

Dr. sc. Ivan Vuković

Izvanredni profesor na Hotelijerskom fakultetu u Opatiji

ZNANSTVENO-TEHNOLOŠKI RAZVOJ I TRENDОВI EKONOMSKOG RAZVOJA NA PRIJELAZU U 21. STOLJEĆE

UDK/UDC: 330.34

JEL klasifikacija/JEL classification: O33

Pregledni rad/Review

Primljeno/Received: 3. listopada 2000./October 3, 2000

Prihvaćeno za tisak/Accepted for publishing: 27. rujna 2001./September 27, 2001

Sažetak

U ovom radu autor istražuje osnovne značajke znanstveno-tehnološkog razvoja i trendove ekonomskog razvoja na prijelazu u 21. stoljeće, te na osnovu toga sagledava tj. predviđa mogućnosti znanstveno-tehnološkog i ekonomskog razvoja u prvim desetljećima 21. stoljeća. U radu se polazi od spoznaje da će suvremeni znanstveno-tehnološki razvoj u svijetu, koji se prvenstveno temelji na razvoju visokih informacijskih, poglavito kompjutorskih tehnologija, te telekomunikacijskih i komunikacijskih tehnologija, bitno utjecati na suvremeni ekonomski razvoj. To dovodi do globalizacije u ekonomskom razvoju, jer preko novih informacijskih, telekomunikacijskih i komunikacijskih tehnologija dolazi do fantastičnog protoka informacija, znanja i patenata, koji se koriste kao intelektualni resursi u ekonomskom razvoju. Ovakve tendencije u znanstveno-tehnološkom razvoju na prijelazu u 21. stoljeće nastavit će se i prvim desetljećima 21. stoljeća i davat će osnovni ton ekonomskom razvoju. U tom kontekstu, suvremeni znanstveno-tehnološki razvoj, temeljen na informacijskim, telekomunikacijskim i komunikacijskim tehnologijama, daje nevjerovatne impulse razvoju pojedinih privrednih djelatnosti, a osobito razvoju dioničarske i digitalne ekonomije. Sve ovo će u prvim desetljećima novoga stoljeća bitnije utjecati na ekonomski /gospodarski/ razvoj visoko razvijenih zemalja i zemalja u razvoju.

Ključne riječi: znanstveno-tehnološki razvoj, trendovi, ekonomski razvoj, dioničarska ekonomija, digitalna ekonomija

1. UVOD

U okviru rada istraživali smo znanstveno-tehnološki razvoj i trendove ekonomskog razvoja na prijelazu u 21. stoljeće, s osnovnom intencijom spoznaje osnovne zakonitosti u suvremenom znanstveno-tehnološkom razvoju i trendova ekonomskog razvoja, tako da se na osnovu toga uoče /predvide/ mogući pravci znanstveno-tehnološkog i ekonomskog razvoja u prvim desetljećima 21. stoljeća. S toga se u radu polazi od činjenice da suvremeni znanstveno-tehnološki razvoj bitno utječe na ekonomski razvoj u svjetskim razmjerima, osobito razvoj informacijskih tehnologija, kao što su kompjutorske, telekomunikacijske i komunikacijske. Razvoj informacijskih tehnologija u suvremenim uvjetima bitno utječe na globalizaciju u ekonomskom razvoju, jer preko njih dolazi do fantastičnog protoka informacija, znanja i patenata, koji se koriste kao intelektualni resursi u ekonomskom razvoju. Ti trendovi u znanstveno-tehnološkom razvoju na prijelazu u 21. stoljeće nastaviti će se i prvim desetljećima novog stoljeća, što će bitno utjecati i na globalni ekonomski razvoj u cjelini.

Prema procjenama eminentnih stručnjaka OECD-a, u okviru Foruma za razvoj budućnosti, suvremeni će znanstveno-tehnološki razvoj, naročito informacijske, telekomunikacijske i komunikacijske tehnologije u 21. stoljeću bitno utjecati na socijalni i ekonomski razvoj. U tom kontekstu, procjenjuje se kako će suvremeni trendovi u razvoju znanosti i visokih tehnologija, osobito informacijskih, bitno utjecati na ekonomski razvoj u 21. stoljeću. Posebno se naglašava da će razvoj digitalnih tehnologija, kao i njihovo umrežavanje u Internet, bitno utjecati na gospodarski razvoj, jer će se preko Interneta ne samo moći dolaziti do potrebnih informacija, znanja i patenata, nego će se preko njega obavljati i trgovina, pri čemu se u prvom redu, misli na tržište kapitala.

Tržište kapitala, naročito finansijskog i intelektualnog, preko Interneta će dovesti do revolucionarnih promjena u ekonomskom razvoju, jer će se bitno smanjiti troškovi trgovine u svjetskim razmjerima, što će dovesti do znatno efikasnije trgovine finansijskim i intelektualnim kapitalom, presudnim postali za ekonomski razvoj na prijelazu u 21. stoljeće.

