

**MENDELOVA ZEMĚDĚLSKÁ A LESNICKÁ UNIVERZITA  
V BRNĚ**

**PROVOZNĚ EKONOMICKÁ FAKULTA**

---



**Provozně  
ekonomická  
fakulta**

**ANALÝZA VÝVOJE PORODNOSTI V KRAJÍCH ČESKÉ REPUBLIKY**

Bakalářská práce

Vypracovala: Andrea Dobrovolná

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Václav Adamec, Ph.D.

Brno 2008

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury.

V Brně 26. května 2008

.....

**Poděkování:**

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu mé práce, Ing. Václavu Adamcovi, Ph.D., za rady a věcné připomínky, které mi poskytoval během vypracovávání této bakalářské práce. Děkuji i všem ostatním, kteří mi jakkoliv pomohli s prací.

## **ABSTRAKT**

Cílem práce je analýza porodnosti v jednotlivých krajích České republiky. Data jsou získávána z webových stránek Českého statistického úřadu za roky 1991 – 2006. Následně jsou zpracovávána do přehledných grafů. Relativní údaje počtu narozených za kraje jsou analyticky vyrovnány pomocí parabolického trendu. Data zaznamenaná v časových řadách porovnávají difference krajů. Výsledné interpretace poté poukazují na problematické kraje, obecně sledované období vykazuje pokles natality.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Demografie, porodnost, územní jednotky NUTS III, časová řada

## **ABSTRACT**

The objective of this thesis is an analysis of birth-rate in individual regions of the Czech Republic. Data are gathered from web sites of Czech Statistical Office in years 1991-2006. Consequently, they are processed into synoptic graphs. Relative data of birth-rate number in regions are analytically leveled through the use of parabolic trend. Data logged up in time series compare differences of the regions. Resulting constructions then advert to problematic regions. In general, monitored period shows a decrease of birth-rate.

## **KEY WORDS**

Demography, birth-rate, territorial units NUTS III, time series

# OBSAH

1	Úvod a cíl práce.....	6
2	Literární přehled.....	8
2.1	Demografie.....	8
2.2	Historie demografie.....	10
2.3	Současná demografie ve světě.....	11
2.4	Demografie v ČR.....	11
2.5	Porodnost.....	12
2.5.1	Porodnost obecně.....	12
2.5.2	Vývoj porodnosti a plodnosti.....	13
2.6	Potratovost.....	14
2.7	Populační politika.....	15
3	Materiál a metodika.....	16
3.1	Charakteristika krajů České republiky.....	16
3.2	Demografické ukazatele.....	21
3.2.1	Střední stav.....	21
3.2.2	Porodnost a plodnost.....	22
3.2.3	Potratovost.....	22
3.3	Časové řady.....	22
4	Výsledky a diskuze.....	24
4.1	Hrubá míra porodnosti.....	24
4.2	Míra plodnosti dle věku.....	31
4.2.1	Míra plodnosti žen do 29 let.....	31
4.2.2	Míra plodnosti žen od 30 let.....	38
4.3	Potratovost.....	45
5	Závěr.....	53
6	Použitá literatura.....	55
7	Seznam příloh.....	56
8	Přílohy.....	57

## 1 Úvod a cíl práce

Velmi významnou složkou demografické reprodukce je porodnost. Závisí na ní v podstatě lidská existence. Společně s úmrtností ovlivňuje věkové složení obyvatelstva a tím i ekonomiku a politiku státu. Její výkyvy v 90. letech společně se sníženou úmrtností sebou přináší obávané zvyšování počtu lidí ve vyšší věkové skupině. Proto je porodnosti věnována čím dál větší pozornost.

Dnešní složení obyvatelstva je odrazem výkyvů porodnosti již za první světové války, kdy došlo k prudkému poklesu narozených dětí. To se projevilo i v druhé polovině třicátých let snížením žen v reprodukčním věku. Po konci první světové války přišla natalitní vlna, která trvala zhruba další 10 let a dala tak vzniknout silné generaci předpokládající vysokou porodnost po roce 1945, nepřímo i po roce 1970 a v polovině 90. let.

S ukončením druhé světové války přišla opět natalitní vlna, která však nebyla tak intenzivní. Přesto se ročně narodilo přes 200 tis. dětí. Od roku 1958 přichází další zlom ve formě legalizace umělého přerušování těhotenství, které se stalo běžnou formou ukončení nechtěného těhotenství. Dochází tedy k poklesu porodnosti a poslední natalitní vlna přichází v 70. letech.

Na příkladu z roku 1979 můžeme zaznamenat, jak je společnost (potažmo porodnost) citlivá na jakýkoliv cenový zásah. V uvedeném roce proběhlo zvýšení cen kojeneckého zboží a o devět měsíců později došlo k prudkému poklesu porodnosti (ze 172,1 tis. narozených dětí v roce 1979 na 153,8 tis. v roce 1980). Od tohoto roku dochází v republice ke snižování porodnosti.

V období po politickém převratu v roce 1989 se velmi změnilo chování i myšlení obyvatelstva. Nově nastolená hospodářská a sociální situace se promítla v demografickém chování lidí. Mladí lidé získali široké možnosti seberealizace, uplatnění zájmů a využití volného času. Naskytly se nové možnosti, které začali upřednostňovat před založením rodiny. Otvíraly se možnosti cestování či pracování v zahraničí, rozvinulo se soukromé podnikání, možnost studovat na nejrůznějších typech škol. Další nepřímé vlivy jako životní styl, emancipace žen, propagace antikoncepce apod. do jisté míry odsunují věk sňatku a porodu.

Výkyvy porodnosti se projevují opravdu dlouho, je třeba snažit se jim předcházet účinnou legislativou a politikou. Existují nejrůznější nástroje podpory mladých rodin, ale je velmi komplikované určit které přímo ovlivní zvýšení porodnosti. Špatná opatření mohou mít neblahé následky pro další generace.

Cílem práce je rozbor porodnosti v jednotlivých krajích České republiky za období 1991 - 2006. Absolutní údaje o krajích budou zpracovány z Českého statistického úřadu vhodnými demografickými ukazateli. Kraje budou porovnávány v oblasti porodnosti, plodnosti a částečně potratovosti.

Získané výsledky budou zaznamenány v grafech. Časové řady porodnosti budou vyrovnány vhodnou trendovou funkcí. V interpretovaných a okomentovaných výsledcích budou identifikovány odlišnosti, kterými se některé kraje vyznačují. V závěru budou výsledky zhodnoceny.

## 2 Literární přehled

### 2.1 Demografie

Název demografie původně pochází z řeckého jazyka. Vznikl složením slov *démos*, což je překládáno jako lid, a *grafein*, což znamená popisovat. V doslovném překladu tedy znamená lidopis. Avšak tento termín zcela přesně nevystihuje podstatu demografie. Již zmíněný vědní obor se obecně zabývá studiem reprodukce populace.

Kalibová (2003) vysvětluje reprodukci jako neustálou obnovu lidských populací v důsledku procesu rození a vymírání. Tato přirozená obnova populace se označuje jako přirozená měna nebo též přirozený pohyb obyvatelstva. Od demografické reprodukce je nutné odlišit termín populační vývoj, který je obsahově širší, neboť v sobě zahrnuje i prostorovou mobilitu obyvatelstva, nazývanou též mechanická měna neboli migrace. Migrace ovlivňují vývoj tím výrazněji, čím se jedná o menší územní jednotky.

Termíny populace a obyvatelstvo bývají velmi často vzájemně nahrazovány. Proto Vystoupil a Tarabová (2004) definují termín *obyvatelstvo* jako soubor lidí žijících na určitém území (státu, kraje, města) a lidské populace jako soubory lidí mezi nimiž dochází k demografické reprodukci. Obyvatelstvo jednoho státu se může skládat z několika relativně izolovaných populací a naopak politické hranice mohou rozdělit jednu populaci. Tato vymezení však nejsou nezávislá a historicky se nemění.

S demografickou reprodukcí nesouvisí pouze rození a umírání, ale i jiné demografické události. Koschin (2005) uvádí, že demografie se snaží do sféry svého zájmu zahrnout i další oblasti, které s hlavním předmětem zájmu úzce souvisí a které se mnohdy překrývají s předmětem zájmu jiných věd. Proto demografie do své sféry zájmu zahrnuje i vztahy ovlivňující reprodukci (například sňatky a rozvody). Takový systém pak nazývá demografickým systémem. Vezmeme-li v úvahu i podmínky, za nichž k reprodukci dochází, tedy sociální systém, dostaneme demo-sociální systém.

Kalibová (2003) navíc uvádí, že demografie studuje veškeré demografické události jako jevy hromadné. Údaje z evidence nejprve metodicky upraví do procesů porodnosti, úmrtnosti, potratovosti, sňatečnosti, rozvodovosti, nemocnosti a poté analyzuje tyto procesy s cílem najít jejich pravidelnosti, krátkodobá kolísání a dlouhodobé trendy.

Dle Vystoupila a Tarabové (2004) je možno vymezit demografii dvojím způsobem:



- jako elementární obor, který poznává zákonitosti vývoje demografických systémů, tj. demografické reprodukce jako omezeného výsledného procesu,
- jako obor různé úrovně komplexity, zahrnující do předmětu svého studia nejen vývoj demografických systémů, jako výsledný proces, ale i podmínky a důsledky tohoto procesu, a to nejen v bezprostřední návaznosti na demografickou reprodukci.

Obě vymezení se významně odlišují, přesto nelze přesně vymezit hranice mezi nimi. Nelze se zabývat pouze vnitřními složkami systémů, ale je třeba analyzovat i vnější podmínky jejich existence.

Sledovaný vědní obor můžeme vymezit na základě nejrůznějších kritérií na demografické subdisciplíny. Mezi velmi tradiční patří následující disciplíny.

*Demografická analýza* zkoumá rozbor jednotlivých složek demografické reprodukce. Studuje demografické události jako hromadné jevy, aby vymezila jejich charakteristické znaky a zkoumala proměnlivost v čase nebo na určitých územích. Čerpá ze základní datové dokumentace a údaje dává do vzájemných vztahů a souvislostí. Výslednou fází jsou demografické ukazatele.

V *demografické metodologii* lze využívat univerzální metody. Zahrnuje v sobě demografickou statistiku, matematickou demografii, demografické modely a navazuje na ostatní metodologické obory. Hojně se používají a vytváří různé modely.

*Teoretická demografie* zobecňuje pravidelnosti vývoje jednotlivých populací a hledá zákonitosti vývoje demografických systémů. Seřazené systémy pak vytváří základ teoretické demografie.

*Historická demografie* získává a využívá vhodné historické prameny, aby studovala historické populace. Poté ověřuje populační teorie na již proběhlém populačním vývoji a vytváří vlastní hypotézy.

*Paleodemografie* se stala součástí historické demografie. Na základě antropologických výzkumů kosterních pozůstatků vytváří analýzy pravěkých populací.

*Regionální demografie* úzce souvisí s geodemografií či s geografii obyvatelstva. Zkoumá rozdílnosti v demografických procesech z hlediska regionálního. Regiony mohou být vymezeny na základě administrativních hranic nebo na základě své demografické homogenity.

V současnosti se kromě již zmíněných disciplín začíná sledovat problematika rodiny a manželství. Právě zde se vytváří podmínky pro demografické chování.

### 2.2 Historie demografie

Již ve starověku jsou známy první soupisy obyvatelstva. Ty však nemůžeme chápat jako počátky vědního oboru demografie. Důvody vzniku těchto soupisů vyplývaly z potřeb vládnoucích tříd. Až v polovině 17. století vznikají modernější formy registrace obyvatelstva.

Za zakladatele demografie je považován John Graunt (1620 – 1674). S pomocí výkazů o úmrtích a částečně o křtech zrekonstruoval řád vymírání londýnského obyvatelstva, kde vyzoroval určité pravidelnosti a zákonitosti. Na základě toho vydedukoval jisté závěry, dokonce určil správný poměr žen a mužů v populaci nebo poměr mezi narozenými pohlavími (14:13), který se do dnešní doby téměř nezměnil. Své poznatky publikoval v lednu v roce 1662 v knize „Natural and Political Observations Made in a Following Index, and Made upon the Bills of Mortality, with Reference to the Government, Religion, Trade, Growth, Air, Diseases and the Several Changes of the Said City“.

Za duchovního otce demografie je považován jeho přítel William Petty, který nově vznikající vědu popularizoval.

Asi 30 let nato sestavil první úmrtnostní tabulky anglický astronom Edmund Halley (1656 – 1742). Data získal ze záznamů o úmrtích a porodech. Dalším významným demografem v 18. století byl luteránský duchovní Johann Peter Süßmilch (1707 – 1767). Prosazoval, že veškeré životní děje jsou projevem božské vůle. Zformuloval úmrtnostní tabulky pro městskou a venkovskou populaci v Německu a pro oblast Pruska. Věnoval se statistickým zákonitostem.

Rostoucí zájem o ekonomické, sociální a politické problémy podnítil na přelomu 18. a 19. století vyšší sledovanost demografických otázek. Rodila se politika, která spatřovala moc a blaho státu pouze v početním růstu obyvatelstva. Naproti tomu byl stále rozšířenější názor nepříznivosti růstu obyvatelstva. K podobnému postoji se hlásil i pastor anglické církve a ekonom Thomas Robert Malthus (1766 – 1834), jenž byl názoru, že populace roste mnohem rychleji než prostředky obživy. To způsobuje sociální bídu, která vrcholí nepokojem a válkou, jenž přelidnění opět redukuje. V roce 1798 vydává spis „Úvaha o populačním zákoně“.

Belgický astronom Adolf Lambert Quetelet (1796 – 1874) je považován za moderního zakladatele demografie. Zpřesnil statistické zjišťování dat. V roce 1853 založil Mezinárodní statistický ústav, který působí dodnes. V roce 1855 poprvé použil Fr. Achille Guillard samostatný termín demografie.

### 2.3 Současná demografie ve světě

Velkého rozmachu se demografii dostává v 2. polovině 19. století. Vzniká nová politika neomalthusianismus, která šíří používání antikoncepčních prostředků. Zatímco Malthus propagoval pohlavní zdrženlivost.

Na přelomu 19. a 20. století demografie navazuje na vývoj předchozích let. Studie Alfreda J. Lotky (1880 – 1949) znamenají pro demografickou metodologii velký pokrok. Jedná se o práce, které vytváří konstrukce modelů stabilní populace. Na ně pak navazuje americká demografická škola A. J. Coale a francouzská škola Louise Henryho.

Demografickou analýzou se zabývají ve významných pracích i sovětští demografové. Tento směr je rozšířen v několika zemích, obsahuje široké spektrum problémů (metodologické problémy, celkové hodnocení vývoje demografických systémů aj.).

Až v roce 1927 v Ženevě na prvním ryze demografickém kongresu byl dán podnět vzniku mezinárodní instituce, která by se soustředila na demografické problémy. Rok nato byl ustanoven Mezinárodní svaz pro vědecké studium populace, který sídlí v Liège.

Ve 20. století se demografie rozvíjí jako samostatný vědní obor. Vznikají nové instituce, pořádají se konference a semináře s čistě demografickou tematikou. Jako příklad by mohlo sloužit Evropské sdružení pro populační studia (1983, sídlící v Haagu), Národní ústav pro demografická studia (1945, sídlící v Paříži) či Populační rada (1952, sídlící v USA). Momentálně velmi sledovanými tématy jsou otázky hladu a přelidnění.

### 2.4 Demografie v ČR

Od 2. poloviny 18. století se u nás objevují první studie s demografickou tematikou, které navazují na tradici statistických prací. Prvním známým statistikem byl Josef Antonín Riegger (1742 – 1795). Jsou mu přisuzovány prvotní soupisy obyvatelstva nebo záznamy o přirozené měně. Roku 1790 vydal úmrtnostní tabulky lékař Jan Melič (1763 – 1827).

Více se demografii jako celku věnoval na filozofické fakultě dnešní Univerzity Karlovy Jan Palacký (1830 – 1908). Zde také v roce 1897 založil Jindřich Matiegka (1862 – 1943) Ústav pro antropologii a demografii a od roku 1899 přednášel na této akademické půdě základy demografie. Když v roce 1920 došlo k rozdělení filozofické fakulty, byla demografie přesunuta na fakultu přírodovědeckou.

Důležitým krokem pro rozvoj demografie bylo v roce 1918 založení Státního úřadu statistického (SÚS), kde byl do funkce vedoucího odboru populační statistiky zvolen Antonín

Boháč (1882 – 1950). Tento profesor je po právu považován za zakladatele české demografie. Organizoval první a druhé sčítání lidu v letech 1921 a 1930, podílel se na vybudování demografické statistiky, demografii pozvedl na mezinárodní úroveň, přednášel *Základy populační vědy* na Univerzitě Karlově, je autorem mnoha prací zaměřených na sociální a ekonomické podmíněnosti populačního vývoje a v roce 1938 se zasloužil o zasedání Mezinárodního statistického institutu v Praze.

Jednou z důležitých postav pro českou demografii se stal spolupracovník Boháče Jaromír Korčák (1895 – 1989). Sepsal odborné práce z oblasti geografie obyvatelstva, demografické analýzy a syntézy. Dalším významným Boháčovým spolupracovníkem je právník a filozof František Fajfr (1892 – 1969). V letech 1945 – 1961 byl zvolen předsedou SÚS, spolupracoval na dvou poválečných sčítání lidu, vedl přednášky demografie na Vysoké škole ekonomické v Praze, podílel se na založení odborného časopisu *Demografie* a v roce 1964 se zasloužil o založení Československé demografické společnosti.

Původně demografie existovala pouze v rámci katedry geografie na UK a katedry statistiky na VŠE. až roku 1990 z nich vznikly samostatné katedry demografie, jako vedoucí zde působí vysoce uznávaní demografové Zdeněk Pavlík a Vladimír Roubíček. Podobná pracoviště vznikají i na ostatních vysokých školách.

## 2.5 Porodnost

### 2.5.1 Porodnost obecně

Demografický proces rození je společně s úmrtností základní složkou populační reprodukce, přesto se do popředí zájmu výzkumu dostává téměř o 200 let později. To má na svědomí malá diference porodnosti mezi jednotlivými sociálními skupinami nebo různými územními celky. Natalita se vyvíjela dlouhodobě stacionárně, což nezbuzovalo zájem o bližší sledování.

Až koncem 19. století se stala předmětem vědeckého zájmu. V době ukončení demografické revoluce došlo ke stabilizování úmrtnosti, a tak populační vývoj jednotlivých regionů nebo populací je ovlivněn zvláště plodností. Ta je považována za znak sociálního rozvoje.

Podle Kalibové (2003) úroveň porodnosti závisí zejména na plodivosti neboli fekunditě, což je schopnost muže a ženy rodit děti. Její výsledný efekt, vyjádřený počtem narozených dětí se označuje plodnost neboli fertilita. Dále uvádí, že počet dětí, který

se určitému páru narodí, závisí nejen na jeho plodivosti či na jeho reprodukčním chování, ale úroveň porodnosti může být ovlivněna i populační politikou státu (i když jen krátkodobě). Nemalý význam má i systém hodnot ve společnosti.

Proces rození začíná početím, jimž zároveň začíná těhotenství. Tento stav trvá asi 28 až 38 týdnů a je zakončený jednočetným nebo vícečetným porodem. Zda se jedná o časný nebo předčasný porod závisí na délce těhotenství.

Vystoupil a Tarabová (2004) uvádí, že dle projevu, resp. neexistence známek života se dělí narozené děti na živě a mrtvě narozené. Dále publikují, že poměr pohlaví při narození, tzv. sekundární sex ratio, se pohybuje v rozmezí 105 – 107 chlapců na 100 děvčat.

U živě narozených se dále zjišťuje pořadí dítěte dle počtu narozených dětí matce (popř. v manželství).

Děti mohou být narozené jako manželské nebo nemanželské. To je dáno rodinným stavem matky v době narození.

U porodnosti se dále sledují porodní intervaly, to jest doba od předchozího porodu do narození dalšího potomka. Reprodukční období se vymezuje věkovým intervalem 15 – 49 let a je vztahováno k schopnosti ženy rodit.

Schopnost muže a ženy rodit děti Vystoupil a Tarabová (2004) nazývají fekunditou neboli plodivostí. Fyziologická neschopnost plození se nazývají neplodnost neboli sterilita. Fertilitou neboli plodností je myšlen skutečný efekt fekundity, tj. počet narozených dětí. pod pojmem bezdětnost rozumí buď fyziologickou neplodnost nebo záměrnou snahu nemít děti.

U žen může dojít k primární či sekundární sterilitě. Velikost rodiny není ovlivněno pouze plodností, ale do jisté míry ho ovlivňuje i reprodukční chování.

### 2.5.2 Vývoj porodnosti a plodnosti

Vývoj porodnosti v poválečné době zaznamenává velké nerovnoměrnosti. Počty narozených dětí postupně klesají až do počátku sedmdesátých let. V té době došlo k růstu plodnosti i hrubé míry porodnosti, a to díky legislativnímu opatření podporující založení rodiny. Na vzrůstu se podílí i vyšší počet žen, které se dostaly do nejplodivějšího věku. Nejvyšší porodnost je zaznamenána v letech 1974 a 1975, kdy se narodilo ročně přes 190 tis. dětí a natalita činila více než 19 promile. Po roce 1980 dochází k opětovnému poklesu, přesto je porodnost v ČR na vyšší úrovni než v západní Evropě. Projevuje se stále tendence vyšší plodnosti v počátku reprodukčního období, nízký počet bezdětných žen či plození dětí mimo manželství.

Od konce 80. let dochází k nejvýraznějšímu poklesu porodnosti. V roce 1990 se rodí asi 130 tis. dětí, o 3 roky později jen 121 tis. dětí a od roku 1995 se počty narozených dětí nedostávají nad hranici 100 tis. dětí. V roce 1998 byla úhrnná plodnost 1,16 živě narozeného dítěte na jednu ženu. Úhrnná plodnost by ale neměla klenout pod hranici 2,1, aby nedocházelo ke snižování počtu obyvatelstva přirozenou měnou.

Pokles plodnosti způsobuje převážně snižování intenzity plodnosti mladých žen. Pokles je nejvýraznější u nejnižších věkových skupin. Roku 1990 poklesla plodnost žen do 25 let oproti roku 1996 na polovinu, zatímco u žen nad 35 let se téměř nemění. Na vinně může být i změna ve struktuře narozených dětí podle pořadí. Do roku 1980 se snižoval podíl dětí narozených ve třetím a vyšším pořadí, naopak od stejného roku se zvyšují počty dětí druhého pořadí.

Plodnost přestává být stále méně závislá na manželství, zvyšují se počty nesezdaných soužití. Podobný trend ilegitivity je i v ostatních evropských zemích. V ČR podíl nemanželských dětí každoročně vzrůstá, avšak stále je pod evropským průměrem. V 70. a 80. letech byla míra ilegitivity na úrovni 5 % z živě narozených dětí, v roce 1995 ukazatel prudce vzrostl na 15 %. Může se jednat o následek nevhodného nastavení systému sociálních podpor, kdy sociální dávky pro svobodné matky nejsou vyšší než dávky vdaných žen.

### 2.6 Potratovost

Potratovost úzce souvisí s porodností, neboť potratovost znamená ukončení těhotenství vynětím či vypuzením plodu do doby, než je plod brán za dítě.

V ČR považujeme za potrat, jak uvádí Kalibová (2003), narození mrtvého plodu o hmotnosti nižší než 500 g, který nepřežije 24 hodin. Pokud hmotnost nelze určit, je narození považováno za potrat, je-li délka těhotenství kratší než 28 týdnů.

Mezinárodní definice potratu není sjednocená. Od mezinárodních definic nás nejvíce odlišují tzv. „živé potraty“, které v mnoha zemích nejsou považovány za potrat. V mezinárodních srovnáních pak vykazujeme nepatrně lepší výsledky.

Pro účely statistiky v ČR jsou považovány 3 druhy potratů:

- umělá přerušení těhotenství (potraty na žádost),
- samovolné potraty,
- ostatní potraty (bezprostředně ohrožující život ženy).

3/4 všech potratů u nás představují umělá přerušení těhotenství. Odhady ukazují, že na 100 normálně ukončených těhotenství připadá 10 samovolných potratů. Statistické

údaje o potratovosti jsou zpracovávány z tiskopisů Žádost o umělé přerušování těhotenství a Hlášení potratu.

