

## 4.

# EXTRAKCE HODNOTY POZEMKU

Pokud je předmětem ocenění pouze volný, nezastavěný pozemek (stavební, lesní, orná půda apod.), není třeba řešit rozdělení porovnání na pozemek a jeho součásti či příslušenství (stavby a vedlejší stavby). Při ocenění jednotek je součástí jednotky i nějaký ideální podíl na pozemku, ale jak víme z realitní praxe, tento podíl na pozemku nemá podstatný vliv na tržní hodnotu jednotky. Jak to ale bude ve velmi častých případech, kdy je předmětem ocenění stavba včetně pozemku? Jak již bylo uvedeno v předchozích kapitolách, je aplikace porovnávací metody možná pouze za současného splnění dvou základních předpokladů:

- s oceňovaným majetkem se musí pravidelně obchodovat
- údaje o provedených transakcích musí být pokud možno úplné, spolehlivé a dostupné.

Na realitním trhu se naprosto běžně obchoduje s volnými (nezastavěnými) pozemky všech typů. Vzhledem k anomálii českého práva, kdy byla v období 1950–2014 porušena superficiální zásada a byla možná i stavba na cizím pozemku, je možné, že se na trhu objeví prodej pozemku zastavěného stavbou cizího vlastníka. **Nikdy, opakujeme, naprosto nikdy** se na trhu ale neobjeví takový prodej, kdy by prodávající záměrně prodal jednomu kupujícímu pozemek a druhému kupujícímu stavbu na tomto pozemku. Pokud se proto hypoteticky jedná o prodej pozemku zastavěného stavbou shodného vlastníka, nemohou existovat žádné porovnatelné vzorky.

Jak lze porovnat stavby včetně pozemků? Na realitním trhu přitom platí, že až na naprosté výjimky typu nových projektů soustředěné výstavby rodinných domů, kdy je původní velký pozemek rozdělen na díly se stejnou výměrou, je ve funkčním celku s budovou prakticky vždy odlišná výměra pozemku. Tuto skutečnost – odlišnou výměru pozemku – je přitom nezbytně nutné při aplikaci porovnávací metody nějak zohlednit. Zejména to je nezbytné ve velkých a lázeňských městech, respektive všude tam, kde je vysoká tržní hodnota pozemků.

V různých softwarových programech, které používají porovnávací metodu, je adjustace porovnávaných vzorků prováděna pomocí soustavy nějakých korekčních koeficientů. Mezi nimi se, snad bez výjimek, objevuje koeficient nazývaný

„Vliv hodnoty pozemku“, který není ničím jiným než kvantifikací provedené extrakce hodnoty pozemku.

#### **Příklad:**

Můžeme si představit, že předmětem ocenění je typový rodinný dům typu V5 („šumperák“) v Praze 6-Veleslavíně z 80. let minulého století s pozemkem o výměře 400 m<sup>2</sup> (výměra 400 m<sup>2</sup> byla v té době standardně přidělována pro stavbu). Porovnávané vzorky mají tento charakter:

##### 1. vzorek

Shodný typový rodinný dům ve variantě řadové výstavby s pozemkem 160 m<sup>2</sup>.

##### 2. vzorek

Shodný typový rodinný dům postavený na místě starého rodinného domu z 30. let minulého století s pozemkem 800 m<sup>2</sup>.

##### 3. vzorek

Shodný typový rodinný dům postavený na místě bývalého předměstského statku určeného pro pěstování zeleniny s pozemkem 1 600 m<sup>2</sup>.

Při předpokládané ceně pozemku v řádu mnoha tisíc korun za čtvereční metr je při ocenění nezbytné nějak zohlednit diametrálně odlišnou hodnotu pozemku u porovnávaných vzorků. Bez tohoto zohlednění by celé ocenění ztratilo smysl.

