

- surutka u prahu utiče na povećanje specifične težine jogurta u proporcionalnom odnosu na dodate količine praha, čime se povećava suva tvar proizvoda;
- uticajem različitih koncentracija surutke u prahu poboljšava se konzistencija jogurta. Slobodnim ocenjivanjem, povećanje viskoziteta bilo je proporcionalno količinama surutke u prahu, dok su rezultati na viskozimetru pokazali neka odstupanja;
- sve količine dodate surutke u prahu intenzivno deluju na povećanje kiselosti za vreme fermentacije, a tako i za vreme skladištenja, što je rezultat veće količine mlečnog šećera;
- na okus i aromu deluju destruktivno već male količine dodate surutke u prahu;
- kod količina iznad 0,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> dolazi do slabijeg izdvajanja surutke, što se povećava uporedo sa povećanjem % surutke u prahu u jogurtu;
- umesto obranog mleka u prahu može se koristiti u količini do najviše 0,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Ova količina neće bitno izmeniti karakteristične organoleptičke osobine jogurta, izuzev nešto ubrzanijeg porasta kiselosti;
- veće količine nisu preporučljive, jer pored jakog porasta kiselosti za vreme fermentacije i uskladištenja jogurt potpuno gubi karakterističnu aromu i okus i dobija veoma jako izražen sladak okus;
- uticaj surutke u prahu na povećanje kiselosti može se povoljno iskoristiti u slučajevima kada mleko za jogurt iz bilo kojih razloga teško fermentira. Količina do 0,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> pospešuje fermentaciju, pa se na taj način mogu izbeći neželjene posledice (gubitak vremena, loša konzistencija, mala kiselost gotovog proizvoda);
- statistički podaci potvrđuju zapažanje i ocenu delovanja surutke u prahu na kretanje kiselosti ovog proizvoda i pokazuju veoma visoko signifikantne razlike između tretmana, i to kako između različitih količina dodate surutke u prahu, tako i vremena kontrole kiselosti uzoraka.

## UTICAJ PROMENA U TEHNOLOGIJI NA EKONOMIKU I ORGANIZACIJU PROCESA\*

Dušan VITKOVIĆ

Poslovno udruženje mlekarske industrije »MLEKOSIM«, N. Beograd

Često se u našoj praksi pominje slaba povezanost naše nauke i privrede. Drugim rečima, implicira se da sredstva uložena u naučni rad nisu donela adekvatne tehnološke rezultate, odnosno da nova tehnologija često ne donosi adekvatne ekonomske rezultate.

Iskustva u zemljama sa razvijenom tehnologijom pokazuju da su progres nauke i intenzivan razvoj tehnologije dva odvojena, istina komplementarna ali ipak specifična zadatka. Prema tome, nije dovoljno samo ostvariti kontakte naučnih institucija i privrede uz zajedničko ulaganje pa da se svaki novi istraživački rezultat pretvori u novu rentabilnu proizvodnju. **To su potvrdile mnoge izjave i analize u zemlji i inostranstvu da se svaka nova tehnologija ne može pretvoriti u novu rentabilnu proizvodnju.** Brzo razvijanje novih proizvodnih

\* Referat sa XI seminara za mljekarsku industriju, Tehnološki fakultet, održanog 6—8. II 1973. u Zagrebu.

procesa i proizvoda na bazi nauke i nove tehnologije, jedan je od najsloženijih mehanizama savremene tehnološke revolucije. On zahteva puno angažovanje svih ostalih komponenata proizvodnog procesa, posebno u oblasti organizacije upravljanja proizvodnjom. Transfer znanja u primeni nove tehnologije ne može se shvatiti kao prosto prelivanje novih saznanja iz tehnologije u ekonomiku.

Činjenica je prema tome, da se do krajnjeg cilja tj. do brzog ekonomskog rasta na bazi nove tehnologije moraju prethodno savladati mnoge prepreke. **Istina ekonomski rast se može ostvariti na bazi svake nove tehnologije, ali po ceni preteranog investiranja u nove objekte ili na bazi neobuzdane inflacije, što u svakom slučaju dovodi do teških posledica u ekonomici poslovanja.**

