

HODNOTENIE REKREAČNEJ FUNKCIE LESOV SR PREFERENČNÝMI METÓDAMI – VÝSLEDKY TESTOVACEJ ŠTÚDIE

MIROSLAV KOVALČÍK, JOZEF TUTKA

ABSTRACT

This paper presents results of contingent valuation and travel cost study which was conducted for the purpose of estimating a recreation value to the forests in the Slovak Republic. In the study, the zonal travel cost model was applied. To gather information about respondents, the survey was conducted during November and December 2006. A total of 1534 questionnaires were completed. The consumer surplus per trip using Contingent Valuation Method was about 34.1 SKK/trip (1.1 Euro) and using Travel Cost Method 90.08 SKK/trip (3 Euros) in first alternative, respectively 309.51 SKK/trip (10 Euros) in the second alternative.

Key words: Contingent Valuation Method, Travel Cost Method, recreational use of forests

1. ÚVOD

Les slúži obyvateľstvu na rôzne účely, od produkcie drevnej hmoty, cez ochranu životného prostredia až po rekreačné využitie na oddych, šport, liečenie a rôzne kultúrne vyžitie. Cieľom hospodárenia v lesoch s významnou rekreačnou a zdravotnou funkciou je vytvoriť optimálne podmienky na plnenie ich poslania vytváraním biologicky bohatej a esteticky pôsobivej lesnej prírody, prispôbenej potrebám a záujmom návštevníkov lesa, pri súčasnom zachovaní biologickej diverzity a produkčných schopností lesa. Zároveň treba obmedziť negatívny dopad rekreačného využívania lesov na najnižšiu možnú mieru. Percentuálny podiel lesov s hlavnou (prvoradou) rekreačnou a zdravotnou funkciou je pomerne nízky, len 1,6 %. Lesy sú však až na výnimky (vojenské objekty, zvernice, významné lokality z hľadiska ochrany prírody) voľne sprístupnené verejnosti pre rekreáciu bez ohľadu na vlastnícke práva. Lesy „otvorené“ pre verejnosť predstavujú 94 % z ich celkovej výmery (Zelená správa 2008).

2. HODNOTENIE VEREJNOPROSPEŠNÝCH FUNKCIÍ LESA

Na hodnotenie úžitku mimoprodukčných funkcií lesa, kam patrí aj rekreačná funkcia existuje viac metód. Sekot a Schwarzbauer (1995) delia prístupy oceňovania funkcií lesa na dva druhy metód: nákladovo orientované prístupy a výnosovo orientované prístupy. Seják (1999) rozdeľuje metódy oceňovania životného prostredia a verejnoprospešných funkcií lesa na dve skupiny. Prvá skupina metód vychádza zo zisťovania ochoty ľudí platiť za určitý prírodný statok a službu, alebo za zlepšenie kvality prostredia – skupina **preferenčných** metód. Druhá skupina metód je založená na **nepreferenčných** prístupoch, sú to metódy založené na zisťovaní nákladov a rizík.

Preferenčné metódy ekonomického hodnotenia prírodných zdrojov zohľadňujú spoločenskú požiadavku na jednotlivé funkcie lesa pre ktoré neexistuje relevantný trh a poskytnúť relevantný obraz o nárokoch a preferenciách spoločností tieto na úžitky lesa. Takisto môžu byť vhodným

doplnením a komparáciou existujúcich metód hodnotenia verejnoprospešných funkcií lesa na Slovensku.

Rekreačná funkcia lesa vykazuje spravidla vlastnosti verejného statku: jej využívanie jednotlivcom neovplyvňuje jej využívanie ostatnými jednotlivcami v širšej miere a jednotliví jej užívatelia často nemôžu byť vylúčení z jej využívania. Z týchto dôvodov odpadajú podnety na jej produkciu a preto ani neexistujú relevantné trhy na ktorých by sa táto funkcia lesov realizovala. Hlavnými predstaviteľmi preferenčných metód hodnotenia netrhových funkcií lesa sú Contingent Valuation Method a Travel Cost Method.

3. MATERIÁL A METODIKA

Rekreačná funkcia lesov SR ako externalita lesnej výroby bola hodnotená prostredníctvom dvoch preferenčných metód: Contingent Valuation Method (metóda podmieneného oceňovania) a Travel Cost Method (metóda cestovných nákladov).

Ako zdroj údajov slúžil anketový prieskum. Cieľová skupina bola výberová vzorka obyvateľstva Slovenska. Táto anketa bola realizovaná v mesiacoch november a december 2006 metódou osobného interview (face-to-face) na reprezentatívnej vzorke obyvateľstva celého územia SR nad 14 rokov mediálnou agentúrou a vyškolenými študentmi a bývalými pracovníkmi Lesníckeho výskumného ústavu. V rámci testovacej štúdie bolo oslovených 1688 respondentov, z toho 1534 ochotných odpovedať na jednotlivé otázky dotazníka a 154 respondentov odmietlo odpovedať, čo predstavovalo 9,12 %. Z výberovej vzorky bolo vylúčených 112 dotazníkov (7,30 %), v týchto prípadoch je možné sa domnievať, že hlavným dôvodom návštevy lesa nebola rekreácia, ale rôzne iné dôvody a záujmy.

