

Analýza cenotvorných kritérií při tvorbě prognostického modelu

David Opočenský

Obecná ekonomie hovoří o tom, že cena je v optimálním případě tvořena střetem nabídky a poptávky. Toto platí jako obecné dogma. Pokud se ale blíže zaměříme na jednotlivé proměnné, které výslednou cenu tvoří a provedeme analýzu provázaností jednotlivých proměnných budeme schopni celkem věrohodně predikovat budoucí vývoj ceny, v tomto případě ceny bytových jednotek ve specifických lokalitách.

Tvorba prognostického modelu, který bude, co možná nejpřesněji, předpovídat budoucí vývoj cenové hladiny bytových jednotek, vychází z principů hodnotové analýzy. Komplexně je prognostický model založen na databázi, která sleduje vývoj cenové hladiny nabídkových cen bytových jednotek od roku 2000 až po současnost tj. po rok 2011. To jak se vyvíjela cenová hladina nabídkových cen bytových jednotek v jednotlivých obdobích závisí na cenotvorných kritériích. Cenotvorná kritéria použitá v prognostickém modelu, jsou taková kritéria, která mají významný vliv pro výslednou nabídkovou cenu bytové jednotky. Určení a podrobná analýza cenotvorných kritérií, tedy pochopení analogie z minulosti, je nutná pro správné fungování sofistikovaného predikčního modelu.

I) Základní specifikace cenotvorných kritérií

Cenotvorné kritéria jsou takové proměnné, které mají vliv na vývoj cenové hladiny nabídkových cen bytových řešených jednotek. Pro účely prognostického modelu jsou cenotvorná kritéria rozdělena do dvou základních skupin. V první skupině jsou kritéria regionálně-lokálního charakteru. Druhá skupina obsahuje kritéria s globálním významem. Základním rozdílem je to, jakým způsobem dané kritérium ovlivňuje výslednou cenu. Rozřazení kritérií do jednotlivých skupin určuje, jakým způsobem ovlivňují nabídkovou cenu bytové jednotky. Každé jednotlivé kritérium má svou specifickou měrnou jednotku, je tedy zapotřebí za pomoci specifických sofistikovaných metod, jako je například Metodou indexových koeficientů nebo Saatyho metodou. Díky použití těchto metod získáme vzájemně porovnatelné veličiny.

I) Kritéria regionálně-lokálního charakteru

Jedná se o kritéria, která ovlivňují cenovou hladinu převážně v místě, kde se daná bytová jednotka vyskytuje. Jedná se zejména o kritéria jako například: Dostupnost do správního centra s potenciálem budoucího rozvoje, občanská vybavenost, výhled do okolí, možní sousedé – možnost budoucího ovlivnění, stavební provedení (druh výstavby). Mezi základní cenotvorná kritéria regionálně-lokálního charakteru patří zejména:

- 1) Dostupnost do správního centra s potenciálem budoucího rozvoje: Jedná se o kritérium, které je významné pro každodenní dojíždění jednak do práce ale také za nákupy a kulturními zážitky. Jedná se o subjektivní kritérium, které je individuální pro

každého respondenta v závislosti na jeho životních preferencích, nicméně lze obecně predikovat, že s narůstající dojezdovou dobou hodnocené bytové jednotky stále méně atraktivní.

- 2) Občanská vybavenost: Jedná se o cenotvorné kritérium, které je opět velmi subjektivní a pro každého velmi individuální, protože pro například matku samoživitelku mají prioritu vybavení školky, školy, jesle podobně. Oproti tomu pro mladého muže bude mnohem důležitější jiný druh zařízení. Toto kritérium se skládá z několika „podkritérií“.
- 3) Umístění v lokalitě - výhled do okolí: Jedná se o kritérium vyjadřující se subjektivně nicméně málokdo by preferoval výhled na exhalující komín spalovny. Toto kritérium je třeba vnímat v širších souvislostech ve spojení s potenciálním vývojem lokality. Například výhledově je pozitivní vlastnit nemovitost na místě se stavební uzávěrou, oproti tomu vlastnit nemovitost v lokalitě s nejednoznačným vývojem je do budoucna potenciálně problematické.
- 4) možní sousedé: možnost budoucího ovlivnění. Stejně jako ostatní kritéria ze skupiny s regionálním charakterem se jedná o vývojově obtížně specifikovatelné, ale svým významem nepřehlédnutelné kritérium.
- 5) stavební provedení (druh výstavby): Zde se jedná s spolupůsobící kritérium, kde změny mohou být pouze dílčí a souvisejí s životním cyklem nemovitosti.
- 6) Stáří objektu - respektive fáze životního cyklu a to nejen jednotky nýbrž i celého objektu, ve kterém se bytová jednotka nachází.

Co se týče cenotvorných kritérií regionálně-lokálního charakteru, lze vycházet ve většině případů z osobních či obecně uznávaných preferencí. Proto, aby cenotvorná kritéria sloužila jako predikční činitelé je nutné pomocí sofistikovaných metod určit jejich váhu v predikčním modelu. U subjektivních cenotvorných kritérií, nelze absolutně vycházet z analogie z minulosti a to právě proto, že tento druh preferencí se v časové ose vyvíjí. Optimálně zkonstruovaný model by měl, co se týče cenotvorných kritérií regionálně-lokálního charakteru, vycházet primárně z odborně zpracované regionálně-lokální studie mapující vývoj cenové hladiny nabídkových cen nemovitostí v řešených lokalitách.