Již ve starověku je zaznamenáno umělé přerušování těhotenství. V roce 1920 první stát uzákoňuje umělé přerušování těhotenství na žádost ženy. Od poloviny 50. let vstupuje postupně i do legislativy ostatních socialistických zemí. U nás k tomuto dochází v roce 1958.

Omezování plodnosti, propagace antikoncepčních prostředků a obecné populační klima v zemi ovlivňuje úroveň potratovosti.

### 2.7 Populační politika

Cílem populační politiky bývá vyjádření populačního optima, tedy stanovení optimálního růstu či počtu obyvatelstva za již daných podmínek. K ovlivnění populačního vývoje používá nástroje materiální, peněžité, psychologické aj. Pro stanovení cíle je však třeba znát obecné zákonitosti a respektovat biologické zákonitosti.

Populační politiku můžeme chápat v širším smyslu jako jakékoliv opatření vedoucí k ovlivnění populačního vývoje. Tato politika je součástí sociální a zahrnuje např. zvýšení životní úrovně, zlepšení životního prostředí, služeb apod. Do užšího vymezení náleží pouze opatření související bezprostředně s demografickou reprodukcí jako porodnost, úmrtnost, sňatečnost, rozvodovost, potratovost aj. Do nejužšího vymezení spadá pouze natalitní politika, která ovlivňuje regulaci porodnosti. Může nabýt forem pronatalitní politiky (zvýšení porodnosti) nebo antinatalitní politiky (snížení), se kterou se setkáváme v Číně.

Opatření, která ovlivňují populační vývoj, se nazývají míry populační politiky. Kalibová (2003) je rozděluje z pohledu životního cyklu na opatření, zaměřená na období před narozením dítěte, po narození dítěte a na pomoc rodinám s dětmi. Podle jejich formy pak rozlišuje opatření peněžní, naturální, individuální, celospolečenské apod.

U porodnosti se nejčastěji využívá nepřímých opatření. Populační politika se snaží, aby založení rodiny nebylo na úkor snížení životní úrovně. Nejčastěji volí opatření týkající se zdravotní péče o matku, úprav pracovních podmínek těhotných žen, daňových úlev pro rodiče s dětmi, poskytování sociálních dávek dle počtu dětí apod. Volba opatření tvoří složitý systém, jeho složky se mohou vzájemně podporovat nebo také vylučovat. Proto je třeba zvážit veškeré dopady na společnost.

V oblasti porodnosti se účinky opatření projevují krátkodobě a zapříčiňují nepravidelnosti ve věkové struktuře. Tyto nepravidelnosti se mnohdy opakují i v dalších generacích a vyvolávají potřebu změny na školský, zdravotnický i sociální systém.

### 3 Materiál a metodika

K 1. 1. 2000 je v ČR pro snadnější mezinárodní srovnání používán systém klasifikace územních statistických jednotek. Obce jsou označovány NUTS V, okresy spadají pod NUTS IV. Samosprávné kraje jsou na úrovni NUTS III. Regionům úrovně NUTS II odpovídá jedna až tři jednotky NUTS III. NUTS I tvoří celé území ČR. Země je tak rozdělena na 14 krajů a 77 okresů.

Dne 1. 1. 2005 došlo k přesunu 28 obcí mezi čtyřmi kraji. Veškerá absolutní data, zde použita, jsou získána z webových stránek Českého statistického úřadu, který nová data přepočítal zpětně. Výsledky jsou tedy srovnatelné. Jiné zdroje se mohou v určitých datech nepatrně lišit.

#### 3.1 Charakteristika krajů České republiky



---

Obrázek č. 1: Česká republika s vyznačenými kraji

**Hlavní město Praha** se rozkládá po obou březích Vltavy. Stala se centrem politiky, ekonomiky, kultury i vzdělání. Zároveň je centrem a významným městem střední Evropy. Člení se na 22 správních obvodů. na rozloze 496 km<sup>2</sup> má trvalé bydlíště více než 1 160 tis. lidí, což představuje 11,4 % obyvatel státu.



Kvalita ovzduší v Praze je nevyhovující (i přes značný pokles oxidu siřičitého). na zhoršené životní prostředí má vliv i hluková zátěž. Asi 30 % obyvatelstva je vystaveno nad měrnému hluku z rušné silniční dopravy. Praha se stala místem, kde se kříží mnoho důležitých tranzitních cest. Propojuje jednotlivé kraje republiky.

Má zásadní postavení v ekonomice, podílí se téměř čtvrtinou na celostátním hrubém domácím produktu. Zaměstnanost v průmyslu se snižuje. Naopak stavebnictví zaznamenává rostoucí trend. Cestovní ruch je jednou z největších opor ekonomiky města.

Nabízí největší trh práce, který pokryje zvýšenou poptávku. Míra nezaměstnanosti je velmi podprůměrná. Pracovníci obecně mají vyšší kvalifikaci, více než 1/4 zaměstnaných má vysokoškolské vzdělání. Průměrné mzdy jsou nastavené mnohem výš než v ostatních krajích.

Školství vysoké úrovně nabízí vysokoškolské vzdělání v nejrůznějších oborech.

**Středočeský kraj** se nachází uprostřed Čech. Jedná se o kraj s nejvyšším počtem obyvatel, obcí a zároveň s největší rozlohou (11 015 km<sup>2</sup>). Tento kraj náleží k Českému masivu. Dělí se na 12 okresů s 10 okresními městy. Rozlohou je největší okres Příbram a nejmenší pak Praha-východ. v roce 2006 je zde zaznamenáno 1 146 obcí, z nichž 77 má statut města. Žije zde 1 175 254 obyvatel, nejvíce je jich soustředěno v obcích do 2 000 obyvatel (42 %). Městské obyvatelstvo tvoří 54,7 %, což je nejméně v ČR.

Od druhé poloviny devadesátých let dochází k neustálému přírůstku stěhování, a to díky výstavbě satelitních obytných celků. Stěhují se sem mladé generace, které chtějí založit rodinu.

Středočeský kraj je charakteristický hustou dopravní sítí, rozvinutým zemědělstvím a průmyslovou výrobou. Nejvíce lidí je zaměstnáno v zemědělství a průmyslové výrobě, naopak podíl zaměstnanosti ve službách a stavebnictví je nejnižší.

Průměrný věk obyvatel vzrostl od roku 2003 z 37,5 let na 40 let v roce 2006. Dlouhodobě se zde nezaměstnanost udržuje pod průměrem celé ČR (5,32 % v roce 2006). Míra ekonomické aktivity dosahuje okolo 60 %. Průměrná mzda v roce 2006 byla ve srovnání s ostatními kraji druhá nejvyšší (20 412 Kč).

**Jihočeský kraj** je považován spíše za zemědělský kraj, který má rozvinuté lesnictví a rybníkářství. Z rozlohy 10 057 km<sup>2</sup> tvoří 1/3 lesy, 4% zaujímají vodní plochy. v minulém století došlo k rozvoji průmyslu, zvláště zpracovatelského. na jihu až jihozápadě sousedí s Rakouskem a Spolkovou republikou Německo, zahraniční spolupráce má vliv na rozvoj cestovního ruchu i služeb.

Tento kraj má nejnižší hustotu zalidnění (62,6 obyvatel na km<sup>2</sup>). v roce 2006 zde žije více než 630 000 obyvatel. Nachází se zde 623 obcí, z nichž 52 má statut města. 38,4 %

zaujímají obce do 200 obyvatel, žije v nich pouze 4,2 % obyvatel. Městské obyvatelstvo zaujímá asi 65 %.

Průměrný věk obyvatel vzrostl z 36,4 v roce 1993 na 40,3 v roce 2007. Míra ekonomické aktivity se pohybuje okolo 60 %, od roku 1993 mírně poklesla. Míra nezaměstnanosti činila v roce 2006 5,68 %, což jej řadí do krajů s nižší mírou nezaměstnanosti. Průměrná měsíční mzda z důvodu struktury hospodářství kraje zaostává za celorepublikovým průměrem.

**Plzeňský kraj** má třetí největší rozlohu, avšak velmi nízký počet obyvatel. Rozděluje ho 7 okresů, které jsou vzájemně odlišné. Zásoby nerostných surovin v okolí Plzně jsou důležité pro zpracovatelský průmysl. v této oblasti je životní prostředí velmi narušeno. Podmínky vyhovují v kraji i zemědělství, asi polovinu rozlohy kraje zaujímá zemědělská půda.

Plzeňsko má více než 500 tis. obyvatel, s hustota zalidnění 73,3 obyv. na km<sup>2</sup> se řadí na druhé místo nejnižší hustoty zalidnění v ČR. Je zde patrná absence měst střední velikosti. Většina obyvatel se soustřeďuje do velkých měst. v roce 2006 dosahuje průměrný věk 40,6 let, patří k územím s nejstarším obyvatelstvem.

Nejvíce lidí nachází uplatnění v průmyslu. Míra ekonomické aktivity klesala až na 59% v roce 2006, míra nezaměstnanosti byla 5,6 %.

**Karlovarský kraj** vznikl rozdělením Západočeského kraje, tvoří jej pouze 3 okresy. Vyskytuje se zde 132 obcí, z nichž 30 tvoří města. Tento kraj je spojený s lázeňstvím, proto cestovní ruch patří k nejvýznamnějším odvětvím.

Na sokolovsku dochází k těžbě hnědého uhlí, což má neblahý vliv na životní prostředí. Dalšími přírodními zdroji jsou keramické jíly nebo významné zásoby minerálních a léčivých vod.

Průměrný věk obyvatelstva vzrostl na 39,4 let. Dlouhodobě dosahuje míra nezaměstnanosti vysokých hodnot. v prosinci roku 2006 činí 9,2 %. Míra ekonomické aktivity klesala v průběhu let 1993 až 2006 z 65,4 % na 61,5 %.

**Ústecký kraj** se rozkládá na severozápadě ČR na 5 335 km<sup>2</sup>. Zemědělská půda tvoří více než 50 % plochy, lesy zaujímají asi 30 % území. v tomto kraji se nachází přírodní zdroje v podobě ložisek hnědého uhlí. Těžební a jiné průmysly zhoršují stav životního prostředí.

Ústecký kraj je tvořen 7 okresy. Nachází se zde 354 obcí, 53 obcí má statut města. Něco málo přes 800 tis. obyvatel a hustota 154 obyvatel na km<sup>2</sup> řadí kraj na vyšší příčky v republice. Průměrný věk je pouze 39 let.

Nejvíce lidí je zaměstnáno ve zpracovatelském průmyslu. v roce 2006 hrubá mzda dosahovala 18 097 Kč. Kraj je dlouhodobě postihnut vysokou mírou nezaměstnanosti (13,77 % v roce 2006).

**Liberecký kraj** sousedí na severu se Spolkovou republikou Německo a Polskem. Je tvořen 4 okresy. Co do rozlohy je druhým nejmenším krajem v republice (3 163 km<sup>2</sup>). Velkou část zaujímá lesní půda (44,3 %), naopak orná půda se rozkládá pouze na 21,4 % území, což vyplývá z povahy hornatého kraje.

Počet obyvatel mírně přesahuje 400 tis., řadí se tak k nejmenším krajům. Naopak hustotou 137,2 obyvatel na km<sup>2</sup> se dostává nad celorepublikový průměr. Asi 78 % obyvatel žije ve městech. Nachází se zde 215 obcí.

Věkový průměr je nepatrně nižší (39,7 let). v roce 2006 dosahuje ekonomická aktivita 59,1 %, nezaměstnanost je na úrovni celorepublikového průměru.

**Královéhradecký kraj** na severu tvoří hranice s Polskem. Téměř celé území se nachází v povodí Labe. Necelých 60 % zaujímá zemědělská půda, 40 % orná půda a 30 % tvoří lesy. pro kraj je charakteristické zemědělství, průmysl a rozvinutý cestovní ruch.

Kraj rozděluje 5 okresů, v nichž se nachází 448 obcí. Statut města má 44 obcí, v těchto obcích má hlášený trvalý pobyt 67,8 % obyvatel. Celkové obyvatelstvo kraje tvoří 549 643 lidí.

Průměrný věk činí 40,3 let v roce 2006. Kraj má nejvíce obyvatel v ČR ve věkové hranici nad 65 let. Registrovaná nezaměstnanost dosahuje 7,33 % a míra ekonomické aktivity 58 %

**Pardubický kraj** se rozkládá ve východní části Čech. Svoji rozlohou 4 519 km<sup>2</sup> se řadí k menším krajům. Orná půdě připadá 44,2 %, lesní pozemky tvoří 29,5 % rozlohy. na území kraje se vyskytují vodohospodářsky velmi významné podzemní i povrchové vodní toky.

Kraj tvoří 4 okresy, kde se rozkládá 451 obcí. Nejvíce obyvatel se soustřeďuje do obcí s více než 10 000 obyvateli (40,3 %), v obcích do 2 000 obyvatel má trvalý pobyt téměř 24 % lidí. Celkový počet obyvatelstva dosahuje téměř 510 tis. obyvatel. Průměrný věk je 40 let.

V roce 2006 byla průměrná mzda třetí nejnižší v ČR, dosahovala 17 269 Kč. Míra nezaměstnanosti činila 6,91 %. Míra ekonomicky aktivního obyvatelstva se postupně snížila na 58,5 %.

**Kraj Vysočina** se nachází ve vnitrozemí ČR. Patrná je zde vyšší nadmořská výška a řídké osídlení, což mnohdy vede k úbytku obyvatel u velikostně menších obcí, registrován je i odliv mladých a kvalifikovaných lidí. Životní prostředí je relativně čisté.

Rozlohou 6 976 km<sup>2</sup> působí jako jeden z větších krajů, ovšem s počtem obyvatel asi 510 tis. je považován za podprůměrně velký kraj. Administrativně se člení na 5 okresů, kde se rozprostírá 704 obcí, jako město vystupuje 34 obcí. Průměrná velikost obce je nejmenší ze všech krajů. Obce s méně než 500 obyvateli jsou nejčastěji zastoupeny.

Vyšší míra nezaměstnanosti je patrná v okrese Třebíč (11,4 %), celková míra dosahuje 7,1 % v roce 2006. Průměrný věk v kraji ukazuje na 39,8 let. Míra ekonomické aktivity je 58,5 %.

**Jihomoravský kraj** má významný ekonomický potenciál, hrubý domácí produkt (HDP) tvoří 1/10 celkového HDP v ČR. Rozděluje ho 7 krajů s 673 obcemi. Rozlohou kraje 719 630 ha i počtem obyvatel 1 133 tis. je čtvrtým největším krajem v zemi. Hustota obyvatel činí 157,4 osob na km<sup>2</sup>. Celkový přírůstek ovlivňuje zejména kladné migrační saldo.

83 % zemědělské půdy tvoří orná půda, typické je velmi rozvinuté vinařství. Zpracovatelský průmysl představuje nejdůležitější odvětví pro ekonomiku kraje. Důležitý dopravní uzel zaujímá krajské město Brno, které je též střediskem nejrůznějších veletrhů.

Nejvyšší zaměstnanost dosahuje v průmyslu, stranou nezůstává ani vzdělání či obchod. Míra nezaměstnanosti vykazuje hodnotu 8,82 %. Průměrný věk dosahuje 40,5 roků.

**Olomoucký kraj** je situován ve střední části Moravy. Je rozčleněn na 5 okresů. Výměra kraje čítá 5 266,77 km<sup>2</sup>. Orná půda tvoří pouze 39,8 % území a každoročně klesá. Nachází se zde 398 obcí, 30 obcí získalo statut města. v těchto městských oblastech žije 57,8 % obyvatel. v oblasti ekonomiky se kraj vyznačuje rozvinutými službami. Tvorba HDP je pod celorepublikovým průměrem.

Olomoucký kraj osidluje téměř 640 tis. obyvatel, hustota dosahuje průměrných hodnot celé země. Průměrný věk se zvýšil v roce 2006 na 40,1 let.

Míra ekonomické aktivity představuje 58,3 %, míra registrované nezaměstnanosti dosahuje i přes pokles oproti předcházejícím roků 8,97 %.

**Zlínský kraj** se rozkládá ve východní části republiky. v povodí řeky Moravy se nachází úrodná oblast Haná, jinak se jedná o kraj tvořený převážně pahorkatinami a pohořími. na jihovýchodě tvoří společné hranice se Slovenskou republikou. na rozloze 3 964 km<sup>2</sup> se nachází 304 obcí a žije zde téměř 590 tis. obyvatel. Rozlohou je čtvrtým nejmenším krajem v republice, avšak hustotou 149 obyvatel na km<sup>2</sup> zcela převyšuje republikový průměr.

Kraj nemá příznivé podmínky pro zemědělství, ani nemá přírodní zdroje v podobě nerostných surovin. Tvorbou HDP se řadí na poslední místa v zemi.

Průměrný věk v kraji je 40,2 let v roce 2006. Průměrná měsíční mzda se nachází pod celostátním průměrem a nezaměstnanost činila 7,8 %.

**Moravskoslezský kraj** je rozmanitým regionem. Hornatá oblast Hrubého a Nízkého Jeseníku přechází v nížinatý terén s hustým osídlením. Poté znovu nabývá horského charakteru. Kraj rozděluje 6 okresů. na rozloze 5 427 km<sup>2</sup> se nachází 299 obcí, z toho 39 má statut města. na více než polovině území se rozprostírá zemědělská půda. Kraj je bohatý na zásoby nerostných surovin, zvláště černého uhlí. Soustřeďuje se sem celostátní hutní výroba. Vlivem těžby v této oblasti je zhoršené životní prostředí. I když s útlumem těžby a těžkého průmyslu dochází k jeho zlepšení, stále se jedná o nejzatíženější kraj.

Na celém území se nachází téměř 1 250 tis. obyvatel., je nejlidnatějším krajem. Zároveň má nejmenší počet sídel (299), čemuž odpovídá i vysoká hustota zalidnění 230 obyvatel na km<sup>2</sup>. Převážná část osob se soustřeďuje do měst nad 20 tis. obyvatel.

Kraj se dlouhodobě potýká s vysokou nezaměstnaností, v roce 2006 činí 12,58 %. Průměrný věk dosahuje 39,7 let.

## 3.2 Demografické ukazatele

### 3.2.1 Střední stav

Střední stav nám udává přesný počet obyvatelstva určitého území o půlnoci z 30.6. na 1.7. v daném kalendářním roce. Uplatnění nachází při výpočtech relativních ukazatelů, které se vztahují k obyvatelstvu.

V případě absence údaje o středním stavu, lze tyto data získat jednoduchými výpočty:

- Bilanční metoda – k počátečnímu stavu přičteme/odečteme přirozený přírůstek/úbytek.
- Metoda průměrování – prostý aritmetický průměr (součet počátečního a konečného stavu dělený dvěma).

Druhý způsob výpočtu bývá frekventovanější. U výpočtu středního stavu žen v jednotlivých věkových intervalech byla využita též metoda prostého aritmetického průměru. Došlo tak ke ztrátě dat za rok 1991.

### 3.2.2 Porodnost a plodnost

Hrubá míra porodnosti (hmp) je základním ukazatelem úrovně porodnosti. Vyjadřuje se v promilích. Udává počet živě narozených dětí ( $N^v$ ) na 1 000 obyvatel středního stavu ( $P$ ).

$$hmp = \frac{N^v}{P} \cdot 1000$$

Míra plodnosti dle věku ( $f_x$ ) udává počet živě narozených dětí na 1 000 matek ve věku  $x$ . Používá se k rozboru změn plodnosti v závislosti na věku matky.

$$f_x = \frac{N_x^v}{P_x^z},$$

kde

- $N_x^v$  vyjadřuje počet narozených dětí matkám ve věku  $x$ ,
- $P_x^z$  vyjadřuje střední stav žen věku  $x$ .

### 3.2.3 Potratovost

Index potratovosti (ipo) vypočteme jako počet potratů ( $A$ ) připadající na 100 narozených dětí v daném roce ( $N$ ).

$$ipo = \frac{A}{N} \cdot 100$$

U výpočtu indexu potratovosti v kapitole 4.3 byly do čitatele postupně dosazeny samovolné potraty a indukované potraty. Mohou být použity i celkové potraty, interrupce apod.

## 3.3 Časové řady

Časovou řadou Minařík (2006) nazývá řadu pozorovaných hodnot statistického znaku seřazenou zpravidla v přirozené souvislé časové posloupnosti ve směru od minulosti k přítomnosti. Pro srovnatelnost hodnot v časové řadě je nezbytné shodné věcné a prostorové vymezení.

Základní dělení časových řad na:

- Úsekové časové řady – získané hodnoty se pojí k časovému úseku, který nemůže nabýt nulových hodnot. Hodnoty se mohou sčítat.
- Okamžikové časové řady – získané hodnoty se pojí k časovému úseku, který teoreticky nabývá nulových hodnot. Hodnoty nelze sčítat.

Hlavní dlouhodobý vývoj časové řady se nazývá trend. Pokud je jeho vývoj neměnný, hovoříme o stacionární řadě. V opačném případě ho označujeme jako rostoucí, klesající, přímočarý nebo křivočarý.

K vyrovnání časové řady používáme mechanický nebo analytický způsob vyrovnání. V práci je zvolen způsob analytického vyrovnání, kdy jsou sledované hodnoty proloženy trendovou funkcí a časová proměnná má tvar:

$$\text{▪ } t = \frac{2i - n - 1}{2} \text{ pro } i = 1, 2, \dots, n, \text{ dále platí } \sum t = 0.$$

Funkce parabolického trendu, který je použitý v práci, má tvar  $T = b_0 + b_1t + b_2t^2$ .

Soustava normálních rovnic má podobu:

$$\begin{aligned} \sum y_t &= nb_0 + b_1 \sum t + b_2 \sum t^2, \\ \sum ty_t &= b_0 \sum t + b_1 \sum t^2 + b_2 \sum t^3, \\ \sum t^2 y_t &= b_0 \sum t^2 + b_1 \sum t^3 + b_2 \sum t^4, \end{aligned}$$

Při předpokladu  $\sum t = 0$ , mají parametry rovnice tvar:

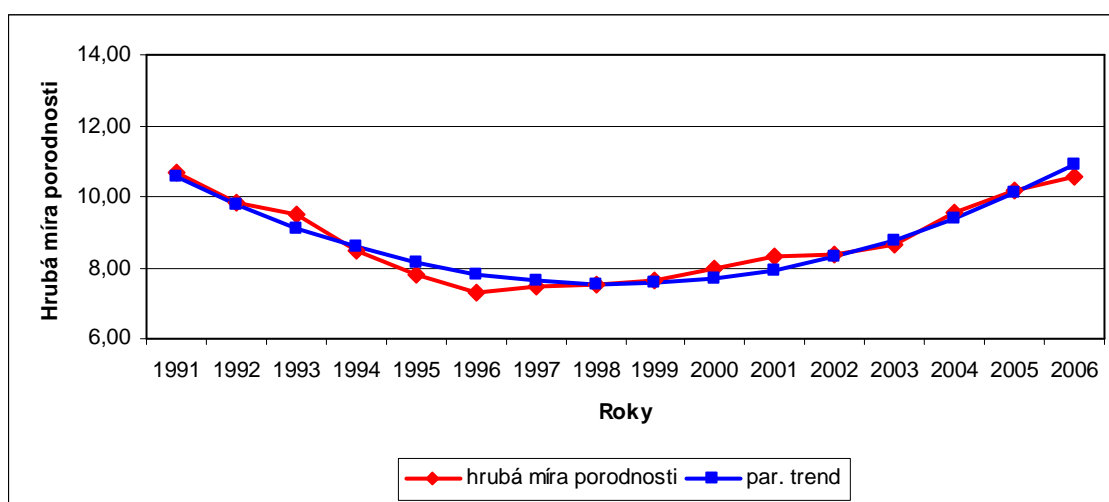
$$\begin{aligned} b_0 &= \frac{\sum y_t \sum t^4 - \sum t^2 \sum t^2 y_t}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2}, \\ b_1 &= \frac{\sum ty_t}{\sum t^2}, \\ b_2 &= \frac{n \sum t^2 y_t - \sum y_t \sum t^2}{n \sum t^4 - (\sum t^2)^2}. \end{aligned}$$

## 4 Výsledky a diskuze

### 4.1 Hrubá míra porodnosti

Hrubá míra porodnosti vyrovnaná parabolickou trendovou funkcí  $T = 7,53 + 0,02t + 0,06t^2$  dosahuje svého minima v roce 1996. V porovnání s ostatními kraji vykazuje Praha nižší porodnost.

