



# Dubinska analiza odabranih politika: obrazovanje i veštine

*Analin Vandeplass i Ana Tum-Tajsen*

*Evropska komisija*

*Generalni direktorat za ekonomska i finansijska pitanja*

*Onlajn kampus Centra za izuzetnost u finansijama*

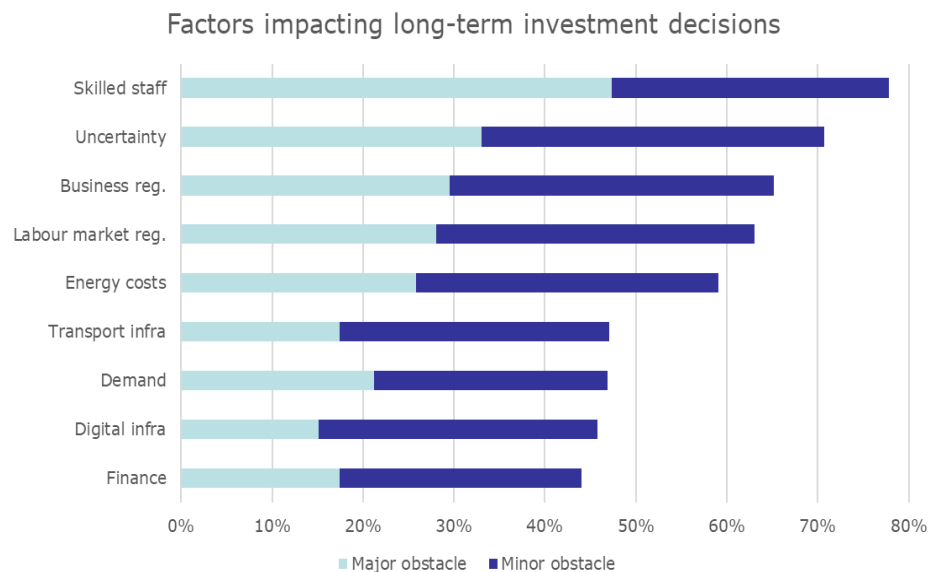
*04.03.2021.*

# Obrazovanje i obuka predstavljaju jednu od najboljih mogućih investicija za društvo

## Obrazovanje i obuka podstiču produktivnost:

- Veštine promovišu **inovacije, širenje tehnologije** i prilagođavanje tehnološkim promenama,... (videti npr. Andrews, Nicoletti, and Timiliotis 2018)
- Veštine unapređuju **zapošljivost, rezilijentnost i efikasnost raspodele** (pogledati npr. Schultz 1975)

