

Dr. Josip Žužul

UDK: 002.001.8

Znanstveni rad

Pravni fakultet u Zagrebu  
Z a g r e b

## TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI PROGRES I UPRAVNO DJELOVANJE

---

*Tehničko-tehnološki progres pretežno se ostvaruje u produktivnom području aktivnosti. Informatička tehnologija neposredni je produkt znanosti i tehničko-tehnološkog progressa. Informatiziranjem upravnih poslova upravni sustav sve evidentnije poprima neke karakteristike zatvorenog sustava. Temeljna varijabla razvoja društva je produktivnost rada, na koju uprava može znatno utjecati, a time i na tehničko-tehnološki progres i demokraciju rada. U ovom radu analizirane su stvarne mogućnosti utjecaja uprave na produktivnost rada i tehničko-tehnološki progres u Hrvatskoj.*

*Cobb-Douglasova funkcija; elektronički uređaji; informatička tehnologija; individualni sektor; tehničko-tehnološki progres; upravno djelovanje.*

---

### 1. UVOD

Naučno-tehnološki progres čašće je u žarištu promatranja znanstvenih radnika, pa i stručnjaka zaposlenih u proizvodnoj sferi radnih aktivnosti, nego u institucijama društvene nadgradnje, kao što su: upravne službe, sudstvo, SIZ-ovi i sl.

Razvoj znanosti omogućava razvoj znanstvenih tehnika i brojnih izuma, a izumi omogućavaju razvoj tehnike, koja neposredno utječe na mijenjanje i poboljšavanje organizacije rada, te to čini cjelovit slijed razvoja čovječanstva. Razvoj tehnike i organizacije nazivamo jedinstvenim pojmom razvojem tehnologije. Tehničko tehnološki progres je temeljna varijabla razvoja društva. Otkrića i izumi ne javljaju se kao neprekidna varijabla, po svojim temeljnim karakteristikama ona je izrazito skokovita. To onemogućava

sigurno predviđanje promjena velikog broja masovnih pojava koje upravni organi prate. Utjecaj tehničko-tehnološkog progressa na proizvodnu sferu ljudskog rada mnogo je očitiji. Njegova kvantitativna analiza svodi se na dvije temeljne varijable, veličinu fiksnih fondova (tehnička sredstva) i radnu snagu koja je u neposrednoj upotrebi, a ostatak predstavljaju rezidualni čimbenici. Iako je tehničko-tehnološki progres skokovit, on predstavlja sintezu epohalnih dostignuća u oblasti znanosti i tehnologije. Rezultira iz sveukupnosti znanosti, razvoja i napretka u ljudskom društvu. Poblize tehničko-tehnološki progres prvenstveno nastaje na rezultatima istraživanja u temeljnim znanstvenim disciplinama, te se prenosi na ostala područja ljudske aktivnosti, a u posljednje vrijeme sve očiglednije i u izrazito neproduktivnim područjima, kao što su organi uprave i druge društvene službe koje zbog uvođenja informatičke tehnologije poprimaju određene karakteristike zatvorenijih sustava. Sve faze promjena u ljudskom društvu, koje su se do danas istražile, mogu se podijeliti na dva karakteristična perioda. U prvom periodu sva dostignuća nastala kao posljedica tehničko-tehnološkog progressa imala su i ostvarivala cilj koji je osiguravao fizičku zamjenu ljudskog rada nekim drugim oblikom i drugu fazu u kojoj se misaone sposobnosti ljudi prenose na strojeve koji uspješno realiziraju prenešena znanja. To već danas izaziva posljedice u sve oštrijoj podjeli rada između najrazvijenijih i manje razvijenih zemalja. Isto tako možemo sa sigurnošću tvrditi da tehničko-tehnološki progres doprinosi uspješnosti rada u užem i širem smislu, odnosno društveno-ekonomskoj djelotvornosti koja se realizira pod utjecajem makro ekonomskih i društvenih aspekata upravljanja društvenom zajednicom. Razvoj regulacije, automatizacija i informatizacija u proizvodnoj sferi društva, te unosenje informatičke tehnologije u procese upravljanja na makro-razinama omogućava postizavanje dosada nezamislivih stopa rasta proizvodnosti rada. Moderniziranje odnosno informatiziranje radnih procesa u društvenoj nadgradnji omogućava uspostavljanje uspješnih povratnih veza, što će brojne društvene procese i pojave učiniti znatno predvidljivijima.

U nas je uprava relativno dugo ostala izvan sfere suvremenih trendova modernizacije. U razvijenim zemljama informatiziranje uprave javlja se uporedo s informatiziranjem pravosuđa. Prvi informacijski sustavi temelje se na podršci elektroničkih računala, ali pretežno kao dokumentalistički sustavi, a poslije kao aktivni informacijski sustavi. Pojavom računala III generacije oko 1965. godine iz osnove se mijenja proces informatiziranja u administrativnim službama. U ovom razdoblju intenzivnije se počinju modernizirati organi uprave i kod nas.

## 2. OSNOVNI PRAVCI RAZVOJA NAUČNO-TEHNOLOŠKOG PROGRESSA

Brz i dinamičan razvoj naše zemlje od 1945. godine, pa s manjim ili većim oscilacijama sve do 1980. godine, ipak nije otklonio neravnomjernosti u društveno-ekonomskom razvoju zemlje, a naročito njenih užih područja i nekih regiona.

Zbog toga su u nas prisutne raznovrsne karakteristike naučno-tehnološkog progressa, a posebno:

- Mehanizacija fizičkih aktivnosti i proces automatizacije prisutan je gotovo na području cijele zemlje i u svim oblastima rada do transporta roba i putnika, ali s različitim intenzitetom.
- Znatno su se proširile moderne naprave različite namjene, kao što su: razna radarska postrojenja, medicinska oprema, oprema za otkrivanje grešaka, zaštita rada postrojenja, razne linije videotehnike, vrlo složene znanstvene naprave, brojni tipovi memorija itd.
- Automatizirano je upravljanje znatnog broja složenih energetskih sistema, a upravljanje elektroenergetskim sistemom na razini republike gotovo da je u cijelosti automatizirano. Također su razvijene metode za izbor najekonomičnijih elektroenergetskih postrojenja, pa se izgradnja novih elektrana vrši po racionalnim ekonomskim kriterijima.
- Informatiziraju se intelektualni procesi, a osobito prikupljanje, priprema, obrada, distribucija i upotreba raspoloživih podataka i informacija. Također se informatiziraju i procesi nastave u visokoškolskim institucijama, nešto manje u srednjem obrazovanju, a informatiziranje procesa ulazi i u osnovno obrazovanje. Istina je da su ovi procesi neujednačeni, a prednjače vojne obrazovne institucije prirodoslovne-matematičke i informatičke usmjerenosti, a znatno zaostaju visokoškolske ustanove pravnog usmjerenja, srednje škole opće orijentacije itd.
- Suvremena tehnologija omogućava izmjenu svojstava materijala, poboljšavanje radnih karakteristika, uvedeni su i još uvijek se uvode razni sintetički materijali. To sve omogućuje i nove kvalitete u podmirenju potreba ljudi, ali i zaštiti okoliše.
- Nova transportna sredstva omogućuju brže i sigurnije svladavanje prostora, te njegovu kvalitetniju eksploataciju i zaštitu.
- Znanost je napredovala i u kontroli bioloških procesa, povećanju zaštite ljudi, mogućnosti udobnijeg i dužeg života, kvalitetnije i sigurnije ishrane itd.
- Upravne službe u nas nisu izostale od utjecaja spomenutih procesa ali znatno zaostaju za proizvodnim institucijama.