Pokud budeme (jen hypoteticky) předpokládat, že všechny čtyři typové rodinné domy (oceňovaný dům a tři vzorky) mají shodnou tržní hodnotu 5 milionů Kč a zároveň mají pozemky v tomto katastrálním území průměrnou tržní hodnotu 10 000 Kč/m<sup>2</sup>, dojdeme k těmto závěrům:

Oceňovaný majetek:

- Budova v tržní hodnotě 5 000 000 Kč a pozemek 400 × 10 000 (Kč), celkem 9 mil. Kč
- První porovnávaný vzorek  
Budova v tržní hodnotě 5 000 000 Kč a pozemek 160 × 10 000 (Kč), celkem 6,6 mil. Kč
- Druhý porovnávaný vzorek  
Budova v tržní hodnotě 5 000 000 Kč a pozemek 800 × 10 000 (Kč), celkem 13 mil. Kč
- Třetí porovnávaný vzorek  
Budova v tržní hodnotě 5 000 000 Kč a pozemek 1 600 × 10 000 (Kč), celkem 21 mil. Kč

Pokud se s nějakým typem majetku – pozemkem zastavěným stavbou shodného vlastníka – nikdy neobchoduje, a přitom je nutné ocenit stavbu s pozemkem, je jedinou možností z metodického hlediska funkční celek stavby a pozemku nějak rozdělit na hodnotu pozemku a hodnotu stavby. K tomuto rozdělení slouží tzv. **reziduální**, respektive **extrakční** metody.

### **Hodnota zastavěného a nezastavěného pozemku**

Na reálném trhu se samostatně neprodávají pozemky zastavěné stavbami, opět až na výjimky typu pozemků zastavěných stavbami cizích vlastníků. Nelze proto objektivně sestavit databázi prodaných pozemků zastavěných stavbami. Jediným možným, i když poněkud umělým řešením je použít tzv. **extrakční předpoklad**. Z hlediska filosofie porovnávací metody se jedná o nahrazení (substituci) nějakého typu majetku, se kterým se neobchoduje, s nejvíce příbuzným typem majetku, se kterým se běžně obchoduje. V oboru oceňování movitého majetku to může být (podmíněně) třeba nahrazení speciálních požárních vozidel jinými typově podobnými nákladními automobily. Ze samé podstaty porovnávací metody přitom vyplývá, že nutné odlišnosti substituovaného sektoru musí být úplně a správně zohledněny – u požárních vozidel jistě například většími výrobními náklady oproti běžným nákladním vozidlům. U pozemků zastavěných stavbami shodného vlastníka bude nejbližším možným substitutem pozemek, který je volný (nezastavěný). Jako u všech substitutů bude proto třeba správně zohlednit všechny, potencionálně možné, odlišnosti.

**Extrakční předpoklad znamená, že pro účely ocenění je pozemek zastavěný stavbou oceněn jako pozemek volný a připravený k zastavění v souladu s jeho nejlepším a nejvyšším využitím.**

*Připomínáme, že ve skutečnosti je pozemek např. zcela zastavěn stavbou.*

Aby mohl být tento extrakční předpoklad splněn, mělo by platit pravidlo, že:

**Hodnota volného (nezastavěného) pozemku je shodná nebo nižší než hodnota pozemku zastavěného stavbou.**

Tento předpoklad je nutný proto, aby mohlo být dodrženo tak zvané pravidlo bezpečnosti, jinak řečeno aby aplikovaná metodika byla na straně snížení případných rizik spojených s oceněním majetku.

# 13.

## STATISTICKÉ PRINCIPY A HĚDONICKÉ MODELY

Odhad tržní hodnoty je ze své podstaty založen na informacích o realizovaných tržních transakcích. Teprve relativně nedávno, v souvislosti s rozvojem informačních technologií, jsou k dispozici reálně dostupná data pokrývající téměř všechny transakce na trhu. Zároveň s prudkým rozvojem IT technologií jsou též k dispozici výkonné výpočetní prostředky umožňující tato data efektivně zpracovat. Obdobná revoluce – dostupnost tzv. „velkých dat“ – proběhla současně v mnoha jiných oblastech a podstatně proměnila i obor oceňování nemovitostí. Hovoří se v této souvislosti o „data-driven“ („daty řízeném“) přístupu k řešení problémů a návrhu veřejných politik. V souvislosti s tímto obratem je nezbytné, aby se především znalci v dané problematice seznámili s teoretickým východiskem tohoto obratu k využití rozsáhlých dat a jeho praktickým důsledkům. Nemůže se to vyhnout ani odhadcům cen nemovitostí. Této problematice se budeme věnovat v následující kapitole.