## Kompanije najčešće navode dostupnost veština kao prepreku za investicije



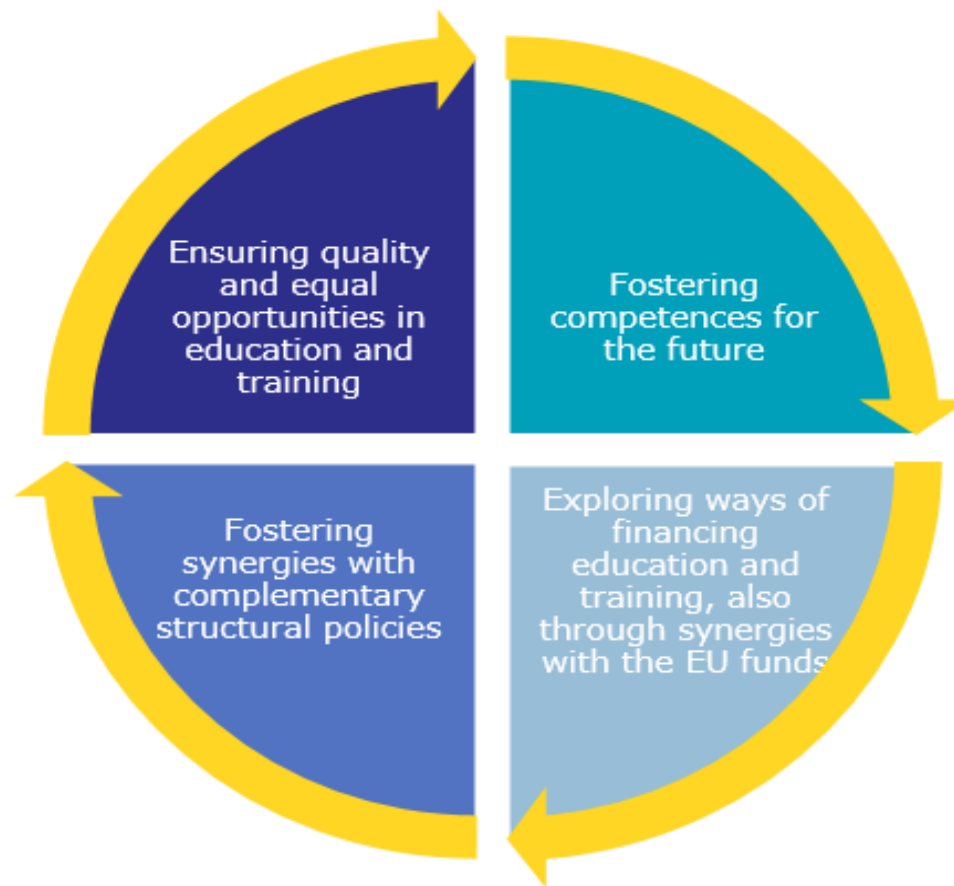
Izvor: EIB Investment Survey 2017

Napomene: Dugoročne prepreke za investicije, Udeo kompanija (%) koje su to navele kao prepreku za investicione aktivnosti

# Obrazovanje i obuka predstavljaju jednu od najboljih mogućih investicija za društvo

- Međutim, to ima cenu: *delotvornost i efikasnost investicija u obrazovanje* važne su za dobre javne finansije i produktivnost **(prvi deo prezentacije)**
- *Usklađivanje potražnje za veštinama sa ponudom veština* od presudnog je značaja za produktivnost i rezilijentnost. **(drugi deo prezentacije)**

# Posledice politika: kako unaprediti efikasnost i usklađivanje veština?



=> *Relevantnost/korist za politiku: sve naše analize uključene su u dokument za kombinovano zasedanje ECOFIN i EYCS u novembru 2019. godine (Dokument će uskoro biti objavljen na internet stranici EK)*

