabilne kriterije za mjerenje rezultata rada u administrativnim grupama; drugo, bila je presnažna parcijalizacija grupnih interesa. Ovo drugo je vidljivo iz tradicionalnog sukoba zajedničkih službi i proizvodnje. Jer, zajedničke službe posve zadovoljno plutaju u nedefiniranom prostoru radnog učinka. Povezati ih neposredno uz proizvodnju, značilo bi promijeniti strukturu njihove pozicije. Ako je to stanje nemoguće promijeniti, to onda upozorava da je raspored količine društvene moći još uvijek na strani zajedničkih službi. Nadalje, povećati smisao varijabilnog dijela grupnog i individualnog dohotka, nije bilo moguće zbog limitirajuće mase čistog dohotka, tako da eventualno povećanje varijabilnog dijela dohotka uopće nije bilo motivirajuće.

ad 3) Bitan činilac grupne integracije i identifikacije s ciljevima jest dobra informiranost svih članova grupe o ciljevima koji se žele postići, kao i o svim problemima u vezi s time. Osnovni način informiranja osigurali smo predočavanjem mjesečnog plana rada grupe kao i njegovog ostvarenja putem kratkih radnih sastanaka.

Takvi su sastanci služili i komunikacijskoj povratnoj sprezi, jer su na tim sastancima radnici davali niz prijedloga i informacija. Budući da su sastanci bili institucionalizirani, oni su ujedno predstavljali formaliziranu moć grupe da vrši kontrolu rada i rukovođenja. To je dakako povećana

participacija u kojoj se i neformalne strukture ujedinjuju s formalnim. Ovakav se način informiranja u tom smislu pokazao izvanredno korisnim. Valja napomenuti, da su na takvim sastancima radnici upozoravali na kontinuiranu prisutnost problema u proizvodnji, koje srednje rukovodeće strukture o tome nisu ništa znale. Tu se mogao vidjeti prekid komunikacijskog toka.

ad 4) Povećanje participacije i efikasnost rada nastojali smo realizirati angažiranjem članova grupe na poboljšanju i unapređenju tehnologije preko krugova planiranja i krugova kvalitete. Rezultat ovakvog angažiranja radnika u grupi naročito se osjetio kod izrade nultih serija. Vrijeme izrade nulte serije bilo je kraće, a postotak škartu značajno smanjen. Ovo svakako ukazuje da je potrebno koristiti sav raspoloživi kreativni potencijal zaposlenih. Međutim, ovi krugovi su institucije koje zahtijevaju duboku identifikaciju s radnom organizacijom. Za takvu je identifikaciju potrebna ne samo odgovarajuća motivaciona, nego i emocionalno-intelektualna klima i sposobnost pojedinca da se angažira još za ponešto iznad neposrednog individualnog interesa. Stoga ne možemo reći da su ovi krugovi, promatrani u ovom svjetlu, apsolutno zadovoljili. Jer, premda su dali spomenute rezultate, oni su doživljavani više kao obaveza, a manje kao slobodno opredjeljenje.

ad 5) Jedan od načina da se dislocira tradicionalni raspored autoriteta i njegovo iskorištavanje, kao i način da se poveća participacija u odlučivanju i u podjeli zadataka između članova grupe, bilo je angažiranje članova grupe uz poslovođu na raspodjeli poslova unutar grupe. To međutim nismo uspjeli ostvariti, zbog tehnoloških ograničenja ali i zbog otpora srednjeg rukovodećeg kadra koji se osjećao statusno ugrožen.

ad 6) Problem motivacije i stimulacije zaposlenih javlja se i zbog »dohodovnog odnosa«, po kojem se međusobne obaveze između OOUR-a primarne proizvodnje i OOUR-a finalista ispunjavaju tek nakon prodaje gotovog proizvoda na tržištu. To znači da se u nekom vremenskom periodu može dogoditi da se u proizvodnji ispune svi postavljeni ciljevi prema definiranom planu, a da osobni dohodak upravo u tom vremenskom periodu bude lošiji nego kada planovi nisu bili ispunjeni. Jasno je da ovaj fazni vremenski pomak nije stimulativan jer su de facto radnici nagrađeni za rad koji su realizirali nekoliko mjeseci prije.

Poslije ovoga, naravno, ovaj se izvještaj može činiti vrlo nepovoljnim po samu sociološku intervenciju. Jer, kao da u ovom slučaju ima više neuspjeha nego uspjeha u organiziranju relativno autonomnih grupa, koje bi trebale predstavljati ne samo tehnološki novu prostornu strukturu, nego i nove oblike i načine socijalnih odnosa. U neku ruku, barem što se ovog slučaja tiče, to je tako. Ali, postoje izvjesna objašnjenja koja stvari ipak prikazuju u povoljnijem svjetlu s obzirom na prepreke koje stoje na putu ovome pokušaju. Naime, čitav se projekt kretao u okviru dvije vrste parametra: onih koje je bilo moguće kontrolirati i na koje je bilo moguće utjecati, i onih koje nije bilo moguće kontrolirati na zadovoljavajući način.