Sve to omogućava da se tehnologija danas još uvijek odvojena od čovjeka usmjeri njegovim potrebama na racionalan način. Primarnu ulogu u tom procesu imaju upravne institucije na svim razinama upravljanja, odnosno odlučivanja. Njihovo djelovanje mora rezultirati novim radnim kvalitetama i motivacijom za nove poduhvate, pozitivan odnos prema grupi, cjelini, i to u svim sferama ljudskih aktivnosti.

Upravljanje postaje sve složenije, a osobito u većim naseljima i gradovima. To pak utječe na pojedinačnu, grupnu i kolektivnu djelotvornost u ostvarivanju postavljenih ciljeva. Naime, ostvarena individualna produktivnost rada još je daleko od optimalne stope globalne društvene produktivnosti rada s kojom se zatvara jedna među najvažnijim povratnim vezama u suvremenom društvu.

- Pod utjecajem tehničko-tehnološkog progressa mijenjaju se brojne komponente u suvremenom društvu i nije ih moguće u kraćem opisu navesti. Spomenut ćemo samo još neke, kao što su:

- izmjena i preorijentacija na podobnije energetske izvore od atomske energije do postupaka iskorištavanja sunčeve energije.
- osvajanje svemirskog prostora i približavanje mogućnostima korištenja energetskih potencijala iz drugih izvora u sunčevom sistemu itd.

Tehničko-tehnološki progres prvenstveno utječe na promjene materijalnih komponenata, ali ne samo i njih nego prije svega na promjene u društvenom razvoju. Poblize tehničko-tehnološki progres mijenja i socijalne i organizacijske uvjete, koji često u suvremenom svijetu mogu završiti kao duboke ekonomske i društvene krize. Posljedice mogu biti međuregionalni i međunacionalni sukobi, odnosno krize. Priroda kriznih stanja vrlo je složena, a javlja se u onim društvenim zajednicama koje ili nedovoljno konzistentno prate ili uopće nisu u stanju pratiti promjene koje nastaju pod utjecajem tehničko-tehnološkog progressa, odnosno nesposobne su tehničko-tehnološki proces usmjeriti u svoj razvoj jer su izostali procesi adaptacije prema trendovima svjetskih kretanja.

### 3. OSVRT NA KVANTITATIVNU ANALIZU TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROGRESSA

Tehničko-tehnološkim progresom ekonomisti su se počeli baviti znatno prije, ali ga nisu znali kvantificirati. Od 1957. godine ubrzano raste interes za metode mjerenja tehničkog progressa. Polazno stajalište je to da u procesu proizvodnje (Q) sudjeluju rad (L) i konstantni kapital (C). Pokazuje se da povećanjem tehničke osnove, odnosno kapitala (C), dobivamo uštede u radu, odnosno smanjuje se (L), a ostvaruje se ista količina proizvodnje (Q). Do takve uštede dolazi se poboljšanjem kvalitete činioca proizvodnje, zbog podizanja razine stručnosti, uvođenjem racionalnijih metoda organizacije rada, primjerenijih kriterija raspodjele i podobnosti rada, vođenjem perspektivne investicijske politike i modernizacijom proizvodno-tehničkih sredstava, te eksternim činiocima, kao što je: postojani kriteriji društvenih izdvajanja, sigurnost građana

izvan radnog mjesta, perspektivno obrazovanje podmlatka, jednakost pred institucijama društvene nadgradnje, sloboda izražavanja nacionalnih, vjerskih i drugih osjećaja itd. Očito je da niz pretpostavki optimalnog procesa proizvodnje (Q) ne ovisi samo o činiocima kapitala (C) i neposredno uloženog kapitala (L) nego i o eksternim varijablama izvan proizvodne sfere rada. Drugim riječima, ako se moderniziraju tehnička sredstva (C) C2C1 daje L21, tj. radna snaga će se umanjiti, a proizvodnja (Q) će se zadržati na jednakoj ili većoj razini. Tehnički progres zahtijeva veće angažiranje kapitala po jedinici outputa. U slučaju da se broj koraka poveća, a konstantni kapital zadržimo na istoj razini ( $C3 = C1$ ), te ako ostvarimo L31, znači da smo poboljšali (ulaz) input. Bolja organizacija rada materijala i sl. pokazuje da smo ostvarili tehnički progres, jer smo uštedjeli u troškovima rada po jedinici outputa (izlaza). U drugom slučaju do tehničkog progressa dolazi se kada uz zadržanu razinu komponenti ulaza dobivamo veće izlaze, odnosno proizvodnju. To je moguće postići stimulacijom ušteda materijala racionalnijim radnim postupcima, znalačkim iskorištavanjem strojeva itd. Sve to zajedno daje funkciji proizvodnje karakteristike rasta. Prema tome, povećanjem tehničke opremljenosti rada povećava se i opseg proizvodnje, te praćenjem faktora uočavamo, koji faktori manje ili više doprinose proizvodnji. Međutim, pod tehničko-tehnološkim progresom ne možemo obuhvatiti samo tehničke faktore, tj. nove strojeve, odnosno novi tehnološki progres nego i razne metode boljeg korištenja do tada poznatih metoda proizvodnje poznatih tehnoloških procesa, cjeloukupne strukture proizvodnje, ali i mjera društvene zajednice koje neposredno ili posredno utječu na porast prosječne društvene proizvodnosti rada i veću djelotvornost korištenja svih raspoloživih resursa. Upravo je naš cilj da taj problem šire opišemo. Povezanost organa uprave i institucija u području materijalne proizvodnje nije potrebno opisivati. To je output organa uprave (propisi, mjere, utvrđivanje davanja itd.) koji trebamo i moramo podvesti pod input u sferi produktivnog rada, i to kao informacijski input koji u mnogome determinira iskoristivost svih činioaca proizvodnje o kojima smo prethodno govorili. To dalje omogućava uočavanje i obrnutog smjera od produktivnih institucija prema organima uprave i drugim institucijama društvene nadgradnje. Naime, prvenstveno razvijanja tehničkog progressa u proizvodnoj organizaciji prelazi i u organe uprave i druge institucije društvene nadgradnje, a naročito pojavom informatičke tehnologije u uredskom poslovanju i obradi informacija. Informacije se tretiraju kao općenarodno dobro, odnosno resurs, koji je bitna pretpostavka povratnog rasta tehničko-tehnološkog progressa. Među ostalim propisi i drugi akti koje donosi država i njeni organi mogu se s informatičkog stajališta tretirati kao informacije ili upute za pojedince i poduzeća. Ovim stavom zapravo tvrdimo da tehničko-tehnološki progres značajno ovisi o radu ovih organa i institucija.

Možemo zaključiti da tehničko-tehnološki progres prvenstveno i nedjeljivo nastaje od ekonomskih rezultata, ali širenjem individualnih i društvenih potreba, kao i potreba racionalnog korištenja društvenog rada, sjedinjuje znanost proizvodnju i upravljanje na

svim društvenim razinama. Kvalitativni progres proširujemo investicijama u znanstveno-istraživački rad i kadrove. Uvođenjem informatičke tehnologije u organe uprave poboljšat će se djelotvornost rada, ubrzati razvoj tehničko-tehnološkog progressa i obratno.

