

# Vliv demografických změn na trh s nemovitostmi

Jiří Růžička<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institute of Technology and Business in České Budějovice, Okružní 517/10, 370 01 České Budějovice, Czech Republic

## Abstract

Demografické změny, jako je stárnutí populace a měnící se životní styl mladších generací, zásadně ovlivňují současný trh s nemovitostmi. Tento vliv se projevuje zejména v dostupnosti bydlení, výstavbě nových bytů a kapacitě sociální péče pro seniory. Cílem této práce bylo prozkoumat vliv demografických změn, zejména stárnutí populace a měnící se preference generace Z, na trh s nemovitostmi. Výzkum byl proveden prostřednictvím použití regresní analýzy, analýzy časových řad a korelační analýzy na základě dat z Českého statistického úřadu. Výzkum prokázal, že růst mezd zvyšuje ceny bytů v městských oblastech, což snižuje dostupnost vlastnického bydlení pro generaci Z. Mezi počtem dokončených bytů a růstem populace ve věku 15–64 let byla zjištěna velmi slabá negativní korelace, což naznačuje, že počet obyvatel v produktivním věku nemá výrazný vliv na bytovou výstavbu. Dále byla potvrzena silná negativní korelace mezi počtem osob ve věku 65+ a kapacitou lůžek v domovech pro seniory, což ukazuje na nedostatečnou dostupnost péče pro seniory v České republice. Tato zjištění poskytla důležité informace pro subjekty, které mají určitý vliv na zajištění dostupného bydlení. Hlavním omezením této práce je zaměření se na pouze vybrané demografické faktory. Budoucí výzkumy by se měly zaměřit na zahrnutí většího počtu těchto faktorů.

**Keywords:** Trh, nemovitost, demografie, populace, bytová výstavba, dům.

## Úvod

Společnost se rychle vyvíjí a v každodenním životním prostředí dochází k mnoha změnám, zejména v oblasti nemovitostí (Bassi a Moscatelli, 2020). Nemovitosti mají zásadní

odstranil: našem k

ekonomický a společenský význam. Skutečnost, že jsou financovány a obchodovány na trzích, má obrovské důsledky, které se naplno projevily zejména během finanční krize v letech 2007/08. Za posledních patnáct let se proto trhy s nemovitostmi staly předmětem veřejných debat (Kramper, 2022). Vysvětlení cen a hodnot nemovitostí zůstává nadále složitým úkolem, který komplikuje předvídání tržních hodnot a objasňování realitních bublin a jejich následných krachů (Trinh, 2023). Trh s nemovitostmi není zdaleka efektivní ani ideální, a pro většinu rodin je pořízení domu nejvýznamnější finanční rozhodnutí v jejich životě (Tavares a Santos, 2021).

Současná krize dostupnosti bydlení, způsobená především finančním zhodnocováním nemovitostí, ústupem vlády od sociálních politik a poskytováním dostupného bydlení, ovlivnila rostoucí nerovnosti v přístupu k bydlení. Tyto krize zasáhly především mladé lidi (Kahrik a Pastak, 2023).

Zástupci generace Z mají tendenci podnikat, jsou sociálně uvědomělí, zajímají se o společenské, environmentální a politické záležitosti a snadno se orientují v digitálním prostředí. V kontextu realitního trhu se generace Z stává důležitou skupinou lidí a pochopení preferencí, očekávání a chování lidí reprezentujících tuto generaci je pro developerský průmysl, realitní kanceláře a investory klíčové (Konieczna, 2024). Problém v rámci bydlení mladých lidí je jedním z projevů nevyváženého a nedostatečného rozvoje trhu s nemovitostmi. Řešení bytových otázek pro mladé lidi a zlepšení jejich životních podmínek je klíčové pro udržitelný a zdravý rozvoj realitního trhu (Wu et al., 2024).

Rostoucí stárnutí populace a prodloužování průměrné délky života zásadně ovlivňují trh s nemovitostmi, což zvyšuje poptávku po specializovaném bydlení pro seniory. Tento trend vyžaduje přizpůsobení nemovitostí, jako jsou bezbariérové přístupy a dostupnost zdravotnických služeb, aby vyhovovaly měnícím se potřebám starší generace (Li et al., 2021). Stárnutí populace představuje pro mnohé země významné výzvy, z nichž jednou je zajištění adekvátního bydlení. Rozvoj porozumění potřebám a preferencím stárnoucí společnosti bude klíčový pro poskytování vhodného a dlouhodobě udržitelného bydlení a komunit (Mulliner et al., 2020).

Senioři v Evropě čelí zásadnímu problému rozhodování mezi setrváním doma s podporou rodiny nebo přestěhováním do domova pro seniory. Nedostatek porozumění jejich preferencím a změnám s novými generacemi komplikuje zajištění vhodných možností bydlení. Tento trend může mít významný dopad na trh s nemovitostmi, protože roste poptávka po specializovaném bydlení pro seniory, což ovlivňuje ceny a dostupnost nemovitostí (Hrast et al., 2020).

Cílem této práce je prozkoumat vliv demografických změn, zejména stárnutí populace a měnící se preference generace Z, na trh s nemovitostmi.

Pro dosažení tohoto cíle byly definovány následující výzkumné otázky:

Prostřednictvím první výzkumné otázky bude analyzováno, jaký vliv má růst mezd na dostupnost vlastnického bydlení pro generaci Z v městských oblastech pomocí regresní analýzy. Tato metoda umožní lépe porozumět tomu, do jaké míry změny v příjmech ovlivňují schopnost pořídit si vlastní nebo nájemní bydlení.