# 1. ANALIZA EFIKASNOSTI:

*PRORAČUNAVANJE KOLIKO DOBRO SE INPUTI PRETVARAJU U AOUTPUTE*

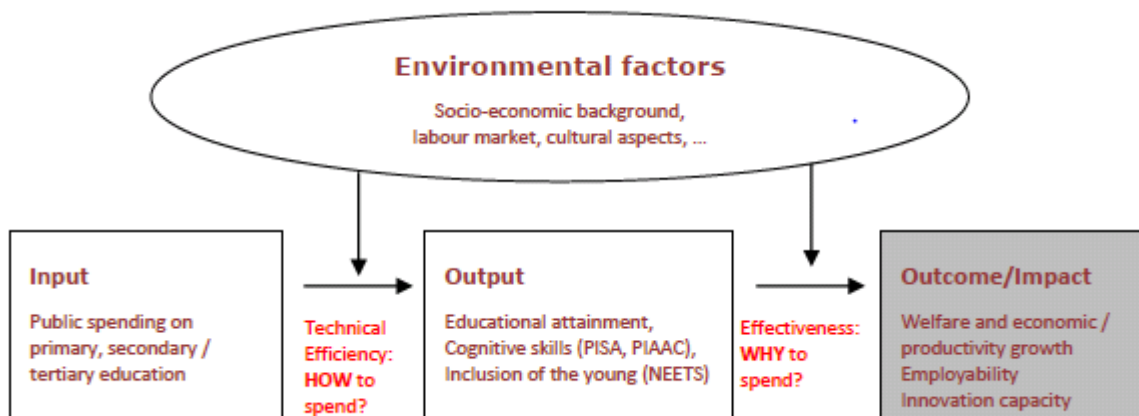
*Ana Tum-Tajsen*

# Delotvornost i efikasnost investicija u obrazovanje i obuku su važne

- Postizanje dobrih obrazovnih ishoda zahteva odgovarajuću potrošnju:
  - ⇒ *Delotvorno* trošenje novca u cilju postizanja kvalitetnih i pravičnih ishoda
  - ⇒ *Efikasno* korišćenje raspoloživih resurse
- Javna potrošnja u EU je s vremenom postala efikasnija u dostizanju visokog stepena stečenog obrazovanja, ali ne i efikasnija u pogledu PISA rezultata
- Neke države članice su efikasnije kada je reč o postizanju odličnih PISA rezultata, druge u dostizanju visokog stepena stečenog obrazovanja ili stepena inkluzije, neke pokazuju da moguće je postići dobru ravnotežu između aspekata autputa
- Povećanje efikasnosti javne potrošnje na obrazovanje podstiče rast: simulacije pokazuju da države članice mogu postići povećanje između 0,4 i 1.6 procentnih poena smanjenjem neefikasnosti

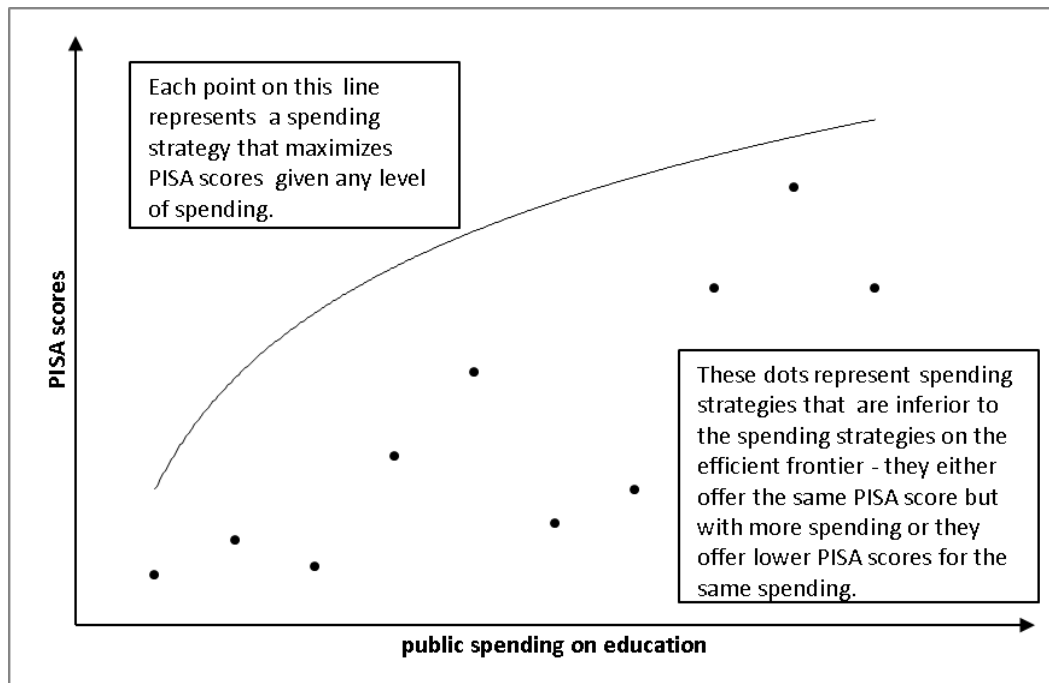
# Efikasnost i delotvornost – definicije na početku

- **Efikasnost:** *Efikasnost* meri uspešnost pretvaranja inputa u autpute. („raditi stvari ispravno“)
  - **Delotvornost:** *Delotvornost* meri uspešnost postizanja skupa željenih autputa u okviru određenog sistema. („raditi ispravnu stvar“)
- => I efikasnost i delotvornost mogu podstaći rast BDP-a po glavi stanovnika.



# Analiza efikasnosti za Evrogrupu (2017)

- **Efikasnost:** meri uspešnost pretvaranja inputa u outpute („raditi stvari ispravno“)
- **Merenje efikasnosti:** porediti posmatrani output sa maksimalnim mogućim outputom s obzirom na tehnologiju i inpute (najbolje rangirani)
- **Ocene efikasnosti mere udaljenost od najbolje rangiranog**