Postoje dva opća tipa tehničkog progressa.<sup>1</sup> Razlikujemo neutralni i neneutralni tehnički progres. Neutralni tehnički progres utječe na promjene u "osnovnim relacijama", ali ne utječe na marginalne stope supstitucije rada za kapital jer ne dovodi do uštede niti do veće upotrebe rada u proizvodnom procesu, ali se istom količinom inputa ostvaruje veći output.

Karakterističnosti neutralnog tehničkog progressa jesu:

- povećava se tehnička opremljenost rada
- povećava se proizvodnost rada
- veličina fiksnih fondova po jedinici proizvodnje ostaje nepromijenjena,
- elastičnost produktivnosti rada prema promjeni u tehničkoj opremljenosti je jedan.

Neutralni tehnički progres također mijenja funkciju proizvodnje i marginalnu stopu supstitucije rada kapitalom, a proizlazi iz:

- promjene stupnja intenzivnosti tehnološkog progressa na osnovi kapitala,
- promjene mogućnosti, odnosno elastičnosti supstitucije rada kapitalom.

Neneutralni tehnički progres dovodi do uštede u troškovima rada i većeg angažiranja kapitala. Prema tome povećava se tehnička opremljenost rada, proizvodnost rada i omjer kapitala (C) prema proizvodnji (Q). Isto tako elastičnost produktivnosti rada prema promjeni u tehničkoj opremljenosti rada veća je od jedan. Također se ostvaruje ako se angažira više radne snage. Bez obzira da li se tehnička opremljenost rada povećava, smanjuje ili kapital ostaje konstantan, na jedinicu proizvodnje dolazi manje kapitala, proizvodnost se povećava. Elastičnost produktivnosti rada manja je od jedan.

---

1 Dr. Teodosije Vujković, Kvantitativna analiza tehničkog progressa, Informator, Zagreb, 1972. str. 15.

Tehničko-tehnološki progres prema Cobb-Douglasovoj produktivnoj funkciji glasi:

$$\frac{P}{DP} = \frac{k}{K} + b \frac{n}{N} + Z$$

P = prirast društvenog proizvoda u postocima,

DP = društveni proizvod,

k = prirast fiksnih fondova (kapitala) u postocima,

K = ukupno fiksni fondovi (kapital),

n = prirast zaposlenih u postocima,

N = ukupno zaposleni,

Z = povećanje društvenog proizvoda pod utjecajem tehničko-tehnološkog  
progres, a,

"a" i "b" su koeficijenti kojima pripisujemo važnost u porastu radne snage.

Evropska komisija Ujedinjenih naroda koristila je omjer za "a" = 0,3, te za "b" = 0,7. Nakon ovoga nije teško izračunati strukturu prirasta društvenog proizvoda. Mora se također ustvrditi da ovaj omjer nije za svaku zemlju jednak, a isto tako da se koeficijenti mijenjaju. Pomoću Cobb-Douglasove funkcije može se odrediti neneutralni tehničko-tehnološki progres, utvrđivanjem promjena u omjeru koeficijenata elastičnosti proizvodnje. Ako se relativno povećava parametar koji je karakterističan za radnu snagu, tada se ostvaruje tehnički progres koji je posljedica intenzivnosti tehnološkog procesa izazavanog kapitalom. Inače ova funkcija je linearna i homogena. Mjerenje tehničkog progres, a može se izvršiti brojnim metodama.

Neneutralni tehnički progres pomoću Cobb-Douglasove funkcije utvrđivanjem promjena u omjeru koeficijenta elastičnosti proizvodnje,<sup>2</sup> odnosno ako se parametar relativno povećava prema parametru , javlja se tehnički progres jer se tehničko-tehnološki progres povećava kao posljedica povećanja intenzivnosti kapitala.

<sup>2</sup>  $Q = aL^d C^j A^t$ ;  $A = 1 +$

#### 4. UPRAVA, UPRAVLJANJE I PROBLEMI POUZDANOSTI ELEKTRONIČKIH UREĐAJA

Uprava je funkcionalni sustav, odnosno "državna djelatnost koja se bavi neposrednim izvršavanjem zakona i drugih propisa" a u suštini obuhvaća donošenje upravnih akata u obavljanju stručnih poslova.<sup>3</sup> Upravljanje je fenomen suvremenog društva, njegova neophodnost ima raznovrsne oblike: tradicionalno, poluautomatsko, automatsko itd. i sve više poprima složenije karakteristike te postaje složena aktivnost stručnih i visokostručnih kadrova. Upravljanje je neophodno i neizbježno za odvijanje funkcionalnosti i realizaciju procesa razvoja društva. Nema posebnog organiziranog sustava koji se može razvijati bez upravljanja, odnosno bez djelovanja upravljačkih akcija na sustav. Pod pojmom upravljanja shvaćamo trajno ili povremeno djelovanje upravljačkih akcija, kojima uspostavljamo, mijenjamo ili eliminiramo parametre u sustavu i sustav prevodimo iz jednog u drugo odnosno novo stanje. U strogo kibernetičkom smislu "upravljanje je djelovanje na objekt koje poboljšava funkcioniranje ili razvoj datog objekta, a koja je izabrana iz mnoštva mogućih djelovanja, na osnovi zato raspoložive informacije".<sup>4</sup> Svrha upravljanja je opstanak sustava, odnosno njegovo funkcioniranje, tj. postizavanje ciljeva sustava. Zbog toga je upravljanje trajna aktivnost odnosno proces koji je uvijek usmjeren za realizaciju ciljeva sustava.

Ciljevi se shvaćaju kao buduća stanja koja sustav želi postići. Upravljanje također možemo shvatiti kao kompleksni sustav, ako u njegove ulaze unesemo: podatke o cilju upravljanja, o tekućem stanju sustava, kao i ograničenja na upravljanje. Ovisno o potrebi procesa u sustavu je i svrha koja se utvrdi. U društvenim, odnosno organiziranim sustavima najviše nedostataka pokazuje centralizirani sustav upravljanja, jer su njegovi elementi pretežno ljudi. Uprava kao sustav čini dio društvenog sustava upravljanja i zatvara povratne veze na makro-društvenim razinama.

Prema tome ne postavlja se problem da li uprava u institucionalnom i funkcionalnom smislu sudjeluje u upravljanju, nego koliko i kako sudjeluje. Efekti upravljanja sustavom bez obzira da li je funkcionalnost sustava vezana za mikro, mezo ili makro razine vrednuje se uz pomoć činjeničnih podataka o "produktivnosti rada, ukupnom dohotku, duljini života, strukturi bolesti, umjetničkom i filozofskom stvaralaštvu, znanstveno istraživačkoj

3 A.T.Lerner: Principi kibernetike, Tehnička knjiga, Beograd, 1970.

4 Opća enciklopedija 8, Zagreb, 1982. str. 394.



djelatnosti, društvenim odnosima, društvenoj pokretljivosti, prinudnim mjerama, društvenoj patologiji i subjektivnom zadovoljstvu pojedinca.<sup>5</sup>

Ovaj izbor je vrijednosnog karaktera, pa ne postoji zajednički nazivnik koji bi spomenute podatke mogao učiniti usporedivim. Budući da imamo raznoliko vrijednosni izbor između brojnih autora, zabune se ne mogu riješiti pomoću vrijednosnog univerzalizma, a ni pomoću vrijednosnog relativizma. Treba prihvatiti činjenicu da ljudi imaju vrijednosti i da se u tome razlikuju. Bez obzira na sve razlike proizvodnost rada je bitan pokazatelj uspješnosti razvitka društva a tehničko-tehnološki progres njegova temeljna pretpostavka.