*VO1: Jaký je vliv růstu mezd na dostupnost vlastnického bydlení pro generaci Z v městských oblastech?*

odstranil: seminární

odstranil: Práce se zaměří na to, jak tyto faktory ovlivňují dostupnost, kvalitu a typy bydlení v městských oblastech, a jak se trh s nemovitostmi přizpůsobuje těmto měnícím se potřebám.

Prostřednictvím druhé výzkumné otázky bude provedeno zhodnocení vývoje počtu dostupných nájemních bytů v městských oblastech v závislosti na růstu populace. Časové řady a korelační analýza poskytnou cenné informace o tom, jak demografické změny ovlivňují trh s nájemním bydlením, a umožní lépe pochopit dlouhodobé trendy v nabídce a poptávce po bytech ve městech.

*VO2: Jak se vyvíjel počet dostupných nájemních bytů v městských oblastech v závislosti na růstu dospělé populace v ČR od roku 2000 do roku 2023?*

Prostřednictvím této výzkumné otázky bude posouzeno, zda stárnutí populace ovlivňuje počet dostupných míst v domovech pro seniory. Tento proces umožní lépe porozumět tomu, jak se sociální a zdravotní infrastruktura přizpůsobuje demografickým změnám, zejména zvyšujícímu se počtu starších lidí a jejich potřebám.

*VO3: Existuje korelační vztah mezi stárnutím obyvatel a počtem dostupných míst v domovech pro seniory?*

## **Literární řešerše**

Vzhledem k tomu, že náklady na bydlení rostou celosvětově rychleji než mzdy a platy, se otázka dostupnosti bydlení stává stále naléhavějším problémem v městských oblastech (Kim a Kang, 2024).

Dostupnost vlastnického bydlení se v posledních letech snížila zejména pro nízkopříjmové domácnosti. Petach, (2022) zkoumal, do jaké míry za tuto problematiku může stagnace jejich příjmů vzhledem k vývoji cen nemovitostí. Autor použil data ze sčítání lidu a vytvořil simulace, aby zjistil, jak velký vliv má stagnace příjmů na tuto situaci. Bylo zjištěno, že stagnace příjmů je hlavním důvodem, proč si domácnosti nemohou pořídit vlastní bydlení. Pro domácnosti s vyššími příjmy hrály větší roli faktory na trhu, které zvyšovaly ceny bydlení. Gambo et al., (2022) zkoumali vztah mezi proměnnými souvisejícími s institucionálním financováním bydlení a finančními proměnnými u osob s nízkými příjmy. Výzkum se zaměřil na to, jak tyto faktory ovlivňují možnosti vlastnictví bydlení pro nízkopříjmové obyvatele. Byl využit kvantitativní přístup, přičemž informace byly získány prostřednictvím strukturovaných dotazníků. Pomocí korelační analýzy byl analyzován vztah mezi institucionálním financováním bydlení a finančními faktory u nízkopříjmových obyvatel. Výsledky ukázaly, že nízkopříjmové skupiny kladou důraz na přístupnost a cenovou dostupnost bydlení. Zároveň se ukázalo, že výkon a efektivita institucí financujících bydlení hrají klíčovou roli při umožňování vlastnictví bydlení pro nízkopříjmové obyvatele v městských oblastech.

Vij et al., (2021) se zabývali tím, jak neustálý růst populace ve velkých městech ovlivňuje dostupnost bydlení. Na základě dat ze sčítání lidu a dalších zdrojů za období 2001–2016 a za využití regresní analýzy, zkoumali vztah mezi velikostí města, průměrnými mzdami a cenami bydlení. Výsledky ukázaly, že ceny nemovitostí rostou s počtem obyvatel přibližně třicetkrát rychleji než mzdy získané z hlavního pracovního poměru na plný úvazek. Zvýšení populace o 100 000 obyvatel vede k růstu ročních mezd přibližně o 150 USD, zatímco ceny domů vzrostou o 4 800 USD. Výzkum také odhalil, že mzdy nerostou dostatečně rychle, aby udržely krok s rostoucími náklady na život ve velkých městech. S tímto zjištěním souhlasí Golodova a Smirnov (2023), kteří se zabývali různými přístupy k dostupnosti bydlení ve východní Evropě.

Vyhodnocovali sociologické průzkumy zaměřené na preference různých skupin obyvatel, jako jsou rodiče s dětmi a mladí lidé. Dále se opírali o data z Federální státní statistické služby. Jejich výzkum ukázal, že dostupnost bydlení se zhoršuje v důsledku nízkých příjmů a rychlého růstu cen nemovitostí.

Miles, (2020) zkoumal vztah mezi cenami nemovitostí a příjmy obyvatel ve Velké Británii. V této studii byla využita data o cenách nemovitostí v poměru k příjmům obyvatel v UK a dvanácti regionech. Nejprve byla testována stacionarita poměru pomocí lineárních testů, kde nebyl nalezen dlouhodobý vztah mezi cenami nemovitostí a příjmy obyvatel. Poté byly aplikovány testy na nelinearitu, které zjistily stacionární vztah pro Velkou Británii a sedm regionů. Výsledky výzkumu ukázaly, že zatímco lineární testy nenalezly stabilní vztah, nelinearita odhalila přítomnost stacionárního vztahu v některých regionech, což naznačuje důležitost různých přístupů při analýze dostupnosti bydlení.

