
Modeli rasta

Prof. Maja Baćović

08.12.2021.

Struktura

- Suština i faktori rasta i razvoja
- Modeli rasta
- Tehnologija i ekonomski sistem

Pojmovi

- Rast – mjera kvantitativne promjene pojave ili procesa
- Razvoj – mjera kvalitativne promjene pojave ili procesa
- Strukturni faktori – faktori koji utiču na promjenu kvalitativne strukture pojave ili procesa

Mjerenje ekonomskog rasta

- Dva načina:
 - Povećanje realnog obima proizvodnje mjerenog BDP
 - Povećanje realnog obima proizvodnje per capita (BDP per capita)

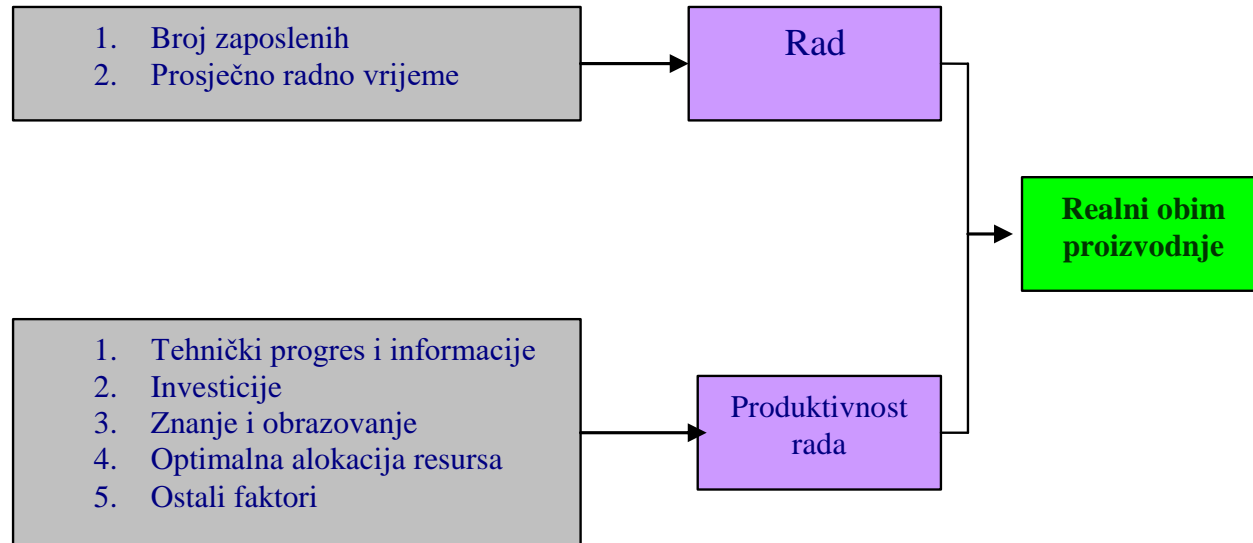
Izvori ekonomskog rasta (rasta BDP)

- Rast veličine radne snage
- Rast kvaliteta radne snage
- Rast u veličini fiksnog kapitala
- Rast u kvalitetu kapitala
- Unapređenje u načinu kombinovanja rada i kapitala

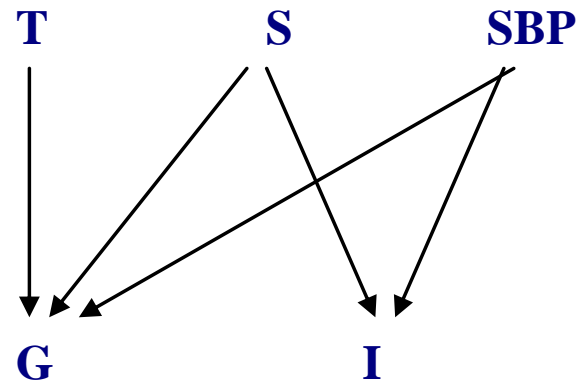
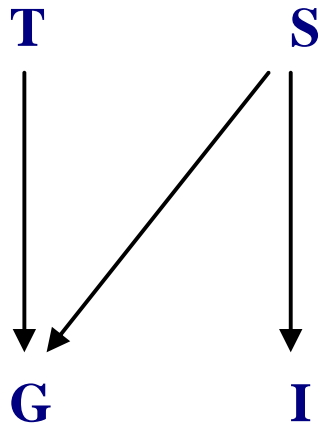
Relativni doprinos ekonomskom rastu u SAD (1929-1987)