Prirodno je da ni mlekarstva industrija nije ostala imuna od svih ovih kretanja u tehnološkoj revoluciji koja se danas odvija. I za naše mlekarstva privredne organizacije u sadašnjem trenutku industrijskog razvoja mlekarstva industrije, postaje sve aktuelnije pitanje, kako smanjiti jasno formiran nesklad između dostignutog nivoa tehnologije za obradu i preradu mleka i tehnologije obrade informacija. Ovaj se raskorak očigledno manifestira baš u niskom nivou sadržaja i organizacije upravljanja proizvodnjom sa svim njegovim sastavnim komponentama: planiranje, kontrola, regulacija itd. Posledica takvog stanja su niz negativnih implikacija na krajnje ekonomske efekte poslovne politike u celini kao što su: neracionalno korišćenje kapaciteta i aritmičnost u izvršenju plana proizvodnje, visok stepen imobilizacije finansijskih sredstava pa sve do smanjenog stepena likvidnosti. I mnogi drugi opšti indikatori ekonomike poslovanja su samo pojavni oblici ovoga nesklada. Prema tome, samo skladan razvoj između dostignutog nivoa nove tehnologije obrade i prerade mleka i tehnologije obrade informacija daju pozitivne ekonomske efekte poslovnog sistema kao celine.

Smatramo da nije potrebno posebno naglašavati sve argumente koji idu u prilog teze, da mnogi naši mlekarstva forumi uprošćeno gledaju na međusobni uticaj primene nove tehnologije i funkciju organizacije upravljanja proizvodnih procesa. Očigledno izbija na videlo krajnje naivno i uprošćeno gledanje na ekonomsko-tehničke i organizacione aspekte prilikom primene nove tehnologije, pogotovo ako se ne shvati da se moderni pojam tehnologije ne odnosi samo na proizvodne poslove.

**Pojam savremene tehnologije obuhvata i novi način organizacije preduzeća, naučne metode analize tržišta, egzaktne metode odlučivanja i planiranja i sl.** Upravo sve one tehnološke i ekonomske komponente koje garantuju optimalno korišćenje svih resursa a ne samo opreme. Ovakvo shvatanje tehnologije zahteva da se **ogromni deo naučnog i istraživačkog rada u mlekarstvu usmeri sistematski i na proučavanje svih aspekata privređivanja i optimalnog odlučivanja.** Otuda u današnjim uslovima privređivanja ne mogu se očekivati nikakvi pozitivni ukupni efekti ako se insistira samo na promene u tehnologiji proizvodnje a ne i na promene u tehnologiji upravljanja proizvodnjom, organizacijom proizvodnog procesa i u svim ostalim komponentama.

Osnovna područja racionalizacije poslovanja nisu više samo u oblasti ekonomičnijeg korišćenja sirovina i efikasnijim metodama za obradu i preradu mleka, koliko su u oblasti optimalizacije informacionih tokova a pre svega

u oblasti organizacije upravljanja proizvodnjom. Praktično, **nova reč tehnologije treba da znači, garantovani kvalitet masovne proizvodnje, efikasno upravljanje i održavanje i rentabilnost poslovanja.** Prema tome, krajnja provera tehnološke sposobnosti sistema je u tome, da se ceo proizvodni proces zasniva na ekonomskom interesu svih učesnika: tehnologa, ekonomista, tehničkog osoblja, organizatora, kontrolora itd.

Kao što je za primenu nove tehnologije tj. novu proizvodnju potreban vrlo skup i komplikovan preliminaran rad od obimnih studija pa do velikih novčanih ulaganja, isto je tako potrebno i u oblasti ekonomike i organizacije procesa izvršiti odgovarajuću pripremu: **proveriti rentabilnost celog poduhvata, analizirati apsorbcionu moć tržišta za nove proizvode, pripremiti prodajnu mrežu, organizovati službu održavanja i kontrole itd.**

Usled složenosti sistema prenosa tehnologije (znanje) od instituta do finalne realizacije na tržištu, troškovi valorizacije nove tehnologije su međutim, neporedivo veći nego što su troškovi naučnog rada. **Imamo utisak da se u mlekerskoj industriji odvajaju izvesna finansijska sredstva na transfer znanja i novu tehnologiju, pa čak i na uvođenje inostrane tehnologije, ali vrlo malo ili nedovoljno na novi način organizacije procesa, analize tržišta i svih ostalih faktora koji utiču na optimalno korišćenje svih resursa.** S druge strane, i mlecarske privredne organizacije ne bi trebalo da ispuste iz vida jedan jasno uočljiv proces usmeren ka istraživanju adekvatnog modela upravljanja i ostvarenju određenog stepena mehanizacije i automatizacije upravljačkih aktivnosti.