II) Kritéria s globálním významem

Kritéria s globálním významem jsou taková, která ovlivňují ekonomickou situaci na území celého státu. S kritérii globálního významu je v prognostickém modelu nutné počítat, i když cenovou hladinu bytových jednotek zdánlivě přímo neovlivňují. Jelikož je regionální ekonomika, ale samozřejmě taktéž národní, komplexní provázaný systém, kdy změna jedné veličiny má vliv na celý systém. Mezi základní kritéria globálního významu patří:

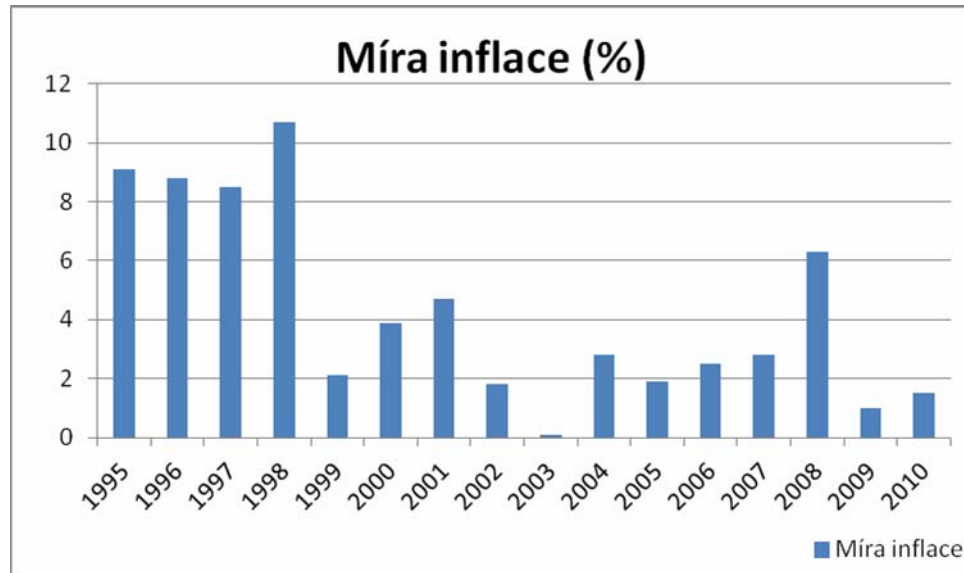
- A) Inflace.** „Inflaci označujeme celkový růst hladiny cen. Opakem inflace je deflace to znamená pokles celkové hladiny cen, tento jev se v ekonomice příliš nevyskytuje (vyskytla se v: USA 1955, Japonsko 1995,1998).“ [1]

Měření inflace:

„Hlavní měřítko pro sledování růstu inflace je takzvaný spotřebitelský koš, ten představuje skupinu jak hmotných, tak i nehmotných statků a služeb, které zastupují běžné roční náklady na spotřebu průměrného spotřebitele.“ [1]

„Inflace se měří pomocí několika takzvaných cenových indexů. Cenový index je vážený průměr cenových posunů u určitých druhů zboží a služeb.“ [1]

Obr. 1: Vývoj inflace v ČR



Zdroj: ČSU (Český Statistický úřad)

S vývojem inflace úzce souvisí vývoj úrokových sazeb při poskytovaných úvěrech na bydlení zejména hypotečních úvěrech.

„FINCENTRUM HYPOINDEX je exklusivní projekt, který připravila společnost Fincentrum. Jeho cílem je pomoci zájemcům o hypotéku i široké veřejnosti orientovat se na českém hypotečním trhu. Zachycuje jeho vývoj v čase a přináší aktuální praktické informace a pravidelné komentáře z oblasti hypotečních úvěrů a financování bydlení.“ [2]

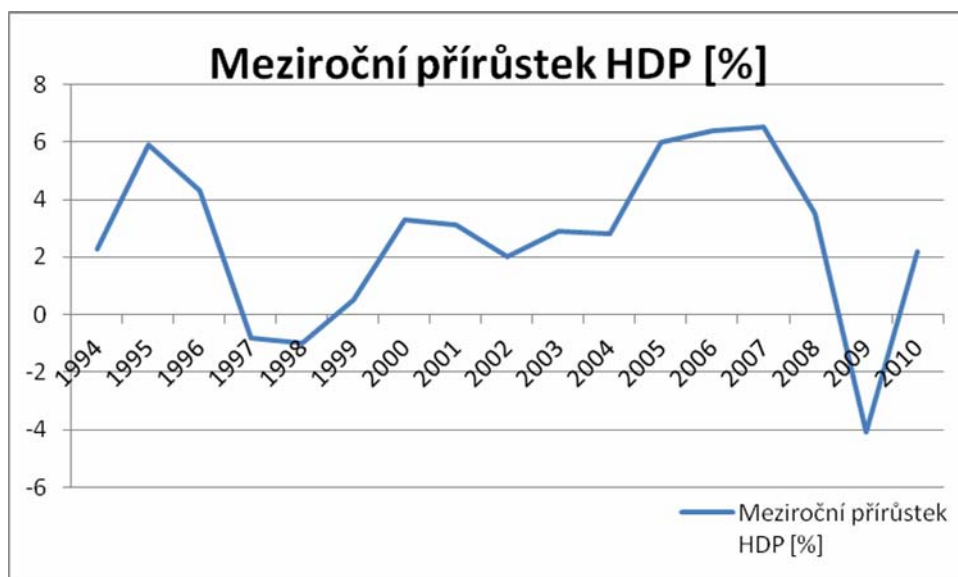
B) Hrubý domácí produkt (sledování výkonnosti ekonomiky):

„Je to suma všech vytvořených nebo vyrobených produktů a služeb vytvořená domácími a cizími producenty za sledované období v určité ekonomice.“ [1]

Hrubý národní produkt (HNP)

„Je to suma všech vytvořených nebo vyrobených produktů a služeb vytvořená domácími producenty za sledované období (pro objektivnost se většinou sleduje období jednoho kalendářního roku), ve všech měřených ekonomikách, tj. nejen na území jednoho státu.“ [1]

