

# **SOCIOLOGIJA TEHNIKE**

## **MATERIJAL ZA ISPIT**

## 1. Pojam tehničkog saznanja

Za označavanje tehničkog saznanja koriste se termini tehnika i tehnologija. Izraz tehnologija koristi se u engleskom govornom području, dok je korišćenje izraza tehnika rašireno u Srednjoj i Istočnoj Evropi. Reč tehnika potiče od starogrčke reči tehne, koja je imala široko značenje i označavala je mehaničku veštinu, zanat, umešnost, spretnost, ali i nauku i umetnost. Tehnologija predstavlja spajanje starogrčkih reči tehne i logos, pri čemu logos znači um, razum, mišljenje, što znači da je tehnologija misao (znanje) o mehaničkim veštinama. Neki autori smatraju da treba praviti razliku između tehnike i tehnologije. Po njima tehnika označava materijalna sredstva, a tehnologija materijalna sredstva i postupke korišćenja tih sredstva. Ali ovakvo tumačenje je neosnovano, jer sva tehničko sredstva, uključujući i primitivna tehnička sredstva uvek su sadržala postupke i uputstva praktičnog korišćenja. Najveći broj naučnika smatra da tehnika i tehnologija imaju istovetno značenje i pod njima se podrazumeva sistematsko, uglavnom teorijsko znanje o tehničkim delatnostima, odnosno znanje o idejnim, materijalnim i organizacionim oblicima tehničkog stvaralaštva i ostvarenim proizvodima. U svakodnevnoj upotrebi, a često i u nauci, tehnologiji i tehnici pridaje se i jedno šire i neprecizno značenje, po kojem se pod ovim pojmovima podrazumeva način obavljanja neke delatnosti, bez obzira da li je taj način uslovljen tehničkim sredstvima ili društvenim odnosima i kulturnim normama. Svaki poseban način obavljanja neke delatnosti, odnosno postupak koji se koristi radi ostvarenja nekog praktičnog cilja naziva se tehnikom odnosno tehnologijom. Tako se govori o fudbalskoj tehnici, tehnici učenja, tehnici pamćenja, tehnologiji političkog delovanja itd. Ako bi se termini tehnika i tehnologija izjednačile sa načinom obavljanja neke delatnosti, bez obzira da li je taj način uslovljen tehničkim sredstvima ili nekim drugim faktorima, onda bi sve delatnosti u društvu i sve što čovek radi bilo tehnika odnosno tehnologija. Ovakvo tumačenje termina tehnika i tehnologija je naučno neosnovano, preširoko i neprecizno i njime bi tehnika izgubila svoj sazajni značaj i svoju sazajnu specifičnost. Upravo zbog toga značenje tehnike i tehnologije treba zadržati za tehnička sredstva i načine obavljanja praktičnih delatnosti na osnovu tih sredstava.

Tehničko znanje obuhvata ideje, stavove i principe koji objašnjavaju način stvaranja i funkcionisanja materijalnih sredstava, materijalna sredstva koja su zasnovana na tim idejama i principima, kao i postupke korišćenja tih sredstava radi ostvarenja određenih praktičnih ciljeva. Iz ovog opšteg određenja tehničkog saznanja proizilazi da tehničko saznanje ima dve dimenzije, i to, teorijsko-sazajnu i materijalno-praktičnu. Teorijsko-sazajna dimenzija tehničkog saznanja ogleda se u nastojanju tehničkog saznanja da racionalno iskustvenim putem otkrije objektivne osobine određenih pojava i principe međusobne povezanosti tih pojava, a sa ciljem stvaranja materijalnih sredstava. Da bi se ovaj sazajni cilj ostvario, tehničko saznanje mora biti objektivno, opšte, precizno i sistematično. Objektivnost, opštost, preciznost i sistematičnost predstavljaju najbitnije osobine teorijske dimenzije tehničkog saznanja. Objektivnost tehničkog saznanja ogleda se u nastojanju da se otkriju realne osobine pojava i da se one adekvatno teorijski izraze, što znači da objektivni deo tehničkog saznanja sadrži samo one stavove koje je moguće proveriti, a osnovni način proveravanja objektivnosti tehničkog saznanja predstavlja eksperiment. Opštost tehničkog saznanja ispoljava se u nastojanju da se ispitivanjem osobina pojedinačnih pojava, otkriju zajedničke osobine cele klase pojava. Pri tome, cilj tehničkog saznanja nije otkrivanje spoljašnjih, fenomenalističkih osobina, već otkrivanje suštinskih osobina pojava. Tehničko saznanje mora biti i precizno, a precizno saznanje je ono saznanje koje adekvatno izražava, ne samo opšte osobine neke pojave, već i osobine i najsitnijih delova te pojave. Sistematičnost tehničkog saznanja ogleda se u povezanosti tehničkog saznanja na osnovu određenih principa u jednu logičku povezanu celinu.

Materijalno-praktični karakter tehničkog saznanja izražava se u nastojanju tehničkog saznanja, da na osnovu teorijskih principa, konstruiše tehnička sredstva koja praktično funkcionišu i zadovoljavaju

konkretne potrebe ljudi. Da bi se ovaj cilj ostvario tehničko saznanje mora posedovati materijalni oblik i praktično-instrumentalni karakter. Za razliku od naučnog saznanja, koje ima prevashodno teorijski karakter, tehničko saznanje ima prevashodno materijalni karakter. Tehničko saznanje je u pravom smislu tehničko, tek kada je izraženo u obliku konkretnog materijalnog sredstva. Praktično-instrumentalna osobina tehničkog saznanja ogleda se u usmerenosti tehničkog saznanja na rešavanje određenih praktičnih problema, odnosno na zadovoljavanje praktičnih društvenih potreba. Dok je teorijsko saznanje uglavnom usmereno na objašnjenje sveta, tehničko saznanje uglavnom je usmereno na praktično menjanje sveta prema ljudskim potrebama.

## **2. Izvori tehničkog saznanja**

Čovek je jedino živo biće koje svesno pravi oruđa, koja koristi kao instrumente u delovanju na prirodu radi zadovoljavanja svojih potreba. Nijedno drugo živo biće svesno i sistematski ovo ne čini. Za Marksa je ova čovekova sposobnost bila toliko bitna da je smatrao da se čovek može odrediti i kao biće koje pravi oruđa. Neki autori smatraju da se krajnji koreni čovekove težnje za pravljjenjem oruđa, a time dakle i tehnike, nalaze u njegovoj biološkoj i fizičkoj slabosti, odnosno nesposobnosti da preživi, kao ostala živa bića, u prirodnim uslovima. Tehnika, po Gelenu, predstavlja kompenzaciju čovekovih biofizičkih nedostataka u preživljavanju i ona je svojim razvojem veštački povećavala čovekovu moć i sposobnost u prilagođavanju prirode (H. Burger, 1979:16). Strela i koplje kompenziraju nedostatak čovekove brzine u lovu, mlin kompenzira nedostatak čovekove fizičke snage u obavljanju teških radova. Ipak, teško je uzroke razvoja tehnike vezivati samo za čovekovu slabost. Ako je u početnoj fazi razvoja tehnike, čovekova slabost bila važan podsticajan faktor njenog razvoja, u kasnijim fazama razvoj tehnike bio je uslovljen i drugim faktorima. Najznačajnije podsticaje za razvoj tehničkog saznanja, pored biofizičke slabosti ljudi, predstavljali su i sledeći faktori: proizvodno-praktične potrebe ljudi, naučno saznanje, kontinuirani razvoj tehnike, komplementarnost tehnike, tržišna konkurencija i praktično eksperimentalna radoznalost tehničkih stvaralaca.

### **2.1. Proizvodno-praktične potrebe**

Nema sumnje da su proizvodno-praktične potrebe ljudi najznačajniji izvor razvoja tehničkog saznanja. Najveći broj tehničkih pronalazaka ostvoren je zahvaljujući nastojanju darovitih ljudi da reše određene praktične životne probleme, kako bi ljudima olakšali obavljanje određenih delatnosti radi zadovoljenja proizvodnih i životnih potreba. Vaga je nastala da bi ljudi mogli lakše da obavljaju razmenu proizvoda; vodenice i vetrenjače su nastale da bi ljudi lakše i brže mleli žito; parna mašina je nastala kao pokušaj da se reši problem izbacivanja vode iz rudnika da bi se omogućila eksploatacija rude; pisaća mašina i mašine za štampanje knjiga nastale su da bi se ubrzalo umnožavanje knjiga i time zadovoljile narasle potrebe ljudi za razmenom ideja, znanja i poruka; internet je nastao u Pentagonu da bi se omogućila ubrzana komunikacija i razmena iskustava i znanja između naučnika koji su radili na vojno istraživačkim projektima i time povećala efikasnost njihovog rada. S obzirom da je veoma veliki broj tehničkih sredstava nastao kao rezultat nastojanja da se reše određeni praktični problemi, može se reći da je postojanje praktičnih društvenih potreba za nekim tehničkim sredstvom osnovni podsticajni izvor za nastajanje i razvoj tehničkog saznanja. Postojanje neke praktične ili proizvodne potrebe za određenim tehničkim sredstvom i uočavanje te potrebe od strane darovitih tehničkih stvaralaca su pouzdana osnova da će do stvaranja tog tehničkog sredstva pre ili kasnije doći.

U toku istorije bilo je puno tehničkih pronalazaka koji su nastali "pre vremena", a čija suština i praktični značaj za zadovoljavanje potreba nisu bili odmah shvaćeni. Praktično korišćenje ovih pronalazaka je znatno kasnilo u odnosu na vreme nastanka, bez obzira što su postojale potrebe za korišćenjem tih pronalazaka, a stvaraoci ovih pronalazaka imali su velikih problema da ubede potencijalne korisnike u njihovu praktičnu vrednost. Markoni je svoj prvi model radio prijemnika ponudio italijanskoj a zatim engleskoj vladi, ali one nisu bile zainteresovane za njegovo korišćenje i patentiranje. Uprava britanske vojske je izjavila da ne želi da ima bilo kakve veze sa tom ludom idejom o slanju poruka putem žice i da je njihov način slanja poruka pomoću ljudi, koji su razmešteni na određenim rastojanjima, sasvim dovoljan za vojne potrebe. Britanska uprava pošte je shvatila značaj ovog pronalaska i zahvaljujući njenoj pomoći, Markoni je patentirao svoj pronalazak. Nekoliko godina posle pronalaska aviona i praktične demonstracije leta od strane braće Rajt, Kongres SAD je izdao naredbu kojom je zabranio trošenje sredstava na eksperimente sa letilicama koje, po mišljenju Kongresa, nikada neće moći da lete, a patentni zavod je odbijao da izda patente za predloge letilica koje su teže od

vazduha. Prvu žetelicu u Engleskoj konstruisao je P. Bel (P. Bell) i praktično demonstrirao njen rad, ali preduzeća u Engleskoj su odbila da proizvode žetelicu i tek nekoliko desetina godina kasnije, kada su Amerikanci doneli svoje žetelice i demonstrirali njihov rad, započeto je njihovo korišćenje u Engleskoj. Mehanička vršilica je mnogo kasnije prihvaćena u Engleskoj nego u Americi, iako je nastala u Engleskoj. Razlog neprihvatanja leži u pobuni poljoprivrednih radnika protiv vršilice, jer je njena primena pretila da ih ostavi bez posla.

Ljudske potrebe su dinamičke. One se stalno razvijaju, proširuju i menjaju i svojim dinamičkim karakterom predstavljaju stalni podsticaj razvoju tehničkog saznanja. Kočije u srednjovekovnim gradovima su u potpunosti zadovoljavale potrebe ljudi u pogledu brzine, udobnosti i prestiža. Početkom dvadesetog veka te potrebe su zadovoljavali automobili koji su postizali brzinu do 50 kilometara na sat, a danas te potrebe zadovoljavaju automobili sa klima uređajima i brzinama od dvesta kilometara na sat, lokomotive koje postižu brzinu i do 400 kilometara na sat i avioni sa brzinama od preko hiljadu kilometara na sat.

## **2.2. Naučno saznanje**

Naučno saznanje u prošlosti nije predstavljalo podsticajni izvor za nastajanje i razvoj tehničkog saznanja i to, iz dva razloga: prvo, predmet naučnog saznanja u prošlosti nije bio racionalno proučavanje konkretne stvarnosti. Nauka je u prošlosti uglavnom imala prezir prema empirijskom proučavanju stvarnosti i istinama do kojih bi se na taj način došlo. Nauka je imala za cilj da misaonim udublivanjem otkrije suštinu sveta, ali bez racionalnog i konkretnog proučavanja stvarnosti, a takvo saznanje nije moglo biti osnova za nastajanje tehničkih pronalazaka i tehničkog saznanja koje je po svojoj prirodi racionalno. Drugo, čak i kada je nauka racionalno proučavala stvarnost, to saznanje nije bilo dostupno tehničkim stvaraocima i nije moglo biti izvor tehničkog saznanja. Naučnici i tehnički stvaraoci su činili dva potpuno odvojena sveta, između kojih nije bilo nikakve komunikacije, a time ni mogućnosti da se tehnički stvaraoci upoznaju sa naučnim saznanjima koja bi eventualno mogla biti podsticaj za neki tehnički pronalazak. U XIX veku dolazi do uspostavljanja saradnje između naučnog i tehničkog saznanja. Ta saradnja se manifestuje u dva vida i to: u nastojanju pojedinih tehničkih stvaralaca da određene probleme u konstrukciji složenijih pronalazaka reše obraćanjem za pomoć naučnicima i saradnjom sa naučnicima, kao i bavljenje mnogih vrhunskih naučnika praktičnim problemima i konstrukcijom tehničkih pronalazaka koji su imali za cilj zadovoljenje praktičnih potreba ljudi. Danas su naučna saznanja iz oblasti fundamentalnih nauka veoma značajan faktor za razvoj tehničkog saznanja. Pokazalo se da i najsloženija fundamentalna otkrića, pre ili kasnije, mogu imati praktičnu svrhu i mogu biti osnova za konstruisanje sredstava koja će služiti ljudima u zadovoljavanju određenih praktičnih potreba. Slavni fizičar Raderford je tridesetih godina prošlog veka otvoreno sumnjao u mogućnost praktičnog korišćenja energije dobijene cepanjem jezgra atoma. "Zasad nema ni govora o tome da bi se iz procesa u atomskim jezgrima mogla dobiti energija. Dodavanjem jednog protona ili elektrona atomskom jezgru u pojedinačnom procesu zaista se oslobađa energija. Ali da bi se ostvario takav proces, mora se utrošiti kudikamo više energije...ko govori o tehničkom iskorišćavanju atomske energije, taj priča besmislice" (Verner Hajzenberg, 1989:242). Ipak, nije bio u pravu. Nije prošlo puno vremena, ljudi su uspeli da praktično iskoriste atomsku energiju za stvaranje atomske bombe i za rad atomskih centrala. Medicinska tehnika je najvećim delom zasnovana na fundamentalnim saznanjima iz oblasti biologije, hemije i fizike. I ne samo medicinska tehnika, već i uopšte moderna tehnika ima za svoju osnovu naučno saznanje.

## **2.3. Kontinuitet tehnike**

Tehnika u svom razvoju poseduje određeni kontinuitet. Svaki prvobitno stvoren tehnički pronalazak, ma koliko bio originalan i složen, predstavlja samo polaznu saznavnu osnovu za dalja usavršavanja tog pronalaska. Konstrukcija prvog aviona, koji je uspeo da poleti i da se uspešno spusti na zemlju, nije rešila probleme vazdušnog saobraćaja, već je otvorila mogućnost za njihovo rešavanje. Prva

konstrukcija aviona predstavljala je uspešno tehničko rešavanje niza bitnih problema vezanih za letenje i upravljanje avionom, ali i otvaranje niza novih tehničkih problema koje je trebalo rešiti tek razvijanjem novog tehničkog saznanja. Trebalo je stvoriti nove čvrste i lake materijale za gradnju aviona, konstruisati jače motore, rešiti problem održanja pritiska u avionu na velikim visinama, zatim rešiti problem stabilnosti aviona pri udarima jakog vetra itd. Ne samo istorija aviona, već i istorija automobila, parne mašine i svih drugih značajnijih i složenijih pronalazaka pokazuje da su prvobitna tehnička rešenja bila podsticajna osnova za nastajanje novih tehničkih saznanja. Konstrukcija snažnih lokomotiva zahtevala je zamenu drvenih šina sa šinama od livenog gvožđa, ali pošto je liveno gvožđe pucalo, pruge su počele da se prave od kovanog gvožđa. Jednostavno, tehnika rešavanjem određenih problema otvara nove sazajne probleme i time stvara povoljnu tehničku osnovu za dalji ubrzani razvoj tehničkog saznanja. Razvijena tehnika u jednoj oblasti, odnosno u određenom društvu stvara povoljne pretpostavke za još ubrzaniji razvoj tehnike i tehničkog saznanja u toj oblasti, odnosno u tom društvu. Tehnika se razvija po geometrijskoj progresiji i ona društva koja imaju razvijenu tehniku imaju i veće mogućnosti za njen dalji razvoj. Jednostavno što je neko društvo tehnički razvijenije ono ima i povoljnije preduslove za još brži razvoj tehnike.

## **2.4. Komplementarnost tehnike**

Komplementarnost tehničkog saznanja predstavlja sledeći podsticajni faktor za razvoj tehničkog saznanja. Tehničko saznanje poseduje osobinu komplementarnosti, odnosno mogućnost da se tehnički pronalasci, koji su stvoreni za rešavanje praktičnih problema u jednoj oblasti, primene u celini ili sa delimičnim modifikacijama za rešavanje problema i u nekoj drugoj oblasti. Mlinovi su do XII veka korišćeni za mlevenje žita, a od XIII veka delimičnim promenama, oni počinju da se koriste i za obavljanje drugih poslova. "Tako nalazimo mlinove za valjanje, pranje i bojanje tkanina, mlinove-pilane, mlinove za mlevenje voća i mrvljenje gvozdene rude, kao pogon mehova za topioničke peći, kovačkih čekića, pripremanje pivskog slada"(Arne Eggebrecht, 1987:128). Iste ove poslove u severnim delovima Evrope obavljale su vetrenjače.

Parna mašina prvobitno je bila namenjena za rešavanje problema u rudarstvu, ali je veoma brzo počela da se koristi i u tekstilnoj industriji, zatim mašinskoj, železničkom i pomorskom saobraćaju. Parna mašina je koristila ugalj kao pogonsko gorivo. Ugalj kao pogonsko gorivo uslovljavao je brojna ograničenja kod parne mašine, što je uticalo na tehničke stvaraoce da usavršavanjem i modifikacijama parne mašine stvore nove mašine koje su koristile električnu energiju, odnosno benzin kao pogonsko gorivo. Isti je slučaj i kod turbina. Usavršavanjem i promenama vodenih turbina, koje su koristile vodu kao pogonsku snagu, stvorene su parne odnosno gasne turbine koje su koristile paru, odnosno gas kao pogonsku energiju. Kombajni su nastali kao kombinacija kosačice i vršilice.

## **2.5. Tržišna konkurencija**

U modernom društvu najznačajniji podsticaj za razvoj tehničkog saznanja predstavljaju ekonomski interesi kompanija koje koriste tehničko saznanje kao veoma važan faktor u povećanju produktivnosti rada i sticanju bogatstva. Kompanije, s jedne strane, koriste tehničko saznanje u vidu tehnologija kao sredstvo u proizvodnji različitih proizvoda koje prodaju na tržištu i zahvaljujući kojima stiču velike profite, a, s druge strane, one i prodaju tehničko saznanje u vidu licenci drugim kompanijama. Kompanije u modernim tržišnim privredama su primorane na stalno usavršavanje vlastitih tehnologija, jer jedino stalnim usavršavanjem tehnologija mogu da izdrže tržišnu konkurenciju. U liberalnim privrednim sistemima postoji slobodna konkurencija između kompanija i na tržištu mogu da opstanu i da se uspešno razvijaju samo one kompanije koje stalnim usavršavanjem svoje tehnologije smanjuju troškove proizvodnje, a proizvode sve kvalitetnije proizvode. Proizvodi kompanija koje koriste zastarele tehnologije na svetskom tržištu su nekonkurentni zbog velikih proizvodnih troškova i lošeg kvaliteta, a to dovodi do opadanja prodaje i gubljenja profita. U tržišnim privredama kompanije ukoliko

nemaju monopolski položaj primorane su na stalno tehnološko usavršavanje, jer im u protivnom pretilo ekonomsko uništenje.

## 2.6. Eksperimentalna radoznalost

Pored navedenih objektivnih faktora, za razvoj tehničkog saznanja veoma je važno i posedovanje određenih individualno psihološke osobina od strane tehničkih stvaralaca. U podsticajne psihološke osobine spadaju kreativnost, maštovitost povezana sa eksperimentalnom radoznalošću, upornost i strpljivost, sistematičnost i metodičnost, posvećenost tehnici i vera u sebe. Kreativnost se ogleda u posedovanju potreba i želja da se stalno traga za stvaranjem nečeg novog, zatim u osećanju lepote i ličnog zadovoljstva kada se radi na otkrivanju tajni, kao i u posedovanju sposobnosti da se između različitih činjenica, pojava, ideja i iskustvenih sadržaja uspostavljaju veoma različite logičke veze. Nils Bor ističe da je Ajnštajn imao "maestralnu sposobnost da povezuje na prvi pogled kontradiktorne podatke, ne napuštajući ni kontinuitet ni kauzalitet" (Nils Bor, 1986:77). Mašta i eksperimentalna radoznalost se ispoljavaju u posedovanju sposobnosti da se misli, ne toliko o postojećoj već o mogućoj stvarnosti i težnji da se te misli eksperimentalno provere. Veliki broj veoma značajnih pronalazaka je nastao zahvaljujući maštovitosti tehničkih stvaralaca, ali je mašta kod njih bila povezana sa eksperimentalnom radoznalošću, sa težnjom da se i najsmelije ideje eksperimentalno provere. Osobina tehničkih stvaralaca nije da maštaju radi mašte, već nastojanje da svoje i tuđe maštovite ideje pretvore u realnost. Nastanak raketa predstavlja tipičan primer spajanja mašte i eksperimentalne radoznalosti. Grupa mladih naučnika u Nemačkoj bila je oduševljena maštovitom idejom o kosmičkim putovanjima i započela je sistematski rad na realizaciji ove smele ideje. Rezultat njihovog rada bila je raketa sa kojom je bombardovan London, pred kraj drugog svetskog rata. Tehnički stvaralci su realizovali i najmaštovitije čovekove snove i želje, kao što su želje da lete, da putuju ispod mora, da lete u kosmos, da razgovaraju i da vide druge ljude i događaje koji se nalaze udaljeni od njih i po nekoliko hiljada kilometara. Upornost i strpljivost se ogledaju u posedovanju sposobnosti da se veoma dugo i intenzivno radi na određenom problemu, čak i kada se ne vidi kraj istraživanja i kada su očekivani rezultati neizvesni. Rudolf Dizel (R. Diesel) je četrnaest godina eksperimentisao da bi otklonio nedostatke Otovog motora koji je koristio gas kao gorivo. Sistematičnost i metodičnost se ogledaju u posedovanju sposobnosti da se u svakom istraživanju postavlja precizan cilj i precizan operacionalni plan istraživanja, kao i da se postepeno i racionalno radi na ostvarenju cilja istraživanja. Veoma je teško ostvariti značajniji pronalazak bez sistematičnog i metodičnog načina istraživanja.

Česta isticanja primera da u tehnici, kao i u nauci, postoje takozvana slučajna otkrića, koja su nastala bez sistematičnog i metodičnog rada, previđaju činjenicu da se slučajno, odnosno neočekivano došlo samo do originalne ideje, ali da je tehničko saznanje, odnosno pronalazak nastao tek zahvaljujući sistematičnom radu na realizaciji prvobitne ideje. Galvani je slučajno zapazio da se žablji bataci trzaju kada se dodirnu metalnim pločama, ali je A. Volta tek zahvaljujući sistematičnom eksperimentisanju otkrio suštinu ove pojave. Braća Entjen (Entienne) su slučajno primetili da prašina lebdi iznad vatre, ali su tek zahvaljujući velikom broju eksperimenata uspjeli da na osnovu svog slučajnog zapažanja konstruišu balon koji je poleteo.

Posvećenost tehnici i vera u sebe ispoljavaju se u posedovanju sposobnosti da se u tehničkom stvaralaštvu vidi životni smisao, kao i u posedovanju samosvesti o značaju svog rada i sebe kao ličnosti. Tehničko saznanje, kao i svako drugo saznanje, zahteva celu ličnost i nemoguće je doći do značajnijeg saznanja povremenim i delimičnim angažovanjem svojih sposobnosti. S druge strane, čak i kada se angažuju celokupne sposobnosti na jednom istraživačkom zadatku, nije izvesno da će se doći do značajnijeg otkrića. U takvim situacijama su prisutna razočaranja i samo jake ličnosti mogu da krenu sa istraživačkim elanom od početka ili da potpuno promene pravac istraživanja. Veoma često u javnosti postoji nekritičko i neosnovano osporavanje vrednosti i značajnih saznanjnih rezultata. Osporavanja od strane kolega i šire društvene zajednice saznanjog i društvenog značaja ostvarenih rezultata mogu

uspešno podneti samosvesne ličnosti, koje svoj životni smisao vide u stvaralačkom radu, a ne u društvenim priznanjima.

### **3. Stvaraoci tehničkog saznanja**

Najznačajniji stvaraoci tehničkog znanja u prošlosti bile su zanatlije, daroviti pojedinci i tehnički pronalazači koje možemo nazvati prvim inženjerima. Istorija tehnike pokazuje da su najveći deo tehničkih pronalazaka u prošlosti ostvarile zanatlije, koje, ne samo da su otkrile nova tehnička sredstva, već su i stalno i sistematski radili na usavršavanju otkrivenih tehničkih sredstava i njihovoj tehničkoj transformaciji za obavljanje različitih funkcija. Pored zanatlija, veliki doprinos razvoju tehničkog saznanja dali su samouko obrazovani tehnički pronalazači, koji su se često pored tehničkog pronalazaštva bavili i filozofijom. Oni nisu posedovali formalno tehničko obrazovanje, jer takvo obrazovanje nije ni postojalo na univerzitetima i školama, ali su posedovali veliko znanje iz oblasti kojima su se bavili, a koje su stekli proučavanjem pisanih izvora, kao i samostalnim eksperimentalno istraživačkim radom. Visok stepen samoobrazovanja tehničkih pronalazača u drevnim civilizacijama omogućila je razvijena praksa u mnogim civilizacijama da se sva dostupna teorijska i praktična znanja zabeleže i sačuvaju. U ovoj kategoriji naučnika vodeće mesto svakako zauzimaju Heron, "mašinski čovek", "inženjerski genije" koji je živio krajem I veka u Aleksandriji, Straton, takođe, iz Aleksandrije koji je spojio filozofiju i eksperimentisanje, Čang Heng, veliki kineski filozof i pronalazač i Arhimed veliki grčki matematičar i pronalazač. Dosta veliki broj tehničkih pronalazaka otkrili su i daroviti pojedinci, koji se nisu posebno bavili tehničkim stvaralaštvom, ali su uspeli da svoja iskustvena zapažanja pretvore u značajne tehničke pronalaskе.

#### **3.1. Zanatlije kao stvaraoci tehničkog saznanja**

J. Bernal je, u knjizi "Istorija nauke", pokazao da su zanatlije sve do XIX veka davale najveći doprinos razvoju tehničkog znanja. Udeo naučnika u stvaranju tehničkog znanja u ovom periodu bio je veoma mali i ograničen na pojedine oblasti, kao što su astronomija i matematika. Istu tvrdnju iznosi i R. Melklejm (R.S. Melekleham), koji je u knjizi "Istorija parnog stroja", pokazao da su "parnu mašinu izumeli, poboljšali i usavršili radnici mehaničari- i samo oni". Edgar Cilsel (Zilsel) je svojim istraživanjem pokazao da su u periodu između 1300 1600. godine postojale tri grupe naučnika i to: naučnici na univerzitetima, humanisti i umetnici zanatlije. Naučnici na univerzitetima i humanisti nisu dali skoro nikakav doprinos razvoju naučnog saznanja, jer su zadržali antički prezriv odnos prema mehaničkim veštinama, odnosno prema eksperimentalnom načinu istraživanja sveta. Umetnici-zanatlije su dali najveći doprinos razvoju znanja. Oni su, po Cilselu, idejni začetnici stvaranja novog racionalnog načina mišljenja i modernih nauka. "Ispod nivoa naučnika na univerzitetima i humanističkih literata čutke su radili umetnici zanatlije, pomorci, graditelji brodova, drvodelje, livci i rudari na unapređenju tehnologije i modernog društva. Oni su izumeli kompas i oružja; stvorili su visoke peći i u XVI veku uveli mašine u rudarstvo. Bili su prvi pioniri empirijskog posmatranja, eksperimentisanja i istraživanja uzroka. Nisu bili obrazovani, a po svoj prilici nisu umeli ni da čitaju". (E. Zilsel, 1980:84). U pogledu inventivnosti, posebno su se odlikovale zanatlije višeg ranga koje su imale određen stepen obrazovanja, koje su stekli kao šegrti u radionicama svojih majstora. U ove zanatlije E. Cilsel ubraja umetnike-inženjere (Leonardo da Vinči, Bruneleši, B. Čelini, A. Direr), zatim lekare, graditelje muzičkih instrumenata, graditelje nautičkih i astronomskih instrumenata, geometre i navigatore. Najveći doprinos razvoju naučnog saznanja, po Cilselu, dali su umetnici-inženjeri. Oni su slikali, izlivali statue i gradili katedrale, konstruisali dizalice, kanale i brane, topove i utvrđenja. Oni su otkrili nove boje, otkrili geometrijske zakone perspektive i konstruisali merne instrumente za inženjeriju i artiljeriju. Cilsel smatra da su zanatlije višeg ranga unapredile i određena teorijska znanja iz mehanike, akustike, hemije, metalurgije, geometrije i anatomije. Ali, zbog neposedovanja formalnog obrazovanja, ova znanja nisu bila izložena na teorijsko sistematičan način, te su ostala nepoznata i predstavljala su zbirku nepovezanih otkrića i znanja.



Škole za sticanje tehničkog odnosno zanatlijskog znanja nisu postojale. Zanatlijska znanja su se sticala neposrednim radom u zanatskim radionicima. Osoba koja je želela da ovlada znanjima iz određenog zanata, mogla je to da ostvari tako što bi postala sluga kod majstora. Sluga je postojao član domaćinstva majstora-zanatlije. Tek od XIV veka cehovska udruženja zanatlija u svojim statutima pravno regulišu proces učenja zanata i uvode razliku između sluga koji uči zanat i kalfe i šegrta kao sluga koji su već izučili zanat. Razlike su se ogledale, ne samo u nazivu već i u radnim pravima i primanjima. Cehovski statuti su ograničavali vlast majstora-zanatlije nad slugama. Određivali su broj šegrta i kalfa, vreme obučavanja, radno vreme i platu. Tako su tkaninoresci u Kelnu 1270. godine utvrdili da je potrebno dve godine obučavanja za one koji žele da obavljaju posao rezanja sukna (Arne Eggebrecht, 1987:130).

#### **4. Nastajanje tehničke inteligencije**

Sve do kraja XIX veka najznačajniji stvaraoci tehničkog, pa i naučnog saznanja, bili su pojedinci, a ne istraživačke organizacije. Početkom dvadesetog veka u SAD pojedinci su bili stvaraoci 80% tehničkih pronalazaka, a istraživačke organizacije 20% pronalazaka. Danas je situacija potpuno obrnuta u razvijenim zemljama. Oko 80% pronalazaka je rezultat rada naučno-istraživačkih organizacija, a 20% rezultat rada pojedinaca, što je dokaz da je istraživački rad postao društveno organizovan i da rezultati više ne zavise od okolnosti već od organizovanog i sistematičnog rada tehničke inteligencije.

U prošlosti nisu postojale posebne škole na kojima se moglo steći tehničko obrazovanje, niti tehnički predmeti u okviru postojećeg svetovnog, odnosno teološkog obrazovnog sistema koji bi pružali mogućnost za sticanje tehničkog znanja. Na visokim školama (svetovnim i teološkim) u prošlosti osposobljavali su ljudi za obavljanje crkvenih i državnih poslova i na njima su se sticala znanja iz oblasti filozofije, istorije, kulture, teologije i prava. Tako su se na filozofskoj školi u Atini, pre njenog zatvaranja 525. godine, izučavali sledeći predmeti: gramatika, retorika, filozofija i pravo. I na ostalim svetovnim univerzitetima u Vizantiji izučavani su isti predmeti, ali je nešto kasnije došlo do obnove antičkog sistema nauka, odnosno do uvođenja u nastavu i sledećih predmeta: astronomije, geometrije, aritmetike i teorije muzike.

Uzroke nepostojanja tehničkih škola i tehničkih predmeta u postojećim školama treba tražiti u nezainteresovanosti vladajuće klase za razvojem tehnike, u negativnom vrednosnom odnosu prema eksperimentalnom radu i dogmatskoj teološkoj interpretaciji sveta. Nezainteresovanost vladajuće klase za razvojem materijalne proizvodnje u srednjovekovnim društvima, uslovila je i njenu nezainteresovanost za osnivanjem tehničkih škola, odnosno za uvođenjem tehničkih predmeta u svetovnim školama. Zanimljiv doprinos srednjovekovne nauke razvoju tehničkog znanja, uslovljen je njenim predmetom proučavanja i saznavnim odnosom prema stvarnosti. Pod uticajem religioznog pogleda na svet, u nauci je prihvaćeno stanovište da su religiozne istine o svetu naučno najvrednije i da osnovni predmet naučnog proučavanja treba da budu verske ideje i stavovi. Proučavanje konkretne stvarnosti smatralo se naučno beznačajnim. I dok je religija uticala da se u nauci stvori prezriv odnos prema konkretnoj stvarnosti, kao predmetu naučnog proučavanja, vladajuće klase (sveštenstvo i plemstvo) uslovile su prezriv odnos prema upotrebi eksperimentalnog metoda u naučnom istraživanju. Još u antičkoj Grčkoj je stvorena oštra vrednosna razlika između mehaničkih i duhovnih delatnosti. Delatnosti koje su imale za cilj usavršavanje oruđa za rad, kao i delatnosti koje su sadržale manuelni rad, smatrane su nedostojne slobodnog čoveka i naučnika. Izrada i upotreba mehaničkih instrumenata u naučnim istraživanjima smatrana je sastavnim delom ropskog rada.

Srednjovekovne vladajuće klase su zadržale antički prezriv odnos prema naučnom metodu koji sadrži manuelni rad. Upotreba eksperimentisanja, merenja i seciranja, kao istraživačkih metoda, smatrana je ponižavajućim za naučnika. Tako su lekari koji su se bavili komentarisanjem medicinskih spisa antike bili izuzetno cenjeni, dok lekari koji su svoju delatnost obavljali rukama, kao što su operacije i seciranje, nisu bili uopšte cenjeni i njihov društveni položaj bio je sličan položaju babica.

Naučno prezriv odnos prema istraživanju konkretne stvarnosti i primeni eksperimentalnih metoda u istraživanju, uticao je na potpunu nezainteresovanost visokih škola u Grčkoj i srednjovekovnih univerziteta na Zapadu koji se osnivaju krajem XII i početkom XIII veka, za razvoj prirodno-tehničkih nauka. Pravo, filozofija, teologija i medicina bile su osnovne nastavne discipline na srednjovekovnim univerzitetima. Prirodne nauke uopšte nisu bile zastupljene. Tek u XIV i XV veku na univerzitetima u Italiji uvode se prirodne nauke u vidu sledećih nastavnih predmeta: filozofija prirode, fizika i matematika. Prirodne nauke, i kada su uvedene kao nastavni predmeti, imale su sporedan značaj na univerzitetu u odnosu na teologiju, pravo, filozofiju i medicinu. "U Parizu je 1355. godine odlučeno da se Euklidova geometrija predaje samo za vreme praznika" (B. Hesen, 1980:257). Preduslov za izvođenje nastave iz prirodnih nauka bio je doktorat (diploma) iz prava, teologije, filozofije ili medicine. Smatralo se da jedino ove discipline pružaju pravo naučno saznanje. (J. B. David, 1986:74). Na srednjovekovnim univerzitetima su se gotovo isključivo obučavali ljudi za crkvena zanimanja i pravnici. Srednjovekovni univerziteti predstavljali su sredstvo za očuvanje crkvene hegemonije i oni su pružali veliki otpor rađanju nove eksperimentalne nauke koja je polazila od činjenica kao osnove naučnog saznanja.

No, bez obzira na prezriv odnos srednjovekovnih univerziteta prema prirodno-tehničkom saznanju, ipak, početak stvaranja prirodno-tehničke inteligencije vezan je za srednjovekovne univerzitete. Pod uticajem praktičnih potreba na univerzitetima se vremenom uvode i sve više izučavaju prirodne nauke, ali univerziteti i dalje ostaju isključivo usmereni na usvajanje i reprodukciju postojećeg znanja, a ne na istraživački rad i naučno rešavanje praktičnih problema. Dalje razvijanje znanja iz prirodnih nauka vezano je za akademije, koje nastaju u XVII i XVIII veku kao novi organizacioni oblici naučnog rada, čiji je cilj bio da prevladaju naučno-istraživačke nedostatke univerziteta. Ove nove ustanove nisu imale za cilj školovanje kadrova, već prevashodno razvijanje naučno-istraživačkog rada. Najpoznatije naučno društvo koje je osnovano u ovom periodu je Londonsko kraljevsko društvo (1660. godine). Ono se bavilo isključivo proučavanjem problema prirodnih nauka. Od akademija, najpoznatije su bile: Akademija nauka u Parizu (1666. godine), Berlinska akademija nauka (1700. godine) i Petrogradska akademija (1725. godine). Akademije su organizovale brojna istraživanja iz oblasti astronomije, fizike, hemije i biologije. One su usavršile postojeće i razvile nove istraživačke metode i razvile eksperimentalna istraživanja u svojim laboratorijama.

Znanja koja su ostvarena na akademijama bila su više teorijskog karaktera i nisu mogla da zadovolje specifične zahteve proizvodnje, koja je tražila praktično-tehnička saznanja. Tako na primer, eksploatacija rudnika zahtevala je određena stručna znanja koja nisu mogla da se steknu na univerzitetima. Krajem XVI veka Johan Matesius je istakao da stručnjak za rudnike mora da poznaje metod triangulacije, da poznaje Euklidovu geometriju, da zna da koristi kompas, da zna da proračuna ispravan smer rudnika i da mora razumeti princip pravljenja aparata za izbacivanje vode i provetravanje rudnika. (B. Hesen, 1980:259). Pod uticajem ovih specifičnih zahteva društvene prakse, u Francuskoj je 1794. godine osnovana politehnička škola, kao institucionalno potpuno nova organizacija naučno istraživačkog rada. Ova škola predstavljala je početni oblik tehničkih fakulteta. Ona je imala za cilj školovanje tehničkih stručnjaka i njihovo obrazovanje je bilo zasnovano na povezivanju praktično-tehničkih znanja sa znanjima iz matematike i prirodnih nauka, kako bi se osposobili za rešavanje problema u proizvodnji. Po ugledu na politehničku školu osnovane su škole i u drugim državama Evrope. Osnivanjem tehničkih fakulteta stvoreni su institucionalno organizacioni uslovi za školovanjem tehničke inteligencije kao posebnog stručnog kadra, a time i uslovi za njenim jačanjem i širenjem. Sticanjem prava da mogu samostalno da školuju tehnički kadar, tehnički fakulteti još uvek nisu u potpunosti ostvarili saznavnu autonomiju. I dalje je zadržan odnos da su tehnička saznanja u saznavnom pogledu manje značajna, što je uticalo da tehničkim fakultetima nije data mogućnost da organizuju doktorske studije. Iz tehničkih nauka nije se mogao steći doktorat. Tehnički fakulteti su u Nemačkoj tek krajem XIX veka, posle velikih sporova, formalno izjednačeni sa ostalim fakultetima (V. Milić, 1986:605).

Najznačajniji stvaralac tehničkog znanja u modernom društvu je tehnička inteligencija. Period stvaranja novih tehničkih pronalazaka na osnovu praktičnog iskustva pripada prošlosti. Što su pronalasci postajali savršeniji i složeniji, to je do njih bilo teže doći na osnovu praktičnog iskustva. Svi značajniji pronalasci u modernom društvu, uključujući atomsku energiju, savremene mašine, nove materijale, nastali su kao rezultat organizovanog i sistematskog rada tehničke inteligencije. Osnovna osobina savremenih naučnih pronalazaka prema Peteru Drakeru (Drucker) je složenost i komplementarnost, odnosno zasnovanost na saznanjima iz različitih naučnih disciplina. Konstrukcija kompjutera, motora, kosmičkih letilica zahteva znanja iz različitih disciplina, iz fizike, hemije, elektrotehnike, mašinstva, matematike itd. No, bez obzira što je u savremenom društvu znanje osnovni izvor tehničkih pronalazaka, ne treba ni danas u potpunosti osporavati značaj i mogućnosti praktičnog iskustva zaposlenih u stvaranju nekih vidova tehničkog znanja. Praktična iskustva su i danas značajan faktor poboljšanja i usavršavanja pojedinih funkcija i delova tehničkih pronalazaka koja se primenjuju u procesu proizvodnje. Zaposleni su u mogućnosti, da na osnovu svog praktičnog iskustva, uoče nedostatke pojedinih tehničkih rešenja i da ih svojim predlozima i inovacijama otklone. Upravo zato tehnički najrazvijenije zemlje i korporacije podstiču inovativni rad među zaposlenim. "Najvažniji princip japanskog menadžmenta je sakupljati mudrosti od ljudi koji se nalaze u samoj kompaniji i koristeći sakupljeno graditi snagu kompanije. Tako, na primer, u automobilske kompaniji Tojota zaposleno osoblje prijavi godišnje 1.650.000 predloga o poboljšanju procesa proizvodnje"(Tadao Kagano, 1991:13). U Siemensu je u toku 1983. godine 110 000 zaposlenih dalo 42.000 predloga za poboljšanje procesa proizvodnje, dok u Volkswagenu 12.000 radnika prosečno godišnje predloži 6.600 korisnih predloga za unapređenje procesa proizvodnje (J.Jerovšek i drugi, 1986:39).

## **5. Naučno tehnički potencijal**

Tehnika predstavlja najznačajniji faktor razvoja društva i najintenzivnije promene u modernom društvu odvijale su se pod uticajem razvoja nauke i tehnike. "Ako čitavu dosadašnju eru čovekovog postojanja zamislimo kao jedan jedini dan, onda možemo reći da je obrada zemlje nastala tek u 23 časa i 56 minuta, a civilizacija u 23 časa, 59 minuta i 30 sekundi. Pa ipak, promene koje su se dogodile u poslednjih 30 sekundi ovog čovekovog "dana" veće su nego sve prethodne. Tempo promena u moderno doba, i to u svim sferama čovekove delatnosti, posebno je uočljiv kroz stope tehnološkog razvoja i beskrajnu raznovrsnost pronalazaka i proizvoda o kojima se u prošlosti nije moglo ni pomisliti...Način života i institucije industrijskog društva sasvim su drugačiji od svega što je u tom smislu postojalo čak i u bliskoj prošlosti. Današnji čovekov društveni život zato se ne može porediti sa životom ljudi koji su živeli u ranijim tipovima društvenog poretka hiljadama godina" (E. Gidens, 2003: 60)

Pod naučno-tehničkim potencijalom podrazumeva se broj naučno-istraživačkog kadra, stepen osposobljenosti naučno-istraživačkog kadra da relativno brzo usvaja i stvara nova znanja u vidu otkrića i izuma, kao i obim i brzina praktičnog korišćenja, odnosno primene znanja. Stepene razvijenosti naučno tehničkog potencijala i stepen ekonomske razvijenosti su međusobno razvojno povezani i uslovljeni što zahteva kategorizaciju ekonomske razvijenosti zemalja u svetu kao analitičkog okvira za objektivnije sagledavanje društveno ekonomskih pretpostavki razvijenosti i saznejne uspešnosti naučno tehničkog potencijala. U pogledu ekonomske razvijenosti zemlje u svetu mogu se podeliti na ekonomski razvijene (Severna Amerika, Evropa i Japan), zemlje u razvoju i nerazvijene zemlje.

### **5.1. Naučno istraživački kadar**

Broj naučnika i inženjera sa kojima raspolaže jedna zemlja predstavlja veoma važan faktor stvaranja novih znanja. Za razliku od prošlih vremena kada su naučna saznanja bila rezultat prevashodno individualnog rada današnja naučna saznanja su prevashodno rezultat organizovanog, sistematskog, kontinuiranog i međusobno povezanog rada velikog broja istraživača. Savremena naučno tehnološka znanja su veoma složena i diferencirana i teško je u nauci i tehnologiji ostvariti značajnije saznejne

rezultate bez odgovarajućeg broja, kritične mase istraživača, koja je kontinuirano, organizovano i sistematski posvećena naučno istraživačkom radu kao svom životnom pozivu. Što jedna zemlja ima više istraživača postoji veća verovatnoća da će u toj zemlji doći do većeg broja značajnih sazajnih otkrića i da će se saznanje uspešno razvijati u većem broju različitih oblasti. Naučno istraživački kadar je počeo kontinuirano da raste tek početkom XX veka u razvijenim zemljama. U SAD je 1816. godine bilo samo oko trideset inženjera, a već 1880. godine bilo ih je oko 7.000, a 1920. godine broj inženjera je dostigao broj od 136.000 (Hari Brejverman, 1983:254). Broj naučnika i inženjera sa kojima raspolaže neka zemlja povezan je sa njenom ekonomskom razvijenošću i brojem stanovnika. Između broja istraživača i ekonomske razvijenosti postoji određena pravilnost koja se ogleda u tome da što je neka zemlja ekonomski razvijenija ima i veći broj istraživača u odnosu na broj stanovnika. SAD su 2003. godine imale 1.340.000. istraživača, Rusija 487.000 (2003.), Nemačka 267.000 (2003.) Japan 675.000 (2003.), Francuska, 186.000 (2002.), Kina 862. 000 (2003.). Ne samo velike ekonomski razvijeniye zemlje, već i male ekonomski razvijene zemlje imaju relativno visok broj naučnika i inženjera. Tako Norveška ima 20.048 (2001.) istraživača, Švedska 45.995 (2001.). Švajcarska 25.808 (2000.), Finska 38.632 (2002), Danska 25.130 (2003)..Ekonomski nerazvijene zemlje imaju broj istraživača srazmerno svojoj nerazvijenosti. Srbija ima 10.220 (2009), Tunis 9.910 (2002.), Zambia 536 (1999.), Paragvaj 455 (2002.), Bolivija 600 (2002.),Sudan 9.340 (2004.). (UNESCO Insititute for statistics, Science and technology)

Analiza broja istraživača i ekonomske razvijenosti zemalja pokazuje izuzetno visok stepen koncentracije naučnika u razvijenim zemljama. Najveći broj naučnika i inženjera radi i živi u razvijenim zemljama. Od ukupnog broja naučnika u svetu (5,500,000) u ekonomski najrazvijenijim zemljama ( SAD, Evropa, Japan) živi i radi 3.195.000, odnosno 58,3% naučnika (u SAD 24,4%, u Evropskoj uniji 21,6%, u Japanu 12,1%), dok u zemljama u razvoju značajniji broj naučnika, pored Kine (15,8% naučnika u svetu), ima Južna Koreja 2,8%, Tajvan 1,2% i Brazil 1,1%. Visok stepen nejednakosti u koncentraciji naučnika na globalnom nivou prati visok stepen nejednakosti u koncentraciji naučnika i u okvirima zemalja u razvoju, odnosno nerazvijenih zemalja. Naučnici Kine čine 72% azijskih (bez Japana) naučnika u svetu, naučnici Brazila čine jednu trećinu naučnika u svetu iz Latinske Amerike, naučnici Egipta čine 50% naučnika u svetu iz Severne Afrike, a naučnici iz Južne Afrike čine 50% naučnika u svetu iz Podсахarske Afrike.