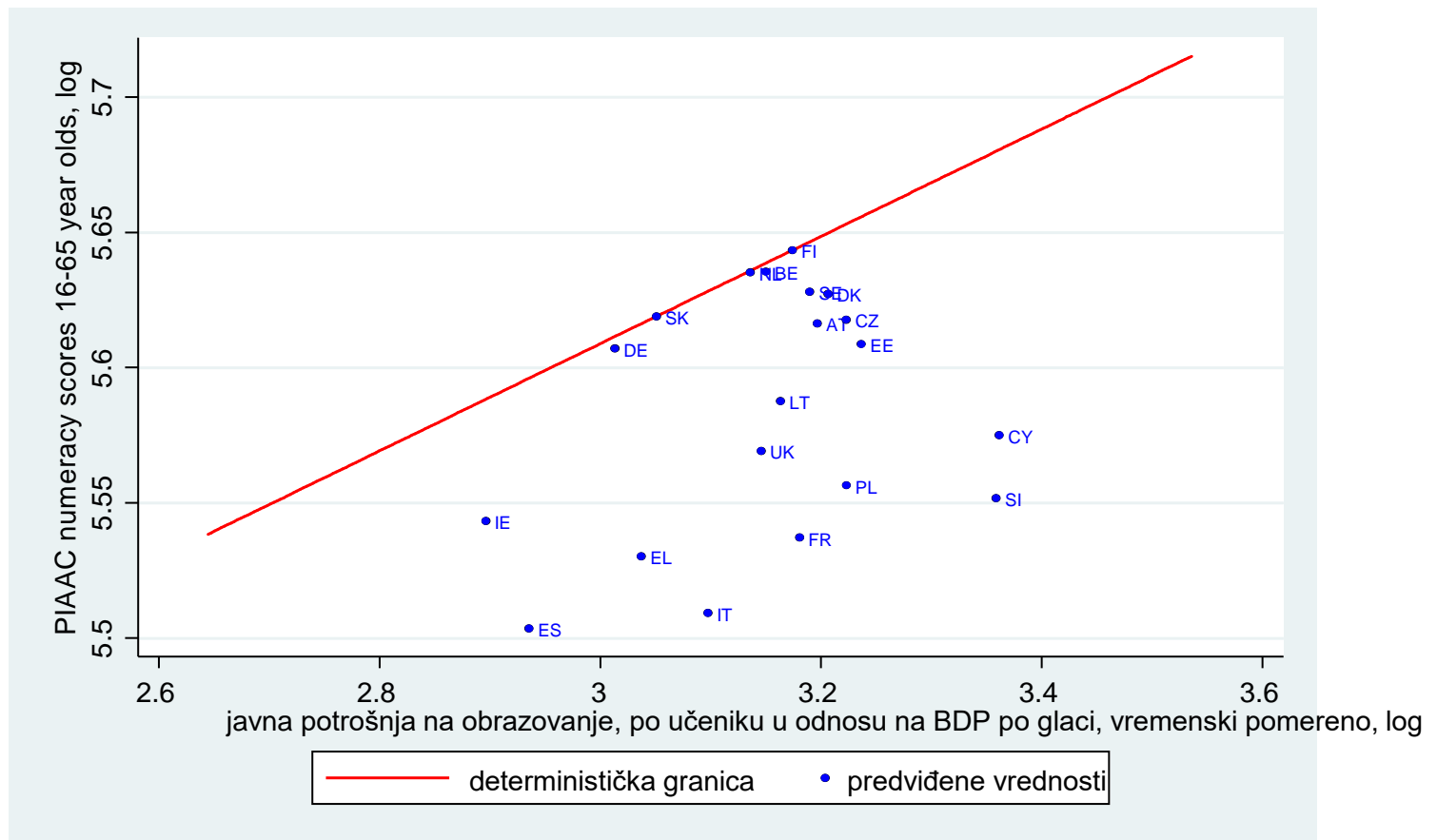
# Analiza efikasnosti za Evrogrupu (2017)

- Procenjujemo maksimalne moguće ocene outputa i efikasnosti ('analiza efikasnosti'). Sastojci naše analize efikasnosti su:
  - **Input:** javna potrošnja na obrazovanje (obavezno školovanje ili ukupna potrošnja)
  - **Outputi:** stečeni tercijarni nivo obrazovanja (kvantitet), PISA rezultati ili PIAAC rezultati (kvalitet), stope mladih koji nisu zaposleni, ne pohađaju školu ili obuku (NEET) ili koji su rano prekinuli školovanje (inkluzija)
  - **Drugi faktori:** roditeljsko obrazovanje, stopa rasta BDP-a
  - **Metoda:** 'Analiza stohastičke granice'