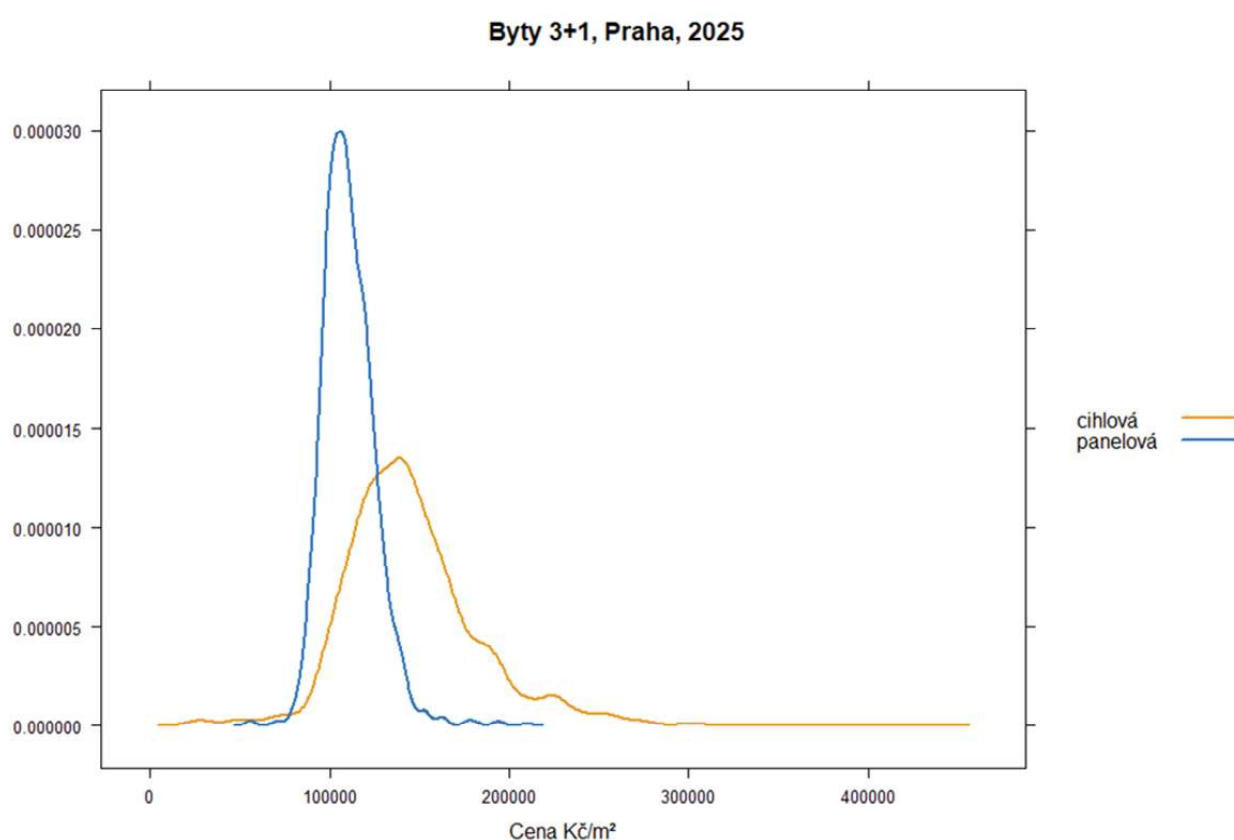
### **Pojem tržní hodnoty**

Pro jakékoli efektivní použití nástrojů založených na rozsáhlých datech pro oceňování je třeba správně rozumět klíčovému pojmu „tržní hodnoty“ na rozdíl od „ceny obvyklé na trhu“. Přitom příliš jednoduché a v důsledku nesprávné chápání tohoto pojmu, založené na zjednodušující intuici, je bohužel vcelku obvyklé i mezi odbornou veřejností.