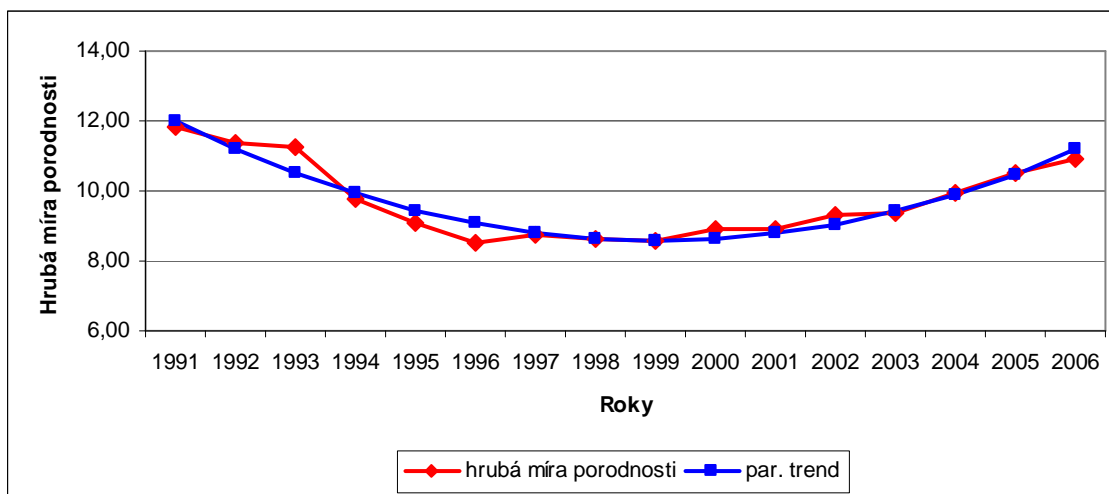
V průběhu 90. let se zvyšoval průměrný věk, Praha měla nejvyšší průměr ze všech regionů v ČR. Dokonce se prodlužovala i střední délka života. Což i přes trvale zhoršené životní prostředí je přisuzováno lepší dostupnosti lékařské péče. Vyšší věkové složení, též vyšší podíl vysokoškoláků v obyvatelstvu sebou nese nižší úroveň porodnosti.



Graf č. 1: Hmp v ‰ v hlavním městě Praha

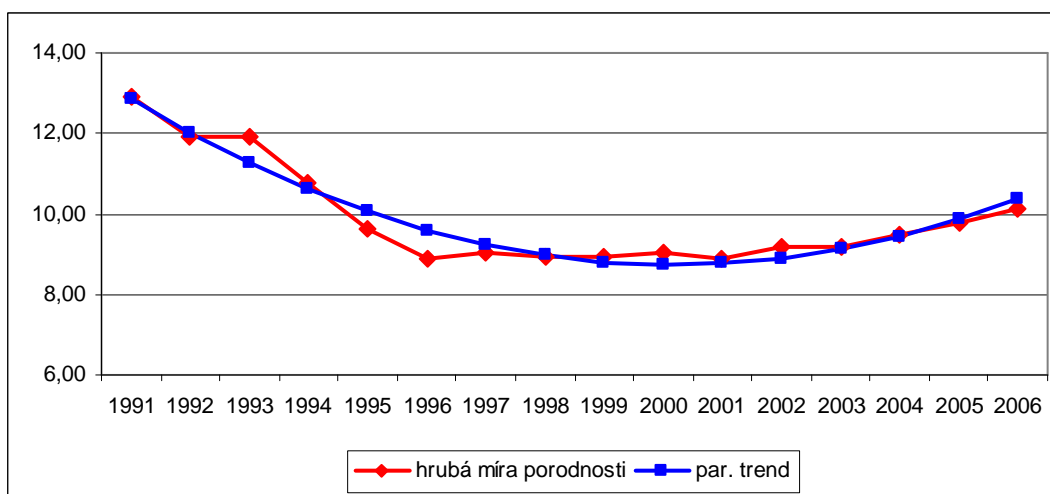
Obecná míra vyjádřena parabolickou trendovou funkcí  $T = 8,6 - 0,06t + 0,05t^2$  se v první části sledovaného období ve Středočeském kraji vyvíjí o něco hůře, když se v roce 1991 nedostává ani na hranici 12 ‰. Avšak na konci období dosahuje nejvyšší porodnosti. Pouze Ústecký region se dostává na vyšší úroveň. S projevem suburbanizace dochází k odlivu převážně mladých lidí z hlavního města Prahy. Cílem těchto lidí se stává Středočeský kraj.





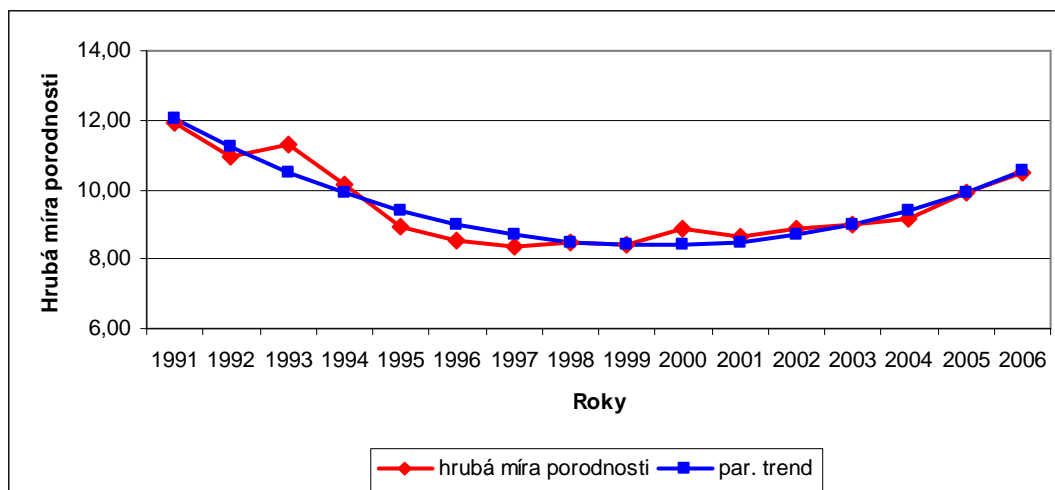
**Graf č. 2: Hmp v % ve Středočeském kraji**

Jihočeský kraj se vyznačuje poměrně mladou věkovou strukturou, může se pyšnit jednou z nejnižších měr nezaměstnanosti. Parabolická trendová funkce, která vyrovnává vývoj hrubé míry porodnosti, je dána rovnicí  $T = 8,87 - 0,17t + 0,05t^2$ . Porodnost zaznamenává vyšší úroveň snad jen zpočátku sledovaných let, kdy na 1 000 obyvatel středního stavu připadá 13 živě narozených dětí.



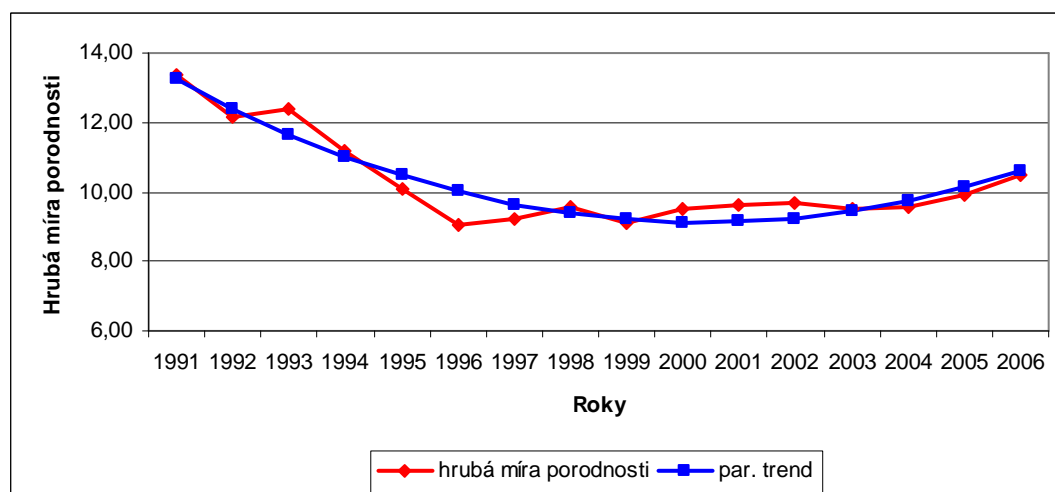
**Graf č. 3: Hmp v % v Jihočeském kraji**

Plzeňsko je rozlohou třetím největším krajem. Svoji polohou je lákavý pro investory ze zahraničí. Vykazuje se věkově starší skladbou obyvatelstva (v Plzni 41,8 let - průměrný věk). Hrubou mírou vyrovnanou trendovou funkcí  $T = 8,43 - 0,1t + 0,05t^2$  se v dlouhodobém pohledu řadí ke krajům s nižší porodností.



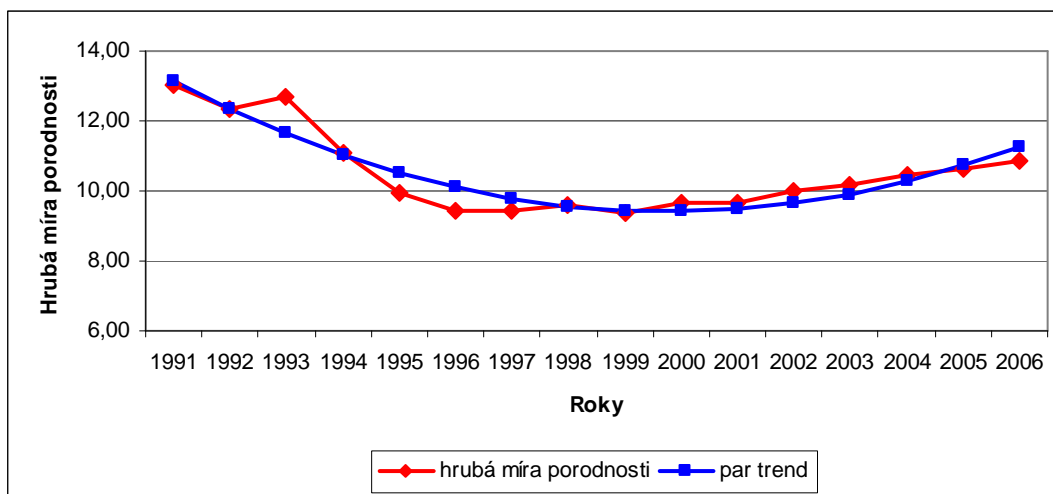
Graf č. 4: Hmp v ‰ v Plzeňském kraji

Karlovarský kraj je proslulý svým lázeňstvím. Avšak uvnitř kraje se projevuje horší sociální situace. Znečištěným životním prostředím se vykazuje právě jeden ze tří okresů (sokolovský). Vysokou mírou nezaměstnanosti se kraj řadí na první příčky v ČR. Zaznamenává jednu z nejvyšších hrubých měr porodnosti v republice. V roce 1991 se přibližuje 14 ‰, téměř s 10 ‰ v letech 2000 – 2002 vysoce převyšuje většinu regionů v zemi. Parabolický trend z grafu č. 5 má rovnici tvaru  $T = 9,28 - 0,17t + 0,05t^2$ .



Graf č. 5: Hmp v ‰ v Karlovarském kraji

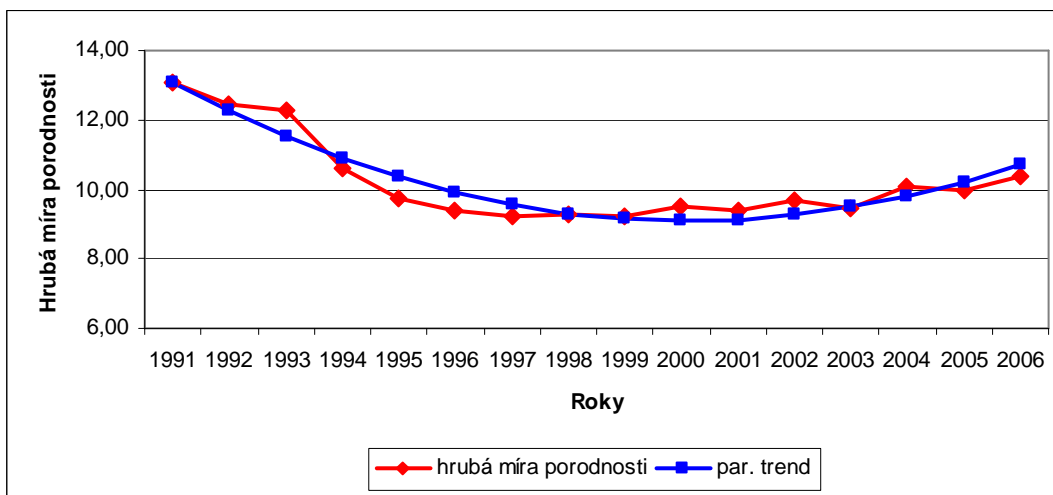
Ústecký kraj se jako jediný dostává v průběhu vývoje hrubé míry porodnosti nad hodnoty Karlovarského kraje. Výrazně převyšuje míru porodnosti na ostatních územích v roce 1993 (téměř 13 ‰) nebo v roce 2002 (10 ‰). Trendová funkce opisující vývoj hrubé míry má rovnici  $T = 9,49 - 0,13t + 0,05t^2$ . Tento region se potýká s podobnými problémy jako Karlovarský kraj. Kvůli těžbě hnědého uhlí má zdevastovanou okolní krajinu a mírou registrované nezaměstnanosti vysoce předčí i Karlovarský kraj.



Graf č. 6: Hmp v ‰ v Ústeckém kraji

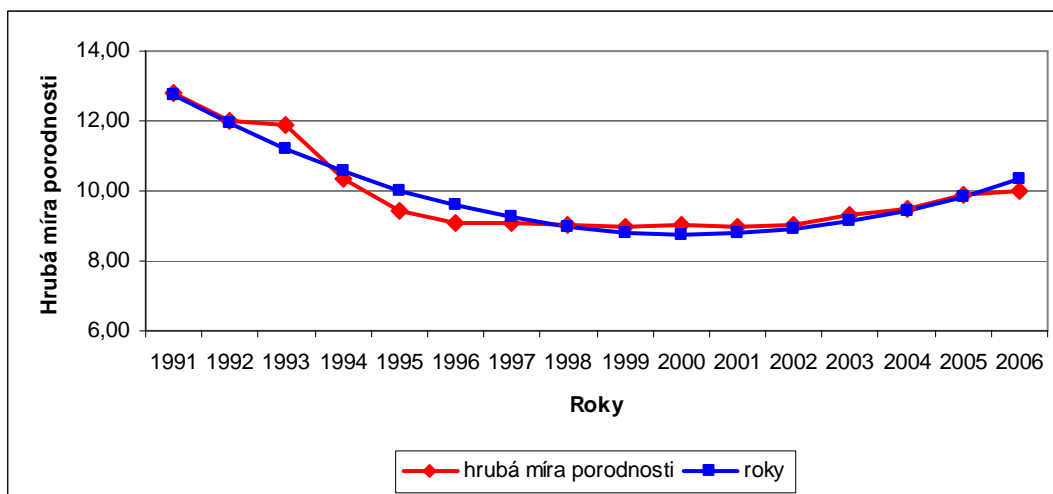
Liberecký kraj je rozlohou druhý nejmenší kraj v zemi. V případě tohoto kraje hovoříme o hornaté zemi s širokou škálou přírodních ekosystémů. Vyznačuje se spíše mladší strukturou obyvatelstva. Podobně jako dva předchozí kraje má ve sledovaném období vysoké hodnoty hrubé míry porodnosti.

Parabolická trendová funkce má tvar rovnice  $T = 9,22 - 0,16t + 0,05t^2$ .



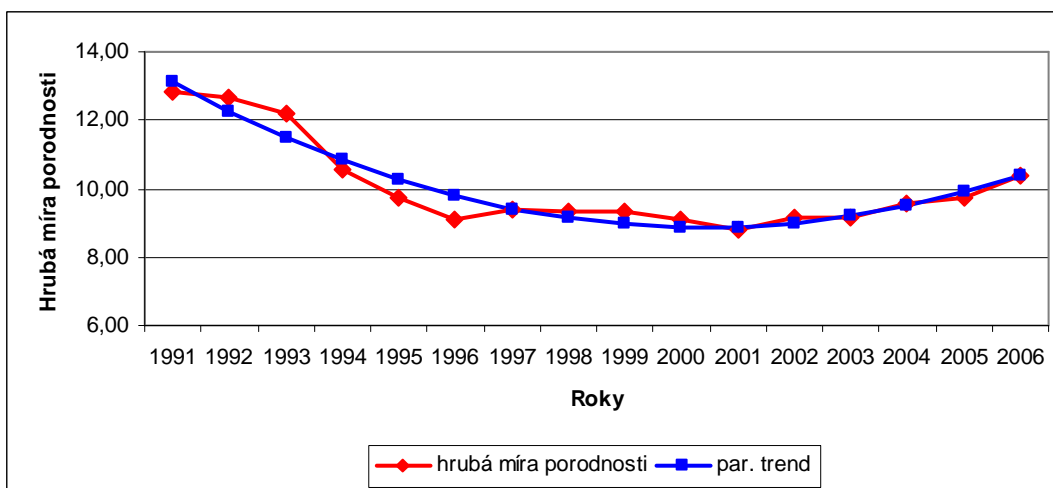
Graf č. 7: Hmp v ‰ v Libereckém kraji

V Královéhradeckém kraji mají nejvyšší podíl obyvatel nad 65 let, průměrný věk také převyšuje republikové průměry. Avšak vývoj porodnosti nezaznamenává žádné viditelné odlišnosti. Rovnice trendové funkce má tvar  $T = 8,89 - 0,16t + 0,05t^2$ .



**Graf č. 8: Hmp v ‰ v Královéhradeckém kraji**

Na území Pardubického kraje se formují mikroregiony. Hrubá míra porodnosti vyjádřena trendovou funkcí  $T = 9,03 - 0,18t + 0,05t^2$  se vyvíjí shodně s republikovým průměrem, nejsou patrné žádné výkyvy.

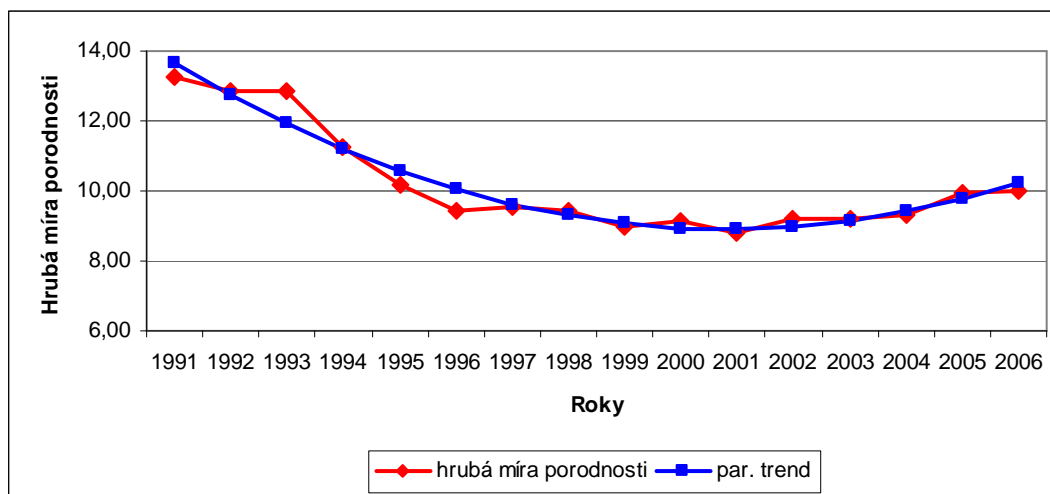


**Graf č. 9: Hmp v ‰ v Pardubickém kraji**

Kraj Vysočina je charakteristický rozdrobenou sídelní strukturou, proto jsou některé malé obce vyliďňovány a přicházejí o mladé a kvalifikované osoby.

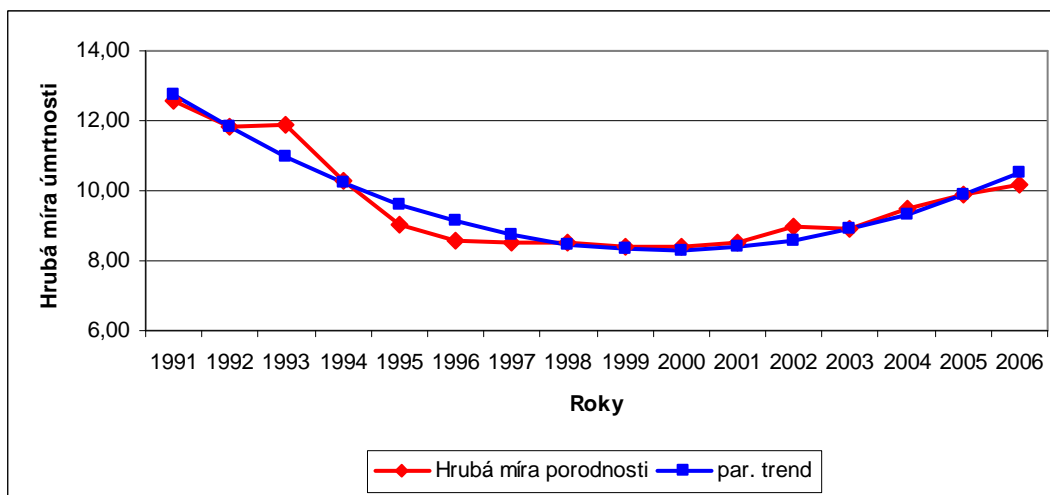
V roce 1991 má Vysočina vysoké hodnoty porodnosti, poté zaznamenává prudký pokles až do roku 1996. V posledním sledovaném roce připadá na 1000 obyvatel pouze 10 narozených dětí.

Parabolický trend má rovnici  $T = 9,16 - 0,23t + 0,05t^2$ .



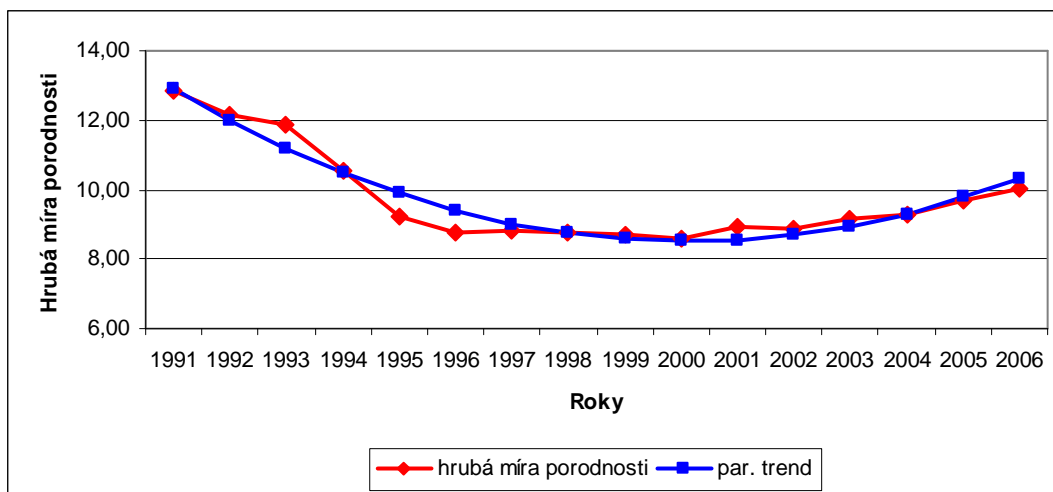
Graf č. 10: Hmp v ‰ v kraji Vysočina

Jihomoravský kraj v sobě skýtá vysoký ekonomický potenciál. Charakteristické pro kraj je pěstování vinic. V období od roku 1995 do roku 2001 se dostává hrubá míra porodnosti na velmi malé hodnoty, pohybují se těsně nad 8 ‰. Na níže uvedeném grafu je tento vývoj zachycen, parabolický trend má tvar rovnice  $T = 8,4 - 0,15 + 0,06t^2$ .