Gerohazi et al., (2023) se ve svém výzkumu zaměřili na mechanismy, kterými se ekonomický potenciál evropských měst proměňuje v sociální nerovnosti mezi mladou populací v oblasti bydlení. Hlavním zdrojem informací pro tento výzkum byl projekt UPLIFT, financovaný Evropskou komisí v rámci programu Horizon 2020. Výzkum provedený pomocí obsahové analýzy, na příkladech Amsterdamu, Tallinnu, Chemnitzu a Pécse, ukázal, jak rostoucí poptávka po bydlení v prosperujících městech a pokles populace ve městech se slabšími ekonomikami ovlivňuje dostupnost bydlení. Výsledky poukázaly na fakt, že mladá generace je touto situací přímo zasažena, což ukázalo na nutnost efektivních politik k zajištění snížení sociálních nerovností mezi mladou generací.

Urbanizace, dostupnost bydlení a stárnutí populace jsou hlavními oblastmi zájmu ve velkých městech po celém světě. Nedostatek cenově dostupného bydlení se týká stále většího počtu lidí, a zejména rostoucího počtu starších obyvatel (Alidoust, 2024). Molinsky a Herbert, (2020) se zabývali podmínkami bydlení seniorů, včetně složení domácností, finančních aspektů a geografických charakteristik. Pomocí longitudálního výzkumu, který sledoval změny v bytových podmínkách a potřebách seniorů v průběhu času, zjistili, že bytová situace seniorů není dobře přizpůsobena jejich potřebám. Domy postrádají prvky bezbariérovosti, mnoho domů je cenově nedostupných a většina seniorů žije v lokalitách s nízkou hustotou osídlení, kde je málo možností dopravy a kde je obtížné poskytovat služby. Touto problematikou se dále zabývali Veeroja a Hulse, (2024), kteří zkoumali problémy, kterými starší lidé čelí při hledání dostupného bydlení, jako je vlastnictví domů, soukromý pronájem a sociální bydlení. Zaměřili se na rostoucí problémy spojené s nedostupností těchto forem bydlení, způsobené zejména rostoucími náklady a nedostatkem investic do sociálního bydlení v mnoha vyspělých ekonomikách. Ke svému výzkumu využili institucionální analýzu a srovnání pozemkových komunit s tradičnějšími modely bydlení, jako jsou například domy pro seniory. Výzkum odhalil dva hlavní problémy. Prvním z nich je, že vstup velkých investorů do těchto komunit může ohrozit jejich cenovou dostupnost pro starší obyvatele. Druhým problémem je potřeba zajistit bezpečnost bydlení, což je důležité téma pro bytovou politiku. Autoři došli k závěru, že tyto problémy jsou v bytové politice často přehlíženy a zároveň představují výzvu i pro další oblasti, jako je sociální péče a podpora příjmů.

Kim et al., (2020) se zaměřili na identifikaci faktorů, které ovlivňují vnímání dostupnosti bydlení u seniorů. Výzkum se snažil navrhnout hlavní aspekty, které by mohly zlepšit dostupnost bydlení pro seniory a podpořit jejich možnost stárnout v místě, kde již bydlí. Pro provedení výzkumu byl využit empirický přístup založený na dotazníkovém šetření mezi seniory žijícími v centrální části Michiganu, USA. K analýze dat byly použity deskriptivní statistiky a korelační analýza. Výsledky odhalily statisticky významný korelační vztah mezi vnitřními faktory prostředí např. kvalita a stav bydlení, a vnímáním dostupnosti bydlení u seniorů.

Pro sběr sekundárních dat v této práci bude využita především obsahová analýza. Tato data budou následně vyhodnocena prostřednictvím regresní analýzy, analýzy časových řad a korelační analýzy, což poskytne odpovědi na všechny stanovené výzkumné otázky.

## Data a metody

K zodpovězení první výzkumné otázky bude použita obsahová analýza, pomocí níž budou analyzována data z webové stránky Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2024). Sledované období bude od 1. 1. 2012 do 31. 12. 2022. Data budou shromažďována čtvrtletně a zaznamenávána do tabulky v MS Excel pro usnadnění jejich zpracování. Na základě nashromážděných dat bude výsledný graf vytvořen v programovacím jazyku Python za účelem přehlednější vizualizace. Předmětem sledování budou ukazatele růstu mezd a dostupnosti vlastnického bydlení v městských oblastech, přičemž data o růstu mezd budou uvedena v Kč a data o cenách nemovitostí budou vyjádřena v Kč/m<sup>2</sup>. Tyto údaje umožní kvantifikovat vztah mezi vývojem příjmů a dostupností bydlení pro generaci Z ve městech.

K zodpovězení druhé výzkumné otázky bude také použita obsahová analýza, prostřednictvím které budou zpracována data z webové stránky Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2024). Sledované období bude od 1. 1. 2000 do 31. 12. 2023, přičemž data budou také shromažďována čtvrtletně a zaznamenávána do tabulky v MS Excel. Předmětem sledování u druhé výzkumné otázky budou ukazatele počtu dostupných nájemních bytů a růstu populace v městských oblastech. Počet dostupných nájemních bytů bude udáván jako absolutní počet a růst populace bude vyjádřen procentuálně. Pomocí těchto dat bude možné vyhodnotit, jak se měnil počet nájemních bytů v závislosti na růstu populace, a identifikovat případné trendy v dostupnosti bydlení ve městech.

K zodpovězení třetí výzkumné otázky bude použita obsahová analýza, na základě které budou zpracována data z webové stránky Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2024). Sledované období bude od 1. 1. 2012 do 31. 12. 2022, přičemž data budou shromažďována ročně a zaznamenávána do tabulky v MS Excel. Sledovány budou ukazatele stárnutí obyvatel a počet dostupných míst v domovech pro seniory. Stárnutí obyvatel bude vyjádřeno pomocí počtu osob ve věkové kategorii 65+, zatímco dostupnost míst v domovech pro seniory bude udávána jako celkový počet míst v těchto zařízeních. Tato data umožní vyhodnotit, zda existuje korelační vztah mezi stárnutím populace a kapacitou domovů pro seniory, a poskytne přehled o tom, jak demografické změny ovlivňují potřebu těchto sociálních služeb v daném období.