2. DEFINICIJA SUVREMENOG ZNANSTVENO-TEHNOLOŠKOG RAZVOJA I NJEGOVO ZNAČENJE ZA EKONOMSKI RAZVOJ

Suvremeni znanstveno-tehnološki razvoj temelji se, prije svega, na razvoju visokih informacijskih tehnologija i bitno utječe na ekonomski razvoj. U tom kontekstu, znanstvenici koji se bave istraživanjima budućega znanstveno-tehnološkog i ekonomskog razvoja procjenjuju da će trendovi u zadnjem desetljeću 20. stoljeća bitno determinirati znanstveno-tehnološki i ekonomski razvoj na početku 21. stoljeća, kao i novog desetljeća (1).

Znanstvena istraživanja glede budućeg znanstveno-tehnološkog razvoja u svijetu i njihovog utjecaja na ekonomski razvoj, pokazuju kako će

trendovi znanstveno-tehnološkog razvoja, koji su i u zadnjem desetljeću 20. stoljeća igrali vrlo važnu ulogu, naročito u području razvoja informacijskih, telekomunikacijskih i komunikacijskih tehnologija, bitno utjecati na ekonomski razvoj u prvim desetljećima 21. stoljeća. Shodno tome se procjenjuje da će kompjutorske tehnologije, kao i nove telekomunikacijske mreže, bitno utjecati i na razvoj komunikacijskih tehnologija u svijetu, a poglavito na daljnji razvoj Interneta kao svjetske komunikacijske mreže. Upravo Internet će postati glavna komunikacijska mreže u svijetu preko koje će se obavljati trgovina robom, uslugama, informacijama, novcem, dionicama, obveznicama i drugim vrstama vrijednosnih papira.

Prema tome, može se sa sigurnošću reći da suvremeni znanstveno-tehnološki razvoj pretpostavlja i suvremena znanstvena i tehnološka postignuća u području informacijskih tehnologija, kao i u područjima telekomunikacija i komunikacija, koji su odraz suvremenih znanstvenih postignuća i njihove implementacije u tehnološki razvoj.

Suvremeni znanstveno-tehnološki razvoj i njegovi trendovi dolaze osobito do izražaja u razvoju svjetskog tržišta, posebno u razvoju tržišta dionica i vrijednosnih papira putem Interneta, što neki autori nazivaju Internet ekonomijom ili digitalnom ekonomijom (2). Važno je istaknuti kako je bit Internet ili digitalne ekonomije u posve novom tipu ekonomije /gospodarstva/, zasnovanom na suvremenim informacijskim, telekomunikacijskim i komunikacijskim tehnologijama. Internet je okosnica razvoja te nove ekonomije.

Naime, Internetom, kao svjetskom komunikacijskom mrežom, dolazi se do potrebnih informacija i znanja. Ona se prenose nevjerovatnom brzinom u područje gdje za njima postoji potreba. Preko Interneta se, kao sljedeći korak, obavlja trgovina i postižu se nevjerovatno velike uštede i smanjenje troškova, osobito u trgovini dionicama na svjetskim burzama (3). Tako se formiraju i posebni internetski burzovni indexi dionica.

3. OSNOVNE ZNAČAJKE SUVREMENOG ZNANSTVENO-TEHNOLOŠKOG RAZVOJA NA PRIJELAZU U 21. STOLJEĆE

Osnovna značajka suvremenog znanstveno-tehnološkog razvoja na prijelazu u 21. stoljeće, naročito u zadnjem desetljeću 20. stoljeća, ogleda se u razvoju informacijskih tehnologija, posebno računarskih, potom u razvoju telekomunikacijskih, kao i u rastu komunikacijskih tehnologija, koje svoj razvoj moraju, prije svega, zahvaliti suvremenim znanstvenim otkrićima u području elektronike i mikroelektronike (4). Prema tome, znanstvena otkrića u području elektronike, a posebno mikroelektronike, bitno su utjecala na razvoj visokih tehnologija u području informatike. Ove tehnologije imaju izuzetno velik utjecaj na ekonomski razvoj u zadnjem desetljeću 20. stoljeća.

U tom kontekstu treba istaknuti kako je na napredak informacijskih tehnologija, poglavito računarskih, telekomunikacijskih i komunikacijskih,

posebno utjecao razvoj računala, poglavito otkriće supe-računala i osobnog računala. Njihovo umrežavanje dovodi do ubrzanog prijenosa informacija i znanja u svjetskim razmjerima, i do znatnijeg smanjenja troškova prijenosa informacija i znanja. U isto vrijeme, zahvaljujući suvremenom znanstveno-tehnološkom razvoju u području računarske tehnike, procjenjuje se kako će doći do ekspanzije informacijskih tehnologija, koju će predstavljati nova generacija inteligentnih ručnih naprava sa softwarima, koji više nisu Microsoftveri (5). Procjenjuje se da je tržište ručnih računala vrijedno tri milijarde USD, i da se svake godine udvostručuje.