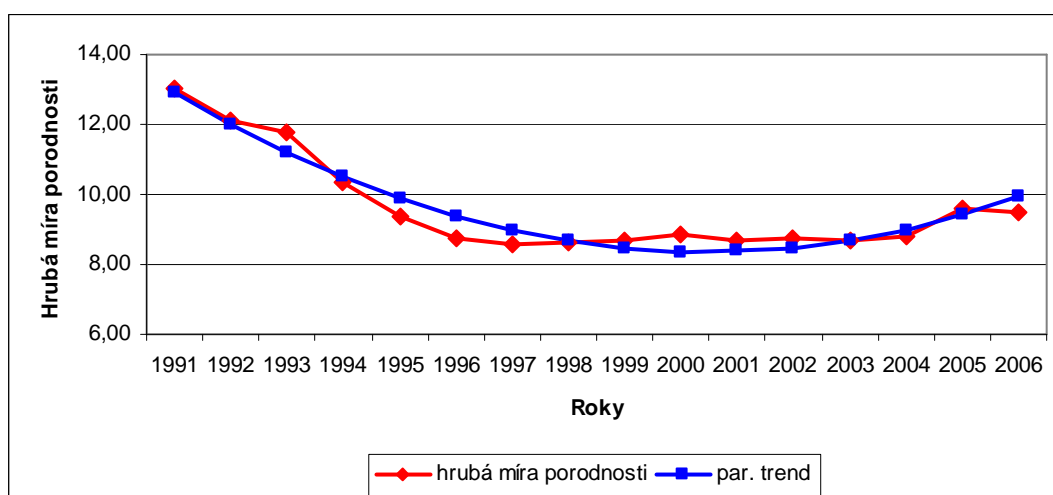
Graf č. 11: Hmp v ‰ v Jihomoravském kraji

Vývoj porodnosti v Olomouckém kraji koresponduje s vývojem Jihomoravského kraje. Taktéž nabývá nízkých hodnot v letech 1996 – 2001, kdy na 1000 obyvatel středního stavu připadá asi 8,5 živě narozeného dítěte. Trendová funkce opisující vývoj porodnosti má tvar  $T = 8,64 - 0,17 + 0,05t^2$ .



Graf č. 12: Hmp v % v Olomouckém kraji

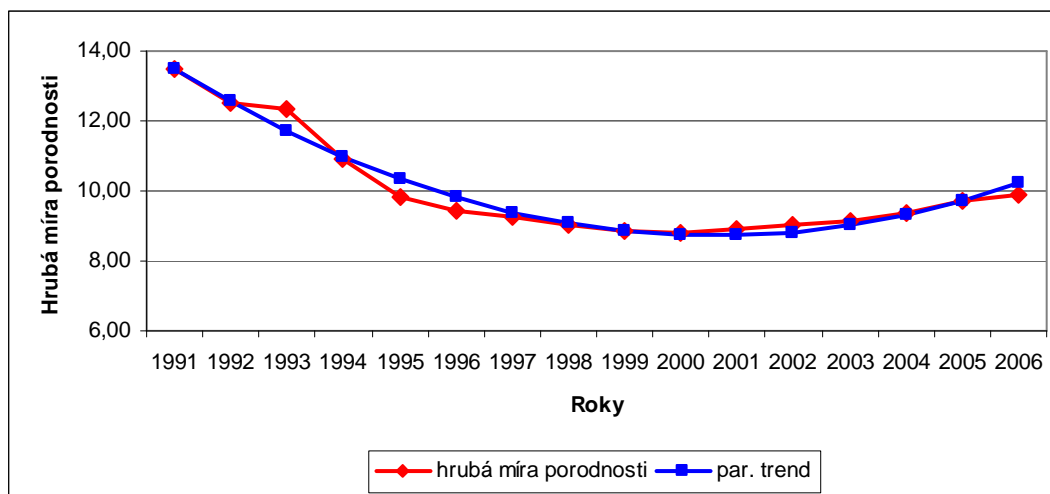
Zlínský kraj se téměř nepodílí na tvorbě HDP v ČR. Má obdobný vývoj porodnosti jako 2 předcházející kraje. Pouze v posledním roce 2006 došlo k poklesu míry porodnosti, na 1 000 obyvatel připadá 9,5 %. Rovnice parabolického trendu má tvar  $T = 8,56 - 0,2 + 0,05t^2$ .



Graf č. 13: Hmp v % ve Zlínském kraji

Moravskoslezský kraj má bohaté zásoby černého uhlí. Na 1 km<sup>2</sup> připadá nejvíce lidí v zemi a dlouhodobě se potýká s vysokou nezaměstnaností. Vykazuje sice nižší porodnost jako předcházející grafy, hodnoty hrubé míry porodnosti však působí mnohem vyrovnaněji.

$T = 8,94 - 0,22 + 0,05t^2$  je rovnicí parabolického trendu.



Graf č. 14: Hmp v ‰ v Moravskoslezském kraji

## 4.2 Míra plodnosti dle věku

### 4.2.1 Míra plodnosti žen do 29 let

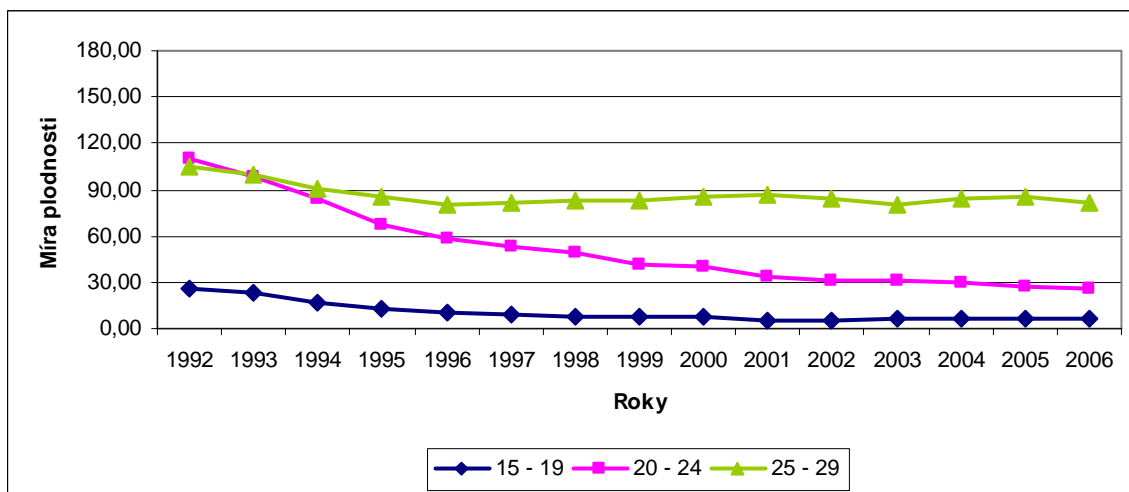
Plodnost žen do 19 let se obecně snižuje v každém kraji. v roce 1992 připadá na 1000 žen ve věkové kategorii od 15 do 19 let zhruba 50 dětí. Plodivost v tomto věku postupně klesá až do roku 2000, kdy připadá na 1000 žen asi 20 dětí. V následujících letech má plodivost stacionární průběh. V současnosti se o založení rodiny do 20 let života neuvažuje.

Velmi rapidně dochází k poklesu plodivosti u žen do 24 let. Zatímco roku 1992 připadá na 1000 žen 160 dětí, v roce 1997 je to pouze 90 dětí. V té době dochází k nejmarkantnějšímu snížení plodivosti od 20 do 24 let. V roce 2006 na 1000 žen náleží asi 50 dětí a u většiny krajů dochází stále k mírnému poklesu.

U plodivosti žen od 25 do 29 let dochází spíše ke stagnaci. Do roku 1996 plodnost žen upadá asi o 10 dětí na 1000 žen a od tohoto roku se počet dětí nepatrně zvyšuje. Roku 2006 plodivost představuje asi 100 dětí na 1000 žen.

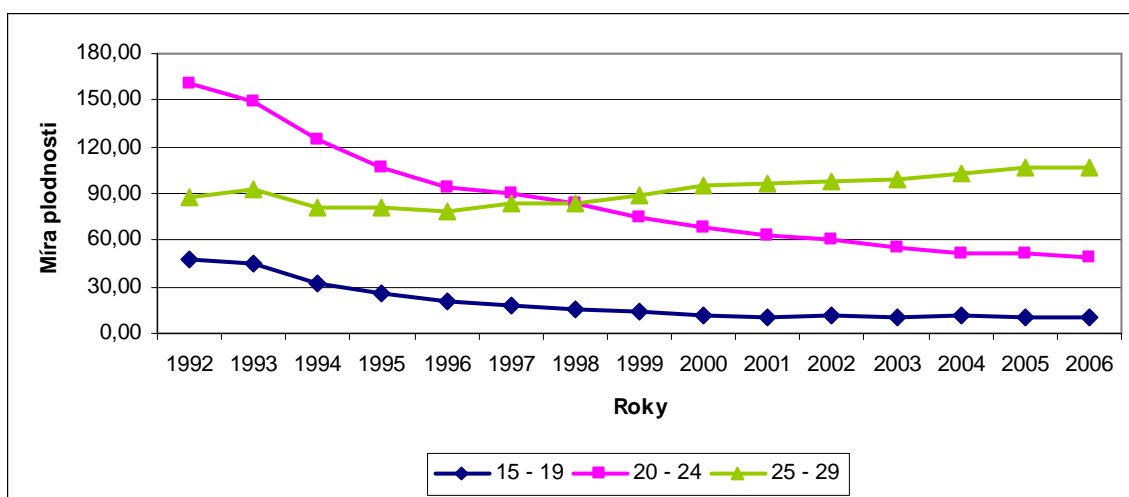
Grafy vypovídají o přesunu rodičovství do vyššího věku. Věková kategorie 25 až 29 let působí jako hraniční zlom. Ve vyšším věku se plodivost zvyšuje, v nižším věku se naopak snižuje.

Statistický úřad udává i živě narozené děti dívkám mladším 15 let, tyto data jsou však zanedbatelná a nedá se v blízké budoucnosti očekávat razantnější změna. Jedná se spíše o ojedinělé případy.



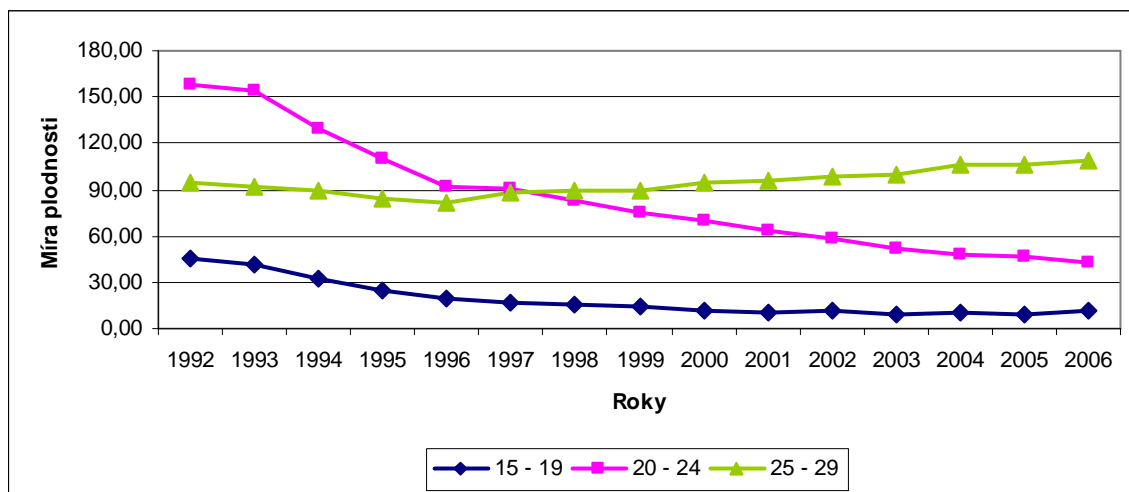
**Graf č. 15: Míra plodnosti dle věku ženy v % v hlavním městě Praha**

V hlavním městě jsou patrné nejvyšší rozdíly v plodnosti žen. Přesto, že jsou zde průměrově nejvyšší platy a nejnižší nezaměstnanost, ve všech věkových intervalech je plodnost nižší než v ostatních krajích. Natalita žen ve 20 – 24 roce se dokonce dostává pod hranici 30 %. Už ani u žen ve věku 25 až 29 nedochází ke zvýšení plodnosti. V Praze je vysoký podíl vysokoškolačů, kteří studují do 26 let. Po škole budují kariéru, cestují a rodičovství odkládají až po 30. roce života.



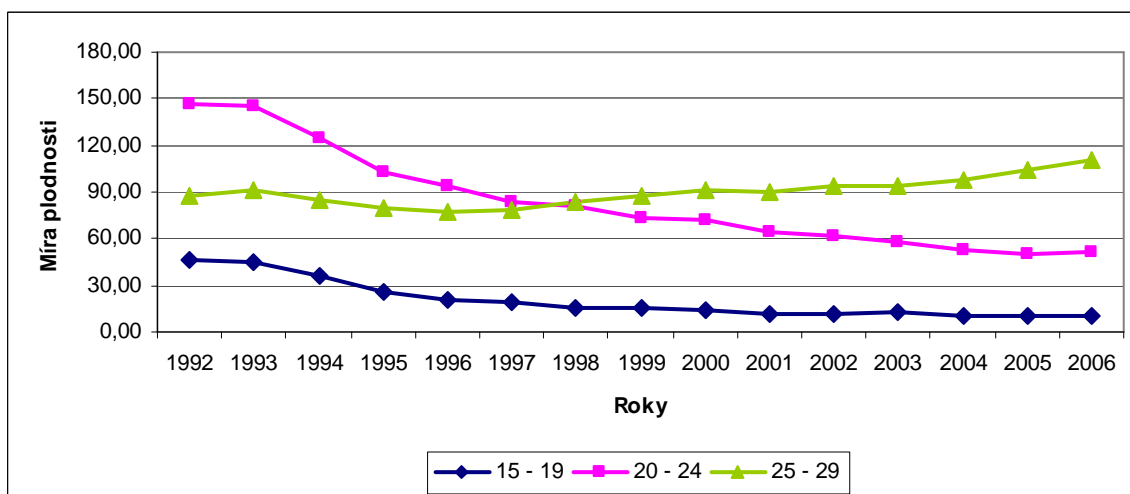
**Graf č. 16: Míra plodnosti dle věku ženy v % ve Středočeském kraji**





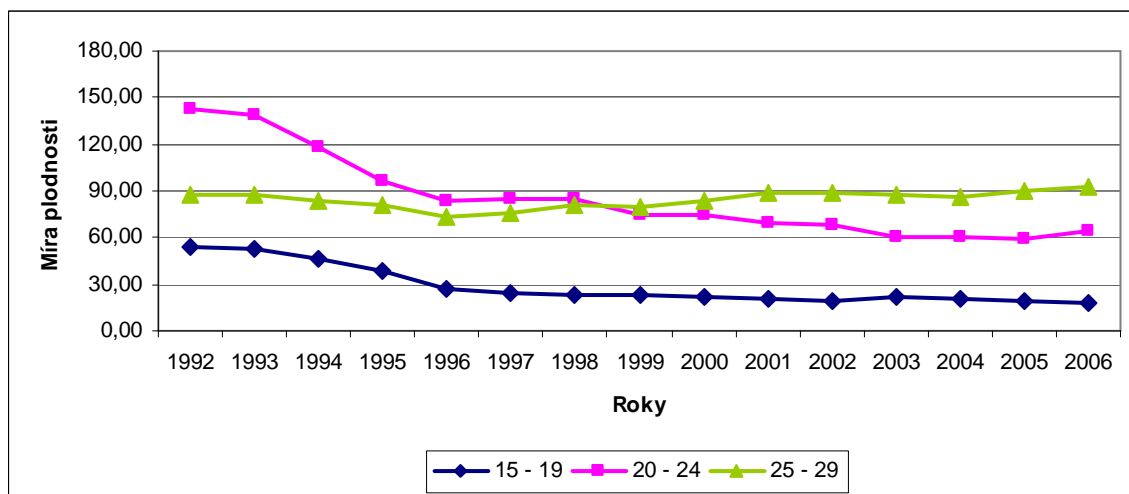
**Graf č. 17: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Jihočeském kraji**

Středočeský a Jihočeský kraj se vyvíjí velmi obdobně. U věkové skupiny žen 20 – 24 let má plodnost za celou sledovanou dobu tendenci výraznějšího poklesu. Zatímco zbývající dvě věkové kategorie opisují průměrný vývoj plodnosti v celé zemi, tzn. velmi střídmý růst u poslední věkové kategorie a pokles u první kategorie.



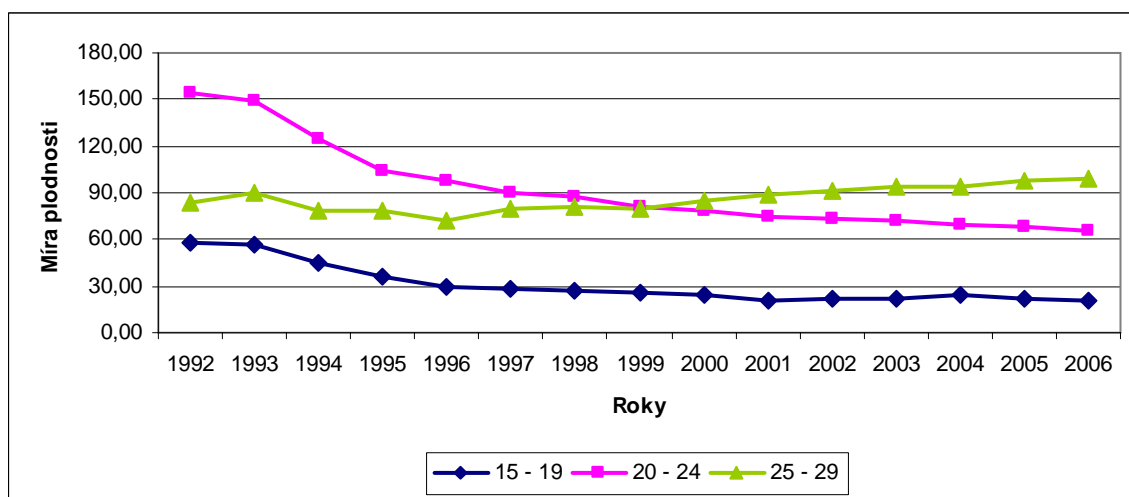
**Graf č. 18: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Plzeňském kraji**

Plzeňský kraj zažívá stejný vývoj jako u grafu č. 17 a 18 jen s mírnějším poklesem u prostřední věkové kategorie.



**Graf č. 19: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Karlovarském kraji**

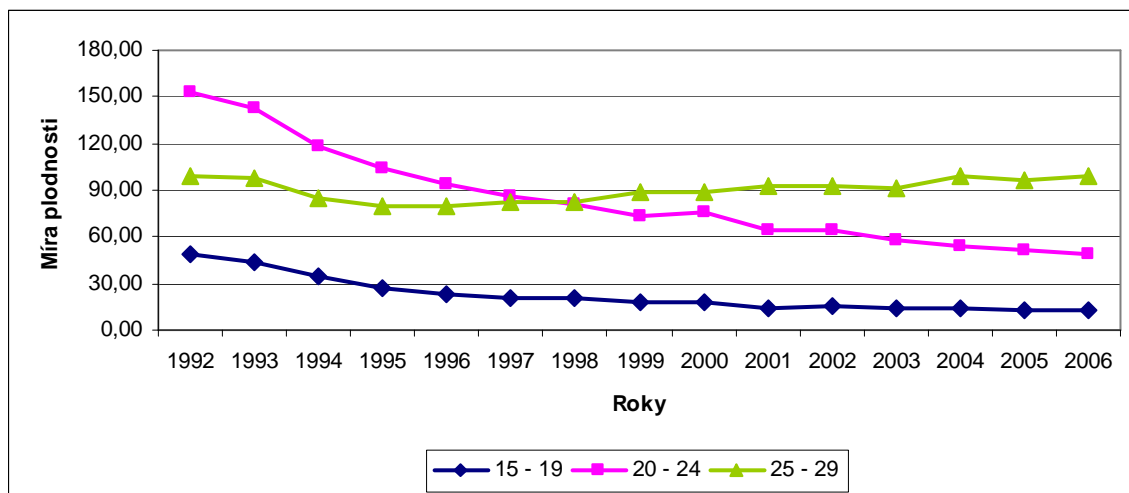
Karlovarský kraj se vyznačuje oproti ostatním krajům vysokým podílem plodnosti v nejnižší uváděné věkové skupině. V roce 1992 se míra plodnosti blíží hranici 60 %, v ostatních krajích se pohybuje okolo 48 %. V roce 2006 se dostává stále na 20 %, zatímco jiné kraje jsou na úrovni 10 %. Věkovou skupinu 20 – 24 let se dostává též nad průměrné hodnoty, zvláště v posledních sledovaných letech, kdy v jiných regionech dochází prudšímu poklesu v tomto věkovém intervalu. Věková hranice 25 – 29 let se naopak vyvíjí mnohem střízlivěji než je tomu na jiných územích.



**Graf č. 20: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Ústeckém kraji**

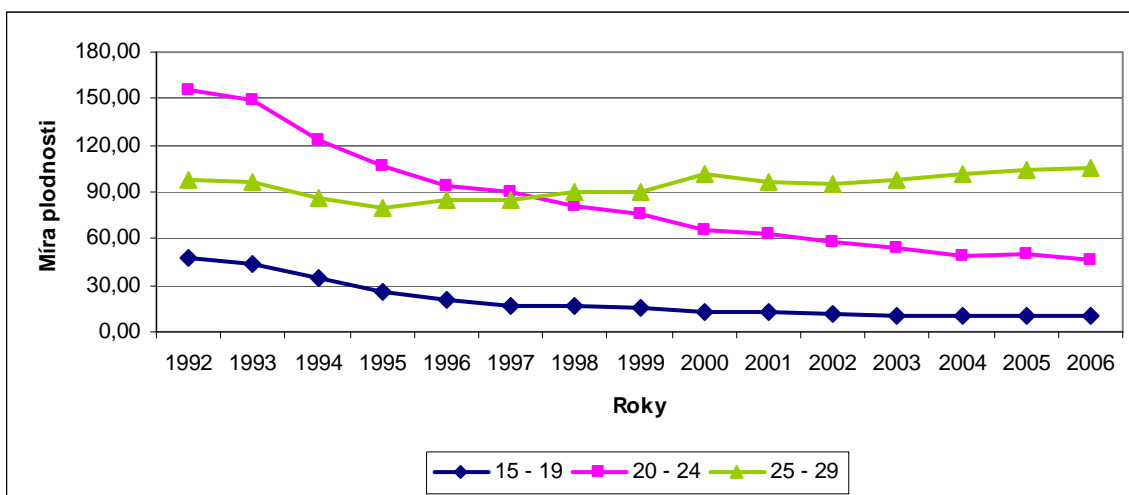
Ústecký kraj je na tom velmi podobně jako Karlovarský. Vyvíjí se protichůdně oproti jiným regionům. Ženy s nízkým věkem mají vyšší plodnost, naopak nižší plodnosti dosahují ženy ve věku 25 – 29 let. Oba kraje dlouhodobě trápí vyšší nezaměstnanost. Mají zásoby nerostných surovin v podobě hnědého uhlí, místně se objevuje zhoršené životní prostředí.

Nejvyšší zaměstnanost se nachází v průmyslu. Kraje sdílí společné hranice a rozkládají se na severozápadě Čech.