Z takto získaných dat budou následně provedeny analýzy, pomocí kterých bude možné získat komplexní přehled o zkoumaných vztazích a následně odpovědět na jednotlivé výzkumné otázky.

Pro zodpovězení na první výzkumnou otázku bude provedena lineární regresní analýza za účelem posouzení vztahu mezi růstem mezd a dostupností vlastnického bydlení v městských oblastech. Tento model umožní kvantifikovat, jak změna ve vývoji mezd ovlivňuje dostupnost vlastnického a nájemního bydlení.

Vzorec pro lineární regresi (Wan et al., 2024):

$$y = \alpha + \beta x + \varepsilon$$

kde:

$y$  – závislá proměnná (dostupnost vlastnického bydlení, vyjádřena v [Kč/m<sup>3</sup>])

$\alpha$  – intercept

$\beta$  – regresní koeficient, který vyjadřuje vliv růstu mezd na dostupnost bydlení,

$x$  – je nezávislá proměnná (růst mezd v Kč),

$\varepsilon$  – náhodná chyba modelu.

Regresní koeficient  $\beta$  poskytne informaci o tom, jaký vliv má změna mezd na dostupnost bydlení. Kladný koeficient by naznačoval, že s růstem mezd se dostupnost bydlení zvyšuje, zatímco záporný koeficient by signalizoval opačný vztah.

Druhá výzkumná otázka bude zodpovězena prostřednictvím analýzy časových řad a následně korelační analýzy, která umožní sledovat vývoj počtu dostupných nájemních bytů v městských oblastech v závislosti na růstu populace v průběhu času. Tato metoda poskytne hlubší pohled na dlouhodobé trendy a případné změny ve vztahu mezi oběma proměnnými.

Pro provedení analýzy bude použit následující vzorec (Zhang a Yang, 2023):

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t$$

Kde:

- $y_t$  je hodnota časové řady v čase  $t$ ,
- $T_t$  je trendová složka,
- $S_t$  je sezónní složka,
- $C_t$  je cyklická složka,
- $\varepsilon_t$  je náhodná složka (reziduum)

V rámci třetí výzkumné otázky bude provedena korelační analýza, která posoudí, zda existuje korelační vztah mezi stárnutím populace a kapacitou domovů pro seniory. Tato analýza pomůže odhalit, zda a jak stárnutí populace ovlivňuje poptávku po místech v domovech pro seniory.

Pro tyto účely bude použit Pearsonův korelační koeficient (Ikhwan et al., 2024):

$$r = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_i (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_i (y_i - \bar{y})^2}}$$

kde:

$x_i$  a  $y_i$  jsou jednotlivé hodnoty proměnných  $x$  a  $y$

$\bar{x}$  a  $\bar{y}$  jsou průměrné hodnoty proměnných  $x$  a  $y$

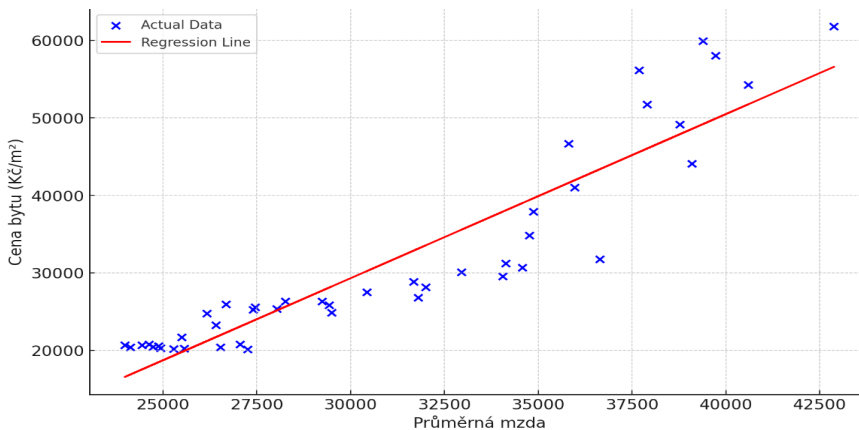
Hodnota korelačního koeficientu  $r$  se pohybuje v intervalu od -1 do 1. Pokud vyjde  $r = 1$ , znamená to perfektní pozitivní lineární vztah, kdy se obě proměnné pohybují ve stejném směru. Hodnota  $r = -1$  označuje perfektní negativní lineární vztah, kdy se proměnné pohybují v opačném směru. Pokud je  $r = 0$ , neexistuje mezi proměnnými žádný lineární vztah.

## Výsledky

Graf 1 zobrazuje výsledky regresní analýzy zaměřené na vztah mezi průměrnými mzdami a cenami bytů v městských oblastech během období od 1. 1. 2012 do 31. 12. 2022. Na vodorovné ose Grafu 1 jsou zobrazeny hodnoty průměrné mzdy (v Kč), zatímco na svislé ose jsou znázorněny ceny bytů v Kč/m<sup>2</sup>. Modré body reprezentují skutečné hodnoty z jednotlivých čtvrtletí, přičemž jejich rozložení ukazuje, že s rostoucími mzdami dochází také k růstu cen bytů. Červená regresní přímka slouží k popisu vztahu mezi těmito dvěma proměnnými, tedy mezi vyšší průměrné mzdy a cenou bytů. Tento vztah je charakterizován pozitivním sklonem přímky, což ukazuje, že vyšší hodnoty průměrné mzdy jsou spojeny s vyššími cenami bytů.