V základu leží rozlišení mezi „cenou“ a „hodnotou“. Cenou je většinou míněna konkrétní finanční částka sjednaná za nákup určitého statku. Cena se tedy týká jedinečné události a její číselná hodnota je (při dostatku informací) jednoznačně určena. Ačkoli je tedy cena přesně určena, z jedinečnosti transakce vyplývá, že není bez dalšího přímočaře převoditelná na jakoukoli jinou transakci – jiný kupující a jiný prodávající (a případně i titíž za jiných okolností) mohou sjednat jinou cenu téhož statku.

Naproti tomu „hodnota“ je teoretický konstrukt založený na pozorování, že ceny jednotlivých transakcí mají tendenci směřovat k určité převládající úrovni. Pojem „cena obvyklá na trhu“ může být matoucí v tom, že zastírá tento fundamen-

tální rozdíl mezi cenou a hodnotou a svádí k mylnému přesvědčení, že hodnota může být vyjádřena stejně jednoduchým číslem jako cena v případě konkrétní transakce. Na druhou stranu tento pojem svým přívlastkem „obvyklá na trhu“ explicitně zdůrazňuje hromadnou, staticky založenou povahu tohoto pojmu. Naopak pojem „hodnota“ může vést k představě, že jde o nějakou vnitřní (a případně i objektivní) vlastnost dané věci, kterou je třeba nějakým způsobem odhalit. Ve skutečnosti je pojem „hodnoty“ odvozen z cen jednotlivých transakcí a vyjadřuje určitou tendenci trhu (tj. lidské společnosti) tíhnout v dané době a místě k určitým cenám za daný statek. Hodnota, tj. cena obvyklá na trhu, je tedy založena na přesvědčeních o daném statku, která panují mezi prodávajícími a kupujícími.



*Obrázek 1: Distribuce cen bytů*

Z těchto úvah pak plynou dvě zcela zásadní skutečnosti pro odhad hodnoty nemovitosti (a potažmo i čehokoli jiného):

- a) Hodnota statku nikdy není jen číslo vyjadřující cenu, vždy jde o statistické rozdělení, které pro každou hodnotu ceny udává míru četnosti (resp. pravděpodobnosti), za kterou bude daný statek v nějaké konkrétní transakci prodán. Jako příklad je na obrázku 1 je znázorněna distribuce cen třípokojových bytů v Praze v roce 2025, a to v panelových a cihlových domech.

b) Hodnota statku (vyjádřená jako distribuce cen) je odvozena z cen minulých transakcí na základě statistické inference (tj. úsudku o neznámé veličině na základě známých dat metodami matematické statistiky). Statistické usuzování se ovšem jen ve své nejtriviálnější formě omezuje na aritmetický průměr srovnatelných případů. Správné pochopení statistické povahy úsudku o hodnotě spolu se znalostí moderní statistiky umožňuje zpřesnit úsudek o ceně i na základě informací o případech, které nejsou přímo srovnatelné.

### Co je statistický model

Pro porozumění podstaty statistického usuzování o hodnotě je nutné rozumět pojmu statistického modelu, který tu v jednoduché formě nastíníme.

Pokud máme nějaký prostý soubor hodnot, jako ceny pohonných hmot u čerpacích stanic nebo výšku dětí ve třídě, můžeme tento soubor charakterizovat např. aritmetickým průměrem. Ten lze pak, při splnění jistých předpokladů, použít jako charakteristiku typického reprezentanta dané skupiny.

