

SOCIOLOŠKI ASPEKTI GRUPNE PROIZVODNJE

Ljerka Jaeger Čaldarović
Nikola Šakić

Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb

SAŽETAK

U radu autori razmatraju osnovne sociološke probleme do kojih dolazi u različitim pokušajima uvođenja grupne proizvodnje. Iznosi se niz zanimljivih primjera uvođenja grupne proizvodnje u svijetu i navodi se niz pozitivnih i negativnih iskustava. Posebno se ukazuje na tehničke elemente organizacije proizvodnje koji u velikom stupnju determiniraju i mogući doseg promjena kojima teži grupna proizvodnja.

U drugom dijelu rada, iznose se iskustva višegodišnjeg eksperimenta u jednoj našoj tvornici kao i rezultati socioloških istraživanja koji su preliminarno pokazali da do bitnijih promjena za sada još uvijek nije došlo iako su uvedene mnogobrojne izmjene u organizaciji proizvodnih procesa. Osnovni zaključak koji proistječe iz dosadašnjeg toka eksperimenta je da na institucionalnoj razini još uvijek nisu ostvarene sve potrebne pretpostavke za realizaciju promjena te se to, a ne eventualno pogrešne koncepcije smatra osnovnim uzrokom nedovoljno provedenih promjena.

Istraživanja inženjera na području proizvodnih sistema, sve su više usmjerena teorijskim okvirom sociotehničkog sistema, gdje je osnovna ideja usklađivanje socijalnog i tehničkog sistema s ciljem njihove funkcionalne koegzistencije. Usklađivanje jednog i drugog sistema prošlo je do sada nekoliko općih orijentacija u kojima se kristaliziralo slijedeće:

- usklađivanje socijalnog i tehničkog sistema preko promjena u tehničkom sistemu;
- usklađivanje socijalnog i tehničkog sistema preko promjena u socijalnom sistemu i
- promjene tehničkog i socijalnog sistema s ciljem njihova koordiniranog funkcioniranja.

U izgrađivanju i poboljšavanju proizvodnog sistema neprestano djeluju kompleksni faktori socijalnog i tehničkog sistema. Ovdje ćemo se baviti jednim od značajnijih aspekata proizvodnog sistema koji ima velikog udjela

u karakteru njegova funkcioniranja, baviti ćemo se sociološkim aspektima proizvodno prostornih struktura. Proizvodno prostornu strukturu određuje, na primjer, Helmut Jaeger kao »način prostornog rasporeda sredstava za proizvodnju« (Jaeger, H. 1980. str. 20). Odnos proizvodno prostorne strukture i proizvodnog sistema prema tom autoru je kompleksan. Od vrste proizvodne strukture sistema ovisit će i neke njegove osnovne karakteristike kao što su, na primjer, fleksibilnost, pouzdanost, upravljivost, produktivnost i efikasnost sistema.

Racionalizacija proizvodnje ili, drugim riječima, kako učiniti da proizvodni sistem ispunjava zahtjeve za sve većom produktivnošću i efikasnošću — može se »očekivati konsekvantnim korištenjem tehničkih, informativnih i socijalnih rezervi.« (isto, str. 20).

Racionalizacija proizvodnje u tom je smislu usko povezana s fleksibilnošću proizvodnog sistema, gdje je uvjet fleksibilnog sistema uspostavljanje optimalnog međusobnog odnosa »osnovnih faktora proizvodnje čovjeka, materijala (podrazumijevaju se sredstva rada i predmet rada) i informacija.« (isto, str. 20).

Prvenstveno će nas zanimati u čemu se sastoji »optimalni odnos« između proizvodnje i čovjeka, odnosno, sociološki aspekt proizvodnje, te u širem smislu odnos socijalne strukture i proizvodno-prostorne strukture.

Latentni manifestni problemi na području socijalno-psiholoških aspekata rada uzroci su raznim vidovima otuđenja u proizvodnim sistemima, a prisutni su kao radna monotonija, parcijalizacija rada, hijerarhijski odnosi dominacije — subordinacije, odnosi nadređenosti i podređenosti i predređenosti, odnosi moći, neadekvatna distribucija materijalnih sredstava, odnosi takmičenja, i sl.

Ti problemi s jedne strane degradiraju čovjeka, a međuljudske odnose čine krajnje nehumanima. S druge strane, koncentracija tih problema za proizvodni sistem znači inerciju sistema (spori protok informacija, pogreške u komunikaciji i sl.), pad produktivnosti, te napose pobunu protiv sistema (štrajk, agresija prema strojevima i sl.). Prisutnost tih socijalnopsiholoških problema i njihovo uključivanje pri promjeni ili intervenciji kod proizvodnih sistema sve više postaje inženjerska svakodnevica.

Prihvatajući činjenicu da od vrste proizvodno prostornih struktura ovisi u nekoj mjeri i socijalna struktura, te socijalno psihološke karakteristike rada (razina otuđenosti u radnom procesu) oblici socijalnih interakcija, pokušat ćemo analizirati tipove proizvodno prostornih struktura i analogno strukturiranje socijalno-psiholoških odnosa.