Pre dosiahnutie reprezentatívnosti realizovaného dotazníkového prieskumu sa na základe konzultácií s mediálnou agentúrou stanovili tri hlavné kritéria: vek respondentov, pohlavie respondentov a pokiaľ možno rovnomerné rozmiestnenie po celom Slovensku. Podľa veku sa respondenti rozdelili do troch kategórií: 14 – 30 rokov, 31 – 50 rokov a nad 51 rokov. Priemerný vek respondentov bol 39,3 rokov, čo je v porovnaní s priemerným vekom obyvateľstva SR 37,7 rokov v roku 2006 skoro zhodné, resp. sa podarilo dodržať tento ukazovateľ. Čo sa týka pohlavia, vo vzorke bolo 51 % žien a 49 % mužov, čo takisto korešponduje s priemerom za celé Slovensko. V štruktúre respondentov podľa jednotlivých regiónov Slovenska prevládajú respondenti zo Stredného a Severného Slovenska (viac ako polovica respondentov – 58 %), avšak respondenti pochádzali zo 72 okresov Slovenska.

Predmetom anketového prieskumu bolo zistiť údaje o počte návštev lesa za posledných 12 mesiacov za účelom rekreácie, dĺžka návštevy lesa, trvanie cesty z miesta bydliska do lesa a socio-ekonomické údaje ako je vek, príjem respondenta, príp. veľkosť obce, v ktorej respondent žije. Pre stanovenie rekreačnej hodnoty lesa prostredníctvom Travel Cost Method sa využili údaje získané pre Contingent Valuation Method. Okrem toho bolo potrebné zistiť ešte niektoré ďalšie údaje pre TCM ako počet obyvateľov hodnotenej oblasti, priemerné vzdialenosti medzi miestom rekreácie a bydliskom, priemerné cestovné náklady a alternatívne náklady času stráveného cestovaním a návštevou lesa (opportunity costs).

3.1 Metodické princípy a požiadavky Contingent Valuation Method (CVM) pri tvorbe dotazníka

Metóda podmieneného oceňovania sa označuje ako “metóda stanovených preferencií”, pretože priamo prostredníctvom ankety zisťuje preferencie ľudí. Základný princíp CVM je, respondentom popísať hypotetickú trhovú situáciu pre určitý oceňovaný statok a podľa týchto popisáných okolností zistiť následne ich maximálnu ochotu platiť za tento statok (Mitchell a Carlson, 1989). Na základe maximálnej ochoty platiť sa skonstruuujú krivky dopytu po hodnotenom ne-trhovom statku alebo službe. Fakt, že metóda podmieneného oceňovania sa zakladá na tom, čo respondenti vyjadria o oceňovanom statku, je zdrojom najväčších predností ale aj nedostatkov tejto metódy (Elsasser, 1996; Löwenstein, 1994).

Za účelom získania spoľahlivých a relevantných výsledkov hodnotenia rekreačnej funkcie je potrebné overiť niektoré detaily pri návrhu jednotlivých otázok dotazníka. V literatúre je uvedené mnoho prvkov CVM štúdie, ktoré je potrebné splniť (Mitchell a Carlson, 1989; Bateman a kol. 1997). Pri návrhu dotazníka a príprave dotazníkového prieskumu sme sa zamerali na nasledujúce prvky, ktoré bolo potrebné zodpovedať pred realizáciou prieskumu:

- Voľba platobného mechanizmu
- Formulácia otázok hodnotenia
- Voľba WTP (ochota platiť) resp. WTA (ochota akceptovať vylúčenie z využívania)
- Odvodenie rozsahu ankety
- Ďalšie aspekty anketového prieskumu

VOLBA PLATOBNÉHO MECHANIZMU

Stanovenie platobného mechanizmu (*payment vehicle*) sa musí realizovať takým spôsobom, aby sa respondentom fiktívne peňažné transakcie javili ako skutočné. Pre oceňovanie hodnoty užívania nejakej oblasti by mohli prichádzať do úvahy poplatky za vstup. Ďalšie možné spôsoby sú podpora organizácií, ktoré majú na starosti danú oblasť alebo platby do účelového verejnoprospešného fondu. Zlepšenie rekreačnej alebo aj ostaných funkcií lesa by sa mohla oceniť prostredníctvom daní alebo poplatkov. Je potrebné testovať rozličné platobné mechanizmy v jednej štúdií (Bateman a kol. 1997). Na základe informácií a štúdia literatúry sa v testovacej štúdií zvolil ako platobný mechanizmus vstupný poplatok za návštevu lesa, resp. poplatok za úplne obmedzenie návštev lesa.