Isto tako, doći će do znatnijeg povećanja udjela na svjetskom tržištu PC-a i drugih konkurentnih informatičkih korporacija, koje će plasirati suvremenije i inteligentnije računare na to tržište(6). Tako se očekuje kako će osuvremeniti inačica Windowsa 98 s kodiranim nazivom Mileni, i nadalje zauzimati značajno mjesto na svjetskom tržištu softwera. U isto vrijeme, Intel će lansirati Mercad i to prvi IA-64 mikroprocesor, koji istodobno može pokretati devet operativnih sustava. Očekuje se, također, da će PC super-računalo postati općim pojmom, i da će u njegovoj proizvodnji doći do znatnijeg smanjenja proizvodnih troškova. To će utjecati na smanjenje cijene na svjetskom tržištu, kao i na masovnu upotrebu u proizvodnji, što će dovesti do veće konkurencije među proizvođačima i do promjene strukture proizvodnje računarske opreme i jačeg povezivanja s Internet uslugama.

Telekomunikacijska tehnologija u zadnjem desetljeću 20. stoljeća doživljava pravi boom zahvaljujući, prije svega, razvoju različitih oblika tehnologija, a naročito razvoju telekomunikacija na temelju bežičnih vlakana, zatim zahvaljujući razvoju fiksne i mobitel telefonije, kao u razvoju satelitskih telekomunikacijskih mreža. Potražnja za uslugama telekomunikacija u svijetu u zadnjem desetljeću ne samo da raste, nego je postala "eksplozivna", a troškovi su sve niži. Procjenjuje se kako će svijet do 2005. godine imati oko milijardu priključaka u fiksnoj i mobitel telefoniji.

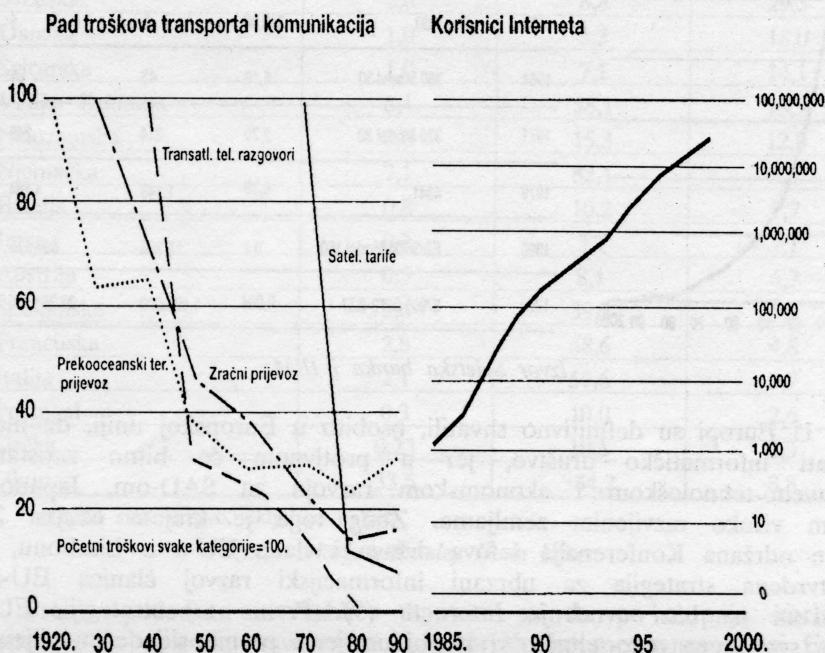
Razvoj modernih telekomunikacijskih tehnologija, osobito Interneta u zadnjem desetljeću 20. stoljeća, imat će sve više utjecaja na trendove znanstveno-tehnološkog i globalnog ekonomskog razvoja, jer će se preko Interneta kao svjetske digitalne mreže uspostaviti milijun novih komunikacija za osobne i poslovne potrebe. U tom kontekstu, smatra se kako će Internet donijeti najveće promjene u razvoju komunikacije u svijetu i da će biti najznačajniji modus komuniciranja u svjetskim razmjerima. Preko njega će se vršiti razmjena i korištenje informacija i znanja, zatim trgovina robama i uslugama i vrijednosnim papirima, a posebno trgovina dionicama na svjetskim burzama (7).

Da bi se shvatilo značenje Interneta za razvoj informacijskih tehnologija i uopće za razvoj digitalne /internetske/ ekonomije, potrebno je pobliže definirati Internet. Internet je najveća svjetska računalna Mreža /zbog toga se piše s velikim "M"/, u koji su uključeni milijuni ljudi s mogućnosti komunikacije i pristupanja raznim informacijama (8). Internetu mogu pristupiti pojedinci i različiti tipovi poduzeća, odn. korporacije. Da bi

se pristupilo Internetu i koristilo njegove servisne usluge potrebni su računalo, telefonska linija, modem i određeni softwer. Broj korisnika u svijetu se stalno povećava, a troškovi transporta i komunikacija se znatno smanjuju, što najbolje ilustrira sljedeći grafikon:

Grafikon 1.