Helmut Jaeger daje slijedeću tipologiju proizvodno prostornih struktura ili načina rasporeda sredstava za proizvodnju u prostoru:

1. raspored u grupe po vrsti obrade;
2. raspored po svrsi:
 - a) pojedinačni raspored
 - b) jednopredmetna linija

c) višepredmetna linija

d) grupe po svrsti (Isto str. 22)

Kod Johna Burbidgea srećemo nešto grublju klasifikaciju na tri tipa rasporeda slojeva:

1. linijski raspored strojeva;
2. funkcionalni raspored strojeva;
3. grupni raspored strojeva (Burbidge, J. 1975. str. 2. i 3).

Funkcionalni raspored strojeva odgovara prema Jaegerovoj klasifikaciji rasporedu u grupe po vrsti obrade, dok grupni raspored strojeva odgovara grupi po svrsi (premda i taj autor koristi naziv »grupe po svrsi« i »grupni raspored«), a linijski raspored strojeva odgovara jednopredmetnoj liniji. Mi ćemo se u daljem izlaganju koristiti s obadviije terminologije.

Burbidge na slijedeći način određuje funkcionalni raspored strojeva: »Strojevi istog tipa grupirani su zajedno u istoj sekciji ili grupi, a pod jednim poslovođom. Svaki poslovođa i njegov tim radnika specijalizirani su u jednom procesu. Radnici u svakom timu rade nezavisno, a kooperacija između njih u obavljanju zadataka vrlo je rijetka.« (Burbidge, J. 1975. str. 3). Dakle, u funkcionalnom rasporedu strojeva, na radioničkoj razini postoji hijerarhijska socijalna struktura, socijalna interakcija je niska, suradnja gotovo nikakva, a visoka je razina otuđenosti s obzirom na parcijaliziranost zadatka i njegove izvedbe kao i stupanj repetitivnosti.

Za razliku od funkcionalnog rasporeda strojeva, osnovni kriterij za strukturiranje proizvodnog sistema prema grupnom rasporedu strojeva je zaokruženi proces izvedbe, što bi prema Burbidgeu značilo slijedeće: »U mnogim tvornicama moguće je podijeliti sve izrađene komponente ili komponente koje se izvode u porodice i sve strojeve u grupe na takav način gdje će svi dijelovi u svakoj porodici biti kompletno obrađeni samo u jednoj grupi. Kad je tvornica organizirana po principu takvog rasporeda strojeva, a svaka grupa strojeva sa svojim timovima radnika čini zajedno jedno specijalno područje, za tvornicu se kaže da ima **grupni raspored strojeva.**« (isto, str. 2) ... »U grupnom rasporedu strojeva svaki poslovođa i grupa radnika specijalizirani su za proizvodnju liste dijelova (one list of parts) i kooperiraju u kompletiranju zajedničkog zadatka.« (isto, str. 3).

Jaeger spominje slijedeću definiciju za određenje grupe po svrsi: »ona je prostorno i organizaciono zatvorena proizvodna jedinica u kojoj se potpuno ili gotovo potpuno obrađuje jedna ili nekoliko tehnoloških sličnih familija dijelova, sastavljena od pretežno raznovrsnih sredstava za proizvodnju.« (Jaeger, H. 1980. str. 25). Pored niza prednosti koje taj autor spominje kao posljedicu tako strukturiranog sistema proizvodnje, on posebno ističe i socijalnu organizacijsku prednost gdje je »poslovođa grupe odgovoran za cjelokupni proizvodni proces na dijelovima, a ne samo za djelomičnu obradu na radnom predmetu, a pri tome ima vrlo dobar prostorni pregled cijelog procesa.« (isto, str. 27).

I jedna i druga definicija direktno ili indirektno upućuju na to da **strukturiranje proizvodnog sistema prema grupnom rasporedu strojeva**, vodi novim organizacijskim oblicima ili nazovimo ih sociotehničkim podsistemima