FORMULÁCIA OTÁZOK HODNOTENIA

V podstate sa môže rozlíšiť päť rozličných spôsobov stanovenia hodnotiacich otázok (Mitchell a Carlson, 1989):

- licitačné hry – *bidding games*
- otázky s voľnou škálou hodnôt – *open-ended questions*
- forma platobných kariet – *payment-card formats*
- otázky áno/nie – *dichotomous-choice questions, take-it-or-leave-it questions*
- podmienené techniky poradia – *contingent-ranking techniques*

V realizovanej ankete sa použili otázky s voľnou škálou hodnôt (open-ended questions). Respondentom kvôli určitej orientácii boli predložené intervalové hodnoty návštevy lesa za účelom

rekreácie, ale samozrejme bola ponúknutá možnosť uviesť svoju vlastnú predstavu o hodnote návštevy lesa. Kvôli zisteniu vplyvu formulácie hodnotiacej otázky na *willingness to pay* sa v hodnotiacej štúdií použije ako hlavný spôsob stanovenia ochoty platiť platobná karta v kombinácii s otázkami s voľnou škálou hodnôt.

VOLBA WTP VS. WTA

Problém či vybrať ochotu jednotlivcov platiť za daný statok (WTP – willingness to pay) alebo ich akceptáciu na vylúčenie z užívania daného statku (WTA – willingness to accept) je hlavne záležitosťou vlastníckych práv: Chcú si respondenti svoje príslušné právo ďalej uplatňovať (WTA) alebo si chcú toto právo kúpiť (WTP)? Pri verejných statkoch, na ktoré existujú kolektívne práva, nie je táto otázka vždy jednoducho zodpovedateľná.

Pre overenie tohto tvrdenia sa bola ponúknutá respondentom možnosť vyjadriť svoju ochotu platiť za vstup do rekreačného lesa, resp. na koľko si cenia túto možnosť a na druhej strane akú sumu by požadovali, aby sa zriekli návštevy lesa. Z výsledkov dotazníkového prieskumu môžeme potvrdiť výsledky, ktoré sú uvedené v literatúre a môžeme usúdiť, že respondenti sú si vedomí svojho práva navštevovať les, ktorý je daný zákonom o lese, ale na druhej strane mali problém pri ocenení tohto práva, resp. peňažnej hodnoty za ktorú by sa zriekli návštevy lesa. Toto dokumentuje aj vysoký podiel odmietnutí odpovede na otázku o výške náhrady za úplne obmedzenie návštevy lesa (tabuľka 1).

Tabuľka 1 – Porovnanie WTP vs. WTA

WTP/WTA	Štatistické charakteristiky				% odmietnutia odpovede
Hodnota návštevy lesa	$\mu = 34,10 \text{ Sk}$ $(\mu = 27,13 \text{ Sk})^*$	$S_{\bar{x}} = 49,07$ $(S_{\bar{x}} = 26,21)^*$	$n = 1014$ $(n = 913)^*$	$VK=144 \%$ $(VK=97 \%)^*$	28,69 %
Náhrada za obmedzenie návštevy lesa	$\mu = 941 \text{ 945 Sk}$ $(\mu = 100 \text{ 652 Sk})^*$	$S_{\bar{x}} = 5 \text{ 331 164}$ $(S_{\bar{x}} = 283 \text{ 384})^*$	$n = 397$ $(n = 357)^*$	$VK=566 \%$ $(VK=282 \%)^*$	72,08 %

* * – α trimmed hodnoty ($\alpha = 5 \%$)

ODVODENIE ROZSAHU ANKETY

Moderné prieskumy sú výsledkom dvoch kľúčových metodologických smerov. Prvým je pravdepodobnostný výber vzorky, ktorý umožnil, že výsledky prieskumov môžu byť presné projektované na rozsiahlu populáciu. Druhý smer na ktorom moderný prieskum spočíva je umenie anketovať ľudí. Tieto dva predpoklady je potrebné zohľadniť pri odvodení vzorky. V rámci hodnotiacej štúdie sa navrhol rozsah ankety okolo 1500 dotazníkov, čo predstavuje zhruba 1,5 násobok bežne realizovaných prieskumov rôznymi mediálnymi agentúrami na Slovensku. Výsledky testovacej štúdie potvrdili predpoklad vysokej variability výsledkov, hlavne čo sa týka hodnoty návštevy lesa a z toho dôvodu zvolený rozsah anketového prieskumu bol dostatočný, prípadne je ho možné v budúcnosti ešte o niečo zvýšiť.

ĎALŠIE ASPEKTY ANKETOVÉHO PRIESKUMU

Vo väčšine CVM–štúdií sa nekladú len otázky pre stanovenie hodnoty verejného statku. V mnohých prípadoch je nevyhnutné overiť hodnotovú funkciu daného verejného statku ekonometrický na spoľahlivosť a platnosť výsledkov. Porovnávaní takéhoto druhu používajú väčšinou hodnotu prírodného statku ako závislú premennú a socio–ekonomické veličiny respondentov ako nezávislé, objasňujúce premenné. Typické veličiny sú:

- príjem osôb alebo domácnosti
- vek respondentov
- vzdelanie a povolanie, ktoré respondent vykonáva
- účasť na hodnotenom statku (napr. poznatky o statku, vlastníctvo hodnoteného statku a pod.)
- využívanie hodnoteného statku (napr. častotť návštevy nejakej rekreačnej oblasti)
- bydlisko a veľkosť obce, v ktorej respondent býva
- politické postoje (napr. volebné správanie, člen ekologickej organizácie)

V navrhnutom dotazníku sa ako doplňujúce socio–ekonomické údaje o respondentoch zapracovali všetky hore uvedené informácie, okrem otázky o politických postojoch, resp. členstve v niektorej ekologickej organizácii. Túto informáciu je možné sčasti doplniť z otázky o zdrojoch z ktorých respondent získava podstatné informácie o lese a LH. Ako informácia o účasti respondenta na hodnotenom statku sa zaviedla otázka, či je respondent vlastníkom lesnej pôdy, alebo nie. Z uvedených doplňujúcich otázok o respondentoch bolo vysoké % protestných odpovedí len pri otázke o príjme. Pre zistenie informácie o počte osôb na ktoré pripadá celkový príjem domácnosti sa v rámci hodnotiacej štúdie doplnila ešte otázka o počte členov domácnosti, aby sa dal lepšie popísať vzťah medzi výškou príjmov a hodnotou rekreačnej funkcie lesa.

3.2 Metodické princípy a požiadavky Travel Cost Method (TCM)

Rozhodovanie spotrebiteľa nie je založené iba na cene, ale aj na všetkých stratách obetách, ktoré musí podstúpiť pre dosiahnutie benefitov vytvorených určitými statkami alebo službami. Ak by bola zaplatená suma (p) jedinou obetou pre spotrebiteľa, funkcia dopytu po tomto statku bez iných substitútov by bola vyjadrená funkciou $x = f(p)$. Táto funkcia zohľadňuje príjem a preferencie konzumenta (Fondatione E.E. Matei).

Avšak konzument má často aj ďalšie náklady (c) na určitý statok alebo službu okrem platenej ceny, napr. výdaje, cestovné náklady, strata času a stres z preťaženia, súťaživosti. V tomto prípade je funkcia dopytu nasledujúca: $x = f(p, c)$. Inými slovami, cena je nedokonalým meradlom nákladov na daný statok zo strany kupujúceho.

Funkcia užitočností spotrebiteľa sa môže rozdeliť na dve časti. Prvá časť nech je vyjadrením trhových statkov a služieb (x_1), druhá časť tejto funkcie nech zobrazuje verejné statky (x_2), ktoré konzument v rámci obmedzení prostredníctvom svojho príjmu spotrebúva. Väčšina trhových statkov má nízke náklady na ich dosiahnutie ($c_1 \Rightarrow 0$), ktoré môžu byť zanedbateľné, avšak konzument platí za ne trhom stanovenú cenu (p_1). Pri verejných statkoch je vo väčšine prípadov opačne. Náklady na ich dosiahnutie ($c_2 > 0$) sú oveľa vyššie, resp. nezanedbateľné, ale na druhej strane konzument za ne neplatí trhom stanovenú cenu ($p_2 = 0$) a táto cena sa väčšinou rovná nule, resp. môže byť zanedbateľná. Typickým príkladom takéhoto verejného statku je rekreácia v lese, ktorá je bezplatná ale náklady na jej dosiahnutie nie sú zanedbateľné a sú v značnej miere vyjadrené

cestovnými nákladmi a prípadne nákladmi na ubytovanie. Na základe týchto podmienok užitočnosť maximalizujúca správanie spotrebiteľa závisí na:

- jeho preferenciách po určitom statku $[u(x_1, x_2)]$
- jeho rozpočte (R)
- cenách súkromných statkov a služieb (p_i)
- prístupových nákladoch k miestu rekreácie (c_2)

Metóda cestovných nákladov je založená na hypotéze, že zmeny v prístupových nákladoch určitého miesta rekreácie majú rovnaký efekt ako zmeny trhových cien a takisto množstvo návštev, resp. množstvo spotrebovaného verejného statku sa znižuje zvyšujúcimi sa nákladmi na návštevu.

4. VÝSLEDKY A DISKUSIA

Údaje získané v rámci dotazníkového prieskumu sa môžu použiť na stanovenie celkovej hodnoty rekreačného využívania lesov SR. Na základe priemernej hodnoty platenia za návštevu lesa, priemerného počtu podniknutých návštev lesa v rámci roka a počtu obyvateľov SR nad 14 rokov možno stanoviť celkovú hodnotu rekreačnej funkcie. Keďže sa jedná o výberový súbor, je potrebné výsledky udať v rámci intervalu spoľahlivosti zisteného priemeru ochoty platiť a pri interpretácii výsledkov toto zohľadniť. Kvôli porovnaní s výsledkami Travel Cost Method sa výsledky Contingent Valuation Method vyhodnotili v dvoch variantoch. V prvom variante sú vo výberovej vzorke zahrnutí všetci respondenti ($n=1422$), v druhom prípade sa vyhodnotili len jednodňoví návštevníci lesa, čím klesol rozsah výberovej vzorky na 1374 respondentov.