Pored nejednake koncentracije naučnika, analiza podataka o rastu kadrova pokazuje još jednu značajnu pravilnost koja se ogleda u tome da je stalni rast naučnika u razvijenim zemljama zaustavljen i da je u periodu između 1998. godine i 2003. godine u Evropi došlo do pada broja naučnika za 3%, a u Severnoj Americi za 11%. U isto to vreme broj naučnika u svetu je porastao za 20%, pri čemu je taj rast uslovljen visokom stopom rasta broja naučnika u zemljama u razvoju. Kina je u periodu 1998-2003 imala rast od+72%, Južna Koreja +63%, Singapur +76, a Južna Afrika +66%.

## **5.2. Nobelove nagrade**

Naučno-tehnički potencijal, posmatran preko broja naučnih otkrića i pronalazaka, pokazuje da je najveći broj otkrića i pronalazaka ostvaren u ekonomski najrazvijenijim zemljama. U periodu od 1901-2018. godine dodeljeno je ukupno 590 nagrada koju je dobilo 935 laureata i 27 organizacija. Najveći broj nagrada dobili su naučnici iz SAD i Evrope. Naučnici SAD su dobili 377 nagrada, V. Britanije 130 nagrada, Nemačke 108 nagrada, Francuske 69 nagrada, Švedske 31 nagrade i Rusije 25 nagrada. Veliki broj Nobelovih nagrada dobili su i naučnici iz nekih malih evropskih ali ekonomski veoma razvijenih zemalja. Švajcarska je dobila 26, Švedska 31 ,Holandija 21, Danska 13, Austrija 21, Norveška 13, Belgija 11. Interesantno je da je Japan dobio samo 27, a Rusija 26 Nobelovih nagrada. Od ukupnog broja Nobelovih nagrada (935 pojedinci i 27 organizacije) koje su dodeljene u svim kategorijama do 2009. godine najveći broj nagrada dobili su laureati iz pet od ukupno 69 zemalja koje imaju dobitnike Nobelovih nagrada.

Kada se uzme u obzir rodna perspektiva, u periodu od 1901-2018. godine ukupno 52 žene su dobile Nobelovu nagradu. Marija Kiri je jedina žena koja je dobila nagradu 2 puta (1903. nagrada za fiziku i 1911. nagrada za hemiju), tako da se može reći da je pedeset i jedna žena dobila nagradu. Žene su dobitnice 3 nagrade za fiziku, 5 za hemiju, 12 za medicinu i fiziologiju, 14 za književnost, 1 za

ekonomiju i 17 za mir. Razlog zašto su žene dobile veoma mali broj nagrada leži u specifično odnosu prema ženama kroz istoriju, gde su one bile robinje, služavke, majke i nisu mogle da se ostvare u javnoj sferi i nisu imale mogućnost da se školuju. Uvođenje obaveznog obrazovanja i slabljenje patrijarhalnog sistema postepeno otvara ženama vrata nauke i generalno sfere rada.

## 6. Naučna produkcija

Naučna produkcija kao indikator uspešnosti naučno tehničkog potencijala pokazuje još izrazitiju neravnomernost između razvijenih zemalja, zemalja u razvoju i nerazvijenih zemalja u odnosu na neravnomernost u broju naučnika. Najrazvijenije zemlje (Evropa, Severna Amerika, Japan) učestvuju sa 84,4% (1999.), odnosno sa 79,5% (2004) u ukupnoj svetskoj naučnoj produkciji. Ove zemlje raspolažu sa 58,3% naučnika u svetu a ostvaruju 84,4% odnosno 79,5% naučne produkcije sveta, dok sve ostale zemlje sveta koje raspolažu sa 41,7% naučnika u svetu ostvaruju 16,6% odnosno 20,5%, što pokazuje da je naučni potencijal u razvijenim zemljama i pored blagog pada produkcije u periodu 1999-2004. godine mnogo produktivniji od naučnog potencijala u ostalim zemljama sveta.

### Naučna produkcija razvijenih zemalja

Zemlje	1999	2004	Evaluacija 1999-2004
Evropa	42,7	40,6	-5
Severna Amerika	32,9	30,4	-7
Japan	8,8	8,5	-4
Total	84,4	79,5	-6

Source: Thomson Scientific data (OST, 2006)

Naučna produkcija u zemljama u razvoju i nerazvijenim zemljama u periodu 1999-2004 pokazuje značajan rast, ali i izuzetnu neravnomernost. Neke zemlje ostvarile su spektakularni porast naučne produkcije. Tako je Kina ostvarila rast od +89, Južna Koreja +73, Singapur +59, Tajvan +29, Latinska Amerika +27.

### Naučna produkcija zemalja u razvoju i nerazvijenih zemalja

Zemlje	1999	2004	Evaluacija 1999-2004
Azija (bez Japana i Izraela)	8	12,1	+80
Kina	2,7	5,2	+89
Indija	2,1	2,3	+10
Južna Koreja	1,3	2,2	+73
Tajvan	1,1	1,4	+29
Singapur	0,3	0,5	+59
Latinska Amerika	2,3	2,9	+27
Brazil	1,0	1,4	+13
Afrika	0,9	0,9	-4
Južna Afrika	0,4	0,3	-15
Bliski istok (bez Izraela)	0,8	1,0	+28
Total	12,0	16,9	

Source: Thomson Scientific data (OST, 2006)

Komparativna analiza naučne produkcije u zemljama u razvoju i nerazvijenim zemljama pokazuje izuzetno visok stepen nejednakosti u naučnoj produkciji, odnosno koncentracije naučne produkcije u

pojedininim zemljama. Južna Afrika učestvuje u ukupnoj svetskoj naučnoj produkciji Afrike sa 29,%, a prvih pet najrazvijenijih zemalja (Južna Afrika, Tunis, Maroko, Alžir, Egipat) učestvuju sa 68, 6% u svetskoj produkciji Afrike, dok dve trećine (35 zemalja) ima naučnu produkciju od 100 publikacija, 10 zemalja ima produkciju između 50 i 100 publikacija, 15 zemalja između 10 i 50 i 11 zemalja produkciju ispod 10 publikacija. Koncentracija naučne produkcije u Latinskoj Americi je još veća. Brazil ima učešća od 45,6% u ukupnoj svetskoj naučnoj produkciji Latinske Amerike, a Brazil, Meksiko, Argentina i Čile imali su 87,6% učešća (2006.) u svetskoj naučnoj produkciji Latinske Amerike. Na suprotnoj strani nalazi se 20 država koje imaju naučnu produkciju ispod 100 publikacija na godišnjem nivou, a među njima i 9 država koje imaju produkciju od 10 publikacija na godišnjem nivou. I u Aziji je veoma slična nejednakost. Kina sa 60.000 naučnih publikacija na godišnjem nivou učestvuje sa 43% u ukupnoj svetskoj naučnoj produkciji Azije, a najrazvijenije zemlje Azije (Kina, Južna Koreja, Indija i Tajvan) sa 85% . (Jacques Gaillard . The Characteristics of R&D in Developing Countries Measuring R&D in Developing Countries)

Srbija je u periodu 2000-2003 imala 607 objavljenih radova na milion stanovnika, a Švedska 8.845. Posle 2005. godine u Srbiji dolazi do rasta broja objavljenih radova. Tako je 2000. godine objavljeno 927, 2007. godine 2.047, a 2008. godine 2.558 radova (www.scribd.com/doc/24820756/Analiza-i).

### 6.1.. Impact Faktor

Naučna produkcija posmatrana prema indeksu citiranosti, odnosno faktoru uticajnosti u periodu 1999-2004. pokazuje da su naučnici u Severnoj Americi imali faktor uticajnosti 1,4, Evropske unije 1, Japana 0,9, Singapura 0,6, Južne Afrike, Severne Koreje, Kine, Latinske Amerike, Brazila između 0,4 i 0,6, Indije, Afrike, Bliskog istoka i Rusije između 0,2 i 0,4.( Jacques Gaillard, 2008:37)

### 6.2.. Patentna aktivnost

I najveći broj patenata se registruje u razvijenim zemljama. Tako je krajem osamdesetih godina prošlog veka od ukupnog broja prijavljenih patenata u svetu, u 15 ekonomski najrazvijenijim zemljama bilo prijavljeno 95% patenata, a u svim ostalim zemljama sveta samo 5%. Ni danas nisu bitnije promenjeni odnosi u stepenu razvijenosti patentne aktivnosti između razvijenih i nerazvijenih zemalja. Tako je 2001. godine Evroazijska patentna organizacija registrovala 858 patenata, a Evropski zavod za patente je te godine registrovao 34.704 patenata. Razlike u patentnoj aktivnosti postoje ne samo između razvijenih i nerazvijenih zemalja već i između razvijenih zemalja. Vodeće mesto u pogledu patentne aktivnosti imaju SAD i Japan. SAD su 2001. godine imale 166.038 patenata, a Japan 121.742. Srbija i Crna Gora je imala 2001. godine 131 registrovani patent, a 2009. godine Srbija je imala 290 prijavljenih patenata. U periodu 2003/2008 naučno istraživačke organizacije prijavile su 36 patenata, a registrovano je 21. U preduzećima se godišnje registruje oko 20 patenata. (www.scribd.com/doc/24820756/Analiza-i).

Registrovani patenti

Zemlje	2001. godina
Australija	13.983
Austrija	14326
Brazil	3.589
Kanada	12.019
Kina (bez Hon Konga)	12.626
Češka	1.719
Francuska	42.963
Nemačka	48.207
Japan	121.742

Norveška	2.448
Poljska	2.022
Portugalija	8.567
Ruska Federacija	16.292
Slovačka	1.043
Španija	19.709
Švajcarska	15.639
Ujedinjeno kraljevstvo	39.642
SAD	166.038
Srbija i Crna Gora	131

Izvor: WIPO, Industrial Property Statistic, Publication A, 2001, pp. 21.

Ovi statistički podaci ne ukazuju u potpunosti na realnu neravnomernost u patentnoj aktivnosti, jer uspješne kompanije u razvijenim zemljama po pravilu ne patentiraju svoje pronalaskе, već ih drže kao poslovnu tajnu zbog straha od konkurencije. Njihovo patentiranje omogućilo bi konkurentima upoznavanje i težnju za pronalaženjem sličnog ili savršenijeg pronalaska. Velike kompanije najčešće ne patentiraju svoje značajnije pronalaskе sve dok im omogućuju sticanje profita. Tek kada nisu više u mogućnosti da na osnovu određenih pronalazaka ostvaruju profit, one patentiraju pronalazak radi prodaje patenta, tako da su patenti često samo svedočanstvo onoga što je ostvareno u prošlosti. Ponekad se neki pronalazak preventivno patentira da bi se zadržala autorska prava u slučaju da konkurenti dođu do istog pronalaska. Srednje i male kompanije imaju veći interes za patenturanjem.

### 6.3. Uspešnost univerziteta

Uspešnost naučnog kadra na univerzitetima prema Šangajskoj listi, koja se određuje na osnovu, broja diplomiranih studenata, dobijenih nobelovih nagrada, broja objavljenih radova u najreperezentativnijim časopisima, pokazuje da su 2006. godine zemlje u razvoju imale samo 42 univerziteta među 500 najboljih, a svi ostali poticali su iz razvijenih zemalja.

Tabela 4: Broj univerziteta iz zemalja u razvoju među 500 vodećih svetskih univerziteta.

Zemlja	Broj univerziteta
Kina	6
Kina Hong Kong	5
Južna Koreja	9
Singapur	2
Tajvan	6
<b>Azija ukupno</b>	<b>30</b>
Brazil	4
Argentina	1
Meksiko	1
Čile	1
<b>Latinska Amerika ukupno</b>	<b>7</b>
Južna Afrika	4
Egipat	1
<b>Afrika ukupno</b>	<b>5</b>

Source: Academic ranking of world universities 2006 (Institute of Higher Education, ShanghaiJiaTongUniversity)

Prema rang listi 200 najboljih univerziteta 2010. godine u svetu, koju su objavile "Times Higher Education" (THE) u saradnji sa agencijom "Thomson Reuters", najviše prestižnih univerziteta imaju SAD-72, a slede Velika Britanija sa 29, Nemačka sa 14 i Holandija sa 10. Ostale zemlje imaju neuporedivo manje prestižnih univerziteta. Kanada ima 9, Australija 7, a potom slede Kina, Švedska i Švajcarska sa po šest, Japan ima pet univerziteta, Francuska, Hong Kong, Južna Koreja i Tajvan po četiri, Austrija, Belgija, Danska, Irska, Singapur, Španija i Turska imaju po dva univerziteta, a Egipat, Finska, Novi Zeland, Norveška i Južna Afrika po jedan univerzitet. (World University Rankings 2010/2011, Times Higher Education, Thompson Reuters HE World University Rankings 2010). Prema Šangajskoj listi za 2010. godinu među 100 najboljih Univerziteta u svetu 33 su evropska, 53 američka, 5 kanadskih, četiri japanska, tri australijska i jedan izraelski. Neke male, ali ekonomski razvijene zemlje imaju nesrazmerno broju stanovnika veliki broj uspešnih univerziteta. Tako Danska, sa 5,5 miliona stanovnika, ima šest univerziteta na listi, dok Švajcarska sa 7,5 miliona stanovnika ima osam univerziteta na listi, a Švedska 11, Finska, Novi Zeland i Norveška takođe imaju veliki broj prestižnih univerziteta u odnosu na broj stanovnika.

Tri najbolja univerziteta na svetu su američka i to: Harvard, Stanford i Berkeley, a četvrto mesto zauzima univerzitet u Cambridgeu u Velikoj Britaniji, a od petog do devetog mesta ponovo zauzimaju američki univerziteti. Oxford zauzima deseto mesto. Od zemalja u našem okruženju prestižne univerzitete na listi ima Mađarska 2, Poljska 2, Češka 1 i Slovenija 1.

## 7. Praktična primena naučnih rezultata



I u pogledu sposobnosti i brzine praktične primene naučnog saznanja, kao pokazatelja razvijenosti naučno-tehničkog potencijala, prednosti su na strani ekonomski razvijenih zemalja. Razvijene zemlje poseduju i najveće mogućnosti za praktičnom primenom naučnih rezultata. One raspolažu sa velikom količinom finansijskih sredstava koja su potrebna za finansiranje složenih naučno-istraživačkih projekata, zatim sa veoma razvijenom tehnologijom i opremom koja je potrebna za izvođenje eksperimenata, kao i sa privredom koja je zainteresovana za praktičnom primenom naučnih rezultata i koja ima razvijene vlastite naučno-istraživačke laboratorije, čiji je osnovni cilj praktična primena naučnog saznanja i razvijanje vlastitog proizvodno-tehničkog saznanja. U ekonomski nerazvijenim zemljama ne postoje povoljni uslovi za primenom naučnog saznanja. Naučno-istraživački kadar ne samo da je malobrojan već je neorganizovan, jer najveći broj naučnika i istraživača radi samostalno na pojedinačnim projektima, što u savremenim uslovima ne pruža neke veće mogućnosti za značajnijim naučnim ostvarenjem. Dalje, ne postoji organizaciona povezanost između različitih naučno-istraživačkih ustanova koje rade na sličnim istraživanjima, kao ni povezanost između privrede i naučno-istraživačkih ustanova. Niti je privreda zainteresovana za praktičnom primenom naučnih rezultata, niti su naučnici usmereni na istraživanje privrednih potreba i na praktičnu realizaciju usvojenih saznanja. "Nesrazmera između teorijskih i primenjenih nauka i istraživanja u organizaciji nauke mnogih zemalja u razvoju spada u opšta mesta sociologije nauke. Na primer, u 14 od 30 afričkih država 1970. godine nije bilo institucionalizovanih istraživanja u oblasti tehničkih nauka, dok je samo jedna zemlja bila bez istraživanja u prirodnim naukama... Ova nesrazmera nije nipošto samo osobenost većine afričkih zemalja. Ona se pojavljuje i u većini azijskih i latinskoameričkih zemalja. Zaostajanje tehničkih nauka u visokoškolskom obrazovanju proističe iz niskog stepena i sporog toka industrijalizacije navedenih zemalja. Praktična primena tehničkih znanja, razvoj otkrića i izuma u proizvodne novine pretpostavlja odgovarajuće industrijske kapacitete. Ali, visok stupanj tehničkih nauka je neophodan za donošenje racionalnih odluka u preuzimanju strane tehnike" (V. Milić, 1995:347).

Razvijene zemlje imaju najpovoljnije mogućnosti da tehnički realizuju i najsloženije pronalaskes koji se eventualno ostvare u drugim zemljama. Zato stvaraoci iz manje ekonomski razvijenih zemalja ili beže u razvijene zemlje ("beg mozgova") ili nastoje da svoje pronalaskes registruju u ekonomski najrazvijenijim zemljama. Veliki broj патената registrovanih u Nemačkoj, Francuskoj i Japanu potiču iz ekonomski manje razvijenih zemalja. Tehnološki nerazvijene zemlje i kada ostvare značajnije pronalaskes, nemaju tehničkih mogućnosti za njihovu realizaciju i prinuđene su da ih prodaju razvijenim zemljama. Tesla verovatno nikada ne bi uspeo da realizuje svoje ideje i pronalaskes da nije otišao u SAD. Tehnološki razvijene zemlje su u mogućnosti da zahvaljujući svojoj razvijenoj tehnologiji eksploatišu intelektualni potencijal sveta.

### **7.1. Materijalna sredstva**

Materijalna sredstva za naučno istraživački rad su veoma važan preduslov uspešnog razvoja naučno-tehničkog saznanja. Visina izdvojenih materijalnih sredstava je pokazatelj stvarne zainteresovanosti jedne društvene zajednice za razvojem naučno-tehničkog saznanja. Ekonomski najrazvijenije zemlje ulažu najviše sredstava u naučno istraživački rad. Od ukupne količine sredstava, koja su 1978. godine u svetu uložena u naučno istraživački rad, razvijene zemlje Zapada su uložile 95,6% sredstava, Afrika 0,4%, a arapske zemlje 0,5%. Što su zemlje manje ekonomski razvijene, to manje i ulažu u naučno istraživački rad. Godine 2003. od ukupno uložених sredstava u nauku u svetu, najrazvijenije zemlje SAD, Evropska unija i Japan su uložile 73.6% (SAD 36,1%, Evropska unija 24.3%, a Japan 13.2%). Razvijene zemlje su prosečno ulagale u naučno-istraživački rad između 1,5 3% svog nacionalnog dohotka, dok se ulaganja zemalja u razvoju kreću oko 1,0% nacionalnog dohotka, a nerazvijenih zemalja ispod 1%. Tako su SAD uložile 2,65% (2000. godine) svog BDP, Nemačka 2,64%, (2000.) Japan 3,11%, (2002.) Francuska 2,27% (2002.), V. Britanija 1.88% (2002.), Švedska 4,27% (2002.), Finska 3,45% (2002), Švajcaraska 2,63% (2000.). Za razliku od ekonomski navedenih razvijenih zemalja, ekonomski nerazvijene

zemlje su ulagale veoma malo sredstava: Paragvaj je ulagao 0,10% (2002.), Zambia 0,01% (1999.), Bolivija 0,22% (2002.). Ovi relativni pokazatelji ne pružaju potpunu sliku o sredstvima koja pojedine zemlje ulažu, jer između zemalja postoje velike razlike u ekonomskoj moći i visini BDP. Tek podaci o sredstvima izraženi u apsolutnim veličinama pružaju realnu sliku o uslovima razvoja naučno istraživačkog rada u pojedinim zemljama. Izdvojena sredstva za naučno istraživački rad u razvijenim zemljama, posmatrana u apsolutnim veličinama, pokazuju da najviše sredstava izdvajaju SAD. Sredstva koja su SAD 1980. godine uložile u naučno-istraživački razvoj bila su veća od ukupno uložених sredstava te godine u Japanu, Francuskoj, Z. Nemačkoj i V. Britaniji.

Visina izdvojenih sredstava za naučno istraživački rad je stalno rasla u razvijenim zemljama posle Drugog svetskog rata. SAD su 1930. godine izdvajale svega 0,2% nacionalnog dohotka, a 1980. godine izdvajale su 2,33%. Posle Drugog svetskog rata, najbrži rast sredstava za naučno istraživački rad zabeležen je u Japanu i Zapadnoj Nemačkoj. U Japanu su sredstva za naučno istraživački rad povećana za 5,5 puta, a u Zapadnoj Nemačkoj za nešto više od 4 puta u periodu od 1960. do 1980. godine. U ovom istom periodu sredstva su se uvećala za nešto manje od dva puta u SAD i V. Britaniji.

Struktura izvora materijalnih sredstava za naučni rad pokazuje da su država i privatna industrija dva najvažnija izvora finansiranja. U SAD država je sve do 1976. godine izdvajala više sredstava nego privatna industrija, a od 1975. godine udeo sredstava države u naučno istraživačkom radu počinje da opada. Opadanje udela sredstava države za naučno istraživački rad je karakteristika i za druge razvijene zemlje, kao što su Zapadna Nemačka, Francuska, Japan (Vojin Milić, 1995:147)

Struktura materijalnih sredstava, posmatrana prema vrsti istraživanja u koja se ulažu sredstva, pokazuje da država najviše sredstava ulaže u fundamentalna istraživanja, a privatna industrija u primenjena. Država je u SAD (1984. god.) 38,0% svojih sredstava uložila u fundamentalna istraživanja, a privatna industrija samo 4% svojih sredstava (1982. godine).

Savremene kompanije ulažu veliku količinu sredstava u istraživačko-razvojni rad. Pored vlastitih sredstava, istraživačko-razvojni centri kompanija u razvijenim zemljama imaju mogućnosti da koriste i sredstva iz državnog budžeta za istraživanje i razvoj. Razvijene zemlje imaju stabilne institucionalne oblike materijalnog podsticanja istraživačko-razvojne delatnosti. Država preko svojih ustanova (agencija, istraživačko-razvojnih kompanija, fondova, banaka) finansira delimično ili u celini projekte privatnih kompanija iz oblasti visokih tehnologija koje predstavljaju osnovu nacionalnog tehnološkog razvoja. Ove tehnologije zahtevaju velika materijalna sredstva za tehničku opremljenost, sadrže visok stepen rizičnosti ekonomske isplativosti i po pravilu vraćanje uložених sredstava i profit mogu obezbediti posle relativno dužeg vremenskog perioda. Pored visokih tehnologija, sledeći prioritetni zadatak države je finansijsko podsticanje istraživačko-razvojne delatnosti u malim i srednjim preduzećima, koja po pravilu ne raspolažu dovoljnim sredstvima za finansiranje značajnijih i složenijih istraživačko razvojnih projekata. U Japanu vlada ima nekoliko različitih oblika, programa finansiranja istraživačko-razvojne delatnosti u kompanijama. Država ima posebne fondove za finansiranje istraživačkih projekata iz oblasti osnovnih tehnologija, inovativnih tehnologija, zatim za finansiranje tehničkih unapređenja i tehnološku primenu novih znanja. Za projekte iz oblasti osnovnih tehnologija država je odobravalа kredite, s tim što su kompanije koje su dobile sredstva imale obavezu da vrate deo sredstava posle uvođenja tih tehnologija u proces proizvodnje. Visina sredstava koju je trebalo vratiti zavisila je od stope profita ostvarene na osnovu nove tehnologije.

Srbija ulaže 0,3% bruto društvenog proizvoda u nauku. Struktura izvora finansiranja pokazuje da je u Srbiji za razliku od drugih zemalja država najznačajniji finansijer nauke. U Evropi je 2007. godine 43% sredstva za nauku obezbeđivala država, 54% privreda i 10,6% druge organizacije. U SAD, Nemačkoj, Švajcarskoj, Švedskoj i Kini privreda obezbeđuje dve trećine sredstava za nauku, dok je u Japanu privreda učestvovala sa 76,1% sredstava. I u zemljama u okruženja privreda u sve većoj meri postaje značajan finansijer naučnih istraživanja. U Češkoj 54% sredstava izdvaja privreda, u Mađarskoj 39,4%, u Estoniji 38,5%, u Rumuniji 37,2%. Drugi problem u Srbiji je dominacija osnovnih istraživanja u odnosu na

primenjena. Tako je 2009. godine država finansirala 501 osnovni projekat sa 52% sredstava i 471 projekat sa 39,25 sredstava, dok je praksa u razvijenim zemljama obrnuta.

## **5. Širenje znanja**

### **5.1. Značaj širenja znanja**

Stvaranje znanja je složen proces čija uspešnost zavisi od velikog broja različitih uslova. Saznajna uspešnost naučno-istraživačkog rada u jednoj društvenoj zajednici zavisi od stepena razvijenosti materijalne proizvodnje i praktičnih mogućnosti primene naučnog saznanja, postojanja vlastite organizacije naučno-istraživačkog rada, stepena razvijenosti obrazovnog sistema, stepena razvijenosti kulture i naučne tradicije. U prošlosti, a i danas, u različitim društvenim zajednicama nisu postojali jednaki uslovi za uspešan razvoj saznanja. Osobito nisu bili jednaki uslovi za razvoj svih oblika saznanja. U staroj Grčkoj je bila veoma razvijena filozofija i umetnost, ali ne i tehnika. Nejednaki materijalni, društveni i saznajni preduslovi za razvoj pojedinih oblika saznanja, uslovili su različit obim i stepen razvijenosti saznanja u pojedinim zemljama, a to je proces širenja saznanja učinilo društveno i saznajno značajnim.

U društvenom pogledu brzo širenje ideja i znanja je značajno, jer omogućuje pojedinim društvenim zajednicama da za relativno kratko vreme ovladaju najnovijim znanjima iz razvijenijih zemalja i da se koriste prednostima tih saznanja, bez obzira što ih nisu stvorili vlastitim snagama. S druge strane, ovako usvojeno saznanje može predstavljati podsticajnu osnovu za njegovo prilagođavanje i dalje usavršavanje, a veoma često i za stvaranje potpuno novog saznanja. Japan je kupio veliki broj lecenca za različite mašine, ali su njegove "kopije" bolje od originala.

U teoriji postoje tri različita shvatanja o odnosu stvaralaštva i procesa širenja ideja i znanja. Prvo shvatanje je difuzionističko koje potpuno razdvaja proces stvaralaštva od procesa širenja ideja i znanja i potpuno osporava saznajni značaj širenja ideja i znanja, svodeći proces širenja ideja i znanja na puko preuzimanje, bez mogućnosti da se ta znanja vlastitim snagama dalje razvijaju. Drugo teorijsko shvatanje zastupa ideju o postojanju nezavisnih otkrića i izuma, kao i o autonomnom razvoju društva na osnovu tih otkrića. Prema ovom shvatanju, različite društvene zajednice nezavisno jedna od druge dolaze do otkrića na kojima zasnivaju vlastiti razvoj. I ovo shvatanje negira društveni i saznajni značaj širenja ideja i znanja. Prema trećem shvatanju, stvaranje i širenje ideja i znanja su međusobno povezani i uslovljeni procesi i to iz sledećih razloga: prvo, širenje ideja i znanja nije sazajno pasivan, već aktivan odnos. Da bi se neko saznanje preuzelo, moraju postojati određeni sazajni preduslovi, pri čemu se preuzeto saznanje uglavnom modifikuje u određenoj meri prema vlastitim potrebama i mogućnostima. Drugo, preuzeto saznanje i njegovo prilagođavanje vlastitim potrebama javlja se kao podsticajna osnova za stvaranje potpuno novih oblika saznanja.

## **8. Odnos nauke i tehnike**

Nauka i tehnika su u savremenim uslovima međusobno razvojno povezane, a njihova povezanost ogleda se u tome što nauka ne može da se razvija bez tehnike niti se tehnika može razvijati bez nauke. Nauka i tehnika danas čine dve dimenzije jednog jedinstvenog sazajnog procesa. Nauka predstavlja prevashodno teorijsku dimenziju saznanja, a tehnika prevashodno materijalnu dimenziju. I nauka i tehnika teže za stalnim razvojem saznanja samo što nauka više stavlja naglasak na otkrivanje saznanja koja objašnjavaju svet, a tehnika više stavlja naglasak na otkrivanje saznanja koja se mogu praktično primeniti. Nauka i tehnika nisu oduvek bile međusobno razvojno povezane. Sa stanovišta međusobne povezanosti nauke i tehnike u istoriji možemo razlikovati tri perioda i to: a) period do XVII veka, b) period od XVII do pred kraj XIX veka i c) period od pred kraj XIX veka.

U prvom periodu tehnika se razvijala na osnovu praktično iskustvenog saznanja ljudi, nezavisno od naučnih rezultata. U toku ovog perioda uspešno je konstruisan i praktično korišćen veliki broj tehničkih pronalazaka, iako nisu bili poznati teorijski principi na kojima su se ovi pronalasci zasnivali. Ljudi su konstruisali i uspešno koristili vagu, mlin, pušku, polugu itd. bez poznavanja teorijskih principa njihovog funkcionisanja. Nauka se u ovom periodu bavila proučavanjem Aristotelovog učenja i ponavljanjem njegovih stavova o svetu kao apsolutnih istina. Svet je sveden na Aristotelovu interpretaciju. Ono što nije postojalo kod Aristotela nije postojalo ni u svetu. "Kada je Kircher početkom XVII veka predložio nekom jezuitskom profesoru da kroz teleskop posmatra tek otkrivene sunčeve pege, ovaj mu je odgovorio: To je beskorisno, sine. Dvaput sam čitao Aristotela i kod njega nisam našao ništa o pegama na Suncu. One se javljaju ili zbog nesavršenstva tvog teleskopa, ili zbog mane na tvojim očima" (B. Heslen, 1980:257). Ipak, bilo je i kratkotrajnih perioda kada se nauka bavila proučavanjem značajnih saznanjnih problema koji nisu bili vezani ni za Aristotela, ni za rešavanje proizvodno-praktičnih problema. Rezultati antičke matematike i astronomije nisu bili vezani za praktično-tehničke probleme, a u pogledu svoje saznanje vrednosti značajno su nadmašili svoju epohu i praktično će biti primenjeni mnogo kasnije.

Najveći broj autora koji su se bavili proučavanjem istorije nauke i tehnike smatrali su da je tehnika sve do 17. veka bila razvijenija od nauke. Tako Čarls Singer ističe, "nama se sada čini da je nauka izvor, roditelj tehnologije. No do otprilike 1500. a možda i mnogo kasnije, bilo bi tačnije reći da je tehnologija izvor, roditelj nauke" (Charles R. Walker, 1968:24). "Mašine za korišćenje prirodnih sila predstavljaju pretpostavke a ne rezultat korišćenja naučnog saznanja. O tome svedoči istorija mašinogradnje čak i u XIX veku; nisu naučnici nego su inženjeri-zanatlije konstruisali i gradili mašine. Svakako, počev od poznog XVII veka sve veću ulogu u konstruktivnim rešenjima igraju predstave razvijene u prirodnoj nauci. To je, svakako ona istorijska tačka počev od koje nauka više ne mora za sve da zahvali praksi, nego i praksa ima štošta da zahvali nauci". (Wolfgang Lefevr, 1980:19).

U drugom periodu nauka i tehnika se razvijaju paralelno, ali, ipak, tehnika je imala veći uticaj na razvoj nauke nego nauka na tehniku. Ovu konstataciju ističe veliki broj autora koji su se bavili istorijom nauke. E. Cilsel smatra da je moderna nauka nastala zahvaljujući tehnici, odnosno onda kada je preuzela eksperimentalni metod iz tehnike koji su razvile zanatlije. "Sve u svemu, prihvatanje metoda manuelnih radnika u redovima akademski obrazovanih naučnika krajem XVI veka predstavlja odlučujući događaj u procesu nastajanja nauke...Galileju su pomoćnici u njegovoj istraživačkoj laboratoriji bile zanatlije" (E. Cilsel, 1980:90). Boris Heslen, fizičar, pokazao je da su osnovni problemi kojima se bavila fizika u XVII veku bili proizvodno-tehnički problemi, odnosno nedostaci tehničkih sredstava koje je fizika nastojala da teorijski reši. U najznačajnije proizvodno-tehničke probleme Heslen ubraja sledeće grupe: a) problemi koji su vezani za nedostatke opreme za podizanje i prenosne mehanizme u rudarstvu i građevinarstvu, b) problemi vezani za artiljeriju, c) problemi vezani za otklanjanje vode iz rudnika, njihovo provetravanje, topljenje rude, izgradnju kanala i brana, određivanje oblika brodova, d) problemi vezani za navigaciju. Ovi proizvodno-tehnički problemi usloveli su proučavanja u fizici iz oblasti kose ravni i statike, slobodnog padanja tela i putanje tela, hidrostatičke, aerostatičke i atmosferskog pritiska i nebeske mehanike. "Uporedili smo glavne probleme iz oblasti tehnike... sa shemom istraživanja koja su tada bila vođena u fizici, i utvrdili da je ta shema bila uglavnom određena privrednim i tehničkim zadacima koje je sve snažnije buržoazija stavljala u prvi plan" (B. Heslen, Društveno-ekonomski koreni Njutnovih principa, 1980:256). Bernal, engleski fizičar, smatra da je industrijska revolucija nastala kao rezultat rada tehničara, odnosno zanatlija-pronalazača, a ne naučnika i da će ostvareni tehnički rezultati podsticajno delovati na razvoj prirodnih nauka i u XVIII veku. I Robert Merton koji je istraživao odnos između privrednih problema i oblasti naučnih istraživanja u XVII veku zaključuje "da su naučnici XVII veka, počev od neosporno sposobnog Petija do jedinstvenog Njutna, nedvosmisleno usredsređivali svoju pažnju na tehničke zadatke nametnute navigacionim problemima, kao i na naučna istraživanja koja su iz njih proizašla" (Robert Merton, Nauka i privreda u Engleskoj XVII veka. 1980:199).

Napred navedene tvrdnje potvrđuje i čuveno Njutново pismo Francisu Astonu, koje pokazuje da je Njutn pokazivao veliku pažnju i interes prema tehnici. U tom pismu Njutn savetuje Astonu na koje probleme da obrati pažnju pri putovanju po Evropi. Njutn, između ostalog, savetuje Astonu da prouči mehanizme upravljanja brodom i načine plovidbe, načine gradnje utvrđenja, načine dobijanja metala iz ruda; da ustanovi kako Holanđani, na putu prema Indiji, čuvaju svoje brodove od crvotočine i da li sat sa klatnom može da se koristi za određivanje geografske dužine; posebno da ispita da li postoje načini za pretvaranje jednog metala u drugi - na primer gvožđa u bakar ili bilo kog metala u živu.

U ovom periodu bilo je i obostrane međusobne podsticajnosti. Ubrzani razvoj kapitalističkog načina proizvodnje i njegovo stalno širenje na nova područja stvarnosti, otvarali su veliki broj proizvodno tehničkih problema, koje postojeća tehnika, odnosno inženjerski kadar nije bio u mogućnosti da reši bez pomoći naučnog saznanja. S druge strane, i sama nauka, odnosno naučnici shvataju saznajni značaj proučavanja praktično-proizvodnih problema i nastoje da ih naučno objasne. Međusobna povezanost nauke i tehnike omogućila je obostranu razvojnu korist. Pri rešavanju konkretnih proizvodno tehničkih problema naučnici su dolazili i do novih teorijskih saznanja, koja su često predstavljala osnovu za stvaranje još savršenijih tehničkih sredstava, a inženjeri su pri obraćanju naučnicima za pomoć u rešavanja praktičnih problema podsticali i razvoj teorijskog saznanja. Uspešan razvoj hemije u XVIII veku bio je neposredno uslovljen njenim angažovanjem na rešavanju proizvodnih problema, kao što su proizvodnja boja, plastičnih masa, veštačkih vlakana, kaučuka i dr. Pod uticajem proizvodnih zahteva, hemija je otkrila hemijsku strukturu ovih proizvoda, a zatim utvrdila načine i postupke sintetičke proizvodnje ovih proizvoda. "U ovom periodu, mnogo više nego kasnije u XIX veku, manufakturni proizvođači, naučnici i novi profesionalni inženjeri bili su povezani u svom radu i životu. Oni su se međusobno ženili, zabavljali, vodili duge razgovore, izvodili zajedničke eksperimente i radili na zajedničkim projektima" (J. D. Bernal, 1980:224). "Gigantski razvoj tehnike snažno je podstakao razvoj nauke, dok je, s druge strane, burni razvoj nauke ubrzavao nova otkrića u oblasti tehnike." (B. Hesen, 1980:296).

U trećoj fazi dolazi do spajanja nauke, tehnike i proizvodnje u jedinstven proces, sa sve izraženijom tendencijom da nauka preuzima primat u tom procesu i postane osnova i tehnike i proizvodnje. Naučno tehnička revolucija najpotpunije izražava nov odnos između nauke i tehnike u ovoj fazi. Ono što radikalno razlikuje naučno tehničku revoluciju od svih ranijih revolucija je upravo to što su se revolucije u nauci i tehnici odigravale nezavisno jedna od druge. Zato u toku istorije razlikujemo naučne i tehničke revolucije, a tek u savremenim uslovima dolazi do spajanja ove dve revolucije. Naučno tehnička revolucija označava istovremene radikalne promene u nauci i tehnici. Indikator sve čvršće međusobne povezanosti nauke i tehnike je stalno skraćivanje vremena, koje je potrebno da se jedan naučni pronalazak realizuje u procesu proizvodnje. Prema nekim procenama (F. Lynn), za dvadeset najznačajnijih pronalazaka, koji su nastali u periodu 1919-1939. godine, bilo je potrebno 24 godine da prođe od naučnog otkrića do njihove proizvodne realizacije. D. Zelenović navodi da je za pronalazak fotografije bilo potrebno vreme od 112 godina, za telefon 56, za televizor 25, a za mikroprocesore 2.5 godine (D. Zelenović, 1987:28). Prema podacima Nacionalnog fonda SAD u periodu između 1963 1973. godine, bilo je potrebno 6,4 godine da bi se prosečno složen pronalazak primenio u procesu proizvodnje. U tom istom periodu u Japanu je vreme od pronalaska do njegovog proizvodnog korišćenja iznosilo samo 3.6 godine, u Zapadnoj Nemačkoj 5.6 godina, Francuskoj 7.3 godine, a u V. Britaniji 7.5 godina. Za složenije pronalaskeske period je bio duži i iznosio je 10 godina i više, a za jednostavne pronalaskeske period je bio veoma kratak.

Američki naučnik M. Krancberg upozorava da je veoma teško precizno utvrditi vremenski period između naučnog otkrića, odnosno pronalaska i njegovog praktičnog korišćenja. On navodi primere parne mašine i atomske bombe. Za izradu parne mašine smatra se da je bilo potrebno 1700 godina, jer toliko je vremena proteklo od U. Heronove ideje o parnoj mašini do Dž. Vatove konstrukcije, dok je za izradu atomske bombe bilo potrebno svega 5 godina, jer je toliko vremena prošlo od O. Hanovog otkrića

cepanja jezgra atoma do praktične izrade i upotrebe atomske bombe. M. Krancberg ističe da tehnički pronalasci mogu naći podsticaje u različitim naučnim idejama, pa je teško utvrditi koja je ideja imala presudan uticaj na nastajanje jednog pronalaska. Pouzdano se zna da Heronova ideja nije imala uticaja na Vatovo otkriće, jer Vat nije čitao Herona, dok je pri izradi atomske bombe pitanje da li je osnovni podsticaj predstavljalo O. Hanovo otkriće ili Ajnštajnova teorija.

Nauka, tehnika i proizvodnja danas čine jednu organsku celinu međusobno povezanih i uslovljenih delova, pri čemu je nauka u krajnjoj liniji determinirajući faktor razvoja ove celine. Naučno saznanje je postalo osnova za razvoj tehnike. Primat nauke nad tehnikom u savremenim uslovima je dokaz da se naučno saznanje danas više razvija pod uticajem imanentnih naučnih potreba nego pod uticajem proizvodno tehničkih potreba. Nauka danas istražuje stvarnost, rukovodeći se prevashodno saznavnim ciljevima. Ona je usmerena na istraživanje mikro i makro sveta kako bi objasnila suštinu, strukturu i principe funkcionisanja sveta. Istraživanja atomske strukture, kosmosa, molekularne biologije imale su prevashodno saznavne ciljeve. Tehnička saznanja prate vrhunska naučna ostvarenja i nastoje da sva ta saznanja pretvore u tehniku, koja omogućava zadovoljenje praktičnih potreba ljudi. Tehnika veoma uspešno i veoma brzo i najsloženija naučna saznanja pretvara u praktična saznanja i sredstva za rešavanje konkretnih problema čovečanstva. Sve savremene tehnologije, kao što su mikroelektronika, robotika, biotehnologija, kosmička industrija, zasnovane su na naučnim saznavnjima i to, ne na saznavnjima iz jedne discipline, već na saznavnjima iz više različitih naučnih disciplina. Sve što društvo uloži u nauku, tehnika njemu vrati mnogostruko. Još je F. Engels uočio "da samo jedan rezultat nauke, kao što je parna mašina Dž. Vata, dala je svetu više za prvih pedeset godina svog korišćenja nego što je svet uložio u nauku od svog početka".

## **9. Tehnika i etika**

### **9. 1. Društvene funkcije tehnike**

Društvene funkcije tehničkog saznanja posmatrane u vrednosnim kategorijama mogu se svesti na tri osnovne i to, na humanističku, humanističko–antihumanističku i antihumanističku. No pre analize navedenih funkcija analiziraćemo etički paradoks tehničkog saznanja.

### **9.2. Etički paradoks tehničkog saznanja**

Prema tehničkom saznavnju koje je u toku celokupnog svog razvoja doprinosilo razvoju i humanizaciji društva postojao je skoro do početka dvadesetog veka i saznavno i vrednosno negativan odnos. Koren društveno negativnog odnosa prema tehničkom saznavnju leži u preziru vladajućih klasa a time i društva prema fizičkom radu, ali ne toliko kao radu po sebi, već kao radu koji obavljaju društveno prezreni robovi. Koren saznavnog negativnog odnosa leži u preovlađujućem shvatanju da je suština sveta izvan sveta, a to je značilo da je proučavanje materijalne stvarnosti i korišćenje eksperimentalnih metoda saznavno bezvredno u otkrivanju istina u svetu. Saznavno priznanje tehničkom saznavnju praćeno je društvenim priznanjem, koje se prvo ogledalo u uvođenju pojma industrijskog društva za društva koja su uvela u process proizvodnje parnu mašinu, električnu energiju, motore sa unutrašnjima sagorevanjem, a kasnije uvođenjem pojma postindustrijsko društvo (Danijel Bel, Alen Turen), odnosno informatičko, umreženo društvo (Manuel Kastels) za moderna društva u kojima je izvršena informatička revolucija. No i pored porasta i saznavne i društvene vrednosti tehničkog saznavnja i danas u opštoj kulturi je prisutan refleks srednjovekovnog pogleda na tehniku i tehničke stvaraoce. Baš kao u opštoj kulturi stare Grčke i danas u opštoj kulturi modernog društva piše se o muzičarima, pesnicima, političarima, sportistima, ali ne i o stvaraočima tehničkog saznavnja. Oni kao i u prošlosti ostaju izvan javne sfere nametnutih i razmetljivih društvenih veličina, anonimni, u tišini stvaraju materijalne temelje društva koji oblikuju društvo i naš celokupni život, cene se samo kao izvor profita, a njihova dela samo kao upotrebnu vrednost, kao statusni simbol, kao sredstvo potvrđivanja lične moći i bogatstva. U istoriji

dugog vremena, ističe Brodel, najznačajniji i najautentičniji nisu oni koji prave buku već oni koji se ne čuju (Ferman Brodel, 1992:95)

### 9.3. Humanistička funkcija tehničkog saznanja

Doninantna funkcija tehničkog saznanja je humanistička i ona se ogleda u tome što je tehnika, s jedne strane, neposredno humanizovala svet, a s druge strane, posredno, stvaranjem humanog potencijala odnosno materijalnih pretpostavki za ostvarenje humanih ciljeva.

Oslobađanjem čoveka od fizičkog rada tehnika je omogućila oslobađanje čovekove ličnosti egzistencijalne zavisnosti od prirode i društva i time dovela do intelektualizacije i kulturalizacije čovekove prirode i čovekovog života. Fizički rad je u najvećem delu istorije bio veoma težak i iscrpljujući i u životu najvećeg broja ljudi imao razornu ulogu. Uništavao je zdravlje ljudi, mladost, lepotu i sam život. Tehnika je svojim usavršavanjem u toku istorije postepeno olakšavala ljudima fizički rad, s jedne strane, a s druge strane, omogućavala je sve veću efikasnost rada u stvaranju materijalnih dobara koja su omogućila humanu emancipaciju čoveka kao bića.. U savremenom, industrijski razvijenom društvu, tehnika je skoro u potpunosti zamenila fizički rad ljudi. Veoma je malo poslova koji zahtevaju korišćenje fizičke snage čoveka. "Čini se da ima više razloga za ovakve promene. Jedan od njih jeste neprestano uvođenje mašina koje štede ljudski rad, a vrhunac je poslednjih godina postignut širenjem informacione tehnologije i uvođenjem kompjutera u industriju" (E. Gidens, 2003:

Čovek je u najvećem delu svoje istorije bio i duhovno i praktično podređen prirodnim i društvenim silama. Živeo u stalnom strahu za svoj život, plašeći se prirodnih sila i nepogoda, bolesti i gladi..Čovekova egzistencijalna neizvesnost uslovlila je stvaranje snažnih kolektivnih predstava koje su stvarale osećaj sigurnosti, ali su vremenom delovale i kao društveni i duhovni okovi koji su sputavali čovekov razvoj. Stalnim povećavanjem čovekove moći nad prirodom tehnika je smanjivala životnu neizvesnost i time omogućila egzistencijalno dostojanstvo čoveka kao ljudskog bića, a egzistencijalno dostojanstvo je pretpostavka opšteg ljudskog dostojanstva.

Pored praktičnog oslobađanja čoveka zavisnosti od prirodnih sila, tehnika je stvarala sve povoljnije uslove i za čovekovo oslobađanje zavisnosti od društvenih sila i kolektivnih predstava koje su sputavale razvoj njegove ličnosti. Praktično-proizvodna samostalnost čoveka u odnosu na kolektiv omogućila je čoveku uspostavljanje društvenog dostojanstva i traganje za novim oblicima zajedništva u kojima je postojao veći stepen ravnopravnosti između kolektivnih i individualnih interesa, potreba i želja, što je dovelo do procvata slobode i individualizma u modernom društvu.

Posredovana humanistička funkcija tehnike ogleda se u stvaranju tehničke osnove za ubrzani razvoj niza društvenih delatnosti koje su imale humanističku funkciju. Duhovna odnosno simbolička kultura nikada ne bi ostvarila postojeći razvoj, raznovrsnost i bogatsvo izražajnih mogućnosti i uticaj bez stalnog razvoja svoje tehničke osnove. Tehnika je ubrzala razvoj duhovne kulture (papir, štampa), širila izražajne mogućnosti (instrumenti, boje, platno), stvorila nove oblike kulture (televizijska, filmska umetnost) i uticala na transformaciju kulture i u pogledu forme i sadržaja.

Tehnika je intenzivirala i proces urbanizacije koja je stvorila modernost odnosno novu tehničku civilizaciju. "U industrijalizovanim sektorima sveta-a sve više i u drugim njegovim delovima-ljudi žive u stvorenom okruženju" Entoni Gidens, 1998:66).

