

Vliv věku a úrovně vzdělání na zaměstnanost v EU v roce 2023

Úvod

Zaměstnanost je jedním z klíčových ukazatelů sociálně-ekonomického zdraví společnosti. Vysoká míra zaměstnanosti obvykle svědčí o dobře fungujícím pracovním trhu a přístupu obyvatel k ekonomickým příležitostem. Dlouhodobě se ukazuje, že zaměstnanost není rovnoměrně rozložena mezi všechny demografické skupiny. Mezi důležité faktory, které ovlivňují pravděpodobnost, že je jedinec zaměstnán, patří mimo jiné úroveň vzdělání a věk (OECD, 2022; Eurostat, 2023).

Vzdělání představuje zásadní determinant zaměstnatelnosti. Vyšší dosažené vzdělání je často spojováno nejen s vyšší kvalifikací, ale také s větší flexibilitou a schopností přizpůsobit se měnícím podmínkám na trhu práce (Psacharopoulos & Patrinos, 2018). Zároveň je obecně spojováno s nižší mírou nezaměstnanosti a vyššími mzdami (Hanushek et al., 2015).

Věk pak souvisí s pracovní zkušeností, fyzickými a mentálními schopnostmi a v některých případech i diskriminací na trhu práce. Starší pracovníci mohou čelit vyšší míře nezaměstnanosti z důvodu technologických změn nebo změn ve struktuře poptávané pracovní síly (OECD, 2019).

Cílem této analýzy je pomocí vícenásobné lineární regrese zjistit, jaký vliv má vzdělání a věk na zaměstnanost v zemích EU na základě dat z roku 2023.

Teoretické pozadí

Vzdělání zvyšuje lidský kapitál, a tím i šanci jednotlivce uplatnit se na trhu práce. Vyšší úroveň vzdělání bývá tradičně spojována s nižší nezaměstnaností a vyšší zaměstnaností napříč věkovými skupinami (OECD, 2022).

Věk ovlivňuje zaměstnanost především skrze pracovní zkušenost a schopnost přizpůsobit se trhu. Zatímco mladší lidé často čelí problémům s nedostatkem praxe, starší osoby mohou mít ztížené podmínky kvůli technologickým změnám či diskriminaci (Eurostat, 2023).

Použitá metoda

Pro analýzu dat byla zvolena **vícenásobná lineární regrese**, která umožňuje zkoumat vliv více nezávislých proměnných současně. Model má následující tvar:

$$\text{Zaměstnanost} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{věk} + \beta_2 \cdot \text{vzdělání} + \varepsilon$$

Cílem je zjistit, zda vyšší vzdělání a různé věkové skupiny významně ovlivňují míru zaměstnanosti v EU.

Předpoklady

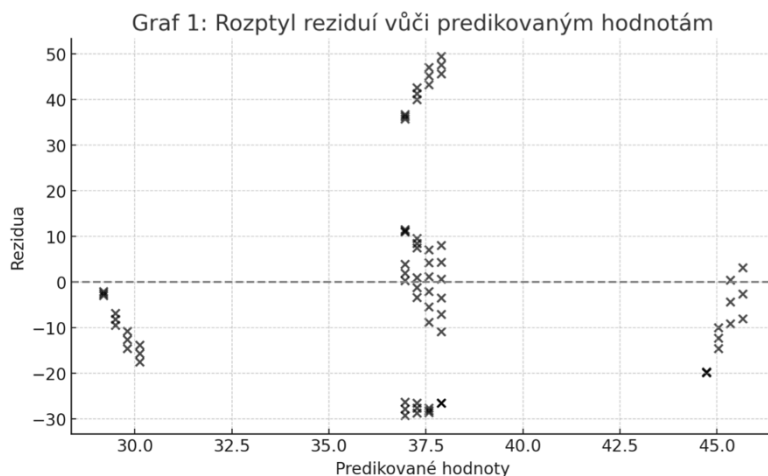
Jedním z předpokladů lineární regrese je, že v datech se nenacházejí odlehlé hodnoty s nepřiměřeně silným vlivem na výsledný model. Tento předpoklad byl ověřen pomocí **Cookovy vzdálenosti**, která měří vliv jednotlivých pozorování na odhadované koeficienty. (viz tabulka 1)

Tabulka 1: Statistické ukazatele

Statistika	Hodnota
Průměr	0.01101
Medián	0.00412
Směrodatná odchylka	0.01463
Minimum	0.00000
Maximum	0.06699

V našem datasetu se žádná hodnota nevyskytuje jako vyšší než 1
Maximální vzdálenost je **0.06699**

Dalším předpokladem lineární regrese je konstantní rozptyl reziduí, tedy že rozptyl chyb je přibližně stejný pro všechny hodnoty predikované závislé proměnné. Tento předpoklad označujeme jako **homoskedasticitu** a ten je zde splněn. (viz graf 1)



Ověření multikolinearity pomocí **VIF (Variance Inflation Factor)**

Ten vyjadřuje, do jaké míry je rozptyl regresního koeficientu zvětšen v důsledku korelace s ostatními prediktory.

VIF = 1 Žádná korelace, předpoklad je splněn (viz tabulka 2)

Tabulka 2: Hodnoty VIF

Proměnná	VIF
konstanta	5.80
věk	1.00
vzdělání	1.00

Interpretace výsledků

Vzdělání ($\beta = +7.77$)

S každým vyšším stupněm dosaženého vzdělání se míra zaměstnanosti v průměru zvyšuje o **7,77 procentního bodu**. Tento vztah je **pozitivní**, ale **na hranici statistické významnosti** ($p = 0.097$).