Graf tak poskytuje důkaz o silné korelaci mezi těmito faktory. Na základě regresní analýzy bylo zjištěno, že změny v průměrné mzdě statisticky významně ovlivňují ceny bytů, což lze vidět na soustředění dat kolem regresní přímky. Modré body také poukazují na určitá specifika v jednotlivých čtvrtletích, kdy některé hodnoty mírně odchylují od této přímky, ale celkový trend zůstává konzistentní.

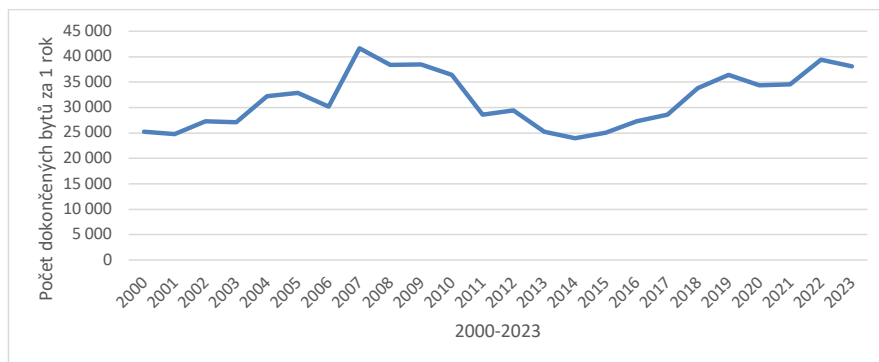
Graf 1 Regresní analýza průměrných mezd a cen bytů (Kč/m<sup>2</sup>)



Zdroj: vlastní zpracování dle (ČSÚ, 2024).

Graf 2 zobrazuje počet dokončených bytů za 1 rok v období od 1. 1. 2000 do 31. 12. 2023. Data ukazují, že od roku 2000 do roku 2008 došlo k postupnému nárůstu bytové výstavby, přičemž vrchol byl zaznamenán kolem roku 2007, kdy počet dokončených bytů dosáhl svého maxima. Po tomto období nastal výrazný pokles v letech 2009 až 2013, kdy výstavba dosáhla svého minima. Od roku 2014 do roku 2022 lze pozorovat opětovný nárůst bytové výstavby, přičemž v některých letech se vyskytly mírné výkyvy v počtu dokončených bytů.

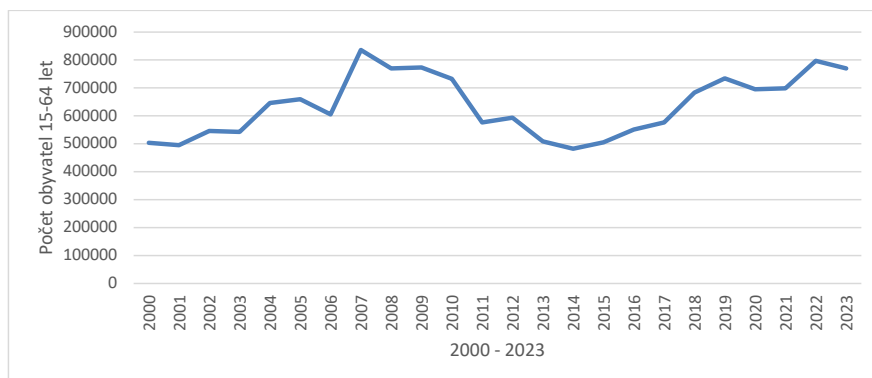
Graf 1 Vývoj bytové výstavby v ČR



Zdroj: vlastní zpracování dle (ČSÚ, 2024).

Graf 3 ukazuje změny v populaci produktivního věku, konkrétně od 15 do 64 let, během stejného období. Z Grafu 3 vyplývá, že do roku 2010 byl zaznamenán mírný růst počtu osob v této věkové kategorii. Po roce 2010 následoval postupný pokles, který trval až do roku 2017. Od roku 2018 do roku 2023 se situace stabilizovala a byl patrný mírný nárůst populace v produktivním věku.

Graf 2 Vývoj počtu obyvatel v ČR ve věku 15-64 let



Zdroj: vlastní zpracování dle (ČSÚ, 2024).

Graf 2 i Graf 3 poskytují důležité informace o vývoji trhu s bydlením a demografickém vývoji v České republice. Vývoj počtu dokončených bytů a změny v populaci produktivního



věku mohou být spojeny s faktory ovlivňujícími nabídku a poptávku po bydlení v městských oblastech.

Pro přesnější zhodnocení vztahu mezi těmito dvěma proměnnými byla dále provedena korelační analýza. Tato analýza zjistila, jak silný je vztah mezi růstem či poklesem populace ve věku 15-64 let a počtem dokončených bytů za rok v České republice v letech 2000–2023. Korelační analýza přinesla kvantitativní pohled na to, zda existuje závislost mezi těmito dvěma faktory, a poskytne objektivní základ pro další interpretace a závěry.

Tabulka 2 Korelace mezi bytovou výstavbou a populací 15-64 let v letech 2000-2023

	<i>počet dokončených bytů</i>	<i>počet obyvatel 15-64</i>
počet dokončených bytů	1	
počet obyvatel 15-64	-0,105281688	1

Zdroj: vlastní zpracování dle (ČSÚ, 2024).