Obr. 2: Hrubý domácí produkt v ČR



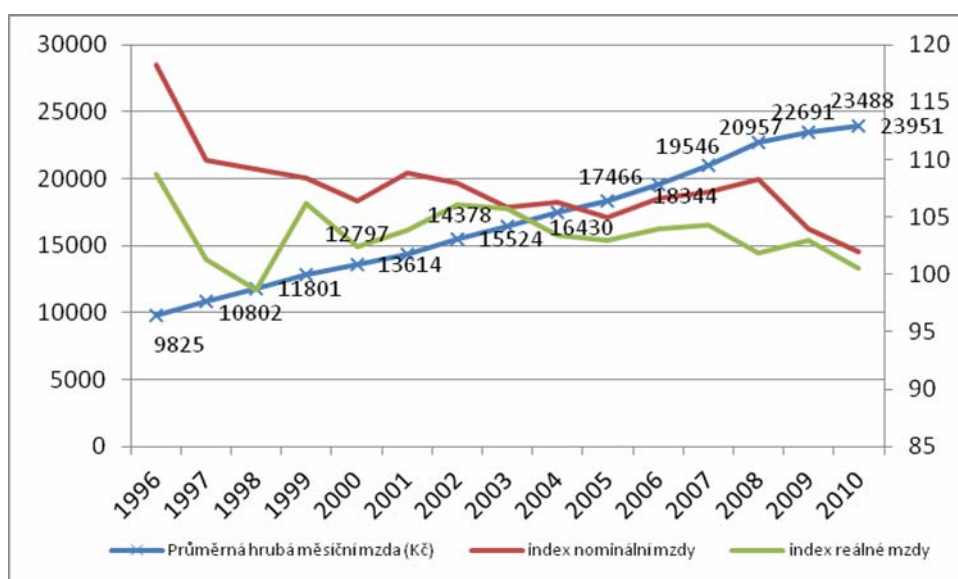
Zdroj: ČSU (Český Statistický úřad)

C) Průměrná mzda: „Mzda se dá nazvat jako odměna za vykonanou práci.“ [1]

Mzda se ve statistických údajích uvádí jako průměrná v oboru. Tento statistický údaj je pro objektivní posouzení zavádějící, protože zprůměrnovaná mzda kupříkladu jednoho hlavního stavbyvedoucího a jednoho pomocného může činit bez problémů 50 000 korun. [2]

S průměrnou mzdou úzce souvisí koupěschopnost obyvatelstva. Koupěschopnost je vzhledem k základním ekonomickým dogmatům jedním z důležitých určujících cenotvorných kritérií pro vývoj nabídkových cen bytových jednotek.

Obr. 3: Vývoj průměrné mzdy v ČR



Zdroj: ČSU (Český Statistický úřad)

D) Míra nezaměstnanosti:

„Míru nezaměstnanosti v obecné rovině bereme jako poměr celkového počtu nezaměstnaných proti celkovému počtu ekonomicky aktivních obyvatel.“ [1]

Mezi ekonomicky aktivní obyvatelstvo zařazujeme:

„a) zaměstnaní to jsou lidé, kteří vykonávají placenou práci, a to jak zaměstnanci tak i podnikatelé. Dále do této skupiny řadíme ženy na mateřské dovolené, pracující v pracovní neschopnosti a pracující na dovolené.

b) nezaměstnaní, v této skupině jsou obyvatelé ekonomicky aktivní, ale bez práce. Podmínkou je, že jsou evidováni na úřadu práce.

c) ostatní obyvatelstvo, tato skupina je ekonomicky pasivní, řadíme sem například studenty, důchodce, invalidy a další.“ [1]

Druhy nezaměstnanosti

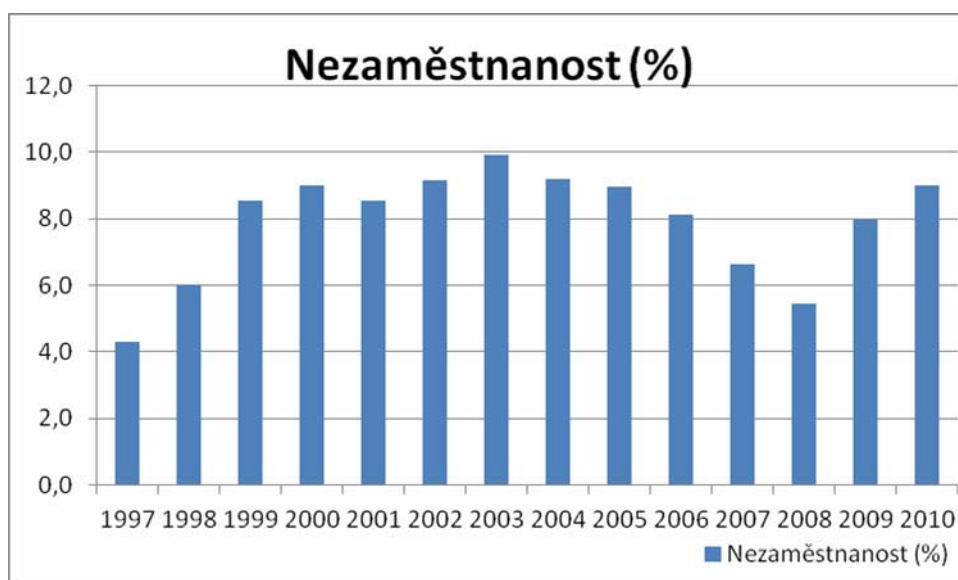
Jsou obecně stanoveny 3 základní druhy nezaměstnanosti:

Ad I) Cyklická nezaměstnanost

Ad II) Frikční nezaměstnanost

Ad III) Strukturální nezaměstnanost

Obr. 4: Vývoj nezaměstnanosti v ČR



Zdroj: http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/casove_rady

Cenové kritéria s globálním významem jsou určena tím, jakým způsobem ovlivňují cenovou hladinu nabídkových cen bytových jednotek. U cenotvorných kritérií s globálním významem, je samozřejmě nutné zohledňovat i jejich regionální interpretaci.

Například u nezaměstnanosti. Když budeme posuzovat průměrnou míru nezaměstnanosti v České Republice dostaneme hodnotu 8,2% (Zdroj: ČSU, k datu 8/2011). Pokud bychom uvažovali v prognostickém modelu s touto hodnotou jako určenou, bez ohledu na konkrétní lokalitu, mohlo by nám dané zobecnění způsobit predikční nepřesnost. Pro konkrétní upřesnění prognostického modelu je nutné přejít z celorepublikového průměru na průměry regionální a to v konkrétních sledovaných lokalitách. Například u nezaměstnanosti je rozdíl mezi regionem s nejnižší mírou nezaměstnanosti a regionem s nejvyšší mírou nezaměstnanosti 12,5% a to konkrétně: míra nezaměstnanosti v regionu Praha východ je 3,4% (Zdroj: ČSU, k datu 8/2011), a míra nezaměstnanosti v regionu Most 15,9% (Zdroj: ČSU, k datu 8/2011). Pokud tedy bude model zohledňovat regionální disparity budeme docházet ke směrodatnějším predikčním výstupům.