Tendencije pada troškova transporta i komunikacija i porasta korisnika Interneta

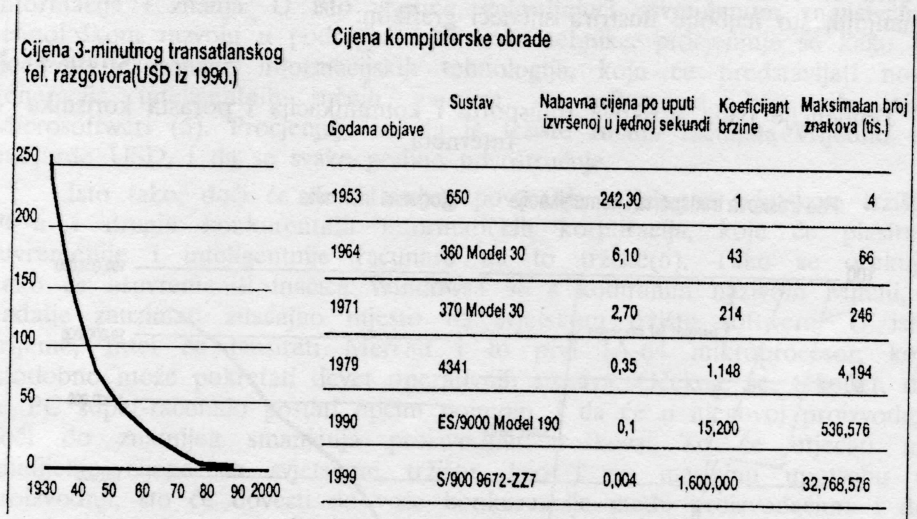


Izvor: World Development Report, 1995. World Bank i www.midsorg.

Prema procjenama londonskog The Economista, svake minute raste broj korisnika za više od 30-tak, te 5 posto na mjesec (godišnje) i predviđa se kako će 2003. godine rast dostići razinu na više od 545 milijuna korisnika. Cijena prijenosa jednog terabajta /1000 gigabajta/ pasti će 2003. godine s 80.000 USD na nekoliko dolara. Isto tako, internetova mreža od optičkih vlakana će 2002. godine imati vrijednost 19,0 milijardi USD, a nove tehnologije će omogućiti da samo jedno vlakno prenese više od 1,6 terabajta, što predstavlja ogroman kapacitet uz vrlo niske cijene korištenja.

Grafikon 2

Tendencije u kretanju cijena telefonskih i kompjutorskih komunikacija



Izvor Svjetska banka i IBM

U Europi su definitivno shvatili, osobito u Europskoj uniji, da moraju razvijati informatičko društvo, jer u protivnom će bitno zaostati u znanstveno-tehnološkom i ekonomskom razvoju za SAD-om, Japanom i drugim visoko razvijenim zemljama. Zbog toga je krajem ožujka 2000. godine održana Konferencija šefova država i vlada EU-a u Lisabonu, gdje je utvrđena strategija za ubrzani informacijski razvoj članica EU-a, s naglaskom na bazi uvođenja Interneta (9). Prema toj strategiji, EU bi trebala svoj znanstveno-tehnološki razvoj usmjeriti prema slijedećim ciljevima:

- 1/ svaki građanin, svako domaćinstvo, svaka škola, svako poduzeće i svaka ustanova trebaju biti povezani umrežavanjem i digitalnim dobom;
- 2/ stvoriti digitalno punoljetnu Europu s odgovarajućom poduzetničkom kulturom, spremnom za financiranje i razvoj novih ideja;
- 3/ stvoriti mogućnost da ukupni procesi zahvate sve slojeve, zadobiju povjerenje potrošača i ojačaju socijalno zajedništvo.

U isto vrijeme, za ostvarenje informatičkog europskog društva, osobito je bitno uključivanje EU i drugih europskih država, u jedinstvenu internetsku mrežu, kao i uopće u procese digitalizacije. U tom pogledu zanimljivi su podaci o prodoru Interneta u EU, odn. visoko razvijene zemlje Zapadne Europe, što najbolje pokazuje slijedeće tablica:

Tablica 1.

Prodor Interneta u Zapadnoj Europi

Ljestvica 1998.	Korisnici Interneta (mil.)	Ukupno stanovništvo (mil.)	Postotak stan. korisnika Interneta *
Finska	1,6	5,1	30,8
Norveška	1,3	4,4	30,5
Švedska	2,6	8,8	29,3
Danska	1,0	5,3	18,0
Švicarska	1,0	7,1	14,1
Velika Britanija	8,1	58,1	13,9
Nizozemska	2,0	15,3	12,8
Njemačka	7,1	82,1	8,7
Belgija	0,8	10,2	7,7
Irska	0,3	3,7	7,1
Austrija	0,5	8,1	6,7
Španjolska	2,0	39,3	5,0
Francuska	2,8	58,6	4,8
Italija	2,1	57,6	3,7
Portugal	0,3	10,0	2,6
Grčka	0,23	10,5	2,3
Ukupno	33,6	384,2	8,8