"U tom slučaju, najubedljiviji način za razumevanje modernosti je u okviru preobražaja čovekovog života do kojeg je došlo putem tehnoloških novina tokom poslednjih nekoliko vekova. Jezgro, pokretačka "mašina" modernosti je tehnološka revolucija koja još traje. Medjutim njene posledice sežu daleko dublje od oblasti tehnologije u užem smislu, s obzirom da su kataklizmično izmenile praktično sve ustanove, najglobalnije kao i one najprivatnije, i da su prodrle u unutrašnju svest pojedinca".(H. Berger, P. Keler, 1991:152)

#### 9.4. Humanističko-antihumanistička funkcija

Humanističko-antihumanistička funkcija tehnike ispoljava se u tri oblika i to u, antihumanističkom korišćenju humane tehnike, u istovremenom humanističko-antihumanističkom delovanju tehnike i u transformaciji humanističkog u antihumanističko delovanje. Prvi oblik humanističko-antihumanističkog delovanja tehnike nastaje kao posledica multifunkcionalnosti tehnike, odnosno mogućnosti korišćenja određenih tehničkih sredstava i u humanističke i antihumanističke svrhe, kao i u društvenoj zloupotrebi humane tehnike i antihumanističke svrhe i za ovaj oblik korišćenja tehnika po sebi ne snosi odgovornost. U toku celokupnog istorijskog razvoja tehnike postojala su sredstva čija je funkcija bila prevashodno humanistička, a koja su se koristila u antihumanističke svrhe. Proizvodna tehnika se u početnoj fazi koristila kao ratna tehnika sve dok pojedina sredstva nisu transformisana u ratnu tehniku, odnosno dok nisu stvorena nova ratna tehnička sredstva. Alfred Nobel je 1866. godine otkrio dinamit koji je našao široku primenu u industriji, ali i u ratnoj tehnici, što je bilo suprotno njegovoj nameri i što će usloviti osnivanje Nobelove fondacije sa ciljem nagradjivanja najznačajnijih ostvarenih rezultata u oblasti nauke, književnosti i mira. To je bilo moralno pokajanje i iskupljenje Alfreda Nobela za korišćenje svog pronalaska u antihumanističke svrhe. Danas visok tehnološki kriminal i njegovo širenje predstavljaju potvrdu da i savremene humane tehnologije pružaju povoljne mogućnosti za njihovu primenu u antihumanističke svrhe. Naravno postoje i obrnute mogućnosti. Nuklearna tehnologija, pa i internet koji prvo počeo da se koristi u Pentagonu, pokazuju da postoje tehnička sredstva koja se koriste u humanističke svrhe, a koja su nastala za potrebe ratne tehnike.

Drugi oblik humanističko-antihumanističkog delovanja ogleda se u postojanju tehničkih sredstava koja imaju prevashodno humanističko delovanje, ali sa sekundarnim antihumanističkim posledicama koje su u pojedinim fazama razvoja tehnike bile veoma izražene. Proizvodna tehnika u ranoj fazi industrijskog društva, pored neosporne humanističke funkcije imala je veoma izražen negativan odnos na zdravlje i život radnika. Radnici u proizvodnim fabrikama mogli su potpunije da zadovolje svoje egzistencijalne potrebe, ali je u celini posmatrano, prema mnogim istraživanjima, došlo do pogoršanja uslova njihovog života u odnosu na njihov raniji život u seoskoj sredini. Stopa bolesti ne samo radnika već i njihovih članova porodice, a osobito dece, dramatično je povećan u prvim industrijskim gradovima u odnosu na stopu bolesti u seoskim sredinama. "U industrijskom društvu logika proizvodnje dobara dominira logikom proizvodnje rizika, u rizičnom društvu je ovaj odnos obrnut. proizvodne snage su izgubile svoju nedužnost u refleksivnosti procesa modernizacije. Proizvodnja rizika baca sve veću senku na jačanje tehnoekonomskega progressa". (Ulrich, Bek, 2001:22)

Treći oblik humanističko-antihumanističkog delovanja tehnike ogleda se u akumulaciji sporednih negativnih efekata koji su svojim širenjem i produbljivanjem u pojedinim tehnosferama u potpunosti poništili humanističku funkciju i prerasli u antihumanističku. Negativni efekti "se odražavaju u ireverzibilnom ugrožavanju života, biljaka, životinja i ljudi. Oni se više ne mogu ograničiti na određene lokalitete ili grupe-poput rizika u XIX veku i prvoj polovini XX veka, koji su se odnosili na preduzeće i profesiju-već više pokazuju tendenciju ka globalizaciji koja prevazilazi proizvodnju i reprodukciju isto toliko koliko i nacionalne granice" (Ulrich Bek, 2001:23). Negativni efekti industrijskog razvoja su najizraženiji u prekomernom iscrpljivanju obnovljivih i neobnovljivih prirodnih resursa, kao i u zagađivanju životne sredine i stvaranju ogromne količine otpada koji se ne može reciklirati. Prekomerno korišćenje neobnovljivih prirodnih resursa nepovratno pustoši planetu, prekomerno trošenje obnovljivih izvora energije trajno narušava prirodne ekosisteme sa neizvesnim krajnjim ishodom, a prekomerno zagađivanje životne sredine narušava prirodne uslove kao pretpostavku čovekovog zdravog života. Čovek je pobeo iz divljih prirodnih uslova da bi sačuvao svoje telo, svoj duh i srce, a danas već postoji čežnja modernog čoveka da se vrati, bar za trenutak, u te rajske predele da bi odmorio srce, dušu i telo, ali ako se ovakav trend nastavi uskoro će nestati tih rajskih predela i u nepristupačnim egzotičnim krajevima. "Nekadašnji latentni sporedni efekti uzvraćaju čak po centrima svoje proizvodnje. Sami akteri



modernizacije zapadaju u izrazito i veoma konkretno u vrtlog opasnosti, koje oni produkuju i od kojih oni profitiraju... Proizvodnja rizika modernizacije prati krivulju bumeranga" (Ulrich Bek, 2001:56). "Mešanje nauke i tehnologije u naš život dovodi do velikih problema i neizvesnosti. Zaista je teško uspostaviti ravnotežu između potencijalnih koristi i mogućih katastrofa" (E. Giddens, 2007:636)

## **10. Antihumanistička funkcija**

Rat je u toku cele istorije predstavljao veoma važan faktor koji je podsticajno delovao na razvoj ratne tehnike, koja je ostvarila niže manje zadivljujuće rezultate u odnosu na humanu tehniku. Iako se sa stanovišta relativističkih vrednosnih normi može govoriti o humanosti ratne tehnike, ipak sa stanovišta univerzalnih vrednosnih normi ona ima prevashodno, ako ne i isključivo antihumanističku funkciju, jer joj je jedini cilj uništavanje ljudi i materijalnih dobara. Antihumanistički karakter ratne tehnike ogleda se ne samo u tome što je svojim razvojem doprinosila sve većem uništavanju ljudi i materijalnih dobara, već i u tome što je omogućila ubijanje na daljinu. Omogućavanjem ubijanja neposredno nevidljivih ljudi i objekata tehnika je oslobađala ljude traumatičnih doživljaja smrti ubijenih i razaranja što je uticalo na smanjivanje lične odgovornosti u ratnim uslovima. Rat sa modernom ratnom tehnikom postao virtuelni, video rat, rat u kojem se ne ubijaju ljudi i ruše objekti, već gadjaju ucrtane slike na ekranu. Ratna tehnika je sve do pronalaska vatrarnog oružja imala pomoćnu ulogu u ratnim operacijama, ali je u kasnijem razvoju potiskivala značaj čoveka da bi vremenom postala postvorena suština ratničkog duha, osamostaljena nema sila, koja je sposobna da sama vodi rat uz malobrojnu ljudsku tehničku podršku i koja svojom ogromnom razornom moći predstavlja pretnju čovečanstvu i svemu što je stvorilo.

Tehnički progres u ratnoj tehnici meri se stepenom njene efikasnosti u uništavanju ljudi i materijalnih dobara. Prema nekim procenama, tehnički progres meren indeksom smrtnosti, povećao se u toku istorije sa 20 indeksnih poena (koliko je imao mač) na 230.000 (koliko je imao lovac bombardier u toku Prvog svetskog rata) odnosno na 600.000 000 koliko je imao fuzijski eksploziv od jednog megatona (C. Freeman, M. Jahoda, 1980:455).

Nema sumnje da se paralelno sa usavršavanjem ratne tehnike stalno povećavao broj ubijenih ljudi u ratnim sukobima i da Drugi svetski rat predstavlja vrhunac u masovnosti ubijanja i razaranja. Nikada u istoriji nije ubijeno tako mnogo ljudi za tako kratko vreme, a uzroci nisu u opštoj zaraćenosti već pre svega u posedovanju modernog oružja za masovno razaranje. Ako je rat podsticajno delovao na razvoj ratne tehnike i ratna tehnika je podsticajno delovala na rat.

Naučno-tehnička saznanja mogu imati dvostruku društvenu funkciju i to humanističku i antihumanističku. Ona mogu biti sredstvo za otkrivanje istine o svetu, za ostvarenje materijalnog blagostanja i sreće ljudi, a mogu biti i sredstvo za stvaranje obmana o svetu i za uništavanje materijalnih dobara i ljudi. Kojoj će društvenoj funkciji da služi znanje, ne zavisi samo od prirode saznanja, već i od potreba i ciljeva društvene zajednice u koju će svrhu da iskoriste otkrivena znanja. Najveći deo naučno-tehničkog saznanja može da se istovremeno koristiti i za jednu i za drugu društvenu funkciju. Mogućnost korišćenja naučnog saznanja, a osobito primenjenog u vidu ratne tehnike, u antihumanističke ciljeve ukazuje da tehnika ima etičku dimenziju i da se ona ispoljava na opšte društvenom nivou i na individualnom nivou. Etička dimenzija na opšte društvenom nivou ispoljava se u vidu pitanja zašto društvene zajednice stvaraju sve savršenija oruđa radi ubijanja drugih ljudi, a etička dimenzija na individualnom planu ispoljava se u vidu pitanja zašto naučnici i inženjeri učestvuju u stvaranju ratne tehnike?

### **10.1. Ratna tehnika, etičke vrednosti i moralne dileme**

Ljudi su veoma rano počeli da prave različita tehnička oruđa, kao što su luk i strela, koplja i razna sečiva koja su imala prevashodno funkciju da omoguće ljudima lakše preživljavanje i efikasniji način

zadovoljenja materijalnih potreba. No, veoma je brzo shvaćeno da se proizvodna oruđa mogu koristiti i za pokoravanje i ubijanje drugih ljudi. Težnje pojedinih zajednica za dominacijom i učestali ratni sukobi prevazilazili su moć proizvodnih sredstava kao ratne tehnike. Zato je veoma rano u istoriji započet proces stvaranja posebnih tehničkih oruđa, ratne tehnike čija će jedina funkcija biti uništavanje drugih ljudi i njihovih materijalnih dobara. Tako je došlo do civilizacijskog paradoksa. Ljudi kao najsavršenija vrsta živih bića, koja su jedina obdarena razvijenom svesću, započela su korišćenje svesti za stvaranje oruđa čija je jedina svrha uništavanje pripadnika svoje vrste. Druga živa bića ovo ne čine.

Rat je u toku cele istorije predstavljao veoma važan faktor, koji je podsticajno delovao na razvoj i primenu naučnog saznanja u ratne svrhe. Ipak, do radikalne promene društva prema ratnoj tehnici dolazi sa pronalaskom vatrenog oružja. Tada se shvata da ratna oruđa nemaju više pomoćnu ulogu u povećanju moći žive sile, već da mogu kvalitativno da povećaju moć žive sile, što će uticati na povećanje zainteresovanosti društva za stvaranjem i stalnim usavršavanjem ratne tehnike.

Ratna tehnika se u toku cele istorije stalno usavršavala, ali, ipak, postoje određeni ključni pronalasci koji su dovodili do kvalitativnih promena u ratnoj tehnici i koji su ratnoj tehnici davali veliku razornu moć. Jedan od takvih pronalazaka je otkriće baruta u XIII veku u Evropi i njegova upotreba u stvaranju pušaka i topova, a drugi stvaranje atomske bombe, mada ne treba podceniti ni stvaranje tenkova, hemijskog oružja, bombi i borbenih aviona. Arabljani su prvi upotreбили tešku artiljeriju 1280. godine za vreme opsade Kordove. Španci su u XIV veku preuzeli topove i počeli da ih upotrebljavaju u svojim ratnim osvajanjima. U toku XV veka ostvaruju se značajna unapređenja u artiljeriji; kamena đulad su zamenjena metalnim, usavršavaju se kola za prevoz topova i povećava učestalost paljbe. Zahvaljujući ovim usavršavanjima, Francuzi su u bici kod Fornove ispaljivali više đuladi za jedan sat nego Italijani za ceo dan. Revolucija u artiljeriji uslovlila je unapređenja u izgradnji srednjovekovnih utvrđenja i tvrđava. Da bi se zaštitili od artiljerije, srednjovekovni gradovi su počeli da grade jaka utvrđenja i tvrđave otporne na topovsku đulad, a to će opet, sa svoje strane, usloviti dalja unaprređenja u artiljeriji. Upotreba artiljerije uslovlila je i razvoj teorijskih znanja iz balistike, odnosno kretanja tela kroz vazduh". Galilej je dao teoriju o paraboličnoj putanji đuleta. Toričeli, Njutn, Bernuli i Ojler su proučavali kretanje đuladi kroz vazduh, otpor vazduha i uzroke skretanja đuladi" (Boris Hesen, 1980:255).

Paralelno sa društvenim i ekonomskim napredovanjem u toku istorije, društvene zajednice su angažovale sve veći broj ljudi i sredstava za usavršavanje ratne tehnike. Ipak, do najradikalnije promene u načinu i tempu razvoja ratne tehnike dolazi u toku Drugog svetskog rata. Tada su u svim zaraćenim svetskim silama stvorene posebne organizacije naučno-istraživačkog rada, koje su raspolagale sa ogromnim finansijskim sredstvima i potencijalom, a čiji su ciljevi bili ubrzano usavršavanje postojeće ratne tehnike i stvaranje novih ratnih oruđa. U toku Drugog svetskog rata, ne samo da je stvorena posebna ratna naučno-istraživačka organizacija, već je i celokupna civilna organizacija naučno-istraživačkog rada bila usmerena i podređena ratnim ciljevima. Za izradu atomske bombe u SAD je stvorena posebna naučno-istraživačka organizacija pod nazivom "Menheten-projekat". Atomska bomba, kao i drugi krupni rezultati u ratnoj tehnici, koji su ostvareni u Britaniji i SSSR-u u okviru novostvorene vojne organizacije naučno-istraživačkog rada, uticaće na promenu odnosa prema naučnoj politici u ovim zemljama. Pod uticajem ostvarenih rezultata u ratnoj tehnici, vlade zaraćenih zemalja su učvrstile svoja uverenja da je za ubrzani razvoj tehnike najbitniji preduslov organizovan i planski usmeren naučno-istraživački rad.

Tehnički progres u ratnoj tehnici meri se stepenom njene efikasnosti u uništavanju broja ljudi i materijalnih dobara. Prema nekim procenama, tehnički progres meren indeksom smrtnosti, povećao se u toku istorije sa 20 indeksnih poena (koliko je imao mač) na 230.000 (koliko je imao lovac bombardier u toku Prvog svetskog rata) odnosno na 600.000 000 koliko je imao fuzijski eksploziv od jednog megatona (C. Freeman, M. Jahoda, 1980:455).

Nema sumnje da se paralelno sa usavršavanjem ratne tehnike stalno povećavao broj ubijenih ljudi u ratnim sukobima i da Drugi svetski rat predstavlja vrhunac u masovnosti ubijanja. Nikada u istoriji

nije ubijeno tako mnogo ljudi. Samo u borbama za Staljingrad poginulo je milion sovjetskih vojnika i civila. Uzroci tako velikog broja ubijenih u Drugom svetskom ratu, ne nalaze se u opštoj svetskoj zaraćenosti niti u posebnoj agresivnosti čoveka prve polovine dvadesetog veka, već u upotrebi modernog oružja za masovno ubijanje koje ranije u istoriji nije bilo poznato. S obzirom da je tehnika bila osnovni uzrok masovne smrti ljudi u Drugom svetskom ratu, može se zaključiti da su stvaraoci ratne tehnike glavni krivci za uništavanje ljudi i njihovih materijalnih dobara, ali se odmah postavlja pitanje, ko je započeo rat, ko je vodio rat i ko je izdavao naređenja za uništavanje ljudi i dobara? Stvaraoci ratne tehnike sigurno nisu ni započeli, ni vodili rat, ni izdavali naređenja za ubijanje ljudi. Rat su započinjale, vodile i završavale političko-vojne elite, a tehnički stvaraoci su bili samo sredstvo da se ostvari pobjeda.

Iako je u svim poznatim kulturama prihvaćen etički princip - ne ubij - kao norma ponašanja među ljudima, on se u toku istorije malo poštovao. U toku cele istorije ljudi su se ubijali i stvarali sve savršenija sredstva za masovno ubijanje. Očigledno je da univerzalna norma ne ubij nije bila dovoljno moralno obavezujuća da bi sprečila ratne sukobe, jer se rat koristio kao sredstvo da se ostvare ekonomski, politički, nacionalni ili verski interesi. Težnja za ostvarenjem ovih interesa bila je snažnija od moralne norme ne ubij. U politički, kulturno, religijski, etnički i ekonomski podeljenom svetu rat i ratna tehnika su korišćeni kao legitimno sredstvo za ostvarenje različitih ciljeva. Zbog opšte podeljenosti u svetu, skoro sve društvene zajednice su relativizirale univerzalno načelo ne ubij i tumačile su ga tako da je nemoralno ubijati članove svoje društvene zajednice, a da je ubijanje pripadnika drugih društvenih zajednica dopušteno i ne samo dopušteno već i državna i patriotska obaveza. Ljudi koji su u ratnim sukobima ubili najveći broj protivničkih vojnika proglašavani su u svojoj zajednici herojima i uživali su najviši moralni autoritet. Uspješna upotreba ratne tehnike u uništavanju ljudi između zaraćenih strana uvek je vrednovana u zaraćenim stranama kao visok moralni čin. Opšte etičke principe rata određivao je ratni pobjednik. Ratni pobjednik je po pravilu heroje u poraženoj zajednici proglašavao za zločince i sudio im kao zločincima. Posle Drugog svetskog rata, saveznici su za počinjene zločine u toku rata sudili i osudili nemačke vođe, a da je Nemačka kojim slučajem bila ratni pobjednik, ona bi sigurno sudila vođama saveznika kao zločincima. U podeljenom svetu nije bilo moguće stvoriti univerzalni vrednosni sistem koji bi sprečio ratne sukobe, a time i stvaranje i stalno usavršavanje ratne tehnike.

a nivou naučne, odnosno inženjerske profesije, takođe ne postoji profesionalni etički kodeks, poput Hipokratovog lekarskog, koji bi zabranjivao naučnicima, odnosno inženjerima učešće u stvaranju ratne tehnike, odnosno sredstava koja se mogu zloupotребiti u nehumane svrhe. Inženjerska profesija je kao i mnoge druge pod određenom kontrolom društvene zajednice. Inženjerski sloj nije toliko društveno moćan da može određivati naučnu i tehničku politiku u jednoj društvenoj zajednici, odnosno strategiju tehnološkog razvoja. Ciljeve društvenog i vojno-tehnološkog razvoja ne određuju inženjeri već vladajuće elite, a vladajuće elite vrednosno opravdavaju stvaranje ratne tehnike. Iz ovoga ne proizilazi da inženjeri ne bi mogli u svom profesionalnom kodeksu da imaju i normu koja ne preporučuje svojim članovima učestvovanje u proizvodnji oruđa koja služe za uništavanje ljudi, ali takva norma usled podeljenosti u svetu, nema realnu društvenu osnovu za svoje ostvarenje.

## **10.2. Stvaraoci ratne tehnike i moralne dileme**

Na individualnom planu, učešće u stvaranju i stvaranje ratne tehnike kod malobrojnih stvaralaca izazivalo je moralne dileme. Iako je u toku istorije veliki broj vrhunskih naučnika, počev od Arhimeda, preko Galileja, Njutna, pa do Openhajmera, bio uključen u proučavanje i stvaranje ratnih oruđa, samo kod određenog broja javljale su se moralne dileme i pokajanje. Alfred Nobel je 1866. godine otkrio novo eksplozivno sredstvo, dinamit koji je svoju razornu moć našao u industriji, ali i u ratnoj tehnici. Široka primena dinamita u ratnoj industriji uticala na Nobela, koji se zahvaljujući ovom pronalasku obogatio, da zaveštavanjem u svom testamentu odredi da se deo prihoda dobijen od prodaje dinamita dodeljuje svake godine kao nagrada za najznačajnije rezultate ostvarene u nauci, književnosti i miru. Na ovaj način

Nobel se moralno iskupio za otkriće koje je korišćeno za ubijanje ljudi, jer je novac dobijen od prodaje dinamita dodeljivan ljudima koji su dali najveći doprinos ljudskom saznanju i miru.

### 10.3. Moralne dileme i stvaranje atomske bombe

Moralne dileme i pokajanje R. Openhajmera, tvorca prve atomske bombe, su paradigmatične za celu inženjersku profesiju i one pokazuju protivrečnost između ličnih moralnih principa i društvenih ciljeva, kao i nemoć naučnika i inženjera u kontroli društvene upotrebe tehničkih ostvarenja. Nemačka je prva započela stvaranje atomske bombe osnivanjem 1939. godine "U-projekta" u koji su bili uključeni nemački vodeći nuklearni fizičari na čelu sa Hajzenbergom i Vajczerom. Osnivanje istraživačkog tima za izradu atomske bombe, kao i zabrana izvoza urana iz Čehoslovačke koju su Nemci okupirali, Leo Silard je shvatio kao nastojanje Nemačke da što pre dođe do atomskog oružja sa kojim bi pobedila saveznike. Realan strah od vojne nadmoćnosti Nemačke i fašizma uticaće na Silarda, koji je emigrirao iz Nemačke u kojoj je radio na atomskim istraživanjima, da nagovori Ajnštajna, koji je takođe emigrirao pod pritiskom fašizma, da uputi pismo predsedniku F. Ruzveltu sa upozorenjem da postoji mogućnost da Nemačka stvori atomsko oružje sa kojim bi ostvarila nedostižnu vojnu superiornost. Zalaganje naučnika za izradu atomske bombe bilo je u tom trenutku moralno i humanističko, jer je pretila opasnost da se fašizam kao sistem nametne celom svetu. Kada je Aleksandar Zaks u oktobru 1939 godine predao pismo Ruzveltu i obrazložio mu mogućnost izrade atomske bombe, Ruzvelt je razgovor zaključio rečima: "Pa, to onda znači: moramo toga da se prihvatimo".

Osnovan je istraživački projekat "S-1", čija se realizacija odvijala bez vere u krajnji uspeh. Političke i vojne vlasti i dalje su smatrale da je to "beznadežan plan", naučnici su teško prihvatili sistematsko disciplinovano istraživanje, a inženjeri nisu videli nikakvu svrhu da grade fabrike i postrojenja na nekoj nebuloznoj teorijskoj osnovi. Tek 1942. godine pod uticajem ostvarenih rezultata engleskih naučnika na izradi atomske bombe, dolazi u SAD do aktivnog uključivanja države u izradu atomske bombe. Vojno-politički komitet je 13. avgusta 1942. godine formirao "Menheten projekat" na čijem čelu je bio Ričard Grouvs, vojnik po pozivu. Sredinom 1943. godine na čelo istraživačkog tima, koji je radio u Los Alamosu, dolazi Robert Openhajmer, fizičar. Najsloženiji naučni pronalazak u istoriji, zahvaljujući svesrdnom angažovanju naučnika i plansko-organizovanom radu, ostvaren je za najkraće vreme. SAD su 16. jula 1944. godine eksperimentalno proverile eksploziju prve atomske bombe čija je snaga odgovarala eksploziji 17.000 do 20.000 tona dinamita. Radioaktivno ostrvo Bikini na kome su se izvodili eksperimenti, zahvaljujući dovitljivom francuskom fabrikantu, postaće naziv za dvodelni kupaći kostim i postaće simbol prikazivanja prirodne lepote, a ne straha i užasa.

Stvaranjem atomske bombe naučnici su ispunili svoj moralni dug prema slobodi i čovečanstvu. Ali, njihovo oduševljenje što je Nemačka kapitulirala i što su pre nemačkih naučnika stvorili atomsku bombu nije dugo trajalo. Veoma brzo naučnici su uvideli da se atomska bomba može koristiti ne samo za odbranu od fašizma, već i za napad, odmazdu, za demonstraciju političke moći i da oni nemaju kontrolu nad upotrebom tog strahovitog oružja. Shvatajući realnu opasnost da SAD upotrebe atomsku bombu kao sredstvo za demonstraciju svoje superiornosti protiv fanatičnih snaga Japana, Ajnštajn će ponovo, po nagovoru Silarda, uputiti pismo predsedniku SAD sa molbom da se odustane od primene atomske bombe. Ovo pismo je pronađeno na Ruzveltovom pisaćem stolu neotvoreno, jer je on 12. aprila 1945. godine iznenada umro. Silard je prikupio i 67 potpisa uglednih naučnika iz "Menheten projekta" koji su potpisali peticiju američkom predsedniku sa zahtevom da se atomska bomba ne upotrebi protiv Japana, bez prethodne javne demonstracije i davanja mogućnosti za kapitulaciju. I jedan broj naučnika iz Metallurgical Laboratory (Čikago) je bio protiv upotrebe bombe. Prema anketi koju je sproveo A. H. Kompton, direktor laboratorije i član vladine komisije za upotrebu atomske bombe, 33% naučnika je bilo za eksperimentalno demonstriranje dejstva bombe u vlastitoj zemlji, odnosno za javnu demonstraciju bez vojne upotrebe, dok je 67% bilo za vojnu demonstraciju u Japanu, odnosno da vojni vrh odluči o načinu upotrebe bombe. Truman će formirati komisiju koja je trebalo da odluči o načinu upotrebe i

kontrole atomske bombe, a komisija je bila sastavljena od pet predstavnika politike i vojske i sedam vodećih naučnika, među kojima su bili naučnici iz "Menheten projekta" (Komton, Fermi, Openhajmer i Lorans) i naučnici iz drugih vojno istraživačkih projekata. Predlog ove komisije bio je da se bomba upotrebi što pre, da se baci na gusto naseljeno mesto, bez prethodnog upozorenja.

Kada je Univerzitet u Čikagu saznao za ovaj plan, osnovao je jednu komisiju od šest naučnika (Silard, E. Rabinovič, Frank, D. Huges, T. Hognes, G. Siborg) na čelu sa nobelovcem Džemsom Frankom sa zadatkom da podnese izveštaj o "socijalnim i političkim posledicama atomske energije". Ova grupa naučnika je predlagala da se umesto bacanja bombe izvrši demonstracija novog oružja uz prisustvo predstavnika svih ujedinjenih nacija, u nekoj pustinji ili na nekom pustom ostrvu. Predlog "sedmorice iz Čikaga" razmatrala je grupa naučnika iz "Menheten projekta" (Komton, Fermi, Openhajmer i Lorans) koja je bila uključena u državnu komisiju za upotrebu atomske bombe. Ova komisija je odbila predlog, a po rečima Openhajmera, odbijanje je bilo uslovljeno njihovim neznanjem stanja na frontu, neznanjem da li bi Japanci kapitulirali nekim drugim sredstvom, kao i stvorenom političkom predstavom da je upotreba bombe neizbežna.

Iako naučnici nisu bili jedinstveni, za razliku od vojno-političke elite oko načina upotrebe atomske bombe, ipak, može se zaključiti da je jedan značajan deo naučnika predlagao da se snaga atomske bombe demonstrira uz prisustvo posmatrača i japanskih naučnika koje treba obavestiti o razornosti atomske bombe. Ako bi i posle toga, Japan odbio kapitulaciju da se obavesti japanska vlada o predstojećem bombardovanju, sa tačnim označavanjem mesta i vremena, kako bi se evakuisala živa bića. No, pokazalo se da je uticaj naučnika u izradi atomske bombe bio presudan, a da je u primeni oružja presudan uticaj vojno-političke elite, koja nije želela da propusti jedinstvenu priliku za demonstraciju svoje svetske superiornosti.

Prva bomba bačena je šestog avgusta 1945. godine na Hirošimu i trenutno je usmrtila oko sedamdeset hiljada ljudi i uništila oko 80% građevina u gradu. Za sledeća tri dana umrlo je još pedeset hiljada ljudi. Druga bomba je bačena na Nagasaki devetog avgusta. Osećanja naučnika, posle bacanja atomske bombe, možda je najbolje izrazio Vili Higinboton, 34-godišnji električar. On je iz Los Alamosa pisao svojoj majci: "Nisam nimalo ponosan na 'job' koji smo postigli... Možda je ta stvar i suviše razorna pa će čovek biti prisiljen da se ponaša miroljubivo... Sad, međutim, shvatam šta se podrazumeva pod pomešanim osećanjima..." (Robert Jang, 1987:262).

Posle bacanja atomske bombe najvećem broju fizičara je bilo potpuno jasno da je atomska bomba suviše razorno oružje da bi se nalazilo pod kontrolom male grupe ljudi, što će usloviti široku akciju fizičara čiji je cilj bio da se obezbedi internacionalna civilna kontrola atomske energije. No, ova kampanja završiće se neuspešno. U isto vreme jedna grupa fizičara, na čelu sa Eduardom Telerom, započinje kampanju pridobijanja naučnika i političara za izgradnju vodonične bombe sa ubeđenjem da će se tek tada obezbediti mir. "Tek kad bombe budu tako velike da mogu sve da unište, ljudi će se stvarno uplašiti i politički opametiti", govorio je Teler. Zagovornici stvaranja vodonične bombe, nisu imali velikog uspeha u pridobijanju naučnika i političara sve do avgusta 1949. godine kada je u SSSR-u izvršena nuklearna eksplozija i do hapšenja Klause Fuka, engleskog naučnika, koji je radio u Los Alamosu na izradi atomske bombe, a koji je preneo Sovjetima ono što je znao o nuklearnim istraživanjima. Sada su zagovornici izgradnje super bombe i vojno-politička elita dobili dodatnu argumentaciju za svoju ideju, koja se ogledala u isticanju straha od nuklearne superiornosti SSSR-a kao realne opasnosti po bezbednost SAD. Godine 1950. predsednik Truman odobrava projekat izgradnje "super bombe", na čijem se čelu nalazio Teler. Novembra 1952. godine uspešno je izvršena proba vodonične bombe. Krajem pedesetih godina, američka vlada na čelu sa Ajzenhauerom započinje novi kurs u vojnoj politici koji se ogledao u zalaganju za međunarodnu kontrolu atomskog naoružanja i obustavljanju trke u naoružanju.

Sudbina Openhajmera, posle stvaranja atomske bombe, pokazuje moralnu nemoć nauke. Već u oktobru 1945. godine on svojim kolegama najavljuje odlazak iz Los Alamosa rečima da su "fizičari upoznali greh, ali da ne postoji nijedna ustanova gde bi pokazali stvarno kajanje". Predlog vlade da radi

na izradi termonuklearne bombe Openhajmer nije prihvatio. Ovo mu vlada nije mogla nikako oprostiti, osobito što se nije slagao sa izradom hidrogenske bombe i posle odluke predsednika Trumana da se započne stvaranje nove bombe. Ovakav stav Openhajmera izazvao je sumnju u vladinim krugovima da je on, ipak, sovjetski špijun. Stare sumnje da je Openhajmer simpatizer komunizma i možda špijun, jer mu je devojka bila član Komunističke partije, a žena naklonjena komunističkim idejama, sada su aktivirane kao realna mogućnost, iako su te sumnje proveravane još 1943. godine prilikom njegovog postavljenja za direktora "Menheten projekta" i odbačene kao neosnovane. Openhajmera su pustili da javno uživa u slavi i počastima koje su stizale sa svih strana, a već 1947. godine agenti su dobili naređenje da ga prate i da prikupljaju "materijal" o njemu. Godine 1953. Openhajmer će biti optužen da je prikriveni sovjetski špijun i simpatizer komunizma. Na osnovu izveštaja vladine Komisije koja ga je nekoliko nedelja grubo i nemilosrdno ispitivala, Openhajmer će biti optužen za antipatriotizam i po odluci vlade udaljen iz laboratorija za atomska istraživanja, sa zabranom uvida u tajne vojnih istraživanja. Na ovaj način je srušen autoritet i slava "oca prve atomske bombe", čime su se obistinili stavovi nekih fizičara da su oni značajni za vojno-političku elitu samo dok izvršavaju njene naloge. Jednostavno Openhajmer nije imao pravo na pokajanje, jer ratna logika pokajanje doživljava kao izdaju ratnih ciljeva.

Sličnu sudbinu imao je Fritjof Kapica u SSSR-u. On je posle bacanja atomske bombe na Japan pozvao svoje kolege fizičare da se i dalje bore protiv upotrebe atomske energije u ratne svrhe. Staljin je Kapicu (1946. godine) zbog oklevanja da radi na atomskim istraživanjima smenio sa mesta direktora Instituta za fizičke probleme i stavio u kućni pritvor, u kojem će provesti sedam godina. Pored Kapice, Staljin je još nekoliko nuklearnih fizičara osudio na progonstvo i prisilan rad zbog odbijanja da rade na izradi atomske bombe.

Razočaran odnosom vlasti, Openhajmer će se posvetiti proučavanju društvenih posledica nuklearne fizike i javnom delovanju sa ciljem da kod ljudi probudi želju i nadu za stvaranjem jedne nove zajednice u kojoj će vladati red, harmonija i lepota, a ne ratni sukobi. Openhajmerovo pokajanje javno izraženo u njegovim predavanjima (1953. godine) da nova ratna oruđa podstiču krvožednost i totalni rat i da je naučno znanje potrebno usmeriti na stvaranje lepote, sreće i harmonije među narodima, imalo je, nema sumnje, veliki moralni odjek u javnosti, ali ono nije vlast obavezivalo ( Robert Openhajmer, 1967:115 ). To su bile reči bivšeg slavnog naučnika koji je svoju ulogu uspešno obavio i pokajao se, shvativši da ratna tehnika donosi nesreću, ali nažalost njegove reči nisu bile dovoljna opomena za buduće naučnike, koji su kao i on pri izgradnji atomske bombe, sa elanom i zanosom započinjali rad na novim vojnim projektima.

#### **10.4. Ratna tehnika i finansijska sredstva**

U podeljenom svetu nikada se nije postavljalo kao moralni problem ni to, što društvena zajednica izdvaja velika finansijska sredstva u vojne svrhe i što angažuje talenat velikog broja ljudi za stvaranje sredstava koja ne doprinose blagostanju i sreći ljudi. Posle Drugog svetskog rata izdaci za vojna istraživanja su stalno rasli. SAD su 1927. godine izdvajale 0,7 svog nacionalnog bruto proizvoda u vojne svrhe, a 1957. godine 10,3. U toku 1973. godine ulaganja u vojne svrhe u razvijenim zemljama iznosila su prosečno oko 5,2% nacionalnog dohotka, a u siromašnim oko 4,4% (C. Freeman, M. Jahoda, 1980:465). Realna vrednost ukupnih ulaganja osamdesetih godina u vojne svrhe bila je jednaka ukupnom nacionalnom proizvodu 65 zemalja Latinske Amerike i Afrike ili ukupnim državnim izdacima za obrazovanje u svetu. Najznačajniji projekti u SAD (od rata na ovamo) na kojima je bio angažovan najveći broj naučnika i na kojima je utrošeno najviše sredstava bili su vojni projekti - usavršavanje atomske tehnologije, kosmička istraživanja, raketna odbrana.

Ocene o značaju naučno-istraživačkog rada u vojnoj oblasti za opšti razvoj naučnog saznanja, odnosno za povećanje materijalnog blagostanja društva su protivrečne. Po jednim, najznačajniji pronalasci koji se danas koriste u privredi nastali su u okviru vojnih istraživanja i za potrebe vojne tehnike. Prilagođavanje vojne tehnologije potrebama privrede omogućuje povećanje proizvodnosti rada.

Po drugima, vojna istraživanja ne pružaju velike mogućnosti za uvećanje materijalne koristi i dobiti. Naprotiv, Melman ističe, da kada bi se ukupna sredstva i kadar koji su usmereni na vojna istraživanja iskoristili za potrebe civilne industrije, da bi došlo do mnogo bržeg razvoja materijalne proizvodnje i uopšte društva. Melman procenjuje da bi se proizvodnost rada u SAD u toku 1977. godine povećala za 29% da su se sredstva vojnog budžeta za tu godinu iskoristila za ostvarenje privrednih ciljeva (S. Melman, 1983: 290).

### **III DRUŠTVENI USLOVI RAZVOJA TEHNIČKOG SAZNANJA**

#### **11. Društveni uslovi razvoja tehnike u predkapitalističkim društvima**

Tehnička znanja su se veoma usporeno i sporadično razvijala u predkapitalističkim sistemima. Usporen razvoj ovih znanja bio je prevashodno uslovljen sledećim faktorima: nezainteresovanost vladajuće klase za usavršavanjem materijalne proizvodnje, religioznom tumačenjem sveta i vrednosnim sistemom, objektivnim nemogućnostima potlačene klase da stiče i stvara znanja i stagnantnim karakterom poljoprivrednog načina proizvodnje.

##### **11.1. Nezainteresovanost vladajuće klase za razvojem tehnike**

Vladajuće klase (robovlasnici, plemstvo i sveštenstvo) u predkapitalističkim sistemima nisu bile zainteresovane za razvoj materijalne proizvodnje. Vladajuće klase u predkapitalizmu su svoj vladajući položaj sticale na osnovu prava nasleđivanja, a ne na osnovu rada. Vladajuće klase nisu neposredno učestvovala u obavljanju proizvodne delatnosti, što je uticalo na njihovu ličnu nezainteresovanost za razvojem procesa proizvodnje. Materijalnom proizvodnjom bavili su se robovi i kmetovi kao svojim osnovnim životnim zanimanjem, a ove radne snage bilo je u izobilju. Vladajuće klase su se bavile neproizvodnim delatnostima i to vojnom, religioznom i političkom, kao i ubiranjem rente od zemlje. Ove klase su bile veoma lično zainteresovane za usavršavanje ovih delatnosti, jer im je njihovo uspešno obavljanje omogućavalo da steknu i zadrže privilegije u društvu, uključujući i posedovanje robova odnosno kmetova. Jednostavno vladajuće klase u prošlosti nisu svoj vladajući položaj u društvu, za razliku od klase kapitalista, sticale na osnovu ekonomske uloge u procesu proizvodnje i ostvarenog ekonomskog bogatstva, već obrnuto, svoje materijalno bogatstvo sticale su na osnovu posedovanja vladajućeg položaja u društvu. Ekonomsko bogatstvo i moć bili su uslovljeni posedovanjem društvene moći i visokih položaja u društvenoj hijerarhiji. Uspešno obavljanje vojnog, činovničkog i sveštenečkog poziva donosilo je veliku društvenu moć, a ona je bila praćena materijalnim privilegijama, dodelom zemlje sa fizičkom radnom snagom na trajno ili privremeno korišćenje, odnosno dodelom stalne materijalne ili novčane nadoknade.

##### **11.2. Vrednosni sistem i religiozno tumačenje sveta**

Nezainteresovanost vladajućih klasa za razvojem materijalne proizvodnje uslovlila je nisko vrednovanje fizičkog i praktično-tehničkog rada koji su vezani za materijalnu proizvodnju, a to je uslovlilo vrednosno ograničenje razvoja proizvodnje. Svaka vladajuća klasa stvara svoj klasni vrednosni sistem i taj sistem nameće društvu kao najbolji sistem. Delatnosti koje sama obavlja, vladajuća klasa proglašava za društveno najvrednije, najznačajnije i najuzvišenije delatnosti, a delatnosti potlačene klase proglašava za društveno bezvredne, nedostojne slobodnog čoveka i prema njima se vladajuća klasa odnosi sa duhovnim i moralnim prezrenjem. Svoj prezriv odnos prema proizvodnoj delatnosti i fizičkom radu vladajuća klasa nameće celom društvu kao opštu vrednost.

Grci su smatrali da fizički rad nema ni smisao, ni vrednost, da ponižava slobodnog čoveka i da taj rad mogu da obavljaju samo robovi, a njih Grci nisu smatrali za ljude. Da fizički rad nije imao nikakvu

vrednost pokazuje i Aristotel u svom delu "Nikomahova etika". U ovom delu Aristotel ističe da postoje dva životna ideala i to, životna posvećenost filozofiji i politici. Životna posvećenost sticanju materijalnih dobara i sredstava za Aristotela ne predstavlja vrednosni ideal i nema ljudski smisao. Naprotiv, svako fizičko angažovanje radi sticanja materijalnih stvari koje su samo korisne, Grci su osuđivali i prezirali. Grci su ljude koji se nisu bavili politikom i javnim delatnostima, već samo svojim privatnim poslovima smatrali idiotima. Prezir Grka prema fizičkom radu i praktičnom radu, koji ima za cilj sticanje neke materijalne koristi, bio je tako izražen, da su oni veoma malo cenili rad zanatlija i rad onih naučnika i umetnika čiji je rad zahtevao praktično tehničku umešnost. Prema svedočenju Plutarha, Grci su se divili proizvodima zanatlija i vajara, ali lično nisu pokazivali želju da se bave tom vrstom posla kao svojim zanimanjem. "Ni jedan mladić visokog roda ili plemenitih osećanja ne bi, na osnovu posmatranja skulpture Jupitera, bez obzira koliko joj se divio, poželeo da bude Fidija (vajar)". Platon je veoma oštro kritikovao naučnike koji su nastojali da svoje ideje provere i potvrde praktično, odnosno mehaničkim putem. Smatrao je da oni time vređaju uzvišenost naučne delatnosti, jer je degradiraju na manuelnu, odnosno ropsku delatnost. Kod Platona su arhitektae, vajari i obučari klasifikovani u istu grupu sa manuelnim radnicima. Književnici pišu o muzičarima, pesnicima, političarima, sportistima, ali ne i o slikarima i vajarima. U literaturi se inženjeri i tehnički izumitelji uopšte ne pominju.

U rimskom carstvu je zadržan istovetan odnos prema fizičkom i zanatlijskom radu. Taj odnos je dosta verno izrazio Ciceron sledećim rečima: "Slobodnog čoveka je nedostojan posao nadničara koji prodaje svoju radnu snagu, a ne svoje sposobnosti. Kod njih je nadnica cena za robovski rad....I sve zanatlije bave se prljavom delatnošću. Jer u radionici ne postoji sloboda" (Arne Eggebrecht, 1989:76).

Mašine i nauka ne mogu se razvijati u društvu zasnovanom na robovskom radu. Robovski rad je bio toliko jeftin da je uvođenje mašina bilo suvišno. Osim toga, robovski rad je doveo do takvog omalovažavanja manuelnog rada da bi za obrazovane ljude obavljanje manuelnih poslova predstavljalo gubljenje časti i dostojanstva. Samo oni antički naučnici koji su bili lišeni predrasuda usuđivali su se da eksperimentišu i seciraju. Nipodaštavajući odnos vladajuće klase prema proizvodno tehničkom znanju i primeni naučnog znanja u procesu proizvodnje, veoma je ograničavajuće uticao na opredeljivanje naučnika da se posvete razvoju ovih saznanja, bez obzira na posedovanje sklonosti prema ovim znanjima. I ono malo naučnika, koji su se uzgredno posvetili razvoju proizvodno tehničkog znanja i u tome postigli zapažene rezultate, isticali su da je taj rad nedostojan naučnog poziva. Tako je Arhimed, koji je svojim mehaničkim pronalascima doprineo odbrani svog rodnog grada Sirakuze od rimskih osvajača, isticao da ti pronalasci nemaju nikakvu naučnu vrednost u njegovim istraživanjima. "Na polju tehnologije naročito se zapaža jedna razlika: mašine su u antici upotrebljavane za ratovanje, za zabavu kao igračke, ali nikad nisu uvedene u proizvodnju dobara". (Edgar Cilsel, 1980:90). Jedini izuzetak u ovom pogledu predstavlja Aleksandrijska škola u kojoj je bilo razvijeno eksperimentisanje i analiza mehaničkih zakona (Heron, Htesibije), ali ni ovi rezultati nisu našli primenu u praksi.

Prezir prema proizvodnji i tehničkom znanju nastavljen je i u srednjem veku. Sveštenstvo, kao najmoćniji društveni sloj u srednjem veku, imalo je još izraženiji negativan odnos prema proizvodnji od grčke aristokratije. Ograničenja u razvoju proizvodnje i tehničkog znanja proizilazila su i iz religije i religioznog tumačenja sveta. Religija je dvostruko ograničavala nastajanje saznanja i to: a) svojim tumačenjem nastanka ovozemaljskog sveta kao proizvoda Božje volje i tumačenjem postojanja onostranog sveta kao savršenog, kao i b) shvatanjem da su najviše i najznačajnije istine o ovom svetu objavljene istine, istine koje je Bog objavio svetu preko proroka. Tumačenjem da je ovaj svet proizvod Boga i da postoji onostrani savršen svet, religija je oblikovala čovekov i vrednosno- praktičan odnos prema svetu, a ovaj odnos se ispoljavao u pasivizaciji čovekove praktične delatnosti u menjanju sveta. Iz navedenih pretpostavki proizilazio je vrednosni stav da čovek svojim praktičnim delovanjem ne može da menja svet koji je stvorio Bog, kao i da to nije ni potrebno da se čini, s obzirom na prolaznost ovog sveta i postojanje onostranog sveta kao savršenog, po meri čovekovih potreba i želja. Tumačenjem da su najviše istine o svetu objavljene, religija je uticala i na pasivizaciju čovekovog saznavnog odnosa prema



svetu. Ovakvim tumačenjem karaktera saznanja, religija je nametala ljudima osnovni saznavni stav prema stvarnosti. Ovaj stav se ogledao u prihvatanju religioznog tumačenja da se do saznanja o svetu, ne može doći na osnovu vlastitog iskustva i razuma, dakle, vlastitih istraživanja, već samo na osnovu vere i proučavanja objavljenih istina koje su sadržane u svetim knjigama. "Pošto je bog tvorac sveta, lako se može razumeti zašto je nastala predstava da je on svom narodu ne samo dao moralne i obredne zakone, nego doneo i izvesne zabrane u fizičkom svetu. U jednom opisu moći i svemoći božje, Jov (28, 26) kaže se da je Bog načinio zakon za kišu i svetlosti i munji pokazao put...Sili božje naredbe podređeni su kiša, munja i grom, vetrovi, Zemlja i, naročito more" (E. Cilsel, 1980:94).

Iz prethodnog razmatranja proizilazi zaključak da vladajuće klase u srednjovekovnim društvima nisu bile zainteresovane za razvojem materijalne proizvodnje, a ni vrednosno nisu podsticale razvoj proizvodnje i tehničkog znanja. Dakle, klase koje su imale najvišu društvenu moć, obrazovanje i materijalno bogatstvo nisu bila zainteresovane za razvoj materijalne proizvodnje i tehničkog saznanja.