Příklad regionálních odchylek, od celorepublikového průměru, konkrétně uvedený u příkladu nezaměstnanosti, platí i pro ostatní kritéria uvedená jako kritéria s globálním významem. Při tvorbě predikčního modelu je nutné s regionálními odchylkami od celorepublikového průměru počítat a do daného modelu je zakomponovat.

II) Vývoj cenové hladiny nabídkových cen bytových jednotek ve sledovaných lokalitách v návaznosti na cenotvorná kritéria

Jádrem Analýzy vývoje cenové hladiny nabídkových cen bytových jednotek, je vlastní databáze obsahující v součtu přes 1000 inzerátů na prodej bytových jednotek.

Proto, aby výstupy analýzy nabídkových cen bytových jednotek vykazovaly co možná nejvyšší míru objektivnosti, je nezbytné aby:

- 1) Vstupní data (jednotlivé inzeráty konkrétních bytových jednotek) byly zadány stanoveným – standardizovaným způsobem, který bude pro všechny vstupní data jednotný. To konkrétně znamená, aby každý inzerát obsahoval požadované údaje. Požadovanými údaji jsou například: Konkrétní přesná lokace bytové jednotky, užitná plocha jednotky, druh prodeje, nabídková cena
- 2) Eliminování opakování jednotlivých prodávaných bytových jednotek. V praxi je obvyklé, že nabízená bytová jednotka je inzerována v období po několik týdnů nebo i déle. V tomto období ve většině případů dochází ke korekcím nabídkové ceny s ohledem na cenotvorná kritéria. Pro objektivnost výstupů je žádoucí, aby došlo k eliminování opakování konkrétní bytové jednotky v databázi. Výsledným údajem v databázi by měl být inzerát s cenou, která odpovídá nabídkové ceně, vedoucí k prodeji bytové jednotky nebo ke stažení inzerátu z jiného důvodu, například přehodnocení úmyslu nabízenou bytovou jednotku prodat.
- 3) Stanovení objemu dat (inzerovaných bytových jednotek) v databázi. Pro dosažení optimální vypovídající hodnoty databáze nabídkových cen bytových jednotek je důležité maximalizovat počet vstupních dat. Maximalizací počtu vstupů v databázi lze dosáhnout eliminaci nežádoucích extrémů.
- 4) Standardizovaný způsob zpracování datových vstupů na požadované výstupy. To znamenalo rozčlenění bytových jednotek, do dvou základních skupin a to dle výměry bytové jednotky

A) První skupina: bytové jednotky do celkové užitné plochy 45m².

B) Druhá skupina operuje s byty, které mají užitnou plochu 45m² a více.

Tímto rozdělením je pokryto širší spektrum možností pro pořízení bydlení. V první skupině jsou obsaženy malometrážní („startovací“) byty, které jsou důležitým segmentem trhu, protože je poptáván silně zastoupenou skupinou zájemců. Zde jsou hlavními elementy tvořícími poptávku lidé ve věku okolo 25.let a také ta část obyvatel, která nedosahuje úrovně průměrných příjmů. Druhá skupina představuje byty o střední velikosti. Jedná se o nejdůležitější segment trhu, a to díky plošné velikosti bytových jednotek, která již umožňuje plnohodnotné využití ve smyslu potřeb rodiny. Hlavním faktorem pro členění byla tudíž půdorysná plocha bytu. Samozřejmě že by bylo možné databázi třídit podle podrobnějších nebo úplně jiných kritérií, ale to by bylo pro potřeby této práce nadbytečné.[3]

Tímto konečným rozčleněním se stala databáze snadno přehledně použitelnou jako výchozí zdroj pro aplikaci a zkoumání vytyčených cílů a hypotéz.[3]

III) Výstupy z databáze

Základním výstupem z databáze je vývoj cenové hladiny bytových jednotek ve sledovaných lokalitách, který je určen v jednotce: koruny za metr čtverečný. Zvolený výstup je optimální vzhledem k jeho implementaci do predikčního modelu, ve kterém se bude ve vstupu zadávat celková užitná plocha konkrétní sledované bytové jednotky, u které bude požadována predikce budoucího vývoje cenové hladiny.

Sledované lokality:

Liberec

Liberec, je krajské město, které se nachází v severních Čechách. Město je situováno v pánvi mezi Ještědským hřebenem a Jizerskými horami. Ve městě žije, dle posledního sčítání 100 049 obyvatel.

„Liberec se nachází asi 91 km severo-severovýchodně od Prahy a asi 99 km severo-severozápadně od Hradce Králové. Město leží v Liberecké kotlině Žitavské pánve mezi Ještědsko-kozákovským hřbetem a Jizerskými horami. Pata radnice je ve výšce 374 m n. m., nejvyšším bodem katastru města je vrchol Ještědu (1012 m n. m.), bod nejnižší se nachází v městské části Machnín (325 m n. m.). Městem protéká Lužická Nisa a její přítoky, například Černá Nisa a Harcovský potok, na něm leží Harcovská přehrada.“[4].

Obyvatelstvo v Liberci:

„Počet obyvatel: Ke dni 31.12.2006 bylo ve městě oficiálně evidováno 98 781 obyvatel.“[4]

Pro průmysl v Liberci byl přelomovým rok 1990. Před tímto rokem byl Liberec úzce profilován na textilní průmysl. Po roce 1990 se průmysl transformoval na automobilový průmysl, který v daném městě tvoří „páteřní odvětví“. Mezi nejvýznamnější podniky zde působící patří například: Denso, New Cadence innovation, ElMarco a další.

Ústí n.L.