*ukupno stanovništvo, uključivo i djeca

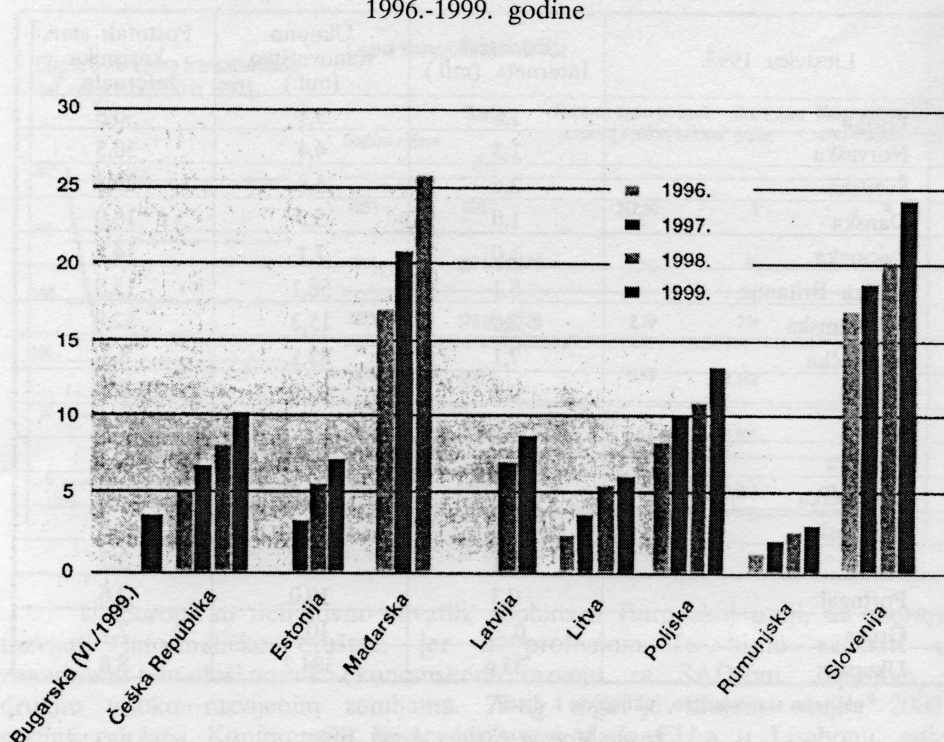
Izvor: Morgan Stanley Dean Witer

Prema podacima iz Tablice 1., vidi se da po stupnju korištenja Interneta i po postotku stanovnika koji koriste Internet u zapadnoj Europi, najviši broj relativno otpada na skandinavske zemlje. Zatim slijede Švicarska, Velika Britanija, Nizozemska, Njemačka, Belgija, itd. Zanimljivo je istaknuti podatak da su Francuska i Italija među najrazvijenijim europskim zemljama, a da relativno imaju malen broj korisnika Interneta, kao i nizak postotak stanovnika koji ga koristi (10).

Zemlje srednje i istočne Europe po svom stupnju znanstveno-tehnološke razvijenosti i informatizacije znatno zaostaju za stupnjem razvijenosti visoko razvijenih zemalja EU-a i svijeta. Najveći problem je daljnje informatizacije, naročito u pogledu uključivanja u Internet i digitalnu mrežu, je vrlo loše razvijena informatička infrastruktura i kadrovi. U svezi s tim, u zemljama srednje i istočne Europe vrlo su značajni podaci o broju osobnih računala po stanovniku, gdje je uočljiva velika disperzoracija po pojedinim zemljama.

Grafikon 3.

Osobna računala na stanovnika u zemlji srednje i istočne Europe, 1996.-1999. godine



4. OSNOVNE ZNAČAJKE SUVREMENOG EKONOMSKOG RAZVOJA NA PRIJELAZU U 21. STOLJEĆE

U okviru istraživanja suvremenog znanstveno-tehnološkog razvoja na prijelazu u 21. stoljeće, postavlja se pitanje kakvi su suvremeni trendovi u ekonomskom razvoju u svijetu i koliko taj razvoj utječe na trendove ekonomskog razvoja (11). U tom je kontekstu potrebno istaknuti da je suvremeni ekonomski razvoj u svijetu, a osobito u visoko razvijenim zemljama Europske unije, SAD-u, Japanu i Kanadi, bitno determiniran suvremenim znanstveno-tehnološkim razvojem, osobito razvojem digitalne mreže i Internetom. Mnogi znanstvenici, koji se bave istraživanjem suvremenog znanstveno-tehnološkog i ekonomskog razvoja, smatraju da se pod utjecajem suvremene informacijske revolucije, a osobito pod utjecajem Interneta, stvara nova ekonomija koju neki nazivaju Internet ekonomijom (12). U tom nas kontekstu, u ovom radu zanima koji su osnovni trendovi suvremenog ekonomskog razvoja na prijelazu u 21. stoljeće, a koji se pak trendovi odvijaju pod neposrednim utjecajem suvremenog

znanstveno-tehnološkog razvoja, zasnovanog prije svega, na razvoju računarskih, telekomunikacijskih i komunikacijskih tehnologija.

