

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Teze diplomové práce

**Analýza návštěvnosti vybraných zoologických zahrad v
ČR**

Radka Královská

© 2015 ČZU v Praze

Souhrn

Cílem diplomové práce bylo určit a kvantifikovat determinanty návštěvnosti tří zoologických zahrad - Dvora Králové nad Labem, Liberce a Hluboké nad Vltavou. Práce využívala časové řady s denní frekvencí za období 2011-2014, celkem tedy 1461 pozorování. K určení vlivu jednotlivých vybraných faktorů na návštěvnost zoologických zahrad bylo využito regresní analýzy za pomoci běžné metody nejmenších čtverců. Práce došla k závěrům, že počasí ovlivňovalo návštěvnost zoologických zahrad, konkrétně teplota ovlivňovala návštěvnost ve všech třech případech a množství srážek vyšlo nevýznamné pouze v případě dvorské ZOO. Cena vstupného vyšla statisticky nevýznamná pouze u liberecké ZOO, v případě dvorské zahrady mělo zvýšení ceny nepatrný pozitivní vliv na návštěvnost a u ZOO v Hluboké negativní vliv. Počet hodin otevření zahrad vyšel významný u ZOO v Hluboké a liberecké ZOO. Víkendy, svátky a prázdniny ovlivňovaly návštěvnost ve všech třech případech. Ze sledovaných a zahrnutých akcí pořádaných zahradami měla největší úspěch strašidelná ZOO konaná na podzim, nejvýznamnější u ZOO Ohrada bylo putování za Mikulášem, které bývá zdarma, u dvorské ZOO např. akce do ZOO za 1Kč nebo zdobení stromečků, u liberecké zahrady např. večerní adventní prohlídky, Štědrý den v ZOO za dobrovolné vstupné a ZOORiskuj!.

Klíčová slova: ekonometrická analýza, metoda nejmenších čtverců, časová řada, návštěvnost, zoologická zahrada, počasí, akce, cena vstupenky, doba otevření.

Cílem práce bylo určit a kvantifikovat vliv vybraných faktorů působících na návštěvnost zvolených zoologických zahrad - ZOO Dvůr Králové nad Labem, ZOO Ohrada a ZOO Liberec. Přidaná hodnota v porovnání s bakalářskou prací autorky spočívá v rozsahu datového souboru, zatímco v bakalářské práci se pracovalo s měsíčními časovými řadami po dobu deseti let, zde se pracuje s denními časovými řadami za čtyřleté období, celkem jde tedy o 1461 pozorování. Další rozdíl spočívá v množství zahrad, kdy bakalářská práce se zabývala pouze jednou zahradou - jihlavskou, předkládaná diplomová práce porovnává tři různé zoologické zahrady - dvorskou, libereckou a Ohradu. Dalším výrazným rozšířením je počet proměnných, kdy v bakalářské práci nebyly brány v úvahu žádné akce, nové pavilony a události v ZOO. Z časových proměnných byly uvažovány pouze jednotlivé měsíce roku a tedy nešlo vyčíslit změny návštěvnosti o víkendech, svátcích a prázdninách. Počáteční množství uvažovaných proměnných v jednotlivých modelech se pohybuje v této práci mezi 50-60, z nichž většina jsou dummy proměnné.

Postup sestavení ekonometrického modelu byl podrobně popsán v metodice diplomové práce včetně ekonomické, statistické a ekonometrické verifikace a ekonomické interpretace odhadnutých parametrů. Nejčastěji používanou metodou k odhadu parametrů lineárního regresního modelu je běžná metoda nejmenších čtverců. Poskytuje nejlepší, nestranné a konzistentní odhady parametrů při splnění určitých podmínek. Důležitým faktorem pro odhad modelu BMNČ je splnění Gauss-Markovových předpokladů. V modelech byla použita logaritmická transformace pro snadnější porovnání výsledků mezi zahradami. Procentuální vyčíslení vlivu odhadnutých parametrů pro konečnou interpretaci se dosáhlo přepočtem koeficientů podle vzorce $e^{koef} - 1$ pro dummy proměnné a podle vzorce $1 - e^{koef}$ pro číselné proměnné.