Izvori rasta	% učešće u ukupnom rastu od 2.9% godišnje	% učešće u rastu per capita od 1.5% godišnje
Radna snaga	32	-12
Obrazovanje po radniku	14	27
Kapital	19	20
Napredak u znanju	20	38
Unapređenje u alokaciji resursa	8	16
Ekonomija obima	9	18
Zemlja	0	-3
Promjene u privrednom i društvenom ambijentu	-1	-3

Produktivnost kao izvor rasta



Uloga domaće štednje i Bilansa plaćanja



Modeli rasta

- Teorija neoklasičnog rasta
- Teorija endogenog rasta

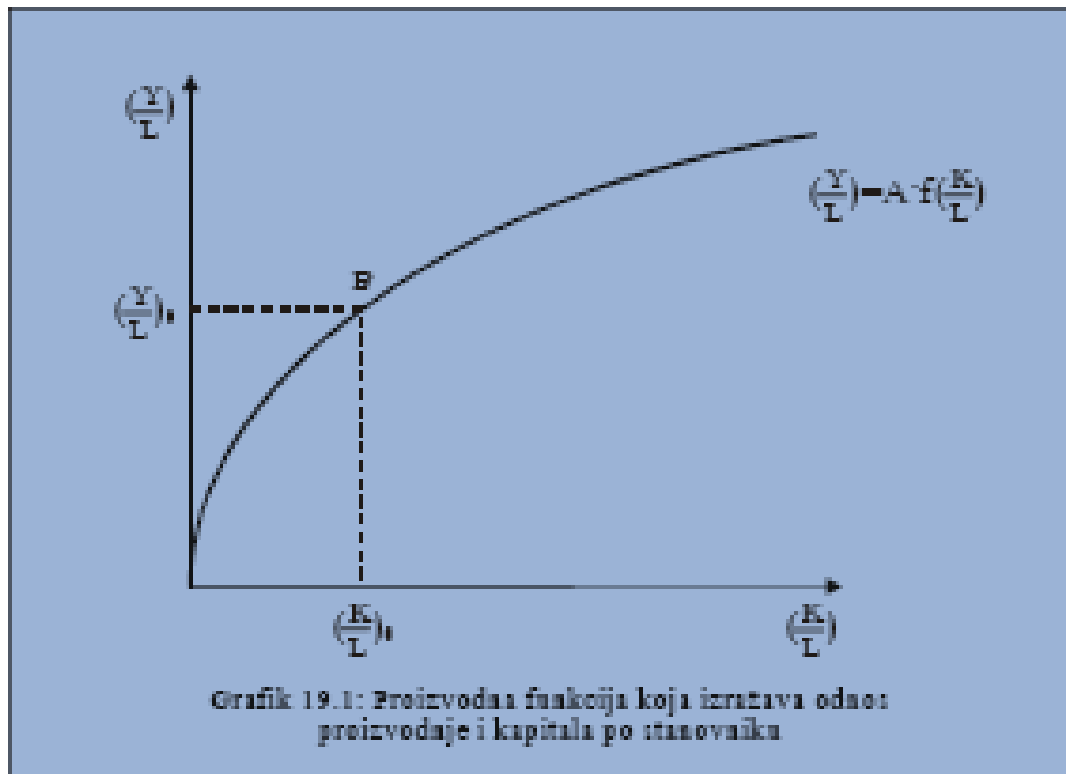
Teorija neoklasičnog rasta

- Rast outputa rezultat je:
 - Rasta faktorskih inputa (rad i kapital)
 - Rast outputa srazmjeran je rastu faktorskih inputa
- Proizvodna funkcija

$$Y = A \cdot f(K, L)$$

Proizvodna funkcija

$$\frac{Y}{L} = A \cdot f\left(\frac{K}{L}\right)$$



Odnos između štednje, investicija i stope promjene kapitala

$$I = \Delta K + dK$$

$$I = \frac{K}{K} \Delta K + dK = \frac{K\Delta K}{K} + dK = \left(\frac{\Delta K}{K} + d\right)K$$