### **11.3. Ograničene mogućnosti potlačene klase**

Objektivna nemogućnost potlačene klase da razvije tehnička znanja predstavljala je treći značajan društveni faktor koji je uticao na usporeni razvoj ovih znanja. Potlačena klasa mogla je biti subjektivno zainteresovana za tehničko usavršavanje procesa proizvodnje, jer bi time sebi olakšala obavljanje posla, ali, s druge strane, tehnička realizacija njihovih iskustvenih zapažanja donosila bi materijalne koristi prevashodno vladajućoj klasi, a to nije bio njihov interes. Ona je posedovala određena iskustvena saznanja o racionalnijim mogućnostima obavljanja nekih poslova. Džosef Nidam u svojoj knjizi "Kineska znanost i Zapad" ističe da je državna vlast u Kini oslobodila ropstva one robove koji bi ostvarili neki značajniji pronalazak i da ih je zapošljavala u državnim radionicama. Ptahotep je u 'nauku o mudrosti' u doba Starog carstva u Egiptu zapisao: "Dobar govor skriveniji je od zelenog dragulja, a ipak ćemo ga naći i kod robinja koje melju žito". Ipak, u celini posmatrano, potlačena klasa iako je posedovala određena saznanja, ona ih nije mogla praktično realizovati, jer nije posedovala društvenu moć da menja uslove i način proizvodnje, a nije posedovala ni obrazovanje, slobodno vreme i materijalno bogatstvo kao neophodne pretpostavke razvoja i primene saznanja.

### **11.4. Poljoprivredni način proizvodnje**

Četvrti faktor, koji je u značajnijoj meri uticao na usporeni razvoj tehničkog znanja je karakter tradicionalne poljoprivredne proizvodnje, kao dominantnog oblika proizvodnje u srednjovekovnim društvima. Tradicionalna poljoprivredna proizvodnja je stagnantnog, statičnog karaktera. Njena stagnantnost je bila uslovljena, s jedne strane, prevashodnom usmerenošću poljoprivredne proizvodnje na zadovoljavanje vlastitih egzistencijalnih porodičnih potreba, a s druge strane, nepromenljivošću zemlje kao predmeta proizvodnog delovanja. Zemlja ne menja svoja proizvodna svojstva. Ona omogućuje da se svake godine na istovetan način, dakle, ponavljanjem istog proizvodnog postupka dobiju proizvodni rezultati. Povećanje poljoprivrednih rezultata u prošlosti uglavnom se ostvarivalo prostim kvantitativnim povećanjem broja angažovane fizičke radne snage i povećanjem površine obradive zemlje. Oko 650. godine u Evropi je živelo oko 18 miliona ljudi, a 1000. godine oko 38,5 miliona. Porast broja stanovnika pratio je proces "širenja zemljišta", odnosno pretvaranja delova šuma u obradivo zemljište. To znači da stalno tehničko usavršavanje srastava nije u prošlosti predstavljalo neophodnu pretpostavku povećanja proizvodnih rezultata u poljoprivrednoj proizvodnji. Poljoprivredna proizvodnja nije podsticala razvoj zanata i trgovine kao osnove industrijskog načina proizvodnje. S jedne strane, poljoprivredna proizvodnja odvijala se uz dominantnu upotrebu oruđa od drveta i delimičnu upotrebu metala, a s druge strane, poljoprivreda nije stvarala veći višak proizvoda koji bi zahtevao razvoj trgovine. Nepostojanje potreba za zanatima i trgovinom uslovlilo je u selima prezir prema ovim zanimanjima. Ovim poslovima bavili su se siromašni ljudi koji ili nisu imali zemlje ili nisu od zemlje mogli da prežive. Sreten Vukosavljević navodi u svojoj knjizi "Istorija seljačkog društva" da je sve do početka

dvadesetog veka u selima na prostorima Balkana postojao prezir prema većini zanata. "U staro vreme gvozdene oruđa su bila samo sečiva, a sve ostalo je bilo drveno. U pokućstvu i u građevinama gvozdeno nije bilo skoro ništa, ali je ipak kovački zanat bio prastari. U svim našim balkanskim oblastima taj zanat je bio preziran. Naši seljaci su se stideli da ga rade, jer su ga radili Romi...Tek početkom dvadesetog veka seljaci počinju da se bave kovačkim zanatom. Seoski kovač postaje ugledan čovek u selu, a kovačnice često kao neko malo društveno središte. Uveče se leti seljani skupljaju ispred kovačnica na razgovor" (Sreten Vukosavljević, 1983: 323 ). Objašnjavajući zašto su se sporo usavršavala oruđa u poljoprivredi na prostorima Balkana, Sreten Vukosavljević, ističe da je to zbog obilja radne snage na selu, kao i specifične psihologije seljaka koji je na svemu štedeo, izuzev na svojoj radnoj snazi i svom zdravlju. Seljak se najmanje racionalno odnosio prema svojoj radnoj snazi (Sreten Vukosavljević, 1983: 244).

Ograničavajući uticaj napred navedenih uslova najpotpunije se ogleda u usporenom razvoju znanja u oblasti pogonske energije. Ljudska i životinjska snaga bile su pogonska energija sve do III veka, a snaga vetra i vode sve do pred kraj XVIII veka. Analizirajući primenjena naučna znanja u oblasti mehanike, Njutn u svom delu "Principia" ističe da je u toku prethodne istorije bilo poznato samo pet jednostavnih mašina i to, poluga, točak, postolje, čekrk i klin.

Da je nepostojanje proizvodnih potreba predstavljalo osnovni uzrok za usporeni razvoj tehničkog znanja u srednjovekovnim društvima, a ne subjektivne intelektualne sposobnosti, odnosno nemogućnosti čoveka da na tom stepenu istorijskog razvoja stvara složenija znanja, pokazuju veoma složene mehaničke mašine za igru koje su ljudi u tim društvima konstruisali, kao i veoma značajna i složena saznanja koja su ostvarena u onim oblastima i delatnostima za čiji su razvoj bile zainteresovane vladajuće klase. Ona znanja, za kojima je postojala potreba i interes vladajuće klase, veoma su se uspešno i kontinuirano razvijala. Vladajuće klase su imale veoma izražene potrebe i interes za razvojem znanja iz oblasti graditeljstva i astronomije i nešto manje izražene potrebe za znanjima iz oblasti matematike i medicine. Tako, na primer, prve dizalice u Grčkoj konstruisane su za potrebe u pozorištu i veoma retko su korišćene u privredi. Arhimed je za potrebe pozorišnih predstava usavršio ove dizalice tako što je uveo nekoliko kolutova preko kojih je prolazilo nosivo uže, čime je omogućio da se sa malo snage podižu veliki tereti. I sama reč *mechane* označavala je mašinu koja podiže i spušta glumca koji igra boga na pozornici.

Prvi počeci matematičke misli javljaju se u IV veku pre n. e. u dolinama velikih reka Nila, Eufrata, Tigra i Ganga i bili su uslovljeni potrebama premeravanja polja, trgovine i merenja vremena. Potrebe vladajuće klase za ratnom tehnikom, takođe su delovale veoma podsticajno na ubrzano usavršavanje znanja iz ove oblasti. Ipak, graditeljstvo predstavlja najbolji dokaz da su se znanja za kojima su postojale praktične potrebe veoma uspešno razvijala. Vladajuća klasa je imala potrebu da prikaže svoju moć i to je činila izgradnjom monumentalnih građevinskih objekata, piramida, zankova i crkvenih objekata. Ove građevine zadivljuju svet i danas, i to ne samo svojom monumentalnošću i raskošnošću, već i stručnim znanjima iz oblasti statike, poznavanja osobina materijala, transporta, veštine gradnje i organizacije rada velikog broja ljudi. "Ako sebi predočimo da je samo za podizanje Keopsove piramide trebalo obraditi, i to brižljivo, oko 700.000 vapnenca kvadara, pa oko milion kubnih metara za kose zidove i još 200.000 kubnih metara najfinije izglaćenih blokova od turavapnenca za ostale obloge i da su za njihov transport na svaki dosegnuti nivo piramide morale postojati široke dopremne rampe, koje je takođe trebalo izgraditi, tada će nam tek biti jasno o kakvim je poduhvatima bilo reč" (Arne Eggebrecht, 1987:37). Na izgradnji Keopsove piramide bilo je istovremeno angažovano oko sto hiljada ljudi. Istovremena angažovanost ovako velikog broja ljudi na zajedničkom poslu govori o posedovanju znanja iz organizacije masovnog rada.

## **12. Društveni uslovi razvoja tehnike u kapitalizmu**

U kapitalizmu se stvaraju veoma povoljni uslovi za razvojem tehničkog saznanja zahvaljujući buržoaziji kao novoj vladajućoj klasi. Prvi put u istoriji ljudskog društva, klasa koja se bavi privrednom

delatnošću i koja je stekla materijalno bogatstvo zahvaljujući toj delatnosti, osvaja političku vlast i postaje vladajuća klasa. Kao i svaka vladajuća klasa i buržoazija nastoji da svoju delatnost i ulogu učini najznačajnijom u društvu, a da svoje interese i ciljeve nametne društvu kao vladajuće vrednosti. Pošto je buržoazija obezbedila vladajući položaj u društvu zahvaljujući svojoj ekonomskoj moći i bogatstvu koje je stekla u procesu proizvodnje, ona je zainteresovana za stalni razvoj i nesmetano širenje materijalne proizvodnje i za podređivanje svih oblasti društva, uključujući i politiku, zahtevima materijalne proizvodnje. Potrebe materijalne proizvodnje postaju i političke potrebe, odnosno državne, a zatim vrednosne i moralne potrebe celog društva, što znači da su sve sfere društvenog života podređene ekonomskim zahtevima i logici materijalne proizvodnje. Politika izvršava zahteve ekonomije, a vladajuće moralne vrednosti u društvu postaju one vrednosti koje ceni buržoazija, a to su materijalno bogatstvo i uspeh u životu. Buržoazija svoje lične potrebe za usavršavanjem materijalne proizvodnje nameće celom društvu kao opšte državne potrebe. Pošto je razvoj nauke i tehnike potreban kapitalističkim kompanijama u povećanju proizvodnosti rada i sticanju profita, to u kapitalizmu ove potrebe postaju i opšte državne potrebe. Naravno, u početnoj fazi razvoja kapitalističkog načina proizvodnje nije bila izražena potreba za razvojem naučnog i tehničkog saznanja. Ova potreba će postati intenzivna tek u kasnijim višim razvojnim fazama kapitalizma.

Kapitalistički način proizvodnje nastaje širenjem i usavršavanjem zanatlijskog načina proizvodnje i u svom razvoju prošao je kroz dve faze: manufakturni i industrijski način proizvodnje. Manufaktura nastaje zapošljavanjem većeg broja zanatlija, pri čemu u radu zanatlija nastaje podela rada. Svaki zanatlija preuzima iz proizvodnje nekog proizvoda samo nekoliko operacija i specijalizuje se za njihovo obavljanje. Manufakturni način proizvodnje postoji i razvija se u periodu od XVI veka do pred kraj XVIII veka, kada nastaje industrijski način proizvodnje. (K. Marks, F. Engels, Dela, t, 21:397)

Racionalno organizovana proizvodnja i povećanje proizvodnosti rada postaju proizvodna potreba i subjektivna težnja svakog vlasnika manufakturnih radionica. Podela rada predstavlja efikasno sredstvo u povećanju proizvodnosti rada. Podela rada pretvara zanatlije u delimične radnike, koji svoju veštinu u obavljanju jednostavnih operacija usled stalnog ponavljanja, dovode do savršenstva.

Širenjem manufakturnog načina proizvodnje pojačava se konkurencija između pojedinačnih proizvođača. Pojačana konkurencija primorava proizvođače da tragaju za novim načinima u povećanju proizvodnosti rada. Usavršavanje alata i pronalazak mašina na mehanički pogon, koje jedan oblik kretanja pretvaraju u drugi, predstavljaju nove metode u povećanju proizvodnosti rada. Tako, na primer, u tekstilnoj industriji Engleske, velika potražnja za predivom na svetskom tržištu i konkurencija uslovljavaju stvaranje prvih mehaničkih predilica. Prva mehanička predilica bila je predilica "Jenny", koju je stvorio tkač J. Hargreivz (J. Hargreaves) 1764. godine. Ta mašina je pokretana rukom, ali za razliku od ručne predilice, imala je 16-18 vretena koje je istovremeno pokretao jedan radnik. Nešto kasnije, ove mašine su usavršene i prilagođene za korišćenje energije vode kao pokretačke snage. Osnovno ograničenje ovih mašina u povećanju proizvodnosti rada bilo je u ograničenoj pogonskoj energiji. Upotreba vetra kao pogonske energije bila je nepouzdana i nestalna, a to je uticalo na traganje za novom pogonskom energijom. Upotreba vode kao pogonske energije bila je uspešnija. Upotreba vode kao pokretačke snage izazvala je i niz novih problema, kao što su kolebljivost vode i obavezna gradnja fabrika na rekama. Ovi proizvodni problemi uticali su na traganje za takvom pogonskom snagom, koja bi bila pod potpunom kontrolom čoveka. "Tek je s Vatomom drugom parnom mašinom s dvostrukim delovanjem, bio pronađen prvi motor koji gutajući vodu i ugallj, sam proizvodi svoju pogonsku snagu, čija je snaga potpuno pod čovekovom kontrolom, motor koji je pokretljiv i koji je sredstvo za pokretanje, gradski, a ne seoski kao vodeno kolo, koji omogućuje koncentrisanje proizvodnje po gradovima, dok je vodeno kolo rastura po selima, koji je univerzalan u svojoj tehnološkoj primeni, a u svom stajalištu srazmerno malo uslovljen lokalnim uslovima" (Ibid. str. 334).

Pronalazak parne mašine, koja je mogla da razvije ogromnu mehaničku pogonsku energiju i da istovremeno preko alata kontroliše i usmerava pogonsku energiju na stvaranje različitih predmeta i u

različitim oblastima, označio je kraj manufakturnog perioda i početak industrijskog načina proizvodnje, kao nove faze u razvoju kapitalističkog načina proizvodnje. Svaka mašina se sastoji iz tri dela i to: motora kao izvora energije, prenosnih mehanizama energije i alata kojima se obavljaju različite operacije. Sa početkom industrijske revolucije, odnosno uvođenjem mašina u proces proizvodnje, započinje i proces uvođenja naučnog saznanja u proces proizvodnje. Parna mašina označava preokret u odnosu kapitalističkih preduzeća i uprave prema faktorima proizvodnosti. Jedna mašina može da zameni rad mnogih radnika. Ona radi neprekidno, bez ljetnje i ne traži odmor ni povećanje plate. Mašine mogu da ostvare takve proizvodne rezultate koje radnici, ma koliko ih bilo istovremeno angažovano, ne mogu postići. Za mašinama je veoma brzo rasla potražnja, a sa rastom potražnje sve se veći broj manufakturnih radionica pretvarao u fabrike za proizvodnju mašina kao robe. "Period od sedamdeset godina, između 1760. i 1830., a posebno poslednje tri decenije osamnaestog veka, predstavljaju odlučujući trenutak svetske istorije. U to vreme dolazi do prve praktične realizacije nove snage koju su donele mašine u okviru nove kapitalističke produktivne industrije. Kada je takav korak jednom preduzet, širenje nauke i industrije u velikim razmerama postalo je neizbežno. Novi sistem bio je toliko efikasniji i jeftiniji od starog, da takmičenje između njih nije bilo moguće. Osim toga, ubuduće se više nije ni moglo vratiti na staro stanje. Pre ili kasnije, celokupan model života svakog čoveka morao je da se promeni. Kritičan trenutak prelaska sa starog na novo, posledica je kulminacije promena u oblasti tehnologije i ekonomije". (J. D. 1969. t. II, p. 543).

Sa nastankom industrijskog načina proizvodnje završava se jedna dugotrajna faza u razvoju nauke i tehnike. Više se nauka i tehnika ne razvijaju pod dominantnim uticajem proizvodnje, već se proizvodnja razvija pod dominantnim uticajem nauke i tehnike. "U XIX veku situacija je počela da se menja. Nauka počinje da biva glavni činilac tehničkog razvoja. Do njenog potpunog uključivanja u proizvodne mehanizme čekalo se do 20. veka" (Ibid., p. 491).

### **12.1. Naučno-tehnička revolucija i industrijski sistem**

Krajem XIX veka završava se faza ekstenzivnog razvoja industrijskog načina proizvodnje za koji je bilo karakteristično da je parna mašina, koja je započela da se primenjuje u tekstilnoj industriji, bila primenjena skoro u svim granama i svuda dovela do povećanja profita. Veliki profiti koje su kapitalisti stekli zahvaljujući primeni parne mašine u procesu proizvodnje, uticala je da počnu sve veću pažnju da posvećuju tehničkom usavršavanju sredstava za proizvodnju, odnosno intenzivnom načinu proizvodnje kao glavnom sredstvu u povećanju profita. Kapitalisti su shvatili da stalno usavršavanje mašina može da donese mnogo veće profite od rada radnika (produžavanja radnog dana, niska najamnina, veliki broj radnika). Usavršavanje mašina postaje najznačajniji metod sticanja profita. Sistematski, planski i organizovan razvoj naučnog saznanja u preduzećima, kao i tehnološka primena otkrivenih rezultata sada postaju najznačajniji izvor i metod u daljem povećanju proizvodnosti rada i sticanju profita. Kao rezultat opšte usmerenosti kapitalističkih preduzeća ka otkrivanju i primeni novih saznanja, krajem XIX veka dolazi do niza značajnih naučnih otkrića koja predstavljaju naučno-tehničku revoluciju, jer dovode do radikalnih promena u procesu proizvodnje. Naučno-tehnička revolucija označava istovremene radikalne promene i u nauci i tehnici. Početak naučno-tehničke revolucije vezuje se za značajna otkrića u oblasti električne energije, motora sa unutrašnjim sagorevanjem, čelika, ugljena i nafte (H. Braverman, 1983:135).

Naučno-tehnička revolucija radikalno menja dotadašnji način proizvodnje, izazivajući promene u predmetima rada, sredstvima rada, radnoj snazi i organizaciji rada. Najznačajnije promene vezane su za revolucionisanje sredstava rada, odnosno za uvođenje automatizovanog načina proizvodnje. Pojam automatizacije ili programiranih mašina uveden je polovinom XIX veka, kada je u SAD Kristofer Spenser pronašao automat-strug koji je bilo moguće programirati i na kome su izrađivani zavrtnji i zupčanici. Automatizacija je u početku zahvatala relativno mali broj industrijskih grana, ali je sa napretkom u proizvodnji robota postala značajna. Roboti su prvo uvedeni u industriji u nešto većem obimu 1946.

godine, kada je pronađen uređaj kojim se automatski regulišu mašine u mašinskoj industriji. Složeniji roboti usavršeni su tek u sedamdesetim godinama sa pronalaskom mikroprocesora. Automatizovan način proizvodnje predstavlja kvalitativno nov oblik industrijske proizvodnje. U početnoj fazi industrijskog procesa proizvodnje proizvod najčešće zauzima statičko mesto, dok se radna snaga i mašine pokreću i naizmenično smenjuju u oblikovanju finalnog proizvoda. Nasuprot tome, u automatizovanoj proizvodnji, proizvod se kreće neprekidno, putem trake od jedne mašine do druge koje izvršavaju programirane proizvodne operacije, uključujući i kontrolne funkcije. Tehnička organizacija, takođe se menja, jer mašine poseduju sposobnost samoprogramiranja, tako da su u mogućnosti da obave nekoliko uzastopnih različitih zahvata. Sa automatizacijom, proizvodna funkcija, odnosno neposredno izvođenje procesa proizvodnje gubi primarnu funkciju. Umesto neposrednog izvođenja rada, koji se sada odvija automatizovano, zahvaljujući osnovnim proizvodnim mašinama, najznačajniji rad u preduzeću postaje razvojno-istraživački. "Odlika Toyota sistema je upravo takvo sistematsko razdvajanje tradicionalne bliske povezanosti čoveka i mašine. To je bio pravac kojim se krenulo već 1940. godine. Početkom pedesetih Toyota je u proizvodnji imala 3.500 mašina i samo 700 izvršilaca. Drugim rečima, jedan radnik je (prosečno) opsluživao pet mašina: Najčešći zadatak opsluživanja mašine bio je zatezanje i oslobađanje predmeta rada, dok je sama operacija bila automatizovana... Dalji razvoj je išao u pravcu instaliranja uređaja za automatsko uočavanje pogrešnih funkcija kod mašina. Na taj je način čovekova funkcija opsluživanja prenet na mašine...Posle toga su razvijene funkcije razmišljanja (automatizacija sa nekim ljudskim funkcijama) da bi se postiglo potpuno odvajanje čoveka i mašine". (Shigeo Shingo, 1985:63).

### 13. Industrijsko društvo

Industrijska društva se veoma često nazivaju i modernim ili razvijenim društvima i danas se u ova društva ubrajaju ekonomski najrazvijenije zemlje (SAD, Kanada, Japan, Nemačka, Britanija, Francuska, Švedska, Norveška, Finska, Austrija, Italija, Holandija, Belgija, Švajcarska, Australija, Novi Zeland). Proces stvaranja industrijskih društava započet je sa industrijskom revolucijom koja je prvo zahvatila Britaniju i odvijala se u periodu između 1760. i 1850. godine. Industrijska revolucija označava radikalne promene u načinu proizvodnje, koje su nastale uvođenjem mašina u proces proizvodnje. Proces uvođenja mašina u proizvodnju prvobitno je započet u tekstilnoj industriji, ali je veoma brzo zahvatio i ostale privredne grane i u svim granama doveo do povećanja proizvodnosti rada. U kasnijoj fazi industrijskog razvoja, tehnika će početi da se širi i u neprivredne delatnosti, što će vremenom dovesti do toga da će u svim delatnostima u razvijenom industrijskom društvu tehnika postati najznačajnija proizvodna osnova.

Tehnika je izazvala brojne i značajne promene u društvu. Navešćemo one najznačajnije. Prvo, razvoj tehnike omogućio je širenje **industrijskog načina proizvodnje**, dok je poljoprivreda počela naglo i drastično da gubi ekonomski i društveni značaj i to, kako u pogledu učešća u nacionalnom dohotku, tako i u pogledu broja zaposlenih. "Velika Britanija bila je oko 1750. politička i ekonomska velesila, u čijoj je ekonomiji i društvu najznačajniju ulogu imala poljoprivreda, ali je 1840. godine, kako ponosno ističu savremenici, postala 'svetska radionica'. Stvoreni su društvo i ekonomija, koji su bili obeleženi isključivo industrijskom proizvodnjom. To je najznačajnija promena koju je donela industrijska revolucija" (Arne Eggebrecht, 1987:142). Struktura zaposlenog stanovništva veoma se brzo menjala. Broj zaposlenih u industriji počeo je stalno da raste i već 1821. godine u Britaniji je bilo više zaposlenih u industriji i rudarstvu (38,4%) nego u poljoprivredi (28,4%). Ova tendencija će se nastaviti i dovešće u industrijski razvijenim zemljama do pada zaposlenog stanovništva u poljoprivredi do ispod 5%. Godine 1998 u Britaniji je u poljoprivredi bilo 2% zaposlenih, u SAD 2,8%, u Nemačkoj 3,8%, u Kanadi 3,4% (E. Gidens, 2003:56). Te iste godine procenat zaposlenih u poljoprivredi u neindustrijalizovanim zemljama, kao što su Nepal, Ruanda, Etiopija i Uganda iznosio je preko 80%.

Druga promena ogleda se u **stvaranju preduzeća** kao novog organizacionog oblika rada zaposlenih i najamnih radnika, kao nove kategorije zaposlenih. U industrijskim preduzećima zapošljava

se veliki broj najamnih radnika koji nemaju vlastita sredstva za proizvodnju i koji su primorani da za određenu najamninu rade na tuđim sredstvima. To će usloviti njihovu nemotivisanost za radom koju će vlasnici preduzeća nastojati da, u prvoj fazi industrijalizacije, reše uspostavljanjem centralističkog načina upravljanja, odnosno zapošljavanjem velikog broja kontrolora koji su imali zadatak da striktnom kontrolom i fizičkim kaznama disciplinuju radnike i odviknu ih od spontanog ritma zanatlijskog rada. "Kazne, batinanje, otpuštanje: to su bile najznačajnije mere da se prvoj generaciji fabričkih radnika izbije iz glave 'zabušavanje' i da im se usadi ekonomično korišćenje vremena. Bili je potrebno da prođu dve do tri generacije radnika pa da uspe princip 'vreme je novac', da se to usadi radnicima u glavu, te da se tako stvori nov način ekonomičnog korišćenja vremena" (A. Eggebrecht, 1987:157).

Treća promena ogleda se u **porastu gradskog stanovništva**. Za razliku od poljoprivrednog načina proizvodnje koji je zahtevao prostorno razbijena naselja, industrijski način proizvodnje zahtevao je prostornu koncentraciju stanovništva. Logika i ekonomska zavisnost industrijske proizvodnje zahtevaju koncentraciju na jednom mestu različitih ekonomsko povezanih fabrika, trgovine, radne snage i potrošača. Broj gradskog stanovništva stalno se povećavao nastajanjem novih gradova i osobito rastom gustine stanovnika u već postojećim gradovima. U Velikoj Britaniji ukupan broj stanovnika se utrostručio u periodu između 1750. i 1850. godine, a u tom istom periodu, broj stanovnika u industrijskim gradovima se povećao za pet do deset puta. Već 1851. godine u Velikoj Britaniji je oko polovine stanovnika živela u gradovima. Danas, u industrijski razvijenim zemljama, živi oko 90% stanovnika u gradovima. U gradovima se formira urbani način života koji se bitno razlikuje od seoskog načina života. Za razliku od seoskog načina života, koji je bio zatvoren, nepromenljiv i podređen lokalnim tradicionalnim kolektivnim normama i životnim predstavama, urbani način života je dinamičan, otvoren prema promenama, zasnovan na univerzalnim normama, racionalan i podsticajan za različite oblike stvaralaštva.

Četvrta promena ogleda se u **stvaranju obrazovnog sistema i uvođenju obaveznog školovanja**. U tradicionalnim društvima, znanja i veštine u oblasti poljoprivredne proizvodnje i spremanju hrane, mladi su sticali na osnovu posmatranja praktičnog rada starijih i praktičnog učenja, dok su se zanatlijska znanja sticala šegrtovanjem u zanatlijskim radionicama. Industrijski način proizvodnje je u svom razvoju postajao sve složeniji i zahtevao je sve veću količinu specijalizovanih stručnih znanja za obavljanje niza poslova, a ta znanja nisu se mogla steći praktičnim učenjem u porodici, odnosno šegrtovanjem u fabrikama. Ova potreba industrijskog načina proizvodnje uslovlila je u XIX veku, u razvijenim zemljama, uvođenje obaveznog osnovnog školovanja, a kasnije i srednjih i visokih škola. Širenje i razvoj školskog sistema bio je odgovor na zahteve privrede. Mnogi autori ističu da je školski sistem postao servis za stručnu obuku radne snage za potrebe privrede i da razvoj mnogih privrednih delatnosti zahteva sve stručnija znanja koja se mogu steći jedino putem višegodišnjeg školovanja (M. Haralambos, 2002:773).

Industrijski način proizvodnje i trgovina zahtevali su **stvaranje centralizovanih nacionalnih država**, što predstavlja petu globalnu promenu, koja je u krajnjoj liniji nastala pod uticajem tehničkog razvoja. Nesmetani razvoj i širenje industrijskog načina proizvodnje i trgovine zahtevali su ekonomsku povezanost ljudi na određenom prostoru i jedinstvene propise za njihovo slobodno odvijanje. To će vremenom dovesti do formiranja jakih nacionalnih država sa brojnim i razgranatim birokratskim aparatom, koji će kontrolisati ekonomski i uopšte društveni život ljudi u mnogo većoj meri nego što su to činile tradicionalne države.

Industrijski način proizvodnje doveo je do promena i u **veličini i organizaciji porodice**. Proširene porodice, kao zajednice više generacija koje žive u istom domaćinstvu, bile su ekonomski najracionalniji oblik porodične organizacije u poljoprivrednom i zanatlijskom načinu proizvodnje, jer su omogućavale zaposlenost velikog broja članova na zajedničkim sredstvima. Industrijski način proizvodnje dovodi do razdvajanja mesta života zaposlenih i mesta rada, kao i do razdvajanja vlasništva nad sredstvima rada i rada na tim sredstvima, što će usloviti rušenje ekonomske osnove proširene porodice. Zapošljavanjem punoletne radne snage, industrijski način proizvodnje stvara uslove za osamostaljivanjem mladih bračnih

barova, odnosno za nuklearnu porodicu, koju čine roditelji i deca. Ekonomska nezavisnost muža i žene usled zaposlenosti usloviće, dalje, promene u vrednosnom sistemu porodice, koje će vremenom dovesti do formiranja egalitarnih ili demokratskih porodica u kojima nestaju razlike u autoritetu zasnovane na godinama starosti i polu.

Nejednak stepen industrijskog razvoja uslovio je i **talas velikih migracija** iz manje industrijski razvijenih zemalja u razvijene zemlje. Veliki broj radnika iz Turske, Grčke, Severne Afrike, bivše Jugoslavije, južne Španije i Italije emigirao je u Nemačku, Holandiju, Švedsku, Švajcarsku i druge zemlje Zapada. Jednim delom uzrok ovih migracija bila je visoka stopa nezaposlenosti, a drugim delom mogućnost da se radom stekne veća količina materijalnog bogatstva i tako ostvare povećane životne aspiracije. Procenjuje se da je 1990. godine u svetu bilo oko 80 miliona migranata.

#### **14. Informatičko društvo**

Mnogi autori smatraju da je u najrazvijenijim industrijskim društvima, zahvaljujući primeni informacionih tehnologija u procesu proizvodnje, došlo da kvalitativno novih promena u svim oblastima društva i života ljudi i da je za označavanje tih društava potrebno uvesti nov naziv. Danijel Bel i Alen Turen su početkom sedamdesetih godina dvadesetog veka za označavanje ovih društava koristili termin postindustrijsko društvo, ali se danas, pored ovog termina, koriste i termini informatičko društvo, društvo znanja i društvo usluga. Ključnu ulogu u pretvaranju industrijskog društva u informatičko imala je informatička revolucija. Za industrijsku revoluciju bilo je karakteristično uvođenje snažnih mašina, koje su imale mogućnost da pretvaraju jedan oblik energije u drugi, odnosno jedan oblik kretanja u drugi i da time zamene ljudski fizički rad u procesu proizvodnje. Informatička revolucija je uvođenje pametnih mašina u proces proizvodnje; mašina koje su sposobne da primaju informacije, da jedan oblik informacija pretvaraju u drugi oblik, da se povežu sa drugim mašinama u jedinstven proizvodni sistem i da programirane zahteve i složene operacije uspešno obavljaju bez prisustva i kontrole čoveka, kao i da veliki broj informacija trenutno prenesu na velike udaljenosti. Informatičkoj revoluciji su doprinela četiri tehnološka pronalaska: "pronalazak i usavršavanje performansi kompjutera; digitalizacija podataka, koja omogućuje integraciju kompjutera i telekomunikacionih tehnologija; razvoj satelitiskih komunikacija i vlaknasta optika koja omogućava prenošenje velikog broja različitih poruka kroz jedan mali kabl" (E. Gidens, 2003:344).

Informatička revolucija je dovela do promena u svim oblastima društvenog života, ali se kao najznačajnije promene mogu izdvojiti: promene u načinu proizvodnje i uspostavljanje fleksibilne automatizacije, dominacija ekonomije znanja u privrednom životu, uspostavljanje globalne ekonomije ("elektronske" ekonomije), kao i proces globalizacije u modernom društvu.

##### **14.1. Fleksibilni sistem proizvodnje**

Krajem dvadesetog veka u najrazvijenijim zemljama napušta se stari model (Fordov) automatizacije koji je statičan, prilagođen za dugotrajnu velikoserijsku proizvodnju jednog te istog proizvoda i kao takav neprikladan za brzu proizvodnu preorijentaciju prema zahtevima tržišta. Potrebe potrošača su raznovrsne i dinamičke i njihovo zadovoljavanje zahteva tehnologiju koja može brzo da se transformiše sa proizvodnje jednog proizvoda na proizvodnju nekog drugog proizvoda. Jedan deo potrošača želi komforan automobil koji razvija veliku brzinu, a drugi mali automobil koji malo troši i služi za gradsku vožnju, treći žele automobil koji služi i za grad i za putovanja. Već početkom 60 tih godina osećala se potražnja za fleksibilnom, elastičnom, automatizacijom, koja bi se mogla primenjivati podjednako uspešno za srednjoserijsku, maloserijsku i pojedinačnu proizvodnju. Prve modele fleksibilne automatizacije predstavljale su mašine sa programiranim upravljanjem, koje su najavile širenje novog tipa automatizacije. Mašine sa programiranim upravljanjem prvo su počele da se primenjuju u avionskoj industriji, a tek kasnije u civilnoj industriji. Još širu primenu u praksi dobile su ove mašine pronalaskom kompjutera koji su stvorili tehničke mogućnosti za koordiniran rad više mašina i za jedinstveno

upravljanje njihovim radom. Na početku 60 tih godina računari su se koristili uglavnom kod neprekidnih tehnoloških procesa (hemijska, naftna, prerađivačka industrija), a kasnije se primenjuju i u ostalim granama i to, ne samo za obradu informacija potrebnih za proizvodnju, već i za neposredno upravljanje procesom proizvodnje.

Uporedo sa uvođenjem numeričkih mašina, u proces proizvodnje se uvode i roboti za obavljanje specifičnih poslova. Prvi robot primenjen je u industriji "Dženeral motors" 1961. godine, a već 1974. godine njihov broj je iznosio 1.300, a 1983. godine 8.000. Japan je tek 1969. godine proizveo prvi robot i to po američkoj licenci, a 80 tih godina je po proizvodnji robota bio ispred Amerike.

Proizvodno povezani u jednu celinu, mašine sa numeričkim upravljanjem, računari, roboti i sistem računarskog projektovanja čine fleksibilan automatizovan proces proizvodnje. Nov automatizovan sistem smanjuje izdatke za radnu snagu, garantuje visok kvalitet proizvoda, obavlja unutrašnji transport, pakovanje i skladištenje gotovih proizvoda. Ipak, najvažnija je prednost fleksibilnog automatizovanog proizvodnog sistema, pored smanjenja materijalnih troškova, mogućnost brze proizvodne preorijentacije na potpuno novu proizvodnju prema zahtevima tržišta. "Elastični automatizovani sistemi predstavljaju magistralan pravac tehničkog progressa u nizu ključnih industrijskih grana i igraju važnu ulogu u razvitku ekonomije i konkurentskoj borbi između kapitalističkih zemalja." (V. I. Gromeki, 1987:43).

#### **14.2. Ekonomija znanja**

U informatičkom društvu ekonomija znanja postaje najznačajniji faktor u povećanju produktivnosti rada i ubrzanog društvenog razvoja. Pod ekonomijom znanja podrazumeva se korišćenje naučnog, tehničkog i uopšte stručnog znanja u obavljanju, organizaciji i upravljanju kako proizvodnih tako i neproizvodnih delatnosti. Broj fizičkih radnika i uopšte fizičke sposobnosti radne snage više ne predstavljaju faktor u povećanju produktivnosti. Umesto plavih kragi koje gube proizvodni značaj raste broj belih kragi, nemanuelnih radnika, a među njima najznačajniji postaju stručnjaci sa visokim obrazovanjem koji poseduju specijalizovana znanja. Kompanije čiji je proces rada, organizacije, upravljanja, marketinga zasnovan na primeni stručnog znanja, postaju najuspešnije i sa njima kompanije koje svoj rad zasnivaju na tradicionalnim obrascima rada i organizacije ne mogu da izdrže takmičenje. Kompanije zasnovane na znanju postaju dominantne u razvijenim zemljama. One su sa svojim proizvodima zasnovanim na znanju 1996. godine učestvovala sa preko 50% u ukupnom poslovanju u SAD, Švedskoj, Francuskoj, V. Britaniji i Nemačkoj. Mada je neposredno merenje ekonomskih efekata primenjenog naučno istraživačkog rada analitički otežano, usled nemogućnosti razdvajanja dejstva proizvodnih faktora, prema nizu istraživanja koja su sprovedena u najrazvijenijim zemljama, primenjen naučno istraživački rad ima najznačajniji uticaj na povećanje proizvodnosti rada. Tako prema jednom istraživanju, sprovedenom u Bruklinskom institutu, primenjeno naučno saznanje učestvuje sa 44% u povećanju proizvodnosti rada, kapital u vidu materijalnih sredstava sa 16%, ekonomija proizvodnje sa 16%, povećanje obrazovnog i stručnog nivoa zaposlenih radnika sa 12%, bolje korišćenje izvora sa 12% (V. I. Gromeki, 1985:30). Na sličan zaključak upućuju istraživanja Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj. Prema ovim istraživanjima, tehnologija, istraživanje i razvoj, obrazovanje i osposobljavanje su 1990. godine učestvovala sa više od pedeset posto u ostvarenju nacionalnog proizvoda u ekonomski najrazvijenijim zemljama. "Ulaganje u ekonomiju znanja - u vidu javnog obrazovanja, ulaganja u razvijanje kompjuterskih paketa i u istraživanje i razvoj - čini danas važan deo budžeta mnogih zemalja. Švedska je, na primer, 1995. godine uložila 10.6% od ukupnog bruto nacionalnog proizvoda u ekonomiju znanja, dok je Francuska bila na drugom mestu zbog izuzetno velikih ulaganja u javno obrazovanje (E. Gidens, 2003:383).

Razvoj i primena naučnih rezultata u procesu proizvodnje u savremenim uslovima, postaje osnovni izvor sticanja viška vrednosti. Upravo zato naučno istraživačke organizacije u mnogim korporacijama prerastaju u samostalne proizvodne organizacije, čiji cilj nije više bio proizvodnja roba,



već proizvodnja naučnog znanja kao robe u vidu visokih tehnologija i čistog znanja patent, licenca.. Izvoz znanja u vidu patenata i licenci predstavlja značajan oblik ostvarivanja viška vrednosti u razvijenim zemljama.

Od 1970. godine prihodi od prodaje patenata i licenci brzo su se uvećavali u SAD i to: sa 2,1 milijarde dolara u 1970. godini povećali su se na 6,9 milijardi dolara u 1981. godini, ili za 3,3 puta. Najveći deo patenata i licenci prodat je najrazvijenijim zemljama Zapada i Japanu, odnosno podružnicima matičnih kompanija čije je sedište u SAD. No, i razvijene zemlje Zapada i Japan se prema manje razvijenim zemljama odnose analogno odnosu SAD prema njima. Smanjuju uvoz patenata i licenci iz SAD, a povećavaju vlastiti izvoz znanja u manje razvijene zemlje.

### 14.3. Globalna ekonomija i transnacionalne kompanije

Multinacionalne ekonomije su danas najznačajniji faktori proizvodnje i trgovine u svetu i one imaju središnju ulogu u ekonomiji savremenog sveta. Multinacionalne kompanije predstavljaju poslovne mreže velikog broja ekspozitura matičnih kompanija koje su razmeštene po celom svetu, a koje su međusobno poslovno i proizvodno povezane telekomunikacionim tehnologijama. Telekomunikacione tehnologije su omogućile stvaranje "elektronske ekonomije" koja se ogleda u mogućnosti kompanija, banaka i pojedinaca da obavljaju transfer novca preko interneta, a time i da prodaju i kupuju proizvode po celom svetu, sedeći za kompjuterom u svojoj kancelariji

Mnoge kompanije u svetu danas su transnacionalne, jer imaju ekspoziture u većem broju država u svetu. Ove kompanije su globalne. Transnacionalne kompanije danas dominiraju u svetu. Vrednost njihovih prodaja prelazi bruto nacionalni dohodak mnogih zemalja. Polovina od sto najvećih ekonomskih entiteta danas u svetu su države, a druga polovina su transnacionalne kompanije. Osamdeset od dve stotine transnacionalnih korporacija u svetu ima svoje sedište u Sjedinjenim Državama i obavljaju nešto više od polovine svih prodaja. Udeo američkih kompanija je od 1960. znatno opao, dok je broj japanskih porastao: samo pet japanskih korporacija bilo je među dve stotine najvećih 1960, u poređenju sa dvadeset osam u 1991. Širenje transnacionalnih kompanija poslednjih trideset godina ne bi bilo moguće bez napretka u saobraćaju i komunikacijama. Telekomunikaciona tehnologija sada dozvoljava gotovo trenutne veze s jednog kraja sveta na drugi. U našem veku transnacionalne kompanije zauzimaju sve značajnije mesto u svetskoj privredi. Mnogi sektori svetske proizvodnje su oligopoli, jer tu proizvodnju kontrolišu tri ili četiri korporacije koje su dominantne na tržištu. Takođe, u poslednje dve ili tri decenije razvili su se oligopoli u industriji automobila, mikroprocesora u elektronici i sl.

U knjizi *Uspion umreženog društva* (1996.) Manuel Kastels smatra da "umreženo društvo" predstavlja oblik organizacije koji najbolje odgovara globalnoj, informacionoj ekonomiji. On smatra da je organizacijama veoma teško da opstanu na tržištu ako nisu deo neke mreže. Ono što omogućava proces umrežavanja jeste uspon informacione tehnologije: organizacije svuda u svetu u stanju su da stupe u međusobni kontakt i koordiniraju zajedničke aktivnosti putem elektronskih medija.

Pod uticajem informatičke revolucije menjaju se i tradicionalni obrasci rada zaposlenih. Nestaju "poslovi za ceo život". Zbog brzih tehnoloških promena najveći broj zaposlenih nije u mogućnosti da obavlja jedan posao u toku celog radnog veka, kao što je bilo u ranijim društvima, već je primoran da po nekoliko puta menja posao. S druge strane, i znanja koja su zaposleni stekli putem školovanja i to kako srednjoškolskog tako i fakultetskog, brzo zastarevaju pa su zaposleni primorani da uče u toku celog života, da prate i usvajaju novostvorena znanja iz svoje profesije kako bi zadržali posao. Kompjuteri dovode i do promene prostorne organizacije rada. Stvaraju se uslovi za rad na daljinu, odnosno kod kuće. Čovek može svakodnevno godinama da obavlja poslove za neku kompaniju u svojoj kući, a da je pri tome udaljen od kompanije stotine kilometara i da nikada ne uđe u prostorije te kompanije.

### 14.4. Uspion sajber radnika

Globalizacija, napredak informacionih tehnologija i promene u prirodi posla zajedno su stvorili novu vrstu ekonomije, koja se često naziva ekonomija znanja. Najdinamičniji sektori ove nove ekonomije – računarstvo, finansije, softver i telekomunikacije – zavise od "radnika sa stručnim znanjima": "belih kragnih" koji proizvode i rade sa informacijama, a ne sa fizičkim proizvodima.

Jedan od segmenata srednje klase čiji broj najbrže raste obuhvata one koji rade u sektoru informacione tehnologije ("infotek sektor"). Ovi tzv. "sajber radnici" zaposleni su u različitim zanimanjima poput dizajniranja web-stranica, elektronske trgovine, prodaje i oglašavanja preko interneta, analize podataka, pisanja softvera, grafičkog dizajna i finansijskog konsaltinga. Uprkos raznovrsnosti zanimanja, svi sajber radnici imaju nekoliko zajedničkih osobina. Oni provode najveći deo

dana ispred kompjutera i rade u okruženju koje nije hijerarhijski organizovano. Njihov posao nije jednoličan – angažovani su na dinamičnim aktivnostima koje se tiču rešavanja problema. Teško je precizno proceniti broj sajber radnika, ali neke procene kažu da oni čine čak trećinu ukupne radne snage u zemljama Evropske unije, a nešto više u SAD. Po svemu sudeći, ekonomija znanja nalazi se u početnoj fazi razvoja, pa se sa sigurnošću može očekivati dalji porast broja sajber radnika. (Entoni Gidens. Sociologija 2003:385)

## 15. Uticaj tehnike na čoveka

### Tehnika i rad

U radu je pod uticajem tehnike došlo do najvećih promena i to, kako u karakteru rada tako i u sadržaju. Većina ljudi je u toku cele istorije društva bila primorana da iscrpljujuće fizički radi, kako bi obezbedila sebi i svojoj porodici elementarne uslove preživljavanja. Od nastanka čoveka pa sve do XIX veka smisao života za najveći broj ljudi, izuzev za malobrojnu bogatu elitu, svodio se na svakodnevnu borbu za obezbeđivanje hrane i elementarnih uslova za preživljavanje. Opisujući život sirotinje grčki autor Lukijan ističe: "Najveći deo nas mora svoj komadić hleba krvavo zaraditi, a uopšte mi nemamo ništa izuzev gladi i jada, čemera i tuge nad našom sudbinom i večne nedoumice odakle da stvorimo ono najpotrebnije" (A. Eggebrecht, 1987:104).

Težak fizički rad uništavao je snagu, zdravlje i lepotu ljudi pa su oni veoma rano postajali oronuli, istrošeni i ostareli. "Hetijev nauk", sačuvani zapis iz starog Egipta, verno ukazuje na negativne posledice teškog fizičkog rada po zdravlje ljudi: "A ja sam gledao rudara kako radi uz otvor peći za topljenje rude. Prsti su mu poput krokodila...Svaki drvodelja je umorniji od ratara...Klesar kad završi posao otkazuju mu ruke...kolena i leđa su iskrivljena od umora....Lončar čuči u glini; živi kao stoka...Pričaću ti o zidaru...Bič je njegov neprijatelj. Uvek je napolju na vetru u radnoj pregači...Tkač je unutra, u radionici. Njemu je gore nego ženi pri porođaju...Vidiš nema poziva u kojem ne zapovedaju, osim činovničkog poziva, činovnik sam zapoveda" (A. Eggebrecht, 1987:52.).

Tehnika je svojim usavršavanjem u toku istorije postepeno olakšavala ljudima fizički rad, s jedne strane, a s druge strane, omogućavala je sve veću efikasnost rada u stvaranju materijalnih dobara i proizvoda. Zahvaljujući tehničkim oruđima, pojedinac je bio u mogućnosti da svojim radom stvori višak proizvoda, odnosno mnogo više proizvoda nego što je bilo potrebno za preživljavanje njega i njegove porodice. Time je tehnika stvarala i uslove da se određeni broj ljudi oslobodi fizičkog rada kao životnog poziva i da se posveti nemanuelnim zanimanjima. U nerazvijenim društvima, u kojima su tehnička oruđa privređivanja bila na veoma niskom stepenu razvoja, opstanak i elementarno preživljavanje tih zajednica zahtevali su angažovanje skoro svih članova zajednice u privređivanju. U tim zajednicama veoma mali broj ljudi mogao je da bude oslobođen fizičkog rada i da se posveti nemanuelnim poslovima. Tek zahvaljujući upotrebi tehničkih sredstava stvoreni su uslovi da se u tim zajednicama pojave recimo vrači ili starešine koji su bili potpuno oslobođeni fizičkog rada, odnosno privređivanja. Kako je tehnika napredovala, tako su stvarani sve povoljniji uslovi da se sve veći broj ljudi oslobodi fizičkog rada i posveti obavljanju nemanuelnih delatnosti. U savremenom, industrijski razvijenom društvu, tehnika je skoro u potpunosti zamenila fizički rad ljudi. Veoma je malo poslova koji zahtevaju korišćenje fizičke snage čoveka. "Čini se da ima više razloga za ovakve promene. Jedan od njih jeste neprestano uvođenje mašina koje štede ljudski rad, a vrhunac je poslednjih godina postignut širenjem informacione tehnologije i uvođenjem kompjutera u industriju" (E. Gidens, 2003:259).