Praktická část diplomové práce se skládala z pěti kapitol, kde v první byl představen teoretický model a předpokládané vlivy jednotlivých proměnných. Další kapitola se již zabývala definováním proměnných a třetí část představovala použitá data - data o návštěvnostech analyzovaných zoologických zahrad, data o teplotách a srážkách, data o cenách plného vstupného a otevírací době zahrad a data o četnosti časových dummy proměnných a o četnosti dummy proměnných pro jednotlivé akce a události v ZOO. Po představení dat se již mohlo přejít k samotnému odhadu jednotlivých modelů. U modelů se odstraňovala autokorelace, heteroskedasticita a multikolinearita. Z původního množství zhruba 50-60 proměnných se některé vyloučily kvůli neúnosné míře kolinearity a následně také kvůli nevýznamnosti. U každé zoologické zahrady byl představen konečný model, který již splňoval všechny potřebné předpoklady pro použití BMNČ.

Vzhledem k tomu, že závěry byly již shrnuty v souhrnu práce, uvádí se na tomto místě podrobnější popis výsledků událostí v ZOO, který zaznamenává níže uvedená tabulka. Procentuální nárůst u zmíněných akcí v tabulce platil vždy v porovnání s běžným všedním dnem. Nejúspěšnější akce s nárůstem 2972% byla dvorská akce Do ZOO za 1Kč ve dnech 24.12 a 31.1. Následovala akce putování za Mikulášem s nárůstem 1768% v ZOO Ohrada, na kterou se neplatilo žádné vstupné. Následuje liberecká akce strašidelná ZOO s nárůstem téměř 747%. Další akcí s výrazným nárůstem o 729% byla akce Vánoce v ZOO a s nárůstem o 527% strašidelná ZOO v ZOO Ohrada. Liberecká zahrada zaznamenala výrazný nárůst také na Štědrý den, kdy dorazilo o 489,6% návštěvníků více. Z uvedených šesti akcí s nejvyšším procentuálním nárůstem byla jedna zcela zdarma, jedna za 1Kč a jedna za dobrovolné vstupné. Akce s největším úspěchem za normální (někde i zvýšené) vstupné byly strašidelné ZOO (respektive Týden duchů ve dvorské ZOO).

Tabulka porovnává výsledky získané běžnou metodou nejmenších čtverců. U proměnné prázdniny je na prvním místě uveden nejvyšší procentuální vliv a na druhém místě nejnižší procentuální vliv. Akce 1 - 4 označují akce s největším procentuálním vlivem na návštěvnosti jednotlivých zahrad. Akce s negativním vlivem jsou seřazeny tak, jak byly seřazeny ve výstupech modelů.

Tabulka: Shrnutí a porovnání vlivů vybraných proměnných u jednotlivých zahrad

Proměnná	ZOO OHRADA	ZOO LIBEREC	ZOO DVŮR
TEPLOTA	+2,39%	+2,56%	+2,5%
SRÁŽKY	-18,61%	-19,29%	nevýznamné
DOBA OTEVŘENÍ	+63,27%	+25%	nevýznamná
CENA VSTUPNÉHO	-2,06%	nevýznamná	+0,75%
SO/NE	+413%/+333%	+234,6%/+153%	+200%/+155%
SVÁTKY	+340%	+192%	+260%
PRÁZDNINY-↑/↓	+829%/+158%	+466%/+90,4%	+466%/+50%
AKCE 1.	+1768%	+746,7%	+2972%
AKCE 2.	+729%	+489,6%	+224%
AKCE 3.	+527%	+286%	+100%
AKCE 4.	+157%	+232%	+75%
AKCE - NEG. VLIV	-54,5%	-45%	-48,35%
AKCE - NEG. VLIV	-40,2%	-17,3%	-22,7%
AKCE - NEG. VLIV		-21,8%	-26,16%
AKCE - NEG. VLIV		-47,3%	
		-30%	

Zdroj: Vlastní zpracování dat

BRANDENBURG, CH., ARNBERGER, A. (2001): The influence of the weather upon recreation activities. Institute for Landscape Architecture and Landscape Management, University of Agricultural Science. Wien, Austria: 1-10.

JIROUŠEK, V., T., et al. (2005): Zoologické zahrady České republiky a jejich přínos k ochraně biologické rozmanitosti. Ministerstvo životního prostředí. 52 s. ISBN 80-7212-362-9.

VAN OEST, R. D., VAN HEERDE, H. J., DEKIMPE, M. G. (2009): The impact of new attractions on theme park attendance. Tilburg University, The Netherlands, University of Waikato, New Zealand: 1-43.

WELKI, A. M., ZLATOPER, T. J. (1994): US Professional Football: The Demand for Game-Day Attendance in 1991. Managerial and Decision Economics, Vol. 15, No. 5: 489-495.

WOOLDRIDGE, J. M. (2002): Introductory Econometrics: A Modern Approach. 2nd edition. South-Western College Publisher.