Je významným průmyslovým městem, které se nachází v severních Čechách. Město tvoří významnou průmyslovou dominantu. Se svými 100 000 obyvateli plní dnes toto průmyslové

centrum plní úlohu současného administrativního střediska regionální správy Severních Čech. [5]

Vývoj města je těsně spjat s rozvojem průmyslové výroby. Klíčovým odvětvím, které využilo polohy města, se stal chemický průmysl. Po roce 1989 představitelé města definitivně zastavili výstavbu panelových sídlišť a také ze všech sil usilují o transformaci těžkého průmyslu na lehký, ekologizaci průmyslové činnosti, utlumení těžby hnědého uhlí a rovněž i o rozvoj dopravy a obchodu. [5]

Dále je výstup z databáze rozdělen na vývoj cenové hladiny nabídkových cen, dle celkových užitných ploch bytových jednotek. Dané rozdělení je žádoucí pro dosažení co možná nejpřesnější vypovídací hodnoty výstupu a to vzhledem k diferenciaci cenových hladiny bytových jednotek o různých výměrách.

Dané výstupy z databáze nabídkových cen bytových jednotek jsou interpretovány pomocí hodnot ze statistické analýzy. U daných výstupů není pro predikční model zajímavá hodnota aritmetického průměru a to vzhledem k jeho vypovídací hodnotě, která by způsobila nepřesnost predikčního modelu.

Za „výstupové“ veličiny, s ohledem na funkci v predikčním modelu, byly stanoveny:

a) Kvantily:

„(z lat. *quantilis*, jak malý/velký?) jsou ve statistice čísla (hodnoty), která dělí soubor seřazených (například naměřených) hodnot na několik zhruba stejně velkých částí. Kvantil je tedy míra polohy rozdělení pravděpodobnosti náhodné veličiny. Popisují body, ve kterých distribuční funkce náhodné proměnné prochází danou hodnotou.“ [6]

b) Medián

Medián (= 50%-ní kvantil): Výběrový medián je tou hodnotou náhodné veličiny, která dělí celou oblast pozorovaných hodnot, uspořádaných podle rostoucí velikosti, na dvě **poloviny se** stejnou četností výskytu (střed variačního oboru). [6]

c) Limitní hodnoty

Konkrétně hodnota maxima a minima v daném souboru dat.

Grafickým výstupem je pro optimální přehlednost stanoven Box-plot graf, ve kterém lze optimálně sledovat vývoj zvolených proměnných.

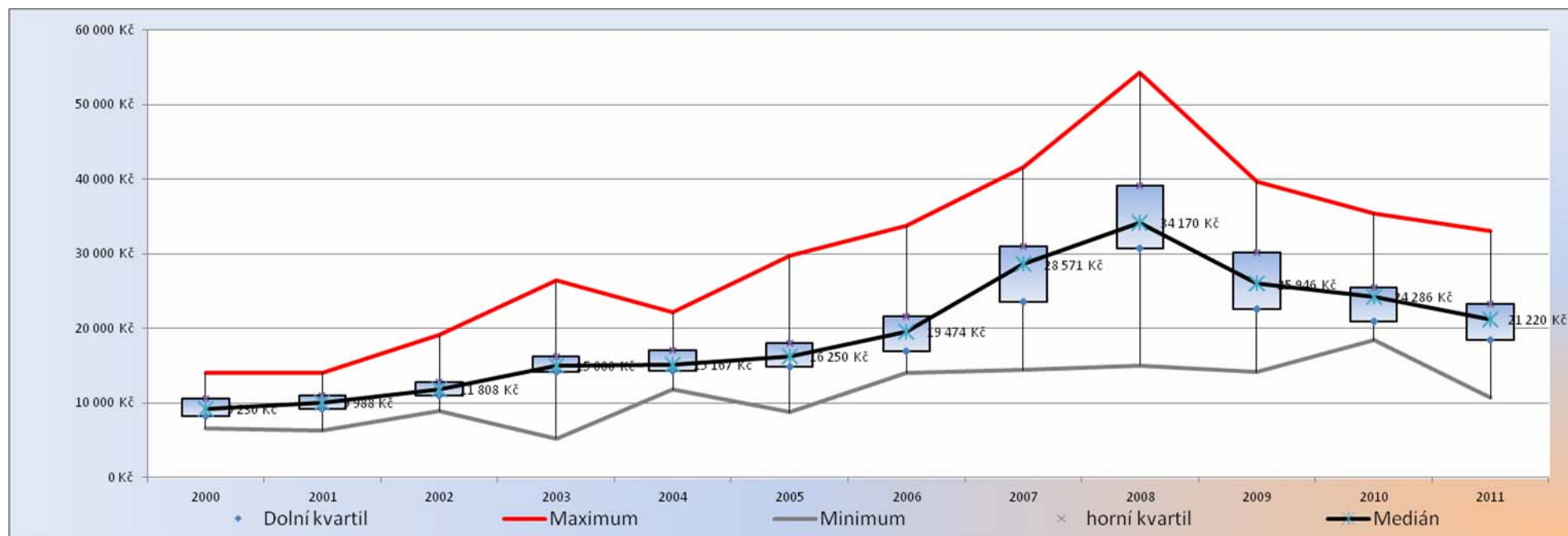
Výstupy z databáze pro oblast Liberec:

Tab. 1: Liberecká lokalita – byty do 45m²

		rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Liberecká lokalita - byty do 45m ²		Medián	9 230 Kč	9 988 Kč	11 808 Kč	15 000 Kč	15 167 Kč	16 250 Kč	19 474 Kč	28 571 Kč	34 170 Kč	25 946 Kč	24 286 Kč	21 220 Kč
		Dolní kvartil	8 216 Kč	9 132 Kč	11 008 Kč	14 101 Kč	14 255 Kč	14 847 Kč	16 856 Kč	23 500 Kč	30 708 Kč	22 595 Kč	20 907 Kč	18 417 Kč
	hodnota	Kč/m ²	Maximum	14 000 Kč	14 054 Kč	19 091 Kč	26 389 Kč	22 083 Kč	29 697 Kč	33 750 Kč	41 538 Kč	54 286 Kč	39 667 Kč	33 000 Kč
			Minimum	6 571 Kč	6 250 Kč	8 864 Kč	5 214 Kč	11 765 Kč	8 750 Kč	13 953 Kč	14 394 Kč	15 000 Kč	14 143 Kč	18 372 Kč
			horní kvartil	10 600 Kč	10 930 Kč	12 777 Kč	16 149 Kč	17 107 Kč	17 942 Kč	21 656 Kč	31 020 Kč	39 130 Kč	30 108 Kč	23 243 Kč