Uprava kao sustav svoje djelovanje, odnosno aktivnosti temelji na podacima i informacijama. Podaci i informacije ne mogu nastati bez ulaganja te s tim u vezi možemo sudjelovanje uprave promatrati preko njenog sudjelovanja u troškovima, odnosno preko broja ljudi i visini tehničkih sredstava s kojima participira u radu. Uprava na određene načine sažima raspoložive podatke i informacije iz raznih poslovnih i informacijskih sustava te tako stvara određenu sliku stvarnosti o društvenom sustav, njegovoj stabilnosti, karakteristikama itd. Sve se to pretače u određene upravne akte, ugrađuje u propise, sugerira rješenja i na taj način participira u upravljanju makro, mezo i mikro društvenih sustava.

Upravljanje je složen proces, te uvijek imamo fazu planiranje, realizacija i kontrola. U upravi danas se ne mogu izbjeći procesi investiranja, odnosno moderniziranja, a i sam proces investiranja podvrgnut je procesima upravljanja, u cjelini gledano investiranje je moguće tretirati kao kriterij makro-upravljanja u kojem i upravne strukture imaju određeno mjesto.

U upravne organe uvodi se suvremena informatička tehnologija, i to sustavno. Međutim, upravni organi koji rade na tradicionalnim principima i upravni organi koji rade na bazi informatičke tehnologije nisu u istom položaju i ne mogu postizavati iste rezultate rada. Moderna uprava suočena je s problemima pouzdanosti u procesu izvršavanja zadataka.

Tradicionalno organizirana uprava susreće se s problemima pouzdanosti, ali se ta pouzdanost svodi na kontrolu rada koju smo prethodno opisali. Moderno organizirana uprava susreće se sa složenijim problemima pouzdanosti. Osim tradicionalnih problema, kao što su stručnost kadrova, ideološka orijentacija zaposlenih, sposobnost kadrova, organizacijska podloga rada, česte promjene nadležnosti, ekonomska stimulacija zaposlenih itd. ona ima teškoće i s tehničkom pouzdanosti. Tehnička pouzdanost nije jednostavan čimbenik. To je složena kategorija jer su informatički sistemi stvarno složeni,

---

5 Milić Vojin: Sociološki metod, Nolit, Beograd, 1965.

u tehničkom smislu. Jedno suvremeno elektroničko računalo ima cca 1,000.000 dijelova, svaki dio ili grupa dijelova ima posebne karakteristike pouzdanosti, pa i posebne postupke prema kojima se utvrđuje.

Pouzdanost je u tehničkom smislu u većini slučajeva vezana za slučajne kvarove te prema tome ima statističke karakteristike. Svi tehnički sustavi podvrgavaju se eksperimentalnom ispitivanju vijeka trajanja pod normalnim ili otežanim radnim uvjetima, prije nego se prepuste eksploataciji. Ipak, potrebno je napomenuti da treba izbjegavati uređaje "najjeftinijeg nuditelja".

S obzirom na sve ovo što je iznijeto može se reći da je pouzdanost vjerojatnost da određeni uređaj radi u granicama predviđenog vremenskog perioda uz utvrđene radne uvjete. Pouzdanost rada ne odnosi se samo na tehničke uređaje nego i na kadrove koji te uređaje eksploatiraju. Uprava je složeni sustav gdje će radne karakteristike zaposlenih i njihova stručnost biti značajni činitelji pouzdanosti rada u upravi. Pouzdano i racionalno ponašanje uprave ima vrlo veliki utjecaj na okolicu odnosno stabilnost političkog sustava, kao i na ponašanje poslovnih sustava. Zbog statističkih karakteristika pouzdanost se može i eksperimentalno utvrditi. U tome nam posebno pomaže primjena matematičke statističke vjerojatnosti. Zbog visokih investicijskih i drugih troškova razvijeni su brojni modeli matematičke pouzdanosti. Temeljna osnova je distribucija frekvencije gustoće kvarova, funkcije pouzdanosti i lambda funkcija. Sve se navedene distribucije uspješno rješavaju složenom matematičkom tehnikom. Međutim, radni i ostali činioci pouzdanosti rada uprave nisu nam tako sigurni, te primjena statističko-matematičkih tehnika, iako moguća, ne bi mogla dati pouzdane rezultate. Može se zaključiti da tehničku pouzdanost rada u modernoj upravi moramo provesti, i to već u toku uvođenja suvremene informatičke tehnologije. Naime, elastičnost organizacije rada u upravi postaje sve manja, te svaki zahvat u organizaciju rada organa uprave postaje sve skuplji, a to se odražava i na stopu proizvodnosti rada u cjelini. Suvremeno opremljena uprava suočava se i s do sada nepoznatim fenomenom kao što je kretanje stručnjaka informatičke tehnologije.

Za područje uprave i prava nužno je istaknuti statističke mogućnosti kvantificiranja procesa pouzdanosti informatičke tehnologije, jer i pravnici imaju znanje iz područja statističke metode.

Budući da smo prethodno naveli statističku metodu pomoću koje se prati problematika tehničke pouzdanosti, bitno je dalje istaknuti da upravljane i pouzdanost u užem i širem smislu treba povezati s problemima troškova. Oni su bitna komponenta u ocjeni kvalitete upravljanja, a upravljanje je neposredno povezano s pouzdanošću obrade i distribucije podataka, odnosno informacija. Glavnina troškova održavanja otpada na korisnika uređaja, te ako odbijemo troškove u garantnom roku, odnosno ako razmatramo normalni vijek trajanja uređaja pri određenoj pouzdanosti, troškovi se daju proračunavati. Na taj način upravni organi postaju sve više zatvoreni radni i informacijski sustavi. Postupak izračunavanja troškova svodi se na statističke funkcije određivanja: stupnja

pouzdanosti, odnosno utvrđivanja broja akcija održavanja u slučaju nastanka kvara, funkcije korisnosti, funkcije donjih mogućnosti proračuna troškova održavanja, troškova gubitaka korisnika, te određivanja ukupnih troškova i optimalne pouzdanosti uvedenih informatičkih uređaja.

## **5. STANJE UPRAVE U NAS, NEOPHODNOST SMANJENJA BROJA ZAPOSLENIH I NJEN UTJECAJ NA PROIZVODNOST RADA**

Upravne službe u SR hrvatskoj raspolažu znatnom informatičkom tehnologijom, osobito Zagreb i Osijek. Međutim, ostala središta i općinske uprave nesrazmjerno zaostaju. Zbog toga, ako bismo analizirali stanje kroz prosječne rezultate, ne bismo mogli dobiti realnu sliku stanja i odnosa. Analiza bi trebala uključiti barem podatke o: broju zaposlenih, ukupnim osnovnim sredstvima po nabavnoj vrijednosti, zgradama i ostalim objektima, opremi i inventaru te ostalom.

Za navedene kategorije ne raspolažemo službenim statističkim podacima. Zato smo potrebne podatke izveli iz Statističkog godišnjaka SRH i podataka Republičkog sekretarijata za pravosuđe i upravu.