Kao što je već rečeno, tehnološka je intervencija zadovoljavajuća, jer je to područje relativno dobre kontrole. Tu je uspjeh nedvojbjen, premda su i ovdje akcije zahtijevale veliki napor u prevladavanju raznovrsnih, posebno subjektivnih prepreka. Stvari, dakako, nisu išle same od sebe samo

zbog toga jer se čine razumnima. Međutim, nasuprot tome stoje parametri na koje je teško, gotovo nemoguće utjecati. Oni se kreću u dimenzijama ekonomskih i političkih prilika izvan radne organizacije i oni snažno, retroaktivno djeluju na unutarnje prilike. S jedne strane to su stabilizacijske prepreke koje nizom ograničenja otežavaju redoviti tehnološko-organizacioni tok, kao npr. poteškoće u vezi s nabavom materijala, kamate na obrtna sredstva i sl.

Svakako da ove pojave uzrokuju »lom« nove organizacione strukture jer ona u takvim prilikama ne može biti efikasna. To izaziva nepovjerenje u nove pokušaje, budući da se novo ne pokazuje u očekivanom svjetlu. Naravno, »lopta se ovdje prebacuje« na krivo polje, ali kada se stvari na taj način odvijaju, onda je teško probiti novonastalu psihološku barijeru koja se samo nadograđuje na stari »closed mind«.

Nadalje, sâm institucionalni model samoupravljanja izaziva izvjesne neprilike jer je komunikacijski glomazan. Dok nema odluka prijeđe sve potrebne instance, vrijeme prolazi, pa se oštrica promjene znatno otupljuje. Pogotovo onda, ako se na tim instancama ne osjeća apsolutna zainteresiranost rukovodećih (posebno srednjih) struktura za tokove izmjene. Uostalom, odnos između tehnoloških imperativa i samoupravljanja kao institucionalnog modela nije povoljno riješen jer nisu razgraničene kompetencije kao ni načini i putevi uzajamnog progresivnog, propulzivnog utjecaja.

Konačno, kontroli izmiču neki parametri unutar radne organizacije. Oni su, iz prethodnog, jasni. Kreću se u rasponu od motivacione strukture zaposlenih pa sve do mentalne konstrukcije zaposlenih, a što sve stoji nasuprot radikalnim promjenama, ma koliko ove bile promišljene i postupne.

Usprkos svemu tome, ipak valja biti optimističan i reći da je primjena relativno autonomnih grupa u realnom proizvodnom sistemu moguća uz pretpostavku ostvarenja određenih tehničkih ali i sociološko-psiholoških mjera. Istraživanje pokazuje da su te dvije strane međusobno usko povezane, što upozorava na potrebu otvorene interdisciplinarnе suradnje. Nadalje, iz istraživanja nedvojbeno slijedi da postojeća rukovodeća struktura, koja je tradicionalno školovana, nije sklona decentralizaciji i delegiranju kompetencija na širi krug sudionika. Možda je jedan od razloga i postojeća privredna situacija, koja kao i svaka krizna situacija izazva tendencije centralizacije.

To sa svoje strane doprinosi smanjenju mogućnosti realizaciji relativno autonomnih grupa kao socio-tehničkih sistema, naročito u strojnoj obradi dijelova, zbog ograničenja koja proizlaze i iz same tehnologije. Međutim ta ograničenja sama po sebi ne moraju biti presudna jer se područje prenošenja kompetencija na široki krug sudionika može kretati i na drugim razinama (npr. na razini upravljanja, kontrole, normiranja i sl.), a ne samo direktno na obradi dijelova.

Pod pretpostavkom da se otklone navedene prepreke, nema nikakvog razloga sumnjati u mogućnost realiziranja relativno autonomnih grupa u realnom proizvodnom sistemu za obradu dijelova.

Ukoliko se, međutim, te prepreke ne uklone, tada će pokušaj uvođenja relativno autonomnih radnih grupa ostati samo još jedna od mnogih tehnološko-organizacionih mjera, koje se po svojoj strukturi nisu znatno udaljile

od klasičnih istovrsnih mjera. Ovima nije bilo cilj apsolutno humanizirati svijet rada u skladu s pravom ljudskom prirodom i skladnijim društvenim odnosima, nego taj svijet humanizirati samo u okvirima profitabilnosti. Ako se zadovoljimo time, onda su autonomne radne grupe samo tehnološko-organizaciono sredstvo koje, istina imanentno pruža izvjesne izgleda, ali se oni ne ostvaruju kao zaista neposredno utjecajne na tokove života tamo gdje je to najprirodnije — na radnom mjestu — jer nisu prevladane prepreke industrijskoj i društvenoj preobrazbi.

**The End of One Effort: The Autonomous Work Groups  
as a Technical and Human Problem**

**Božo Vranješ, Dragutin Mikšić, Ljerka Jaeger Čaldarović**

The research project was intended to try to evaluate the possible application of the model of relatively autonomous work groups into one factory. The experiment has shown that the application of the relatively autonomous groups is possible, even in the cases where the production system has different production structures and without the relatively low autonomy in its activities. Moreover, the experiment has shown that the application of group production organization is desirable because it increases the level of productivity of the system in general, increases also the quality of work process, increases work satisfaction and through increased participation it increases the direct influence of the participants to the production process.

Translated by  
O. Čaldarović