Investicije su jednake umnošku stope rasta kapitala plus stopa amortizacije

Steady state – stabilna dugoročna ravnoteža (jednaka stopa rasta dohotka i kapitala)

$$\frac{\Delta Y}{Y} = y - \text{stopa rasta proizvodnje}$$

$$\frac{\Delta K}{K} = k - \text{stopa rasta kapitala}$$

$$\frac{\Delta L}{L} = l - \text{stopa rasta rada}$$

$$k = l$$

Investicije u stanju ravnoteže

$$I = (l + d)K$$

$$S = (l + d)K$$

$$s \frac{Y}{K} = l + d, \text{ gdje je } S = s \cdot Y$$

Solowljeva teorija ekonomskog rasta

- Može li rast stope nacionalne štednje da kreira stalni rast stope rasta proizvodnje?
- Neoklasična teorija kaže da ne!
- Objašnjenje – Robert Solow

Solowljeva teorija ekonomskog rasta

- Polazeći od jednačine:

$$s \frac{Y}{K} = l + d$$

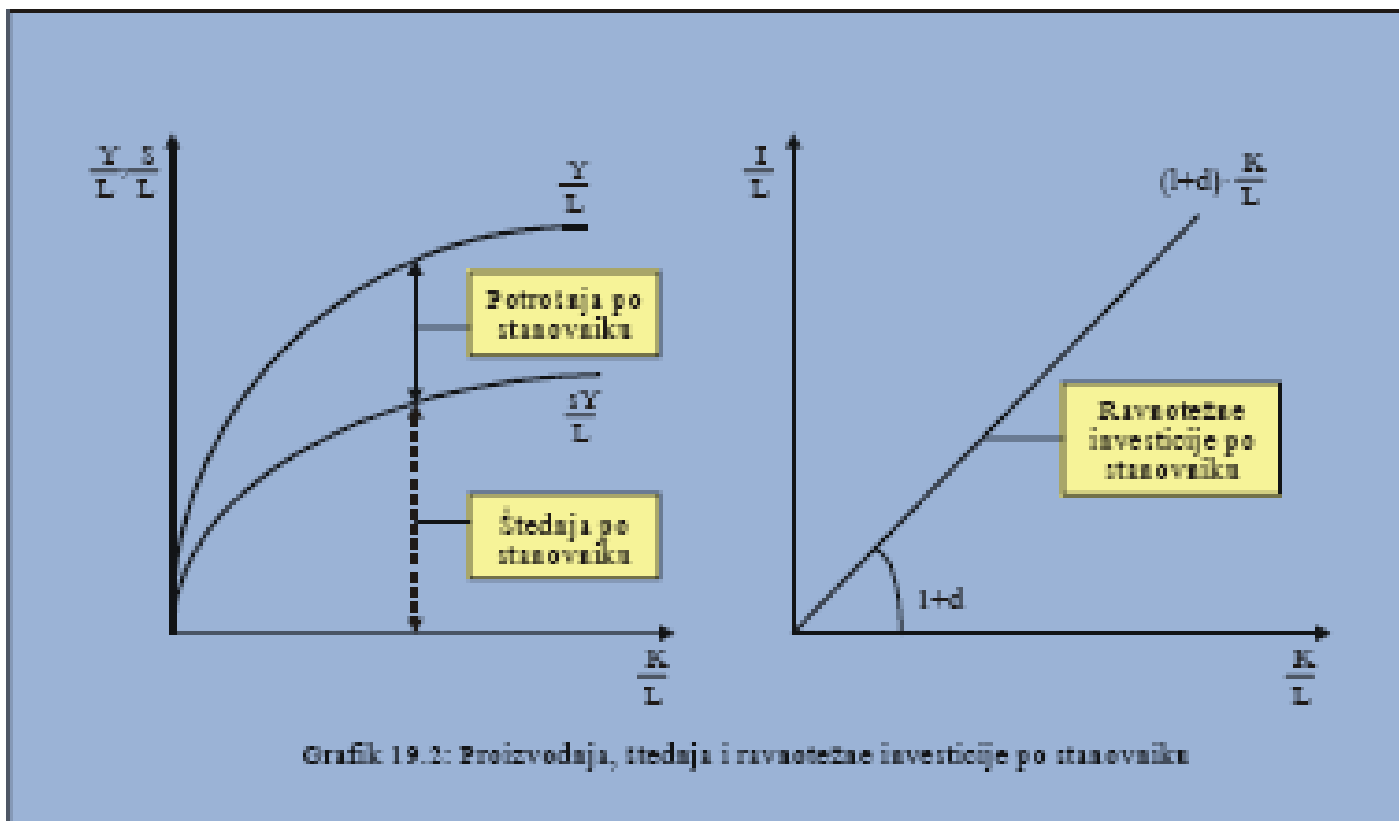
- Pitanje: kako lijeva strana može biti jednaka desnoj kad one zavise od potpuno različitih faktora?
 - Stopa štednje od odluke stanovništva da štede
 - Odnos kapitala i proizvodnje je određen tehnologijom
 - Stopa rasta stanovništva (rada) zavisi od prirodnog priraštaja i migracija
 - Stopa amortizacije – arbitrarna veličina