s povećanom mogućnošću autonomije u radnom procesu, te s pretpostavkama za promjene u ponašajućim karakteristikama radnika. U tom smislu Burbidge naglašava sociološke organizacijske prednosti koje se odvijaju na razini timova radnika. Komunikacija i interakcija među radnicima unutar tima ima svoju svrhu, a temelji se, kako naglašava Burbidge, na dvije mogućnosti koje mogu biti osigurane: grupni raspored strojeva osigurava neovisne grupe ljudi koje rade zajedno na zajedničkim ciljevima, sa značajnim i lakim prepoznavanjem postignutog stupnja u ostvarivanju zadatka. Grupa nije samo kolekcija mašina, ona je također grupa ljudi koja radi zajedno kao tim. Postoje mnoga istraživanja koja upućuju da je samostalnost grupe podjednako važna za radno zadovoljstvo radnika kao i za efektivnost grupe. Osim toga, grupni raspored smanjuje potrebu za koordinacijom. Mnoge od koordinirajućih potreba u proizvodnji prelaze unutar grupe. Poslovođa ne treba više usko kooperirati s drugim poslovođama da se njihovi poslovi unutar grupe obave, što u velikoj mjeri reducira stres u organizaciji.« (isto str. 44, 45). Sam pak planirani proizvodni program i način njegove izvedbe u timovima, grupama, ne samo da pruža mogućnosti veće socijalne interakcije i socijalne angažiranosti radnika, već je upravo ta zajednička angažiranost i suradnja neophodna, odnosno preduvjet je efikasnosti i produktivnosti u tom organizacijskom tipu proizvodnje. Zato Burbidge naglašava i potrebu za promjenom u sistemu nagrađivanja. Ranije razrađeni platni sistemi nagrađivanja stimuliraju individualni angažman u kvaliteti i kvantiteti izvedbe parcijalnog dijela, analogno strukturi procesa proizvodnje u funkcionalnom rasporedu strojeva gdje je izvedbeni zadatak zaokružen na razini izvedbe zbroja individualnih izvedbi radionice. Grupna proizvodnja zahtijeva da cjelokupni proces na dijelovima bude izveden unutar grupe, tima, pa je u tom smislu individualni sistem nagrađivanja koji se osniva isključivo na individualnom poticanju, smetnja kako proizvodnji, tako i odnosima unutar grupa.

Stoga Burbidge spominje slijedeće aspekte problema koji se javljaju s tradicionalnim sistemom nagrađivanja u novoj situaciji organizacije proizvodnje u grupama: »S grupnim rasporedom naglasak mora biti na timskom duhu i kooperaciji. Individualna poticajna shema nagrađivanja teži da razori ovaj tip kooperacije. **Individualna poticajna shema nagrađivanja orijentirana je na minimiziranje operacija u vremenu.** Vrijeme proizvodnje važno je za uspješnost. Tradicionalna shema vodi dezintegraciji onog drugog cilja, jer čini više poteškoća pri prijelomu serija prebacivanja radnika s jednog stroja na drugi i angažiranju kontinuiteta toka među strojevima za kritične komponente.« (isto str. 18).

Autonomne radne grupe

Nama je u ovoj kratkoj analizi grupne proizvodnje, kako je susrećemo kod spomenutih autora, značajno zaključiti da grupni raspored strojeva ima slijedeće socijalno psihološke karakteristike, odnosno, prednosti u odnosu na funkcionalni raspored strojeva:

— smanjuje se razina otuđenosti u radnom procesu (cjelokupni proizvodni proces na dijelovima dovršava se u grupi, te radnik ima veću mogućnost identifikacije s cjelinom);

- veća je razina kontrole u procjeni svog vlastitog rada;
- smanjuje se i razina otuđenosti među radnicima, ostvarivanjem većeg stupnja socijalne interakcije kroz kooperaciju na proizvodnim zadacima unutar grupe;
- povećava se samostalnost grupe, smanjivanjem potrebe za koordinacijom (u smislu potrebe za koordiniranjem koju zahtijeva funkcionalni raspored strojeva), jer mnoge od koordinirajućih potreba u proizvodnji prelaze unutar grupe.
- Izvedene prednosti su slijedeće:
 - povećana je radna satisfakcija;
 - povećana je radna motivacija;
 - povećana je mogućnost za delegiranje organizacionih funkcija grupi (koje su prije bile izvan grupe);
 - dolazi do rasterećenja srednjeg rukovodećeg kadra u nekim organizacionim funkcijama;
 - povećana je mogućnost komunikacije s ostalim strukturama u organizaciji (planiranjem, tehnologijom);
 - dolazi do promjene strukture hijerarhijskog odnosa od naređivanja, slušanja i izvršavanja, prema dogovaranju, dopunjavanju i suradnji;
 - dolazi do mogućnosti »permanentnog obučavanja radnika za obavljanje novih operacija, odnosno složenijih djelatnosti«. (Jaeger, H. 1980. str. 24).

Dakle, grupni raspored strojeva u proizvodnim sistemima očigledno predstavlja povoljan tehničko organizacijski **preduvjet** povećane autonomije ljudi u radnom procesu. Taj socijalno-organizacijski oblik ne samo da pogoduje realizaciji socioloških aspekata, odnosno preciznije, radnoj autonomiji, već je i prvi stvarni korak prevazilaženja Taylorove hijerarhijske strukture organizacije. Takav oblik najčešće susrećemo pod nazivom **autonomne radne grupe** ili **samoregulatorne radne grupe**.

Autonomne radne grupe Richard **Hackman** definira na slijedeći način: »One su intaktni (iako mali) socijalni sistem čiji članovi imaju autoritet da upravljaju unutarnjim procesom, koji vodi prema cilju proizvodnja specifičnog grupnog proizvoda, ili odluke. Takve grupe imaju slijedeća tri atributa:

1. One su **stvarne** grupe (real groups). Grupa mora biti intaktni i identifikirajući socijalni sistem, iako je mala ili temporalna. Minimum zahtjeva je da članovi grupe imaju međuovisne odnose jedan s drugim, da razvijaju diferencijalne uloge unutar radnog vremena, a da grupa mora biti prihvaćena kao takva i od članova i od nečlanova.