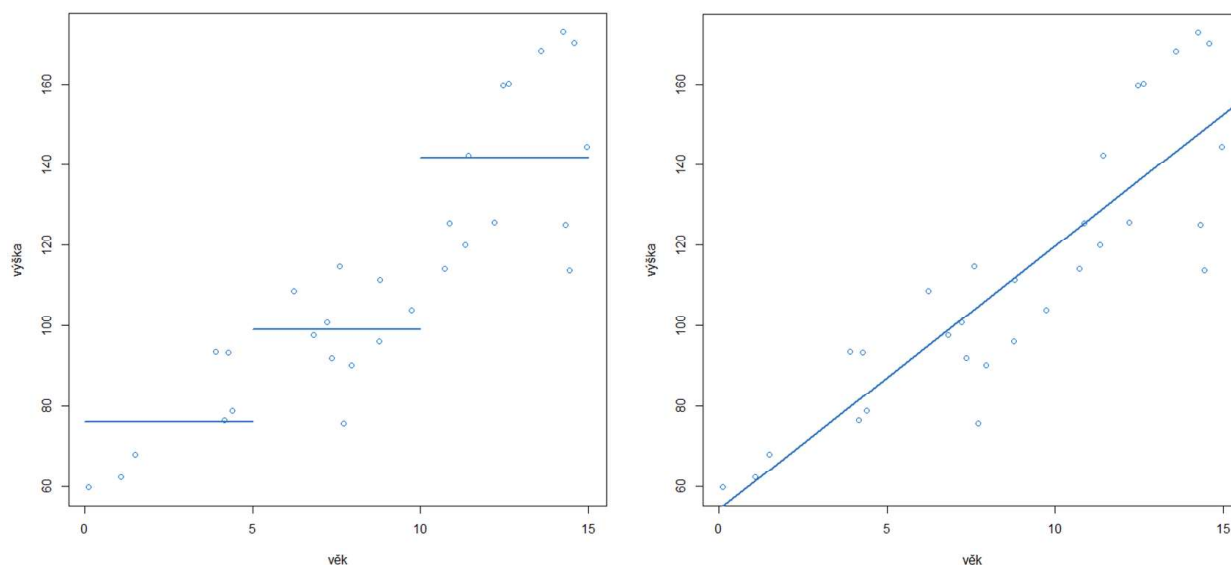
*Poznámka „při splnění jistých předpokladů“ je tu ovšem podstatná – je obecně známo, že třeba průměrná mzda není úplně nejlepší charakteristika příjmu typického zaměstnance.*

Pokud máme ještě nějakou další charakteristiku každého případu – jako např. typ pohonné hmoty nebo věk a pohlaví dítěte, charakteristika „typického reprezentanta“ pak zjevně závisí ještě na těchto dodatečných informacích. V případě diskrétní hodnoty – jako je pohlaví – je možné soubor rozdělit podle jeho hodnoty (zde na chlapce a děvčata) a spočítat průměr pro každý soubor zvlášť.

Pokud má dodatečná informace spojitou (typicky číselnou) povahu, jako třeba věk, je pořád ještě možné rozdělit soubor na nějaké intervaly věku – třeba 0 až 5, 5 až 10 a 10 až 15. Je ale zřejmé, že zvolená velikost těchto skupin je libovolná, ne-li svévolná. Navíc s většími skupinami zanedbáme rozdíly v rámci skupiny; naopak čím menší skupiny budou, tím méně v nich bude prvků a průměrná hodnota nebude mít dostatečnou statistickou sílu.

Metodicky korektní přístup v případě závislosti sledované hodnoty na jiné hodnotě je použití modelu, který tuto závislost vyjádří matematickými prostředky. V nejjednodušším případě předpokládáme lineární závislost. Tento typ modelu se nazývá lineární regrese. To je znázorněno na obrázku 2. V levém panelu jsou data charakterizována pomocí skupinových průměrů, v pravém pomocí lineární regrese (proložením přímkou data). Je evidentní, že jak pro případnou predikci budoucích hodnot, tak pro celkovou charakteristiku struktury dat je lineární regrese mnohem přesnější. Pro odhad cen nemovitostí platí totéž, situace je pouze mnohem složitější než na tomto jednoduchém příkladu – odhad na základě modelu

vztahu ceny a dalších parametrů nemovitosti je přesnější než odhad založený na průměru cen několika případů.