Ako u analizu uzmamo vrijednost osnovnih sredstava po nabavnoj vrijednosti i označimo to sa 100, tada na zgrade i ostale objekte otpada 50% vrijednosti. Oprema i inventar sudjelovali su s 41%, a ostala pomagala sudjelovala s 9%. U opremu i inventar uvršteno je pretežno: stolovi, stolice, ormari, oprema za odlaganje spisa itd. To dalje pokazuje da je stvarno učešće opreme znatno niže. Vrijednosti koje smo prikazali u postocima odnose se na razdoblje 1965. do uključivo 1972. godine. Nakon ovog razdoblja provodi se ubrzanija informatizacija upravnih poslova u SR Hrvatskoj.

U nastavku ćemo najprije razmotriti problematiku sa stajališta zaposlenosti i brojčanosti stanovništva. U 1981. godini bilo je u SRH aktivnog stanovništva 1.985.201 ili 98,48 od radnog stanovništva koje smo imali prema popisu 1971. godine. Razlog tome je što se za privremeno zaposlene u inozemstvu i članove njihovih obitelji ne zna da li će se ili kada će se vratiti u domovinu. Drugi bitan razlog je i nizak prirast živorođenih koji pokazuje trajnu tendenciju opadanja i još vrlo visoku stopu mortaliteta djece. Broj živorođenih kreće se na razini 14,7 na 1000, a umrlih 11,2 na tisuću u 1981. godini, što daje prirodni prirast od 3,5 na tisuću tako da je taj prirast opao u 1986. godini na svega 1,8 na tisuću. U društvenom sektoru i sektoru individualnog vlasništva radilo je:

1985. godine - 1.551.000; 1986. - 1.595.000 i 1987. godine - 1.620.000 zaposlenih. Broj ukupno zaposlenih od 1978. do 1987. godine povećavao se po geometrijskoj stopi rasta od 2,41% ili prosječno 31.400 zaposlenih godišnje. S obzirom da se broj zaposlenih kreće po geometrijskoj stopi rasta, to će se u budućih nekoliko godina broj ukupno zaposlenih kretati na prosječnoj razini od 39.000 radnika godišnje. U SR Hrvatskoj prema popisu

stanovništva od 31.III.1981. godine bilo je 4.601.469 stanovnika, a koji žive u 115 općina. U 1986. godini SRH ima 4.667 tisuća stanovnika. Ocjena kretanja prirasta stanovništva izvedena je prema linearnoj funkciji i paraboličkoj funkciji drugog stupnja,<sup>6</sup> te se očekuje da će u Republici Hrvatskoj 1990. godine živjeti 4.735.045 stanovnika, 1995. godine 4.788.752 stanovnika, a 2000-te godine 4.829.588 stanovnika. Može se utvrditi da se broj stanovnika ne povećava proporcionalno s ostalim brojem stanovnika na drugim područjima u SFRJ. Međutim, time nisu izbjegnute teškoće upravljanja jer se proporcionalno povećava broj stanovnika u gradovima i urbaniziranim naseljima. Broj domaćinstava u Zagrebu 1981. godine iznosio je 239.536, a očekuje se da će u 1990. godini imati 289.964, 1995. godine 322.436 i 2000-te godine 358.543. U Osijeku je 1981. bilo 37.232 kućanstava, a očekuje se 45.186 kućanstava u 1990. godini, 50.317 u 1995. godini i 56.031 kućanstvo u 2000- toj godini. Broj kućanstava u Splitu bio je 53.386 u 1981. godini, a 1990. godine očekuje se 72.221 kućanstvo, 1995. godine 85.439 kućanstava i 2000-te godine 101.076 kućanstava. Rijeka će također povećati broj kućanstava s 56.876 u 1981. godini na 68.814 u 1990. godini, te 76.497 u 1995. godini i 85.037 u 2000- toj godini. Uvaži li se činjenica da će se i u ostalim urbanim naseljima povećavati stanovništvo i broj kućanstava, pa makar i s nešto nižom geometrijskom stopom od 2,1%, problemi upravljanja većim gradovima i urbanim naseljima neće se smanjivati nego povećavati.<sup>7</sup> Očekuje se da će kućanstvo opasti s 3,23 člana u 1981. godini na 2,97 članova u 2000-toj godini.

Udio poljoprivrednog stanovništva u ukupnom stanovništvu SRH kretat će se s 15,20% u 1981. godini na 9,973% u 1990. godini, 7,891% u 1995. godini, da bi u 2000-toj godini pao na svega 6,22%. Isto tako prevladavat će samačka kućanstva i kućanstva s 2 člana koji će sudjelovati s 36,30% u strukturi, dok će kućanstva s 6 i više članova opasti na razinu ispod 8%.

U društveno-političkim i samoupravnim interesnim zajednicama radilo je u 1985. godini 61.599 zaposlenih, od tog broja je u organima DPZ-a bilo 41.565, samoupravnim interesnim zajednicama 11.533, udruženjima OUR-a 2.332 i društveno-političkim organizacijama 6.169 radnika. Odnos muškaraca i žena je 57% u korist žena. U organima uprave također radi veći broj žena 54% nego muškaraca.

U 1987. godini radilo je u društveno-političkim i samoupravnim interesnim zajednicama i organizacijama 64.860 radnika u organima DPZ-a 43.320 radnika, u

6 Vidi dr. Josip Žužul, Kibernetika u funkciji stambeno- komunalnog standarda, Zrinski, Čakovec, 1985. Funkcija glasi  $Ye = 3,742123770 \text{ plus } 0341551x - 0,0002573x^2$

7 U nas najveću geometrijsku stopu prirasta domaćinstava ima Split 3,4

samoupravnim interesnim zajednicama 12.043 radnika, a u udruženjima OUR-a 2.626 radnika. U društveno-političkim organizacijama radio je 6.871 radnik. Odnos broja zaposlenih muškaraca i žena je 57% u korist žena. U upravnim službama broj žena je povećan, tako da sada u organima uprave radi 55% žena. Organi DPZ-a povećavali su broj zaposlenih s 39.800 u 1982. godini na 43.300 u 1987. godini. Općinski organi uprave zapošljavali su 1982. godine 17.500 radnika, da bi taj broj bio povećan na 20.000 radnika u 1987. godini. Ako se broj zaposlenih u organima uprave stavi u odnos s ukupnim brojem zaposlenih u društvenom i individualnom sektoru, dobiva se prosječna stopa zaposlenih u organima uprave prema zaposlenima u društvenom i privatnom sektoru i u posljednjih nekoliko godina kreće se na razini od 2,74%. Drugim riječima, 1000 zaposlenih u društvenom i privatnom sektoru izdvaja sredstva za 27,4 zaposlena u organima uprave. Budući da se broj zaposlenih radnika i funkcionera u republičkim organima uprave i upravnim organizacijama, kojima se sredstva za rad osiguravaju u budžetu SRH, kreće na razini od 7.620 radnika, može se ustvrditi da 1000 zaposlenih u društvenom i privatnom sektoru mora izdvajati sredstva za 4,9 zaposlenih u navedenim organima. Broj zaposlenih radnika u općinskim organima uprave kreće se na razini od 16.000 zaposlenih (točno 15.837 31.12.1988.) ili 1000 zaposlenih mora odvajati sredstva za 10,23 službenika u općinskim organima uprave. Preostali broj službenika koji se kreće na razini od 27.000 bavi se problemima sigurnosti u: javnom prometu, društvenoj samozaštiti, narodnoj obrani i drugim sektorima koji se bave problemima stabilnosti društveno-političkog sustava. U strukturi upravnih radnika oni čine većinu ili 63% zaposlenih. Usporedit ćemo i kvalifikacijsku strukturu između zaposlenih u društvenom i privatnom sektoru jer je stručnost temeljni doprinos proizvodnosti rada i poticaj razvoja tehničko-tehnološkog progressa. Od ukupnog broja zaposlenih u organima uprave 21,70% su radnici s visokom spremom, 11,90% su radnici s višom, 40,50% radnici sa srednjom spremom, a 25,9% su radnici s nižom stručnom spremom ili bez spremne. Budući da 63% radnika ne radi na upravnim poslovima koji su neposrednije vezani za upravne akte i kreiranje pravnih normi, proizlazi da se kreativnim poslovima bavi svega 3.360 radnika s visokom stručnom spremom. Moramo dodati da se svi zaposleni s visokom stručnom spremom ne bave kreativnim poslovima nego operativnim i rutinskim, pa je broj kreativnih radnika u organima uprave znatno manji od cca 1.680 zaposlenih, od kojeg broja je 50% u republičkim organima uprave, zajednicama općina i gradskim zajednicama općina. To dakle dalje pokazuje da u jednoj općini, odnosno njenim organima uprave radi svega po cca 7 zaposlenih s kreativnim radnim usmjerenjem. A to je nadalje dokaz da suvremena informatička tehnologija objektivno ne može naći širu primjenu u radu općinskih organa uprave. Isto tako ukazuje na ograničene mogućnosti ovih organa u kreiranju suvremenih metoda rada, motiviranju za rad i razvijanju stabilnih procesa u političkom sistemu zemlje.