2. One su **radne** grupe. Grupa mora imati definirani dio posla, koji rezultira u proizvodu i koji je mjerljiv. Ako grupa ne stvara produktivni proizvod, onda nije radna grupa.

3. One su **samoupravne** grupe. Članovi grupe moraju imati autoritet da upravljaju vlastitim zadatkom i interpersonalnim procesom dok rade. Kada je prisutna kontrola iznad onoga koji radi, kad je umjesto njega podržavana od managementa ili upravljačkih struktura, onda će autonomna grupa biti autonomna samo po imenu.« (Hackman, 1980. str. 164—165).

Osnovna ideja organizacije rada po principu autonomnih radnih grupa je da radnici odlučuju i upravljaju procesima, što su usko vezani za život i rad onog dijela proizvodnje u kome izravno svojim radom sudjeluju. **G. J. Susman** (1976) naglašava tri tipa odlučivanja što se pojavljuju na razini autonomnih radnih grupa: samoregulacija odluka koje su intrinzične prema samom procesu proizvodnje (na primjer, držati se zahtijeva standarda); samoupravljanje u odlučivanju unutar grupe; odlučivanje u području gdje su neovisnost i procjena praktički izvodivi (određivanje dužine pauze, godišnji odmori).

Modaliteti promjena

Uspostavljanje autonomnih radnih grupa premda se vezuje za najnižu razinu organizacije ima svoje implikacije u široj organizaciji i »zahtijeva simultane promjene u drugim aspektima organizacije... i to prvenstveno u sistemu nadziranja, u sistemu podnošenja izvještaja, u sistemu nagrađivanja, u pravilima rada, u opisu radnog mjesta.« (Nightingale, 1982. str. 234). Za organizaciju bi to na institucionalnoj razini značilo dvije stvari: administrativnooperativnu promjenu nekih elemenata poslovanja (od strukture sadržaja posla, preko planiranja, nagrađivanja i sl.), i promjenu u vrijednosno normativnom sustavu kako odnosa prema samom radu, tako i odnosa prema drugim ljudima u radu. Put do realizacije ovako naznačenih promjena nije jednostavan, već nadasve težak i trnovit i zahtijeva brižljive pripreme i čvrstu volju sudionika. Razlozi i argumenti za promjenom nisu jednoznačni, već su sadržani kako u naznačenim principima humanizacije odnosa tako i u općim principima profitabilnosti, racionalizacije i efikasnosti. Ako profitabilnost, racionalizaciju i efikasnost u ovom tipu organizacije promatramo s aspekta **korisnosti**, oni se pojavljuju kao: naznaka eksploata torskih nehumanih odnosa, onda kada je njihov korisnik manjina privilegijiranih, i kao naznaka humanih odnosa onda kada su njihovi korisnici i njihovi neposredni stvaraoci. Argumente racionalizacije sadržane u ljudskom faktoru organizacije autonomnih radnih grupa jedan autor sumira na slijedeći način: »Racionalizacija kod povećanja participacije radnika na poslu osniva se na vjerovanju da su radnici sami po sebi bliži proizvodnom procesu i često imaju kvalifikaciju i znanje, koje drugi nemaju. Uz spomenuto cijena samoupravljanja i samokoordinacije je manja nego cijena vanjskog upravljanja i koordinacije.« (Nightingale, 1982. str. 234). Jasno je da se u tom smislu na organizacijskoj razini može očekivati veći stupanj profitabilnosti, a s kakvim će se predznakom on realizirati među ljudima, to ovisi kako o općim internim odnosima same organizacije, tako i o odnosima u društvu.

Prihvatimo li činjenicu da **grupni raspored strojeva predstavlja povoljan tehničko organizacioni preduvjet povećane autonomije ljudi u radnom procesu**, onda možemo reći da bez oživljavanja organizacije autonomnih radnih grupa nema ni socijalno-psiholoških prednosti grupne tehnologije, odnosno povećane autonomije radnih ljudi u radnom procesu.

Primjena grupnog rasporeda strojeva i autonomnih radnih grupa ograničena je tehnologijom proizvodnje. Stoga i modaliteti primjene variraju od

potpune primjene preko parcijalne (kombinirane) do područja gdje primjena nije moguća, ali su mogući neki oblici autonomnih radnih grupa.

Zbog toga možemo reći da i pored općih pravila primjene, rješenja za primjenu grupne proizvodnje i autonomnih radnih grupa u različitim modalitetima postaje osnovna zadaća onih koji sudjeluju u kreiranju proizvodnih sistema.