Z výsledků korelační analýzy v Tabulce 2 mezi počtem dokončených bytů a počtem obyvatel ve věku 15-64 let vyplývá, že hodnota korelačního koeficientu je přibližně -0,11. Tento výsledek naznačuje velmi slabou negativní korelaci mezi těmito dvěma proměnnými. To znamená, že změny v počtu obyvatel ve věku 15-64 let mají jen minimální vztah vzhledem k počtu dokončených bytů za 1 rok v období od 1. 1. 2000 do 31. 12. 2023.

Hodnota korelačního koeficientu blízka nule ukazuje, že mezi oběma sledovanými proměnnými není výrazný lineární vztah. Slabá negativní korelace může naznačovat, že při růstu populace v produktivním věku nedocházelo k významnému růstu počtu dokončených bytů, nebo že jiné faktory ovlivňovaly vývoj bytové výstavby více než samotné změny v populaci. Tento výsledek může být podkladem pro hlubší analýzu, která by se zaměřila na další faktory ovlivňující bytovou výstavbu, například ekonomické podmínky, dostupnost stavebních materiálů nebo legislativní změny.

Tabulka 3 Korelace mezi počtem lůžek v domovech pro seniory a počtem lidí ve věku 65+ mezi lety 2012-2022

	<i>počet lidí 65+</i>	<i>počet lůžek v domovech pro seniory</i>
počet lidí 65+	1	
počet lůžek v domovech pro seniory	-0,966580787	1

Zdroj: vlastní zpracování dle (ČSÚ, 2024).

Tabulka 3 zobrazuje výsledky korelační analýzy mezi počtem osob ve věku 65+ a kapacitou lůžek v domovech pro seniory za období 2012–2022. Korelační koeficient mezi těmito dvěma proměnnými činí -0,967, což indikuje velmi silný negativní vztah. Tento výsledek znamená, že s rostoucím počtem osob starších 65 let dochází k poklesu počtu lůžek dostupných v domovech pro seniory. Takový výsledek je znepokojivý, neboť odráží nepoměr mezi rostoucí potřebou péče a kapacitou dostupných zařízení sociální péče.

Negativní korelace značí, že zatímco demografický vývoj ukazuje na stárnutí populace a zvyšující se počet seniorů, systém poskytování péče v domovech pro seniory neudržel krok s tímto trendem. Tento rozdíl může být způsoben řadou faktorů, včetně omezených finančních

prostředků, nedostatku pracovní síly v sociálních službách, nebo prioritizací jiných forem péče, například domácí péče či komunitních služeb.

## Diskuse výsledků

Na V této části práce budou popsány výsledky s přihlédnutím k výsledkům dalších autorů, kteří zkoumali stejné téma.

*VO1: Jaký je vliv růstu mezd na dostupnost vlastnického bydlení pro generaci Z v městských oblastech?*

Cílem této otázky bylo zjistit, jaký je vliv růstu mezd na dostupnost vlastnického bydlení pro generaci Z v městských oblastech. Byla provedena lineární regresní analýza, která ukázala, že růst průměrných mezd má významný vliv na ceny bytů v městských oblastech, což má přímé dopady na dostupnost vlastnického bydlení pro generaci Z. S rostoucími mzdami dochází ke zvyšování cen bytů, což naznačuje, že růst příjmů sice zvyšuje kupní sílu, ale zároveň vede k vyšším nákladům na bydlení. Tento vztah vytváří tlak na generaci Z, která vstupuje na trh s nemovitostmi, protože rychlejší růst cen nemovitostí ve srovnání s růstem mezd může snížit reálnou dostupnost vlastnického bydlení. Výzkum potvrdil, že změny v průměrných mzdách jsou úzce spjaty s vývojem cen nemovitostí, což vytváří bariéry pro zájemce o vlastní bydlení v městských oblastech. S tímto zjištěním nesouhlasí Miles (2020), který zkoumal vztah mezi cenami nemovitostí a příjmy obyvatel ve Velké Británii. Na základě provedených lineárních testů nebyl nalezen dlouhodobý vztah mezi cenami nemovitostí a příjmy obyvatel ve Velké Británii. Oikarinen et al., (2023) částečně souhlasí s předešlým autorem, když zkoumali vztah mezi cenami nemovitostí a příjmy v 70 největších metropolitních oblastech USA. Výsledky tohoto výzkumu ukázaly, že regionální poměry cen nemovitostí a příjmů nejsou obvykle stabilní ani v dlouhodobém horizontu. Naopak panelové regresní modely poskytly ve většině oblastí dlouhodobě stacionární vztahy mezi cenami nemovitostí a příjmy, což odpovídá výsledkům mého výzkumu. Výsledky zdůraznily, že vztah mezi cenami nemovitostí a příjmy je značně variabilní v závislosti na lokalitě.

*VO2: Jak se vyvíjel počet dostupných nájemních bytů v městských oblastech v závislosti na růstu dospělé populace v ČR od roku 2000 do roku 2023?*

V rámci druhé výzkumné otázky bylo cílem zjistit, zda se dostupnost nájemních bytů zvyšuje s ohledem na růst dospělé populace v ČR od roku 2012 do roku 2022. Výsledky ukázaly, že počet dokončených bytů, indikující dostupnost nájemního bydlení, nezaznamenal výraznou závislost na změnách v populaci ve věku 15–64 let v ČR v období 2012–2022. Korelační analýza odhalila velmi slabou negativní korelaci, což naznačuje, že růst dospělé populace měl jen minimální vliv na vývoj bytové výstavby. Vývoj dostupnosti nájemních bytů byl pravděpodobně ovlivněn jinými faktory, jako jsou ekonomické podmínky, stavební legislativa nebo preference bydlení, a nebyl přímo vázán na růst populace dospělých. S těmito výsledky souhlasí Li a Liang (2022), kteří zjistili, že změny ve velikosti populace neměly statisticky významný dopad na výstavbu bytů v městských oblastech. Podle zjištění pokles populace nevedl k odpovídajícímu snížení poptávky po bydlení, zatímco růst populace byl často kompenzován rychlejší nabídkou bydlení.