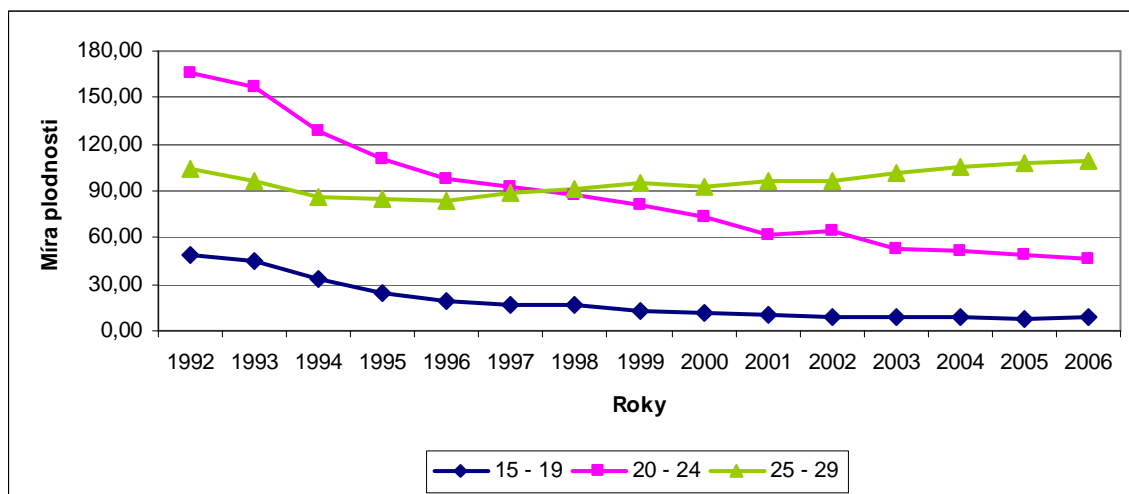


**Graf č. 21: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Libereckém kraji**

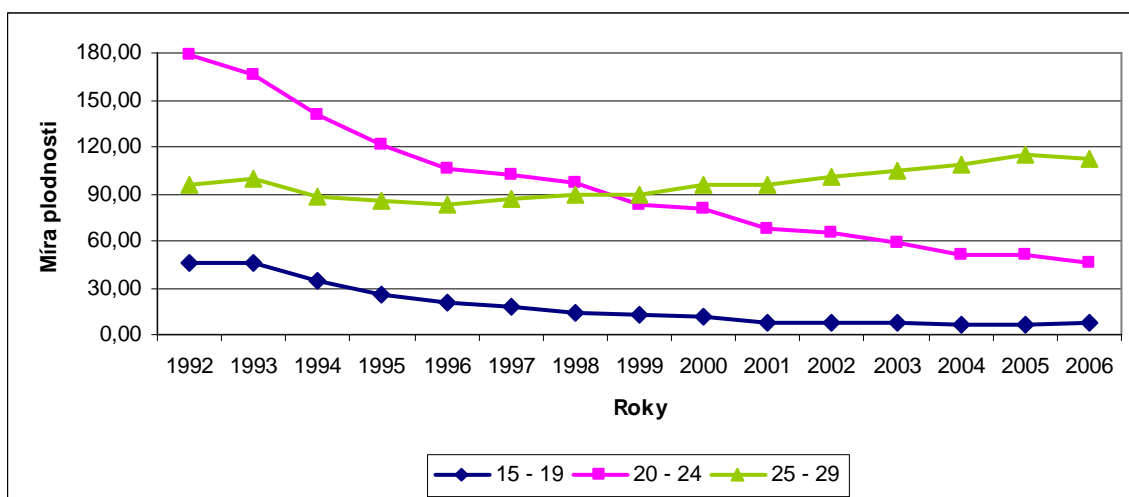
V Libereckém kraji společně s krajem Královéhradeckým a Pardubickým míry plodnosti dle věku ženy v průběhu let nabývají téměř identických hodnot. Liberecký region se liší nepatrně u věkové kategorie 25 – 29 let. Od roku 1997, kdy se protínají časové řady dvou posledních věkových kategorií, má míra plodnosti konstantní vývoj.



**Graf č. 22: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Královéhradeckém kraji**

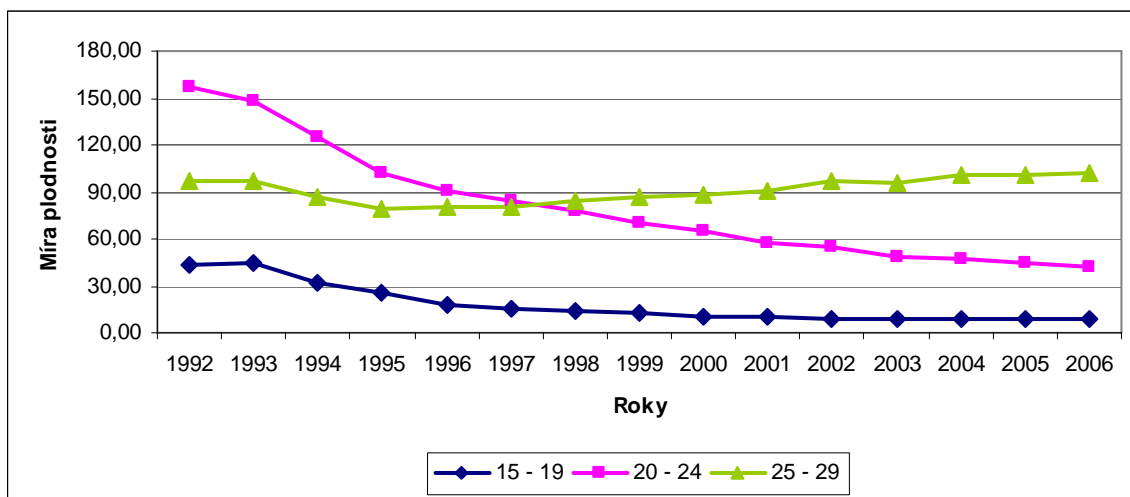


**Graf č. 23: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Pardubickém kraji**



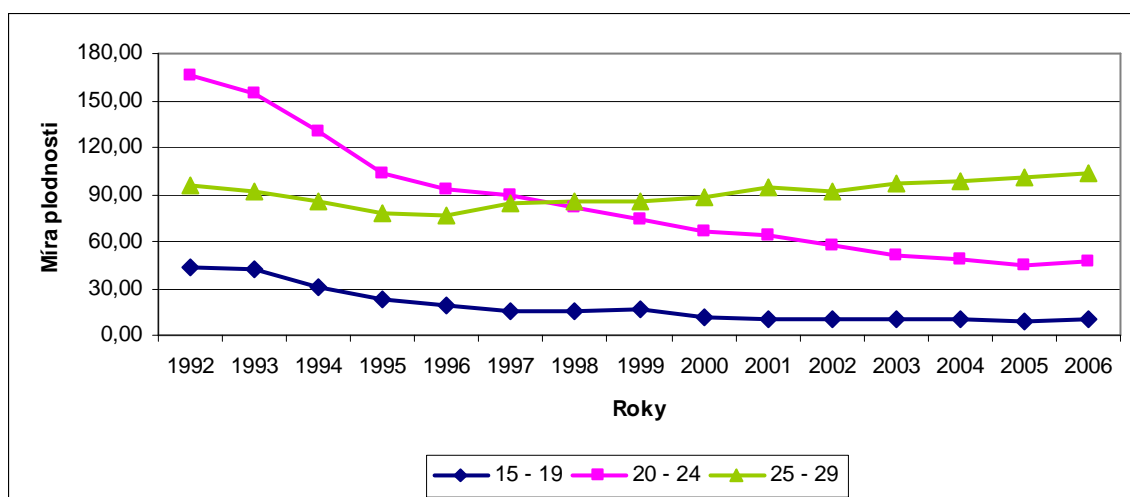
**Graf č. 24: Míra plodnosti dle věku ženy v % v kraji Vysočina**

Vysočina se řadí ke krajům, kde ženy odkládají těhotenství do vyššího věku. Poměrně rychle roste plodnost u žen ve věku 25 až 29 let. Dokonce v roce 2005 se přiblížila počtu 120 dětí připadajícím na 1000 žen v daném věku. Jiné kraje podobných hodnot nedosahují. Roku 1992 plodnost žen ve věku 20 – 24 let vykazovala vysokou hodnotu 180 %.

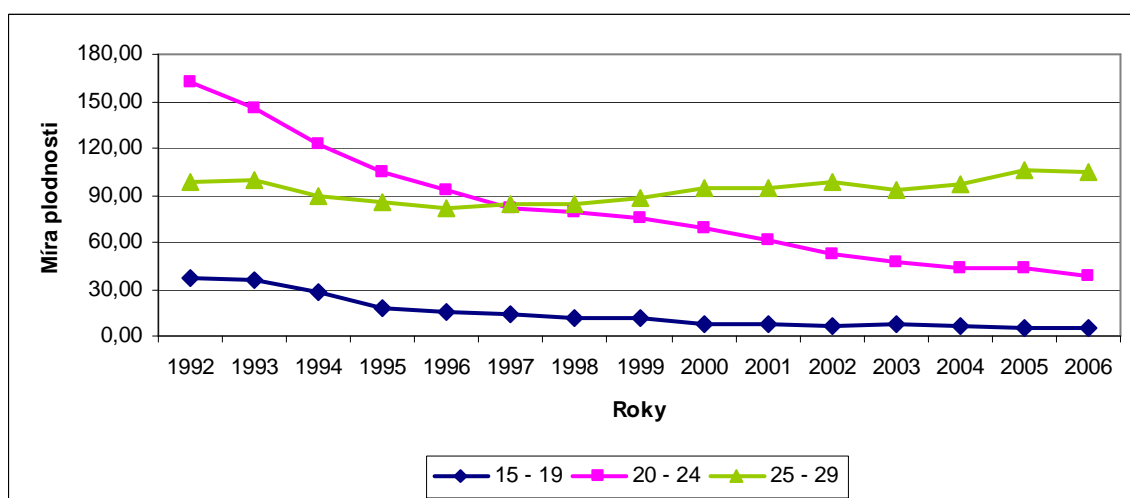


Graf č. 25: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Jihomoravském kraji

Plodnost v Jihomoravském a Olomouckém kraji se vyvíjí shodně a nemá tendenci se výrazně odlišovat od vývoje v celé zemi.

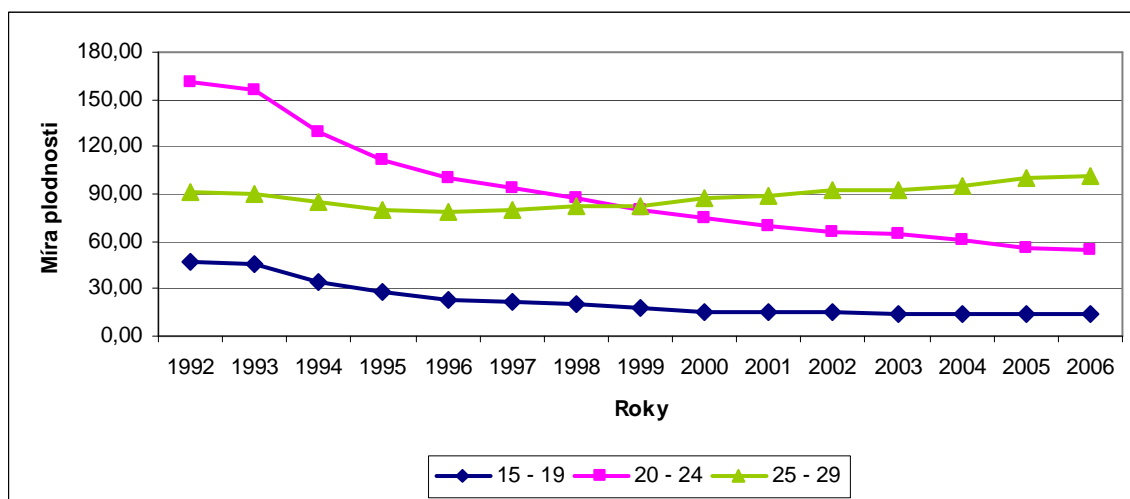


Graf č. 26: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Olomouckém kraji



Graf č. 27: Míra plodnosti dle věku ženy v % ve Zlínském kraji

Zlínský kraj inklinuje k podobnému vývoji jako Praha. V nejnižších věkových skupinách snižuje plodnost a dostává se na nižší úroveň míry plodnosti než ostatní kraje. Zvláště pak plodnost v prvním věkovém intervalu se dostává na stejné hodnoty jako v Praze.



**Graf č. 28: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Moravskoslezském kraji**

V Moravskoslezském kraji se míry plodnosti žen v letech 15 – 19 a 20 – 24 nesnižují stejným tempem. v druhé věkové kategorii zůstává plodnost v roce 2004/2005 na úrovni 60 %. U poslední věkové řady se míra zvyšuje velmi mírně.

#### 4.2.2 Míra plodnosti žen od 30 let

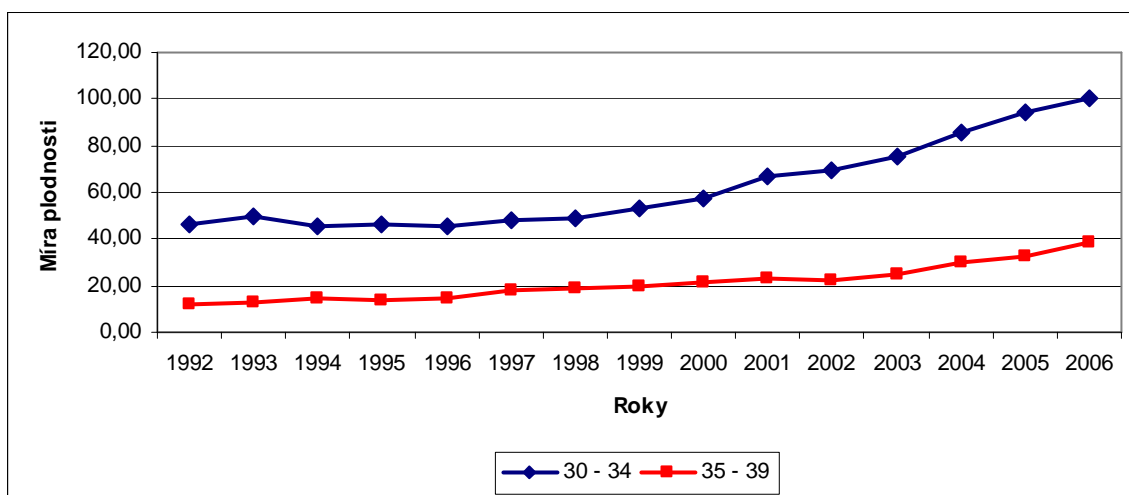
Následující grafy jasně poukazují na odkládání těhotenství do pozdějších let. Na změnu úrovně a strukturu plodnosti mohou mít vliv některé ekonomické faktory, jakož třeba hrozící vysoká nezaměstnanost. Lidé se snaží být opatrní a důležitá životní rozhodnutí odkládají do budoucna. Dalším faktorem mohou být vysoké náklady po narození potomka, popř. nedostupnost bytů pro mladé partnery.

Plodnost ženy ve věku 30 – 34 let velmi razantně roste. Vykazuje až exponenciální vývoj. Do roku 1998 má pozvolný růst, od tohoto roku narůstá mnohem rapidněji. V roce 1992 na 1000 žen náleželo asi 30 dětí, roku 2006 okolo 80 dětí. Tento trend je zřejmý u všech krajů. Ve výsledcích není uvedena poslední věková skupina 40 – 49 let z důvodu obdobného vývoje ve všech krajích.

Praha opětovně vykazuje nejvyšší rozdílnost. V roce 1992 připadá na 1 000 žen ve věkové kategorii 30 – 34 let okolo 45 dětí, v roce 2006 se jedná už o 100 dětí připadajících

na 1 000 žen. Ve vyšší věkové kategorii míra plodnosti představuje 10 dětí na 1 000 žen v roce 1992 a 40 dětí v roce 2006.

Míra plodnosti ve věkové skupině 35 – 39 let se u všech ostatních krajů vyvíjí velmi obdobně. Přes hranici míry plodnosti 20 ‰ se dostává na přelomu roku 2004/2005. Výjimku tvoří Liberecký kraj, který se s plodností 20 ‰ dostává už v roce 2003/2004 a v roce 2006 se přibližuje hodnotě 30 ‰. Naproti tomu Moravskoslezský kraj a Vysočina se na plodnosti 20 ‰ zastavují.

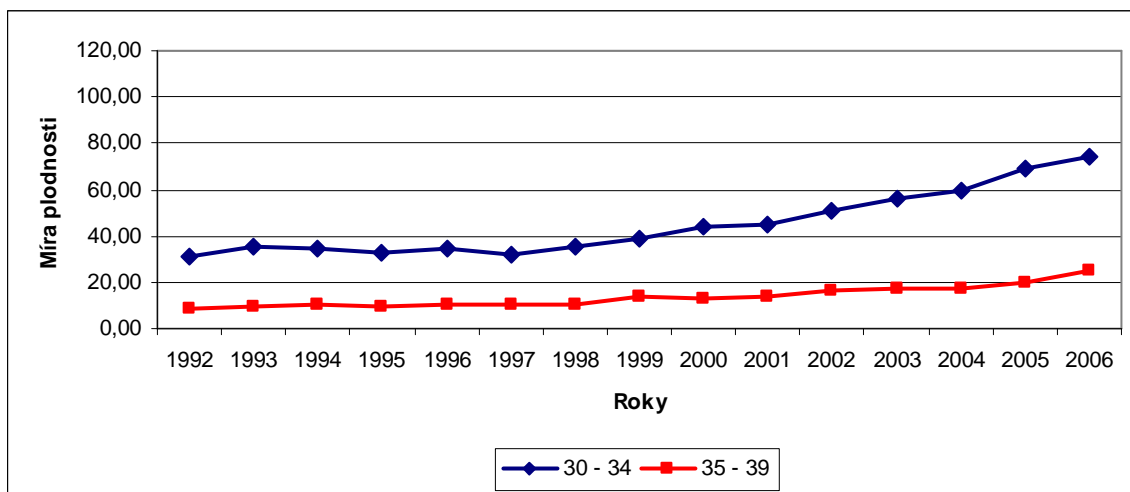


**Graf č. 29: Míra plodnosti dle věku ženy v ‰ v hlavním městě Praha**

Míra plodnosti ve Středočeském kraji u věkové skupiny 30 – 34 let dosahuje hned po Praze nejvyšších hodnot. V roce 2006 se velmi přibližuje 60 ‰. Po odchodu lidí z hlavního města do blízkého okolí v době suburbanizace se některé hodnoty mírně dotahují.

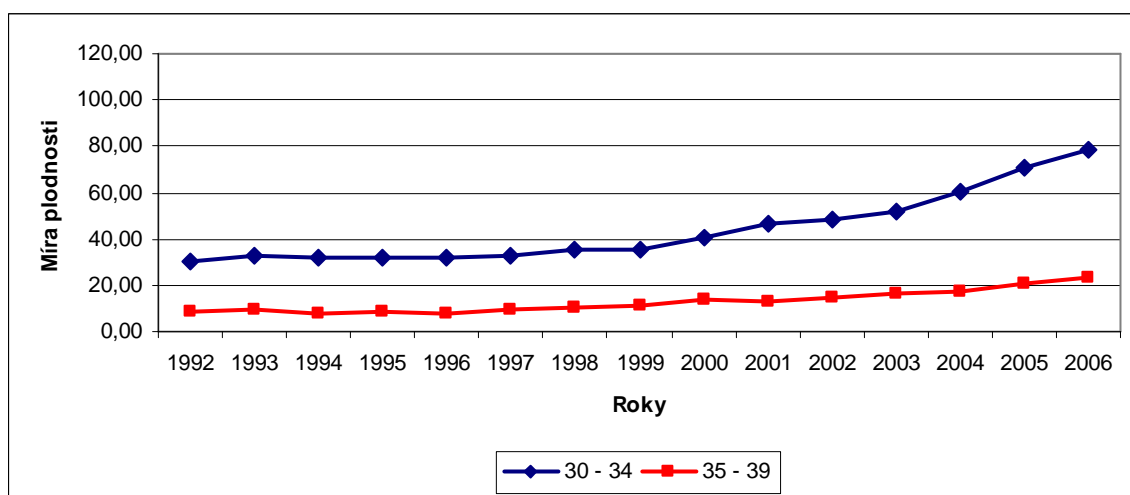


**Graf č. 30: Míra plodnosti dle věku ženy v ‰ ve Středočeském kraji**



**Graf č. 31: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Jihočeském kraji**

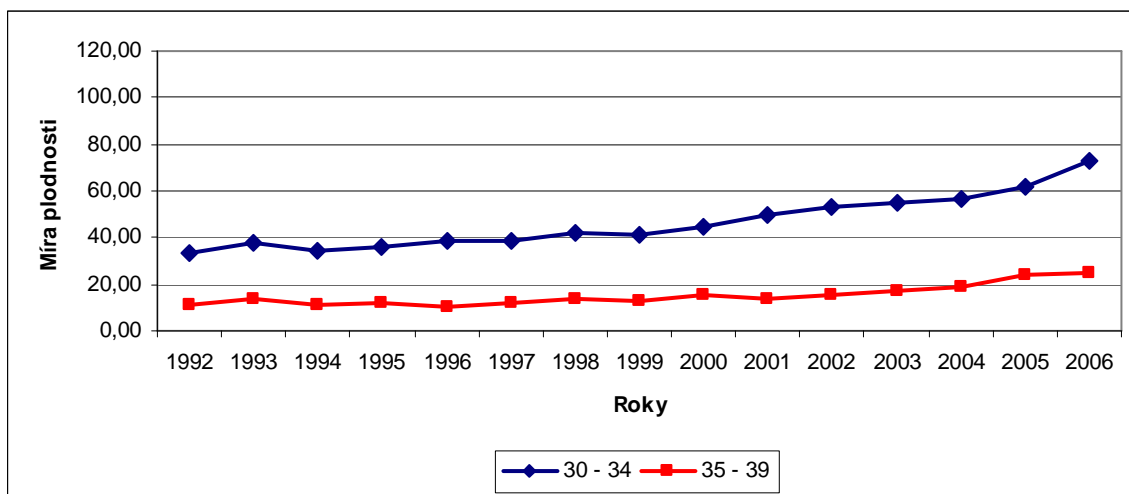
V Jihočeském a Plzeňském kraji se vyvíjí míra plodnosti ve věku 30 – 34 let shodně, v roce 2006 připadá na 1 000 žen 80 dětí.



**Graf č. 32: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Plzeňském kraji**

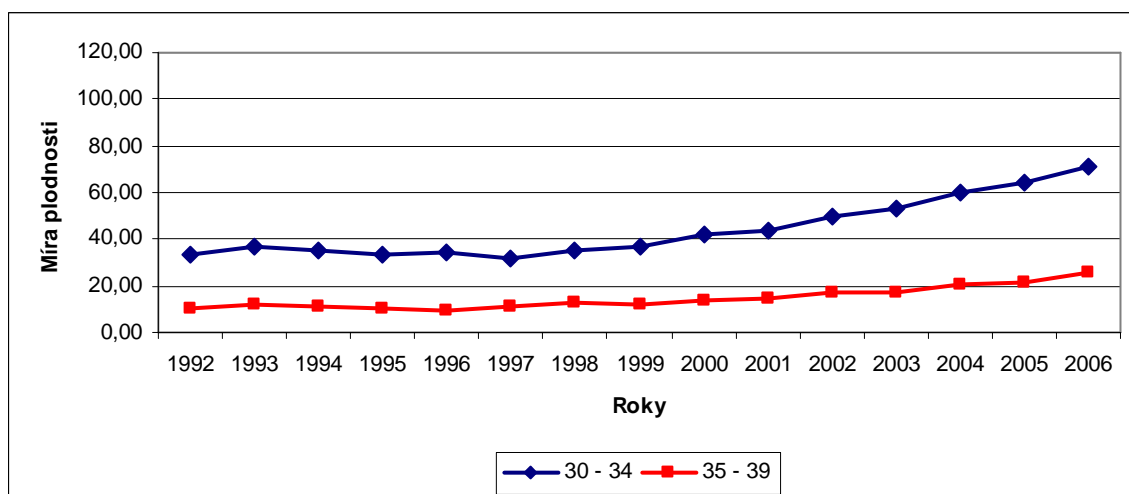
V Karlovarském kraji byla zaznamenána v letech 1996 až 1999 vyšší plodnost ve věku 30 – 34 let a kolísala okolo 40 %.