Peter F. Drucker je u svojim istraživanjima objavljenima, početkom devedesetih godina dvadesetog stoljeća, u "Novoj zbilji", naznačio temeljne smjernice i tokove ekonomskog razvoja u svjetskim razmjerima pod utjecajem novih znanstveno-tehnoloških otkrića i njihove implementacije u različitim fazama društvene reprodukcije koja se temelji na informacijskoj revoluciji, kao i na razvoju poduzetništva i managementa (13). Jednako je tako u svom radu "Budućnost kapitalizma - kako sadašnje gospodarske snage oblikuju sutrašnji svijet", objavljenom 1987., Lester C. Thurow, dao konceptiju budućeg gospodarskog razvoja koji se temelji, između ostalog, na novim znanstvenim otkrićima, ljudskoj kreativnosti i umijeću, te na novim, osobito informacijskim, tehnologijama (14). Od domaćih znanstvenika treba svakako spomenuti izvrsnu studiju Marka Franjića "Digitalna ekonomija; Internet-budućnost poslovanja", objavljenu krajem 1999. godine, u kojoj su prikazani suvremeni trendovi razvoja digitalne ekonomije s posebnim osvrtom na razvoj ekonomije Interneta (15). Teško je ovdje pobrojiti sve stručne i znanstvene radove koji se odnose na suvremeni ekonomski razvoj u svijetu, neposredno vezane za suvremeni znanstveno-tehnološki razvoj, osobito u području digitalne ili Internet ekonomije, gdje dolazi do najvećeg stupnja interakcije između suvremenih znanstveno-tehnoloških otkrića i njihove implementacije u ekonomski razvoj. No, mi ćemo i u ovom radu istaknuti najvažnije trendove ekonomskog razvoja koji se, pod utjecajem suvremenog znanstveno-tehnološkog razvoja, odvijaju na prijelazu u 21. stoljeće.

Sukladno tome, a na temelju znanstvenih istraživanja u svijetu, vezanih za suvremeni znanstveno-tehnološki razvoj, osobito u posljednjem desetljeću 20. stoljeća, koji se odvijaju pod utjecajem informacijskih, telekomunikacijskih i komunikacijskih tehnologija, dolazi do bitnih zaokreta u ekonomskom razvoju, kao i u njegovim trendovima (16). Pod tom se novom znanstvenom i informacijskom revolucijom, ustvari, stvara nova ekonomija i novi način reprodukcije koja bi se mogla označiti kao društvena reprodukcija temeljena uglavnom na intelektualnim ljudskim resursima i intelektualnoj energiji. Ovo znači da su tradicionalni resursi proizvodnje i društvene reprodukcije postali nebitni.

U tom kontekstu, na prijelazu u 21. stoljeće, postoji nekoliko značajnih ekonomskih tokova koji se odvijaju pod utjecajem suvremenog znanstveno-tehnološkog razvoja:

- Prvo, dolazi do bitne promjene u strukturi i načinu proizvodnje, što stavlja u prvi plan značenje intelektualnih resursa, osobito ljudskog znanja, umijeća, informacija u suvremenoj proizvodnji.

- Drugo, dolazi do bitnih smanjenja troškova proizvodnje, budući da nove informacijske tehnologije, osobito Internet, smanjuju troškove informacija i ljudskog znanja kao najznačajnijih inputa suvremene proizvodnje.

- Treće, dolazi do bitnih promjena u trgovini robama i uslugama, budući da se pojavljuje elektronička trgovina. Elektronski put roba, usluga, popravaka, rezervnih dijelova i održavanja dovodi do bitnih promjena u funkcioniranju tradicionalnih multinacionalnih korporacija.

- Četvrto, nove informacijske tehnologije, osobito razvoj digitalne mreže u svijetu, bitno mijenjaju poslovanje na tržištu financijskog kapitala (pogotovo na tržištu dionica na burzama).

- Peto, pod utjecajem suvremenih informacijskih tehnologija dolazi do bitnog zaokreta u strukturi vrijednosti trgovine na svjetskim burzama, gdje dolazi do značajnih strukturalnih promjena i znatno bržeg rasta vrijednosti vrijednosnih papira (od 9,5 milijardi u 1998. godini na 25 milijardi USD u 1999. godini na svjetskim burzama) u odnosu na rast vrijednosti prometa roba i usluga.

- Šesto, bitno se mijenja situacija na burzama, gdje klasični indeksi gube na reprezentativnosti, a pojavljuju se novi, temeljeni na iskazivanju tržišnih vrijednosti kompanija koje svoj razvoj pretežno temelje na novim tehnologijama i koje posluju preko Interneta.

- Sedmo, značajne promjene se događaju u bankarstvu i financijskim poslovima, budući da, zahvaljujući novim informacijskim tehnologijama, a osobito Internetu, dolazi do bankarskog poslovanja, kojim se stvaraju znatne uštede u financijskim transakcijama.