*VO3: Existuje korelační vztah mezi stárnutím obyvatel a počtem dostupných míst v domovech pro seniory?*

Třetí výzkumná otázka zjišťovala, zda existuje korelační vztah mezi stárnutím obyvatel a počtem dostupných míst v domovech pro seniory. Na základě korelační analýzy, která zkoumala data za období 2012–2022, byl zjištěn korelační koeficient  $-0,967$ , což indikuje velmi silný negativní korelační vztah mezi počtem osob ve věku 65+ a vývojem kapacity dostupných míst v domovech pro seniory. Tento výsledek značí, že s rostoucím počtem seniorů dochází k poklesu dostupnosti míst v domovech pro seniory. Negativní korelace odráží nerovnováhu mezi demografickým trendem stárnutí populace a kapacitou zařízení sociální péče, což může způsobit velmi vážné problémy s dostupností sociální péče pro stávající ale především pro budoucí seniory. S tímto zjištěním souhlasí Hulse (2024), který navíc dodává, že by vstup velkých investorů mohl ohrozit cenovou dostupnost těchto služeb, což by znamenalo, že i při vyšší a rychlejší výstavbě nových domů pro seniory, by si tyto služby nemohli starší lidé dovolit z finančního hlediska. S tímto zjištěním souhlasí také Alidoust (2024), který tvrdí, že stále více lidí, včetně narůstajícího počtu seniorů, se potýká s problémem dostupnosti cenově přijatelného bydlení.

## **Závěr**

Cílem Demografické faktory hrají klíčovou roli při formování trhu s nemovitostmi, ovlivňují poptávku po různých typech bydlení, dostupnost nájemního i vlastnického bydlení a kapacity zařízení poskytujících péči. Tyto faktory mají zásadní dopad na řadu sektorů, včetně trhu s nemovitostmi, který je klíčový pro zajištění základních potřeb obyvatel. Dostupnost bydlení, přizpůsobení nabídky nájemních bytů či kapacita zařízení pro seniory jsou otázky, které ovlivňují nejen jednotlivce, ale také stabilitu a udržitelnost celé ekonomiky. Zkoumání vlivu demografických změn na tyto aspekty je proto nezbytné pro tvorbu účinných politik a strategií, které by zajistily dostupné a kvalitní bydlení i kvalitní péči pro všechny generace. Cílem této práce bylo prozkoumat vliv demografických změn, zejména stárnutí populace a měnící se preference generace Z, na trh s nemovitostmi. Tento cíl byl naplněn prostřednictvím použití regresní analýzy, analýzy časových řad a korelační analýzy na základě dat z Českého statistického úřadu.

základě provedeného výzkumu bylo zjištěno, že existuje pozitivní vliv růstu mezd na růst cen bytů v městských oblastech. To naznačuje, že s rostoucími mzdami dochází k vyšším cenám nemovitostí, což znamená, že i když generace Z má vyšší příjmy, růst cen nemovitostí přetrvává, a tím se dostupnost vlastnického bydlení pro tuto generaci zhoršuje. Tato zjištění jsou v souladu s předchozími výzkumy, které ukázaly, že růst mezd není dostatečný k tomu, aby kompenzoval rychlý růst cen nemovitostí, což vytváří bariéry pro mladé lidi vstupující na trh s nemovitostmi. Následně bylo zjištěno, že mezi počtem dokončených bytů a růstem populace ve věku 15–64 let existuje velmi slabá negativní korelace, což naznačuje, že změny v počtu obyvatel v produktivním věku neměly výrazný vliv na počet dokončených bytů. Tento výsledek je v rozporu s očekáváním, že růst populace by měl automaticky vést k nárůstu bytové výstavby. Naopak, výsledky naznačují, že jiné faktory, jako jsou ekonomické podmínky a legislativa týkající se stavebnictví, měly pravděpodobně větší vliv na vývoj výstavby bytů. Nakonec se výzkum zaměřil na zjištění, zda existuje korelační vztah mezi stárnutím populace

a dostupností míst v domovech pro seniory. Výsledky ukázaly velmi silnou negativní korelaci mezi počtem osob ve věku 65+ a kapacitou lůžek v domovech pro seniory. Výzkum tak ukazuje na potenciální problém v dostupnosti péče pro seniory v České republice, což by mohlo vést k přeplnění domovů pro seniory nebo dlouhým čekacím lhůtám pro přijetí. Tento vývoj může dále ovlivnit kvalitu poskytovaných služeb a celkovou spokojenost seniorů, kteří potřebují specializovanou péči.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že cíl práce byl splněn. Limity této práce spočívají v zaměření se na pouze vybrané demografické faktory, které neposkytují celkový ale pouze dílčí pohled na vliv demografických faktorů na trh s nemovitostmi. Tato práce přinesla důležitá zjištění o vlivu demografických změn na trh s nemovitostmi a o výzvách, které tato změna přináší pro dostupnost bydlení a péče o seniory. Výsledky poskytují cenné informace pro veřejné politiky, developerské společnosti a další zainteresované subjekty, které mohou využít zjištění této práce při plánování a implementaci efektivních opatření pro zajištění dostupného bydlení.