Solowljeva teorija ekonomskog rasta

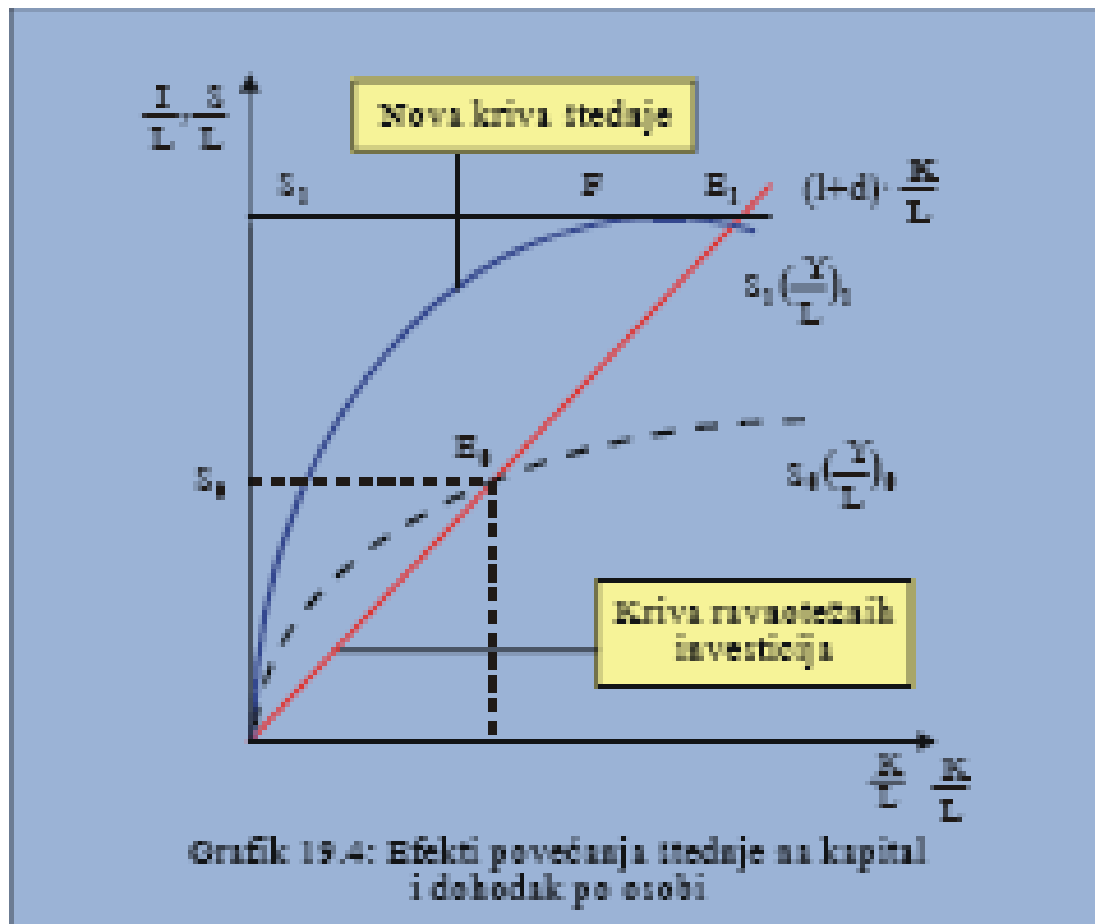
$$s \frac{Y}{L} = (l + d) \frac{K}{L}$$

- Nacionalna štednja po stanovniku
- Ravnotežne investicije po stanovniku

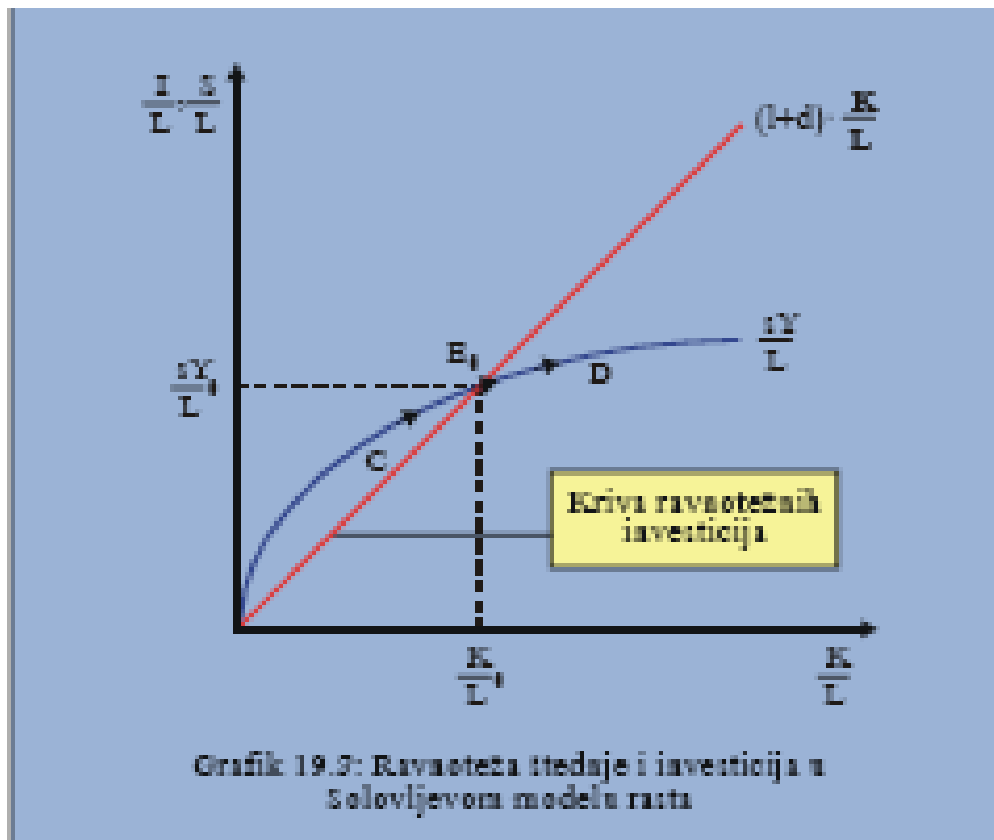
Solowljeva teorija ekonomskog rasta



Solowljeva teorija ekonomskog rasta



Solowljeva teorija ekonomskog rasta



Dimenzije tehnološkog progressa

- Veće količine BDP-a uz date količine rada i kapitala
 - Bolji proizvodi
 - Novi proizvodi
 - Veća raznolikost proizvoda
-