Neka naša iskustva

Postavlja se naravno pitanje opravdane i smislene primjene autonomnih radnih grupa u jugoslavenskom društvu, gdje su odnosi na institucionalnoj razini bitno drugačiji od odnosa u zemljama gdje su autonomne grupe nastale (Švedska, Danska, Norveška). Slično pitanje o mogućnosti primjene organizacije autonomnih radnih grupa prije nekoliko godina postavio je i Veljko Rus. Povoljnu mogućnost za uvođenje grupa sa stajališta našeg zakonodavstva, Rus nalazi u članu 91. saveznog Ustava koji glasi: »Upravljanje organizacijama udruženog rada, mjesnim zajednicama, samoupravnim interesnim zajednicama i drugim samoupravnim organizacijama i zajednicama, te njihova organizacija moraju biti uređeni tako da radni ljudi u svakom dijelu procesa rada i u svakom dijelu organizacije odnosno zajednice odlučuju o pitanjima svojega rada i o drugim interesima, ostvaruju svoja samoupravna prava i zajedničke interese, te provode kontrolu nad izvršavanjem odluka i nad radom svih organa i službi tih organizacija i zajednica.« Nadovezujući se na tu ustavnu odredbu Rus smatra da »takav dio osnovne organizacije može biti samoupravna radna grupa, koja ima sličnosti sa autonomnim radnim grupama...« (Rus, V. 1978, str. 126). Autor naglašava i slijedeću hipotetičku činjenicu koja može biti dovoljan pokazatelj korisnosti primjene autonomnih radnih grupa, a odnosi se na »još nedovoljno istražena stajališta nekih naših sociologa, da je samoupravljanje samo na široj razini, tj. na razini radne organizacije, a i na razini osnovne organizacije, ako se ona po svom opsegu ne približava primarnoj grupi, za radnike statusno inkongruentno, jer radnici kao samoupravljači na široj razini imaju visok socijalni i ekonomski status, a na svom radnom mjestu i u svojoj radnoj grupi (odnosno u svojoj neposrednoj organizacijskoj jedinici) podvrgnuti su tradicionalno hijerarhijskim ili funkcionalnim taylorističkim oblicima organizacije rada.« (isto, 1978. str. 126).

U tom smislu autonomne radne grupe mogu biti vrijedan doprinos osnovnim principima samoupravljanja s jedne strane, a s druge strane mogu postati još jedan od obaveznih normativnih mehanizama samoupravljanja. Koja će strana od te dvije prevladati ovisi o nizu faktora, a ponaosob od ustrajnosti i želje, te podržavanja onih čija to organizacija radne okoline i jeste ili treba da bude.

Istraživanje

Imajući u vidu spomenute teorijske pretpostavke koje su prisutne kao poboljšanja (kako ekonomska tako i sociopsihološka), pri restrukturiranju proizvodnih sistema prišlo se takvom eksperimentu u okviru istraživačkog

projekta u području industrije. Za eksperiment je odabran pogon strojne obrade dijelova za elektronske uređaje s programom izrade velikog asortimana dijelova što se izrađuju u velikim i malim serijama u jednoj našoj tvornici. Čitav zahvat restrukturiranja proizvodnog sistema na koji se oslanjamo opisan je od strane autora istraživačkog projekta u članku »Organizacioni problemi pri uvođenju relativno autonomnih grupa u proizvodnji«. (Jaeger, H., Mikšić, D. i Vranješ, B. 1982). Naš cilj je u ovom radu prikazati rezultate empirijskog istraživanja o sociopsihološkim aspektima promjena u restrukturiranom proizvodnom sistemu. Radi jasnije analize podsjetit ćemo se osnovnih parametara koji su analizirani u spomenutom prilogu.

Pogon u kome je sproveden eksperiment broji 140 radnih mjesta, a rad se odvija u dvije smjene. Podjela rada i prostorna struktura bila je klasično raspoređena u grupe po vrsti obrade: tokarenje, glodanje, brušenje, ručna obrada (sadrži brušenje i rezanje navoja), preše, zavarivanje i ličenje. Restrukturiranje proizvodne strukture izvedeno je po principu kombiniranih proizvodnih prostornih struktura i to u prvoj fazi u **grupe po svrsi** (G1, G2, G3) i ostatak proizvodnje, a u drugoj fazi oformljene su grupe G4 i G5, dakle »ostatak proizvodnje«, gdje su grupe strukturirane klasično **po vrsti obrade**. Prvo je oformljena grupa G2 koja je imala oko 20 radnih mjesta a sastavljena je od raznovrsnih sredstava za proizvodnju, a radni zadaci su joj izrada dijelova koji se u cijelosti mogu izraditi unutar grupe, dok se neki dijelovi moraju dati na doradu kod kooperanata. Grupe G1 i G3 formirane su nešto kasnije prema slijedećim kriterijima: 1. da proizvodni program grupe bude i izrada dijelova s najdužim ciklusom proizvodnje i 2. da se broj radnih mjesta smanji na 8 do 9. Grupe G4 i G5 relativno su velike po broju radnih mjesta i hijerarhijski su strukturirane u podgrupe po vrsti obrade. Grupa G4 je sastavljena od podgrupa strugova, glodalica i specijalnih strojeva. Grupa G5 je sastavljena od podgrupa za ručnu obradu, preše, zavarivanje i lakiranje.

Svakoju od radnih grupa dodijeljen je dispečer, terminer, tehnolog i kontrolor.