### **Seznam zdrojů**

Alidoust, S. (2024). Older people, house-sitting and ethics of care. *International Journal of Housing Policy*, 24(2), 191-210. <https://doi.org/10.1080/19491247.2022.2097853>

Bassi, A., & Moscatelli, M. (2020). Property Value and Sustainability. The Future of Living: Focus on Short-Term Rents in Italy. *Sustainability*, 12(7), 2721. <https://doi.org/10.3390/su12072721>

Filipovič Hrast, M., Sendi, R., & Kerbler, B. (2020). Housing Choices of Older People: Staying or Moving in the Case of High Care Needs. *Sustainability*, 12(7), 2888. <https://doi.org/10.3390/su12072888>

Gambo, M. J., Kunya, S. U., Ishiyaku, B., Ashen, M. J., & Dzasu, W. E. (2021). Relationship between housing finance institutional contexts and financial contexts to housing ownership by low-income earners in Bauchi LGA, Nigeria. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 15(3), 653-669. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-03-2021-0032>

Geröházi, É., Katona, N., & Kollár, S. G. (2023). Mechanisms linking economic potential of European cities to housing inequalities of young people. *Frontiers in Sustainable Cities*, 5, 1163984. <https://doi.org/10.3389/frsc.2023.1163984>

Golodova, Z. G., & Smirnov, P. A. (2023). Approaches to assessing and increasing housing affordability in Russia. *RUDN Journal of Sociology*, 23(4), 812-824. <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2023-23-4-812-824>

Ikhwan, M. F., Mansor, W., Khan, Z. I., Adzhar Mahmood, M. K., Bujang, A., & Haddadi, K. (2024). Pearson Correlation and Multiple Correlation Analyses of the Animal Fat S-Parameter. *TEM Journal*, 13(1). <http://dx.doi.org/10.18421/tem131-15>

- Kährlik, A., & Pastak, I. (2023). Access to homeownership in decline—rising housing inequalities for young people in the neoliberal housing market of Tallinn. *Frontiers in Sustainable Cities*, 5, 1149087. <https://doi.org/10.3389/frsc.2023.1149087>
- Kim, J., & Kang, S. (2024). Predicting the longitudinal patterns of housing affordability stress: Evidence from the Korea Welfare Panel Study. *Cities*, 148, 104903. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.104903>
- Kim, S. K., & Lee, J. (2020). Indoor and outdoor environmental determinants on the perceived housing affordability for senior households. *Indoor and Built Environment*, 29(3), 331-342. <https://doi.org/10.1177/1420326X18765058>
- Konieczna, P. (2024). Perceptions of the Real Estate Market by Students Representing Generation Z: Housing Preferences and Investment Plans. *Real Estate Management and Valuation*. <https://doi.org/10.2478/remav-2025-0002>
- Lam, T. Y., & Yan, J. (2022). Continuing care retirement community senior housing in Shanghai: an analysis of the development barriers. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 15(4), 780-799. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-04-2021-0038>
- Li, H., & Liang, X. (2022). Responses of housing price under different directions of population change: Evidence from China's Rust Belt. *Chinese Geographical Science*, 32(3), 405-417. <https://doi.org/10.1007/s11769-021-1248-y>
- Miles, W. (2020). The Dynamics of House Prices and Income in the UK. *International Real Estate Review*, 23(3). <https://ideas.repec.org/a/ire/issued/v23n032020p397-416.html>
- Molinsky, J. H., & Herbert, C. (2020). Can the Nation's Housing Support a Population Seeking to Age in Place?. *Generations*, 44(2), 1-10. <https://doi.org/10.1093/geroni/igaa057.2493>
- Mulliner, E., Riley, M., & Maliene, V. (2020). Older people's preferences for housing and environment characteristics. *Sustainability*, 12(14), 5723. <https://doi.org/10.3390/su12145723>
- Oikarinen, E., Bourassa, S. C., Hoesli, M., & Engblom, J. (2021). Revisiting metropolitan house price-income relationships. *Swiss Finance Institute Research Paper*, (21-32). <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2023.101946>
- Petach, L. (2022). Income stagnation and housing affordability in the United States. *Review of Social Economy*, 80(3), 359-386. <https://doi.org/10.1080/00346764.2020.1762914>
- Tavares, F., & Santos, E. M. (2021). Validation of an Information Asymmetry Scale in the Portuguese Real Estate Market. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 23, 586-599. <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i4.4136>
- Trinh, T. H. (2022). Theoretical foundations of real estate market behavior. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2132590. <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2132590>

Veeroja, P., & Hulse, K. (2024). Hybrid housing models for older Australians: institutional framework and policy challenges. *International Journal of Housing Policy*, 1-27. <https://doi.org/10.1080/19491247.2024.2339422>

Vij, A., Connor, J. D., & Beer, A. (2021). The negative effects of urban agglomeration on housing affordability in Australia. *The Australasian Journal of Regional Studies*, 27(1), 26-46. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.017602490275317>

Wan, F., Liu, W., & Bretz, F. (2024). Confidence sets for a level set in linear regression. *Statistics in Medicine*, 43(6), 1103-1118. <https://doi.org/10.1002/sim.9996>

Wu, Y., Zha, Y., Zhang, L., Zhao, J., Wang, Y., & Fang, L. (2023). Transition of Youth's Housing Issues: A Survey in the Nanjing Metropolitan Coordinating Region, China. *Buildings*, 14(1), 81. <https://doi.org/10.3390/buildings14010081>

Zhang, X., & Yang, E. (2023). Observation of relationship between housing value and the number of building permits in the United States using time series method. *International Journal of Housing Markets and Analysis*. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-06-2023-0085>

**Contact address of the author(s):**

doc. Name Surname, Ph.D., Department, Faculty, Name of employer, Full address, Country/State, e-mail: email@email.cz