Pored fizičkog rada, tehnika je u savremenom društvu preuzela obavljanje kontrolne funkcije u procesu rada, kao i mnoge intelektualne rutinske poslove, sa tendencijom da preuzima sve složenije stručne i intelektualne poslove. Radnici više ne kontrolišu rad mašina, već obrnuto mašine kontrolišu rad radnika. Mašine su pretvorile radnike u svoje mahaničke dodatke koji obavljaju neke sitne operacije koje još nisu mahanizovane, ali prema zahtevima i tempu rada mašina. Kvar na automobilu više ne mora da

utvrđuje automehaničar već to može da uradi mašina. Tehnizacija procesa rada zahvatila je sve oblasti i delatnosti u savremenom društvu. Rad u kući, zdravstvu, kulturi, nauci, sportu, obrazovanju, trgovini, bankarstvu sve više se zasniva na tehnici.

### **Tehnika i kultura**

Kultura se najopštije deli na materijalnu i duhovnu, pri čemu se pod materijalnom podrazumevaju ona dela koja imaju materijalni oblik izražavanja, kao što su sredstva rada, građevinski objekti, sredstva za zadovoljenje različitih životnih potreba ljudi, dok se pod duhovnom kulturom podrazumevaju ona dela koja imaju simbolički oblik izražavanja kao što su muzička, književna, slikarska ili filmska dela. Iako je materijalna kultura značajnija za zadovoljavanje osnovnih ljudskih potreba od duhovne kulture, ipak, u kulturnoj javnosti, a i uopšte u društvu, duhovnoj kulturi se neosnovano pridaje veći društveni i umetnički značaj, a veoma često se materijalna kultura i ne smatra delom kulture. Neshvatanje značaja i vrednosti materijalne kulture, odnosno njeno kulturno osporavanje je posledica iskrivljenog srednjovekovnog shvatanja čovekove duhovnosti i uopšte duhovnog stvaralaštva, koje se održalo u svesti ljudi do današnjih dana. U srednjovekovnim društvima, pod uticajem religije, stvoreno je opšte prihvaćeno uprošćeno i netačno shvatanje da se duhovnost ispoljava samo u nematerijalnom obliku. Po ovom shvatanju, duhovnost se ispoljava u rečima, odnosno u poznavanju dogmatskih ideja i istina iz svetih religioznih učenja, bez obzira da li ova učenja imaju realnu osnovu u svetu i životu. Naprotiv, smatralo se da što su ove ideje udaljenije od stvarnosti i realnog života, to su u većoj meri izraz duhovnosti. Ovakvo shvatanje uslovalo je vrednosno osporavanje duhovnosti i čovekovih stvaralačkih sposobnosti koje su se ispoljavale u materijalnom obliku, odnosno u vidu stvaranja predmeta. Jednostavno iz ovakvog shvatanja duhovnosti proizilazilo je da su oni ljudi koji su napamet znali pojedine delove Biblije duhovno obrazovani i da su nosioci duhovnosti, dok oni koji su gradili piramide, palate, brodove, dakle, stvarali realnu životnu lepotu, tobože nisu posedovali duhovnost i duhovne sposobnosti.

Tehnika zahteva iste stvaralačke sposobnosti kao umetnost, književnost i nauka. Za stvaranje vrhunske tehnike potrebna je imaginacija, kao i za stvaranje vrhunskih umetničkih dela. Razlika između tehnike i duhovne kulture nije u kvalitetu potrebnih stvaralačkih sposobnosti, već u svrsi i načinu ispoljavanja sposobnosti. Krajnja svrha tehnike je zadovoljavanje praktičnih potreba ljudi, dok je krajnja svrha duhovne kulture zadovoljavanje psihičkih, emocionalnih i samosvesnih potreba ljudi. Tehnika se uvek ispoljava u materijalnom obliku, u obliku materijalnih sredstava, dok se duhovna kultura ispoljava u obliku reči, nota, slika, simbola. Osnovni stvaralački princip u tehnici je da tehnika bude uspešna, dok je jedan od važnih principa u umetnosti i književnosti, princip lepote. Tehnika tek u modernom vremenu nastoji da tehnička oruđa oblikuje, ne samo prema principu uspešnosti, već i prema estetskim principima. Otuda se mnoga tehnička sredstva koja se danas masovno koriste oblikuju i prema kriteriju lepote. Imamo sve više lepih automobila, kuća, kućnih aparata, garderobe itd. I u duhovnoj i materijalnoj kulturi postoje nekvalitetna dela koja nemaju značajniju vrednost. Kao što postoje loša književna dela, pesme, slike i muzičke kompozicije, isto tako postoje loša i ružna tehnička sredstva ili građevinski objekti.

Tehnika ne samo što je sastavni deo materijalne kulture, već predstavlja i materijalnu osnovu duhovne kulture. Duhovna kultura ima svoju tehničku osnovu koja joj omogućuje razvoj i bez koje ona ne bi mogla da ostvari ono što danas poseduje. Bez muzičkih instrumenata ne bi bilo muzike. Muzički instrumenti predstavljaju tehnička sredstva koja omogućuju da se izraze i najtananija osećanja. Bez boja i platna kao tehničkih proizvoda ne bi bilo slikarstva kao umetnosti, odnosno postojao bi prvobitni oblik slikarstva u kojem su korišćeni kamen i opeka kao osnova i prirodne boje. Bez papira i štampe postojala bi samo usmena književnost, a usmena književnost sigurno ne bi dovela do stvaranja tako velikog broja književnih dela i do njihovog trajnog očuvanja. Film se kao oblik umetnosti pojavio zahvaljujući tehničkim pronalascima kinoprojektora i trake. Bez kamera i filmskih traka ne bi bilo filmske umetnosti, a bez televizora, televizijske umetnosti. Bez cigle, betona, stakla i čelika ne bi imali lepe i visoke građevine, a time ni lepe gradove.

## 16. Tehnika i život, čovek i svest

Život ljudi u najvećem delu istorijskog razvoja zavisio je od prirodnih uslova. Od povoljnih klimatskih uslova, obilja šumskih plodova i prisutnosti životinja zavisilo je da li će ljudi na određenom prostoru preživeti. Upravo zato ljudi su se u davnoj prošlosti naseljavali u klimatski povoljnim predelima u kojima je bilo hrane tokom cele godine. Jedino u onim oblastima u kojima je priroda svojim plodovima omogućavala hranu u toku cele godine, život se mogao održati. Prve civilizacije su nastale i razvile se u dolinama velikih reka koje su se nalazile u blagim klimatskim uslovima, jer je jedino u takvim uslovima bilo moguće da se sa primitivnom tehnikom obezbede uslovi za život velikog broja ljudi. Čovek je svoj život oslobodio zavisnosti od prirodnih uslova usavršavanjem tehničkih sredstava. Tehnika je omogućila čoveku ne samo da se oslobodi zavisnosti od prirodnih uslova, već i da prirodu podredi vlastitim potrebama i ciljevima. Zahvaljujući tehnici, život ljudi se širio prema sve nepristupačnijim oblastima tako da danas čovek izuzev na polovima i pustinjama, živi u svim predelima Zemlje. S druge strane, tehnika je omogućila čoveku da njegov opstanak i život više ne zavise od bogatstva prirode. Život čoveka je zahvaljujući usavršavanju tehnike sve manje zavisio od prirodnih uslova, a sve više od čovekovog rada. Čovek je postao gospodar uslova svog života i opstanka.

U toku istorije, različite zarazne bolesti predstavljale su ozbiljnu pretnju opstanku čoveka u pojedinim oblastima, jer su svojom pojavom i širenjem odnosile u smrt veliki broj ljudi. Prema nekim procenama, kuga je četvrtinu stanovnika rimskog carstva usmrtila. U periodu između 1347. i 1350. godine kuga je u Evropi izazvala smrt polovine stanovnika toga doba. Zahvaljujući lekovima, mnoge zarazne bolesti koje su u srednjem veku izazivale egzistencijalni strah kod ljudi su iskorenjene. Iskorenjivanjem zaraznih bolesti, kao i lečenjem drugih bolesti koje su, takođe donosile smrt, tehnika je omogućila produženje ljudskog života i povećanje broja ljudi na Zemlji.

Život ljudi u razvijenim zemljama odvija se u gradovima. Gradovi su bili nosioci razvoja savremene civilizacije. U njima nastaje urbani način života koji karakteriše tolerantnost, intelektualnost, različitost, racionalnost. Gradovi kao oblici naselja u kojima žive stotine hiljada, odnosno milioni stanovnika ne bi mogli da postoje bez tehnike. Današnji gradovi sigurno ne bi postojali niti imali ove razmere bez saobraćajnica, fabrika, vodovoda i kanalizacije, grejanja i tehnike gradnje višespratnica.

Tehnika je omogućila visok životni standard i kvalitetan način života. Ljudi žive u udobnim stanovima i kućama u kojima su temperatura i osvetljenje pod njihovom kontrolom. Kiša, sneg, toplo i hladno više ne određuju način i sadržaj života kao što je to bilo u prošlosti, kada su ljudi u selu na jedan način živeli zimi, a na drugi način leti. Stanovi i kuće su opremljeni funkcionalnim nameštajem i aparatima koji omogućuju udobnost i kvalitetan način života. Savremena tehnička sredstva omogućuju čuvanje i dopremanje hrane iz različitih delova sveta, što omogućuje ljudima da se raznovrsno i kvalitetno hrane u toku cele godine. Voće i povrće ne predstavljaju više sezonsku hranu, a proizvodi iz najudaljenijih delova sveta mogu se koristiti u toku cele godine kao da rastu u vlastitoj bašti. Voda i kupatila su stvorili uslove za održanje lične higijene, a raznovrsna garderoba je omogućila da do punog izražaja dođe lepota ljudskog tela. Nekada su ljudi nosili jednu vrstu garderobe nezavisno od vremenskih uslova i najčešće ta garderoba nije bila estetski oblikovana, a danas nose estetski oblikovanu garderobu prema vremenskim uslovima i prema svom osećanju prijatnosti i lepote.

Savremena tehnička sredstva omogućila su ljudima dostupnost kulture i zabave što je stvorilo uslove za intenzivan, sadržajno bogat, uzbudljiv i raznovrstan način života. Tehnička sredstva su stvorila uslove i podstakla integraciju čovečanstva u jedinstvenu društvenu zajednicu. Zahvaljujući tehničkim sredstvima savremeni svet postaje "globalno selo", zajednica bliskih ljudi sa univerzalnim normama ponašanja i delovanja.

## **Tehnika i čovek**

Čovek je u toku cele svoje istorije bio duhovno i praktično podređen prirodnim i društvenim uslovima. Čovek je živio u stalnom strahu za svoj život, plašeći se prirodnih sila i nepogoda, ratova, bolesti i gladi, drugih ljudi i kultura. Njegova nesloboda i životni strah najpotpunije dolaze do izražaja u stvaranju totema i religija, odnosno bogova kojima su se ljudi molili, prinosili žrtve, tražili pomoć i utehu. Totem i Bog predstavljaju najverniji izraz, s jedne strane, čovekove nesigurnosti i nemoći, a, s druge strane, želje da se ritualima i molitvama pridobiju totem i Bog i da se preko njih uspostavi kontrola nad onim uslovima koji su ugrožavali čovekov život i donosili mu strah. Čovek je stvaranjem svemoćnih totema i bogova koji upravljaju životom i svetom nastojao da kompenzira svoje osećanje nemoći. Ono što je čovek realno želeo, a nije posedovao, on je pripisao totemu i bogu kojima se klanjao verujući da će ga zaštititi.

Zahvaljujući razvoju naučnog saznanja, čovek se u toku svoje istorije postepeno oslobađao zavisnosti od prirodnih sila i straha od nepoznatog. Nauka je svojim objašnjenjem prirodnih pojava stvarala uslove za čovekovu slobodu, koja je napredovala paralelno sa razvojem naučnog saznanja. Danas je u modernom društvu veoma malo prirodnih i društvenih pojava koje predstavljaju tajnu, tako da se može reći da je čovek u savremenom društvu slobodan i da kontroliše u velikoj meri prirodne i društvene uslove.

Pored nauke i tehnika je imala veoma značajnu ulogu u oslobađanju čoveka. Tehnika je praktično oslobađala čoveka zavisnosti od prirodnih i društvenih sila. Luk i strela, vatra, žitarice, plug, kuća, parna mašina itd. imali su izuzetan značaj u oslobađanju čoveka od straha za svoj životni opstanak. Tehnika je omogućila čoveku da praktično kontroliše prirodne uslove i da relativno lako obezbedi sebi hranu, odeću i kuću. Tehnika je povećavala čovekovu praktičnu moć nad prirodnim i društvenim silama. Ona mu je omogućavala da uspostavi kontrolu nad tim silama, a samim tim se smanjivala njegova nemoć i životna neizvesnost, a to je uslovilo njegovo oslobađanje zavisnosti od viših sila i mističnih predstava. Bronislav Malinovski je u svojim istraživanjima plemenskih rituala na Trobriandskim ostrvima, pokazao da stepen razvijenosti ritualne prakse u obavljanju neke delatnosti zavisi od stepena praktične sigurnosti ljudi da racionalnim sredstvima uspešno obave tu delatnost. Ako je neizvesnost velika u obavljanju nekog posla onda ljudi obavljaju duže rituale, a ako je mala onda ljudi obavljaju kratke rituale. Malinovski je zapazio da plemena kada love ribu u mirnim vodama lagune obavljaju kratke i jednostavne rituale, a kada love na otvorenom moru obavljaju duže i složenije rituale. U mirnim vodama lagune riba se lovila na siguran način trovanjem, čime je postizan bogat ulov bez opasnosti i nesigurnosti. Ribolov na otvorenom moru bio je neizvestan i pun opasnosti. Oluja je mogla da odnese veliki broj života, a ulov je isključivo zavisio od pojave jata riba.

Pored praktičnog oslobađanja čoveka zavisnosti od prirodnih sila, tehnika je stvarala povoljne uslove i za čovekovo oslobađanje zavisnosti od društvenih sila. U svim ekonomski i tehnički nerazvijenim zajednicama, u kojima čovek nije mogao sam da obezbedi uslove za svoj opstanak, postojala je visoka zavisnost čoveka od kolektiva i potpuna podređenost čoveka kolektivnim normama i kolektivnom načinu razmišljanja i delovanja. Tehnika je svojim razvojem stvarala uslove čoveku da može sam da obezbedi dovoljno hrane za sebe i za druge. Na ovaj način je čovek na praktičnom planu jačao svoju individualnost i samostalnost i sticao osećaj moći u odnosu na kolektiv, koji nije bio više uslov njegovog opstanka. Čovek više nije bio primoran da po svaku cenu poštuje kolektivne norme i predstave, jer zajednički rad nije bio više uslov njegovog preživljavanja. Praktično-proizvodna samostalnost čoveka u odnosu na kolektiv omogućila je čoveku da traga za novim oblicima zajedništva u kojima će postojati veći stepen ravnopravnosti između kolektivnih i individualnih interesa, potreba i želja da napusti sve one kolektivne predstave i norme ponašanja koje su sputavale njegove interese, potrebe i osećanja. U celini gledano, tehnika je za većinu ljudi bila i značajniji i potpuniji faktor oslobađanja od nauke.

Tehnika je, dalje, zahvaljujući povećanju proizvodnosti rada, doprinela skraćivanju radnog vremena i povećanju slobodnog vremena, što je omogućilo čoveku da se oslobodi od prinude rada i da

se posveti obavljanju i nekih drugih delatnosti prema kojima je imao sklonosti. Na ovaj način čovek je postojao svestranija ličnost, ličnost sa mnogo većim stepenom samorealizacije i samopoštovanja.

### **Tehnika i svest**

Tehnika je imala veoma podsticajnu ulogu u nastajanju i širenju racionalne svesti kao dominantnog oblika svesti ljudi u modernim društvima. U prošlosti je dominirala iracionalna kolektivna svest, odnosno iracionalne kolektivne predstave o svetu i životu. Osnovna karakteristika iracionalne svesti je tumačenje i objašnjavanje sveta i života na osnovu delovanja nekih mističnih viših sila koje objektivno ne poseduju pripisane osobine. Tipične primere iracionalne svesti predstavljaju magijske radnje, animizam i totemizam, pa i religija. Magija se zasniva na veri da mag poseduje sposobnost da putem ritualnih radnji i određenih predmeta može uticati na određene događaje, bez obzira što između tih događaja i ritualnih predmeta ne postoji nikakva uzročno-posledična veza. Animizam se zasniva na veri u duhove kao pokretače sveta, a totemizam na veri u toteme koji mogu biti biljke ili životinje da upravljaju sudbinom plemenske zajednice.

Za razliku od opštih predstava o svetu i životu, u kojima se dugo zadržala iracionalna interpretacija, u tehnici je od samih početaka stvaranja prvobitnih primitivnih sredstava dominirao racionalni pristup i princip. Ljudi jesu crtali na zidovima pećine probodene životinje i obavljali rituale pre odlaska u lov verujući da će im to pomoći u lovu, ali, ipak su posle toga odlazili u lov opremljeni racionalnim predmetima (strele, koplje) sa kojima su lovili životinje. Nema sumnje da su ljudi više verovali da uspeh u lovu zavisi od upotrebe efikasnih oruđa i svoje spretnosti nego od ritualnih radnji. "Ljudi još odlaze u crkvu da bi proslavili uspešan završetak žetve, ali obavezno koriste hemijska đubriva i sredstva za uništavanje štetočina i bolesti, a ne molitve, da bi obezbedili visok rod (M. Haralambos, 2002:489). Tehnika ne trpi iracionalne principe i svaka tvrdnja da je konstruisano neko oruđe koje je zasnovano na nerealnim principima i sa nekim nerealnim dejstvom veoma brzo se odbacuje u konkretnom životu. Ovim se ne tvrdi da u istoriji nije bilo primera da se tehničkim sredstvima pridaje mistično dejstvo. Ostalo je zabeleženo da je u jednom sukobu plemenski vrač ubedio Indijance da su njihove košulje otporne na puščane metke i da su oni silovito i verski zanosno jurišali na američke vojnike i naravno svi izginuli. Činjenica je takođe da su mnogi plemenski vrači lečili molitvama i bajanjem neizlečive fizičke bolesti.

Paralelno sa širenjem tehničkih sredstava u obavljanju pojedinih delatnosti u određenom društvu, širila se i racionalna svest, što upućuje na zaključak da između stepena tehničke razvijenosti jednog društva i stepena razvijenosti racionalne svesti postoji međusobna povezanost. I danas u tehnički nerazvijenim društvima, kao što su pojedine zemlje Afrike, mitološke i religiozne predstave predstavljaju osnovu za tumačenje sveta i života i za ponašanje u životu. Za razliku od ovih zemalja, u tehnički razvijenim društvima racionalna svest predstavlja dominantnu svest većine stanovnika. Racionalna svest se na individualnom planu ogleda u tome što se smisao života vidi u budućnosti, što su materijalno bogatstvo i uspeh najvažnije životne vrednosti, u racionalnoj organizaciji vlastitog života, u naučnom sagledavanju pojava i procesa u stvarnosti, u posvećenosti radu i racionalnom korišćenju vremena. Racionalna svest se na globalnom društvenom planu ispoljava u racionalnoj organizaciji privrede, države i državnih organa, obrazovnog sistema, socijalno-penzijske zaštite, kulture i nauke.

## **17. Globalizacija i uzroci globalizacije**

### **Globalno društvo**

Globalizacija predstavlja proces povezivanja, odnosno integracije različitih društava u ekonomskom, kulturnom, i političkom pogledu u jedinstvenu društvenu zajednicu. Globalizacija se intenzivno odvija poslednjih dvadeset godina, osobito posle raspada Sovjetskog saveza i nestanka

blokovske podele sveta. Globalizacija putem jačanja međuzavisnosti između pojedinih društava smanjuje njihove međusobne ekonomske, političke i kulturne razlike i sve više stvara jednu potpuno novu globalnu univerzalnu zajednicu ljudi. Stvaraju se nadnacionalne zajednice u koje dobrovoljno ulaze ranije nezavisne države, koje slede ekonomsku logiku savremenog sveta, a ekonomska logika nalaže ukidanje krutih granica između država kao uslov njihovog ekonomskog razvoja. Globalizaciji nisu podjednako izloženi svi delovi sveta. U siromašnim delovima sveta globalizacija je tek na početku, dok je u razvijenim delovima prisutna skoro u svim oblastima društva i života. Svaki prosečno bogat pojedinac u razvijenom delu sveta ako pogleda proizvodno poreklo pojedinih delova svoje garderobe, poreklo svojih kućnih aparata ili životnih namirnica, poreklo muzike koju sluša, filmova koje gleda, automobila koji vozi, primetiće da potiču iz različitih delova sveta, što predstavlja primer da je globalizacija ovladala i našim svakodnevnim životom.

Evropska unija kao nadnacionalna zajednica predstavlja primer stvaranja globalnog društva na teritoriji Evrope. Proces stvaranja Evropske unije započeo je Rimskim ugovorom 1958 godine, kada je stvorena Evropska ekonomska zajednica koja je obuhvatala najrazvijenije zemlje Evrope. Između ovih zemlja uspostavljeno je jedinstveno tržište. Uspostavljanjem većeg političkog jedinstva između članica Evropske ekonomske zajednice, ona će vremenom prerasti u Evropsku zajednicu, a kasnije i u Evropsku uniju. Evropska unija danas ima 28 članova, ali se tendencija njenog širenja nastavlja. Od zajedničkih organa, Evropska unija ima Evropski savet kao najviši organ, koji čine šefovi država ili vlada zemalja članica, Savet ministara koji čine ministri spoljnih poslova članice, Evropsku komisiju koju čine članovi koje predlažu vlade članica, Evropski parlament i Evropski sud.

## **Uzroci globalizacije**

### **Ekonomski interesi multinacionalnih kompanija**

Ekonomski interesi multinacionalnih kompanija, razvoj informacionih tehnologija i političke promene u svetu krajem dvadestog veka predstavljaju najznačajnije uzroke globalizacije.

Multinacionalne kompanije predstavljaju one kompanije koje imaju svoje ekspoziture u dve ili više zemalja sveta. Multinacionalne kompanije su danas postale najznačajniji i najsnažniji ekonomski subjekti u svetu. One predstavljaju temelje svetske ekonomije. Preko dve trećine svetske trgovine u svetu odvija se preko multinacionalnih kompanija. Multinacionalne kompanije raspolažu sa ogromnom količinom ekonomske moći i njihova moć i dalje raste. Oko 400 multinacionalnih kompanija imale su godišnji prihod od prodaje od preko deset milijardi dolara u 1996. godine, dok je te iste godine samo sedamdeset zemalja u svetu imalo bruto nacionalni dohodak u tom iznosu, što znači da su te kompanije bile ekonomski jače i od mnogih srednje ekonomski razvijenih zemalja. Bruto nacionalni dohodak Tajlanda, Norveške, Saudijske Arabije, Poljske, Južne Afrike, Grčke, Izraela itd. bio je 1996. godine manji od ukupne vrednosti koju je Dženeral Motors te godine ostvario u svom poslovanju (Entoni Gidens, 2003:62). Iako su multinacionalne kompanije počele da se razvijaju odmah posle drugog svetskog rata tek od sedamdesetih godina dolazi do njihovog intenzivnog rasta i ekspanzije. Najveći broj multinacionalnih kompanija imaju SAD, Japan i Evropa. Osamdeset od dve stotine transnacionalnih korporacija u svetu ima svoje sedišta u Sjedinjenim Državama i preko njih se obavlja nešto više od polovine svih prodaja u svetu. Udeo američkih kompanija je od 1960. znatno opao, dok je broj japanskih naglo porastao: samo pet japanskih korporacija bilo je među dve stotine najvećih 1960, u poređenju sa dvadeset osam u 1991. godine. Mnogi autori ističu da sve veći broj multinacionalnih kompanija prerasta u transnacionalne kompanije. Za multinacionalne kompanije karakteristično je da imaju centralno sedišta u matičnoj zemlji i po pravilu iz tog sedišta se u osnovi upravlja ekspoziturama u svetu, dok je za transnacionalne karakteristično da nemaju jedno sedišta. One se sastoje od ekspozitura koje imaju veliku autonomiju u svom poslovanju i kojima upravljaju kvalifikovani stručnjaci koji dolaze iz različitih zemalja sveta, nezavisno od sedišta kompanije. Drugi autori (H.V. Perlmutter) razlikuje tri tipa



transnacionalnih korporacija. Jedan predstavlja etnocentrične korporacije i u njima poslovnu politiku i upravljanje određuje centrala u zemlji porekla kompanije. Drugu kategoriju čine policentrične kompanije i u njoj su ekspoziture samostalne. Centrala samo uspostavlja široke smernice u okviru kojih lokalne kompanije posluju. U treću kategoriju spadaju geocentrične transnacionalne kompanije i one su međunarodne po strukturi upravljanja. Upravljanje je u ovom slučaju globalno usklađeni sistem, a menadžeri na visokim položajima često, u skladu sa potrebama, bivaju premeštani iz jedne zemlje u drugu (Perlmutter, 1972). Japanske multinacionalne kompanije su u najvećoj meri etnocentrične. Kultura rada i način upravljanja, poznati kao tojotizam, razlikuju se u japanskim kompanijama u odnosu na zapadne kompanije. Japanske kompanije smatraju da njihova kultura rada i način upravljanja pružaju uslove za uspješnije poslovanje, pa usled toga nastoje u svim ekspoziturama da prenesu vlastitu kulturu rada i decentralizovani način upravljanja.

Ekspanzija i rast multinacionalnih kompanija uslovljeni su ekonomskim interesima multinacionalnih kompanija odnosno logikom kapitala i profita. Osnovni cilj kompanija je sticanje profita, a profit se može sticati, s jedne strane, povećanom prodajom, a s druge strane, racionalnom organizacijom proizvodne delatnosti. I jedan i drugi način sticanja profita podstiču globalizaciju i globalno delovanje kompanija. Sticanje profita putem povećanje obima proizvodnje uslovljava težnju kompanija da prošire svoje tržišno delovanje u celom svetu kako bi što veći broj potrošača pretvorili u kupce svojih proizvoda. Njihov krajnji interes je da ceo svet pretvore u polje svog tržišnog delovanja, a da bi to ostvarile, one moraju u svakom delu sveta imati svoje podružnice koje će prodavati njihove proizvode. Sticanje profita putem racionalne organizacije proizvodne delatnosti uslovljava nastojanje multinacionalnih kompanija na sledeće delovanje: a) da otvaraju svoje ekspoziture ili izmeštaju delove svojih kompanija u onim delovima sveta u kojima je jeftina radna snaga, b) da otvaraju ekspoziture i proizvodne pogone u onim delovima sveta gde su jeftine sirovine, odnosno tamo gde je moguće smanjiti transportne i druge troškove. Ekonomski interesi multinacionalnih kompanija zahtevaju, s jedne strane, slobodan protok roba, kapitala, ljudi, znanja i tehnologija između različitih nacionalnih država kao preduslov svog razvoja i širenja, a s druge strane, zahtevaju ukidanje granica i barijera između pojedinih zemalja koje sprečavaju slobodu poslovanja i slobodu trgovine. Iz ovakvih ekonomskih potreba proizilaze zahtevi multinacionalnih kompanija za ujedinjavanjem ekonomskih i političkih sistema između pojedinih zemalja, odnosno za stvaranjem univerzalnih ekonomskih i političkih sistema u kojima bi se poštovali i bili zaštićeni interesi multinacionalnih kompanija, a pre svega privatna svojina i ostvareni profiti.

### **Informacione tehnologije**

Iako se interesi multinacionalnih kompanija smatraju najznačajnijim uzrokom globalizacije, nema sumnje da su tehnička sredstva (saobraćajna i komunikaciona) isto toliko značajna, ako ne značajnija, jer bez savremenih saobraćajnih i komunikacionih sredstava multinacionalne kompanije ne bi mogle ni da se pojave kao značajniji ekonomski subjekti u svetu niti da dostignu današnji stepen razvoja. Sa kamilama, konjima i volovskom zapregom kao transportnim sredstvima nije bilo moguće ostvariti šire proizvodne i trgovačke veze ni između bližih delova jednog regiona, a da i ne govorimo o udaljenim delovima sveta. Već trgovački brodovi kao savršenija transportna sredstva još u davnoj prošlosti omogućili su širenje trgovine između udaljenijih delova sveta i doveli do određene globalizacije. Savremena saobraćajna i komunikaciona sredstva stvorila su neophodne tehničke preduslove za širenje i razvoj multinacionalnih kompanija, odnosno ekonomske globalizacije u svetu, zatim kulturne, političke i informativne globalizacije.

Tradicionalna komunikacija putem telefona zamenjena je integrisanim sistemima preko kojih se vrši kompresija i prenos velikog broja informacija. Uvođenjem kablovske tehnologije, a osobito kablova sa optičkim vlaknima, stvorene su tehničke mogućnosti za neslućenim povećanjem broja prenosnih kanala. Transatlanski kablovi postavljeni 1957. godine mogli su da prenesu oko sto razgovora, dok je

samo jedan prekookeanski kabl 1997. godine mogao da prenese oko 600 hiljada razgovora. Komunikacioni sateliti koji su počeli da se postavljaju od šesdesetih godina i kojih danas ima oko dvesta, omogućavaju prenos informacija do svih delova sveta. Moderne informacione tehnologije (kablovska i satelitska televizija, mobilni telefoni i internet) omogućuju kompresiju prostora i vremena u komunikaciji. Prostorna i vremenska udaljenost više ne predstavljaju ograničenje za uspostavljanjem komunikacionih veza između ljudi i ustanova u svetu. Zahvaljujući informacionim tehnologijama tri grupe naučnika koje mogu biti međusobno udaljene i po 5.000 kilometara, mogu zajedno da učestvuju u radu video konferencije, da raspravljaju, jedni druge slušaju i gledaju međusobne reakcije. S druge strane, informacione tehnologije nam omogućuju da se pojavimo kao neposredni posmatrači događaja koji su se davno desili, bez obzira što u tim događajima nismo učestvovali. Informacione tehnologije stvorile su izuzetne tehničke uslove za globalnu institucionalnu integraciju različitih ustanova i organizacija u svetu. Pored institucionalne globalne integracije, one su stvorile uslove i za lično globalno povezivanje ljudi. Ubrzan, ili kako neki autori kažu, dramatičan rast broja mobilnih telefona i internet veza u svetu od devedestih godina prošlog veka govori nam da i pojedinci postaju aktivni učesnici u procesu globalizacije. Krajem dvadestetog veka (1998. godine) u svetu je 148 miliona ljudi koristilo internet, a tri godine kasnije oko 700 miliona ljudi.

### **Političke promene**

Početkom devedesetih godina dvadesetog veka dolazi do raspada Sovjetskog saveza kao države i do pada socijalizma kao sistema. Sve do devedesetih godina svet je u osnovi bio podeljen na dve interesne sfere, na sferu Varšavskog pakta u kojem je vodeću ulogu imao SSSR i NATO u kojem su vodeću ulogu imale SAD. U stvari, svet je bio podeljen na socijalistički i kapitalistički blok, odnosno na socijalističku i kapitalističku sferu uticaja. Između ova dva bloka odnosno između SAD i SSR-a sve od Drugog svetskog rata vođen je tkz. hladan rat za očuvanje i proširenje političkog uticaja u svetu. Raspad Sovjetskog saveza kao jedinstvene države istovremeno je označio i početak promena društvenih sistema u novonastalim državama na teritoriji SSSR-a, kao i u drugim socijalističkim zemljama koje su bile pod političkom kontrolom Sovjetskog saveza. Raspad Sovjetskog saveza je, s jedne strane, predstavljao rezultat delovanja ekonomske i informativne globalizacije, a s druge strane, raspad je otklonio političke i ideološke prepreke za dalje širenje globalizacije u svim oblastima društvenog života.

U svim osamostaljenim državama započet je proces tranzicije, odnosno prelaska iz socijalizma u kapitalizam. U nekim zemljama kao što su Litvanija, Letonija i Estonija, koje su bile u okviru Sovjetskog saveza, kao i u nekim zemljama koje su bile u interesnoj sferi političkog uticaja Sovjetskog saveza (Mađarska, Poljska, Čehoslovačka) veoma brzo su izvršene političke i ekonomske promene u društvu i ove zemlje su postale članice Evropske unije.

Raspadom Sovjetskog saveza i socijalizma nestale su najznačajnije političke i ideološke podele i u Evropi i u svetu i pod uticajem tih promena Evropa je postala veoma integrisana globalna zajednica sa težnjom da integriše sve zemlje koje se nalaze u Evropi.

Značajne političke faktore globalizacije predstavljaju i Ujedinjene nacije, međunarodne vladine organizacije i međunarodne nevladine organizacije. Ujedinjene nacije okupljaju države sveta sa ciljem zajedničkog delovanja u regulisanju i rešavanju ključnih problema u svetskoj zajednici. Međuvladine organizacije predstavljaju organizacije koje okupljaju predstavnike vlasti iz više zemalja, sa ciljem da rešavaju zajedničke, regionalne ili globalne probleme, probleme koje pogađaju članice organizacije. Početkom prošlog veka bilo je nešto manje od četrdeset organizacija, a krajem prošlog veka bilo je 260 ovih organizacija i to u skoro svim oblastima društvenog života - u sportu, kulturi, nauci i obrazovanju, privredi trgovini, zaštiti životne sredine, kontroli atomskog naoružanja, sredstvima javnog informisanja itd.

### **18. Dimenzije globalizacije**

## **Globalna kultura**

U prošlosti su dominirale nacionalne kulture. Društvene zajednice su imale svoje nacionalne kulture, koje su se razlikovale međusobno. Kulturne razlike između pojedinih zajednica su bile tako velike da su pojedinci koji su se formirali u okviru svoje nacionalne kulture, veoma teško su se prilagođavali načinu života neke druge kulture i najčešće im je ona ostajala strana celog života. Prelazak iz jedne nacionalne kulture u drugu predstavljao je kulturni šok i ogledao se u dezorijentaciji pojedinca, a dezorijentacija nastaje usled nemogućnosti da se primene usvojeni kulturni obrasci ponašanja u svakodnevnom životu nove kulture. Za ženu iz Avganistana ponašanje i način života žena u SAD je neshvatljiv, ali isto tako i za američku ženu je neshvatljivo ponašanje i život žena u Avganistanu. Pokušaj organizovanja izbora lepotice sveta u Nigeriji izazvao je masovne proteste koji su doveli do smrti nekoliko desetina ljudi i na kraju do otkazivanja izbora. Izbor lepotice predstavljao je vredanje tradicionalnih životnih vrednosti većinskog stanovništva Nigerije.

Ključnu ulogu u globalizaciji kulture imaju sredstva masovnih komunikacija, koja su i sama postala globalna. U svetu postoji medijski imperijalizam, koji karakteriše dominacija nekoliko najvećih medijskih kompanija. Sedišta dvadeset najvećih medijskih kompanija u svetu nalaze se u najrazvijenijim zemljama, a većina je u SAD. Medijske imperije poput AOL-Tajm Vornera, Dizni-Ej-Bi-Ci-ja i Viakoma-a nalaze se u SAD. Od devedesetih godina u većini zemalja sveta paralelno sa otvaranjem novih nacionalnih televizijskih kanala dolazi i do širenja kablovske i satelitske televizije. Kablovska i satelitska televizija omogućuje velikim multinacionalnim televizijskim kompanijama da sa svojim programima prodru daleko izvan svojih nacionalnih granica i da i u najudaljenijim delovima sveta započnu svoj kulturni uticaj. "Do 1998. godine sve važne svetske TV mreže - Bi-Bi-Si, Si-En-En, Diskaveri, Star, Em-Ti-Vi i Si-En-Bi-Es - emitovale su svoj program u Indiji, uporedo sa domaćim televizijama. Iako je emitovani program bio, uglavnom, stranog porekla, te kompanije često su ga prilagođavale lokalnoj publici tako što su ih titlovali ili na hindu ili su produkovale posebne programe od interesa za lokalno stanovništvo" (E. Gidens, 2003:333). Savremena sredstva masovnih komunikacija u ekonomski razvijenim zemljama, pa i u srednje razvijenim, dovela su do postepenog potiskivanja nacionalnih kultura i do početka stvaranja jedinstvene globalne kulture. U oblasti filmske industrije proces globalizacije se odvija sa sve većom dominacijom američkog filma. U SAD se u toku godine snimi najveći broj filmova u svetu i najveći broj filmova se izveze u druge zemlje. Pored SAD, u najveće izvoznike filmova spadaju i Francuska, Italija i Indija. "U Južnu Ameriku često se uvozi više od 50 posto američkih filmova, a slična je situacija i na Srednjem istoku, Aziji i Africi (E. Gidens, 2003:354). U oblasti muzičke industrije proces globalizacije je najintenzivniji. Pet najvećih muzičkih kompanija (Universal, Tajm Vornier, Soni, EMI i Bertelsman) devedesetih godina su kontrolisali 80 do 90 posto ukupne muzičke prodaje u svetu. SAD i Velika Britanija su danas najveći izvoznici popularne kulture u svetu. SAD i Britanija preko svojih popularnih kultura koje postaju dominantne, nameću svetu muzičke stilove i žanrove. Povremeni prodor u vrh svetske popularnosti pojedinih lokalnih muzičkih stilova, poput latinoameričke muzike, moguć je samo kada su ti stilovi prihvaćeni i lansirani iz svetskih centara muzičke industrije kao vrednosti.

Elektronski mediji omogućuju da kultura Zapada u obliku video-kaseta, CD-a, video igara, muzičko-zabavnih emisija postepeno osvaja svet i nameće svetu zapadne obrasce mišljenja i osećanja, način zabave i pogled na svet i život. Najrazvijenije zemlje Zapada uspostavljaju, ne samo medijsku već i kulturnu imperiju. Pošto su američke korporacije postale dominantne, najveći deo sveta je pod njihovom informativnom i kulturnom dominacijom. "Manje razvijene zemlje posebno su žrtve ovakvog ponašanja, jer su sredstva kojima raspolažu nedovoljna za održanje kulturnog identiteta" (E. Gidens, 2003:356)

## **Globalna demokratija**

Globalizacija posebno dolazi do izražaja u vidu jačanja demokratije i demokratske svesti. Ako demokratiju odredimo kao mogućnost građana da učestvuju u obavljanju, odnosno kontroli vlasti, onda

nema sumnje da sredstva masovnih komunikacija imaju veoma važnu ulogu u demokratskim procesima odlučivanja. Sredstva masovnih komunikacija su omogućila nastajanje javnosti, odnosno javnog mnjenja kao nove demokratske institucije koja u prošlosti nije postojala, a koja ima značajnu ulogu u kontroli vlasti. U prošlosti kada nisu postojala sredstva masovnih komunikacija (novine, radio, televizija), građani nisu imali nikakvih informacija i saznanja o događajima i procesima u vlastitom društvu. Građani su putem glasnika obaveštavani samo o izuzetno važnim državnim događajima i to samo onim koje je vladar procenjivao da je potrebno da ih učini javnim. Građani su mogli na osnovu vlastitog iskustva da dođu do određenih saznanja o društvu, ali ta saznanja oni nisu mogli javno da izraze, s jedne strane, usled nepostojanja demokratije, a s druge strane, zbog nepostojanja sredstava masovnih komunikacija koja bi prenela ta saznanja. Vlast je u takvim uslovima mogla biti bezbrižna, jer građani niti su znali šta ona radi, niti su mogli da izraze svoje mišljenje o njoj.

Sa nastankom sredstava masovnih komunikacija stvoreni su uslovi da građani saznaju šta se dešava u društvu, da izgrade lični stav o događajima u društvu i da preko sredstava masovnih komunikacija javno izraze svoje stavove u vidu kritike ili podrške. Na ovaj način sredstva masovnih komunikacija su omogućila nastanak javnosti, odnosno javnog mišljenja građana o društvenim procesima i svaka vlast, ukoliko je želela da duže zadrži vladajući položaj, morala je da vodi računa o odnosu javnog mnjenja prema načinu političkog upravljanja. Vlast u SAD, iako je najmoćnija vlast koja je u istoriji postojala, itekako vodi računa o američkom javnom mnjenju i za sve odluke koje donosi nastoji da pridobije javno mnjenje bilo tako što donosi odluke koje su u skladu sa stavovima i vrednostima građana, bilo tako što propagandom i ubeđivanjem stvara predstavu da su donete odluke u skladu sa interesima američkih građana. Javnost je postala najširi demokratski kontrolor vlasti.

Globalni mediji (kablovska televizija, internet) predstavljaju važna sredstva u širenju demokratije u svetu. Najmoćniji globalni mediji potiču iz ekonomski najrazvijenih zemalja Zapada i oni su zahvaljujući internetu, sateletitskoj i kablovskoj televiziji sa svojim informacijama i interpretacijama događaja u svetu prisutni u većini nacionalnih država u svetu. Svojom vrednosnom interpretacijom, pozitivnom odnosno negativnom kritikom pojedinih događaja i procesa u svetu, globalni mediji šire i učvršćuju one demokratske predstave o svetu koje postoje u ekonomski najrazvijenijim zemljama. Nacionalne države danas veoma teško mogu da zadrže svoj medijski prostor zatvorenim i da na taj način, zahvaljujući monopolu nad informacijama, kreiraju onakvu sliku o stvarnosti koja je u skladu sa interesima vlasti. Svi autoritarni sistemi su se dobrim delom održavali i zahvaljujući medijski zatvorenom prostoru, jer medijska blokada omogućuje autoritarnim sistemima da upravljaju predstavama ljudi o stvarnosti i da nameću građanima lažne predstave o stvarnosti kao objektivnu sliku stvarnosti.

Suočeni sa problemom da se globalna demokratija širi preko globalnih medija, mnogi autoritarni sistemi danas pokušavaju da spreče, odnosno ograniče uticaj globalnih medija na svom nacionalnom prostoru. Kineska vlast od medija zahteva sledeće principe: da podržavaju njen ekonomski razvoj, njeno međunarodno poštovanje i težnju za ujedinjenjem sa Tajvanom, da podržavaju vodeću ulogu komunističke partije u društvu, da se suprotstavljaju negativnim tendencijama, kao što su "duhovno zagađenje" (pornografija, droga), buržoaski liberalizam i feudalno sujeverje. Rad onih medijskih kompanija, koje se ne pridržavaju ovih principa, vlast pokušava da spreči koristeći različita sredstva. Tako je ometala od 1989. godine do 2001. godine emitovanje programa Voice of America. Razvila je sistem koji blokira kineske surfere da posećuju čitav niz zabranjenih veb-sajtova, uključujući i blokadu pretraživanja Google i Alta Vista. Godine 1994. ubedila je Ruperta Mardoka da sa televizijskog programa STAR ukloni BBC vesti, a 2002. godine ubedila Yahoo da dizajnira specijalni pretraživač za Kinu, koji isključuje sajtove sa neprihvatljivim sadržajima. Mnogi optužuju kompaniju Cisco da kinesku vladu snabdeva usavršenim tehnologijama čiji je zadatak da uspostavi internet blokadu.

## **Ekonomске nejednakosti**

Razlike u ekonomskom bogatstvu između ekonomski najrazvijenijih i nerazvijenih zemalja sve se više uvećavaju. Razlike u ekonomskom bogatstvu između najrazvijenijih i najsiromašnijih 1820. godine iznosile su 3 prema 1, 1913. godine 11 prema 1, 1950. godine 35 prema 1, a 1992. godine 72 prema 1. Na velike razlike u bogatstvu ukazuju i podaci o učešću najbogatijih i najsiromašnijih u svetskom bruto proizvodu, izvozu roba i usluga i korišćenju interneta. Godine 1997. najbogatije zemlje (20% od ukupnog broja zemalja u svetu) učestvovala su sa 86% u ukupnom ostvarenom bruto društvenom proizvodu u svetu, 87% u ukupnom izvozu roba i usluga u svetu i sa 93% u broju korisnika interneta u svetu. U isto vreme najsiromašnije zemlje (20% od ukupnog broja zemalja u svetu) učestvovala su sa 1% u ostvarenom bruto proizvodu u svetu, sa 1% u ukupnom izvozu roba i usluga u svetu i sa 0,2% u broju korisnika interneta u svetu. Ekonomski jaz između najrazvijenijih i najsiromašnijih se i dalje nastavlja, bez obzira na širenje procesa globalizacije u svetu. Ogromna količina ekonomskog bogatstva se koncentriše u posed veoma malog broja ljudi. Bogatstvo tri najbogatija milijardera u svetu 1998. godine bilo je veće od ukupnog zbirnog bruto društvenog proizvoda svih manje razvijenih zemalja (E. Gidens, 2003:74).

Veoma mali broj zemalja u svetu uspeo je da se u toku procesa globalizacije integriše u svetsku ekonomiju i da poveća svoje bogatstvo i nacionalni dohodak. Prema podacima Svetske banke od 93 zemalja u razvoju samo 23 su uspele da povećaju svoje bogatstvo. Među zemljama koje su uspele u procesu globalizacije da ubrzaju svoj ekonomski razvoj, spadaju između ostalih, sledeće zemlje: Singapur, Južna Koreja, Tajland, Tajvan, Poljska, Slovenija, Kina, Indija, Čile, Češka, Slovačka itd.

Uzroci povećanja ekonomskih nejednakosti u svetu su brojni, ali među najznačajnije spadaju ekonomska dominacija multinacionalnih kompanija iz najrazvijenijih zemalja i tehnološki jaz, odnosno razlike u stepenu tehnološke razvijenosti. Proces globalizacije omogućuje multinacionalnim kompanijama iz razvijenih zemalja da korišćenjem jeftine radne snage i sirovima iz nerazvijenih zemalja uvećaju bogatstvo zemalja iz kojih potiču. Tehnološki jaz između najrazvijenijih i nerazvijenih umesto da se smanjuje sve se više uvećava. Tehnologija u svom razvoju ima kontinuitet i ona se razvija prema geometrijskoj progresiji. Što neka zemlja ima razvijeniju tehnologiju, ona ima povoljnije tehnološke i ekonomske mogućnosti za njen još ubrzaniji razvoj, dok nerazvijene zemlje u najboljoj meri mogu da kupuju zastarele i prljave tehnologije iz razvijenih zemalja, koje ne doprinose tehnološkom približavanju razvijenim zemljama.

## **MASOVNI MEDIJI I KOMUNIKACIJE**

### **19. Prvi masovni mediji**

Masovni mediji obuhvataju novine, radio, televiziju, filmove, reklamne oglase, video igre, CD-ove, internet. Ova sredstva nazivaju se masovnim, zato što omogućuju komunikaciju sa velikim brojem ljudi. Komunikaciona sredstva u prošlosti bila su ograničena u prenošenju informacija i to kako u obimu i prostornoj distribuciji tako i brzini prenosa. Upravo iz tih razloga ona nisu imala masovni karakter. Tek u modernom društvu komunikaciona sredstva dobijaju karakter masovnih, jer su stvorene tehničke mogućnosti za uspostavljanje komunikacionih veza između svih delova sveta i za veoma brzo prenošenje poruka. Novine predstavljaju prvo sredstvo masovnih komunikacija. Novine su nastale kao izraz potreba gradskog stanovništva za informisanjem, kao i potrebe države da obaveštava građane o svojim odlukama. Neposredni način obaveštavanja ljudi o događajima u gradovima gubio je značaj sa rastom broja stanovnika u gradovima. Usled prostornog širenja gradova i sve veće koncentracije stanovnika u njima, između ljudi u gradovima gubila se neposredna komunikacija, a time i mogućnost razmene informacija o događajima i procesima u gradu. To je zahtevalo stvaranje nekog centralnog oblika informisanja. Drugi razlog nastajanja dnevnih novina leži u potrebi ojačanih centralistički uređenih država za efikasnijim upravljanjem. Efikasan sistem upravljanja i jačanje integracije između građana jedne države zahtevao je svakodnevno informisanje građana o odlukama državnih organa. U prošlosti vlast je svoje građane obaveštavala o svojim odlukama čitanjem tih odluka na gradskim trgovima. Tako je u Rimu za vreme Julija Cezara svakodnevno na gradskom trgu čitan bilten najvažnijih vesti iz rimskog carstva.