# Koliko je efikasna javna potrošnja na obrazovanje u svim državama članicama EU ?

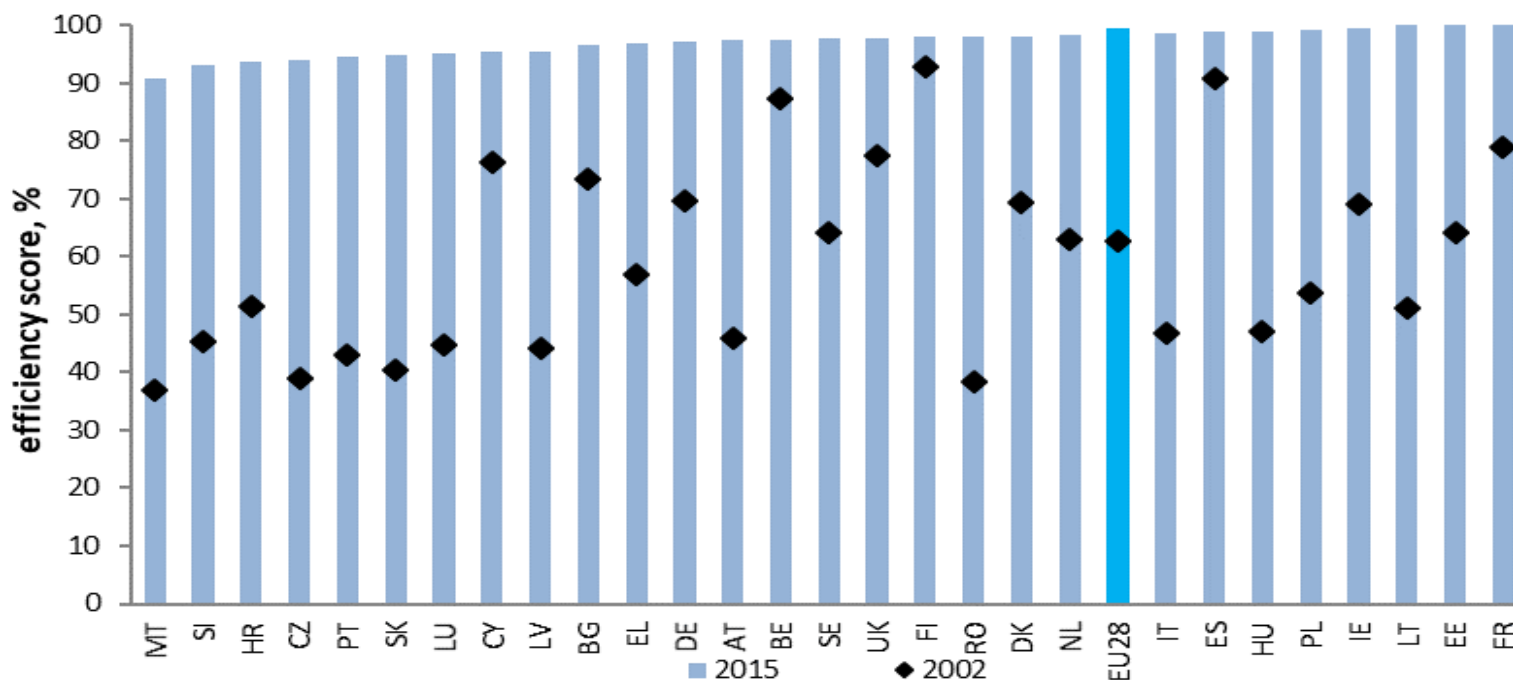
Potreba za *delotvornim* trošenjem novca u cilju postizanja visokokvalitetnog i pravičnog ishoda i *efikasnim* korišćenjem raspoloživih resursa.