- Osmo, nove će informacijske tehnologije, a osobito Internet mreža, dovesti do ubrzanog razvoja tržišta zemalja u razvoju i tranzicijskih zemalja, budući da one imaju goleme prirodne i ljudske potencijale. Preko novih informacijskih tehnologija dolazit će se do potrebnog znanja i informacija, kao i potrebnog financijskog kapitala, što su bitne pretpostavke za razvoj tržišne ekonomije u tim zemljama.

- Deveto, nove će informacijske tehnologije, a osobito Internet mreža, dovesti do ubrzane transformacije i prijenosa informacija, znanja i tehnologija iz razvijenih u nerazvijene zemlje i zemlje u razvoju. Razvoj Internet mreže omogućit će demokratizaciju ljudskog znanja i posjedovanja intelektualnih resursa, presudnih za ubrzanu ekonomski razvoj.

- Deseto, nove informacijske tehnologije bitno će unaprijediti e-Commerce, razvoj Business-to-Business Relations, kao i Business-to-Customer Relations.

Ovi trendovi u suvremenom znanstveno-tehnološkom razvoju, kao i o njima ovisni trendovi u ekonomskom razvoju, karakteristični za zadnje desetljeće 20. stoljeća, nastavit će se i u prvim desetljećima 21. stoljeća, i davat će osnovni ton socijalnom i političkom razvoju u svjetskim razmjerima.

U tom je kontekstu bitno istaknuti da su eminentni stručnjaci iz područja ekonomskih znanosti, okupljeni u Davosu u veljači ove godine, zaključili da je razvoj informacijskih tehnologija, a osobito razvoj Interneta, presudan moment za ekonomski razvoj u svjetskim razmjerima, kao i bitna

pretpostavka općeg razvoja blagostanja pojedinca i cjelokupnog čovječanstva u 21. stoljeću. S tim bismo se zaključkom morali složiti i izvući pouke od kojih je najvažnija pouka da je sada u Europi, a osobito u tranzicijskim zemljama srednje i istočne Europe, moguće ući u novu ekonomiju na bazi suvremenih znanstveno-tehnoloških postignuća u području informacijskih tehnologija, a osobito razvojem i implementacijom Interneta.

5. ZAKLJUČCI

U ovom radu istraživali smo znanstveno-tehnološki razvoj i trendove ekonomskog razvoja na prijelazu u 21. stoljeće, s osnovnom intencijom da u najkraćim crtama prikazemo suvremene tendencije u znanstveno-tehnološkom razvoju, osobito razvoju informacijskih tehnologija i njihove reprekusije na ekonomski razvoj. U tom pogledu, u radu smo se usredotočili na razvoj informacijskih tehnologija u svjetskim razmjerima u zadnjem desetljeću 20. stoljeća, jer one imaju presudan utjecaj na ekonomski /gospodarski/ razvoj svijeta.

Rad se, uz uvodni i zaključni dio, sastoji od tri bitna dijela. U prvom dijelu smo najprije naveli definiciju /određenje/ suvremenog znanstveno-tehnološkog razvoja i njegovo značenje za ekonomski razvoj, u drugom dijelu smo analizirali osnovne značajke suvremenog znanstveno-tehnološkog razvoja na prijelazu u 21. stoljeće, dok smo u trećem dijelu istraživali osnovne značajke suvremenog razvoja na prijelazu u 21. stoljeće i perspektive daljnjeg razvoja.

Naše istraživanje je pokazalo, kada je riječ o društvenoj i ekonomskoj biti suvremenog znanstveno-tehnološkog razvoja, da se radi o jednoj od najrevolucionarnijih promjena u povijesti ljudskog roda, koji se temelji na suvremenom znanstveno-tehnološkom razvoju, osobito na razvoju informacijskih tehnologija. U tom kontekstu smo istraživali osnovne značajke suvremenih informacijskih tehnologija, osobito računarskih /kompjutorskih/, zatim telekomunikacijskih i komunikacijskih u zadnjem desetljeću 20. stoljeća.

U fokusu našeg istraživanja je bio također razvoj i značaj Internet mreže kao najznačajnije digitalne mreže, koja ima izuzetno značenje za znanstveno-tehnološki i ekonomski razvoj.

Zatim smo istraživali trendove ekonomskog razvoja, koji se odvijaju pod utjecajem suvremenog znanstveno-tehnološkog razvoja, i koji su karakteristični za prijelaz u 21. stoljeće. U tom pogledu, naše je istraživanje pokazalo da u osnovi postoji deset temeljnih ekonomskih trendova suvremenog razvoja, karakterističnih za kraj 20. stoljeća, a koji će se nastaviti u prvim desetljećima 21. stoljeća.

Na kraju treba zaključiti kako je naše istraživanje pokazalo da upravo suvremeni trendovi u području informacijskih tehnologija, a osobito razvoj računarskih, telekomunikacijskih i komunikacijskih tehnologija, gdje je Internet postao najsuvremeniji izraz tih tehnoloških postignuća, otvaraju na tim osnovama nevidene mogućnosti u širenje ljudskog znanja i rast

intelektualnog kapitala, kao i za razvoj "nove ekonomije" u svjetskim razmjerima.