Prve novine u današnjem obliku pojavile su se 1580 godine u Kelnu. Njihova pojava podstakla je pokretanje prvih novina u Engleskoj 1588. godine, čije je izdavanje brzo obustavljeno da bi 1632. godine ponovo započelo izlaženje dnevnih novina. Prve novine u Americi pojavile su se u Bostonu 1704. godine. One su izlazile mesečno i bile su zabranjene odmah po izlaženju prvog broja.

Novine su postale dnevne tek pred kraj devetnaestog veka i veoma brzo su stekle hiljade, a kasnije i milione čitalaca. One predstavljaju značajan događaj u razvoju društva, jer su omogućile ljudima da se obaveste o najznačajnijim događajima u procesima u društvu i prvi put pružile mogućnost ljudima da steknu potpuniju predstavu o osobinama društva u kojem žive. Jeftina dnevna štampa pojavila se prvi put u SAD, u Njujorku i drugim većim gradovima u Americi. U prvim godinama dvadesetog veka već su postojali gradski i regionalni dnevni listovi u većem broju zemalja Evrope.

Više od pola veka dnevne novine su predstavljale glavno sredstvo u komunikaciji odnosno u saopštavanju informacija o tekućim društvenim događajima i procesima velikom broju čitalaca. Uticaj štampe počeo je da slabi sa razvojem radio difuzne mreže, a osobito sa razvojem televizije. Posle Drugog svetskog rata dolazi do jačanja radija kao sredstva masovnih komunikacija. Uloga radija kao sredstva masovnih komunikacija bila je značajna u razvijenim zemljama do sedamdesetih godina dvadesetog veka. Popularnost radija bila je prevashodno uslovljena tehničkim mogućnostima da emituje muziku. Od sedamdesetih godina televizija postaje najznačajnije sredstvo masovnih komunikacija i svoju dominantnost zadržala je do današnjih dana.

#### **Televizija kao medij**

Televizija danas predstavlja najznačajnije i najšire prihvaćeno sredstvo masovnih komunikacija. Redovno emitovanje televizijskog programa počelo je u Britaniji 1936. godine, u Americi 1939. godine. U Britaniji je tokom Drugog svetskog rata prekinuto redovno emitovanje televizijskog programa, dok u SAD

redovno emitovanje programa nije prekidano. Tokom pedesetih godina televizija je od filma preuzela primat kao najpopularniji vid zabave za većinu stanovništva razvijenih evropskih zemalja.

Nema kuće u razvijenim i srednje razvijenim zemljama koja ne poseduje najmanje jedan televizijski aparat. "Pred kraj dvadesetog veka u Britaniji je 94% domaćinstava posedovalo barem jedan televizijski prijemnik u boji, a oko 80% stanovništva redovno prati program" (Dejvid Mek Kvin, 2000:13). Danas nema čoveka u razvijenim zemljama bez obzira na uzrast, obrazovanje i društveni status koji ne provodi izvesno vreme gledajući televizijski program. "Ukoliko se tekući trend gledanja televizije nastavi, dete koje je danas rođeno, kad napuni osamnaest godina provodiće više vremena za televizorom nego u svim ostalim aktivnostima izuzev spavanja. U Velikoj Britaniji televizor je prosečno uključen oko pet do šest časova dnevno. Situacija je slična u ostalim zapadnoevropskim zemljama. Broj sati koje pojedinac provodi gledajući televiziju svakako je niži jer pojedini članovi domaćinstva gledaju program u različito vreme, ali, ipak prosečni odrasli Britanac provodi u tome oko tri i po sata dnevno" (E. Gidens, 2003:455). Prema istraživanjima gledanosti televizije u SAD "prosečni gledalac provodi više od pet sati dnevno pred televizorom. Procenjeno je da je sahranu princeze Dajane, septembra 1997. godine, koja je iz Londona prenošena u celom svetu, gledalo oko dve i po milijarde ljudi"(D. M. Kvin, 2000:14).

Opšta prihvaćenost televizije i njena apsolutna dominacija kao medija ima svoje uzroke u specifičnostima televizije kao medija. Televizija spaja u sebi osobine radija, novina i filma kao sredstava komunikacije. Televizija može da emituje radio poruke, odnosno govorne poruke, novinske odnosno tekstualne poruke, kao i filmske poruke odnosno sliku. Ovim svojim tehničkim mogućnostima televizija potiskuje novine, radio i film u drugi plan i preuzima njihove komunikativne funkcije. Ipak, ono što je televiziju učinilo dominantnim sredstvom masovnih komunikacija, to je njena tehnička mogućnost da reprodukuje sliku i da distribuirati sliku na velikim udaljenostima. Televizija poseduje mogućnosti, zahvaljujući veštačkim satelitima, da direktno odnosno indirektno emituje svoje slike do svih delova sveta. Osobito je važna njena mogućnost da direktno emituje 'žive' slike iz najraznoličijih delova sveta o različitim događajima i procesima, što kod čoveka stvara osećaj da je on posmatrač i učesnik svih značajnijih događaja u svetu. Televizija je jednostavno proširila vidno polje ljudi do neslučenih razmera, pretvorila prošlost i sadašnjost sveta u sliku i te slike učinila dostupnim svim ljudima koji poseduju televizor. Opisujući moć televizije, Maršal Makluan ističe: "Možda je baš Kenedijeva sahrana ostavila najsnažniji utisak na publiku prikazujući moć televizije da jednoj sahrani podari obeležje zajedničkog učestvovanja....Taj događaj je obeležio nenadmašnu moć televizije za postizanje učešća publike u jednom složenom procesu...Kenedijeva sahrana, ukratko, očitovala je moć televizije da uključi čitav jedan narod u jedan obredni proces. U poređenju s njom, film, štampa, pa čak i radio predstavljaju puka ambalažna sredstva za potrošača" (M. Mekluan, 1973:408).

## 20. Televizija i vesti

Televizijski program se u osnovi može podeliti na informativni, kulturno-zabavni i obrazovno-naučni program. Najveći broj socioloških studija posvećen je analizama uticaja informativnog i kulturno zabavnog programa na svest i ponašanje ljudi, a najveću pažnju sociologa izazvalo je proučavanje vesti, nasilja i masovne kulture.

Široka dostupnost televizije čini televizijske vesti najznačajnijim sredstvom obaveštavanja ljudi o događajima u zemlji i svetu. Televizija nas, ne samo obaveštava o najznačajnijim događajima i procesima u svetu, već nam i tumači te događaje. Najveći broj ljudi u svetu nije učesnik u događajima i procesima o kojima se emituju vesti, a time nema nikakve mogućnosti da stekne lično iskustveno saznanje o tim događajima, što televiziji daje veliku moć u upravljanju našim predstavama o svetu i našim stavovima prema pojedinim događajima i procesima u svetu. Velika moć televizije u oblikovanju i upravljanju predstavama ljudi o svetu zahteva od televizije veliku odgovornost i objektivnost u izboru najznačajnijih vesti koje će se emitovati, kao i u njihovoj interpretaciji. Od svake televizije koja emituje vesti građani

očekuju da profesionalno i objektivno obavlja svoj posao, a to znači da ih istinito, blagovremeno i potpuno obaveštava o najznačajnijim događajima. Nažalost veliki broj državnih i privatnih televizija, kao i globalnih i lokalnih povremeno ili u dužem vremenskom periodu, putem vesti daje medijski nerealnu, neistinitu sliku o stvarnosti. Neistinita medijska slika o stvarnosti se stvara jednim delom nesvesno, a drugim delom svesno. Nesvesna iskrivljena interpretacija sveta nastaje usled nemogućnosti novinara, ma koliko bili profesionalci da iz obilja vesti o događajima u svetu odaberu i emituju u vremenski ograničenom terminu najznačajnije reprezentativne vesti. U svetu se svakog dana dešava veliki broj štrajkova, veliki broj kriminalnih dela i nesreća i nije lako odabrati one vesti koje će gledaocima dati objektivnu informativnu sliku o događanjima u svetu. Jedan od načina da se smanji nesvesna iskrivljena slika koja nastaje usled selekcije informacija jeste da se selekcija informacija obavlja na nacionalnom nivou na osnovu opštih nacionalnih interesa građana, a na svetskom nivou na osnovu opštih zajedničkih interesa građana sveta. Ali, ni ovaj pristup ne garantuje u potpunosti uspeh, jer na nivou sveta skoro da ne postoji opšte prihvaćen zajednički interes, a veoma često i na nacionalnom nivou teško je prepoznati opšti interes građana. Za siromašne zemlje glad je svetski događaj, a za SAD terorizam predstavlja svetsku opasnost. Drugi uzrok nesvesno iskrivljene medijske slike je nemogućnost novinara da dođu do značajnih informacija koje neke institucije drže u tajnosti. Tako je, na primer, vlada Tonija Blera je prikrila izveštaj stručne komisije, koja je imala zadatak da proveri da li Irak raspolaže sa hemijskobiološkim oružjem i koja je ustanovila da Irak ne raspolaže takvim oružjem. Vlada je preko sredstava informisanja uporno tvrdila da Irak raspolaže sa opasnim oružjem i time je opravdala svoje vojno angažovanje u Iraku. Kada je BI-BI-SI otkrio postojanje izveštaja, hemičar koji je radio na tom izveštaju i koji je otkrio BI-BI-SI-ju postojanje tog izveštaja, posle par nedelja prema zvaničnim informacijama, izvršio je samoubistvo. Treći uzrok nesvesnog neistinog prikazivanja stvarnosti je što se novinarima podmeću prividno objektivne informacije čiju objektivnost oni često teško mogu da proveru. Prema nekim tvrdnjama obaveštajne službe su podmetnule dokument o navodnoj kupovini uranijuma iz jedne afričke zemlje od strane Iraka, što je predstavljalo dokaz da Irak radi na izradi atomskih postrojenja. Četvrti uzrok nesvesne iskrivljenosti medijske slike je to što novinari iz svake nacionalne zemlje posmatraju i interpretiraju događaje u svetu sa stanovišta svoje nacionalne kulture i ideologije u okviru kojih su formirali svoj pogled na svet i čini im se da je takva interpretacija najobjektivnija.

Svesno stvaranje neistinite medijske slike o stvarnosti nastaje kada novinari i medijske kuće tendenciozno, sa unapred utvrđenim ciljem, stvaraju iskrivljenu sliku o stvarnosti prema interesima i ciljevima vladajućih političkih elita, odnosno prema interesima privatnih vlasnika televizijskih kompanija. Svaka vlast je zainteresovana za stvaranjem pozitivnog odnosa građana prema svojoj vladavini i prema stvarnosti, jer od toga zavisi autoritet vlasti. stabilnost i vreme održanja na vlasti. Kada vlast postigne pozitivne rezultate i kada obezbeđuje ubrzani razvoj društva, ona uživa veliki ugled kod građana i nema potrebe da stvara lažnu sliku o svojoj vladavini i stvarnosti. Međutim, kada vlast ne uspeva da ostvari očekivane ciljeve i interese građana, ona pribegava medijskoj manipulaciji. Medijska manipulacija postaje sredstvo u idealizaciji najviših predstavnika vlasti, njihove vladavine i stvarnosti. Medijska manipulacija se postiže tako što državna vlast bilo putem pritisaka ili obezbeđivanjem određenih privilegija uspostavlja kontrolu nad određenim televizijama, a time stvara uslove za kreiranje slike o stvarnosti prema svojim interesima. Medijska manipulacija se postiže preuveličanim isticanjem pozitivnih rezultata vlasti, a umanjivanjem ili potpunim prećutkivanjem negativnih rezultata. Drugi način medijske manipulacije je interpretacija događaja prema interesima vlasti. Analizirajući vesti o štrajkovima radnika, Medijska grupa iz Glazgova je u knjizi Loše vesti utvrdila da je u vestima stvarana negativna slika o štrajkačima. U vestima su isticane negativne posledice štrajka (prekid saobraćaja, dezorganizacija u društvu), a ne uzroci zbog kojih radnici štrajkuju. U pratećim slikama ponašanje radnika je prikazivano kao agresivno i iracionalno. Treći način manipulacije je preuveličanje društvene uloge i značaja političara. Posete političara drugim političarima, njihovi govori i izjave čak i kada su



potpuno prazni, emituju se među prvim vestima i tako se stvara predstava da su političari najznačajnija društvena grupa ljudi i da je ono što oni rade najznačajnije za razvoj društva. Četvrti način manipulacije je emitovanje očiglednih laži. Na poslednjoj informativnoj konferenciji ministar za informisanje u vladi Sadama Huseina, koga su novinara prozvali "smešni Ali", saopštava da herojski narod Iraka nanosi velike gubitke američkim snagama i da se one povlače, a u tom trenutku se iz hotela u kojem se drži konferencija vide američki vojnici kako ulaze u Bagdad. Ništa manje grotesknu manipulaciju nije predstavljalo televizijsko obraćanje Slobodana Miloševića narodu kada je saopštio da je narod pobedio na Kosovu, da smo sačuvali Kosovo, a u isto vreme se emituju snimci o izvlačenju ratne tehnike sa Kosova na koju deca bacaju kamenje. "Televizijske vesti su u velikoj meri izraz interesa i stavova vladajuće klase. Posledica takvog odnosa su dvostruke. Prvo, pogledi vladajuće klase određuju šta je uopšte vest, čije je mišljenje dovoljno važno da bi predstavljalo vest, koga treba intervjuisati itd. Drugo, pogledi usmeravaju novinare u kom pravcu treba interpretirati i objašnjavati događaje" (M. Haralambos, 2002:942).

Česta isticanja da su privatne televizijske kompanije nezavisne od države pa su time i objektivnije u prikazivanju stvarnosti, prema mnogim istraživanjima su netačna. Privatne televizije su pod kontrolom logike kapitala i interesa moćnih i bogatih. One u prikazivanju stvarnosti slede interese bogatih vlasnika, s jedne strane, a s druge strane, reklamnih agencija. Kao argumenti da privatne televizije uglavnom zastupaju interese kapitala ističe se da su mnoge televizije u sastvu velikih kompanija. Tako je Dženeral Elektrijski vlasnik NBC-a, Vestinhaus CBS, a Soni Kolumbije. "Kapitalistička korporativna logika interese bogatih protežira i na dnevno informativnom programu. Tako dnevne vesti posvećuju veliku pažnju svakom padu cena na berzi koji može da ugrozi interese bogatih, a uopšte ne obraćaju pažnju na pad kupovne moći onih sa najnižim primanjima" (M. Haralambos, 2002:939). Siromašni ljudi bez moći i ugleda nisu profitabilno tržište za velike televizijske kompanije. Oni se nalaze u vestima uglavnom u vreme kada zadese neke elementarne nepogode ili masovne tragedije. Reklamne agencije veoma često pretnjom da će povući novac namenjen za reklame, primoravaju televizije da emituju odnosno ne emituje određene vesti koje su u skladu sa njihovim interesima.

## **21. Pojam masovne kulture i uzroci nastanka masovne kulture**

Masovna kultura je oblik kulture koja se javlja u savremenim industrijskim društvima. Njen nastanak i širenje povezani su sa ekspanzijom masovne proizvodnje i masovne potrošnje, s jedne strane, a s druge strane, razvojem sredstava masovnih komunikacija. Sredstva masovnih komunikacija su odigrala veliku ulogu u širenju i popularizovanju masovne kulture, kao i u stvaranju masovne publike. Posle Drugog svetskog rata masovna kultura se kontinuirano razvija, a od sedamdesetih godina počinje njen intenzivan razvoj, zahvaljujući kojem postaje dominantan oblik kulture i u selu i gradu.

Od samog nastanka masovna kultura izaziva pažnju naučnika i javnosti. Postoje brojne studije i analize karaktera, osobina i društvenog značaja masovne kulture, ali autori nisu jedinstveni u oceni njenog značaja i vrednosti. Ima autora koji u potpunosti osporavaju društveni značaj i umetničku vrednost masovne kulture. Oni smatraju da je ona potrošački vid kulture, "otuđena kultura", koja zadovoljava lažne potrebe i pruža ljudima beg od stvarnosti. Drugi autori smatraju da masovna kultura u određenoj meri ima pozitivan uticaj na ljude, da predstavlja demokratizaciju kulture, jer približava vrhunsku kulturu običnim ljudima preko sredstava masovnih komunikacija, i na taj način doprinosi njihovom kulturnom uzdizanju.

Masovna kultura je komercijalna kultura koju oblikuju kompanije prema pravilima tržišne logike. Prema rečima Edgara Morena, "Masovna kultura je stvorena prema masovnim normama industrijske proizvodnje, širena tehničkim sredstvima masovne difuzije... ona se obraća društvenoj masi, tj.

džinovskom anglomeratu jedinki, skupljenih nezavisno od unutrašnjih struktura društva-klase, porodice itd."(Edgar Moren, 1989:12).

Masovna kultura je namenjena ukusu i potrebama širokih masa i ona nema značajnije umetničke vrednosti. Niska umetnička vrednost masovne kulture uslovljena je, s jedne strane, usmerenošću masovne kulture na zadovoljavanje potreba masovnih potrošača, a s druge strane, njenim komercijalnim karakterom, odnosno nastojanjem kompanija da sa što manje finansijskih sredstava stvore kulturni proizvod, po pravilu, oslanjajući se na autore malih umetničkih sposobnosti i agresivnu propagandu koja ta dela treba da proda što većem broju potrošača. Osnovni cilj masovne kulture nije stvaranje dela visoke umetničke vrednosti, već stvaranje dela koja će se dopasti masama, koja će biti kupljena i potrošena kao i svaka druga roba za svakodnevnu upotrebu. Nivo kulture širokih masa je nizak, te otuda one zahtevaju kulturu niske vrednosti, kulturu koja ne zahteva intelektualni napor pri usvajanju. Širokim masama je potrebna kultura koja je bliska njihovom svakodnevnom životnom iskustvu, jer je tako lakša za usvajanje. Otuda masovna kultura nastoji da reprodukuje svakodnevne, najčešće banalne događaje i teme, na što jednostavniji način i da ih tako učini pristupačnim za široke slojeve.

Industrija masovne kulture se često koristi i već potvrđenim vrednostima vrhunske kulture, popularizuje ih i svodi na nivo prosečnosti. Sve što je originalno pretvara u stereotip, a ono neponovljivo u serijsku proizvodnju. Time ona stvara robu dostupnu širokim slojevima društva koji je konzumiraju u ogromnim količinama. Jedini cilj stvaralaca masovne kulture je da se što veći broj proizvoda proda i da se posle određenog vremena popularnosti tih proizvoda, oni zamene drugim sličnim proizvodom koji će opet donositi profit. "Proizvodnja masovne kulture je proizvodnja koja se zasniva na formulama koje ograničavaju individualnu kreativnost.: Publika koja je potrošač masovne kulture odnosi se prema njoj kao da bira proizvod na tržištu, a ne kao publika koja procenjuje umetničko delo; viđenje sveta koje nudi masovna kultura je trivijalna, ono poriče prošlost i opsednuto je modom i promenama. Ovakva kultura korumpira osećanja; od svojih potrošača ne zahteva ništa, već golica maštu zvezdama, laska mediokritetu i stvara mit o potrošaču masovne kulture kao običnom (malom) čoveku."(Sajmon Firt, 1987:248).

Masovna kultura nije homogena kategorija. U okviru masovne kulture razlikuju se kič i šund kao umetnički najniži delovi masovne kulture. Pojmovi kič i šund nastali su u Nemačkoj u 19. veku i označavaju trivijalna umetnička dela. Kič je označavao bezvrednu robu, najčešće slike, koja se kupovala, a šund bezvredna književna dela. Kič, u osnovi, predstavlja stereotipni način izražavanja pojava, a stereotipnost se kombinuje i prikriva obiljem površnih i banalnih detalja kako bi se izazvala pažnja potrošača. Kič, prema rečima, Ludviga Gica je sentimentalno dirljiv; on skriva tamnu i turobnu stranu života tako što je pretvara u dirljivu idilu. On falsifikuje, lakira život i stvarnost isticanjem površnih i sladunjavih osećanja i zato predstavlja jeftino uživanje u stvarnosti (Ludvig Gic, 1979:85).

### **Društveni uzroci nastanka masovne kulture**

Društveni uzroci nastanka masovne kulture nalaze se u sledećim faktorima: a) brzom industrijskom i tehnološkom razvoju i povećanju slobodnog vremena zaposlenih, b) podređivanju kulture logici profita, c) pojavi sredstava masovnih komunikacija.

### **Brz industrijski i tehnološki razvoj**

Brz industrijski razvoj doveo je do seobe seoskog stanovništva u gradove. Široki slojevi seoskog stanovništva su se relativno brzo i lako prilagodili novim radnim procesima, ali su osećali duboko nostalgiju za svojom tradicionalnom, seoskom kulturom koju u gradu nisu mogli da obnove, a za vrhunsku kulturu nisu imali razvijene potrebe i navike. Kulturni izlaz je pronađen u stavljanju masovne kulture. Automatizacija i serijska proizvodnja, koje su bile posledica tehnološkog razvoja uslovile su smanjenje radnog vremena i povećanje slobodnog vremena. Slobodno vreme je postalo ljudima problem. Korišćenje slobodnog vremena prema obrascima tradicionalnog načina provođenja slobodnog

vremena u selu nije bilo moguće u urbanim uslovima. Slobodno vreme se pojavilo kao prazno vreme, kao vreme sa kojim ljudi nisu znali šta da rade. Slobodno vreme je nekako trebalo prekratiti, ubiti i ono je postalo predmet eksploatacije masovne kulture.

Ljudi najčešće slobodno vreme provode na otuđeni način baš kao što i rade u procesu proizvodnje. Analize pokazuju da ljudi slobodno vreme provode u dokolici. U dokolici oni nalaze beg i zaborav od svakodnevnih problema, prividno zadovoljenje svojih potreba i zadovoljenje lažnih potreba, odnosno statusne potrošnje, čija je svrha da se trošenjem ili kupovinom sredstava pokaže svoja moć i stekne poštovanje kod drugih ljudi. H. Markuze tvrdi da "većina potreba da se odmori, da se zabavi, da se vlada i troši u skladu je sa reklamama, da se ljubi i mrzi ono što i ostali ljube i mrze, pripada kategoriji lažnih potreba".

Automatizovan način proizvodnje doveo je najveći broj radnika do pasivizacije i otuđenja u procesu rada. Automatizovan proces rada nije zahtevao intelektualne i stvaralačke sposobnosti radnika već pasivnu pažnju i rutinu, a to je dovelo do velikog stepena nezadovoljstva radnika u radu. Svoje nezadovoljstvo u radu oni su nastojali da kompenziraju u slobodnom vremenu tražeći zabavu i zaborav dosadnog rada.

### **Podređivanje kulture profitu**

U prošlosti stvaranje kulturnih dela nije bilo organizovano kao proizvodnja u kojoj učestvuje veliki broj ljudi sa ciljem da zarade veliku količinu novca. Kulturna dela su stvarali pojedinci i njihov cilj uglavnom nije bio sticanje bogatstva već izražavanje svojih unutrašnjih umetničkih potreba, sticanje popularnosti i zarada određene količine novca da bi se preživelo. Najveći broj umetnika nije svoja dela prilagođavao ukusu publike, već je nastojao da što bolje i potpunije izrazi svoju ideju, što je veoma često dovodilo do toga da mnogi umetnici nisu bili shvaćeni i priznati za vreme života i mnogi su živeli u materijalnoj bedi. Dostojevski, Puškin, Tolstoj i mnogi drugi sigurno nisu pisali svoja književna dela sa ciljem da se ona dopadnu što većem broju ljudi kako bi oni zaradili puno novca.

U razvijenom kapitalizmu dolazi do podređivanja kulture zahtevima i principima kapitalističkog načina proizvodnje. Osnovni cilj kapitalističkog načina proizvodnje je zaraditi novac, a osnovni princip je da se sa što manje uloženog novca i troškova zaradi veća količina novca. Kapitalistički način proizvodnje prvo je zahvatio industriju, zatim ostale privredne grane, da bi na kraju počeo da se širi i u kulturi. Kapitalisti su shvatili da i kultura može biti izvor profita i počeli su da ulažu svoj novac u kulturu, odnosno da osnivaju kompanije čiji je osnovni zadatak proizvodnja kulturnih dela. Dolazi do stvaranja filmske, muzičke i televizijske industrije, odnosno do osnivanja velikih kompanija koje se bave proizvodnom filmova, snimanjem ploča i televizijskih serija. "Stoga je, prema nekim teoretičarima medija, glavni proizvod muzičkih kanala, kao što su MTV ili Kanal V, moć publike koju oni privlače. Nesumnjivo je da komercijalna televizija zarađuje tako što prodaje publiku reklamnim agencijama. Ovakva publika stvorena je da bi 'trošila' i da bi se što delotvornije stavila na tržište reklamnih agencija." (Dejvid Mek Kvin, 2000:225). Godine 1964. ploče Bitlsa donosile su 500 hiljada funti mesečno, a prihodi kompanije EMI koja je izdala njihove ploče porasli su za 80%. Kapitalistička proizvodna logika nalažala je da se sa što manje uloženih troškova u proizvodnju nekog proizvoda kulture zaradi što veća količina novca. Iz ovoga je proizlazilo da treba proizvoditi jeftine proizvode kulture koji će se prodavati u velikim količinama. Nije bio cilj da se stvori delo visoke umetničke vrednosti već delo koje se može prodati velikom broju potrošača. Da bi se neki proizvod kulture prodao što većem broju potrošača potrebno je te proizvode prilagoditi potrebama i ukusu mase, a s obzirom da masa imaju nisku kulturu to je značilo da treba stvarati dela niske umetničke vrednosti, odnosno dela vrhunske kulture pojednostaviti kako bi se i na njima stekao profit. Filmska i muzička industrija se danas ne razlikuju mnogo od industrije automobila ili industrije modne konfekcije. Cilj i jedne i druge industrije je prodati potrošaču robu i zaraditi što više novca. Sajmon Frit navodi reči jednog izdavača u oblasti muzičke industrije koji ovaj stav uverljivo potvrđuje. "Moj posao je da publici prodam zabavu...ni po čemu se ne razlikujem od čoveka koji prodaje

sapun ili polisu za osiguranje. Ja ne propisujem publici kakav ukus treba da ima, ja joj dajem ono što ona želi....muzički biznis ima za cilj da od muzike stvori potrošno dobro" (Dejvid Mek Kvin;200:224).

### **Uloga sredstava masovnih komunikacija**

U stvaranju i širenju masovne kulture veoma važnu ulogu imala su sredstva masovnih komunikacija i to pre svega pojava radija, filma i televizije. Iako je još 1906. godine uspešno prenošen ljudski glas na velikim udaljenostima, emitovanje radio-programa započeto je 1920. godine. Radio kao sredstvo komunikacije brzo se širio i već pred Drugi svetski rat potisnuo je štampu i postao najšire prihvaćeno sredstvo komunikacije među ljudima. U razvijenim kapitalističkim zemljama pred početak drugog svestskog rata skoro svako domaćinstvo je posedovalo radio aparat. Već tada su direktni radio prenosi obavljani iz najudaljenijih delova sveta.

Prvu javnu filmsku predstavu priredili su Francuzi, braća Limijer, u Grand kafeu u Parizu 1895. godine. Film je odmah pokazao svoje dokumentarističke, ali i komercijalne mogućnosti. Prve redovne, komercijalne filmske predstave započele su već 1900. godine. Nastanak filma uslovio je nastajanje i širenje bioskopa po gradovima, a to je dovelo do stvaranja i jačanja filmskih kompanija koje su započele komercijalnu proizvodnju filmova kao robe koju su prikazivale širom sveta i na kojima su zarađivale velike količine novca.

Eksperimentalno emitovanje televizijskog programa započeto je krajem dvadesetih godina dvadesetog veka. "Tokom pedesetih godina televizija je od filma preuzela primat kao najpopularniji vid zabave za većinu stanovništva Evrope i Severne Amerike. Danas je gledanje televizije najpopularnija zabava na svetu "(Dejvid Mek Kvin,2000:14). Televizija je uslovila nastajanje televizijske umetnosti i video kasete kao robe.

U ekonomski razvijenim zemljama danas kompjuter postaje veoma značajno sredstvo komunikacije. Kompjuter je omiljena zabava dece i omladine ne samo zbog interneta, već i zbog video igara koje se prodaju u velikim tiražima.

Sredstva masovnih komunikacija su stvorila tehničke mogućnosti, s jedne strane, za brzo širenje proizvoda kulture. Ono što se stvori u Parizu, Londonu ili Njujorku postaje poznato potrošačima širom sveta i za nekoliko dana ti proizvodi postaju dostupni potrošačima kao roba. S druge strane, sredstva masovnih komunikacija, pre svega radio i televizor, zbog njihove relativno niske cene, poseduje većina stanovništva u svetu. Na ovaj način se stvaraju mogućnosti da se većina stanovništva uključi u potrošnju proizvoda masovne kulture. Sredstva masovnih komunikacija dalje snižavaju potreban obrazovni i kulturni nivo za konzumiranje proizvoda kulture. Čitanje knjiga kao oblik usvajanje kulture zahtevalo je pismenost i određeno obrazovanje. Praćenje sadržaja koji se emituju preko radija, odnosno televizije ne zahtevaju pismenost već razvijeno čulo sluha i vida. Snižavanjem potrebnog nivoa za praćenjem programa radija i televizije sredstva masovnih komunikacija su uključila kao potrošače svojih proizvoda i najniže društvene slojeve koji imaju nizak stepen obrazovanja i kulture.

## **22. Televizijska umetnost i masovna kultura**

Televizijski program je namenjen najširim masama. To uslovljava da je u televizijskom programu masovna kultura veoma rasprostranjena i u pojedinim žanrovima ona je jedini vid kulture koji se emituje. Sapunske opere, policijske serije, zabavni program i kvizovi predstavljaju tipične proizvode masovne kulture.

Sapunske opere: Izraz sapunska opera prvi put je upotrebljen u Americi za vreme krize tridesetih godina kao naziv za serijske emisije koje su se emitovale na radiju, a koje su finansirali proizvođači sapuna i praškova sa ciljem da putem reklama povećaju prodaju svojih proizvoda. Ove serije bile su namenjene ženama i govorile se o svakodnevnim emocionalnim problemima žena na melodramski način. Ovakve emisije postale su veoma popularne i pedesetih godina su postale sastavni deo programa televizije u SAD. Popularnost sapunskih opera sve je više rasla tako da danas skoro da nema televizijske

stanice koja ne emituje neku sapunsku operu. "Sapunska opera je serijska drama koja se prikazuje 52 sedmice u godini, sa kontinuiranom pričom koja se bavi porodičnim temama - ličnim ili porodičnim odnosima, i ima ograničen broj stalnih likova. Sapunske opere ili serijali imaju otvoren kraj-tokom nekoliko epizoda prepliće se nekoliko priča, tako da, za razliku od serije, nijedna epizoda nije celina za sebe. Prema tome u serijalu ne postoji tačka u kojoj se svi elementi priče konačno stiču, nema momenta formalnog završetka" (Dejvid Mek Kvin, 2000:50). S obzirom da pojedine epizode ne čine samostalnu celinu to sapunske opere zahtevaju kontinuirano gledanje kako bi se shvatio smisao priče i dešavanja, zato se često ove serije nazivaju kao "priče bez kraja".

Sapunice se uvek završavaju dramatičnim prekidom, kada se jedna ili više dramatičnih situacija ostavljaju u neizvesnosti, čime se kod gledaoca podstiče emocionalna napetost i nestrpljivo iščekivanje sledeće epizode da bi se videlo šta će se desiti. Ali ništa se ne dešava, samo se stvara nova dramatična situacija i tako da kraja serije, a na kraju ako se pogleda cela priča ona izgleda lažno i bez realne dramatike. Sadržaj ovih priča predstavljaju problemi iz svakodnevnog načina života, ali su ti problemi emocionalno obojeni, što privlači ljude, osobito domaćice čiji je svakodnevni život prazan. Za ljude čiji je svakodnevni život emocionalno prazan ove serije predstavljaju beg od praznine i prividno ispunjavanje smisla života da se nešto dešava. Sapunske opere su omiljene serije za mnoge televizije iz dva razloga. S jedne strane, one privlače masovnu publiku, a to omogućuje televiziji da u terminima emitovanja serije skupo naplati reklame. S druge strane, proizvodnja sapunskih opera je jeftina. U sapunskim operama ne učestvuju vrhunski scenaristi, reditelji i glumci, a dekor ostaje skoro isti u toku cele serije i većina emisija se snima u studiju. Najpoznatije Britanske sapunice su "Priče iz Istočnog Londona", "Susedi iz ulice" i "Bruksajd", dok su kod nas najveću popularnost postigle latinoameričke sapunice.

Policijske serije: Policijske serije nastale su iz vesterna. Ove serije imaju iste glumce i isto mesto događanja, ali svaka epizoda ima zasebnu priču. Ove priče završavaju se u jednoj epizodi, tako da svaka epizoda čini relativno zasebnu celinu i može se gledati nezavisno od prethodnih epizoda. Policijske serije se uglavnom bave pravdom. Glavni junaci ovih serija su usamljeni pojedinci, po pravilu, niži policajci ili privatni detektivi. Oni su neustrašivi, nepokolebljivi i nepotkupljivi i spremni su da se za pobjedu pravde izlažu velikim opasnostima i samožrtvovanju. Najčešće na putu njihovog uspešnog otkrivanja počinioća kriminalnih dela stoji birokratizovani policijski rukovodioci koji zahtevaju poštovanje zakonske procedure, vešti advokati i beskrupolozna mafija, ali svojom snalažljivošću i hrabrošću oni na kraju pobeđuju i kriminalce izvode pred lice pravde. Po pravilu, ovaj osnovni sadržaj policijskih priča praćen je životnim storijama kriminalca i policajca, kao i akcionim scenama jurnjave, tuče, pucnjave, skrivanja što priči daje emocionalnu boju, prepoznatljivost i privlačnost za širu publiku. Ove serije su poslednjih trideset godina stalno prisutne na televiziji u SAD i Britaniji i uživaju nesmanjenu popularnost. Najpoznatije policijske serije su bile "Profesinalci", "Patrolna kola", "Poroci Majamija" i druge.

Zabavne komedije: Zabavne komične serije se emituju u trajanju do pola sata svake nedelje sa istim glumcima i istim dekorom. I ove serije, kao i sapunske opere, preuzete su sa radija u Americi i vremenom su stekle veliku popularnost u Americi i Britaniji, tako da su i danas sastavni deo programa ovih televizija. Kuća i posao su uobičajena mesta događanja u ovim komedijama, a najčešće teme komedija su sukobi različitih vrednosti, identiteta i načina života. Najčešće se stvara stereotipni lik neke socijalne grupe ili profesije, ili više njih i onda se dovode u različite životne situacije kojima nisu dorasli i u kojima oni deluju komično i na komičan način rešavaju probleme koji iskršavaju pred njima. Najpoznatije komične serije su "Mučke", "Nepristojni ljudi" i druge.

Kvizovi: "Kvizovi su posle Drugog svetskog rata u Americi i Britaniji postali redovne televizijske emisije. Na početku su nagrade za pobednike bile male. Tako se neke televizije pobednicima davale 64 dolara kao nagradu. Početkom pedesetih godina u Americi su uvedene visoke nagrade za pobednike. Tako je u SAD 1954. godine uveden kviz "Pitanje od 64.000 dolara" koji je postigao takvu popularnost da ga je posle tri meseca emitovanja gledalo 85% televizijskih gledalaca. Do 1957. godine, pet od deset najgledanijih programa bili su kvizovi" (Dejvid Mek Kvin, 2000:188). Popularnost kvizova je stalno rasla

osobito sa povećanjem nagrada. Ipak, svi kvizovi ne spadaju u masovnu kulturu. Postoje intelektualni i obrazovni kvizovi koji od takmičara zahtevaju znanje i inteligenciju, ali ova vrsta kviza je, po rečima Dejvida Mek Kvina, sedamdesetih godina potisnuta od strane populističkih kvizova koji su usmereni na pridobijanje masovne publike kao svojih vernih navijača. Populistički kvizovi sadrže kombinaciju elemenata zabave samog takmičenja, mentalnog i fizičkog opšteg šou programa. Njegova najveća privlačnost leži u velikim nagradama i u uživanju u stresnoj situaciji potencijalnog pobednika i njegovoj snalažljivosti. Inače sadržaj pitanja skoro uopšte nije važan i ona obuhvataju opšte znanje ili besmisleno nagađanje.

### **Društveni uticaj masovne kulture**

Vrhunska kultura ostavlja trajni uticaj na svest, osećanja i ličnost pojedinca. Sa kojim će se dominantnim osobinama formirati ličnost u jednom društvu dobrim delom zavisi od kulture i kulturnih vrednosti tog društva. Pojedinci formirani u okvirima tradicionalne kulture poseduju niz osobina koje ih razlikuju od ličnosti koje su formirane u okvirima moderne kulture.

Vrhunska kultura podstiče kod pojedinaca nemirenje sa postojećom stvarnošću i nastojanje da se ta stvarnost promeni i stvori bolja i lepša. Masovna kultura ovo ne čini. Ona ljudima nudi beg od stvarnosti i zaborav ili utapanje i uživanje u postojećoj stvarnosti, odnosno mirenje čoveka sa postojećom stvarnošću.

Masovna kultura ne razvija kod ljudi dublja saznanja o pojedinim događajima i pojavama koje prikazuje. Ona sve pojave prikazuje površno i jednostavno i jednostrano, što kod ljudi stvara iskrivljenu sliku o tim događajima, pa i celoj stvarnosti.

Masovna kultura ne izražava autentične potrebe, ne produbljuje osećajni odnos prema svetu i ne budi harmoniju sa svetom. Umesto toga, ona stvara lažne potrebe i nameće ih ljudima kao autentične. Umesto da podstiče emocionalno bogatstvo kao izraz ljudskosti, ona podstiče trošenje robe i trivijalna zadovoljstva kao potvrđivanje ličnosti. Umesto harmonije, ona podstiče pokidan odnos prema svetu i lažni individualizam.

Prikazivanjem velike količine nasilja na televiziji i filmovima kod ljudi se može stvoriti paničan strah od stvarnosti, jer mogu steći utisak da u realnom životu postoji jedino nasilje, mržnja i zločini. Istraživanja nasilja na svim važnijim američkim televizijama, od strane Gerbnera i njegovih saradnika, pokazala su da se na televiziji emituje velika količina nasilja. Oni su nasilje definisali kao pretnju ili upotrebu fizičke sile koja ima za posledicu povredu ili smrt. Prema ovim istraživanjima najviše nasilja je emitovana u televizijskim dramama i crtanim filmovima. "Televizijska drama pokazala se kao krajnje nasilnička: u proseku 80% emisija takve vrste sadržalo je scene nasilja, odnosno 7,5 scena nasilja po jednom satu programa. Crtani filmovi sadržali su veći broj scena nasilja od bilo koje druge vrste emisija" (E. Gidens, 2003:460).

Prikazivanje nasilja, dalje, u okvirima masovne kulture može dovesti do navikavanja na nasilje u svakodnevnom životu. Nasilje se vremenom prihvata kao normalna pojava. Veliki broj studija koje su istraživale uticaj nasilja na ponašanje dece konstatuje da prikazivanje nasilja na televiziji podstiče nasilje u životu, jer kod gledalaca stvara osećaj da je nasilje toliko rašireno u svetu da je postalo uobičajena pojava. Neki autori smatraju da izloženost nasilju, osobito dece podstiče kod njih nasilničko ponašanje. Tako je film "Divlji u srcu" podstakao kod dece da oponašaju grubo i buntovničko ponašanje Marlon Branda. U Britaniji su neke studije potvrdile da je stepen nasilničkog ponašanja kod dece u realnom životu bio povezan sa stepenom njihove izloženosti uticaju nasilja putem televizije. Sud je u Engleskoj prilikom ubistva Džejmsa Baldžera od strane dva desetogodišnjaka direktno doveo u vezu ovo ubistvo sa mogućim uticajem video filma, koji je jednom dečaku nabavio otac mesec dana pre ubistva, a koji bio pun nasilja. "Masovni mediji svojoj publici pružaju žive fantazije, podstiču kriminalno, nasilno, senzacionalističko i nepristojno ponašanje i da prema tome predstavljaju skup vrednosti koje su u

potpunosti suprotne vrednostima ukorenjenim u postojećim društvenim institucijama-porodici, na radnom mestu, školi, crkvi i našim društvenim odnosima "(Dejvid Mek Kvin.2000:243 ).

### 23. Teorije o medijima

Harold Inis i Maršal Meklaun, predstavljaju autore koji su stvorili prvu značajniju i uticajnu teoriju o medijima. Inis smatra da pojedini oblici medija u različitoj meri utiču na organizaciju i razvoj društva i kultura. Postoje sredstva komunikacije koja su postojana i koja su trajala veoma dugo, ali koja nisu podsticajno delovala na razvoj društva i kulture. Tako, na primer, hijeroglifi urezani na kamenim pločama služili su kao osnovno sredstvo komunikacije u drevnim civilizacijama. Hijeroglifi na kamenim pločama bili su postojano sredstvo komunikacije, koje nam je omogućilo da saznamo mnogo toga o drevnim civilizacijama, koje su davno iščezle. Ali, ovo sredstvo je i sprečavalo razvoj komunikacije. Ono je onemogućavalo brzo širenje informacija između ljudi na istom prostoru, a osobito širenje informacija između ljudi na udaljenim prostorima. Društva čija je komunikacija među ljudima bila zasnovana na hijeroglifima, nikada nisu mogla postati velika u prostornom i socijalnom smislu, jer jednostavno nisu bila u mogućnosti da održe velike grupe ljudi, razmeštene na različitim prostorima, u okviru jedinstvene zajednice.

Pojava papirusa omogućila je brže širenje informacija. Papirus je bio lakši materijal za prenošenje i prepisivanje poruka, a to je omogućilo brže prenošenje informacija na većim udaljenostima. Po Inisu papirus je omogućio nastajanje velikog carstva Rima. Zahvaljujući papirusu vlast je mogla relativno brzo da prenosi svoje poruke do udaljenih regiona i da ih putem pisanih odluka kontroliše i drži u okviru jedinstvene celine.

Meklaun je razvio Inisove ideje i primenio ih na medije u modernom industrijskim društvima. Po Meklaunu karakter, odnosno osobine medija uslovljavaju osobine i strukturu komunikacije. Štampana knjiga kao medij nije u mogućnosti da uspostavi brzi sistem komunikacije među ljudima, pa nije ni usmerena na prenošenje aktuelnih informacija, već poruka koje imaju trajniju vrednost i koje ne zastarevaju brzo. Kada bi knjiga prenosila aktuelne informacije iz života savremenog društva, one bi onog trenutka kada bi dospele do čitaoca bile zastarele. Televizija omogućuje trenutno prenošenje vesti o događajima koji se odvijaju u celom svetu do miliona gledalaca, što stvara uslove da se svet pretvori u globalno selo, u kojem milioni ljudi istovremeno gledaju najznačajnije događaje u svetu (Maršal Meklaun, 1971).

Jirgen Habermas, nemački sociolog, smatra da sredstva masovnih komunikacija imaju značajnu ulogu u stvaranju javnog mišljenja, 'javne sfere' kao značajnog faktora u demokratizaciji društva. Javna sfera, odnosno javno mišljenje podrazumeva formiranje i javno izražavanje stavova o značajnim društvenim, političkim i kulturnim problemima. Javno mišljenje, po Habermasu, počelo je da se razvija u osamnaestom veku u salonima i kafeima Pariza i Londona kada su se umetnici, književnici i novinari okupljali i na osnovu dnevnih novina, koje su počele da izlaze, raspravljali o aktuelnim temama iz politike i kulture. Iako je u ovim raspravama učestvovao veoma mali procenat stanovništva, mišljenja i stavovi u ovim raspravama postojala su vremenom društveno i politički značajni. O stavovima iznetim na ovim raspravama vlast je sve više vodila računa i uzimala ih u obzir pri donošenju svojih odluka. Habermas smatra da su saloni i rasprave u njima imale veliki značaj na razvoj demokratije, jer se u njima razvila praksa da se javno i kritički raspravlja o opštim problemima društva i da se putem javne rasprave rešavaju društveni problemi.

Habermas smatra da savremena sredstva masovnih komunikacija nisu ispunila očekivanja u pogledu razvoja demokratije iako su za to imale tehničkih mogućnosti. Demokratiju je potisnula industrija kulture, a sredstva masovnih komunikacija umesto da postanu sredstvo demokratizacije društvenog života postala su sredstvo manipulacije ljudima i idejama. Po Habermasu javno mnjenje se ne stvara kroz javnu i argumentovanu raspravu, već pomoću manipulacije i kontrole informacija. Sredstva masovnih komunikacija uglavnom služe da se stvori privid demokratije u modernim društvima,

dok u suštini nad opštim interesima dominiraju parcijalni i komercijalni interesi najmoćnijih društvenih grupa (Jirgen Habermas, 1969)

Žan Bodrijar, francuski autor, smatra da je delovanje modernih masovnih komunikacija sasvim drugačije i dublje od dejstva bilo kog drugog faktora. Nastanak masovnih elektronskih medija, a osobito televizije, transformisao je i samu prirodu života savremenog čoveka. Televizija, po Bodrijaru, nije samo sredstvo predstavljanja života i sveta već sredstvo koje određuje i konstruiše svet i život. Posle rata u Iraku, Bodrijar je napisao tekst 'Rat u Zalivu se nije desio' u kojem je pokazao da se ovaj rat razlikovao od svih dosadašnjih ratova. Bio je to rat, po Bodrijaru, medijski, televizijski spektakl u kome su, predsednici Džordž Buš i Sadam Husein, zajedno sa milionima gledalaca u svetu pratili ono što je emitovao Si-en-en da bi videli šta se stvarno desilo.

Bodrijar smatra da se u modernom dobu, u kome su masovni mediji prisutni svuda, stvara jedna nova realnost ili hiper-realnost, koju čini mešavina ponašanja ljudi i slika koju daju mediji. Svet hiper-realnosti izgrađen je od slika koje samo površinski odražavaju stvarnost, a suštinski svoje značenje dobijaju od drugih slika, pa, prema tome, nemaju osnovu u spoljnoj realnosti. Ljudi ne kupuju proizvode sa realnim osobinama već proizvode sa osobinama koje im pridaje televizija. Nijedan američki politički lider ne može pobediti na izborima ako se stalno ne pojavljuje na televiziji, pri čemu televizijska slika lidera određuje da li će pobediti ili ne, a ne njegove realne osobine kao ličnosti.

Džon Tompson polazi od radova Habermasa i nastoji u svojoj teoriji da kritički izloži odnos između medija i razvoja modernog društva. Tompson smatra da su mediji od pojave najranijih oblika štampe pa do pojave elektronskih medija igrali veoma važnu ulogu u stvaranju i razvoju modernih institucija. Tompson kritikuje Habermasa i zamera mu da on u medijima vidi samo ono što je negativno, a ne uočava pozitivne strane. Po njemu, mediji nisu samo izvor manipulacije. Naprotiv, on ističe da nas mediji snabdeavaju velikim brojem važnih informacija o društvenim događajima i procesima, do kojih ranije nismo mogli doći, a to nam omogućuje objektivnije sagledavanje društvenih događaja. Mediji ne samo što omogućuju objektivnije sagledavanje, već i kritičko sagledavanje društva. Mediji, po Tompsonu, pružaju mogućnost za objektivnije i kritičnije sagledavanje stvarnosti, ali da li će zaista doći do objektivnijeg i kritičnijeg sagledavanja zavisi od pojedinaca.