Věk ($\beta = -0.31$)

Věk má v modelu **minimální negativní vliv**, přičemž každá vyšší věková kategorie snižuje míru zaměstnanosti o 0,31 procentního bodu. Tento efekt **není statisticky významný** ($p = 0.897$).

Konstanta ($\beta = 30.12$)

Zachycuje základní úroveň zaměstnanosti pro výchozí kategorii, tedy osoby ve věku 25–34 let s nízkým vzděláním. (viz tabulka 3)

Tabulka 3:

Proměnná	Koeficient (β)	p-hodnota	Interpretace
Konstanta	+30,12	< 0,001	Základní hodnota zaměstnanosti pro osoby s nízkým vzděláním ve věku 25–34 let
Věk	–0,31	0,897	Věk má minimální negativní vliv a není statisticky významný
Vzdělání	+7,77	0,097	Vyšší vzdělání zvyšuje míru zaměstnanosti v průměru o 7,77 p. b.; efekt je blízko statistické významnosti

Nízké $R^2 = 0.04$ znamená, že model vysvětluje pouze **4 % variability** míry zaměstnanosti. To značí, že zaměstnanost je ovlivňována i jinými faktory.

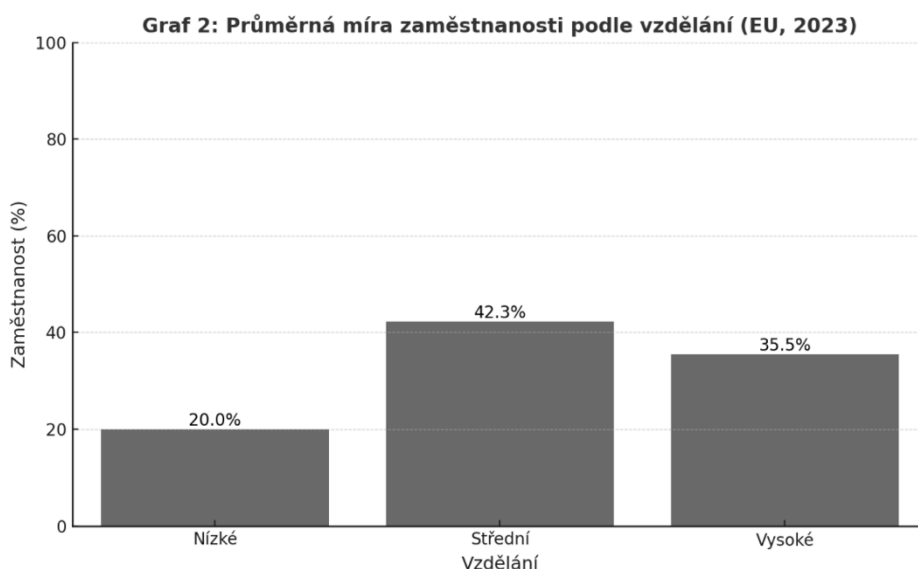
Celý model není statisticky významný

F(2, N) = 1.42, $p = 0.249$

Interpretace výsledků z grafu

Graf 2 znázorňuje průměrnou míru zaměstnanosti podle dosažené úrovně vzdělání v zemích EU za rok 2023. Z dat vyplývá, že zaměstnanost je nejnižší u osob s **nízkým vzděláním (20,0 %)**, zatímco osoby se **středním vzděláním** dosahují nejvyšší míry zaměstnanosti (**42,3 %**). U osob s **vysokoškolským vzděláním** je zaměstnanost nižší než u středoškoláků, ale stále vyšší než u skupiny s nízkým vzděláním (**35,5 %**).

Tento výsledek může souviset s vyšší mírou ekonomické aktivity ve středním věku, kdy většina lidí má střední vzdělání a je aktivní na trhu práce. Přestože **trend ve grafu naznačuje vztah mezi vzděláním a zaměstnaností, regresní model neprokázal statisticky významný vliv těchto proměnných na zaměstnanost.** (viz graf 2)



Závěr

Cílem této práce bylo zjistit, zda jenom věk a úroveň vzdělání ovlivňují míru zaměstnanosti v zemích Evropské unie. Na základě vícenásobné lineární regrese se ukázalo, že ani jeden z těchto faktorů **nebyl statisticky významným prediktorem zaměstnanosti** v použitém modelu. Přesto byl u proměnné vzdělání pozorován **pozitivní trend**, kdy s rostoucí vzdělanostní úrovní roste i průměrná zaměstnanost.

Hodnota R^2 dosahovala pouze 0,04, což znamená, že model vysvětlil jen 4 % variability závislé proměnné. To naznačuje, že zaměstnanost je ovlivněna celou řadou dalších faktorů, které v této analýze zahrnuty nebyly – např. pohlavím, státem, ekonomickou situací nebo pracovní historií.

Literatura:

Hanushek, E. A., Woessmann, L. (2015). *The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth*. MIT Press.

OECD (2019). *Working Better with Age: Japan*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/9789264311299-en>

OECD (2022). *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/3197152b-en>

Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2018). *Returns to investment in education: a decennial review of the global literature*. *Education Economics*, 26(5), 445–458.
<https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1484426>