Zdroj: vlastní databáze

Obr. 5: Liberecká lokalita – byty do 45m²



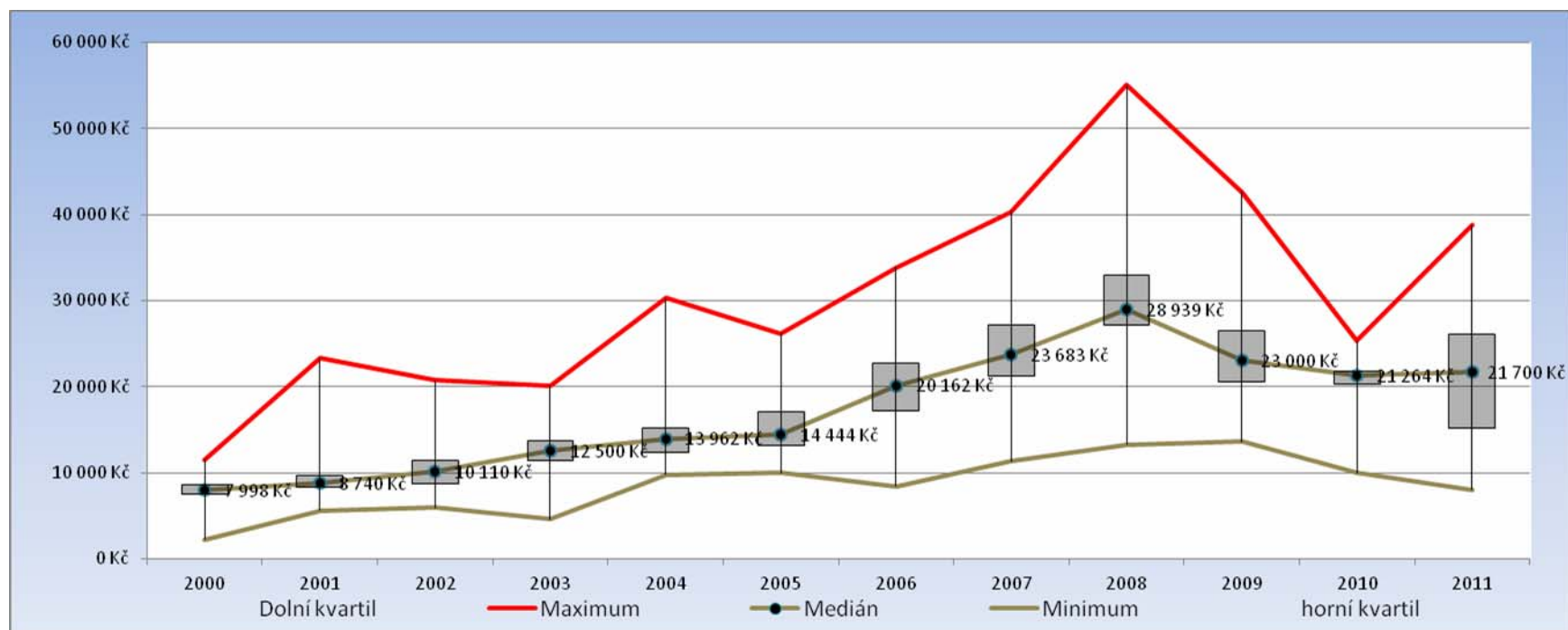
Zdroj: vlastní databáze

Tab. 2: Liberecká lokalita – byty nad 45m²

rok			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Liberecká lokalita - byty nad 45m ²	Medián		7 998 Kč	8 740 Kč	10 110 Kč	12 500 Kč	13 962 Kč	14 444 Kč	20 162 Kč	23 683 Kč	28 939 Kč	23 000 Kč	21 264 Kč	21 700 Kč	
	Dolní kvartil		7 524 Kč	8 284 Kč	8 681 Kč	11 423 Kč	12 308 Kč	13 144 Kč	17 179 Kč	21 213 Kč	27 157 Kč	20 585 Kč	20 321 Kč	15 243 Kč	
	hodnota	Kč/m ²	Maximum	11 538 Kč	23 281 Kč	20 714 Kč	20 134 Kč	30 282 Kč	26 190 Kč	33 846 Kč	40 299 Kč	55 072 Kč	42 632 Kč	25 333 Kč	38 778 Kč
			Minimum	2 250 Kč	5 600 Kč	5 917 Kč	4 615 Kč	9 750 Kč	10 000 Kč	8 448 Kč	11 292 Kč	13 273 Kč	13 621 Kč	10 000 Kč	8 000 Kč
			horní kvartil	8 626 Kč	9 704 Kč	11 436 Kč	13 664 Kč	15 246 Kč	17 030 Kč	22 738 Kč	27 159 Kč	32 988 Kč	26 474 Kč	21 787 Kč	26 042 Kč