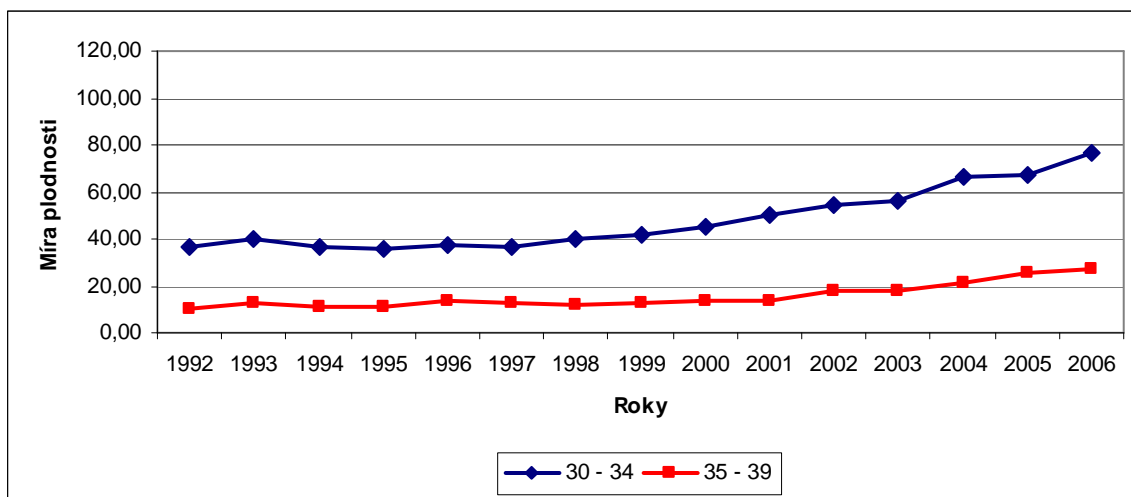
**Graf č. 33: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Karlovarském kraji**

Míra plodnosti v Ústeckém kraji ve věkové skupině 30 – 34 let dosahuje velmi nízkých hodnot ve srovnání s jinými kraji.

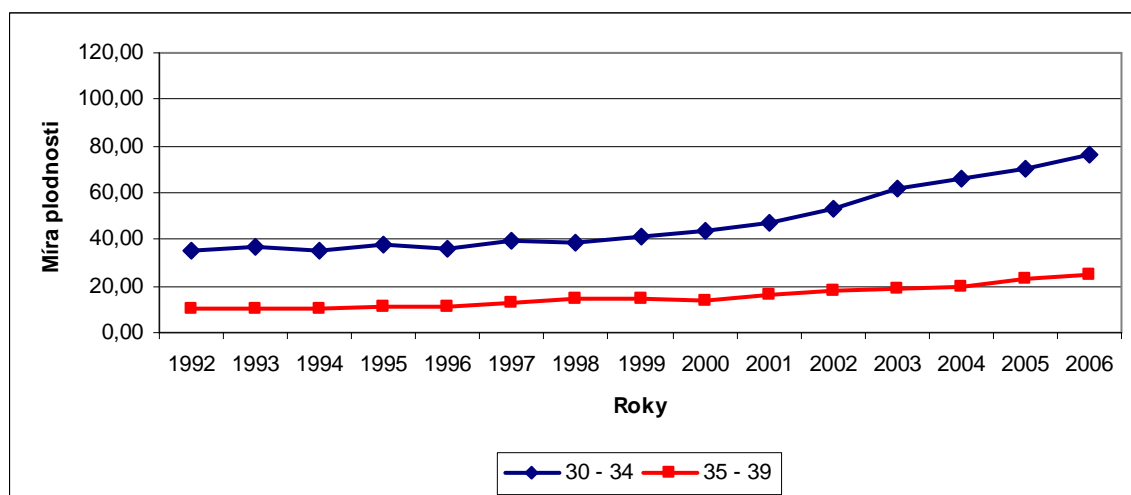


**Graf č. 34: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Ústeckém kraji**

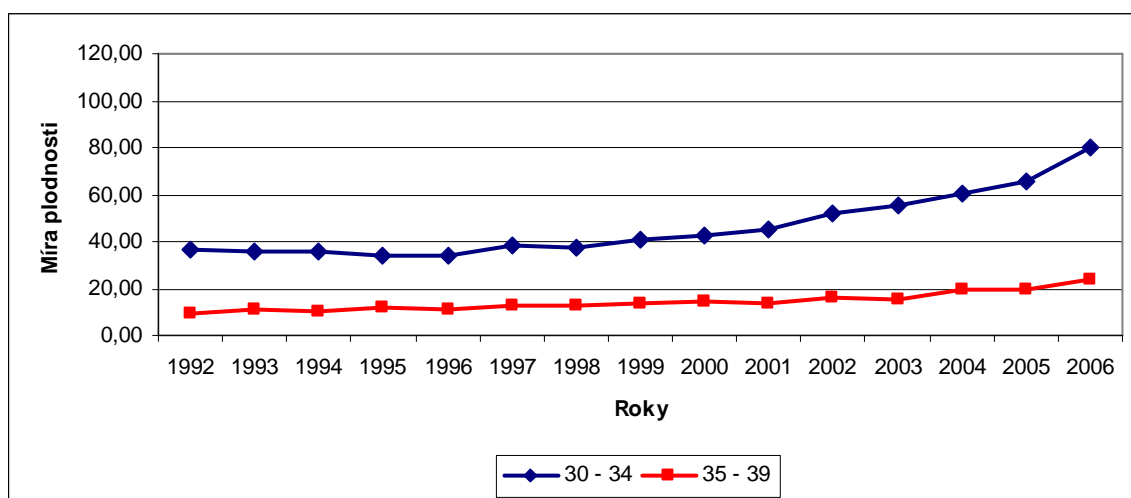
Plodnost ve věkové kategorii 30 – 34 let se vyvíjí shodně v Libereckém, Královéhradeckém a Pardubickém kraji. Do roku 1998 kolísá okolo úrovně 40 %. V dalším časovém období roste až do úrovně 80 %.



**Graf č. 35: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Libereckém kraji**

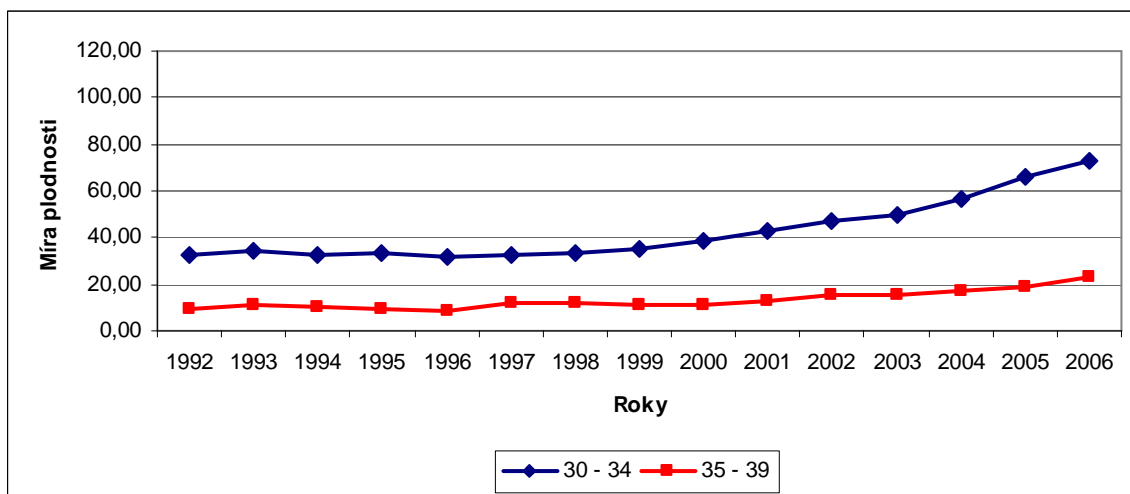


**Graf č. 36: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Královéhradeckém kraji**



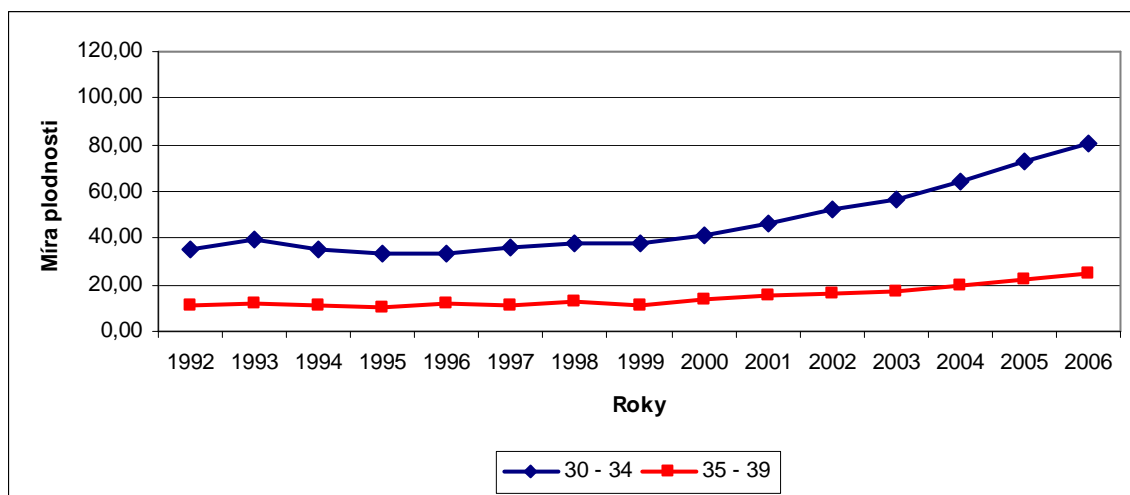
**Graf č. 37: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Pardubickém kraji**

Na Vysočině je patrná jedna z nejnižších plodností ve věku 30 – 34 let. Do roku 1998 kolísá lehce nad 30 %, poté roste až do roku 2006, kdy připadá na 1000 žen asi 75 dětí.



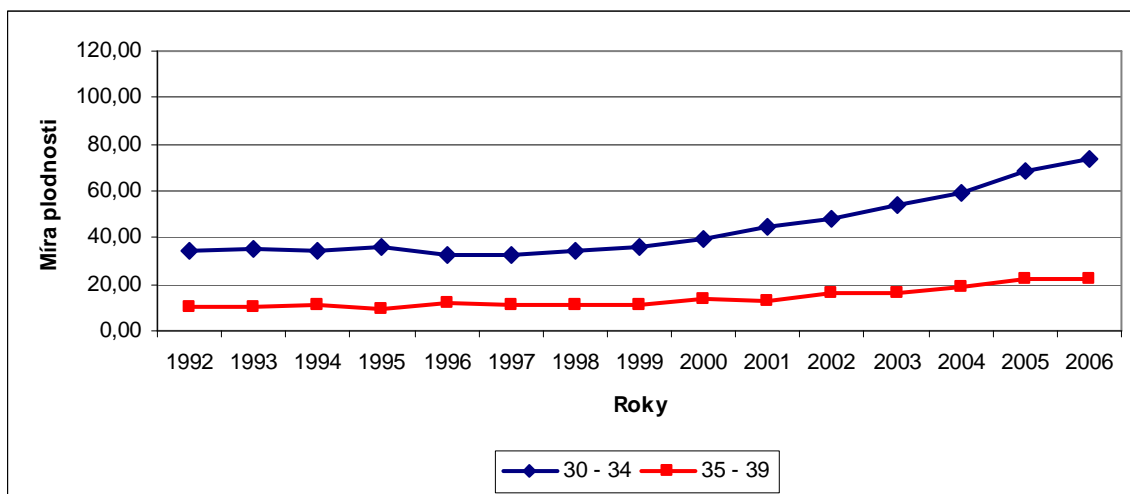
**Graf č. 38: Míra plodnosti dle věku ženy v ‰ v kraji Vysočina**

V Jihomoravském kraji má míra plodnosti ve věkové skupině 30 – 34 let stacionární vývoj do roku 1999, poté dochází k prudkému vzrůstu míry.

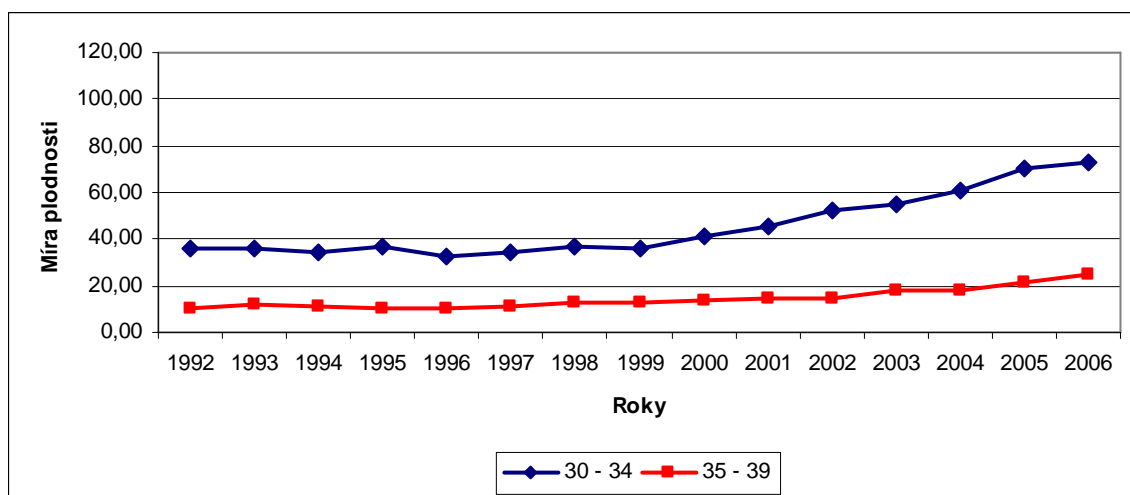


**Graf č. 39: Míra plodnosti dle věku ženy v ‰ v Jihomoravském kraji**

U Olomouckého a Zlínského kraje dochází k podobnému vývoji plodnosti ve věkové skupině 30 – 34 let. Vývoj plodnosti nezaznamenává žádné výkyvy oproti vývoji v ostatních krajích.

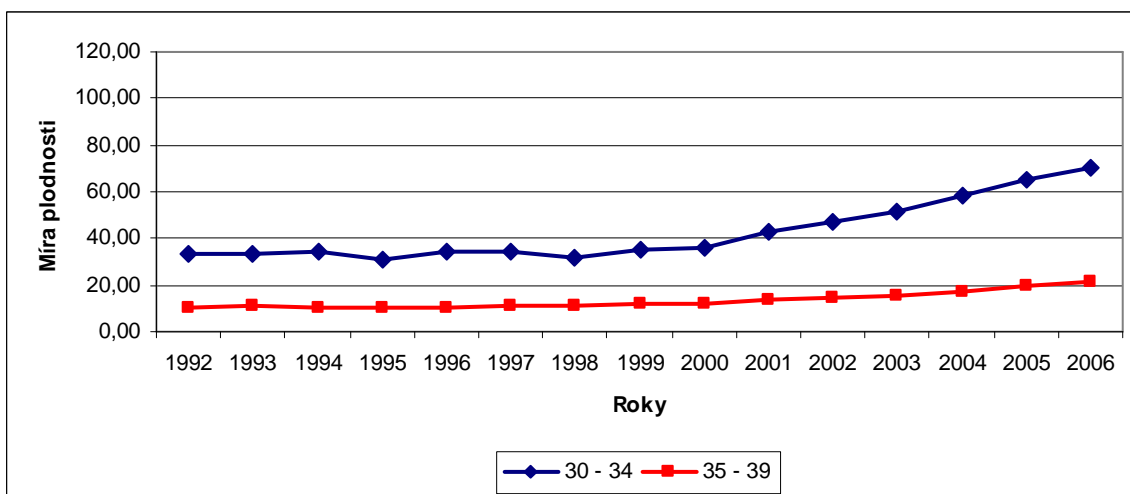


Graf č. 40: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Olomouckém kraji



Graf č. 41: Míra plodnosti dle věku ženy v % ve Zlínském kraji

Moravskoslezský kraj zažívá obdobný vývoj jako kraj Vysočina. K růstu míry plodnosti od roku 1999 dochází nepatrně mírněji.



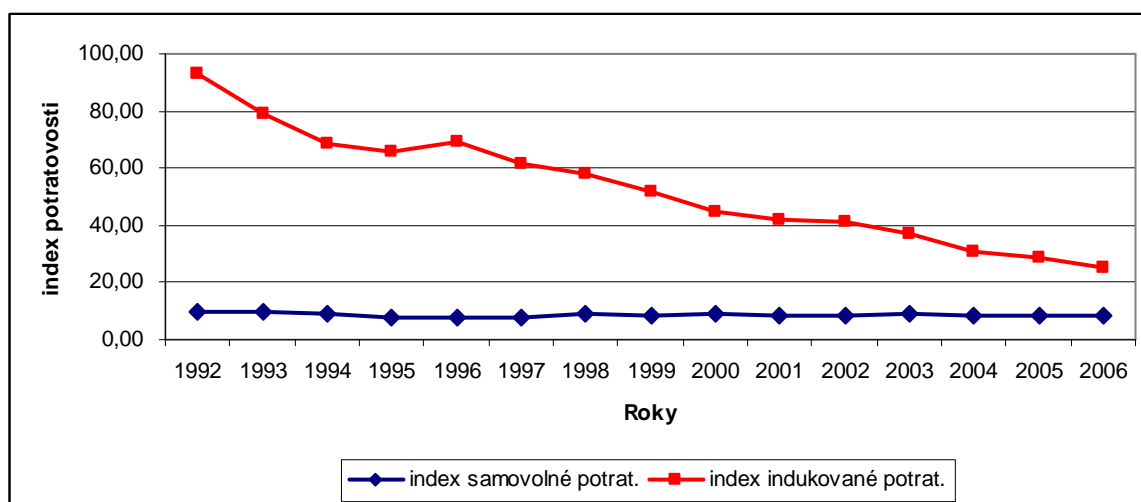
Graf č. 42: Míra plodnosti dle věku ženy v % v Moravskoslezském kraji

### 4.3 Potratovost

Do roku 1989 byla pro ČR téměř charakteristická vysoká potratovost. Umělé potraty se u nás začaly zavádět ještě v době, kdy nebyla rozšířená antikoncepce. Důležitou roli hrál jistě i fakt, že se téměř nehovořilo o negativních dopadech umělého přerušování těhotenství na zdraví ženy. Interrupce tak mnohdy nahrazovala antikoncepci.

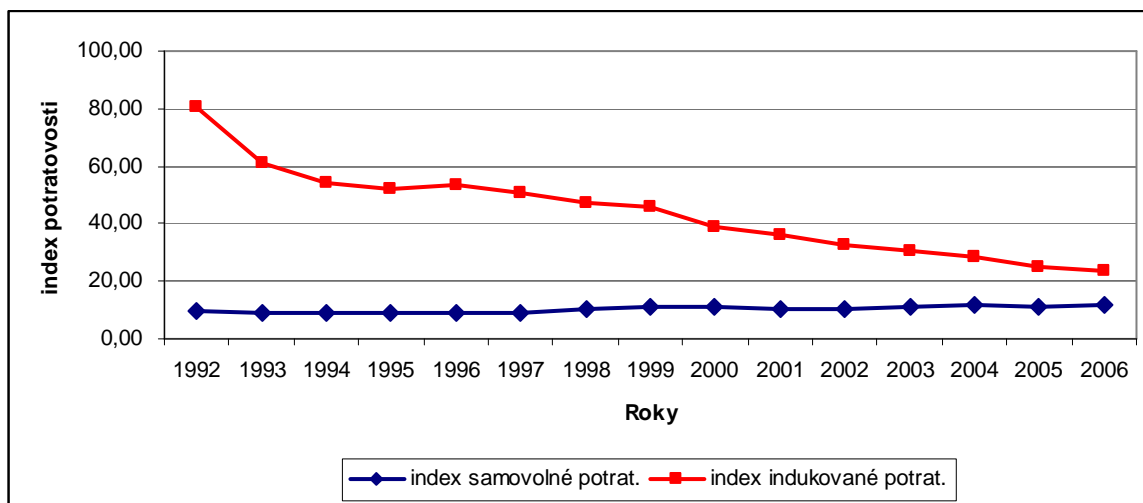
Po roce 1989 se situace obrátila. Od roku 1991 začala potratovost klesat. Ovšem až v roce 1993 se snížily míry potratovosti pod úroveň roku 1986. Mladší ženy začaly užívat hormonální antikoncepci, starší ženy se však něčemu novému brání.

Index samovolných potratů se v Praze vyvíjel stacionárně okolo 10 %. Index indukované potratovosti od roku 1992 výrazně klesá. V roce 1992 připadá na 100 narození asi 95 indukovaných potratů, v roce 2006 se toto číslo snižuje až na 25 potratů.

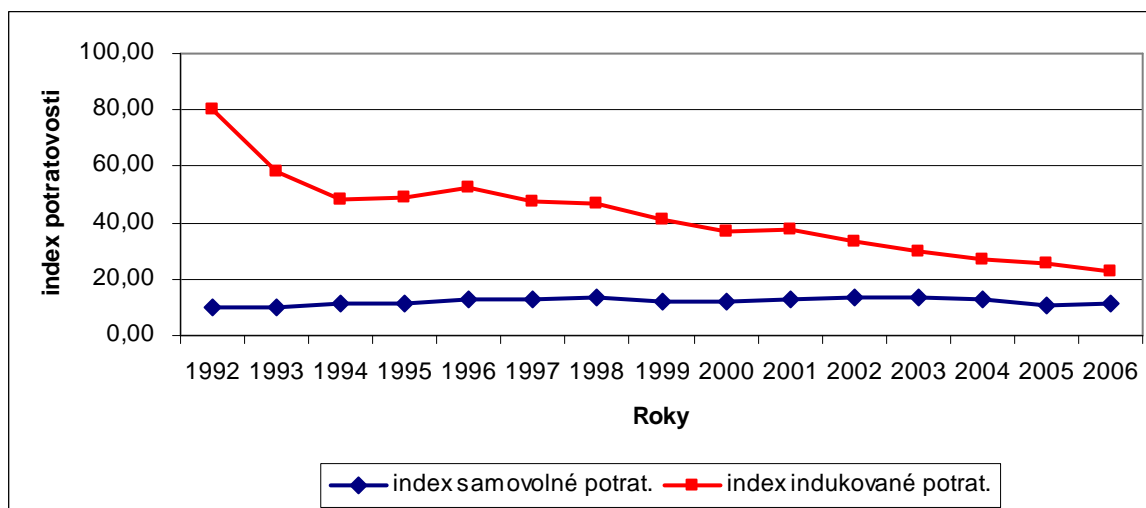


Graf č. 43: Vývoj ipo v % v hlavním městě Praha

Vývoj indexu indukované potratovosti se ve Středočeském i Jihočeském kraji vyvíjí stejně. V roce 1992 dosahuje 80 % a postupně klesá na něco málo přes 20 %. Index samovolné potratovosti se mírně zvyšuje, avšak stále se drží pod hranicí 20 %.