## ***Efikasnost javne potrošnje i PIAAC rezultati/ocene***



# Koliko je efikasna javna potrošnja na obrazovanje u državama članicama EU?

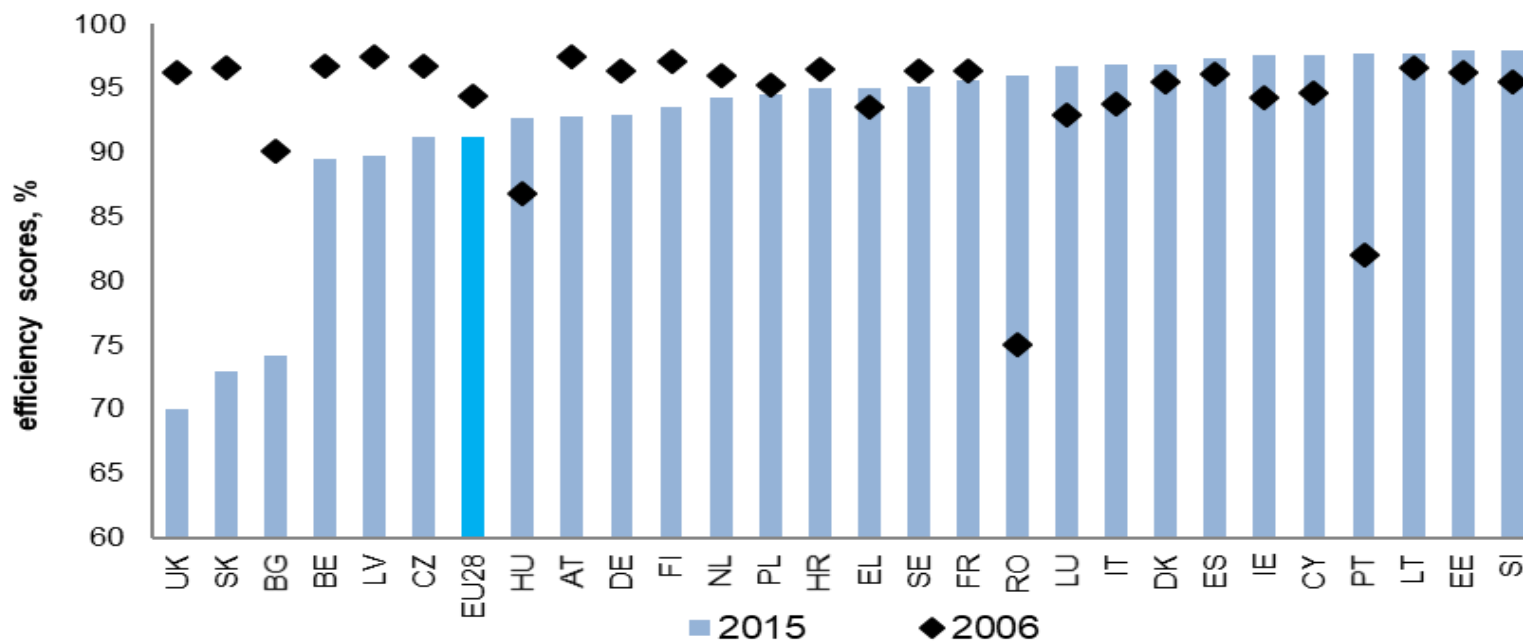
Ocene efikasnosti javne potrošnje na obrazovanje, procenjivanje rezultata tokom vremena,  
Efikasnost definisana u smislu sticanja tercijarnog stepena obrazovanja („kvantitet“)



Izvor: sopstveni proračuni zasnovani na podacima Eurostata COFOG i LFS; predstavljeni EPC i Evrogrupi u 2017. godini;  
Izvor: E. Canton, A. Thum-Thysen and P. Voigt (2017), DG ECFIN Discussion Paper No. 081,  
[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/dp081\\_human\\_capital.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/dp081_human_capital.pdf)

# Koliko je efikasna javna potrošnja na obrazovanje u državama članicama EU?

Ocene efikasnosti javne potrošnje na obrazovanje, procenjivanje rezultata tokom vremena,  
Efikasnost definisana u smislu PISA rezultata („količina“)



Izvor: sopstveni proračuni zasnovani na podacima Eurostata COFOG i LFS; predstavljeni EPC i Evrogrupi u 2017. godini; PISA rezultati za prirodne nauke nisu dostupni za Maltu; Izvor: E. Canton, A. Thum-Thysen and P. Voigt (2017), DG ECFIN Discussion Paper No. 081, [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/dp081\\_human\\_capital.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/dp081_human_capital.pdf)