Obrázek 2: Vlevo data charakterizovaná skupinovými průměry podle věku. Vpravo tatáž data charakterizovaná lineární závislostí získanou regresní analýzou

### Co je hédonický model

V návaznosti na výše řečené je zřejmé, že oceňování nemovitostí je poměrně komplikovaná disciplína mimo jiné proto, že nemovitosti jsou velmi různorodé ve svých vlastnostech. Neformálně se to často vyjadřuje rčením, že „každá nemovitost je jiná“. V odborné terminologii se hovoří o „heterogenitě statku“. Tato heterogenita se zvládá tím, že se nemovitost charakterizuje sadou vlastností (výměra, počet místností, druh konstrukce, opotřebení atd.). Z uvedeného plyne, že použít prostý aritmetický průměr na ceny nemovitostí může být vhodné jen pro nejhrubší úroveň analýzy. Pro většinu užití jde o metodicky nevhodný nástroj. Vzhledem k tomu, že každá cena je svázána s množstvím dalších informací o vlastnostech prodávané nemovitosti, pro jakoukoli rozumnou analýzu cen nemovitostí je třeba zkonstruovat přiměřený statistický model.

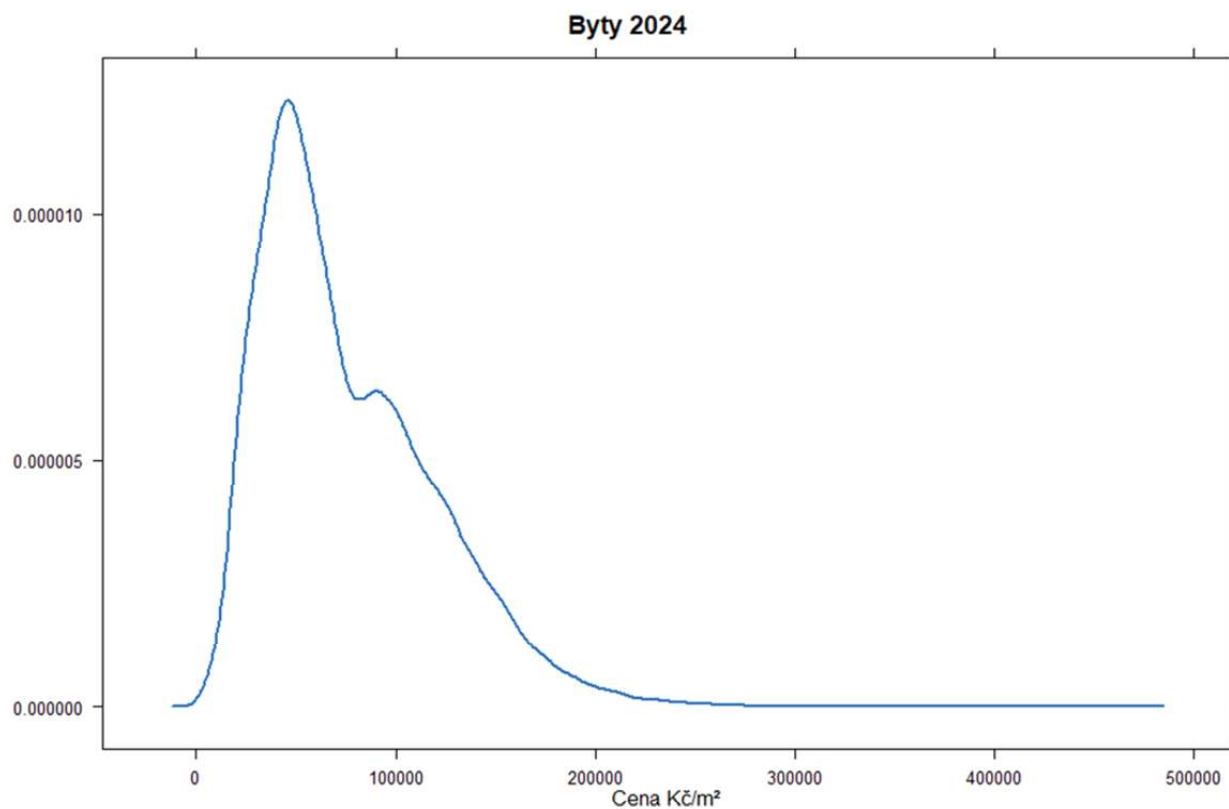
V ekonomické literatuře se tento typ modelu, kdy se zkoumá závislost ceny nemovitosti na jejích vlastnostech, nazývá hédonický model. V odborné literatuře se teoreticky často zdůvodňuje jako jistá modifikace porovnávací metody. Použití přímé porovnávací metody na nemovitosti je komplikované právě pro jejich heterogenitu – na místech s malým objemem obchodů může být obtížné najít dostatek srovnatelných nemovitostí. Proto se na věc z teoretického hlediska pohlíží tak, jako by předmětem obchodování byly hypoteticky jednotlivé vlastnosti