Funkcioniranje grupa

Grupe su prema organizaciji načina funkcioniranja nazvane **relativno autonomne radne grupe**. Svaka radna grupa dobiva svoj kvartalni plan izrađen u mjesečnoj dinamici. Prilog planovima je lista materijalne problematike (popis svih naloga za koje nedostaje materijala) i lista kooperacije po kooperantima. Funkcioniranje tima unutar osnovne grupe organizirano je preko **krugova planiranja i krugova kvalitete**, s njihovim osnovnim zadacima.

Krug planiranja čini grupa ljudi (poslovođa, terminer, delegirani dio, dispečer, tehnolog i delegacija radnika) koja unutar radne grupe obavlja delegirani dio funkcije planiranja, od rasprave o kvartalnom i mjesečnom planu u fazi donošenja plana, pripreme alatne problematike, pa do praćenja ispunjenja plana. **Krug kvalitete** podrazumijeva grupu ljudi što se bavi unapređenjem proizvodnog procesa s ciljem povećanja produktivnosti rada uz istovremeno povećanje kvalitete proizvodnje i proizvoda. Krug kvalitete je onaj organizacijski oblik što omogućava efikasniju suradnju operativne pri-

preme (termineri i dispečeri), tehnologije i kontrole s radionicom. Preko krugova planiranja osigurava se relativna autonomija radnika. Na sastancima krugova planiranja radnici sa svojim neposrednim proizvodnim iskustvom imaju mogućnosti da korisno djeluju na donošenje proizvodnog plana, te objektivnost njegove realizacije, da ukazuju kompetentno na probleme koji su vezani za probleme alata i materijala, da upućuju na neka tehnološka poboljšanja. Krug planiranja socijalno organizacijski omogućava poboljšanu komunikaciju radnika s drugim sektorima (kao na primjer, sektorom plana, tehničkim sektorima i sl.) Čitava organizacija je realizirana uz minimalne promjene u formalnoj organizacijskoj strukturi ali se insistiralo na promjenama u **načinu rada**. Te promjene u načinu rada nisu uvijek bile dovoljno precizirane u smislu razgraničavanja kompetencija, te nisu ni formalizirane posebnim pravilnikom niti izmjenama u opisu radnog mjesta. Princip sistema nagrađivanja ostao je isti, odnosno na individualnoj osnovi.

Sumiramo li te promjene uočiti ćemo da su proizvodno prostorne strukture (prostornog rasporeda strojeva) restrukturirane u proizvodnom sistemu pogona, kombiniranim modalitetima proizvodno prostornih struktura, odnosno pogon je u **tehničko organizacijskom smislu** podjeljen u dva podsistema:

- u podsistem s grupnim rasporedom strojeva — u grupe po svrsi;
- u podsistem s klasičnim rasporedom strojeva — u grupe po vrsti obrade.

Očekivalo se da će u podsistemu s grupnim rasporedom strojeva doći do značajnijih sociopsiholoških promjena kod radnika u smislu radne autonomije, što i čini neke od povoljnih pretpostavki koje se i vezuju uz takav tip tehničke organizacije. Posebno smo očekivali promjenu u smanjenju otuđenosti u radnom procesu, jer kako smo ranije napomenuli, raspored strojeva osigurava cjeloviti proces izvedbe unutar tima radnika. U socijalno organizacijskom smislu na razini pogona uvedeni su krugovi planiranja, koji se funkcionalno mogu primijeniti na oba podsistema u pogonu, bez obzira na razlike u tehničkoj logici unutarnje strukture grupa ovih dvaju podsistema, i pri tom omogućavaju relativnu autonomiju radnika u svim grupama. Zato se očekivalo da će i kod radnika u podsistemu s klasičnim rasporedom strojeva doći do nekih pozitivnih sociopsiholoških promjena.

U tom smislu zadaća sociološkog empirijskog istraživanja bila je evidentiranje tih promjena. To smo sproveli metodom ankete. Anketu smo sproveli nekoliko mjeseci nakon što je održavanje sastanaka krugova planiranja bilo u toku (a zamišljena aktivnost krugova kvalitete nije nikad, na žalost, oživjela). Osnovni ciljevi ankete bili su provjera nekih novih mogućnosti sociopsiholoških pretpostavki djelovanja grupa radnika, uvjetovanih reorganizacijom rada. S druge strane, budući da se radi o kombiniranim proizvodnim strukturama, zanimalo nas je da li postoje i u kojoj mjeri su izražene razlike socijalno psiholoških pretpostavki među grupama u proizvodnim strukturama.

Pretpostavili smo da će nova organizacija rada dovesti do slijedećih promjena:

- povećane samokontrole rada kroz mogućnost utjecaja na donošenje plana i ispunjenje plana;
- povećane suradnje s drugim sektorima (tehnički sektor, sektor plana, sektor kontrole kvalitete);
- porasta zadovoljstva u radu;
- porasta motivacije u radu;
- porasta grupne identifikacije;
- smanjenja monotonije u radu;
- smanjenja otuđenosti u radnom procesu (kroz mogućnost sagledavanja cjeline radnog procesa i mogućnosti vlastitog doprinosa u radnom procesu).