# Potencijalno povećanje rasta BDP-a po glavi stanovnika zbog povećanja efikasnosti za ECOFIN (2019)

- **Korak 1 - proračunati  $E^*$ :** obrazovni output ( $E$ ) koji se može postići maksimalnim povećanjem efikasnosti ( $eff$ ) javne potrošnje na obrazovanje: videti prethodne slajdove
- **Korak 2 - proračunati povećanje rasta BDP po glavi stanovnika ( $\Delta Y$ ):** od povećanja obrazovnog outputa do njegovog maksimalnog nivoa efikasnosti

$$\Delta Y = \beta \Delta E^*$$

$\beta$ : povećanje PISA rezultata za 100 poena povezano je sa povećanjem godišnjeg rasta BDP-a po glavi stanovnika od 1,2 procentnih poena. (Balart et al 2018; Hanushek and Woessmann 2012) => (odgovarajuća vrednost za promenu 1 sd; razl prosek Meksika i OECD-a u 2015. godini)

## Primer Estonije:

Korak 1:  $PISA(E) = 534$ ;  $E^* = 565$ ;  $(E - E^*) = 30$ ; podeliti sa sd:  $\Delta E^* \approx 30/100$

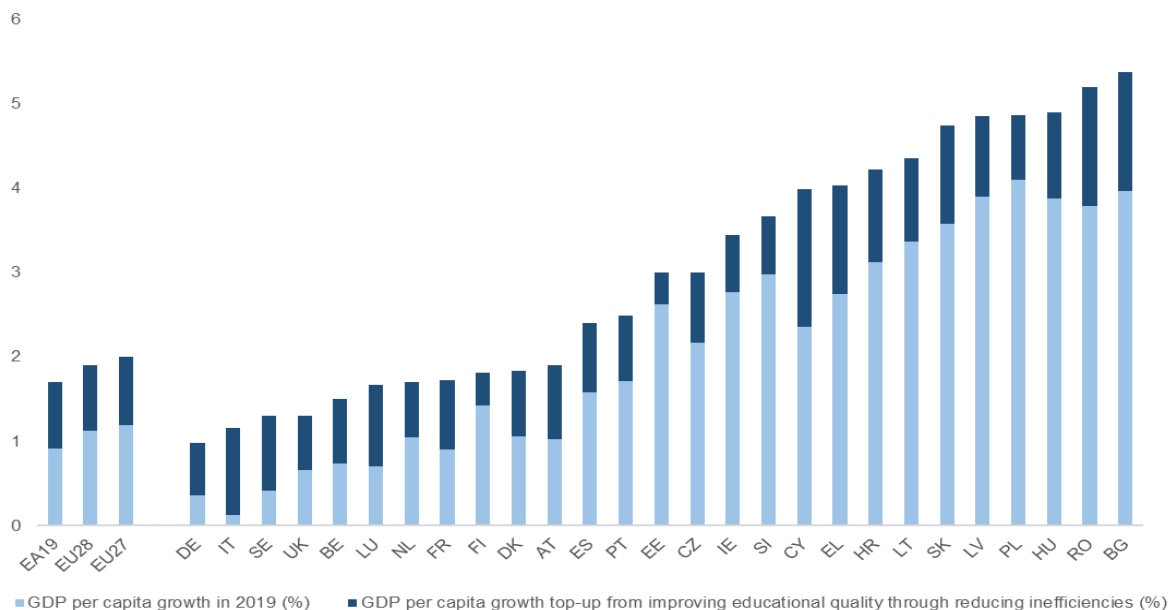
Korak 2:  $\Delta Y = \beta \Delta E^* \Leftrightarrow 0,4 \approx 1,2 * 0,3$  (**tamno plavi stub**)

Rezultat: rast BDP-a po glavi stanovnika u EO bi se povećao sa 2,6% na 3,0%



# Povećanje efikasnosti javne potrošnje na obrazovanje podstiče rast

Korišćenje trenutnih izdataka na školovanje na najefikasniji način u pogledu postizanja visokih PISA rezultata za prirodne nauke moglo bi dovesti do poboljšanja godišnjeg rasta BDP-a po glavi stanovnika od 0,4 (EE) -1,6 p.p (CY); 0,8 u EU dugoročno gledano.