nemovitosti, a konkrétní obchodovaný případ byl pak jejich souhrnem. Vzhledem k tomu, že reálně je nakonec známa cena pouze tohoto souhrnu, je potřeba použít statistické postupy, které umožňují rozložit cenu souhrnu na jednotlivé složky odpovídající příslušným vlastnostem nemovitosti. To také koresponduje se způsobem, jak se nejspíš potenciální zájemce o koupi nemovitosti rozhoduje o ceně – posuzuje užitek z jednotlivých vlastností nemovitosti a zvažuje, kolik je za ně ochoten zaplatit.

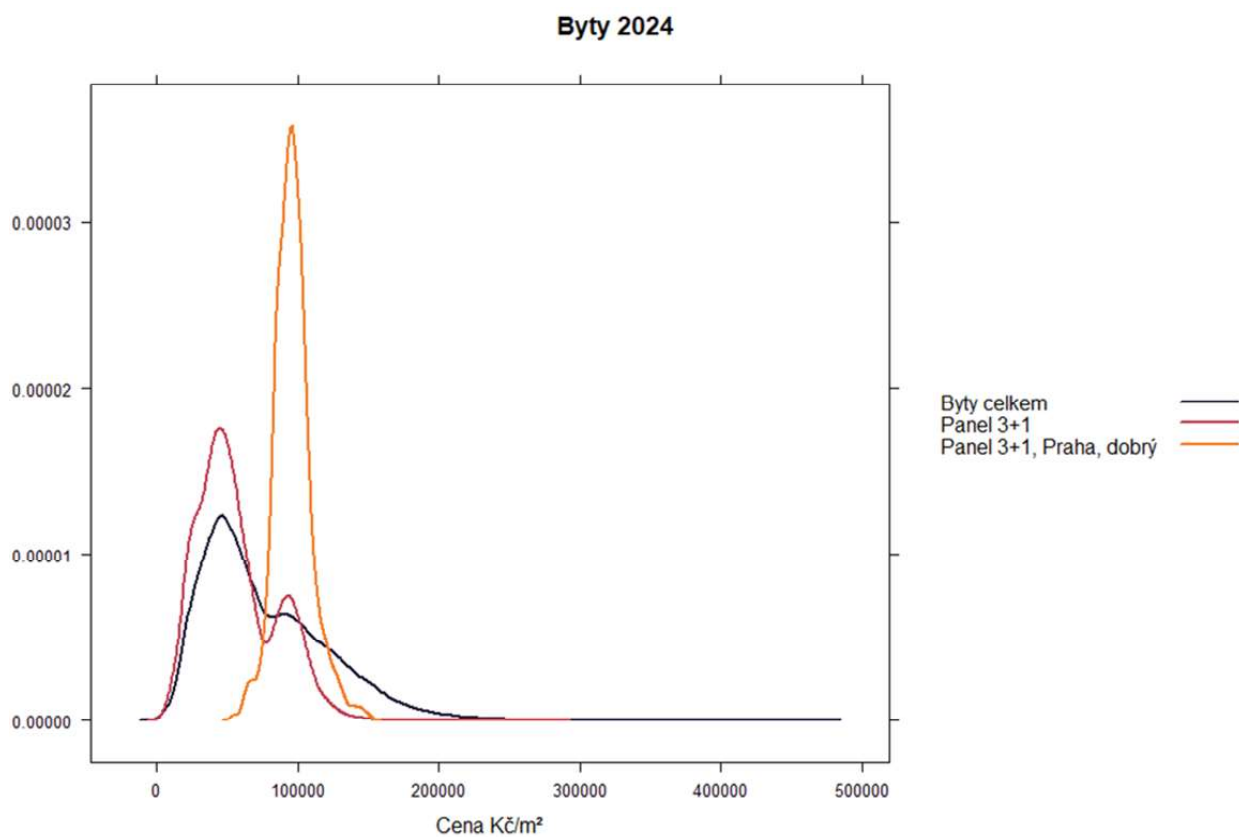
Ačkoli je toto obvyklé zdůvodnění názorné, je snad poněkud nadbytečné. Nutnost použití statistického modelu plyne již prostě z toho, že je v analýze třeba zohlednit další informace, které mají zjevně vliv na cenu. V literatuře se také nakládá s pojmem „hédonický model“ poněkud vágně. V některých textech se zdá, jako by hédonický model předpokládal, že nemovitost je prostým souhrnem vlastností, a tedy že cena je prostou lineární kombinací složek. Jinými slovy, předpokládá se lineární regrese na jednotlivé složky. Toto striktní pojetí hédonického modelu lze nicméně snadno empiricky vyvrátit – příspěvky jednotlivých vlastností k ceně prokazatelně nejsou ani lineární, ani vzájemně nezávislé. V jiných pojednáních se zdá, že se hédonickým modelem rozumí jakákoli analýza závislosti ceny na vlastnostech. Zde pak ovšem vyvstává otázka po teoretickém významu takového pojmu – to je přece zcela samozřejmé, že cena nějak obecně závisí na vlastnostech prodávávaného statku. Lze tedy uzavřít, že sousloví „hédonický model“ je prostě jen jiným výrazem pro vhodný statistický model cen nemovitostí s ohledem na jejich vlastnosti.