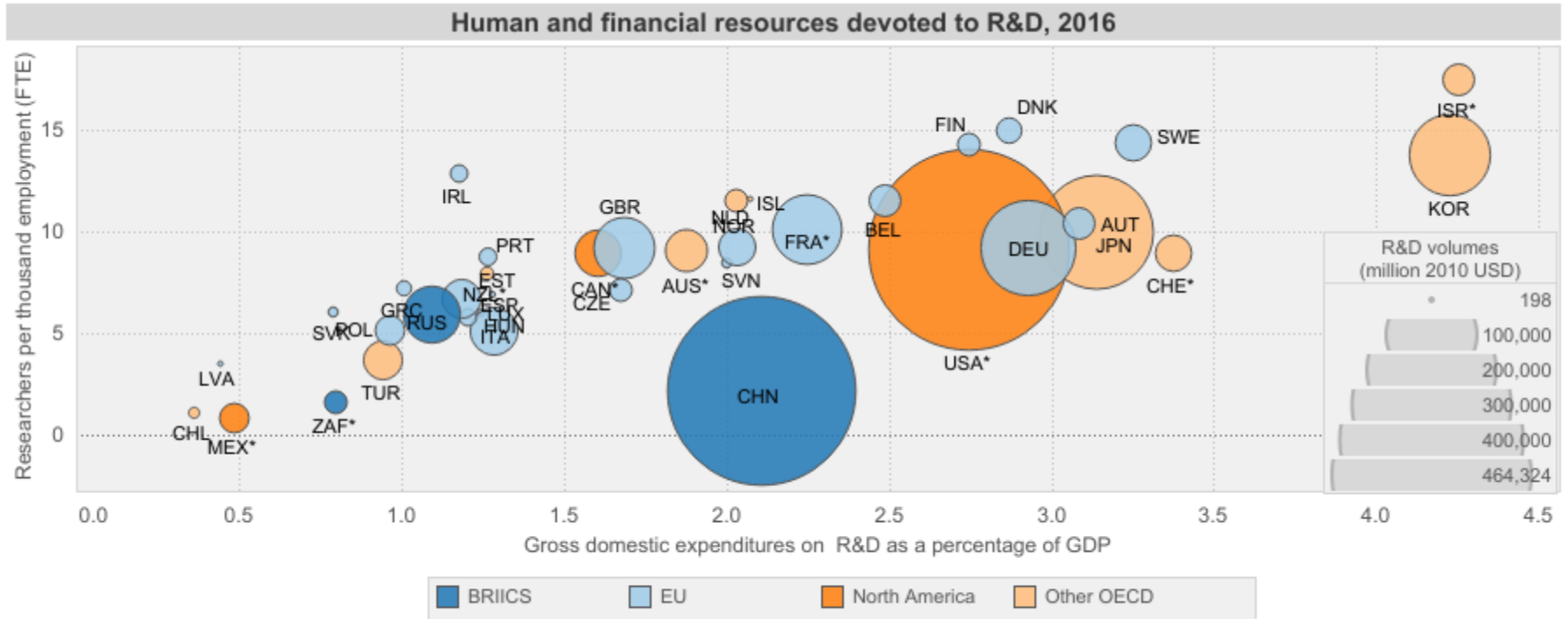
Prosječne godišnje stope rasta BDP-a pc i tehnološkog napretka, 1950-1987