4.1 Výsledky Contingent Valuation Method

Priemerná ochota platiť za návštevu lesa dosiahla hodnotu 34,10 Sk/návštevu (31,08–37,13 Sk/návšteva), resp. 34,05 (30,94–37,16 Sk/návšteva), čo pri priemernom počte 46,46 návštev lesa za rok predstavuje hodnotu 1584 Sk/obyvateľ SR, resp. 1616 Sk/obyvateľ v druhom variante (tab. č. 2). Tento rozdiel medzi jednodňovými návštevníkmi lesa a celou výberovou vzorkou je pri spoľahlivosti a presnosti výsledkov Contingent Valuation Method zanedbateľný. Na základe týchto údajov a počtu obyvateľstva SR nad 14 rokov, ktorý v roku 2006 podľa Štatistického úradu SR dosiahol počet 4 596 834 obyvateľov je celková hodnota rekreačnej funkcie lesov SR 7,28 mld. Sk (6,64–7,93 mld. Sk).

Tabuľka 2 – Celková hodnota rekreačnej funkcie lesov SR podľa Contingent Valuation Method

Ukazovateľ	Jednotka	Celá výberová vzorka	Denní návštevníci
Hodnota 1 návštevy	Sk/návšteva	31,0779	30,9407
	Sk/návšteva	34,1016	34,0525
	Sk/návšteva	37,1253	37,1643
Priemerný počet návštev v rámci roka	počet/rok	46,4627	47,4571

Ukazovateľ	Jednotka	Celá výberová vzorka	Denní návštevníci
Hodnota návštevy lesa v rámci roka	Sk/rok/osoba	1 444	1 468
	Sk/rok/osoba	1 584	1 616
	Sk/rok/osoba	1 725	1 764
Počet obyvateľov SR nad 14 rokov	počet	4 596 834	4 596 834
Celková hodnota rekreačnej funkcie lesov SR	mil. Sk	6 637.659	6 749.788
	mil. Sk	7 283.467	7 428.635
	mil. Sk	7 929.271	8 107.482

4.2 Výsledky Travel Cost Method

Výsledky analýzy cestovných nákladov sa zistili prostredníctvom modifikovanej zonálnej verzie metódy cestovných nákladov. Vyhodnotenie údajov sa realizovalo v dvoch krokoch: Najskôr sa vyhodnotili jednotlivé vzdialenosti medzi miestom rekreácie a bydliskom respondenta, ktoré sa rozdelili do zón a následne sa pre tieto zóny stanovila priemerná návštevnosť, resp. miera návštevnosti jednotlivých zón.

Hodnota návštevy lesa dosiahla v prvom variante hodnotu 90,08 Sk/návšteva a v druhom variante 309,82 Sk/návšteva (s nákladmi času) – Tab. č.3. Priemerný počet návštev v rámci roka dosiahol hodnotu 47,4571, v tejto hodnote sú už zahrnutí aj tí respondenti, ktorí nenavštívili les (v ich prípade sa do analýzy zahrnula hodnota 0). Na základe týchto údajov môžeme stanoviť priemernú hodnotu všetkých návštev lesa respondenta, ktorá dosiahla hodnotu 4 275 Sk/rok (bez nákladov času), resp. 14 688 Sk/rok (so započítaním alternatívnych nákladov času). Počet obyvateľov SR nad 14 dosiahol v roku 2006 podľa štatistického úradu SR hodnotu 4 596 834 osôb. Z týchto údajov môžeme odvodiť celkovú hodnotu rekreačnej funkcie lesov SR vo výške 19,65 mld. Sk (spodná hranica 17,81 mld.Sk a horná hranica spoľahlivosti 21,49 mld.Sk), resp. 67,52 mld. Sk (interval 63,56–71,48 mld.Sk, so započítaním hodnoty času).

Tabuľka 3 – Celková hodnota rekreačnej funkcie lesov SR podľa Travel Cost Method

Ukazovateľ	Jednotka	1. Variant	2. Variant
Hodnota 1 návštevy	Sk/návšteva	81,638	291,370
	Sk/návšteva	90,075	309,505
	Sk/návšteva	98,510	327,641
Priemerný počet návštev v rámci roka	počet/rok	47,4571	47,4571
Hodnota návštevy lesa v rámci roka	Sk/rok/osoba	3 874	13 828
	Sk/rok/osoba	4 275	14 688
	Sk/rok/osoba	4 675	15 549

Ukazovateľ	Jednotka	1. Variant	2. Variant
Počet obyvateľov SR nad 14 rokov	počet	4 596 834	4 596 834
Celková hodnota rekreačnej funkcie lesov SR	mil. Sk	17 809.527	63 563.068
	mil. Sk	19 650.078	67 519.262
	mil. Sk	21 490.194	71 475.674