Význam statistického modelu můžeme objasnit ještě z jiného úhlu, a to ve vztahu k dříve uvedené definici hodnoty statku. Řekli jsme, že hodnota nemovitosti koresponduje se statistickou distribucí cen na trhu. Správné porozumění tomuto pojmu statistické distribuce s ohledem na ceny je pro oceňování natolik významné, že bude užitečné ho probrat podrobněji.

Pokud by se někdo například zeptal: „Kolik stál byt v roce 2024?“, odpověď odborníka bude nejspíš něco jako: „To se nedá takhle určit, potřebuji přesnější informace o tom bytě.“ Tato odpověď odborníka je v jistém ohledu srozumitelná, ale striktně vzato není úplně správná. Otázka nějaké informace obsahuje: (a) že jde o byt, (b) že jde o cenu v roce 2024, (c) lze dovodit, že jde o cenu v ČR. Na základě těchto informací lze určit distribuci cen (viz obrázek 3) a z ní dovodit, že nejčastější cena bytu byla zhruba 46 000 Kč/m<sup>2</sup>. S pravděpodobností 50 % cena bytu ležela mezi 43 000 a 103 000 Kč/m<sup>2</sup>, s pravděpodobností 95 % ležela mezi 23 000 a 158 000 Kč/m<sup>2</sup>. Pokud doplním, že jde o byt 3+1 v paneláku, odhad se zpřesní (nejčastější cena: 45 000 Kč/m<sup>2</sup>, 50% interval: 36 000 až 73 000 Kč/m<sup>2</sup>, 80% interval: 24 000 až 97 000 Kč/m<sup>2</sup>). Pokud dále doplním, že jde o byt v Praze a v dobrém stavu, bude ještě přesnější (nejčastější cena: 96 000 Kč/m<sup>2</sup>, 50% interval: 88 000 až 103 000 Kč/m<sup>2</sup>, 80% interval: 82 000 až 112 000 Kč/m<sup>2</sup>).



Obrázek 3: Ceny bytů v ČR v roce 2024



Obrázek 4: Zpřesňování odhadu ceny upřesňováním informace o objektu