Odnos strukture stručnosti u organima uprave prema zaposlenima u proizvodnom segmentu društvenog i privatnog sektora znatno je povoljniji u organima uprave. Tu

proporcionalno radi 2,20 puta više radnika s visokom stručnom spremom, 1,66 puta više s višom stručnom spremom i 2,03 puta više sa srednjom stručnom spremom. Drugim riječima, doprinos zaposlenih radnika u upravnim organima, tehničko-tehnološkom progresu i stopi proizvodnosti rada trebao bi biti srazmjerno veći prema njihovoj stručnosti. Budući da je prosječna stopa, odnosno broj zaposlenih u organima uprave prema broju zaposlenih u društvenom i privatnom sektoru 2,74%, to je njihov udio u stopi rasta društvenog proizvoda na razini od 5,48% do 5,5%. Ovaj podatak pokazuje da je problem proizvodnosti rada prvenstveno u proizvodnom sektoru, ali da se minimalno sudjelovanje upravnih radnika u ukupnoj strukturi kreće na razini od 5,5%. Naime, upravni organi u sprezi sa zakonodavnim organima mogu znatno utjecati na povećanje opsega proizvodnje i usluga, kao i proizvodnosti rada, i to znatno iznad navedenog postotka. A ako izgube iz vida svoje temeljne funkcije, tada mogu ukočiti, odnosno onemogućiti cjelokupni razvoj. Isto tako prethodni podaci pokazuju da nije bitno samo sudjelovanje zaposlenih nego je važnija struktura stručnosti i proizvodnost rada, jer se proizvodnost postiže vještinom i znanjem, a ne samo brojem zaposlenih. Uvođenjem informatičke tehnologije bitno će se izmijeniti struktura zaposlenih u organima uprave. Tada ne samo da broj zaposlenih ne bi smio rasti nego mora opadati, i to na razinu najmanje do 50% od sadašnjeg broja. Svakako to ne znači da će prosječni broj od 42.500 zaposlenih na ovim poslovima pasti na 21.250, nego da broj zaposlenih ostaje na razini od 42.500, ali za barem cca 10 godina. To bi dovelo do promjene strukturne stope s 2,74% na cca 1,35% u narednom razdoblju. Utjecaj organa uprave na tehničko-tehnološki progres ovisi i o sastavu tehničkih sredstava kojima uprava raspolaže, a koja se neprestano i racionalno trebaju povećavati.

Ostvarene investicije po namjeni u društveno-političkim zajednicama u 1986. godini iznosile su 51.956 tisuća milijuna dinara ili s 32,53%, što je srazmjerno ostvarenom društvenom proizvodu i iznad proporcije stanovništva koji Republika Hrvatska ima.

Utjecaj upravnih organa na proizvodnost rada znatno je veća ako se izvrše pripreme radnje koje se preoblikuju u naredbe, odluke ili druge propise o cijenama ili drugim radnjama koje su povezane s ekonomijom društva i makro organizacijom rada. Poslovna politika mora imati čvrste kriterije, kao što su: trajne odredbe o društvenim obavezama, porezima, načinu isplata osobnih dohodaka, izdvajanju amortizacije, tekućem i investicijskom održavanju itd. Naročit utjecaj na produktivnost ima nestalnost odnosno česta promjenljivost društvenih instrumenata i kriterija poslovanja. Nadalje, organi uprave mogu utjecati na povoljan razvoj društveno-ekonomskih odnosa, precizno i znanstveno kreiranje odredbi kriterija; upravnim aktima i pravnim normama koje posredno i neposredno utječu na elastičnost potražnje u odnosu prema cijenama i elastičnost tražnje prema dohotku itd. Ovisno o stopi dohotka može se vrlo precizno utvrditi koliko se administrativnim putem može omogućiti zadržavanje iste stope dohotka u poduzeću ili privrednoj grani. Stopa dohotka može se shvatiti kao odnos dohotka i prodajnih cijena, te prodaja može biti veća uz snižene cijene, a smanjena uz povišene cijene. Normalno je da sva poduzeća neće jednako reagirati na pravne akte države jer ni stope dohotka nisu iste,

ali istraživanja pokazuju: ako je odnos narodnog dohotka (stopa) prema vrijednosti proizvodnje 10%, povećanje cijene omogućuje smanjenje prodaje za 9,10%, pri stopi dohotka od 50% povećanje cijene omogućuje smanjenje prodaje za 1,97% i obratno smanjenje cijene od 1% pri stopi dohotka od 10% uvjetuje povećanje prodaje od 11,11%,<sup>8</sup> a kod stope dohotka od 50% smanjenje cijene uvjetuje povećanje prodaje od 2,04% itd.<sup>8</sup> S tim u vezi vidi se da slabo formirana pravna norma može u sustavu društvene kontrole cijena imati katastrofalne posljedice i očit utjecaj na neprimjerenu neprirodnu alokaciju privrednih resursa i time razoriti elementarne uvjete koji formiraju optimalnu stopu proizvodnosti rada. Zbog toga čimbenik preciznosti i egzaktnosti kao i pravovremenosti u kreiranju pravnih normi treba dodati kao vrijednosni čimbenik prilikom ekonomskog valoriziranja upotrebe informatičke tehnologije u organima uprave, odnosno prilikom kreiranja informacijskog sistema u organima uprave.