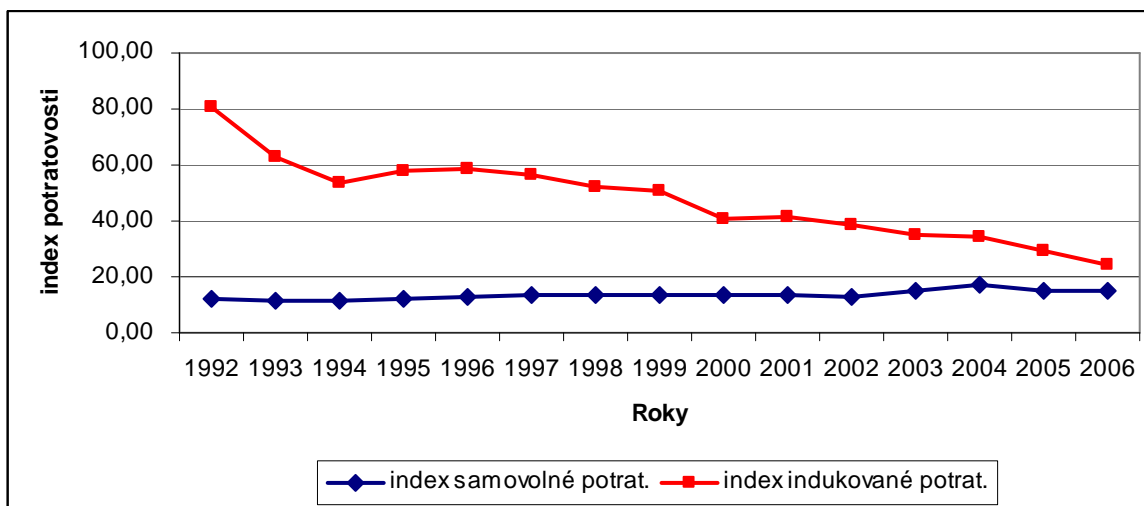


**Graf č. 44: Vývoj ipo v % ve Středočeském kraji**

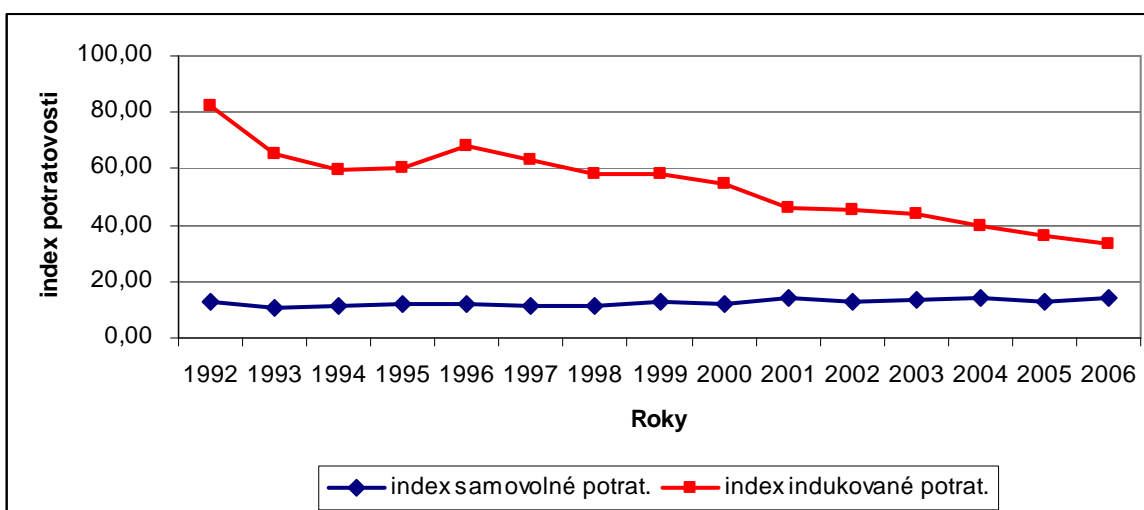


**Graf č. 45: Vývoj ipo v % v Jihočeském kraji**

V Plzeňském kraji index indukované potratovosti má v roce 1992 a 1996 stejné hodnoty jako předchozí dva kraje, ale hodnoty mezi těmito roky jsou vyšší. U indexu samovolné potratovosti v roce 2004 je těsně pod hranicí 20 %.

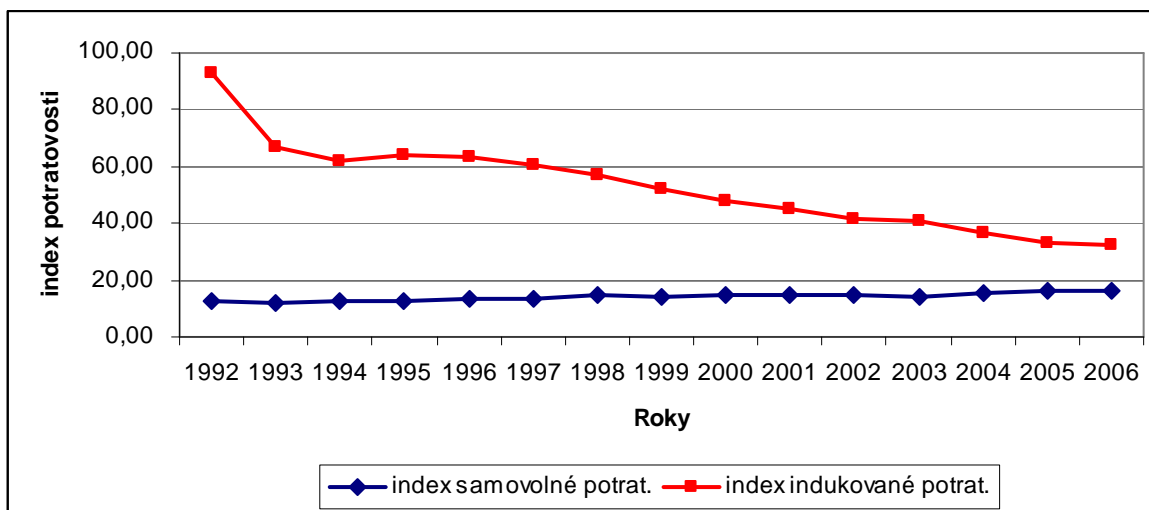


**Graf č. 46: Vývoj ipo v % v Plzeňském kraji**

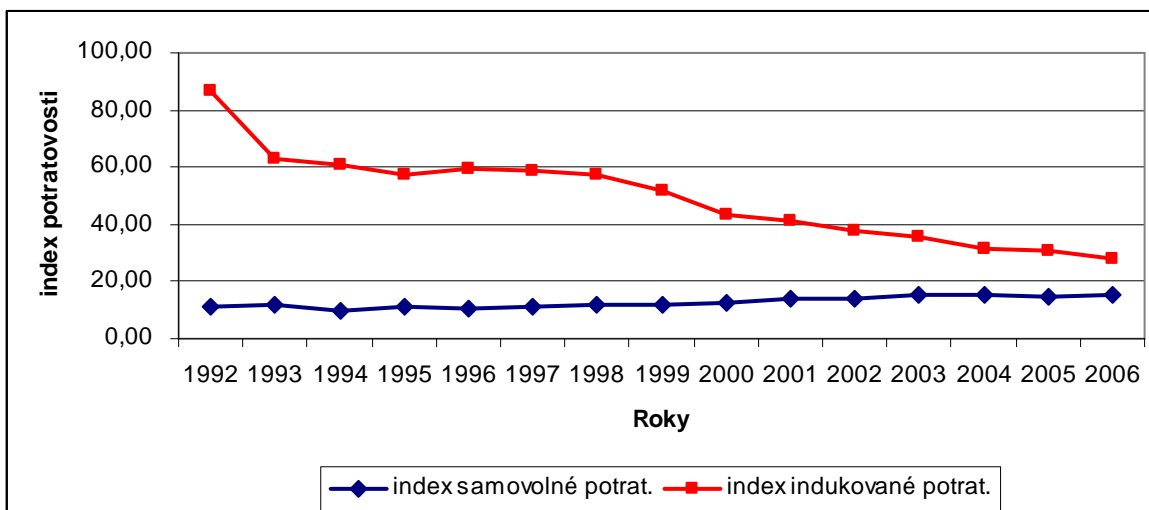


**Graf č. 47: Vývoj ipo v % v Karlovarském kraji**

Kraje Karlovarský, Ústecký a Liberecký dosahují obdobných vývojů indexů potratovosti. U indukovaných i samovolných jsou indexy mírně nad úrovní celorepublikového vývoje.



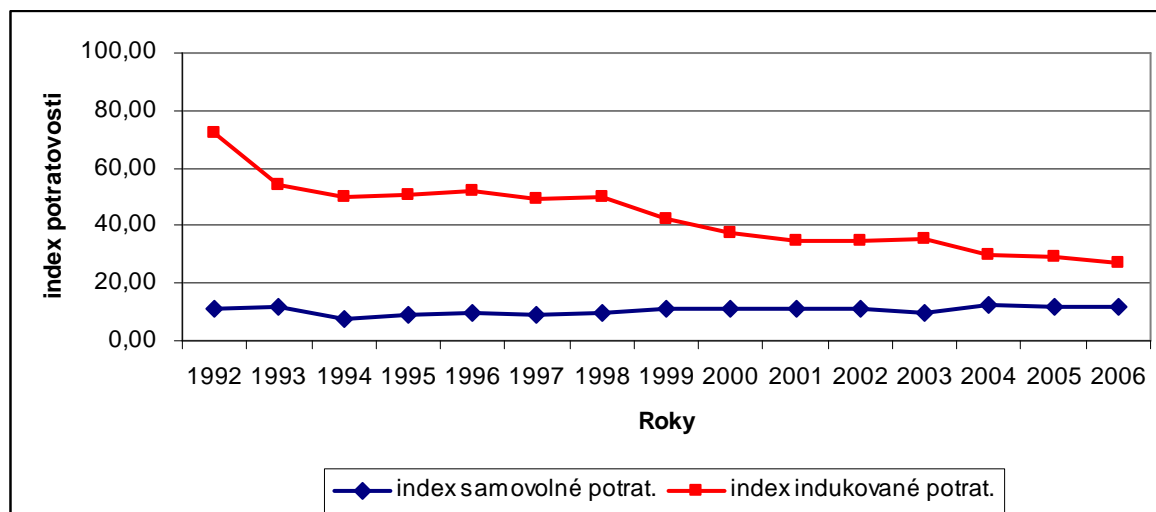
**Graf č. 48: Vývoj ipo v % v Ústeckém kraji**



**Graf č. 49: Vývoj ipo v % v Libereckém kraji**

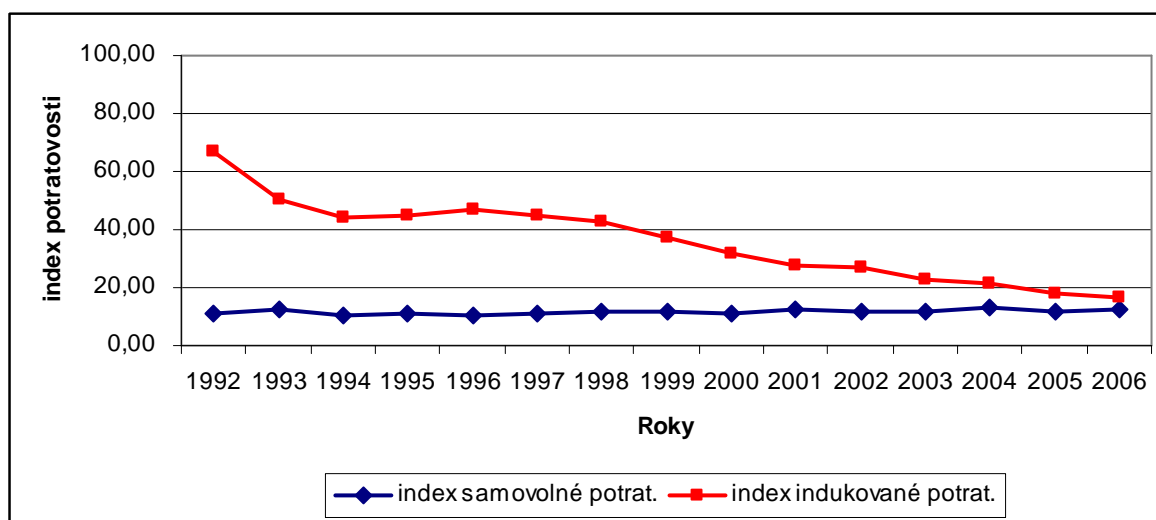
Královéhradecký kraj se příliš neliší u obou indexních potratů od průměrných výsledků za celou zemi. Index samovolné potratovosti velmi mírně vzrůstá, stále se drží do 20 %.





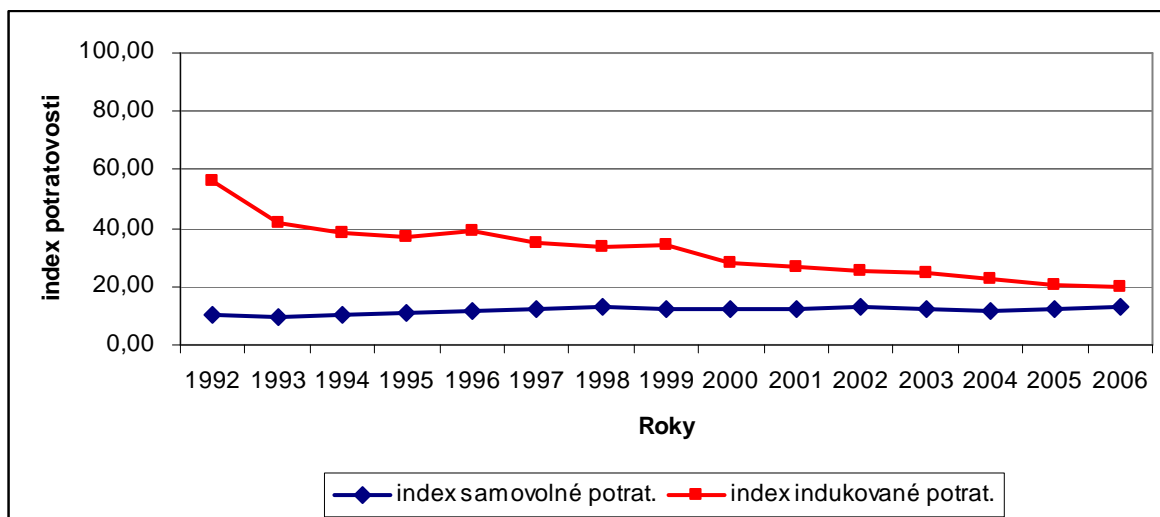
**Graf č. 50: Vývoj ipo v % v Královéhradeckém kraji**

Pardubický kraj zprvu dosahuje průměrných hodnot u indexu indukované potratovosti, od roku 2001 se však pohybuje v podprůměrných hodnotách. Dokonce po roce 2004 jsou hodnoty nižší než 20 %. Index samovolné potratovosti se projevuje konstantně.



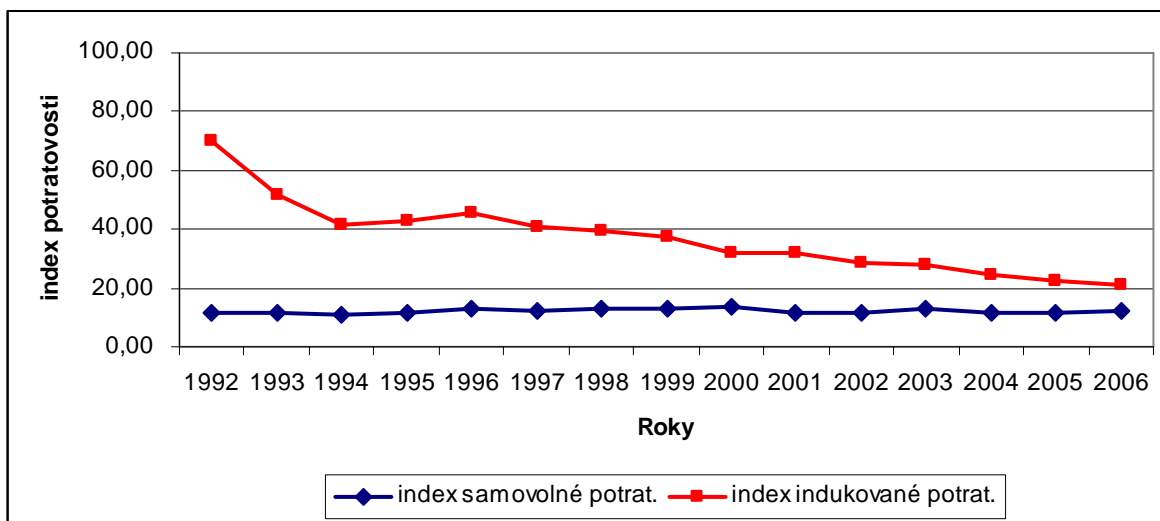
**Graf č. 51: Vývoj ipo v % v Pardubickém kraji**

V kraji Vysočina je index indukované potratovosti podprůměrný po celou dobu sledování vývoje. Na konci období se dostal na 20 %. Index samovolné potratovosti mírně vzrůstá. Pokud by se oba indexy vyvíjeli jako doposud, pak by se v roce 2007 index samovolné potratovosti dostal nad hodnoty indexu indukované potratovosti.

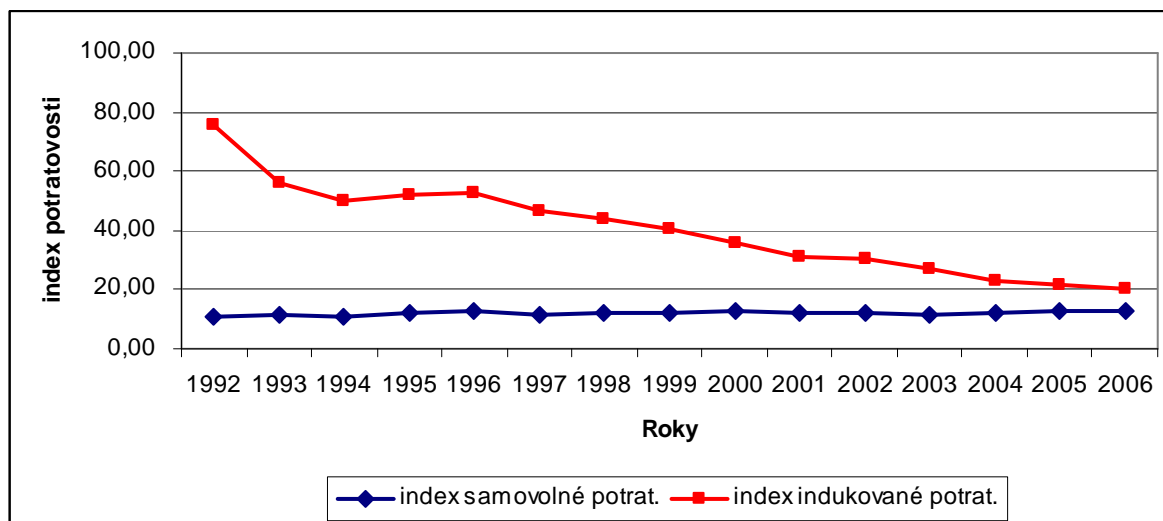


**Graf č. 52: Vývoj ipo v % v kraji Vysočina**

Jihomoravský a Olomoucký kraj ukazují stejně nízké hodnoty indexu indukované potratovosti. V roce 2006 se dostávají na 20 %. Indexy samovolné potratovosti obou krajů se chovají konstantně.

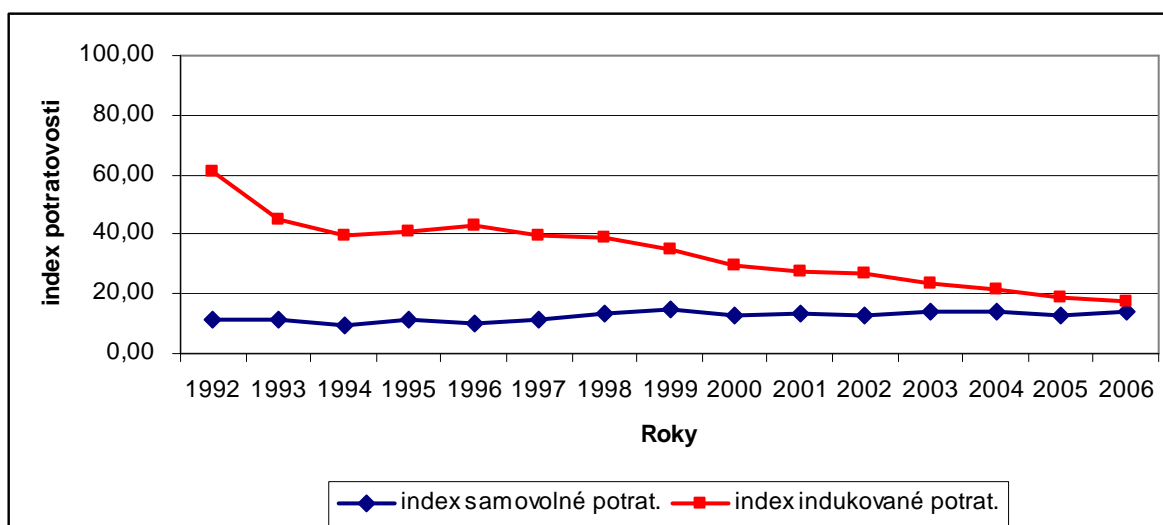


**Graf č. 53: Vývoj ipo v % v Jihomoravském kraji**



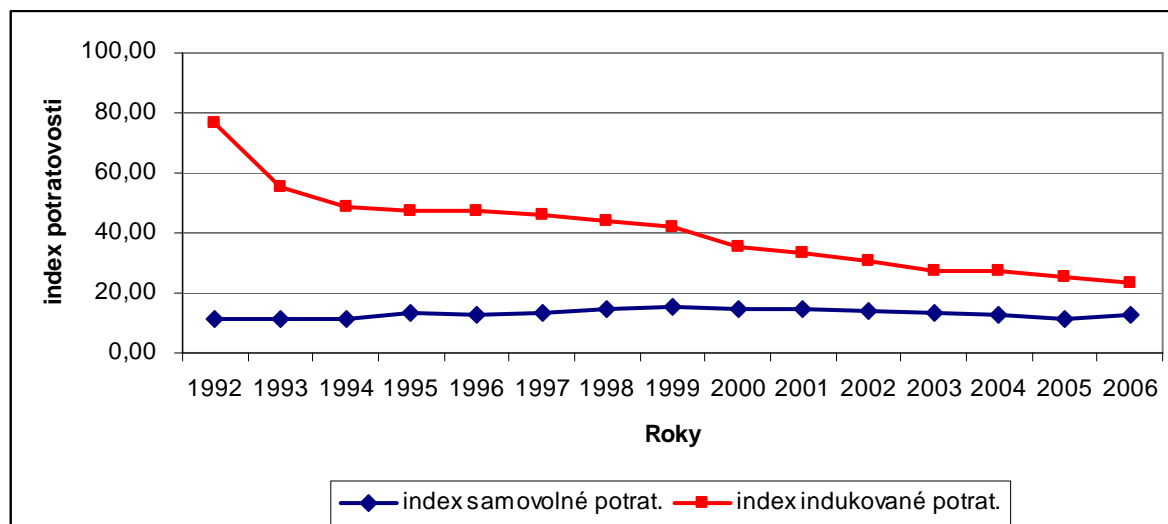
**Graf č. 54: Vývoj ipo v % v Olomouckém kraji**

Ve Zlínském kraji je index indukované potratovosti od roku 1994 do roku 1998 na úrovni 40 %, poté klesá až do roku 2006, kdy ukazuje hodnotu nižší než 20 %. Avšak zvýšen je index samovolné potratovosti.



**Graf č. 55: Vývoj ipo v % ve Zlínském kraji**

Indexy potratovosti v Moravskoslezském kraji jsou na úrovni průměrného vývoje indexů za zemi. V roce 1992 připadá na 100 živě narozených dětí 80 indukovaných porodů, v dalších letech dlouhodobě klesá, v roce 2006 připadá na 100 dětí něco málo přes 20 potratů. Index samovolné potratovosti se zvyšuje pouze do roku 1999, následně mírně kolísá.



**Graf č. 56: Vývoj ipo v % v Moravskoslezském kraji**

## 5 Závěr

Nejnižší hrubou mírou porodnosti se prokazuje hlavní město Praha, se svým minimem v 7 ‰. Těchto hodnot dosahuje vlivem vysokého podílu vysokoškoláků, kteří nechtějí rodinu v raném věku. Naopak spíše chtějí oddalovat rodičovství co nejdéle, aby se mohli věnovat svým zájmům. Mezi další kraje s nízkou hmp se řadí Plzeňský kraj, Zlínský kraj, Jihomoravský a Olomoucký. Poslední dva uvedené kraje mají hned po Praze nejvyšší podíl vysokoškoláků. Vládne zde tedy podobná mentalita a životní styl. Nejvyšší hrubou mírou porodnosti se naopak prokazuje kraj Karlovarský a Ústecký. Tyto kraje se projevují vysokou mírou nezaměstnanosti. Lidé se zde dříve uchylují k rodičovství.

Velmi nízkou plodností v intervalu 15 – 19 let a 20 – 24 let se opět projevuje Praha a Zlínský kraj. Tyto kraje snižují plodnost v nízkém věku, náleží ke stabilním krajům s vysokou životní úrovní. Vyšší plodností v průběhu celého sledovaného období se v těchto intervalech prokazují Karlovarský a Ústecký kraj. Nepatrně lépe je na tom Karlovarský kraj. Můžeme sem však zařadit i Moravskoslezský kraj. Vysokou mírou plodnosti ve věkovém intervalu 30 – 34 let a 35 – 39 se projevuje Liberecký kraj, hlavní město a Středočeský kraj. Nejnižší plodnost v intervalu 30 – 34 prokazuje Moravskoslezský kraj.