Prema tome, novi profil stručnjaka koji dolaze kao prethodnici bitnih promena sadržaja organizacije upravljanja, ima vrlo malo zajedničkog sa tradicionalnim odnosima u današnjoj strukturi rukovođenja.

Ove su razlike posebno potencirane u industrijski razvijenim zemljama u kojima je ovaj proces usklađivanja promene u tehnologiji obrade materijala sa promenama u tehnologiji obrade informacija dostigao veće razmere. Favorizovanje tehnološkog kriterijuma i formalizacija standardne podele rada, a »idealnom modelu organizacije« su u stvari ozbiljno upozorenje na implikacije sukoba tradicionalne funkcije rukovođenja sa barijerama tehnološkog procesa. Otuda svaka promena u tehnologiji mora se adekvatno odraziti i na promenu organizacije proizvodnog procesa i obrnuto.

Svakako da je do nesklada između tehnologije materijala i tehnologije informacija došlo u celini u našoj ekonomici, a ne samo u oblasti mlecarske industrije, inače bi se teško mogle razumeti neke činjenice u našoj ekonomici, da i pored neprekidnog i obimnog investiranja doživljavamo daleko veći porast cena, troškova života, zaduženost i nelikvidnost nego što je u drugim zemljama u Evropi.

Društveni aspekti radne situacije u našem samoupravnom društvu teže ka organizaciji funkcije rukovođenja i oblikovanju rukovodioca opšteg tipa za koja je »rad sa ljudima« ispred funkcionalnih i tehničkih strana procesa. U tome su složenost i veličina zahteva koji stoje pred teorijom i praksom samoupravne organizacije procesa proizvodnje.

U ovaj krug društvenih kretanja uočen je fenomen nesaglasnosti kriterijuma o ulogama u organizaciji u tradiciono prihvaćenoj strukturi rukovođenja i u uslovima samoupravne organizacije. U razmatranju problema vezanih za bitnije promene u tehnologiji i organizaciji funkcije rukovođenja, ne može se eliminisati uticaj onih rešenja koja znače spoj elemenata dualističke strukture u privrednoj organizaciji. Konstituiranjem radnih jedinica stvoreni su uslovi za tehno-ekonomske pretpostavke, racionalizacije čitavog proizvodnog procesa u tehnološkom i ekonomskom smislu. Težnja je u maksimalnom koordiniranju funkcije tehnologa i funkcije organizatora i rukovodioca. Kako postići takav spoj tehnološkog i ekonomskog aspekta radne situacije u kojoj će stepen autonomije i intenziteta odlučivati predstavlja posebno značajan element u sadašnjoj fazi razvoja samoupravnih odnosa u svim privrednim organizacijama pa i u organizacijama mleinarske industrije.

## Vijesti

### XIX INTERNACIONALNI MLEKARSKI KONGRES NEW DELHI, INDIA, 1974

#### Program

- A. MLEKARSTVO KAO INSTRUMENT SOCIJALNOG I EKONOMSKOG RAZVOJA
- A. 1. **Organizovanje proizvodnje mleka u razvojnim regionima.**  
Najbolji oblik organizacije: društveni, privatni ili zadružni i integralna ili pojedinačna proizvodnja mleka i prerada i promet.  
Odgovornost za početne radove u organizaciji: veterinari, tehničari ili druge specijalnosti.  
Servisi i najpotrebniji uređaji za proizvodnju mleka.  
Umešnost i stručno osoblje potrebno za rad na proizvodnji mleka i u organizacijama za preradu.
- A. 2. **Uticaj razvoja mlekarstva na ekonomiku i tehniku.**  
Uticaj razvoja mlekarstva na prihode i zaposlenost u gradu i selu.  
Odnos između razvoja mlekarstva i strukture cena u industriji.  
Uticaj razvoja mlekarstva na tehniku i tehnologiju u selu.  
Prilagođavanje mleinarske tehnologije potrebama regiona u razvoju.
- A. 3. **Uticaj razvoja mlekarstva na ishranu i socijalne prilike.**  
Povezivanje modernizacije seoske proizvodnje mleka i opšte modernizacije sela u regionima u razvoju.  
Granice do kojih razvoj mlekarstva omogućava organizaciju promena širih razmera u regionima u razvoju.  
Uslovi pod kojima je organizovano mlekarstvo, sredstvo za poboljšanje ishrane siromašnog seoskog stanovništva u regionima u razvoju.  
Korisnost dotirane raspodele mleka u poboljšanju ishrane siromašnog gradskog stanovništva u regionima u razvoju.