## 6. OSVRT NA ANALITIČKI POSTUPAK UTVRĐIVANJA UTJECAJA UPRAVE NA TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI NAPREDAK I PROIZVODNOST RADA

Iz analitičkih pokazatelja, koje smo prethodno naveli, vidi se da je brojnost upravnih radnika značajan čimbenik troškova za proizvodni i uslužni segment društva. Međutim, na današnjem stupnju društvenog i ekonomskog razvoja društvo ne može postojati bez države i njenih institucija. Za državne institucije danas više nije dovoljno samo točno formuliranje ciljeva koji će se ostvarivati pridržavanjem ideoloških kriterija u okviru kojih će te ciljeve izvršavati nego i tehnologije kojom će prikupljati, obrađivati, distribuirati, upotrebljavati i čuvati podatke i informacije. Akti države, odnosno informacije koje posredno ili neposredno utječu na ogroman spektar ljudskih aktivnosti moraju biti na pravom mjestu i u pravo vrijeme. To drugim riječima znači da se kadrovi zaposleni u ovim institucijama moraju služiti visokom informatičkom tehnologijom. Na taj način oni kao i radnici u proizvodnom i uslužnom sektoru aktivnosti postaju neposredni nosioci tehničko-tehnološkog napretka jer proizvode opće narodno dobro informacije, koje preoblikuju u naredbe, odluke, zakone i druge državne akte, te time značajno sudjeluju u stopi globalne društvene proizvodnosti rada.

Preoblikovanje postojećih upravnih institucija u suvremene institucije čiji se rad temelji na elektroničkoj informatičkoj tehnologiji prate brojne teškoće, i to prvenstveno zbog niskog ekonomskog i društvenog razvoja, ali i stručnosti, odnosno sustava izobrazbe kadrova. Primjenom Cobb-Douglasove funkcije na ostvareni prirast društvenog proizvoda

8 Tehnika izračunavanja vidi, Principi i metode formiranja pos-lovne politike, Organizacija i ekonomika poduzeća 13-14, str.195.

i s tim u vezi tehničko- tehnoloških progressa vidi se da od 1980. godine pa do 1989. godine tehničko-tehnološkog progressa u nas i nije bilo jer je stopa društvenog rasta minimalna, a u nekim razdobljima i negativna. Kako je u tom razdoblju moguće ocijeniti djelovanje organa uprave na proizvodnost rada? Ocjena mora biti potpuno negativna, jer ti organi u sferi proizvodnih odnosa nisu ostvarili nikakav pozitivan utjecaj, naprotiv svi njihovi učinci su negativni. Da bi se ostvario pozitivan učinak, mora se izvršiti deregulativa, ukinuti i preinačiti sve pravne norme, koje reguliraju formiranje cijena, te zaustaviti daljnja izdvajanja iz privrede na većoj razini od današnje. To dalje nameće obvezu smanjenja društvene nadgradnje odnosno zaposlenih u tim službama po stopi od 6,7% godišnje, pa bismo se u narednih 10 godina približili nama sličnim po veličini zemljama, ali višim po stupnju razvoja.

Inače u godinama normalnog rasta od 1970-1980. godine ili točnije do 1979. proizvodnost rada se formirala s naslova osnovnih sredstava od 1,2%, naslova rada 3,5% i naslova tehničko- tehnološkog progressa s 3,8%. Očito je da je u nas stopa investiranja relativno visoka sve do 1980. godine, pa čak i kasnije, a iskoristivost kapaciteta je pala ispod svih svjetskih razina. To pak dalje znači da država više ne drži instrumente poticanja proizvodnog razvoja, nego samo instrumente javnog reda i mira.

Visoka stopa sudjelovanja administrativnog-državog osoblja od 2,74% u strukturi zaposlenih morala bi se smanjiti na 1,35%. Međutim, to nije moguće ostvariti u kratkom periodu. Sa sadašnjih 43.320 zaposlenih doći na 21.652 zaposlena treba 10 godina, i to tako da svako općinsko područje smanjuje u prvoj godini 33 zaposlena, u drugoj godini 64, u trećoj 95, u četvrtoj 124, u petoj 151, u šestoj 178, u sedmoj 204, u osmoj 252 i u devetoj godini 275. Tada bi prosječni broj zaposlenih na pojedinom općinskom području iznosio 188 zaposlenih uključivo i organe reda i sigurnosti, gradsku, međuopćinsku, republičku i saveznu administraciju.

Smanjenje u apsolutnim iznosima na području SR Hrvatske bilo bi u prvoj godini 3.812 zaposlenih, u drugoh 7.449, u trećoj 10.923, četvrtoj 14.249, petoj 17.437, šestoj 20.499, sedmoj 23.443, osmoj 26.282, devetoj 29.023 i desetoj 31.674.<sup>9</sup> ovo bi bila stvarna ušteda od automatiziranja, odnosno informatiziranja pravnih upravnih službi. Sadašnja situacija je takva da se broj zaposlenih u ovim službama povećava po stopi od 2,1% godišnje što će uvjetovati povećanje broja službenika sa sadašnjih 43.320 1988. godine na 53.326 kroz narednih 10 godina. Drugi problem koji se nameće je taj što kvalifikacijska struktura u upravi ne zadovoljava te bi radnici visoke stručne spreme trebali sudjelovati sa sadašnjih 21,70% na barem 40-42%, viša stručna sprema trebala bi sudjelovati barem do 30%, a sada sudjeluje sa svega 11,90% srednja i niža sprema mora se smanjiti na ostatak od 30%. Neophodnost ove promjene je u tome što kadrovi sa srednjom i nižom spremom objektivno ne mogu nositi tehničko-tehnološki progres i modernizaciju. Uprava u suvremenim

9 U račun je uključeno i povećanje broja zaposlenih koje se ne može izbjeći u razdoblju od 10 godina (2,1 p).



uvjetima može uspješno djelovati s malim vrlo stručnim i dobro koncipiranim radnim timovima. Takvi timovi trebaju svoj rad temeljiti na elektroničkoj obradi podataka. Za te potrebe valja razviti veće elektroničke centre u svim gradskim naseljima iznad 30 tisuća stanovnika, a ostale općine treba opremiti kompatibilnom opremom. Uz postojeću tehnologiju u većim centrima nužno je dakle u narednih 10 godina na svakom području osigurati 10-12 PC-sustava od čega S XT sustava i barem 4 AT sustava ili njima sličnih sustava. To danas zahtijeva ogromna sredstva. Samo za jedno organizacijsko područje trebalo bi osigurati 260 tisuća dinara za hardware i barem još 180 tisuća za software, odnosno 540 tisuća dinara, i tako za 115 područja u SR Hrvatskoj. Tako velika sredstva nije moguće osigurati u jednoj godini, ali u narednih 10 godina to je moguće. U prvih 5 godina treba više investirati, oko 60%, a u narednom razdoblju ostatak. Ako usporedimo uštede u zaposlenosti koje smo prethodno opisali, vidi se da jedno radno mjesto donosi uštedu od prosječno 270 tisuća dinara godišnje, ili 2 radna mjesta jedan PC-sustav i to i hardware i software. Prethodno smo spomenuli utjecaj države na cijene, taj utjecaj neće nestati ni u tržišnom sustavu poslovanja. Država će provoditi kontrolu na segmentu komunalne privrede i usluga jer to područje nigdje u svijetu nije izvan utjecaja države. Praćenje stanja bitan je zadatak državnih, upravnih organa, a bez suvremene tehnologije danas nije moguće udovoljiti suvremenim potrebama na tržištu. Procjene i prognoze tek u tržišnoj privredi dobivaju na značenju. Samo jedna pogrešna odluka razara sustav vrijednosti s vrlo velikim posljedicama ovisno o dohodovnoj stopi radne organizacije. Ne treba napominjati da je više od tri decenija bilo pod društvenom kontrolom od 56-90% proizvoda.