	Stopa rasta BDP-a pc			Stopa tehnološkog napretka		
	1950-1973	1973-1987	promjena	1950-1973	1973-1987	promjena
Francuska	1.8	2.2	4.9	2.3	2.6	
Njemačka	4.9	2.1	2.8	5.6	1.9	3.7
Japan	8.0	3.1	4.9	6.4	1.7	4.7
V.Britanija	2.5	1.8	0.7	2.3	1.7	0.6
SAD	2.2	1.6	0.6	2.6	0.6	2.0
Prosjek	4.3	2.1	2.2	4.4	1.6	2.8

Determinante tehnološkog progressa

- Ulaganje u istraživanje i razvoj
 - Upotrebljivost rezultata istraživanja
-

Investicije u R&D



Source: OECD, Main Science and Technology Indicators Database, <http://oe.cd/mstj>, July 2018.

* Latest available data prior to 2016

Tehnološki napredak i zaposlenost

- Tehnološki napredak – produktivnost rada
- Produktivnost rada – zaposlenost
 - Da li BDP raste brže od produktivnosti?
 - Ako se produktivnost poveća za 2%, potrebno je da BDP poraste za najmanje 2% da se zaposlenost ne smanji

$$Y = f(K, AN)$$

$$Y = AN$$

$$N = Y / A$$

Tehnološki napredak i zaposlenost

- Produktivnost rada – zarade
 - Rast produktivnosti preko 3% - rast zarada
- Tehnološki napredak – promjena tražnje za zanimanjima



Humani kapital

- Humani kapital podrazumijeva *znanje, vještine, kompetentnost i ostale attribute koje posjeduju pojedinci a koji su relevantni za ekonomske aktivnosti.* (OECD, 1998).

Humani kapital-kvantifikacija

- Postignuti nivo obrazovanja
- Direktno testiranje sposobnosti pojedinaca
- Tržišna vrijednost komponenti humanog kapitala

Investicije u humani kapital

- Vrijeme
- Novac

Finansijski pokazatelji investicija u HK

- Procenat učešća rashoda za obrazovanje u GDP
- Troškovi obrazovanja po studentu

Vremenski pokazatelji investicija u HK

- Pohađanje institucija formalnog obrazovanja
- Pohađanje treninga, seminara i drugih vidova “neformalnog” obrazovanja

Efekti investicija u humani kapital

- Pojedinci
- Preduzeća
- Ekonomija

troškovi

benefiti

Javni	Javni rashodi za obrazovanje	Porast poreskih prihoda po osnovu poreza na dohodak, smanjenje socijalnih davanja	Humani razvoj: smanjena stopa kriminala, stopa smrtnosti stopa Ekonomski rast
Privatni	Privatni rashodi za obrazovanje (uključujući propustene prihode)	Porast zarada kroz porast obrazovanja, neto (umanjen za placene poreze)	Ne-monetarni benefiti (veća licna satisfakcija i zdravlje)

Uticaj obrazovanja, pismenosti i radnog iskustva na zarade zaposlenih

	Pismenost ¹		Nivo obrazovanja ²		Radno iskustvo		Koeficijent determinacije
	Coeficijent	Standardna greška	Coeficijent	Standardna greška	Coeficijent	Standardna greška	R ²
Belgija	0.131	(.03)	0.484	(.04)	0.352	(.03)	0.413
Kanada	0.197	(.03)	0.356	(.03)	0.242	(.03)	0.279
Njemacka	0.189	(.03)	0.244	(.04)	0.116	(.04)	0.190
Irska	0.309	(.04)	0.274	(.04)	0.232	(.03)	0.286
Holandija	0.195	(.03)	0.272	(.03)	0.350	(.03)	0.260
Poljska	0.003	(.03)	0.347	(.03)	0.176	(.03)	0.202
Švedska	0.103	(.03)	0.179	(.03)	0.265	(.03)	0.160
Švajcarska	0.178	(.03)	0.304	(.03)	0.263	(.03)	0.225
Velika Britanija	0.231	(.03)	0.243	(.03)	0.089	(.02)	0.232
SAD	0.296	(.03)	0.302	(.03)	0.145	(.02)	0.333