Tompsonova teorija razlikuje tri vrste interakcije i to : a) neposrednu b) posredovanu medijsku c) posredovanu kvazi medijsku interakciju. Neposredna interakcija predstavlja takav oblik interakcije koji se ostvaruje licem u lice kada ljudi saopštavaju jedni drugima svoje misli i poruke. Posredovana medijska interakcija se ostvaruje putem korišćenja tehnoloških sredstava i pomagala kao što su hartija, električni kablovi, elektronski impulsi. Za ovu vrstu interakcije karakteristično je da se odvija izvan okvira čulne komunikacije ljudi pomoću razgovara. Ova komunikacija se odvija između ljudi na velikim udaljenostima. Ovom tipu interakcije pripada razgovor telefonom. Interakcija ostvarena telefonom se razlikuje od interakcije ostvarene razgovorom, jer u interakciji telefonom ne učestvuju opažanja nastala na osnovu čula vida. Posredovana kvazi interakcija ostvaruje se pomoću masovnih medija. Ova interakcija se ostvaruje kroz vreme i prostor, ali ona ne povezuje direktno učesnike interakcije, što uslovljava da se ona pojavljuje kao prividna, odnosno kvazi interakcija.

Prva dva tipa interakcije, po Tompsonu, su dijaloška, jer pojedinci neposredno komuniciraju, dok je treći tip monološka interakcija, pošto oni koji gledaju televiziju nemaju mogućnost interakcije sa onima koji im upućuju poruke putem televizije. Oni, naravno mogu da komentarišu, kritikuju, ali to ne dopire do pošiljaoca poruke i zato ostaje njihov lični stav.

Tompson smatra da treći tip interakcije nije dominantan u odnosu na druga dva, već da se sva tri tipa medija mešaju u naš život danas. Masovni mediji, po Tompsonu, ne sadrže ravnotežu između javne i privatne sfere života. On smatra da danas veliki broj događaja, čak i privatnih, zahvaljujući sredstvima masovnih komunikacija, postaju javna sfera, što je dobro, ali to često izaziva i velike probleme i nesuglasice.



## 24. Globalno širenje demokratije

Sve do kraha prošlog veka u svetu su dominirali autoritarni sistemi, dok danas u svet dve trećine sistema može se nazvati demokratskim. Demokratija je danas postala vrednosno najpoželjniji oblik vladavije u svetu. Uzroke popularnosti demokratije po Entoni Gidensu treba tražiti u tome što je većina autoritarnih sistema propala i što se "demokratija se dokazala kao "najbolji" politički sistem. Jasno je da demokratija jeste najbolji oblik političke organizacije, ali to nije jedini razlog za popularnost demokratije", (Entoni Gidens, Sociologija 2003;436)

Uzroke popularnosti demokratije treba tražiti u društvenim i ekonomskim promenama u modernom društvu.. Smatra se da je tržišna privreda koja dominira u modernom društvu jedan od najvažnijih faktora popularnosti demokratije, jer tržišna privreda sa svojim principima slobodne trgovine, konkurencije i slobodne inicijative zahteva demokratski sistem odlučivanja- Drugo faktor popularnosti predstavlja globalizacija koja doprinosi sticanju znanja o pravima i načinu života u drugim zemljama, a to dovodi do demokratskog osvešćivanja ljudi u pogledu svojih prava. Pa su počeli da zahtevaju više informacija o tome kako se njime vlada- a samim tim, i veću demokratiju. Globalizacija ubrzava širenje ideja van granica nacionalnih država i dovodi do aktivnijeg učešća građanstva u političkim događajima u mnogim delovima sveta.

Treći uzrok popularnosti demokratije predstavlja uticaj masovnih komunikacija, naročito televizije i interneta.. Na lančanu reakciju širenja demokratije, verovatno, u velikoj meri utiče to što su slike o događajima u svetu dostupne svuda i u svako vreme. Sa pojavom novih televizijskih tehnologija, naročito satelitske i kablovske televizije, država nije u stanju da kontroliše ono što njeni građani gledaju. Kao i u Kini, komunističke partije u Sovjetskom savezu i zemljama istočne Evrope, imale su potpunu kontrolu nad televizijskim mrežama; sve su bile u državnom vlasništvu. Međutim, prenos slike preko satelita omogućio je mnogim ljudima da prate televizijske programe sa Zapada, i tako saznaju za različita mišljenja o uslovima njihovog života i uvide istinu o državnoj propagandi.

Sve veća popularnost interneta, koji olakšava direktnu komunikaciju između pojedinaca i grupa širom sveta, samo pojačava ovaj trend. Internet i najmoderniji sistemi telekomunikacija omogućavaju momentalni prijem slike i pisanog materijala. Danas živimo u "otvorenom svetu informacija", u kojem su autoritarne vlade sve manje u stanju da kontrolišu protok informacija, mada mnoge to pokušavaju.

### Paradoks demokratije

Paradoks demokratije predstavlja pojavu sve veće popularnosti demokratije i istovremenog sve većeg razočarenja sa rezultatima demokratije. Demokratija skoro svuda najilazi na određene poteškoće. "Paradoks demokratije" deluje zbunjujuće: s jedne strane, demokratija se širi po celom svetu, a s druge strane, pak, u zemljama sa dugom demokratskom tradicijom, javlja se veliko razočaranje demokratskim procesima. Demokratija nailazi na teškoće i u zemljama u kojima je nastala-u Velikoj Britaniji, Evropi i SAD, na primer, ankete pokazuju da je sve veći broj ljudi nezadovoljan ili indiferentan u odnosu na politički sistem. Zašto mnogi nisu zadovoljni političkim sistemom koji, po svemu sudeći, osvaja čitav svet? (Entoni Gidens, Sociologija 2003;436). Uzroke ovog paradoksa treba tražiti po Danijelu Belu u globalizaciji, "Po njemu. vlade nacionalnih država postale su "suviše male da bi se izborile s velikim problemima", kao što su uticaj globalne konkurencije na svetskom tržištu ili uništenje životne sredine; s druge strane, vlade su postale "suviše velike da bi se uhvatile u koštac sa malim problemima pojedinih gradova ili oblasti". Vlade, na primer, skoro da nisu u stanju da utiču na delovanje gigantskih kompanija, glavnih aktera u globalnoj ekonomiji" (Entoni Gidens, Sociologija 2003>436). Neka američka kompanija, na primer, može da odluči da zatvori svoja postrojenja u Britaniji i otvori nova u Meksiku, kako bi smanjila troškove i postala konkurentnija. Posledica toga jeste otpuštanje hiljada britanskih radnika, koji će, verovatno, očekivati da vlada u tom pogledu nešto preduzme, ali ona nije u stanju da utiče na procese koji se odvijaju u globalnoj ekonomiji.

Građani mnogih demokratskih država nemaju mnogo poverenja u svoje izabrane predstavnike i smatraju da nacionalna politika nema naročit uticaj na njihov život. Sve je više izražen cinizam prema političarima koji tvrde da su u stanju da predvide ili utiču na globalna pitanja koja se rešavaju na višim nivoima. Sve veći broj građana smatra da su političari okrenuti sopstvenim interesima i da ne vode računa o ispunjenju predizbornih obećanja datih biračkom telu.

Rezultati dve nedavne studije govore u prilog ovim zaključcima. Ankete kažu da se politički stav mladih i sredovečnih Britanaca odlikuje, pre svega, cinizmom. Među onima koji su rođeni 1970. godine, 44 posto veruje da se političari bave politikom zbog sopstvenih interesa; trideset posto rođenih 1958. godine, misli da je, uglavnom, nebitno koja se politička stranka nalazi na vlasti, jer to u veoma maloj meri utiče na život prosečnog građanina. Pojedini autori danas ističu da su građani u demokratskim državama zapali u apatiju i da gube interesovanje za politička dešavanja. Tačno je da je broj ljudi koji izlaze na izbor već nekoliko decenija u opadanju, i da se članstvo najistaknutijih političkih stranki rapidno smanjuje. Ipak, pogrešno je pretpostaviti da su ljudi nezainteresovani i da izgubili veru u demokratiju kao takvu. Ispitivanja javnog mnjenja pokazuju da ogromna većina stanovnika demokratskih država još uvek navodi demokratiju kao najpogodniji oblik vladavine.

### **Internet i demokratija**

Internet predstavlja moćno sredstvo demokratizacije, širi uticaj prelazi nacionalne i kulturne granice između država, olakšava prenos ideja po svetu i omogućava sličnim ljudima da se pronađu u carstvu kiber prostora. Sve više ljudi u svetu redovno pristupa internetu i smatra ga važnim delom svog života. Pa, ipak pojedine vlade-pogotovu one autoritarne-smatraju da ubrzano širenje interneta može predstavlјati pretnju njihovoj vlasti, s obzirom na ogromni potencijal koji imaju aktivnosti na mreži. Iako je u većini zemalja manje više dozvoljeno slobodno funkcionisanje interneta, pojedine države preduzele su korake u cilju sprečavanja građanstva da ima slobodan pristup mreži.

Vlade u mnogim državama nastoje da ograniče demokratski uticaj interneta. Burmanska vlada stavila je zabranu na protok informacija "štetnih po vladu" preko interneta i elektronske pošte. Vlasti u Maleziji zahtevaju od kiber kafea da beleže imena svih onih koji koriste njihove komjutere. U Rusiji su lokalni provajderi internet usluge morali da uključe u elektronsku mrežu za monitoring, koju nadgleda savezna služba bezbednosti.

### **25. Otuđenje u radu**

Otuđenje u radu je postojalo u toku cele istorije, a postoji i danas. I danas se veliki broj ljudi ne radije poslu i živi za vikend i godišnji odmor. K. Marks je prvi naučnik koji je skrenuo pažnju na problem otuđenja, na dimenzije i korene otuđenja. Rad za K. Marksa predstavlja najznačajniji način potvrđivanja, samorealizacije čoveka i zadovoljenje ljudskih potreba. U radu se čovek potvrđuje dvostruko, kao individua i kao društveno biće. Rad, s jedne strane, omogućuje čoveku da iskaže i potvrdi svoju individualnost, jer svaki čovek u rad i proizvode svoga rada unosi svoje sposobnosti, svoju kreativnost i svoje emocije. S druge strane, rad omogućuje čoveku da se potvrdi i kao društveno biće ukoliko proizvodi rada koje čovek stvara doprinose opštoj dobrobiti društvene zajednice. No, bez obzira na veliki značaj rada za potvrđivanje čoveka, u toku cele istorije rad je više uništavao ljude nego što im je omogućavao potvrđivanje.

Osnovni uzroci otuđenja u kapitalističkom sistemu, po Marksu, su privatna svojina na sredstvima za proizvodnju, proizvodnja za tržište, podela rada i mehanizacija procesa proizvodnje. Privatna svojina na sredstvima za proizvodnju pretvara zaposlene u najamne radnike koji prodaju svoj rad, svoje sposobnosti, a time i svoje ličnosti kapitalistima za najamninu. Najamni položaj uslovljava kod radnika otuđenje od procesa rada, proizvoda rada i od svoje ličnosti. Radnici su otuđeni od procesa rada, jer oni

ne odlučuju ni o načinu rada ni organizaciji rada već to čine privatni vlasnici kompanija. Oni su dalje otuđeni i od proizvoda vlastitog rada, jer proizvodi ne pripadaju njima već kapitalistima. Otuđenje od procesa rada i proizvoda rada dovodi do samootuđenja odnosno otuđenja od vlastite ličnosti. Radnik se prema vlastitim sposobnostima odnosi kao prema tuđim sposobnostima, kao prema sposobnostima koje ne služe potvrđivanju njegove ličnosti već potvrđivanju kapitalista u uvećavanju njihovog bogatstva. Radnik oseća da su njegove sposobnosti samo sredstvo u sticanju profita i da njegove sposobnosti koristi i kontroliše kapitalista. Jednostavno, po Marksu, kapitalistička logika pretvara radnike u moderne ekonomske robove, koji se od klasičnih robova razlikuju po tome što su izvan fabričkih kapija politički i ekonomski slobodni. Otuđenje od vlastite ličnosti, na kraju, dovodi do otuđenja od drugih ljudi, jer se samootuđen čovek oseća bespomoćno i besmisleno. On ne vidi smislenost svog rada, ne vidi mogućnost da promeni svoj položaj i zato se povlači u socijalnu i kulturnu izolaciju.

Robna proizvodnja, odnosno tržišni odnosi, slično deluju na otuđenje čoveka. Čovek u robnoj proizvodnji ne stvara proizvode za zadovoljenje vlastitih potreba već za tržište. Cilj robnog proizvođača je da proizvede što više proizvoda koje će prodati na tržištu, pri tome njegov primarni cilj nije potvrđivanje u radu i proizvodima rada, već potvrđivanje u novcu koji će se dobiti prodajom proizvoda. Robni proizvođač se i prema radu i prema proizvodima svoga rada odnosi kao sredstvu u sticanju novca. Tako se robni proizvođač, umesto potvrđivanja u radu, potvrđuje u novcu, što dovodi do otuđenja. Robni proizvođač oseća zadovoljstvo i ispunjenost u radu samo ako mu rad i proizvodi rada doprinose sticanju bogatstva. Tržišni odnosi, po Marksu, pretvaraju novac u merilo svih ljudskih vrednosti. Novac omogućuje neobrazovanim da kupe obrazovanje, nekulturne pretvara u kulturne, ružne pretvara u lepe, glupe i dosadne u ugledne građane, egoiste pretvara u humaniste. "Gde god je došla na vlast buržoazija je razorila sve feudalne, patrijarhalne i idilične odnose. Ona je nemilosrdno pokidala šarolike feudalne veze koje su čoveka vezivale za njegovog prirodnog pretpostavljenog, i nije ostavila između čoveka i čoveka nikakvu drugu vezu osim golog interesa, osim bezdušnog plaćanja u gotovom. Ona je u ledenoj vodi sebičnog računa utopila sve svete drhtaje pobožnog zanosa, viteškog oduševljenja, malograđanske sentimentalnosti. Ona je lično dostojanstvo pretvorila u razmensku vrednost i na mesto bezbrojnih poveljama priznatih i izvojevanih sloboda stavila jednu besavesnu slobodu trgovine" (K. Marks, t. 7, 1977: 382)

Podela rada primorava radnika da obavlja sve sitnije delove neke delatnosti. Na ovaj način kapitalistička organizacija rada pretvara radnika u delimičnog radnika primoravajući ga da doživotno obavlja neku jednoličnu sitnu operaciju. Jednolična mehanička operacije postaje životni poziv radnika u kojoj on nije u mogućnosti da beskonačnim rutinskim ponavljanjem istih pokreta realizuje svoje duhovne sposobnosti. Delimični rad kao samostalan rad je besmislen. On ima smisla samo ako je sastavni deo neke celovite delatnosti odnosno celine. Besmislenost i beznačajnost delimičnog rada kao samostalnog rada uslovljava kod radnika da smislenost i značaj vlastitog rada traže u kapitalističkoj kompaniji koja upravlja celinom. Jednostavno, radnik sa znanjem za obavljanje nekih uskih operacija veoma je često značajan samo za tu kompaniju kojoj su takva znanja potrebna. Za druge kompanije takav radnik je nebitan. Upravo to kod delimičnih radnika izaziva psihološku potrebu za vezivanjem i poistovećivanjem sa organizacijom u kojoj rade, jer ona daje sigurnost i smislenost njegovom radu. Sa podelom rada, po Marksu, deli se i svest radnika. Ako se najpotpunije svest o svetu izgrađuje na osnovu obavljanja proizvodne delatnosti, onda svest radnika u kapitalizmu može biti samo parcijalna, jer je njihova proizvodna delatnost parcijalna i oni ne mogu steći celovitu sliku ni o svojoj delatnosti ni o organizaciji u kojoj rade. Oni organizaciju i društvo posmatraju sa stanovišta svoje parcijalne delatnosti, a sa tog stanovišta može da se stvori samo površna i iskrivljena slika. Kapital podelom rada i parcijalizacijom svesti pretvara radnike u pasivni objekat kapitalističke organizacije i čini ih nesposobnim da pruže ozbiljniji otpor neograničenoj vladavini kapitala, jer oni jedino u kapitalističkoj organizaciji imaju vrednost, dok su van nje neupotrebljiva stvar, "novac povučen iz optičaja" (R. Radivojević, 1983).

Mehanizacija procesa proizvodnje pretvara radnike u dodatke mašinama. Radnici ne kontrolišu mašine, kao što je to bilo u zanatskom načinu rada. Mašine već u početnoj fazi mehanizacije procesa proizvodnje počinju da kontrolišu rad radnika i određuju sadržaj, način i tempo rada. Alati sa kojima su radnici savršeno obavljali svoje delimične funkcije u zanatskom načinu proizvodnje, u mašinskom sistemu postaju sastavni deo mašina. Na taj način veštine rukovanja alatima prelazi sa radnika na mašine. Mašine postaju sredstvo za eksploataciju radnika. Doživotna specijalnost delimičnog radnika, koji je mogao da postigne virtuoznost u rukovanju svojim alatom, pretvara se u mašinskom sistemu u doživotno obavljanje jednog rutinskog i mehaničkog posla, posluživanja mašine. U mašinskom sistemu virtuoznost radnika je unapred onemogućena virtuožnošću mašine. Savršenstvo mašine je praćeno siromaštvom radnika, ono što je mašina dobila radnik je morao da izgubi. Radnik se pretvara u poslužitelja mašine koji ide za kretanjem mašine i koji predstavlja živi dodatak jednom novom mehanizmu koji gospodari njime.

Marks je verovao da se otuđenje čoveka u radu može prevladati ukidanjem privatne svojine na sredstvima za proizvodnju, odnosno uvođenjem komunističkog društva, povećanjem slobodnog vremena, koje će omogućiti radnicima da se u slobodnom vremenu bave različitim delatnostima prema svojim unutrašnjim potrebama i sposobnostima, kao i ukidanjem preterane specijalizacije do koje će doći na višem stepenu tehnološkog razvoja kada će se zahtevati univerzalna znanja.

## **26. Otuđenje i tehnologija**

Primena i razvoj savremenih tehničkih sredstava u procesu proizvodnje, odnosno u obavljanju društvenih delatnosti dovodi, s jedne strane, do veoma izražene intelektualizacije rada, a s druge strane, i do pasivizacije i obesmišljavanja rada. Ovo dvostruko delovanje tehnike na sadržaj rada je posledica njenog dinamičkog karaktera u modernim uslovima proizvodnje. Svaka kompanija, koja pomoću tehničkih sredstava stvara određene proizvode kao robu, primorana je da u tržišnim uslovima privređivanja neprekidno usavršava tehničku osnovu svoje proizvodnje, kao i same proizvode kako bi ostvarila profi. I zato kompanije u svojim istraživačko-razvojnim centrima, markentiško-dizajnerskim i finansijskim odelenjima, kao i uopšte u menadžerskim poslovima angažuju visoko stručnu i kreativnu radnu snagu. Za razliku od ovog dela radne snage, koji radi na novim proizvodima i usavršavanju postojeće tehnologije, onaj deo radne snage koji radi na postojećoj tehnologiji i postojećim proizvodima, zbog automatizovanog karaktera proizvodnje, ne mora da poseduje ni kreativnost ni stručnost. Od ovog dela radne snage koji još nisu zamenile mašine traži se fizičko, intelektualno i emocionalno pasivan i rutinski rad, što kod radnika izaziva osećanje fizičke, intelektualne i emocionalne otuđenosti. Ovaj deo radnika obavlja izuzetno usitnjene operacije, kao što su recimo pričvršćivanje retrovizora na automobilu ili rat kapni. Ovakav rad je krajnje jednostavan i repetitivan. On ne zahteva nikakve intelektualne i stručne sposobnosti, a ni fizičke napore i odvija se bez emocija i po diktatu i tempu mašina.

Robert Blauner je u svojoj studiji Otuđenje i sloboda ispitivao uticaj različitih tehnologija na stepen otuđenosti radnika. Osnovna pretpostavka istraživanja je bila da različit stepen razvijenosti tehnologija na kojima rade radnicu uslovljava različit nivo otuđenja. Da bi proverio ovu pretpostavku Blauner je ispitivao stepen otuđenosti radnika u grafičkoj industriji, koja je bila na nivou zanatske tehnologije, tekstilnoj koja je bila na nivou mehanizovanog posluživanja mašina, automobilskoj u kojoj postojala pokretna traka i hemijskoj u kojoj je postojao automatizovan način proizvodnje. Otuđenje je Blauner ispitivao preko četiri faktora i to, preko stepena autonomije radnika na radnom mestu, preko stepena smislenosti posla, preko stepena društvene integrisanosti radnika na radnom mestu i preko stepen posvećenosti radnika svom poslu. Ispitujući stepen otuđenja putem ankete, na osnovu navedenih faktora, Blauner je ustanovio da su se radnici najmanje osećali otuđenim u grafičkoj industriji (4%), zatim u hemijskoj (11%), pa tekstilnoj (18%) i na kraju u automobilskoj (34%). Najmanji stepen otuđenja u grafičkoj industriji, Blauner objašnjava prirodom rada koju nameće zanatska tehnologija. U zanatskoj proizvodnji radnici rade na pojedinačnim mašinama koje nisu povezane u tehnički sistem. Radnici su

imali visok stepen autonomije jer niti su mašine uslovljavale njihov tempo i način rada niti je postojao razvijen hijerarhijski nivo upravljanja koji bi nadzirao rad zanatlijskih radnika. Pošto su radnici kontrolisali tempo rada to im je omogućavalo da prave pauze prema svojim potrebama i da ostvare visok nivo integracije sa drugim radnicima na poslu. Posao koji su radili doživljavali su kao društveno značajan i smislen, jer su svakodnevno mogli da uoče koju društvenu pažnju izazivaju novine ili knjige koje su oni štampali. Na kraju, društveni značaj i smislenost posla uticali su da radnici dožive svoju profesiju kao značajan i da se poistovete i posvete svom poslu.

Automatizovan način proizvodnje Blauner je ispitivao u naftnoj i hemijskoj industriji. Automatizovan način proizvodnje bio je kontinualnog karaktera i odvijao se bez ljudske intervencije. Radnici nisu ništa fizički radili samo su kontrolisali nesmetano odvijanje procesa proizvodnje preko nadgledanja signalnih lampica. Blauner smatra da je relativno mali stepen otuđenja u ovom načinu proizvodnje uslovljen velikim stepenom odgovornosti radnika u radu. Radnici kontrolišu veoma skupu tehnologiju i od njihove blagovremene intervencije zavisi nivo moguće štete, što radnicima daje osećaj važnosti i samopoštovanja. Istovremeno blagovremena intervencija zahteva od radnika visok stepen odlučnosti i inicijativnosti. Sledeći faktor niskog stepena otuđenja je u osaćaju radnika da kontrolišu proces proizvodnje. Bez obzira što mašine celokupan proces proizvodnje obavljaju same, radnici, ipak, nadgledaju proces proizvodnje i to im stvara osećaj da je proces proizvodnje pod njihovom kontrolom. Na kraju, Blauner smatra da i timski rad radnika i česte konsultacije sa inženjerima i upravom uslovljavaju da su radnici integrisani u kolektiv i da to doprinosi zadovoljstvu na poslu.

Objažlaući visok stepen otuđenja radnika u automobilskoj industriji, Blauner smatra da uzroke treba tražiti u sledećim faktorima: a) automobilska industrija je bila zasnovana na pokretnoj traci, a radnik u takvim uslovima proizvodnje nema nikakve kontrole nad svojim radom. Pokretna traka mu nameće tempo rada i onemogućava slobodno kretanje. Radne zadatke, oruđe i tehniku sa kojom radnici rade određuju inženjeri i stručnjaci za upravljanje. Mogućnost odlučivanja radniku je u potpunosti oduzeta i od njega rad ne zahteva nikakvu potrebu za inicijativom, stvaralaštvom i rasuđivanjem. Tehnologija pokretne trake ne omogućuje radniku nikavu kontrolu nad njegovim radom, a posledica toga je osećaj nemoći. b) Masovna proizvodnja na pokretnoj traci ne pruža mogućnost da se oseti smisao i svrha rada. Proizvod je standardizovan, rad je rutinski i repetetivan, a operacije krajnje parcijalizovane, tako da radnik proizvodi jedan sitan deo nekog proizvoda sa kojim teško može da se identifikuje. c) Radnici na pokretnoj traci pri radu su izolovani. Oni ne rade u grupama i ne mogu u toku rada da ostvare komunikaciju sa kolegama na poslu što uslovljava visok stepen usamljenosti na poslu.

Rad u tekstilnoj industriji u pogledu autonomije, integrisanosti, smislenosti i posvećenosti bio je veoma sličan automobilskoj industriji. Manji stepen otuđenja radnika u tekstilnoj industriji, Blauner, objašnjava socijalno psihološkim karakteristikama radne snage koja je radila u tekstilnim fabrikama. Tekstilne fabrike bile su smeštene u siromašnim južnim delovima Amerike, u kojima je radila seoska radna snaga. Siromašni tekstilni radnici živeli su u čvrstim porodičnim zajednicama, pa im, usled toga izolovani rad u fabrici subjektivno nije predstavljao veći problem, jer su izolovanost u radu nadoknađivali intenzivnim druženjem u slobodnom vremenu. S druge strane, novac za siromašne radnike predstavljao je visoku životnu vrednost sa kojim su oni rešavali bitne životne probleme svoje i svoje porodice.

Sastavni deo otuđenosti u radu predstavlja i strah zaposlenih od otpuštanja sa posla, usled stalnog tehnološkog usavršavanja procesa proizvodnje, kao i strah od brzog zastarevanja znanja i veština koja ljudi poseduju za obavljanje posla. Sticanje profita nameće kapitalistima logiku da stalno teže da rad radnika zamene mašinama, a to kod radnika stvara osećaj nesigurnosti za svoje radno mesto i osećaj straha zbog mogućnosti gubljenja zaposlenja. Atmosfera straha od nezaposlenosti odgovara kapitalu, jer primorava svakog radnika da se maksimalno angažuje u radu kako bi zadržao radno mesto. S druge strane, stalni osećaj straha zbog mogućnosti gubljenja posla može postati izvor opšte životne nesigurnosti i u drugim životnim oblastima, što može izazvati ozbiljne psihofizičke posledice po zdravlje ljudi. Znanja i

veštine koje ljudi poseduju u obavljanju radnih zadataka na određenoj vrsti tehnologije, po pravilu, zastarevaju uvođenjem novih tehnologija. Danas ne postoji "posao za ceo život". Ljudi menjaju po nekoliko radnih mesta u toku karijere i primorani su na sticanje novih znanja i veština. Standardni obrasci punog radnog vremena ustupaju mesto fleksibilnim aranžmanima: radu kod kuće uz pomoć informacionih tehnologija, deljenju radnog mesta, kratkoročnim konsultanskim projektima, fleksibilnom radnom vremenu (Bek, 1992).

## **27. Otuđenje belih kragi**

U knjizi *Bele kragne*, američki sociolog Rajt Mils analizira otuđenje nemanuelnih radnika.. Mils tvrdi da je ekspanzija tercijarnog sektora privrede u razvijenim kapitalističkim društvima dovela da se sve više od zaposlenih traže, "ne veštine s predmetima već veštine sa ljudima". Baš kao što manuelni radnici postaju slični robi, prodajući svoju "veštinu s predmetima", sličan se proces odvija i kod nemanuelnih radnika kada prodaju svoje "veštine s ljudima" na otvorenom tržištu. Mils taj sektor privrede naziva "tržištem ličnosti". Ličnim osobinama pripisuje se tržišna vrednost i, kao rezultat toga, ljudi prodaju delove svoje ličnosti. Zato direktori i rukovodioci nisu zaposleni samo na osnovu svojih akademskih kvalifikacija i iskustva, već i zbog svoje sposobnosti da izađu na kraj sa ljudima. Trgovac dobija posao zbog svoje prividne srdačnosti, prijatnosti i iskrenosti. Međutim, s obzirom da se aspekti ličnosti prodaju i kupuju kao i svaka druga roba, pojedinac se otuđuje od svog pravog ja. On lažno i neiskreno na poslu izražava svoju ličnost. Mils to ilustruje primerom devojke koja radi u robnoj kući, nasmejana, predusretljiva, spremna da ispuni svaki zahtev kupca. On konstatuje: "U toku svog posla, s obzirom da njena ličnost postaje instrument neke tuđe svrhe, prodavačica se otuđuje od sebe same". Na poslu ona nije ona.

U prodavnicima, u prostorijama uprave, u kancelarijama, u konferencijskoj sali muškarci i žene prostitušu svoju ličnost da bi stekli ličnu korist. Mils vidi američko društvo kao "veliku prodavnicu", prepunu hipokrizije, obmana i neiskrenosti. Umesto da izražavaju svoju pravu ličnost i osećanja, ljudi su primorani da se veštački ponašaju, da pokazuju veštačku ljubaznost, pažnju i zainteresovanost da bi manipulirali drugima i tako zaradili platu. Milsovo pesimistično gledanje na rasprodaju ličnosti u američkom kapitalističkom društvu ukratko je izraženo u sledećem citatu: "Tržište ličnosti, tipičan rezultat i indikator velike prodavnice, osnova je sveopšteg nepoverenja i samootuđenja, tako karakterističnog za stanovnike velegrada. . . Trgovačka etika i pravila zahtevaju od ljudi da obavljaju zanimanje za druge, da bi njima manipulirali. Ljudi se međusobno otuđuju jer svaki potajno nastoji upotrebiti drugoga kao oruđe, i vremenom se krug zatvara - čovek sam od sebe čini oruđe, i sam se od njega otuđuje" Na taj način, čovek postaje otuđen i od sebe i od svojih bližnjih.

## **Otuđenje od rada i dokolice**

Francuski sociolog Andre Gorc smatra da otuđenje u radu podstiče radnika da samoostvarenje traži u dokolici. Međutim, baš kao što kapitalistički sistem određuje njegov radni dan, on određuje i njegove aktivnosti u dokolici. Sistem stvara pasivnog potrošača koji nalazi zadovoljstva u potrošnji proizvoda industrije robe i industrije zabave. Ponašanje se odvija prema uputstvima kapitalističke "agresivne reklame" i bedna je zamena za kreativnu dokolicu prema vlastitim željama. Gorc tvrdi kako direktiva da troši "otupljuje čovekova prava osećanja i potrebe i ne dobodi do samoostvarenja, ali omogućuje zaborav pravih problema i nezadovoljstava. Dokolica jednostavno obezbeđuje "sredstvo za beg i zaborav", način da se živi s problemom, umesto da se problem aktivno rešava. Tako je u kapitalističkom društvu čovek otuđen i od rada i od dokolice. Te se dve sfere života međusobno učvršćuju. Gorc tvrdi da je kapitalizam ojačao svoju prevlast nad radnom snagom jer ih je "otuđujući u njihovom poslu bolje pripremio da ih otuđi i kao potrošače, i obrnuto, otuđuje ih kao potrošače da bi ih bolje otuđio u poslu".

Veoma je slično shvatanje otuđenja izeo i Herbert Markuze u knjizi Čovek jedne dimenzije (One Dimensional Man). Po Markuzeu, sposobnosti za lični razvoj ugušene su u razvijenom industrijskom društvu. Rad je "iscrpljujuće, zaglupljujuće, neljudsko robovanje", dok dokolica obuhvata "oblike relaksacije koji ublažuju i produbljuju tu zaglupljenost". Ona se zasniva na "lažnim potrebama" koje usmeravaju i nameću uglavnom masovna sredstva komunikacije pod kontrolom vladajućih strukture. Potrebe su lažne ako ne dovode do istinitog samoostavrenja i stvarnog zadovoljstva. Markuze tvrdi da "većina najčešćih potreba da se odmori, da se zabavi, da se ponaša i troši u skladu je sa reklamama, da se ljubi i mrzi ono što i ostali ljube i mrze, pripada toj kategoriji lažnih potreba". Pripadnici društva više ne traže zadovoljstvo u sebi samima, i u svojim odnosima s drugima. Umesto toga, "ljudi prepoznaju sebe u svojim predmetima za potrošnju: nalaze svoju dušu u automobilu, kući na dva sprata, kuhinjskoj opremi". Krug je sada zatvoren: industrijski je čovek otuđen od svake sfere svoga života.

Gorc i Markuze veoma pesimistički gledaju na prirodu dokolice u industrijskom društvu. Oni prikazuju "srećnog robota" koji razmetljivo zadovoljava "lažne potrebe". Markuze smatra da naziv "srećna svest" koja opisuje lažna uverenja, mnogo više odgovara svesti modernog potrošača nego Marksov naziv "lažna klasna svest". Relativno obilje i proširenje dokolice pretvorili su гвозdene lance u lance od zlata. Vladajuće klase i vladajuće elite ojačale su kontrolu nad radnom snagom time što su njenu eksploataciju učinile podnošljivom. "Lažne potrebe" služe da bi se skrenula pažnja s pravog uzroka otuđenja. Zadovoljavanje tih potreba služi jednostavno kao slatki omotač na gorkoj piluli. A istovremeno, "lažne potrebe" stvaraju i vrhunski motivisanu radnu snagu koja radi za novac koji će potrošiti, i tržište spremno da zadovolji te potrebe.

## **28. Kriminal belih kragni**

Opšta predstava o kriminalu se uglavnom vezuje za siromašne ljude, ali u stvarnosti među počionicima kriminalnih radnji nalaze se i bogati i moćni i negativne poelrdice njihovog kriminalnog delovanja po društvo daleko su veće nego šteta koju nanose siromašni. počinioci krivičnih dela. Izraz kriminal belih kragni uveo je Edwin Saderlend (1949), i ovaj termin se odnosi na kriminal bogatih slojeva društva. Kriminal belih kragni obuhvata utaju poreza, nezakonite prodaje, malverzacije sa hartijama od vrednosti i u prometu nekretnina, pronevere, proizvodnju i prodaju opasnih proizvoda i čistu krađu. Kriminal belih kragni odnosi se na kriminal belih kragni, srednje klase koja koristi svoj društveni položaj da bi stekla nelegalno bogatsvo. Pored kriminala belih kragni postoji i kriminal moćnih koji se odnosi na predstavnike vlasti koji koriste svoje državne funkcije da bi nezakonito sticali lično bogatsvo:" Iako državni organi pokazuju daleko veći stepen tolerancije prema ovoj vtsti kriminala nego prema prestupima koje počinje manje privilegovani slojevi društva, šteta koju ona izaziva ogromna je. Računa se da je visina štete od te vrste kriminala u Americi (od utaje poreza, pronevera u osiguranju, pronevera u servisima za održavanje kuća ili popravku automobila) četrdeset puta veća od one koja nastaje zbog uobičajenih krivičnih dela protiv imovine (pljačke, provale, krivotvorenja i krađa automobila); (Izveštaj Komisije predsednika SAD o organizovanom kriminalu, 1986)" (Entoni Gidens, Sociologija, 2003:241)

## **Korporacijski kriminal**

Korporacijski kriminal predstavlja kriminal koji čine korporacije da bi nelegalno uvećale svoje profite. Ovaj kriminal je veoma raznovrstan i široko rasprostranjen i on se ogleda u nepoštovanju zakonskih propisa. Na osnovu studija o korporacijskom kriminalu može se uočiti šest tipova kršenja propisa: administrativno (administrativni poslovi ili nepridržavanje propisa), u vezi sa zaštitom čovekove sredine (zagađenje, dozvoljavanje je kršenje propisa), finansijsko (kršenje propisa o plaćanju poreza, nezakonite isplate), o radu (radni uslovi, praksa zapošljavanja), proizvodni (bezbednost proizvoda, stavljanje pogrešnih etiketa) i nelojalna trgovačka praksa (antikonkurencija, lažno reklamiranje). (Entoni Gidens, Sociologija, 2003:241) Nobelovac Džozef Štiglic smatra da su svetsku ekonomsku krizu 2008. godine kreirale velike finansijske korporacije kako bi uvećale svoje profite i da je su za saniranje

globalne finansijske krize najrazvijenije zemlje potrošile 9,2 biliona dolara, a samo SAD oko 3,5 biliona, ili više od trećine ukupne sume. Zemljotres koji se desio u Turskoj 1999. godine izazvao je rušenje velikog broja novoizgrađenih zgrada i smrt velikog broja ljudi. Upoređivanjem zakonskih propisa o izgradnji zgrada i stepena jačine zemljotresa, utvrđeno je da se novoizgrađene zgrade ne bi se srušile da su poštovani zakonski propisi o izgradnji. Preduzimač koji je u gradu, koji je pogođen zemljotresom, sagradio najveći broj zgrada branio se na sudu da su svi njegovi papiri o izgradnji potpisani od strane ovlašćenih lica, inženjera, arhitekata i državnih organa. Ostalo je nepoznato koliko je kome platio provizije da bi gradio stanove mimo zakonskih propisa. U gradu Bopalu (Indija) u američkoj hemijskoj fabrici došlo je do eksplozije u kojoj je 3 000 ljudi umrlo, 20 000 ljudi verovatno će oselpeti, a više od 200 000 je povređeno. Korporacija je zatvorila fabrika a samo mali broj žrtava je uspeo da naplati odštetu od američke korporacije.

Korporacijski kriminal je globalni kriminal. Globalni karakter korporacijskog kriminala znači da se on ne odvija u okviru nacionalnih granica već u okviru celog sveta, a to ga čini veoma opasnim jer njegove žrtve mogu biti iz celog sveta. No njegova opasnost ne ogleda se samo u brojnosti žrtava ovog kriminala već i u teškoćama u efiksoj borbi protiv ovog vida kriminala, jer počinilac i žrtve mogu biti hiljadama kilometara udaljeni. U slučaju korporacijskog kriminala, zbog velikih prostornih i vremenskih razlika između žrtve i počinioa kriminala, dešava se da ljudi i ne uviđaju da su žrtve, ili, pak ne znaju na koji način da traže naknadu za štetu koju su pretrpeli.

Efikasna borba protiv korporacijskog kriminala zahteva međunarodnu saradnju nacionalnih država i usaglašavanje formalnih propisa, ali veoma često neusaglašenost nacionalnih formalnih propisa otežava ili potpuno sprječava borbu protiv korporacijskog kriminala, a često i države iz kojih potiču počinioi korporacijskog kriminala nisu zainteresovane za njihovo kažnjavanje. Korporacijski kriminal ne ostavlja iste posledice na pripadnike različitih klasa u društvu. Na one koji su manje privilegovani zbog drugih oblika socioekonomskih nejednakosti uticaj ove vrste kriminala biće veći. Na primer, opasnost po zdravlje i bezbednost na radnom mestu u najvećoj meri je prisutna kod zanimanja koja su slabo plaćena.

### **Sajberkriminal**

Sajber kriminal predstavlja tehnološki kriminal koji se odvija uz pomoć informacionih tehnologija. Informacione tehnologije se koriste za različite vrste prevara. P. N. Graboski i Rasel Smit (1998). Izdvojili su devet glavnih tipova tehnološkog kriminala.

1. Ilegalno uključivanje (špijunaža, prisliškivanje) u telekomunikacione sisteme.
2. Elektronski vandalizam i terorizam. Zapadna društva oslonjena su u sve većoj meri na kompjuterizovane sisteme i napadi na takve sisteme mogu predstavljati ozbiljnu opasnost za njihovu bezbednost.
3. Krađa telekomunikacionih usluga.
4. Krađa autorskih prava kopiranjem materijala, softvera, filmova i kompakt diskova.
5. Teško je kontrolisati pojavu materijala sa pornografskom i uvredljivim sadržajem u sajber prostoru..
6. Prevare putem telemarketinga. Reklamiranje lažnih proizvoda, poslova, humanitarnih akcija, programa.
7. Kriminal u elektronskom prenosu novca.
8. Elektronsko pranje novca može se upotrebiti za prebacivanje ilegalnih prihoda da bi se sakrilo njihovo kriminalno poreklo.
9. Telekomunikacije se mogu koristiti za unapređivanje kriminalnih zavera. Postoje pokazatelji da je kriminal u sajber prostoru (sajberkriminal) u porastu. Malverzacije preko interneta bile su najraširenije kategorije kriminala u Britaniji u devedesetim godinama 20. veka. Od septembra 1998. do septembra 1999. godine, malverzacije i falsifikovanje porasli su za 29 procenata, to jest za 70.000



prestupa. Ovaj porast broja krivičnih dela pripisuje se povećanju kriminala preko interneta.(E. Gidens, Sociologija, 2003:246)

Sajber kriminal predstavlja globalni kriminal sa kojim svet teško izlazi na kraj. Od Federalnog istražnog biroa, do nove antihakerske policije japanske vlade, države pokušavaju da se izbore s novim, prikrivenim oblicima internacionalnih kompjuterskih zloupotreba. U SAD postoji kategorizacija sajber kriminala na: a) nasilni kriminal (sajber terorizam, sajber pretnja, sajber špijunaža, dečja pornografija i b) nenasilni (neovlašćen pristup sistemu ili mreži, sajber krađa, pronevera, nezakonito preuzimanje informacija i podataka, industrijska špijunaža, plagijatorstvo, piraterija, krađa identiteta)

## **29. Uticaj čoveka na prirodu**

Tehnički razvoj je doveo do preobražaja prirodne sredine i stvaranje jedne nove tehničke sredine u kojoj ne postoji više harmonija između čoveka i prirode, harmonija poput one koju je indijanski poglavica Sijetl izrazio, pri potpisivanju jednog ugovora sa američkim guvernerom, sledećim rečima: "Naši mrtvi nikada ne zaboravljaju ovaj lepi svet koji ih je hranio. Oni još uvek vole vijugave reke, visoka brda i usamljene doline... Svaki deo ove zemlje je svetinja mom narodu. Svako brdašce, svaka dolina, svaka ravnica i svako drvo osvećeni su malim sećanjem ili žalosnim iskustvom mog plemena. Čak i stene, koje izgledaju kao da mrtve leže u svom veličanstvu pri zalazećem Suncu na tihom žalu, pune su sećanja na davne događaje vezane za život mog naroda. Čak i prašina ispod vaših nogu sa većom ljubavlju uzvraća naše korake od vaših, jer je to pepeo naših predaka i naše bose noge osećaju dodir sa njima, jer je tlo prepuno života naše rase" (Herbert Grul, 1985:54). Današnje generacije ljudi koje žive u gradovima, lepotu prirode mogu videti u televizijskim reportažama i možda za vreme godišnjih odmora i izleta pod uslovom da ta mesta nisu previše urbanizovana. Ove generacije ne nose u svojim sećanjima i doživljajima prirodu i zato lično ne shvataju u punoj meri značaj prirode za čovekov život.

Čovek je u prošlosti bio podređen prirodi. Njegov način života, pa i sam život zavisili su od promenljivih prirodnih uslova. U početnoj fazi svog razvoja čovek nije bio sposoban da svojim radom proizvede hranu za zadovoljenje svojih egzistencijalnih potreba i bio je primoran da se hrani gotovim proizvodima koje je nalazio u prirodi. U tim uslovima opstanak čoveka kao bića zavisio je od darežljivosti prirode, odnosno od obilja prirodnih izvora hrane. Čovekov život je, kao i život svih ostalih bića, bio u potpunosti zavisao i podređen uslovima prirode. Čovek je prvobitno svoju potrebu za hranom zadovoljavao baveći se sakupljanjem gotovih šumskih plodova i korenja, zatim lovom i ribolovom (Luis Morgan, 1981:46). Ovaj način privređivanja je poznat kao sakupljačka privreda. Prirodni izvori hrane bili su nejednako raspoređeni u prirodi i to je uslovljavao stalnu seobu ljudi. Luis Morgan ističe da je prelazak čoveka na ishranu ribom omogućio ljudima da nasele veoma široke prostore, koje nisu mogli da nasele dok su se hranili šumskim plodovima. "Koristeći ovu vrstu hrane (ribu), čovečanstvo je postalo nezavisno od klime i mesta koje je naseljavalo, pa je sledeći obale mora i jezera i tokove reka, moglo da se raširi preko većeg dela Zemljine površine" (Luis Morgan, 1981:48)

Prirodni izvori hrane bili su promenljivi i u toku godine zavisili su od klimatskih uslova i godišnjih doba. Bušmani koji su nastanjeni u privremenim naseljima u pustinji Kalahari žive u grupama od po trideset do četrdeset ljudi i najveći deo dana provode u traganju za hranom. Pripadnici ove zajednice ponekad u potrazi za hranom pročešljaju i po sto pedeset kvadratnih kilometara, a uveče se vraćaju u naselje na spavanje. Luis Morgan tvrdi da se život čoveka nije mnogo razlikovao od života životinja u periodu kada čovek nije imao stabilne i trajne izvore hrane u toku cele godine. Čovek je jedino živo biće koje je izvore hrane stavilo pod svoju racionalnu kontrolu. Bez potpunog ovladavanja proizvodnjom raznovrsne hrane u toku cele godine i u većim količinama čovečanstvo se ne bi širilo ni prostorno ni brojčano (Luis Morgan, 1981:46)

Prelaskom na poljoprivredni način proizvodnje čovek je stavio izvore hrane pod svoju kontrolu i time stvorio uslove za uvećanje broja ljudi na Zemlji i za prostorno osvajanje prirode. Poljoprivrednim načinom proizvodnje čovek je započeo osvajanje prirode i njeno prilagođavanje, ali time je započet i

proces uništavanja prirode, a pre svega šuma. Kako je broj stanovnika rastao tako se sve veće površine šuma pretvarale u obradivo poljoprivredno zemljište. Drugi uzrok uništavanja šuma u prošlosti predstavljala je vatra, jer je ona veoma dugo bila osnovni izvor za zagrevanje ljudi. Kao i poljoprivredni način proizvodnje tako je i vatra sa povećanjem broja ljudi u sve većoj meri uticala na uništavanje šuma. No, bez obzira što su vatra i poljoprivreda uticale na uništavanje šuma, ipak, mora se reći da tradicionalan način poljoprivredne proizvodnje i tradicionalan način života ljudi nisu doveli do drastičnijeg uništavanja prirode. Sve prirodne izvore koje su ljudi koristili u tradicionalnim društvenim zajednicama koristili su ih samo da bi zadovoljile svoje osnovne egzistencijalne potrebe, a s obzirom da su njihove potrebe bile ograničene to nije moglo da dovede do uništavanja prirode u većim razmerama. S druge strane, ljudi su tada imali brižan i odgovoran odnos prema prirodi, jer su veoma dobro znali da ako pretrano unište prirodne uslove u svojoj okolini da su time uništili i uslove za opstanak u toj sredini.