Za faktory ovlivňující potratovost považujeme legislativní opatření, vzdělanost, společenské klima, antikoncepci, náboženské vyznání, ekonomickou situaci a u samovolných potratů reprodukční zdraví obyvatelstva.

Vysoký index indukované potratovosti má Ústecký kraj a Karlovarský kraj. Dosahují jednoznačně nejvyšší úrovně. K podobnému závěru dospíváme i u hlavního města Prahy. Převážně v prvních letech, kdy v ostatních krajích dochází k poměrně prudkému poklesu této potratovosti, má mnohem mírnější útlum. Naopak nízký index je patrný na Vysočině a ve Zlínské kraji.

V Plzeňském kraji je nejvíce patrný index samovolné potratovosti. Ústecký a Karlovarský kraj vykazují obdobné výsledky, avšak o něco nižší. V posledních letech sledovaného období se k hodnotám 20 potratů na 100 narozených dětí přibližuje i nečekaně Liberecký a Zlínský kraj. Vyplývá tedy, že v těchto oblastech se objevují lidé s horším reprodukčním zdravím. Což mimo jiné může zapříčinit i špatné ovzduší a celkové životní prostředí. Nižší index se projevuje v Praze a Středočeském kraji, kde je lepší dostupnost odborné zdravotnické péče.

Jednotlivé ukazatele upozornily na kraje, které se potýkají se závažnými problémy. Hovoříme zvláště o Karlovarském a Ústeckém kraji, jejichž politika a ekonomika je nesprávně nastavena. Tyto kraje se projevují sociální nestabilití. Vysoká nezaměstnanost, znečištěné životní prostředí, vysoká potratovost, velký podíl rodiček v nízkém věku a další nám skryté problémy, které jsou pro již zmíněné regiony typické.

Největším problémem je bezesporu vysoká nezaměstnanost, která spouští další uzavřený kruh. V kraji by měla být dobrá infrastruktura, dostatečné oživení bytové zástavby, podpora pro začínající podnikatele, občanská i technická vybavenost, snaha přivést do kraje zahraniční investory, kteří mohou kraj velmi pozvednout. I dnes již rozšířené zakládání mikroregionů má pozitivní vliv na společné prosazování zájmů a záměrů. Převážně v oblastech, kde se vyskytují venkovské typy obcí, se snaží společně dosáhnout vytyčených cílů. Možností se naskýtá mnoho, ne všechny však vedou k tíženému cíli a ne všechny mohou být kraji finančně pokryty.

Pro další výzkum by bylo jistě vhodné použít i další demografické či statistické ukazatele. Jistě velmi zajímavým ukazatelem by mohla být legitimita (ilegitimita). Závěry by mohly odhalit kraje, které nedostatečně podporují rodiny, zvláště pak mladé rodiny. Jistě existuje řada dalších ukazatelů a výzkumů, které by mohly na tuto práci navázat.

## 6 Použitá literatura

1. KALIBOVÁ, K. *Úvod do demografie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2003. 52 s. ISBN 80-246-0222-9.
2. KOSCHIN, F. *Demografie poprvé*. 2. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2005. 122s. ISBN 80-245-0859-1.
3. MINAŘÍK, B. *Statistika I, Popisná statistika (1. část)*. 2. vyd. Brno: Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007. 98 s. ISBN 978-80-7157-928-1.
4. MINAŘÍK, B. *Statistika I, Popisná statistika (2. část)*. 1. vyd. Brno: Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2004. 107 s. ISBN 80-7157-427-9.
5. ŠUBRTOVÁ, A., *Dějiny populačního myšlení v českých zemích*. 1. vyd. Praha: Česká demografická společnost, 2006. 316 s. ISBN 80-239-8369-5
6. VYSTOUPIL, J., TARABOVÁ, Z. *Základy demografie*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2004. 150 s. ISBN 80-210-3617-6.
7. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Demografická příručka krajů* [online]. Dokument ve formátu html [cit. 25. dubna 2007]. Dostupné na <http://www.czso.cz/>
8. DEMOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM. *Demografie, Demografický informační portál* [online]. Dokument ve formátu html [cit. 5. května 2007]. Dostupné na <http://www.demografie.info/>.

## 7 Seznam příloh

- Tabulka č. 1:** Výpočet parabolického trendu v hlavním městě Praha
- Tabulka č. 2:** Výpočet parabolického trendu ve Středočeském kraji
- Tabulka č. 3:** Výpočet parabolického trendu v Jihočeském kraji
- Tabulka č. 4:** Výpočet parabolického trendu v Plzeňském kraji
- Tabulka č. 5:** Výpočet parabolického trendu v Karlovarském kraji
- Tabulka č.6:** Výpočet parabolického trendu v Ústeckém kraji
- Tabulka č.7:** Výpočet parabolického trendu v Libereckém kraji
- Tabulka č.8:** Výpočet parabolického trendu v Královéhradeckém kraji
- Tabulka č.9:** Výpočet parabolického trendu v Pardubickém kraji
- Tabulka č.10:** Výpočet parabolického trendu v kraji Vysočina
- Tabulka č.11:** Výpočet parabolického trendu v Jihomoravském kraji
- Tabulka č.12:** Výpočet parabolického trendu v Olomouckém kraji
- Tabulka č.13:** Výpočet parabolického trendu ve Zlínském kraji
- Tabulka č.14:** Výpočet parabolického trendu v Moravskoslezském kraji



## 8 Přílohy

**Tabulka č. 1: Výpočet parabolického trendu v hlavním městě Praha**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
10,66	-7,5	-79,916277	56,25	3164,06	599,372078	10,55
9,81	-6,5	-63,791518	42,25	1785,06	414,644868	9,78
9,49	-5,5	-52,191195	30,25	915,06	287,051573	9,12
8,49	-4,5	-38,206249	20,25	410,06	171,928121	8,57
7,81	-3,5	-27,332588	12,25	150,06	95,6640594	8,14
7,32	-2,5	-18,309466	6,25	39,06	45,773665	7,82
7,46	-1,5	-11,184963	2,25	5,06	16,777445	7,62
7,54	-0,5	-3,7704228	0,25	0,06	1,88521139	7,53
7,61	0,5	3,80552295	0,25	0,06	1,90276147	7,55
7,98	1,5	11,9769406	2,25	5,06	17,9654109	7,69
8,31	2,5	20,7803503	6,25	39,06	51,9508759	7,94
8,36	3,5	29,2673455	12,25	150,06	102,435709	8,31
8,66	4,5	38,9520687	20,25	410,06	175,284309	8,79
9,55	5,5	52,5219691	30,25	915,06	288,87083	9,38
10,15	6,5	66,0049689	42,25	1785,06	429,032298	10,09
10,59	7,5	79,3992105	56,25	3164,06	595,494079	10,91

**Tabulka č. 2: Výpočet parabolického trendu ve Středočeském kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
11,82	-7,5	-88,632098	56,25	3164,0625	664,740735	12,00
11,36	-6,5	-73,80949	42,25	1785,0625	479,761682	11,20
11,24	-5,5	-61,826559	30,25	915,0625	340,046072	10,51
9,79	-4,5	-44,046458	20,25	410,0625	198,209062	9,92
9,07	-3,5	-31,74093	12,25	150,0625	111,093254	9,44
8,49	-2,5	-21,215845	6,25	39,0625	53,0396117	9,07
8,73	-1,5	-13,089919	2,25	5,0625	19,634879	8,80
8,61	-0,5	-4,3031973	0,25	0,0625	2,15159863	8,64
8,58	0,5	4,29084389	0,25	0,0625	2,14542194	8,58
8,93	1,5	13,3890432	2,25	5,0625	20,0835647	8,63
8,93	2,5	22,3138247	6,25	39,0625	55,7845616	8,79
9,31	3,5	32,592484	12,25	150,0625	114,073694	9,05
9,40	4,5	42,2912594	20,25	410,0625	190,310667	9,42
9,92	5,5	54,5722779	30,25	915,0625	300,147528	9,90
10,53	6,5	68,457163	42,25	1785,0625	444,97156	10,48
10,92	7,5	81,9155329	56,25	3164,0625	614,366497	11,17

**Tabulka č. 3: Výpočet parabolického trendu v Jihočeském kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
12,89	-7,5	-96,679612	56,25	3164,0625	725,097093	12,88
11,93	-6,5	-77,552465	42,25	1785,0625	504,091023	12,02
11,91	-5,5	-65,518773	30,25	915,0625	360,353252	11,27
10,76	-4,5	-48,43381	20,25	410,0625	217,952145	10,61
9,63	-3,5	-33,706432	12,25	150,0625	117,972512	10,05
8,86	-2,5	-22,154646	6,25	39,0625	55,3866151	9,59
9,02	-1,5	-13,523262	2,25	5,0625	20,2848926	9,23
8,96	-0,5	-4,4781931	0,25	0,0625	2,23909657	8,96
8,95	0,5	4,47748801	0,25	0,0625	2,238744	8,80
9,03	1,5	13,5385333	2,25	5,0625	20,3078	8,73
8,88	2,5	22,2017554	6,25	39,0625	55,5043884	8,76
9,18	3,5	32,1162077	12,25	150,0625	112,406727	8,89
9,18	4,5	41,3019755	20,25	410,0625	185,85889	9,11
9,50	5,5	52,2456074	30,25	915,0625	287,35084	9,44
9,79	6,5	63,6449648	42,25	1785,0625	413,692271	9,86
10,13	7,5	75,9743079	56,25	3164,0625	569,807309	10,38

**Tabulka č. 4: Výpočet parabolického trendu v Plzeňském kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
11,94	-7,5	-89,556811	56,25	3164,0625	671,67608	12,02
10,97	-6,5	-71,289005	42,25	1785,0625	463,37853	11,21
11,32	-5,5	-62,273246	30,25	915,0625	342,502856	10,51
10,15	-4,5	-45,684623	20,25	410,0625	205,580803	9,90
8,95	-3,5	-31,313391	12,25	150,0625	109,596869	9,40
8,53	-2,5	-21,319003	6,25	39,0625	53,2975073	9,00
8,33	-1,5	-12,500632	2,25	5,0625	18,7509478	8,70
8,49	-0,5	-4,244301	0,25	0,0625	2,12215049	8,50
8,44	0,5	4,21761709	0,25	0,0625	2,10880854	8,40
8,86	1,5	13,2883169	2,25	5,0625	19,9324753	8,40
8,67	2,5	21,6810389	6,25	39,0625	54,2025974	8,50
8,89	3,5	31,1284401	12,25	150,0625	108,94954	8,70
8,98	4,5	40,4200201	20,25	410,0625	181,890091	9,01
9,19	5,5	50,5320311	30,25	915,0625	277,926171	9,41
9,89	6,5	64,3066223	42,25	1785,0625	417,993045	9,92
10,50	7,5	78,7170509	56,25	3164,0625	590,377882	10,52

**Tabulka č. 5: Výpočet parabolického trendu v Karlovarském kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
13,37	-7,5	-100,2459	56,25	3164,0625	751,844287	13,23
12,15	-6,5	-78,991234	42,25	1785,0625	513,443021	12,39
12,40	-5,5	-68,172781	30,25	915,0625	374,950298	11,66
11,18	-4,5	-50,29161	20,25	410,0625	226,312244	11,01
10,10	-3,5	-35,344845	12,25	150,0625	123,706956	10,46
9,03	-2,5	-22,583648	6,25	39,0625	56,45912	10,01
9,22	-1,5	-13,832527	2,25	5,0625	20,7487903	9,64
9,59	-0,5	-4,7958682	0,25	0,0625	2,39793409	9,38
9,11	0,5	4,55629826	0,25	0,0625	2,27814913	9,20
9,52	1,5	14,2810712	2,25	5,0625	21,4216068	9,12
9,61	2,5	24,0220081	6,25	39,0625	60,0550203	9,14
9,71	3,5	33,9790164	12,25	150,0625	118,926557	9,25
9,49	4,5	42,7242352	20,25	410,0625	192,259059	9,45
9,56	5,5	52,569455	30,25	915,0625	289,132002	9,75
9,90	6,5	64,3198823	42,25	1785,0625	418,079235	10,14
10,51	7,5	78,8234676	56,25	3164,0625	591,176007	10,62

**Tabulka č.6: Výpočet parabolického trendu v Ústeckém kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
13,01	-7,5	-97,556864	56,25	3164,0625	731,676482	13,16
12,31	-6,5	-80,044524	42,25	1785,0625	520,289409	12,36
12,71	-5,5	-69,906784	30,25	915,0625	384,48731	11,65
11,10	-4,5	-49,962437	20,25	410,0625	224,830969	11,04
9,93	-3,5	-34,757179	12,25	150,0625	121,650126	10,52
9,43	-2,5	-23,573416	6,25	39,0625	58,93354	10,11
9,43	-1,5	-14,142991	2,25	5,0625	21,2144866	9,79
9,61	-0,5	-4,8027596	0,25	0,0625	2,40137979	9,56
9,37	0,5	4,68509418	0,25	0,0625	2,34254709	9,44
9,68	1,5	14,5158599	2,25	5,0625	21,7737898	9,41
9,64	2,5	24,0935286	6,25	39,0625	60,2338215	9,48
9,99	3,5	34,9640365	12,25	150,0625	122,374128	9,64
10,18	4,5	45,7985658	20,25	410,0625	206,093546	9,91
10,48	5,5	57,6461184	30,25	915,0625	317,053651	10,27
10,60	6,5	68,9114034	42,25	1785,0625	447,924122	10,72
10,85	7,5	81,4055756	56,25	3164,0625	610,541817	11,28

**Tabulka č.7: Výpočet parabolického trendu v Libereckém kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
13,07	-7,5	-97,997406	56,25	3164,0625	734,980545	13,07
12,47	-6,5	-81,047344	42,25	1785,0625	526,807733	12,25
12,25	-5,5	-67,364242	30,25	915,0625	370,503328	11,52
10,59	-4,5	-47,67745	20,25	410,0625	214,548524	10,89
9,71	-3,5	-33,994684	12,25	150,0625	118,981395	10,35
9,41	-2,5	-23,533127	6,25	39,0625	58,8328175	9,91
9,21	-1,5	-13,814041	2,25	5,0625	20,721062	9,56
9,26	-0,5	-4,6318954	0,25	0,0625	2,3159477	9,31
9,24	0,5	4,62044743	0,25	0,0625	2,31022372	9,15
9,53	1,5	14,2969334	2,25	5,0625	21,4454002	9,09
9,37	2,5	23,4351093	6,25	39,0625	58,5877733	9,13
9,67	3,5	33,8357299	12,25	150,0625	118,425055	9,26
9,47	4,5	42,6192238	20,25	410,0625	191,786507	9,48
10,09	5,5	55,4896524	30,25	915,0625	305,193088	9,80
9,97	6,5	64,8227278	42,25	1785,0625	421,347731	10,22
10,39	7,5	77,9310521	56,25	3164,0625	584,482891	10,73

**Tabulka č.8: Výpočet parabolického trendu v Královéhradeckém kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
12,79	-7,5	-95,915456	56,25	3164,0625	719,365916	12,75
12,00	-6,5	-78,014652	42,25	1785,0625	507,095238	11,93
11,87	-5,5	-65,287609	30,25	915,0625	359,081851	11,20
10,36	-4,5	-46,637885	20,25	410,0625	209,870482	10,57
9,44	-3,5	-33,031798	12,25	150,0625	115,611291	10,03
9,06	-2,5	-22,661311	6,25	39,0625	56,6532779	9,58
9,08	-1,5	-13,613293	2,25	5,0625	20,4199398	9,24
9,03	-0,5	-4,5128003	0,25	0,0625	2,25640014	8,98
8,99	0,5	4,49705599	0,25	0,0625	2,248528	8,82
9,01	1,5	13,5199357	2,25	5,0625	20,2799036	8,75
9,00	2,5	22,495441	6,25	39,0625	56,2386024	8,78
9,01	3,5	31,5492311	12,25	150,0625	110,422309	8,91
9,30	4,5	41,8434602	20,25	410,0625	188,295571	9,13
9,49	5,5	52,1851205	30,25	915,0625	287,018163	9,44
9,87	6,5	64,1280718	42,25	1785,0625	416,832467	9,85
10,00	7,5	74,9969952	56,25	3164,0625	562,477464	10,35

**Tabulka č.9: Výpočet parabolického trendu v Pardubickém kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
12,84	-7,5	-96,290046	56,25	3164,0625	722,175345	13,11
12,63	-6,5	-82,089962	42,25	1785,0625	533,584754	12,26
12,22	-5,5	-67,187895	30,25	915,0625	369,533422	11,49
10,58	-4,5	-47,600685	20,25	410,0625	214,203083	10,83
9,73	-3,5	-34,048919	12,25	150,0625	119,171218	10,26
9,12	-2,5	-22,789095	6,25	39,0625	56,9727374	9,79
9,38	-1,5	-14,076452	2,25	5,0625	21,1146776	9,41
9,32	-0,5	-4,6585436	0,25	0,0625	2,32927179	9,14
9,33	0,5	4,66339466	0,25	0,0625	2,33169733	8,95
9,07	1,5	13,6065458	2,25	5,0625	20,4098187	8,87
8,79	2,5	21,9791685	6,25	39,0625	54,9479213	8,88
9,18	3,5	32,1308713	12,25	150,0625	112,45805	8,99
9,17	4,5	41,2775554	20,25	410,0625	185,748999	9,19
9,54	5,5	52,4858816	30,25	915,0625	288,672349	9,49
9,71	6,5	63,1160333	42,25	1785,0625	410,254217	9,89
10,36	7,5	77,6625468	56,25	3164,0625	582,469101	10,39

**Tabulka č.10: Výpočet parabolického trendu v kraji Vysočina**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
13,25	-7,5	-99,401017	56,25	3164,0625	745,507628	13,66
12,86	-6,5	-83,583824	42,25	1785,0625	543,294855	12,74
12,88	-5,5	-70,8182	30,25	915,0625	389,5001	11,92
11,26	-4,5	-50,656104	20,25	410,0625	227,952467	11,19
10,15	-3,5	-35,523595	12,25	150,0625	124,332582	10,57
9,43	-2,5	-23,567529	6,25	39,0625	58,9188214	10,04
9,54	-1,5	-14,313594	2,25	5,0625	21,4703903	9,61
9,44	-0,5	-4,7183267	0,25	0,0625	2,35916333	9,29
8,95	0,5	4,47557664	0,25	0,0625	2,23778832	9,06
9,17	1,5	13,7494187	2,25	5,0625	20,6241281	8,93
8,81	2,5	22,0214187	6,25	39,0625	55,0535469	8,90
9,18	3,5	32,1351679	12,25	150,0625	112,473088	8,97
9,23	4,5	41,5145414	20,25	410,0625	186,815436	9,13
9,33	5,5	51,2997156	30,25	915,0625	282,148436	9,40
9,94	6,5	64,6176471	42,25	1785,0625	420,014706	9,77
10,00	7,5	75,0272933	56,25	3164,0625	562,7047	10,23

**Tabulka č.11: Výpočet parabolického trendu v Jihomoravském kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
12,59	-7,5	-94,396845	56,25	3164,0625	707,97634	12,76
11,82	-6,5	-76,804897	42,25	1785,0625	499,231829	11,80
11,90	-5,5	-65,42503	30,25	915,0625	359,837666	10,96
10,26	-4,5	-46,191117	20,25	410,0625	207,860026	10,23
9,04	-3,5	-31,637148	12,25	150,0625	110,730018	9,62
8,57	-2,5	-21,430862	6,25	39,0625	53,5771546	9,13
8,50	-1,5	-12,756313	2,25	5,0625	19,1344691	8,75
8,54	-0,5	-4,2679983	0,25	0,0625	2,13399917	8,48
8,39	0,5	4,19279062	0,25	0,0625	2,09639531	8,34
8,41	1,5	12,6123598	2,25	5,0625	18,9185397	8,30
8,54	2,5	21,3509026	6,25	39,0625	53,3772564	8,39
8,97	3,5	31,3848139	12,25	150,0625	109,846849	8,58
8,92	4,5	40,1560383	20,25	410,0625	180,702173	8,90
9,49	5,5	52,2025843	30,25	915,0625	287,114214	9,33
9,86	6,5	64,1154154	42,25	1785,0625	416,7502	9,87
10,18	7,5	76,3401975	56,25	3164,0625	572,551481	10,53

**Tabulka č.12: Výpočet parabolického trendu v Olomouckém kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
12,85	-7,5	-96,371296	56,25	3164,0625	722,784718	12,91
12,14	-6,5	-78,899685	42,25	1785,0625	512,847951	12,00
11,84	-5,5	-65,140975	30,25	915,0625	358,275363	11,19
10,56	-4,5	-47,533118	20,25	410,0625	213,899029	10,49
9,20	-3,5	-32,206248	12,25	150,0625	112,721867	9,89
8,74	-2,5	-21,844223	6,25	39,0625	54,6105582	9,40
8,85	-1,5	-13,26998	2,25	5,0625	19,9049701	9,02
8,79	-0,5	-4,3950023	0,25	0,0625	2,19750114	8,74
8,73	0,5	4,36580989	0,25	0,0625	2,18290494	8,57
8,59	1,5	12,890683	2,25	5,0625	19,3360246	8,51
8,94	2,5	22,3583299	6,25	39,0625	55,8958248	8,55
8,90	3,5	31,1542279	12,25	150,0625	109,039798	8,69
9,16	4,5	41,1985633	20,25	410,0625	185,393535	8,95
9,30	5,5	51,1589922	30,25	915,0625	281,374457	9,31
9,68	6,5	62,8962364	42,25	1785,0625	408,825536	9,77
10,05	7,5	75,3960993	56,25	3164,0625	565,470745	10,34

**Tabulka č.13: Výpočet parabolického trendu ve Zlínském kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
13,02	-7,5	-97,622351	56,25	3164,0625	732,167634	12,93
12,14	-6,5	-78,877751	42,25	1785,0625	512,705382	12,01
11,75	-5,5	-64,641098	30,25	915,0625	355,526041	11,20
10,36	-4,5	-46,618468	20,25	410,0625	209,783106	10,49
9,38	-3,5	-32,845155	12,25	150,0625	114,958043	9,88
8,73	-2,5	-21,818149	6,25	39,0625	54,5453713	9,37
8,57	-1,5	-12,859072	2,25	5,0625	19,2886081	8,97
8,64	-0,5	-4,3185692	0,25	0,0625	2,15928459	8,67
8,71	0,5	4,35458267	0,25	0,0625	2,17729134	8,47
8,85	1,5	13,2679661	2,25	5,0625	19,9019491	8,37
8,69	2,5	21,7317119	6,25	39,0625	54,3292798	8,37
8,75	3,5	30,6382255	12,25	150,0625	107,233789	8,48
8,69	4,5	39,104339	20,25	410,0625	175,969526	8,68
8,82	5,5	48,5271958	30,25	915,0625	266,899577	8,99
9,60	6,5	62,4188115	42,25	1785,0625	405,722275	9,41
9,51	7,5	71,3548262	56,25	3164,0625	535,161197	9,92

**Tabulka č.14: Výpočet parabolického trendu v Moravskoslezském kraji**

y	t	y*t	t <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	y*t <sup>2</sup>	T
13,51	-7,5	-101,30409	56,25	3164,0625	759,78064	13,50
12,51	-6,5	-81,32376	42,25	1785,0625	528,604441	12,55
12,36	-5,5	-67,954455	30,25	915,0625	373,749501	11,71
10,91	-4,5	-49,094485	20,25	410,0625	220,925182	10,97
9,85	-3,5	-34,489197	12,25	150,0625	120,71219	10,34
9,40	-2,5	-23,505863	6,25	39,0625	58,7646571	9,81
9,26	-1,5	-13,894587	2,25	5,0625	20,8418806	9,38
9,05	-0,5	-4,5246237	0,25	0,0625	2,26231183	9,06
8,88	0,5	4,44224147	0,25	0,0625	2,22112074	8,84
8,81	1,5	13,2176153	2,25	5,0625	19,826423	8,73
8,93	2,5	22,3308397	6,25	39,0625	55,8270993	8,72
9,05	3,5	31,6629958	12,25	150,0625	110,820485	8,82
9,16	4,5	41,2355918	20,25	410,0625	185,560163	9,01
9,39	5,5	51,6692353	30,25	915,0625	284,180794	9,32
9,73	6,5	63,2310166	42,25	1785,0625	411,001608	9,72
9,91	7,5	74,2914084	56,25	3164,0625	557,185563	10,23