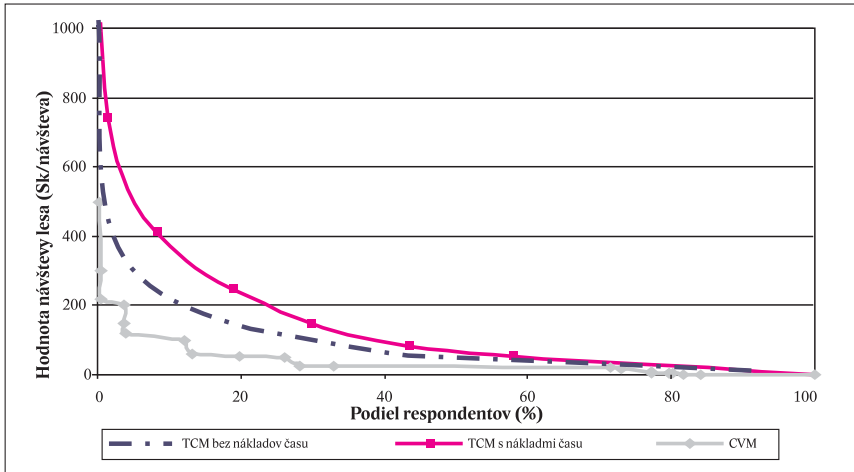
4.3 Porovnanie výsledkov obidvoch použitých metód

Porovnanie výsledkov medzi Contingent Valuation Method a Travel Cost Method sa môže realizovať priamo, lebo hodnota návštevy lesa bola zisťovaná rovnakým spôsobom a to ako hodnota za jednu návštevu lesa. Travel Cost Method bola realizovaná ako kontrolný bod ku výsledkom získaných prostredníctvom Contingent Valuation Method. V tabuľke č.4 je zobrazená agregovaná hodnota rekreačnej funkcie lesov SR podľa jednotlivých metód a ich variant. Na základe získaných údajov boli skonštruované krivky dopytu po rekreácií podľa metodiky CVM a TCM (obrázok č.1)

Tabuľka 4 – Porovnanie výsledkov Travel Cost Method a Contingent Valuation Method

Ukazovateľ	Jednotka	TCM		CVM	
		1. Variant	2. Variant	Celá výberová vzorka	Denní návštevníci
Hodnota 1 návštevy	Sk/návšteva	81,638	291,370	31,0779	30,9407
	Sk/návšteva	90,075	309,505	34,1016	34,0525
	Sk/návšteva	98,510	327,641	37,1253	37,1643
Priemerný počet návštev v rámci roka	počet/rok	47,4571	47,4571	46,4627	47,4571
Hodnota návštevy lesa v rámci roka	Sk/rok/osoba	3 874	13 828	1 444	1 468
	Sk/rok/osoba	4 275	14 688	1 584	1 616
	Sk/rok/osoba	4 675	15 549	1 725	1 764
Počet obyvateľov SR nad 14 rokov	počet	4 596 834	4 596 834	4 596 834	4 596 834
Celková hodnota rekreačnej funkcie lesov SR	mil. Sk	17 809.527	63 563.068	6 637.659	6 749.788
	mil. Sk	19 650.078	67 519.262	7 283.467	7 428.635
	mil. Sk	21 490.194	71 475.674	7 929.271	8 107.482

Obrázok 1 Porovnanie kriviek dopytu po rekreácii v lese podľa CVM a TCM



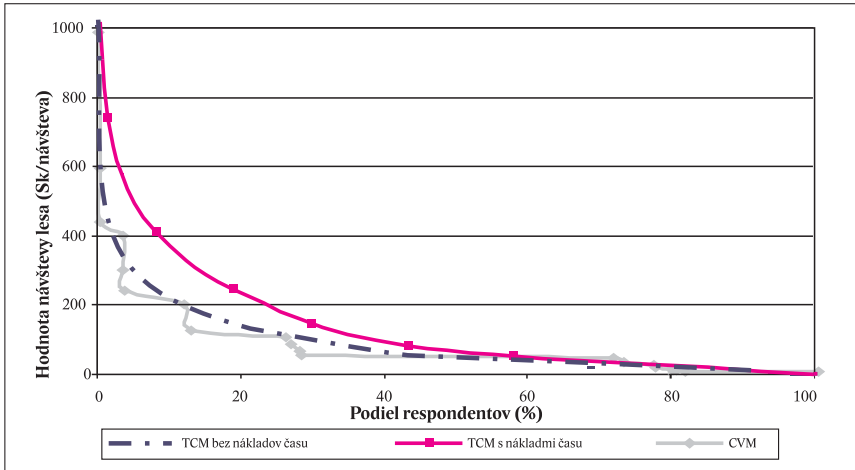
Z porovnania výsledkov môžeme vidieť, že agregovaná hodnota rekreácie v lese je podľa Contingent Valuation Method zhruba trojnásobne nižšia ako podľa Travel Cost Method. Pri porovnaní priebehu kriviek dopytu po návšteve lesa podľa Travel Cost Method a Contingent Valuation Method môžeme vidieť, že majú podobný priebeh, avšak je medzi nimi značný odstup, čo súvisí s rozdielnymi priemernými hodnotami návštevy lesa. Tieto rozdiely mohli byť zapríčinené z viacerých dôvodov, ktoré súvisia so spôsobom získavania údajov pri oboch metódach. Tieto dôvody sa pokúsime v nasledujúcom odseku sčasti analyzovať.