Drastično uništavanje prirode započeto je sa prelaskom na industrijski način proizvodnje odnosno na tržišni, kapitalistički način proizvodnje. Tržišni način proizvodnje je sa svojim sledećim osobinama podstakao i omogućio uništavanje prirode. Prvo, cilj tržišne proizvodnje nije zadovoljavanje potreba već sticanje profita. I dok su potrebe ograničene, želja za sticanjem i uvećanjem profita nema granica, a time nestaju i granice za uništavanjem prirode. Drugo, uništavanje i zagađenje prirode sve do pred kraj dvadestog veka nije bilo zakoski snakcionisano, a to je omogućavalo kompanijama da nekontrolisano i nekažnjivo zagađaju životnu sredinu. Treće, vlasnici privatnih kompanija nisu imali osećaj lične odgovornosti za zagađenje i uništavanje prirodne sredine, jer najčešće nisu zagađivali sredinu u kojoj su živeli već neku tamo tuđu sredinu. Industrijski način, odnosno tehnološki razvoj dvostruko utiče na degradaciju prirode i to, neposredno i posredno. Neposredno, industrijski način proizvodnje doveo je do uništavanja šuma, do zagađenja reka i vazduha, do globalnog zagrevanja, do uništavanja zemljišta, do genetski modifikovane hrane, do čestih ekoloških incidentalnih situacija koje nastaju usled havarija na tehnološkim postrojenjima. Posredno, industrijski i tehnološki razvoj stvorili su uslove za demografsku eksploziju stanovništva, odnosno za sve ubrzaniji rast broja stanovnika. U periodu od 10.000 godina, stanovništvo u svetu je dostiglo broj od jedne milijarde. U periodu od 1800. godine do 1900. godine stanovništvo se udvostručilo na dve milijarde, a za narednih sto godina udvostručavanje je dostiglo broj od 6 milijarde. Ukoliko bi se ovakav trend priraštaja stanovništva nastavio moguće je da u narednih sto godina stanovništvo dostigne takav broj kojim će premašiti postojeće resurse Zemlje za hranom i vodom. Po scenariju visoke stope priraštaja (između 2 i 3 procenta), kakva je sada u nerazvijenim zemljama, čovečanstvo bi 2150. godina imalo 25 milijarde ljudi. Po scenariju umerene stope rađanja, kakva je je sada u razvijenim zemljama (od 0,5 do 1 procenat), čovečanstvo će 2150. godine imati 10,8 milijardi stanovnika. Degradacija životne sredine se ispoljava u tri oblika i to, u zagađenju životne sredine, u istrošenosti prirodnih resursa i u stvaranju tehnoloških rizika koji ugrožavaju zdravlje ljudi.

### **Zagađenje životne sredine**

Zagađenje životne sredine ispoljava se u zagađenju vazduha, vode i zagađenju okoline otpadom. Na zagađenje vazduha utiču dva izvora i to, spoljašnji i unutrašnji izvori. Spoljašnje izvore čine zagađenja koja nastaju usled industrijskih isparenja i izduvnih gasova saobraćajnih sredstava, a unutrašnje čine zagađenja koja nastaju usled zagrevanja stanova. Sve do šesdesetih godina dvadestog veka, u razvijenim zemljama kućno zagrevanje predstavljalo je najznačajniji izvor zagađenja vazduha. Prelaskom kućnog zagrevanja na izvore energije koji ne zagađuju vazduh, ono prestaje da bude značajniji izvor zagađenja, ali zato spoljašnji izvori zagađenja, zahvaljujući ekspanziji javnog saobraćaja i automobila, postaju veoma veliki zagađivači vazduha. Među najveće industrijske zagađivače spadaju hemijska industrija, termoelektrane, rudarsko-topioničarska postrojenja, metaloprerađivačka, industrija boja i lakova, industrija stakla i plastičnih masa.

I dok se u razvijenim zemljama zakonom ograničava upotreba onih goriva koja prekomerno zagađuju vazduh, kao i rad onih fabrika koje zagađuju vazduh, u nerazvijenim zemljama nema ovakvih

ograničenja, što uslovlja visoku zagađenost vazduha, osobito u velikim gradovima., gde je velika koncentracija industrije i saobraćaja. Posledice zagađenog vazduha su oboljenje respiratornih organa i kisele kiše. Sva istraživanja bolesti ljudi u velikim industrijskim gradovima pokazuju da procenat ljudi obolelih od bolesti pluća je daleko veći od broja obolelih koji žive u čistim sredinama. Isto tako, ljudi koji žive u delovima grada u kojima se odvija intenzivan saobraćaj, u većoj meri oboljevaju od bolesti respiratornih organa od ljudi koji žive u čistim delovima grada. Kisele kiše nastaju kada se štetni gasovi (oksidi i sumpor) koje stvaraju industrijska isparenja i gasovi vežu u atmosferi za vodu. Kisele kiše uništavaju šume, useve, uslovljavaju koroziju i korodiranje objekata, zagađuju zemljište, podzemne vode i jezera. Procenjuje se da je u Švedskoj od 90.000 jezera zagađeno oko 20.000 jezera kiselim kišama.

Količine pitke vode na Zemlji su ograničene. Od ukupne količine vode na Zemlji 97,3% čini slana voda, 2,7% slatka voda, a od ukupnih količina slatke vode 77,2% je zamrznuto na polovima i glečerima. Na zagađenost vode najviše utiču industrijske i kanalizacione otpadne vode, upotreba zaštitnih sredstava u poljoprivredi i neadekvatna tehnička rešenja u konstruisanju viodovodnih sistema. Veliki gradovi su koncentrisani na obalama reka, a u njima je smeštena industrija. I otpadne industrijske vode i kanalizacione vode se, osobito u manje razvijenim zemljama, bez ikakvog prečišćavanja ispuštaju u reke. Reke se pretvaraju u odvodne kanale otpadnih voda. Podzemne vode se zagađuju usled prekomernog korišćenja veštačkog đubriva i zaštitnih sredstava u poljoprivrednoj proizvodnji. Oko 25% podzemnih voda je u Evropi je zagađeno. Zagađenost vode usled neadekvatnih tehnoloških sistema nastaje ili zbog nekorišćenja savremenih tehnologija u prečišćavanju vode ili zbog zastarelih kanalizacionih cevi, koje su često pravljene od materijala koji zagađuju vodu. Zagađena voda izaziva zarazne bolesti kao što su dijareja, dizenterija i hepatitis. "Svake godine u svetu oboli oko dve milijarde ljudi od dijareje koju izaziva zagađena voda; od te bolesti godišnje umre 5 miliona ljudi " (E. Gidens, 2003:631).

Razvijena društva proizvode ogromnu količinu otpada i to kako domaćinstva tako i industrija. Početkom devedestih godina dvadesetog veka, u zemljama u razvoju otpad u čvrstom stanju koja su stvarala domaćinstva iznosio je od 100-330 kilograma po glavi stanovnika, u Evropskoj uniji 414, a u Severnoj Americi 720 kilograma. Poseban problem predstavlja gradsko smeće, koje se reciklira u veoma ograničenoj meri čak i u razvijenim zemljama. U Britaniji je krajem dvadesetog veka reciklirano samo 14% gradskog smeća.

### **30. Istrošenost resursa**

Prirodni resursi se dele na neobnovljive i obnovljive. Neobnovljivi resursi su oni čije je količina na zemlji fiksna, koje čovek ne može da stvara i koji nemaju sposobnost samobnavljanja. U neobnovljive spadaju, fosilna goriva (ugalj, nafta, gas) i mineralne sirovine (rude metala i nemetala). Obnovljivi izvori su oni koje čovek može da stvara i koji imaju sposobnost samoobnavljanja. U ove izvore spadaju voda, zemlja, biljni i životinjski svet. Zabrinutost naučnika izaziva iscrpljivanje i neobnovljivih i obnovljivih resursa. Sadašnji način proizvodnje i života ljudi najvećim delom zasnovan je na korišćenju neobnovljivih izvora. Potpuna isprpljenost tih izvora, pri čemu je iscrpljenost nekih (nafta) već vidljiva, zahteva blagovremeni prelazak industrije na korišćenje alternativnih resursa, ali je otvoreno pitanje da li će razvoj nauke i tehnike pronaći alternativne izvore i da li će taj prelazak proteći bez industrijskih potresa i negativnih posledica po život ljudi. Preterano iscrpljivanje obnovljivih resursa takođe krije u sebi opasnosti po život ljudi, jer postoji mogućnost da se u ekosistemu naruši ravnoteža i da se izazovu negativne lančane reakcije koje čovek ne može povratiti u prvobitno stanje.

Savremeni intenzivan način poljoprivredne proizvodnje, korišćenje veštačkog đubriva i zaštitnih sredstava doveli su i do zagađenja zemlje i do razaranja tla. Razaranje tla je proces pogoršanja kvaliteta zemljišta usled prekomerne upotrebe, a to dovodi do opadanja prinosa useva. Ovaj proces može da ugrozi život ljudi u velikom broju nerazvijenih zemalja, s obzirom da se danas u svetu trećina stanovnika izdržava od prihoda sa zemlje. Razaranje tla dovodi do narušavanja prirodne ravnoteže između zemlje i biljnog i šumskog pokrivača, a time zemlja gubi sposobnost prirodnog sanoobnavljanja. Zbog toga može

doći do pustošenja tla i do povećanja pustinja na Zemlji. "Kao posledica ove pojave, došlo je do formiranja pustinskih oblasti koje zahvataju površinu koliko Rusija i Indonezija zajedno" (E. Gidens, 2003:633).

Šume su veoma značajan faktor ekosistema. One koriste ugljen dioksid a oslobađaju kiseonik koji je neophodan za život. One sprečavaju eroziju zemljišta i predstavljaju prirodna staništa i izvor hrane za veliki broj životinja i ptica. Poljoprivredni način proizvodnje, drvna industrija, industrija papira i druge industrije koje koriste drvo kao sirovinu doveli su do uništavanja ogromnih kompleksa šuma. Više od trećine šuma u svetu je nestalo. Danas su najviše na udaru neplanskog uništavanja preostale tropske šume zbog kvaliteta drveta, s jedne strane, a s druge strane, zbog primoranosti siromašnih zemalja da jeftino prodaju drvenu građu, kao i zbog slabosti državne organizacije u zaštiti i kontroli neplanskog uništavanja šuma."Osamdesetih godina 20. veka, devastacijom šuma je zahvaćeno 15 miliona hektara zemlje, i to najviše u Latinskoj Americi i na Karibima (gde je posećeno 7,4 miliona hektara) i u podsaharskoj Africi, gde je posećeno 4,1 milion hektara" (E. Gidens, 2003:633).

### **Rizik i životna sredina**

Čovekov život je u prošlosti bio ugrožen spoljašnjim opasnostima kao što su prirodne nepogode, bolesti i glad. Danas spoljašnje opasnosti, izuzev ekstremnih vremenskih nepogoda i zemljotresa, najvećem broju ljudi ne predstavljaju pretnju, ali zato opasnosti po zdravlje ljudi predstavljaju proizvedeni rizici, rizici koji nastaju kao posledica pronalazaka koje je čovek sam stvorio. U najznačajnije rizike koje danas ugrožavaju ljudsko zdravlje spadaju globalno zagrevanje, genetski modifikovana hrana i ekološke nesreće.

Globalno zagrevanje nastaje usled oslobađanja velike količine gasova iz postrojenja koja je čovek stvorio, koja se zadržavaju u zemljinoj atmosferi povećavajući temperaturu na Zemlji. Globalno zagrevanje je povezano sa delovanjem efekta staklene bašte. Efekat staklene bašte predstavlja prirodnu pojavu koja uslovljava određenu temperaturu na Zemlji. Efekat staklene bašte nastaje tako što se deo sunčeve energije koji Zemlja nije apsorbovala zadržava u zemljinoj atmosferi, odnosno odbija od gasova u zemljinoj atmosferi i dodatno zagreva Zemlju. Zahvaljujući efektu staklene bašte, prosečna temperatura na Zemlji je 16 stepeni Celzijusa. Kada ne bi bilo gasova koji zadržavaju sunčevu energiju prosečna temperatura na Zemlji bi bila minus 17 stepeni Celzijusa, što bi onemogućilo život na Zemlji. Kada se poveća koncentracija gasova u zemljinoj atmosferi dolazi do narušavanja prirodnog delovanja efekta staklene bašte i do povećanja prosečne temperature na Zemlji. Kao posledica industrijskog načina proizvodnje, zatim intenzivnog razvoja poljoprivrede, kao i intenzivnog saobraćaja i krčenja šuma u atmosferi Zemlje od 1880. godine ugljen dioksid se povećao za 30%. Koncentracija metana se udvostručila, a azota se povećala za 15%. Prosečna temperatura na Zemlji se, prema izveštaju iz 2000. godine najpoznatijih svetskih eksperata za klimatske promene, povećala za 0,4 do 0,8 stepeni Celzijusa. Ukoliko bi se globalno zagrevanje nastavilo moglo bi da izazove sledeće negativne posledice: topljenje leda na polovima i povećanja nivoa mora, širenje pustinja i pustošenje tla i promenu postojećih klimatskih obrazaca na Zemlji čiji je efekat nepredvidiv. Kao ilustraciju opasnosti navedenih promena treba pomenuti da neki naučnici smatraju da je ledeno doba koje je pogodilo Evropu pre osam hiljada godina, nastalo usled topljenja glečera u Americi i Kanadi. Otopljeni glečeri su probili svoje prirodne obale, otekli u more i promenili kretanje morskih struja, zbog čega je došlo do promene klime u Evropi.

Genetski modifikovana hrana nastaje ukrštanjem gena između različitih biljaka ili životinja kako bi se poboljšale neke njihove osobine, kao što su brži rast ili otpornost na bolesti. Proizvodnja genetski modifikovane hrane obećavala je da će rešiti veliki broj problema u svetu, pre svega gladi. Tako jedna vrsta genetski modifikovanog pirinča omogućuje da se prinosi povećaju za 35%. Ovakvim prinosima bi mogla da se smanji glad u velikom broju siromašnih zemalja. Jedna druga vrsta genetski modifikovanog pirinča sadrži gen koji doprinosi povećanju A vitamina, a to može da umani konstatni nedostatak ovog vitamina kod dece u siromašnim zemljama. Veliki broj kompanija je započeo proizvodnju genetski

modifikovane hrane sa verom da ona ne predstavlja opasnost po ljudske zdravlje. Dileme i sumnja u ispravnost genetski modifikovane hrane nastale su u javnosti kada su naučnici otkrili da korišćenje genetski modifikovane hrane krije u sebi opasnosti koje nisu dovoljno ispitane. Dva naučna otkrića su imala najveći odjek u javnosti. Jedno otkriće bilo je otkriće Arpada Puštaija, škotskog genetičara, koji je utvrdio da su pacovi koji su hranjeni genetski modifikovanim krompirom imali oslabljen imunološki sistem i usporeni rast organa. Drugo istraživanje u Nemačkoj otkrilo je u organizmu pčela, koje su hranjene genetski modifikovanim uljanom repicom, gen uljane repice koji je uspeo da preskoči prirodne prepreke između biljnog i životinjskog sveta, što može da izazove nesagledive posledice po živi svet. Ne predstavlja opasnost po ljudsko zdravlje samo genetski modifikovana hrana već i hrana koja se proizvodi uz upotrebu velike količine zaštitnih sredstava da bi se povećali prinosi. Hemikalije koje se koriste kao zaštitna sredstva putem lanca ishrane ulaze u plodove.

Posebnu opasnost za degradaciju životne sredine i ljudsko zdravlje predstavljaju ekološke nesreće koje su nastajale usled nepouzdanosti mašina i tehnoloških postupaka. Neke od ovih nesreća su ozbiljno ugrozile život i zdravlje ljudi i to, ne samo na lokalnom, već često i na veoma širokom prostoru. Navešćemo neke nesreće: Hemijska fabrika u Sevesu je 1976. godine eksplodirala i tom prilikom je 70.000 životinja uginulo, a zdravlje 30.000 ljudi bilo je izloženo ozbiljnim opasnostima. Godine 1984. u hemijskoj fabrici u Bopalu došlo je do oslobađanja otrovnih gasova od kojih je umrlo oko petnaest hiljada ljudi, a oko dvesta hiljada je imalo zdravstvenih problema. Ipak, najveća tehnološka nesreća se desila 1986. godine u Černobilju, kada je usled otkazivanja sistema za hlađenje došlo do požara u nuklearnoj centrali. Tom prilikom skoro cela Evropa je bila izložena radioaktivnom zračenju koje je bilo od 100 do 10.000 puta veće od dozvoljenog.

Zaključak u pogledu negativnog uticaja tehnike na prirodu je paradoksalan. Tehnika je omogućila nastanak industrijskog načina proizvodnje i zagađenje životne sredine, ali dalji razvoj tehnike predstavlja i jedini način da se reše ekološki problemi.

### **31. Informacione tehnologije i efikasnost obrazovnog sistema**

Uticaj informacionih tehnologija na efikasnost obrazovanja ogleda se u primeni obrazovnih tehnologija u procesu učenja, u uvođenju virtuelne nastave, kao i u brzini preuzimanja novog saznanja. Primena informacionih tehnologija u procesu učenja omogućuje korišćenje multimedijalnih oblika nastave, a multimedijalni oblik nastave omogućuje potpuniju saznavnu interpretaciju nastavnog sadržaja i olakšava i ubrzava proces učenja. Empirijska istraživanja učenja pokazuju da multimedijalni oblici nastave, osobito na nižim nivoima obrazovanja, višestruko povećavaju efikasnost učenja. S druge strane, korišćenje interneta i različitih obrazovnih programa omogućuje učenicima da prošire i dopune stečena saznanja u školi i da prilagode proces učenja svojim individualnim potrebama. Pored olakšanog i ubrzanog procesa učenja, informacione tehnologije su dovele do stvaranja organizaciono novih oblika nastave.. Umesto tradicionalnog oblika nastave koja se odvija u učionici u ličnom interaktivnom odnosu između nastavnika i učenika, stvaraju se virtuelne učionice, virtuelni univerziteti na kojima se nastava odvija putem elektronskog učenja. Elektronskom učenju prethodilo je dopisno učenje, "bežični univerzitet" u organizaciji BBC (1926. god.), odnosno obrazovni radio programi koji su omogućavali da se slušanjem lekcija steknu znanja i diplome iz određenih kurseva, kao i pojava obrazovne televizije "leteće učionice" (početkom šezdesetih godina) u Indijani (SAD) koja je emitovala obrazovni program u oko dve hiljade škola i univerziteta. Zahvaljujući razvoju interneta krajem devedesetih godina prošlog veka tradicionalni oblici učenja na daljinu gube značaj i njihovu ulogu preuzima elektronsko učenje koje omogućuje polaznicima da putem interneta savladaju obrazovne programe koji se nude na visokoškolskim ustanovama iz određenih oblasti i steknu odgovarajuće diplome. Da elektronsko učenje dobija na značaju pokazuje pojava virtuelnih univerziteta (kao što je Univerzitet u Feniksu), kao i to što sve veći broj univerziteta u razvijenim zemljama ima ponudu učenja na daljinu. Tako je u SAD 1998. godine 44% visokoškolskih ustanova imalo ponudu elektronskog učenja određenih kurseva. Elektronsko

učenje omogućuje daleko kvalitetniju nastavu u odnosu na ranije oblike učenje na daljinu. Stalni kontakt sa nastavnikom od koga se može zahtevati pomoć u rešavanju određenih problema, kao i komunikacija sa ostalim polaznicima obrazovnog programa sa kojima se mogu razmenjivati iskustva, smanjuju izolovanost kod polaznika i stvaraju osećaj realne uključenosti u obrazovni proces, što utiče na povećanje motivisanosti za učenjem. Elektronsko učenje će dobijati sve veći značaj u društvima znanja, jer stečena znanja veoma brzo zastarevaju i zaposleni su primorani da u toku celog života stiču nova saznanja kako bi zadržali svoja radna mesta. S druge strane, na jačanje društvenog značaja elektronskog učenja u modernim društvima utiču dinamični i promenljivi tržišni zahtevi za pojedinim kategorijama obarzozne radne snage. Elektronsko učenje omogućuje zaposlenima relativno brzu prekvalifikaciju i sticanje specijalizovanih znanja za kojima postoji tržišna potreba. Globalna ekonomija zahteva "fleksibilnu" radnu snagu, radnike sa portfeljom. "Oni će posedovati portfelj veština'određeni broj različitih veština i kvalifikacija'koje će koristiti kako bi se u toku svog radnog veka kretali s jednog radnog mesta na drugo. Samo će relativno mali broj radnika imati postojanu karijeru, u današnjem smislu te reči., jer ideja i praksa' posao za ceo radni vek' pripada prošlosti" (E. Gidens, 2003:417).

Ipak, najznačajniji uticaj informacionih tehnologija na efikasnost obrazovnog sistema ogleda se u stvaranju tehničkih pretpostavki za stvaranjem novog saznanja. Naučno znanje je u saznavnom pogledu univerzalno, ali u društvenom pogledu ono je bilo ekskluzivno, bilo je dostupno samo elitama, a proces usvajanja od strane širih krugova tekao je tako sporo da je ono po pravilu u momentu usvajanja već bilo izgubilo svoju saznavnu vrednost i saznavni potencijal za stvaranje novog saznanja. Informacione tehnologije su stvorile tehničke pretpostavke da znanje u društvenom pogledu postane univerzalno i postane dostupno svima onima koji žele da usvoje postojeća kako nacionalna tako i znanja stvorena u svetu, a dostupnost postojećeg znanja i mogućnost brzog usvajanja najnovijeg znanja predstavljaju veoma važne pretpostavke za ubrzani razvoj naučnog saznanja. Da podsetimo da je internet kao mreža nastao u Pentagonu 1969. godine upravo sa ciljem da se ubrza razvoj saznanja. Cilj interneta je bio da ubrza komunikaciju između naučnika koji su u različitim krajevima Amerike radili na projektima za potrebe vojske, kao i da se omogući ekonomičnije korišćenje skupocene eksperimentalne opreme. Internet u Pentagonu povezivao je do početka 1980. godine 500 kompjutera koji su svi bili smešteni u vojnim laboratorijama i elektroračunskim centrima na univerzitetima. Informacione tehnologije imaju izuzetnu važnost za ubrzani razvoj zemalja u razvoju.

Informacione tehnologije imaju izuzetnu važnost za ubrzani razvoj zemalja u razvoju. Društvene zajednice u svetu se veoma razlikuju u pogledu mogućnosti stvaranja novog saznanja. Nejednaki materijalni, društveni i saznavni preduslovi za razvoj pojedinih oblika saznanja, usloveli su različit obim i stepen razvijenosti saznanja u pojedinim zemljama. Informacione tehnologije omogućuju zemljama u razvoju da za relativno kratko vreme ovladaju najnovijim znanjima iz razvijenijih zemalja i da se koriste prednostima tih saznanja, bez obzira što ta saznanja nisu stvorili vlastitim snagama. S druge strane, ovako usvojeno saznanje može predstavljati podsticajnu osnovu za njegovo prilagođavanje i dalje usavršavanje, a veoma često i za stvaranje potpuno novog saznanja. Ali, na putu brzog usvajanja znanja iz razvijenih zemalja, zemlje u razvoju nailaze na brojne tehničke, obrazovne i društvene probleme i samo od uspešnog rešavanja tih problema zavisi da li će uspeti i u kojoj meri da iskoriste potencijal informacionih tehnologija. "Nesrazmera između teorijskih i primenjenih nauka i istraživanja u organizaciji nauke mnogih zemalja u razvoju spada u opšta mesta sociologije nauke. Ova nesrazmera nije nipošto samo osobenost većine afričkih zemalja. Ona se pojavljuje i u većini azijskih i latinskoameričkih zemalja. Zaostajanje tehničkih nauka u visokoškolskom obrazovanju proističe iz niskog stepena i sporog toka industrijalizacije navedenih zemalja. Praktična primena tehničkih znanja, razvoj otkrića i izuma u proizvodne novine pretpostavlja odgovarajuće industrijske kapacitete. Ali, visok stupanj tehničkih nauka je neophodan za donošenje racionalnih odluka u preuzimanju strane tehnike" (V. Milić, 1995:347).

### **32. Informacione tehnologije i nejednakost - digitalni jaz**

U eri "informatičkog društva", nove vrednosti se stvaraju znanjem i inovacijama. Taj novi tip proizvodnje može se definisati i kao "softver ekonomija" (Pečujlić, 2002:59). Nevidljivu, ali moćnu pokretačku silu globalizacije predstavlja i nova klasa "proizvodjača informatičke ere". Po svom karakteru ona pretenduje na kosmopolitizam, polje njene profesionalne karijere postaje svetsko. Inženjeri biotehnologije, informatičari, menadžeri, ekonomski analitičari, softver stručnjaci postaju traženi širom sveta. Nasuprot nekvalifikovanoj radnoj snazi, oni postaju prosperitetni deo novog sveta bez granica, i ostaće sve dotle njihovo obrazovanje i invenciju traže potrošači globalnog supermarketa (Isto: 60). I zaista, nove tehnologije u oblasti informacija i komunikacija smatraju se uviđanjem u novo doba. Te tehnologije imaju značajne društvene implikacije. Mogli bismo reći, da donekle, zahvaljujući informatičkoj revoluciji, i manje razvijene zemlje mogu da skrate fazu industrijskog razvoja koje su u zemljama pionirima, zahtevale dugo vreme. Takozvani "upgradding", svakako je put podizanja proizvodne ali i kulture obrazovanja. To istovremeno otvara vrata njihovom uključivanju u maticu globalizacije. Međutim, koliko god optimistično gledali na informacione, tehnološke mogućnosti, pozitivne promene koje su proizvele informacione i komunikacione tehnologije, ipak nisu dotakle celokupno čovečanstvo. Odnosi moći u društvu u velikoj meri određuju ko će i koliko imati koristi od informacionih i komunikacionih tehnologija, stoga one nisu neutralne ni klasno ali ni rodno. U informatičkom društvu kao jedan od najznačajnijih problema se pojavljuje i pitanje prava različitih društvenih grupa na pristup, korišćenje i uobličavanje informacionih i komunikacionih tehnologija. Pristup ovim tehnologijama je daleko od stvarnosti za ogroman broj ljudi. Odnosno, globalno informatičko društvo karakteriše digitalni jaz koji se upravo ogleda u neravnomernom pristupu ovim tehnologijama i nejednakoj raspodeli koristi od informatičkih i komunikacijskih tehnologija, unutar i između država, regija, društvenih grupa i pojedinaca. Digitalni jaz takođe ima izraženu rodnu dimenziju, koja se ogleda u činjenici da ženska populacija ima manje pristupa obrazovanju i obuci koja bi ih snabdela veštinama koje su neophodne na ovom području.

Iako se već neko vreme ukazuje na probleme koji nastaju zbog isključenosti iz ekonomije zasnovane na znanju, u čijoj osnovi stoji ono što se naziva know how kao set praktičnih znanja, veština i kompetencija, razlike u distribuciji informacionih i komunikacionih tehnologija su veoma duboke, što nam govori da ih neće biti lako iskoreniti ili pak ublažiti. Polazeći od podele koju je načinio Gorski, možemo razlikovati digitalni jaz u užem smislu i globalni digitalni jaz. Digitalni jaz u užem smislu označava nejednakost u pristupu informaciono komunikacionih tehnologija, koje su određene karakteristikama kao što su pol, obrazovanje, visina prihoda, uzrast, dok se globalni digitalni jaz odnosi na razlike koje postoje prevashodno između zemalja i regiona sveta u pogledu pristupa tim tehnologijama.

Međutim pojam digitalni jaz, se najčešće koristi u svom užem značenju. Pitanje koje nužno proizilazi iz debate o globalnim nejednakostima informaciono komunikacionih tehnologija jeste da li će grupe koje se ubrajaju u information poor, biti dodatno marginalizovane u društvima u kojima kompjuterske veštine postaju presudne za ekonomski i lični uspeh, profesionalno napredovanje i obrazovanje.

### **33. Kulturna reprodukcija kao oblik nejednakosti**

Obrazovanje se kao društveni fenomen istorijski razvijalo kao humana kategorija, razvijajući ali i reprodukujući vrednosti i vrednosne sisteme u okviru društvenih i ekonomskih odnosa. Ne sporeći emancipatorsku funkciju obrazovanja treba ukazati na neke protivrečne procese obrazovanja, iz razloga što su društvene pojave složene i često protivrečne, iz čega proizilazi da upravo sociološki kritički pristup obrazovanju, podrazumeva bavljenje ovim protivrečnostima, kao i uviđanje određenih pravilnosti i analiziranje posledica protivrečnosti obrazovnog procesa. Iako je kritičko preispitivanje obrazovno-vaspitnog fenomena, odavno prisutno, posebno u sociološkim i antropološko-filozofskim studijama,

Iljičev radikalizam će uticati na njegovo sveobuhvatnije sagledavanje, imajući u vidu činjenicu da je to društvena pojava koja nije nastajala niti se razvijala nezavisno od drugih društvenih i kulturnih pojava. Iz te kritičke, sazajno teorijske perspektive uvidelo se da se prvobitna prosvetiteljska zamisao o značaju i moći obrazovanja u društvu uveliko dogmatizovala pod uticajem interesnog grupisanja ljudi i njemu odgovarajućeg ideološkog prilagođavanja.

Iako jednim delom doprinosi reprodukciji odnosa moći i povlastica medju klasama obrazovanje takodje može donekle da umanji ove razlike. Sistemom raspodele znanja obrazovanje pruža šansu da ljudi osvoje određene društvene uloge koje im donose odgovarajući društveni položaj i moć. Ovu vrstu reprodukcije društvenih odnosa, poznatu kao sistem jednakih šansi, kritikovali su mnogi teoretičari upozoravajući na nejednakost početnih socijalnih i materijalnih pretpostavki.

U domenu istraživanja obrazovanja, naročito na ukazivanje reprodukcije društvenih nejednakosti, nezaobilazno je shvatanje Pjer Burdijea (Bourdieu). Burdijeova koncepcija pružila je nove uvide u bolje razumevanje uloge obrazovanja u permanentnom održavanju društvenih nejednakosti, počev od porodičnog vaspitanja, preko profesionalnog obučavanja, pa sve do visokog obrazovanja. Posebno značajan doprinos predstavljala je analiza povezanosti kulturnog sa ostalim oblicima kapitala, koja je nadahnula novi talas istraživanja o jednom dubljem, skrivenom uticaju obrazovanja na obnavljanje društvenih nejednakosti

Kulturni kapital, naročito u svom institucionalizovanom vidu, preko kvalifikacija koje se stiču u školskom sistemu omogućava reprodukciju društvene strukture. Kulturni kapital se pojavljuje u tri vida : kao otelovljen u individualnim sposobnostima duha i tela, zatim kao objektivizovan u kulturnim dobrima (knjige, kompjuteri) i institucionalizovan, preko akademskih diploma i svedočanstava (Bourdieu, 1986:225). Po Burdijeu, obrazovne institucije nisu toliko mesto za distribuciju kulturnog kapitala koliko za legitimaciju kapitala srednje i gornje klase.

Odnosno, kulturni kapital se pojavljuje kao pogodno analitičko sredstvo za izražavanje specifičnih društvenih struktura koje reprodukuju nejednakosti u obrazovnim procesima. Priroda kulturnog kapitala zavisi od mogućnosti pristupa društvenim resursima koji nisu pravično raspodeljeni. Burdije smatra da se uloga obrazovanja ogleda u društvenoj funkciji eliminacije nižih klasa koja ne pripada dominantnoj kulturi. Na taj način, obrazovanje i školovanje doprinose društvenoj reprodukciji odnosa moći, povlastica i društvenih uticaja, održavanje moći dominantnih klasa. Ta se funkcija sastoji u eliminaciji nižih slojeva iz viših nivoa obrazovanja, što se postiže na dva načina: neuspehom na ispitima, ali mnogo češće samoeliminacijom. Naime, njihova odluka da dobrovoljno napuste sistem odgovorna je za veći deo eliminacije. Njihov pogled na školovanje oblikovan je objektivnim okolnostima, i takav pogled će se zadržati "sve dok realni izgledi za uspeh budu tako mršavi" ( Haralambos,Holburn,2002:838.) Isto tako Burdije tvrdi da uspeh sveg školskog obrazovanja zavisi u suštini od odgoja koji je stečen u prvim godinama života. Obrazovni sistem se jednostavno gradi na tom temelju, jer on ne počinje od početka, nego pretpostavlja neke već postojeće veštine i postojeće znanje. Studenti koji potiču iz viših klasa imaju "startnu" prednost, jer su od početka socijalizovani za dominantnu kulturu, i samim tim, prema Burdijeovim rečima, oni poseduju " šifru poruke". Sledstveno tome, obrazovni uspeh društvenih grupa u potpunosti je povezan sa količinom kulturnog kapitala koji poseduju. Tako učenici i studenti srednjih klasa imaju daleko više stope uspeha nego učenici iz niže klase, jer je supkultura srednje klase bliža dominantnoj kulturi. Kulturni kapital odnosi se na načine na koje škola, kao i druge institucije, pomaže u neprekidnom perpetuiranju društveno ekonomskih nejednakosti iz generacije na generaciju. Ovde bi možda bilo korisno podsetiti na koncept "simboličkog nasilja" koji je upravo uveo Burdije, a pod kojim se podrazumeva nametanje kulture vladajuće klase potčinjenim grupama, i posebno proces u kome se marginalizovane grupe primoravaju da vladajuću kulturu priznaju kao legitimnu, a vlastitu kao nelegitimnu. Samim tim, obrazovni sistem nije neutralna instanca, već mehanizam dominancije, klasne ali i rodne, koji obezbeđuje konzerviranje odnosa dominancije i konstantan ideološki rad na njihovoj legitimaciji.



Škola je dakle jedan od središnjih mehanizama socijalne mašine za reprodukciju nejednakosti, ona prikriva suštinsku društvenu aristokratiju i kiti je ukrasima meritokratije (Lalman,2004:79). Obrazovni sistem to prikriva mitom o meritokratiiji, i zbog toga oni koji ne uspevaju, za to okrivljuju sebe, a ne sistem koji ih osuđuje na neuspeh (Haralambos, Holborn, 2002:788).

U svojim empirijskim istraživanjima, posvećenim obrazovnom sistemu Burdije se prvenstveno bavio obrazovnom strukturom i odnosom koji ona uspostavlja sa studentima s obzirom na njihovo socijalno poreklo, ali nije zanemario ni podelu studenata prema polu koja takodje određuje ovaj odnos. U tim istraživanjima, on je pokazao kako je transformacija obrazovnih struktura u pravcu otvaranja prema većem broju učenika bila praćena "neutralizacijom" njenih efekata, odnosno onim što Burdije naziva "translacija strukture šansi za pristupanje školi". Burdijeovi nalazi pokazuju značajan porast šansi za studente koji imaju niže socijalno poreklo i za studentkinje da se upišu na Univerzitet, ali isto tako pokazuju da se oni opredeljuju za određene fakultete koji su manje vrednovani i shodno tome zauzimaju nižu poziciju u hijerarhiji fakulteta. Pa tako na primer studenti i studentkinje istog socijalnog porekla imaju jednake šanse da steknu visoko obrazovanje i na osnovu toga bi se mogao izvesti zaključak da model tradicionalne podele rada među polovima iščezava. Medjutim studentkinje u mnogo većoj meri u odnosu na studente koji pripadaju istoj klasi prave "očekivane" izbore, te je indikativno njihovo većinsko prisustvo na fakultetima kojima pripada niže mesto u hijerarhiji fakulteta. U njihovom slučaju, socijalna pripadnost, koja je od najvećeg značaja za diferenciranje u studentskoj sredini, udružena sa polnom pripadnošću rezultira iznuđenim izborima koji su za njih uspeh, kakvi god da su, jer je njihov uspon do visokog obrazovanja već svojevrsni socijalni presedan i uspeh sam po sebi, ali su ti izbori stalno podešavanje prema kolektivnim očekivanjima primerenim polu.

Studenti skromnog porekla a naročito studentkinje iz ove grupe, u nedostatku bilo kakvih podsticaja da pristupe drugačije, određuju sebe za samoeliminaciju, uključuju se na tržište rada i prihvataju poslove za koje su često i prekvalifikovani. Burdijeovski rečeno, na taj način strukture dominacije klasne i rodne, nastavljaju da se reprodukuju, generišući nove strategije adaptirane izmenjenim uslovima objektivne stvarnosti. Obrazovne strukture su zapravo, potporni mehanizmi ovih prilagođavanja koji, menjajući se, doprinose konzerviranju poretka dominacije (Birešev,A.2006:208).

Međutim, otvaranje obrazovnog sistema prema depriviranim kategorijama proizvelo je na nivou visokog obrazovanja posledice koje u neku ruku poništavaju pozitivne efekte ove demokratizacije. Radi se o tome da je povećanje broja onih koji diplomiraju dovelo do devalviranja diplome, mada ne svih diploma i ne u istoj meri. Vrednost diplome, određuje se na ekonomskom i simboličkom tržištu i zavisi od vrste diplome, odnosno vrste fakulteta koji je izdaje i odnosa ponude i potražnje za tom diplomom (Isto;208)

### **Učiti kako ne raditi: „mačo momci" devedesetih (Entoni Gidens, Sociologija)**

Vise od dve decenije nakon Vilisovog istraživanja grupe „momaka" u Birmingemu, još jedan sociolog, Mertin Mek an Geijl, istraživao je uspeh mladića iz radničke klase u školi Parnel u Zapadnom Midlendsu (1994). Mek an Gejl bio je naročito zainteresovan za to kako daci razvijaju specifične oblike muškosti u školi kao deo prelaza ka životu odraslog muškarca. Takode je pokušao da ustanovi na koji način dečaci iz radničke klase u ranim devedesetim vide sopstvene prelazne periode u život odraslih i izgleda za budućnost. Za razliku od moma-ka koje je istraživao Vilis, dečaci u školi Parnel odrastali su u senci visoke nezaposlenosti, pada proizvodne osnove u torn području i smanjenja pomoći koju je vlada izdvajala za mlade ljude

Mek an Gejl je otkrio da je prelaz ka zreloom dobu za mladiće u školi Parnel bio daleko nepotpuniji nego što je to bio slučaj sa momcima koje je istraživao Vilis, dvadeset pet godina ranije. Vise nije postojao jasan put od škole do najamnog rada. Mnogi učenici uvidali su da će godine nakon završetka škole karakterisati zavisnost (naročito, od porodice), „beskorisne" seme usavršavanja koje nudi vlada i nesigurno tržište rada koje ne odgovara mladim radnicima. Mnogi đaci u velikoj meri su bili u nedoumici

koliko i da li je obrazovanje zaista značajno za njihovu budućnost. Ova zbunjenost očitovala se u veoma različitim reakcijama na sistem školovanja - dok su neke grupe momaka pokušale da izgrade karijeru, bilo kao uspešni učenici ili „novi preduzetnici“, drugi su bili otvoreno neprijateljski raspoloženi prema celokupnom sistemu školovanja.

Od četiri grupe vršnjaka koje je Mek an Gejl uočio u školi, „mačo momci“ bili su najtradicionalnija grupa koja je pripadala radničkoj klasi. Mačo momci stopili su se u grupu do vremena kad su postali tinejdžeri; pripadnici grupe imali su najniži uspeh u svim predmetima. Njihov stav prema obrazovanju bio je otvoreno neprijateljski - delili su mišljenje da je škola deo autoritarnog sistema i da svojim zarobljenim dacima po-stavlja besmislene zahteve u pogledu učenja. Dok su „momci“ koje je Vilis istraživao pronašli načine da iskoriste okruženje škole kako bi ostvarili svoje ciljeve, mačo momci samo su izražavali prkos u vezi sa svojom ulogom u okviru škole.

Školska uprava gledala je na mačo momke kao na „najopasniju“ antiškolsku grupu u školi Parnel. Nastavnici su imali punu po-dršku da u ophođenju sa njima koriste otvorenija autoritarna sredstva nego sa drugim učenicima. Simbolične dokaze muškosti radničke klase koje su mačo momci ispoljavali - kao određen stil oblačenja, frizure i nošenje minđuša - školska uprava strogo je zabranjivala. Nastavnici su bili uključeni u „nadzor“ studenata, neprekidno ih posmatrajući po hodnicima, naređujući im u stilu „gledaj u mene kad ti se obraćam“ i govoreći im „da idu hodnikom kako treba.“

Srednja škola je za mačo momke bila pe-riod „izučavanja zanata“ kako biti jak i čvrst. U školi nisu bile važne veštine: čitanje, pisanje i aritmetika, već ove tuča, osvajanje devojaka i fudbal. „Briga o drugarima“ i „držati se zajedno“ bile su ključne vrednosti u društvenom svetu mačo momaka. Škola je postala bojno polje, nešto slično kao i ulica. Mačo momci gledali su na nastavnike sa istom dozom prezira, kao i na primenu nekog zakona i smatrali ih glavnim izvorom sukoba u školi. Odbijali su da prihvate nastavnikov autoritet u učionici i bili su ubedeni da im neko „stalno podmeće nogu“ pa su zbog toga kažnjeni, poniženi i dobijaju ukore.

Kao i Vilisovi „momci“, mačo momci smatrali su da je učenje i uspeh u školi nešto inferiorno i nedostojno pravih muškaraca. Dake koji su se isticali svojim uspehom u školi su „glupim štreberima“, a učenje se automatski odbacivalo kao nešto nedostoj-no pravog muškarca. Kao što kaže jedan od mačo momaka, Leon: „Učenje je za devojčice. To nije pravi posao. To je samo za decu. Oni (nastavnici) pokušavaju da vas nateraju da napišete nešto o tome kako se osećate. Šta se to njih j... te tiče“. (Mac an Ghail, 1994:59).

Rad Mek an Gejla prikazuje kako su „mačo momci“, više nego bilo koja druga grupa momaka, preživljavali određenu „krizu muškosti“. Razlog je to što su oni aktivno negovali „zastareli“ oblik muškosti radničke klase koja se koncentrisala oko fizičkog najamnog rada - i to u vreme kad je sigurna budućnost koja se mogla obezbediti fizičkim radom gotovo nestala. Prema Mek en Gejlu mačo momci nastavili su da sanjare o društvu sa „punom zaposlenošću“ u kojem su nekada živeli njihovi očevi i ujaci. Iako su neki oblici njihovog ponašanja bili preterano muški i stoga odbrambeni, oni su se dobro uklapali u pogled na svet radničke klase koji je bio nasleden od starijih generacija.

### **34. Materijalno stanje porodice kao oblik nejednakosti**

Iako je danas opšte prihvaćeno da obrazovni sistem predstavlja demokratski i meritokratski sistem napredovanja u društvu koji omogućuje onima koji su najsposobniji da zauzmu najviše društvene položaje, mnogi autori smatraju da ova predstava predstavlja demokratski mit i da uspeh u životu ne zavisi od individualnih sposobnosti pojedinca već od materijalnog položaja porodice iz koje pojedinac potiče.

Proučavanja u velikom broju zemalja pokazuju da na uspešnost u školi bitno utiče društvena i porodična sredina iz koje deca potiču, a to se odražava i na nivo prihoda koji se kasnije u životu ostvaruje. Jedno od klasičnih istraživanja u ovoj oblasti obavio je u SAD u šezdesetim godinama našeg veka sociolog Džems Kolman. Rezultati ovog do sociološkog istraživanja, koje je obuhvatalo više od pola

miliona učenika pokazuju da su. učenici belci i azijski Amerikanci pokazali na testovima bolje rezultate nego crnci ili druge etničke manjine. Po Kolmanovim rečima, odlučujući uticaj na uspeh učenika imalo je socijalno poreklo učenika, "nejednakosti nametnute deci posredstvom kuće iz koje potiču, susedstva u kome žive i sredine koju čine njihovi vršnjaci sa kojima se igraju, zabavljaju i druže, prenose se i u školu i tako prerastaju u nejednakosti sa kojima se ona, na kraju školovanja, susreću kao odrasli. Bilo je, ipak, i slučajeva u kojima se učenici nižeg socijalnog statusa koji su se prisno družili sa onim uspešnijim, sticali veće šanse da budu uspešni u školi.(Entoni Gidens, Sociologija, 2003:545)

U drugom istraživanju američki ekonomisti Samuel Boulz i Gintis dokazuju kako je glavna uloga obrazovanja u kapitalističkom društvu reprodukcija radne snage. Oni tvrde da obrazovni sistem čini nejednakosti legitimnim, stvarajući uverenje kako škole obezbeđuju mogućnost pravednog i otvorenog takmičenja u kojem se talenti i sposobnosti razvijaju, ocenjuju i nagrađuju objektivno. Obrazovni se sistem tako shvata kao meritokratija. Pretpostavlja se da studenti s najvišim kvalifikacijama primaju najviše nagrade u svetu rada. Boulz i Gintis, međutim, odbacuju mišljenje po kojem se nagrade kako u školskom, tako u privrednom sistemu zasnivaju na zaslugi. Oni tvrde da je uspeh u školovanju i zanimanju više uslovljen porodičnim poreklom nego talentom i sposobnošću. Tako deca bogataša i moćnika uglavnom stižu visoke kvalifikacije i dobijaju dobro plaćene poslove bez obzira na svoju sposobnost. Upravo to obrazovni sistem prikriva svojim mitom o meritokratiji. Tako obrazovanje obezbeđuje, "legitimnost već postojećim ekonomskim nejednakostima"(Majkl Haralambos, Sociologija)

Boulz i Gintis ovaj stav zasnivaju na analizi povezanosti i uslovljenosti inteligencije (merene na osnovu koeficijenta inteligencije), uspeha u školovanju i nagrada u zanimanju. Oni tvrde da je koeficijent inteligencije zaslužan tek za mali deo uspeha u školovanju. Da li visoki IQ neposredno uzrokuje uspeh u školovanju? Kad bi to bilo tačno, onda bi ljudi s jednakim koeficijentom inteligencije morali imati uglavnom jednak uspeh u školovanju, ali oni nemaju jednak uspeh. Boulz i Gintis su ispitali grupu pojedinaca s prosečnim koeficijentom inteligencije i unutar te grupe su našli velike razlike u uspehu u školovanju, što ih je navelo da zaključe da nema gotovo nikakve veze između koeficijenta inteligencije i akademskih kvalifikacija. Kako onda da se objasne razlike u uspehu među ljudima sa sličnim koeficijentom inteligencije? Boulz i Gintis nalaze direktnu vezu između uspeha u školovanju i porodičnog porekla. Uzročni faktor nije koeficijent inteligencije, već klasni položaj roditelja nekog pojedinca. Uopšteno, što je klasa porekla neke osobe viša, to će on duže ostati u obrazovnom sistemu, i to će mu biti više kvalifikacije. Ali zašto učenici i studenti sa visokim kvalifikacijama uglavnom imaju inteligenciju višu od prosečne? Boulz i Gintis dokazuju da je to rezultat produženog obrazovanja. Što duže pojedinac ostaje u obrazovnom sistemu, to mu se više razvija koeficijent inteligencije. Tako je koeficijent inteligencije posledica dužine boravka, a ne njegov uzrok. (Majkl Haralambos, Sociologija)

Slične argumente oni primenjuju i na statistički odnos između IQ i nagrade u zanimanju. Uopšteno, pojedinci u visoko plaćenim zanimanjima imaju natprosečni koeficijent inteligencije. Međutim, Boulz i Gintis odbacuju mišljenje da je IQ u neposredno uslovljen sa uspehom u zanimanju.. Kad bi koeficijent inteligencije bio neposredno povezan s nagrađivanjem u zanimanju, prihvati bi ljudi s jednakim koeficijentom inteligencije morali biti slični. Boulz i Gintis ponovo dolaze do zaključka da je porodično poreklo bitan faktor odgovoran za razlike u dohotku. Oni zaključuju da sam IQ nema gotovo nikakvog uticaja na razlike u prihodima..

Na kraju, Boulz i Gintis proučavaju odnos između školskog uspeha i nagrade u zanimanju. Tu ponovo nalaze niz statističkih dokaza koji upućuju na tesnu vezu između nivoa kvalifikacije i nagrade u zanimanju. Boulz i Gintis odbacuju mišljenje da je ta veza uzročna. Oni dokazuju, na primer, da visoke kvalifikacije same za sebe i po sebi ne vode neposredno do visoko plaćenih poslova. Oni su ustanovili da klasna pripadnost pojedinca, rasa i pol predstavljaju glavne faktore koji uslovljavaju visoke nagrade u zanimanju.

Na taj način obrazovni sistem smanjuje nezadovoljstvo koje obično proizvodi hijerarhija bogatstva, moći i prestiža. Tako Boulz i Gintis zaključuju da "obrazovanje reprodukuje nejednakost,

opravdavajući povlastice i pripisujući siromaštvo ličnom neuspehu i nesposobnosti". Ono uspešno prikriva činjenicu da se ekonomski uspeh nasleđuje iz porodice u porodicu, da povlastice rađaju povlastice (Majkl Haralambos, Sociologija).