Izvor: sopstveni proračuni zasnovani na podacima Eurostata COFOG i LFS i procene parametara koje su obavili Balart et al. (2018); PISA rezultati za prirodne nauke nisu dostupni za Maltu

# Postepeno uvođenje efekta reformi

- Hanushek i Woessmann (2019) pretpostavljaju sledeću dinamiku obrazovanje=15 godina; radni vek=40 godina; očekivano trajanje života=80 godina:
  - Potrebno je 40 godina da osobe koje su tek završile obrazovanje kada su reforme sprovedene (tj. uopšte nisu imale koristi od reformi) sve završe svoj radni vek.
  - Stoga se nakon 40 godina radno stanovništvo u potpunosti sastoji od zaposlenih koji su imali koristi od reformi obrazovanja tokom najmanje jedne godine.
  - Potrebno je još 15 godina da osobe koje su tek delimično imale koristi da sve završe svoj radni vek.
  - Stoga se nakon 55 godina radno stanovništvo u potpunosti sastoji od ljudi koji su imali koristi od reformisanog obrazovanja tokom punih 15 godina i ekonomija raste po novoj stopi (pun efekat reformi)

# Postepeno uvođenje efekta reformi

- Proračunati efekat rasta sa i bez reformi:

a) **Without reform**, the economy grows at the constant growth rate of potential GDP:

$$(C5) \quad GDP_{no\ reform}^t = GDP_{no\ reform}^{t-1} * (1 + potential\ growth)$$

b) **With reform**, the annual growth rate is additionally increased by the growth effect  $\Delta^t$ :

$$(C6) \quad GDP_{reform}^t = GDP_{reform}^{t-1} * (1 + potential\ growth + \Delta^t)$$

- Proračunati vrednost celokupnih reformi:

## **Total effect of the reform:**

The total value of the reform is given by the sum of the discounted values of the annual differences between the GDP with reform and the GDP without reform:

$$(C7) \quad Total\ value\ of\ the\ reform = \sum_{t=2010}^{t=2090} (GDP_{reform}^t - GDP_{no\ reform}^t) * (1 + discount\ rate)^{-(t-2010)}$$

=> Utvrđujemo povećanje BDP-a 50% veće u odnosu na scenario bez reformi nakon 80 godina





# Ograničenja analize

- Rezultati pokazuju velike **potencijalne** dobitke od aktivnosti u cilju povećanja efikasnosti potrošnje na obrazovanje.
- Međutim, njih treba tumačiti oprezno.
- Oni se oslanjaju na **pojednostavljujuće hipoteze**:
  - potpuno otklanjanje svih *neefikasnosti*
  - *multiplikatori* uzeti iz literature: procena 'socijalnog prinosa' uzeta iz dokumenata Balart et al. (2018) i Hanushek and Woessmann (2015) odnosi se na veliko povećanje PISA rezultata. Na primer, ukoliko je srednji PISA rezultat bio 500, povećanje od 13% bi značilo povećanje od 65 poena.
  - *Odnosne neefikasnosti i obrazovni output*: smanjenje neefikasnosti linearno utiče na obrazovni output
  - *Statička vežba* (nema povratnih sprega)

# Ukupni rezultati analize efikasnosti:

- Naša analiza efikasnosti pored toga pokazuje da:
  - Javna potrošnja u EU je *s vremenom postala efikasnija u dostizanju visokog stepena stečenog obrazovanja (broja diplomiranih studenata), ali ne i efikasnija u pogledu PISA rezultata*
  - Neke države članice su efikasnije kada je reč o postizanju odličnih PISA ili PIAAC rezultata, druge u dostizanju visokog stepena stečenog obrazovanja ili stepena inkluzije, neke pokazuju da *moguće je postići dobru ravnotežu između aspekata outputa*
  - Povećanje efikasnosti javne potrošnje na obrazovanje podstiče rast: simulacije pokazuju da *države članice mogu ubrzati rast BDP-a po glavi stanovnika između 0,4 i 1,6 procentnih poena smanjenjem neefikasnosti*

**2. MERENJE I ANALIZIRANJE  
NEUSKLAĐENOSTI VEŠTINA NA  
TRŽIŠTU RADA  
[VIDETI ODVOJENE SLAJDOVE]**

*Analín Vandepías*