Pri Contingent Valuation Method sú pravdepodobne priemerné hodnoty značne podhodnotené v dôsledku nasledujúcich skutočností:

- v rámci vzorky sa vyskytoval vysoký počet protestných odpovedí a takisto sa všetky nulové odpovede brali ako skutočná ochota platiť za návštevu lesa a neboli oddelené od protestných odpovedí. Ak by sme vylúčili všetky nulové odpovede, v tom prípade stúpne priemerná hodnota ochoty platiť za návštevu lesa na 41,76 Sk/návšteva, čo je o 22 % viac, ale stále je to len polovica hodnoty návštevy lesa vypočítaná podľa Travel Cost Method.
- takisto nebola ponúknutá respondentom možnosť, revidovať svoju odpoveď a respondenti pravdepodobne neuviedli svoju maximálnu ochotu platiť za rekreáciu. V tomto prípade sa dá predpokladať na základe poznatkov iných autorov zvýšenie tejto ochoty platiť o 50–60 %.
- v rámci dotazníkového prieskumu sa zisťovala priemerná hodnota ochoty platiť za návštevu lesa, čo nepredstavuje maximálnu ochotu platiť, ak by sme to vzťahli priebeh krivky dopytu, ktorá nech má lineárny tvar, bude jej hodnota ležať niekde v strede a celková plocha čistého dôchodku konzumenta je v tomto prípade len polovičná ako celková plocha čistého dôchodku.
- taktiež je priebeh krivky dopytu po návšteve lesa v závislosti od ochoty platiť (CVM) ovplyvnený použitým spôsobom získavania údajov o ochote platiť, kde respondentom boli ponúknuté v rámci otázok s otvoreným koncom určité hodnoty a prostredníctvom týchto hodnôt je priebeh a tvar krivky do značnej miery ovplyvnený.

- za týchto predpokladov môžeme konštatovať, že táto agregovaná hodnota je do značnej miery podhodnotená, ak by sme upravili hodnoty ochoty platiť podľa predposledného predpokladu, čiže by boli dvojnásobne a na základe týchto hodnôt by sme zostrojili novú krivku dopytu po návštevách lesa podľa Contingent Valuation Method a túto následne porovnali s krivkou dopytu podľa Travel Cost Method, môžeme vidieť, že sa dotýkajú a ich priebeh a tvar je dosť podobný (obrázok č. 2).

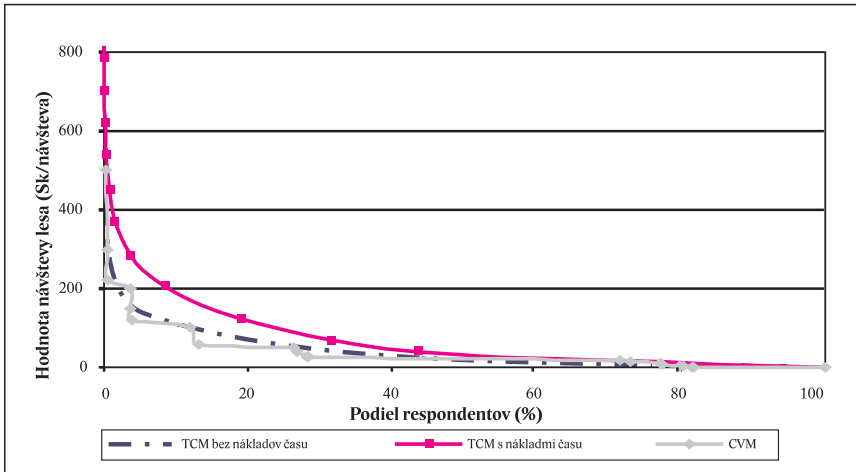
Obrázok 2 Porovnanie kriviek dopytu po rekreácii v lese podľa CVM a podľa TCM (upravené hodnoty pri CVM)



Naproti tomu sú výsledky získané prostredníctvom Travel Cost method pravdepodobne nadhodnotené, čo môžu potvrdiť tieto skutočnosti:

- v rámci testovacej štúdie sa predpokladalo, že daná návšteva lesa bola hlavným dôvodom a respondent nepodnikal nič iné. Ak by sa zohľadnila dôležitosť, resp. skutočnosť či návšteva lesa bola hlavný dôvod realizácie cesty alebo len vedľajší, boli by výsledky podstatne nižšie. Za predpokladu, že v tretine prípadov bola návšteva lesa rovnako dôležitá ako nejaká iná aktivita, ktorú respondent pritom vykonával a v tretine prípadov by bola len vedľajšia, hodnota rekreačnej funkcie lesov by klesla zhruba na polovicu, keďže v prvom prípade by sa cestovné náklady prenásobili koeficientom 0,5 a v druhom prípade koeficientom 0, čiže by sa prisúdili v plnej výške inej vykonávanej aktivite alebo dôvodu realizácie cesty.
- taktiež by spôsobil pokles priemernej hodnoty cestovných nákladov, ak by sa rozdelili pri použití automobilu ako dopravného prostriedku medzi celkový počet cestujúcich v tomto aute.
- naproti tomu by zvýšenie celkovej priemernej hodnoty celkových cestovných výdavkov zapríčinilo zohľadnenie všetkých ostatných cestovných výdavkov, ktoré sa v rámci testovacej štúdie nezahrnuli do analýzy.
- Ak by sme aplikovali predpoklad poklesu celkových cestovných nákladov na polovicu podľa prvej domnienky a na základe nej znížili priemerné hodnoty cestovných na polovicu a následne porovnali krivky dopytu po rekreácii v lese podľa TCM a podľa CVM, môžeme pozorovať podobný efekt ako v prvom prípade a ich priebeh je takisto veľmi podobný a krivky sa navzájom dotýkajú (obrázok č.3).

Obrazok 3 Porovnanie kriviek dopytu po rekreácii v lese podľa CVM a podľa TCM (upravené hodnoty pri TCM)



5. ZÁVER

Realizáciou dotazníkového prieskumu sa získalo cenné informácie o preferenciách respondentov čo sa týka rekreačnej funkcie lesa, ich prípadnej ochoty platiť za vstup do lesa. Na základe analýzy výsledkov oboch metód možno stanoviť zlepšenia, ktoré je potrebné zapracovať a využiť pri realizácii hodnotiacej štúdie. Je potrebné najmä pri navrhovaní dotazníka zapracovať ešte otázky o ostatných nákladoch, počte spolucestujúcich, dôležitosti návštevy lesa za účelom rekreácie, a počte členov domácnosti. Takisto je potrebné súbežne s hlavným dotazníkovým prieskumom realizovať doplnkové dotazníkové prieskumy zamerané na testovanie hypotetických a strategických skreslení v rámci CVM metódy. Z toho dôvodu zistené a prepočtom stanovené hodnoty rekreačnej funkcie lesov na Slovensku nie sú absolútne presné, ale môžu poslúžiť ako relevantné orientačné údaje o hodnote rekreačného využívania lesov Slovenska, ktoré sa budú v rámci pokračujúceho výskumu i ďalších šetrení postupne spresňovať.

6. LITERATÚRA

1. BATEMAN A KOL., 1997: A test of the theory of reference dependent preferences. In.: Quarterly journal of economics, No.111
2. ELSASSER P., 1996: Der Erholungswert des Waldes, Monetäre Bewertung der Erholungsleistungen ausgewählter Wälder in Deutschland, Schriften zur Forstökonomie, J.D.Sauerländer's Verlag Frankfurt/Main, 218s., ISBN 3-7939-7011-6
3. FONDAZIONE E. E. MATTEI: Individual Travel Cost Method and Flow Fixed Costs, <http://www.bepress.com/feem/>
4. http://www.ecosystemvaluation.org/contingent_choice.htm
5. MITCHELL, R.C., CARSON, R.T., 1989: Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. Resources for the Future, Washington D.C., 463s.

6. LÖWENSTEIN W., 1994: Reisekostenmethode und bedingte Bewertungsmethode, Ein ökonomischer und ökonometrischer Vergleich, Schriften zur Forstökonomie, J.D. Sauerländer's Verlag Frankfurt/Main, 206s., ISBN 3-7939-7006-X
7. SEJÁK, J. A KOL., 1999: Oceňování pozemku a přírodních zdrojů, Grada Publishing spol. s.r.o., Praha, 256s.
8. SEKOT, W., SCHWARZBAUER, P., 1995: Methodische Ansätze zur Bewertung der infrastrukturellen Leistungen der Forstwirtschaft, Projektbericht, Wien, 325s.
9. TUTKA, J., MIŠTINA, T., VILČEK, J., PICHLER, V., SVITOK, R., SARVAŠOVÁ, Z., KOVALČÍK, M., A KOL., 2007: Hodnotenie verejnoprospešných funkcií lesných a poľnohospodárskych ekosystémov a služieb odvetví, priebežná ročná správa za riešenie projektu APVV, NLC-LVÚ Zvolen, 83s.

Adresy autorov:

Ing. Miroslav Kovalčík
NLC – Lesnícky výskumný ústav Zvolen
T. G. Masaryka 22
960 92 Zvolen
Tel.: +421 045 531 4222
Fax: +421 045 531 4192
E-mail: mkovalcik@nlcsk.org

Ing. Jozef Tutka, CSc.
NLC – Lesnícky výskumný ústav Zvolen
T. G. Masaryka 22
960 92 Zvolen
Tel.: +421 045 531 4302
Fax: +421 045 531 4192
E-mail: tutka@nlcsk.org

Tento príspevok vznikol vďaka podpore APVV, ktorá schválila a poskytla finančné prostriedky na riešenie projektu č. APVV – 27 – 019805 „Hodnotenie verejnoprospešných funkcií lesných a poľnohospodárskych ekosystémov a služieb odvetví“.