Zdroj: vlastní databáze

Obr. 6: Liberecká lokalita – byty nad 45m²



Zdroj: vlastní databáze

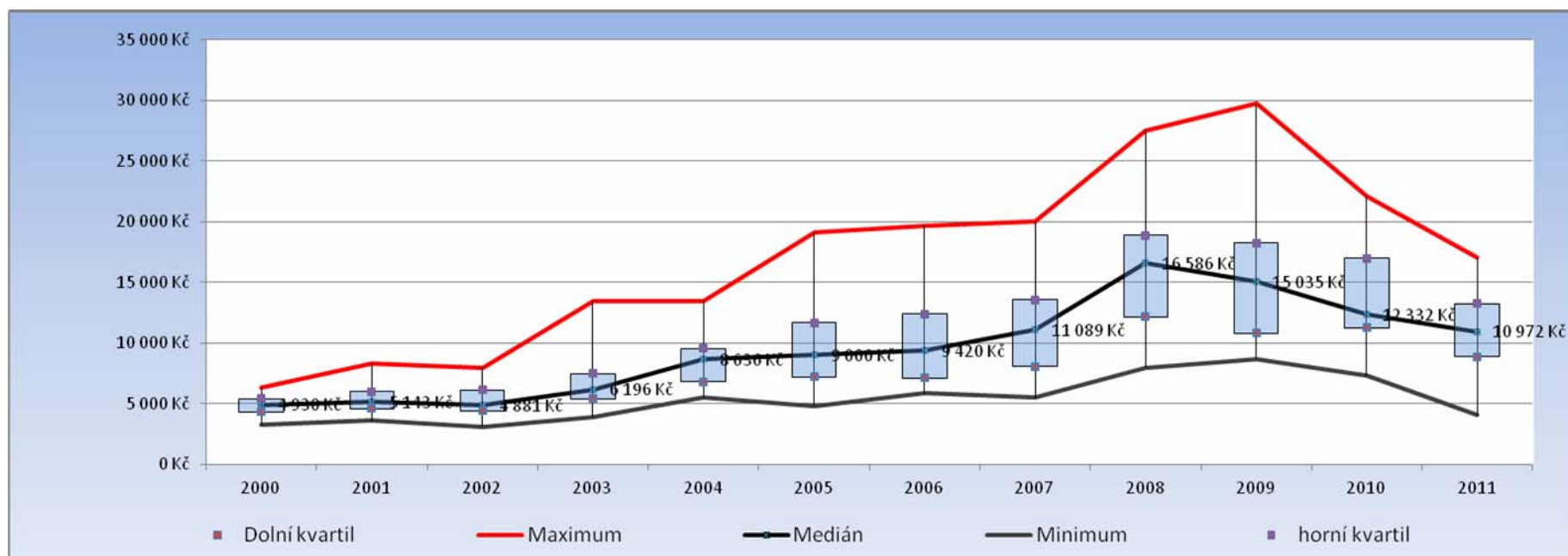
Výstupy z databáze pro oblast Liberec:

Tab. 3: Ústecká lokalita – byty do 45m²

			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ústecká lokalita-byty do 45m ²	Medián	hodnota Kč/m ²	4 930 Kč	5 143 Kč	4 881 Kč	6 196 Kč	8 636 Kč	9 000 Kč	9 420 Kč	11 089 Kč	16 586 Kč	15 035 Kč	12 332 Kč	10 972 Kč
	Dolní kvartil		4 353 Kč	4 605 Kč	4 444 Kč	5 426 Kč	6 813 Kč	7 222 Kč	7 125 Kč	8 065 Kč	12 188 Kč	10 829 Kč	11 276 Kč	8 865 Kč
	Maximum		6 310 Kč	8 289 Kč	8 000 Kč	13 444 Kč	13 485 Kč	19 118 Kč	19 688 Kč	20 000 Kč	27 500 Kč	29 738 Kč	22 093 Kč	17 029 Kč
	Minimum		3 256 Kč	3 636 Kč	3 134 Kč	3 939 Kč	5 493 Kč	4 829 Kč	5 857 Kč	5 528 Kč	8 000 Kč	8 725 Kč	7 297 Kč	4 054 Kč
	horní kvartil		5 411 Kč	6 000 Kč	6 131 Kč	7 484 Kč	9 565 Kč	11 667 Kč	12 405 Kč	13 581 Kč	18 888 Kč	18 224 Kč	16 976 Kč	13 250 Kč