Stabilnost društveno-političkog sistema danas je nezamisliva bez suvremene tehnologije od javnog prometa pa do plaćanja poreza. Bez suvremene informatičke tehnologije to uopće nije moguće osigurati u današnjem dinamičnom vremenu, a u budućnosti to će biti još važnije. Ova činjenica je dodatni čimbenik modernizacije i informatiziranja uprave. Rješavanje upravnih stvari u prvostepenom postupku prolaze milijunske brojke i stalno raste s 4.055.000 u 1985. godini na 4.286.683 u 1986. godini i 4.492.807 u 1987. godini. U drugostepenom postupku broj predmeta kretao se u 1985. godini 51.397, 1986. godine 50.185, 1987. godine 56.335 predmeta itd. Ostale poslove nećemo ni spominjati. Trebalo bi još istaknuti i činjenicu da povećanje broja zaposlenih bez osuvremenjivanja tehnološkog procesa rada u upravi ne bi dalo pozitivne rezultate, nego bi dovelo do još očitijih entropijskih procesa.

## 7. ZAKLJUČAK

Suvremena društveno-ekonomska kretanja u nas i u svijetu razvijaju se pod intenzivnim utjecajem tehničko-tehnološkog progressa. U nas se takav proces odvija vrlo teško i neravnomjerno izvan logičnih tržišnih postupaka. Zbog toga danas nemamo razvijenu informatičku tehnološku osnovu, kako u proizvodno- uslužnom sektoru, isto tako u društvenoj nadgradnji i organima uprave. Upravne službe ipak se moderniziraju, ali zbog jednostranih pristupa očekivani efekti informatiziranja ovih službi nisu dali očekivane

rezultate. Danas upravne službe pretežno vrše funkciju u području javnog reda i mira, odnosno vanjske i unutarnje sigurnosti, dok su funkcije ekonomskog djelovanja znatno izmijenjene. Nalazimo se u prelaznom stanju kada tržišni kriteriji nisu dovoljno saživjeli, a raniji sustav društvene kontrole cijena i investicija koji je trajao više od 40 godina ne funkcionira. Uprava posredno i neposredno utječe na tehničko-tehnološki progres i u njemu sudjeluje, a sve više će utjecati preko upotrebe informatičke tehnologije, naročito softwera koje je potrebno razvijati i adaptirati za naše potrebe. Upravne službe u budućće će biti znatan potrošač informatičke tehnologije i suvremenog softwera, te usluga osobito za veće sustave, ali i za PC-sustave. Budući da preko svojih informacija, propisa i pravnih akata zatvaraju spektar makro-društveno-ekonomskih povratnih veza neposredno i posredno utječu na tehničko-tehnološki progres i globalnu stopu društvene proizvodnosti rada.

U tom procesu upravne službe sudjeluju kao institucionalni makro- element. Suvremenu upravu karakterizirat će mali dobro organizirani i vrlo stručni radni timovi, ako se to ne ostvari, nas položaj u svijetu bit će znatno otežan, a nema vidljivog izgleda da će ubrzo sazivati tržišni način rada i ponašanja, kao ni principi i postupci uobičajeni za pravnu državu, barem ne na cijelom području zemlje.

Odlaganje informatiziranja uprave i njenih institucija nije više prihvatljivo i predstavljalo bi orijentaciju koja bi nas dovela do još težih posljedica.

## LITERATURA

1. Dr. Miladin Korać, osnovi teorije dohotka, Zbornik radova, Rad, Beograd, 1970.
2. Z.K. Kostić - S.Kukoleča, Raspodjela dohotka u preduzeću,
3. Janez Grad, Gortan Resinović, Viljem Rupnik, Ekonomika informacijskih sistema, Informator, Zagreb, 1986.
4. Dr. Petar Jovanović, Upravljanje investicijama u organizacijama udruženog rada, Privredna štampa, Beograd, 1979.
5. A.J. Lerner, principi kibernetike, Tehnička knjiga, Beograd, 1970.
6. Dr. Đordžija Petkovski, Savremene metode automatskog upravljanja složenim sistemima, Privredni pregled, Beograd, 1983.
7. Dr. Eugen Pusić, Nauka o upravi, Školska knjiga, Zagreb, 1973.
8. M.D. Mesarović, D. Macko, Y. Takanara, Teorija hijerarhijskih sistema s više nivoa, Informator, Zagreb, 1972.
9. Slobodan Mrkšš, Principi i metode formiranja poslovne politike, Informator, Zagreb, 1964.
10. Dr. Miloš Rajkov, Teorija sistema, Beograd, 1976.
11. Dr. Zlatimir simić, Matematička teorija sistema, PFV "OECONOMICA", Beograd, 1973.

12. T.R. Stirazetdinov, Optimizacija sistema s raspreoelennjimi parametrami, Izdajateljstvo nauka, Moskva, 1977.
13. Dr. V. Šulterer - S. Kovač, Proizvodnost rada, Pojam-faktori- mjerenje, Informator, Zagreb, 1967.
14. Dr. I. Turk, Dr. J. Deželjin, Organizacija informacijskog sistema, Informator, Zagreb, 1977.
15. Dr. Miroslav Tudman, Teorija informacijske znanosti, Informator, Zagreb, 1986.
16. Dr. Miroslav Vujević, Uvođenje u znanstveni rad, Informator, Zagreb, 1983.
17. Dr. Ivo Vinski, Uvod u analizu nacionalnog dohotka i bogatstva, Naprijed, Zagreb, 1967.
18. Dr. Zvonimir Đuković, Ekonomika elektroničkih sistema, Zagreb, 1968.
19. Dr. Stjenko Vranjican, Tenološka zavisnost i privredni razvoj, Narodne novine, Zagreb, 1989.
20. Dr. Teodosije Vujković, Kvantitativna analiza tehničkog progressa, Informator, Zagreb, 1972.
21. Dr. R. Tomović, M. Vukobratović, R. Rakić, Uvod u nelinearne sisteme automatskog upravljanja, Naučna knjiga, Beograd, 1974.
22. IBM, UNISYS, HONEYWELL, LEVEL 6 Materijali uz hardware i software.

Primljeno: 1990-05-17

*Žužul J. Technical-Technological Progress and the Management of Public Affairs*

SUMMARY

*In this paper the role of technical-technological progress in administrative operations is dealt with. Administrative organs are basic institutions of social superstructure, so their participation in technical-technological progress has a special significance, all the more so because administrative institutions have more and more characteristics of closed systems, due to the application of information technology. In addition, the autor discusses the problems relating to the number of employees in administrative organs in Croatia and their influence on productivity. In connection with this, he elaborates his view on the need to reduce the number of employees in administrative bodies in relation to the total number of employed people in Croatia, from 2.74% to 1.35%, so that such a reduction should be realized at a rate of 6.7%*

*in the course of the next ten years, along with the normal renewing of administrative personnel and introducing modern information technology. The author also presents some interesting facts about the number of creative employees per district. He points to the need for change in the qualification structure of the employed persons in administrative organs, so that the personnel with intermediate specialist training should be reduced from the present 66.44% to, at most 30%, and the percentage of those with advanced specialist training should increase from 11.90% to at least 30%, while the percentage of the personnel with university-level specialist training should increase from the present 21.70% to at least 40-42%. The pattern of employees' skills in administrative organs becomes a hindrance to the use of informatics in the performance of operations and working tasks. This paper is one of the few papers that deal with these problems, for the increasing number of employees in administration is a phenomenon that does not only characterize our situation, but also appears on a large scale in the world, too.*