Osim tih aspekata definiranih u hipotezama, ispitali smo i neke probleme koji imaju utjecaja na bolju ili lošiju realizaciju mogućnosti koje su date reorganizacijom (na primjer, problem inovacija, sudjelovanja u poboljšanju tehnologije, želja za kreativnošću, informiranošću).

Operacionalizacijom problema dobili smo upitnik od 49 pitanja kojim smo proveli istraživanje.

Ispitanici su bili radnici pogona unutar kojega je obavljena reorganizacija rada. Ukupan broj ispitanih radnika bio je 213. Broj radnih grupa bio je 5, od kojih 3 grupe čine podsistem grupnog rasporeda strojeva, a dvije podsistem klasičnog rasporeda strojeva.

Pri utvrđivanju razlika među grupama u ta dva podsistema, analizirali smo odgovore grupe unutar podsistema kao jednu grupu i na taj način smo daljnjim postupkom obrade rezultata uspoređivali (grupe unutar jednog podsistema promatrali smo kao jednu grupu, a grupe drugog podsistema kao drugu grupu).

Analiza rezultata

U pogonu je za takav vid promjene uočena izrazito povoljna struktura radnika s obzirom na dob i kvalifikaciju. U dobi od 18 do 35 godina zastupljeno je 77,5% radnika, a prema kvalifikaciji zastupljeno je 80% visokokvalificiranih i kvalificiranih radnika.

Kod provjeravanja hipoteze o povećanoj samokontroli kroz mogućnost utjecaja na donošenje plana i ispunjenje plana pokazalo se u analizi odgovora da je svega 28,8% radnika potpuno zadovoljno a 30% je djelomično zadovoljno realizacijom te mogućnosti.

Testiranja te hipoteze s obzirom na značajnost razlike koja se mogla pretpostaviti u odnosu na očekivane razlike koje proizlaze zbog pripadnosti grupa različito strukturiranih proizvodnih podsistema, pokazalo je da nema značajnih razlika u pogledu zadovoljstva s obzirom na pripadnost grupi.

Povećana suradnja s drugim sektorima (tehnički, sektor, plan i analiza, kontrola kvalitete), povoljno je ocijenjena (25,4% ispitanih potpuno zadovoljno, a 38,5% djelomično zadovoljno realizacijom ove mogućnosti). Pri testiranju te hipoteze u odnosu na značajnost razlike među grupama, pokazala

se statistički značajna razlika u kategoriji »potpuno zadovoljan«, ali je pri tom više zadovoljnih u grupama koje nisu pretrpjele izmjene u tehničkom restrukturiranju proizvodnog sistema.

Potrebno je upozoriti da uspostavljeni socijalno organizacijski oblik u krugovima planiranja, iako je njegov preduvjet bio tehnička reorganizacija, vodi pojačanoj aktivnosti radnika u odnosu na probleme proizvodnog plana i u odnosu na suradnju s drugim sektorima, što je funkcionalno jednako prisutno u oba podsistema.

Nadalje, ako se vratimo na analizu odgovora po tim problemima vidjet ćemo da se većina odgovora koncentrira oko srednje vrijednosti, dakle oko »djelomičnog zadovoljstva«. S jedne strane to možemo prihvatiti kao metodološku pogrešku jer se obično većina odlučuje za »srednju situaciju«, a s druge strane postoje i neki objektivni momenti koji upućuju većinu na takav izbor. Naime, kada se radi o utjecaju na donošenje proizvodnog plana teško je očekivati u proizvodnji koja je planirana prema vanjskim tržišnim okolnostima stvarni utjecaj radnika u njenom planiranju. Utjecaj u planiranju ovdje se ograničava na ravnomjerno opterećenje radnim zadacima. Kad se radi o utjecaju na ispunjenje plana ne mogu se zaobići objektivni momenti koji su izvan kontrole radnika a koji su zadnjih nekoliko godina vezani za situaciju naše privrede uopće, a to su na primjer teškoće oko nabave materijala (čekanje na materijal je postalo uobičajena svakodnevnica).

Nadalje, suradnja s drugim sektorima nosi neke druge probleme, što se možda mogu najzornije pokazati na odnosu između tehnologa i radnika. Inventivniji radnik je sa svojim neposrednim radom iskustvom češće u situaciji da dođe do nekih tehnoloških poboljšanja, pa čak i do značajnijih inovativnijih rješenja. Ugrađenim mehanizmom prihvaćanja tehnoloških poboljšanja i inovativnih rješenja i to upravo preko odnosa **suradnje** s tehnologijom, efikasnost i profitabilnost kao i zadovoljstvo bili bi vjerojatno znatno veći.