Zdroj: vlastní databáze

Obr. 7: Ústecká lokalita – byty do 45m²



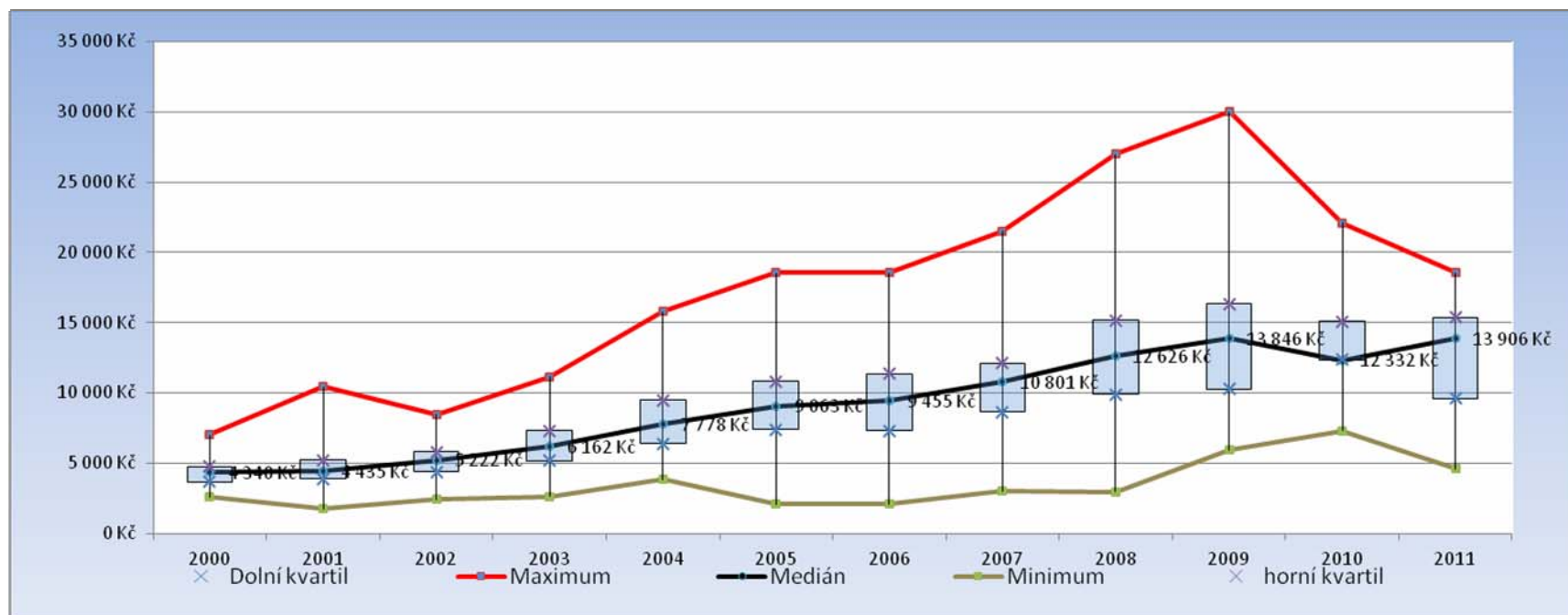
Zdroj: vlastní databáze

Tab. 4: Ústecká lokalita – byty nad 45m²

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Ústecká lokalita - byty nad 45m ²	Medián	4 340 Kč	4 435 Kč	5 222 Kč	6 162 Kč	7 778 Kč	9 063 Kč	9 455 Kč	10 801 Kč	12 626 Kč	13 846 Kč	12 332 Kč	13 906 Kč	
	Dolní kvartil	3 676 Kč	3 868 Kč	4 376 Kč	5 178 Kč	6 397 Kč	7 363 Kč	7 298 Kč	8 623 Kč	9 891 Kč	10 264 Kč	12 365 Kč	9 597 Kč	
	hodnota Kč/m ²	Maximum	7 000 Kč	10 417 Kč	8 456 Kč	11 164 Kč	15 789 Kč	18 556 Kč	18 556 Kč	21 500 Kč	27 000 Kč	30 011 Kč	22 093 Kč	18 548 Kč
		Minimum	2 571 Kč	1 754 Kč	2 426 Kč	2 604 Kč	3 846 Kč	2 055 Kč	2 055 Kč	3 012 Kč	2 941 Kč	5 923 Kč	7 297 Kč	4 600 Kč
		horní kvartil	4 731 Kč	5 209 Kč	5 782 Kč	7 299 Kč	9 459 Kč	10 820 Kč	11 359 Kč	12 109 Kč	15 179 Kč	16 336 Kč	15 096 Kč	15 381 Kč

Zdroj: vlastní databáze

Obr. 8: Ústecká lokalita – byty nad 45m²



Zdroj: vlastní databáze

Tab. 5: Porovnání počtu prům. měs. mezd k nabídkové ceně modelové byt. jednotky v čase.

rok	2 000	2 003	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010
<i>Medián (Kč/m²)</i>	7 998	12 500	20 162	23 683	28 939	23 000	21 264
<i>Nabídková cena b. jednotky 60m²</i>	479 872	750 000	1 209 741	1 420 955	1 736 352	1 380 000	1 275 841
<i>Průměrná nominální mzda</i>	14378	16430	19546	20957	22691	23488	23951
<i>počet měsíčních mezd nutných k pořízení byt. jednotky</i>	33	46	62	68	77	59	53
<i>přepočet na roky</i>	2,8	3,8	5,2	5,7	6,4	4,9	4,4

Zdroj: vlastní databáze

IV) Zhodnocení výstupů v kontextu cenotvorných kritérií

Z výstupů databáze nabídkových cen bytových jednotek je patrný vývoj cenové hladiny za sledované období, je patrný vývoj, který rámcově koresponduje s vývojem celé ekonomiky. Na vývoji cenové hladiny nabídkových cen bytových jednotek lze provést rámcové porovnání s křivkou vývoje Hrubého domácího produktu. Z tohoto porovnání vzniká rámcová podobnost v trendech vývoje sledovaných veličin. Nicméně pro optimalizaci prognostického modelu je ukazatel vývoje Hrubého domácího produktu nedostatečným. Dalším možným porovnáním můžeme simulovat koupěschopnost obyvatel v čase. Pro dané porovnání je dostatečné analyzovat poměr průměrné měsíční nominální mzdy (i přes nepřesnost dané veličiny), k celkové nabídkové ceně bytové jednotky. Pro příkladové porovnání je zvolena modelová bytová jednotka o užitné ploše 60m².

Z uvedené tabulky (tabulka 5) vyplývá, že teoretická koupěschopnost obyvatel pro případ pořízení bydlení klesá, a to zejména v letech 20007 a 2008 to ovšem nemusí přímo korespondovat s počty stavěných respektive prodaných bytových jednotek. Vzniklý rozkol v datech může být způsoben několika příčinami. Jednou z příčin může být, že v daném období si pořizovali bydlení silné populační ročníky takzvané Husákovy děti. Dalším možným důvodem může být snížení úrokových sazeb úvěrů na bydlení zejména hypotéčních úvěrů.

Závěr

Analýza cenotvorných kritérií, v kontextu sledování vývoje nabídkových cen bytových jednotek přináší bližší poznání a pochopení vzájemných interakcí na trhu s bydlením. Při sestavování predikčního modelu je zásadní optimalizovat kritéria v závislosti na jejich vzájemných reálných interakcích. Při pochopení vzájemných interakcí a jejich přenesení do modelu analyzujícího a predikujícího budoucí vývoj v daném segmentu trhu, lze dospět k řádově přesné predikci, která v budoucnu nastane.

Literatura:

- [1] FOTR J., ŠVECOVÁ L., DĚDINA J., HRŮZOVÁ H., RICHTER J. *Manažerské rozhodování – Postupy, metody a nástroje. Praha: Ekopress, (2006). ISBN 80-86929-15-9.*
- [2] *Server Hypoindex* 22.9.2011 [online]. Dostupné z: < <http://www.hypoindex.cz> >
- [3] Opočenský D., *Diplomová práce: Srovnání relevantnosti a dostupnosti vlastnického a nájemního bydlení ve vybraných lokalitách, (2009)*
- [4] *Server města Liberce.* 22.9.2011 [online]. Dostupné z: <<http://www.liberec.cz/wps/portal/statutarni-mesto-liberec/mesto-a-samosprava/profil-a-statut-mesta/zakladni-udaje-o-meste>>
- [5] *Server statutárního města Ústí n.L.* 22.9.2011 [online]. Dostupné z: < <http://www.usti-nad-labem.cz/cz/> >
- [6] Jarušková, D.: *Pravděpodobnost a matematická statistika 12.* Skriptum FSV CVUT, Praha,. (2000)