BILJEŠKE

- (1) Najistaknutiji znanstveni eksperti koji se bave istraživanjem budućega znanstveno-tehnološkog i ekonomskog razvoja, okupili su se u OECD-u u okviru Foruma za budućnost, te su napravili tri projekta u svezi toga: 1/ Budućnost znanstveno-tehnološkog razvoja; 2/ Budućnost društvenog /socijalnog/ razvoja i 3/ Budućnost ekonomskog razvoja.
- (2) Vidi detaljnije, Marko Franjić, Digitalna ekonomija-Internet-budućnost poslovanja, Digimark d.o.o., Zagreb, 1999.
- (3) Isto, str. 314. i 315.
- (4) Vidi Adolf Dragičević, Znanstvena predviđanja društvenog razvoja, Suvremeni ekonomski problemi, br. 1/94.
- (5) Deset ishodišta ekonomskih gibanja, The Economist, br. 20/decembar 1999., str. 20.
- (6) Isto, str. 21.
- (7) Ivan Vuković, međunarodna ekonomija i turizam, Dalmatina, Zagreb, 2000.
- (8) Marko Franjić, Digitalna ekonomija-Internet-budućnost poslovanja, Digimark d.o.o., Zagreb, 2000., str. 3.-4.
- (9) Vidi, Ante Gavranović, "Nova ekonomija" otvara nove putove, Privredni vjesnik, 17. travnja 2000., str. 15.
- (10) Isto, str. 15.
- (11) Vidi Lester C. Thurow, Budućnost kapitalizma – kako današnje gospodarske snage oblikuju sutrašnji svijet, Mate, Zagreb, 1997., str. 6.-10.
- (12) Marko Franjić, Digitalna ekonomija-Internet-budućnost poslovanja, Digimark d.o.o., Zagreb, 2000., str. 259.-260.
- (13) Peter F. Drucker, Nova zbilja, Novi liber, Zagreb, 1992., str. 155.-156.
- (14) Lester C. Thurow, Budućnost kapitalizma – kako današnje gospodarske snage oblikuju sutrašnji svijet, Mate, Zagreb, 1997., str. 74.-76.
- (15) Marko Franjić, Digitalna ekonomija-Internet-budućnost poslovanja, Digimark d.o.o., Zagreb, 2000., str. 259.-260.
- (16) Vidi, Ivan Vuković, Suvremena znanstveno-tehnološka revolucija i društve reprodukcija, Ekonomska misao i praksa, br. 1/99., str. 341.-346.

LITERATURA

- Dragičević, Adolf: Znanstvena predviđanja društvenih promjena, Suvremeni ekonomski problemi, br.1/94.
- Drucker, F. Peter: Nova zbilja, Novi liber, Zagreb, 1992.
- Franjić, Marko: Digitalna ekonomija – Internet budućnost poslovanja, Digimark d.o.o.
- Gavranović, Ante: "Nova ekonomija" otvara nove putove, Privredni vjesnik, 17. travnja 2000.
- Morgan, Stanley Dean Witer, Paris, 1999.
- OECD, Forum za budućnost: Projekti o budućem znanstveno-tehnološkom, socijalnom i ekonomskom razvoju /prijevod s francuskog/, Pariz, 1999./2000.
- Thurow, C. Lester: Budućnost kapitalizma – Kako današnje gospodarske snage oblikuju sutrašnji svijet, Mate, Zagreb, 1997.
- The Economist, br. 20/1999. /prosinac/, Deset ishodišta ekonomskih gibanja
- Vuković, Ivan: Međunarodna ekonomija i turizam, Dalmatina, Zagreb, 2000.;
- Vuković, Ivan: Suvremena znanstveno-tehnološka revolucija i društvena reprodukcija, br. 1/99.
- World development 1995, World Bank;

Ivan Vuković, Ph.D.

Associate Professor, Faculty for Tourism and Hospitality Management Opatija, Croatia

THE SCIENTIFIC TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT AND THE TRENDS OF THE ECONOMIC DEVELOPMENT AT THE TURN OF THE 21ST CENTURY

Summary

In this paper, the author examines the basic characteristics of the scientific and technological development as well as the trends of the economic development at the turn of the 21st century. Based on these data, the author discerns and forecasts the possible scientific, technological and economic development in the first decades of the 21st century. The author goes from the fact that the modern scientific and technological development in the world will considerably influence the modern economic development. Advanced development in technology results in the globalization of the economic growth, since it enables tremendous flow of information, knowledge, and license, all used as intellectual resources in the economic growth. The scientific-technological development at the turn of the 21st century shall continue in the first decades of the century and shall mark the economic growth as well. In this context, the modern scientific-technological development shall induce the development of certain economic activities, and especially the development of stock exchange and digital economy. These factors shall substantially influence the economic growth of both highly developed and the developing countries.

Key words: *scientific-technological development, trends, economic development, stock-exchange economy, digital economy.*

JEL classification: *O33*