Međutim, događa se obrnuto. Rješenja ostaju iskoristiva na individualnoj razini. Ta situacija logički je prihvatljiva i od strane radnika i od strane tehnologa. Pošto je radnikova zarada izražena normom i prebačajem norme, njemu njegova rješenja pomažu da realizira veću normu, a time i viši dohodak. S druge strane, autoritet tehnologa ostaje nenarušen, jer u našem mentalitetu prihvatiti rješenje radnika nema oblik prirodne suradnje, koja može uroditi novim plodovima, već znači narušavanje pozicije i ugleda tehnologa u funkcionalnoj hijerarhiji. Stoga se taj oblik suradnje održava na operativnoj standardiziranoj razini neophodnosti, pa ponekad i s problemima koji čine zatvoren krug, a izražava se kao djelomično zadovoljstvo.

U provjeri hipoteze o povećanoj radnoj motivaciji, analiza frekvencije odgovara ne ukazuje na značajno povećanu radnu motivaciju, jednako kao što ni pri testiranju te hipoteze o značajnosti razlike među grupama dvaju proizvodnih podsistema nismo mogli utvrditi postojanje značajnih razlika. U tom slučaju objašnjenje možemo potražiti u nekim ranijim iskustvima da na razini radništva a i na višim razinama s obzirom na ekonomsku krizu koja se osjeća kao pad životnog standarda, varijable kao što su zadovoljstvo

slijedeća pitanja: da li je ovo jedan od početnih pristupa koji vode daljnjoj demokratizaciji proizvodnih odnosa, ili je to samo novi prikriveni oblik eksploatacije radnika?

Čini nam se da kada inženjer govori o efikasnosti i profitabilnosti proizvodnog sistema kroz demokratski pristup proizvodnih odnosa, da je njegova uloga u elementima eksploatacije, neravnomjerne distribucije korisnosti ili pak definiranja ciljeva korisnosti relativno ograničena kako stvarnim ekonomsko tržišnim odnosima internog socijalno političkog sistema organizacije, tako i eksternim ekonomijsko tržišnim odnosima. U tom smislu neke konkretne zaključke mogli bismo donijeti nakon znatno šire analize nego što je ova.

U zadnjem dijelu rada prezentirali smo empirijske rezultate socijalno psiholoških aspekata provedenog eksperimenta u kojemu su autori s puno entuzijazma pokušali realizirati uvođenje nove tehničko socijalne organizacije u proizvodnom sistemu. Iz analize empirijskih rezultata vidi se da nije došlo do pozitivnog trenda u sociopsihološkim aspektima proizvodnih odnosa, koje je pretpostavljala nova tehnička organizacija. Socijalni odnosi funkcionalne organizacije koja je karakteristična za veći dio industrije pa i za ovu tvornicu (kao produkt klasične organizacije proizvodnog sistema), izraženi su kao odnosi preciznih kompetencija donosioca zadataka, onoga koji obavlja zadatak i analogno formiranom autoritarnom strukturom, a kao takvi pokazuju se zaprekom razgradnje funkcionalno hijerarhijske organizacije. Istovremeno čine i smetnje novim oblicima tehničko socijalne organizacije i njezinim sociopsihološkim pretpostavkama. Ostaje nam za zaključiti da se rad u novim uvjetima odvija na tradicionalni način, pa će procesi uvođenja autonomnih radnih grupa zahtijevati provođenje mnogih drugih istraživanja, ali i ispunjavanje mnogobrojnih pretpostavki za njihovu eventualnu primjenu.

Korištena literatura

- Burbidge, John, L., (1975), *The Introduction of Group Technology*, William Heinemann Ltd, London.
- Hackman, J. Richard (1980), *Work Redesign*, Addison-Wesley Co.
- Jaeger, Helmut (1980), *Projektiranje proizvodnih procesa i automatizacije proizvodnje*, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Institut za industrijske sisteme.
- Jaeger, H., Mikšić D., Vranješ B. (1982), *Organizacioni problemi pri uvođenju relativno autonomnih grupa u proizvodnji*, »Proizvodnja«, jun, br. 6.
- Nightingale Donald, V. (1982), *Workplace Democracy: An Inquiry Into Employee Participation in Canadian Work Organizations*, University of Toronto Press, Toronto.
- Rus, V., Kamušić M. (1978), *Analiza pokušaja uvođenja autonomnih radnih grupa u industrijsku osnovnu organizaciju udruženog rada u SFRJ*, u knjizi *Eksperimenti u demokratizaciji radnih odnosa*, Čovjek i sistem, svezak 6, Zagreb.
- Susman, G. I. (1976), *Autonomy at Work: A Sociotechnical Analysis of Participative Management*. New York, Praeger.

**Ljerka Jaeger Čaldarović
Nikola Šakić**

Sociological Aspects of Group Production

SUMMARY

The authors discuss the main sociological aspects of introduction of group production in industry. The authors also analyse numerous examples of the introduction of group production which in great determine the possible innovations of new group production.

In the second part of the article the authors give the basic results of the complex socio-technical experiment of the introduction of group production in one Yugoslav factory. Preliminary results of the sociological investigation show that the introduction of group production did not bring many changes, but some minor ones are registered. The authors emphasise the minute changes which were only slightly introduced on the institutional level as the main obstacle to the more fruitfull results after the introduction of group production.

Translated by
O. Caldarović