

**UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA**

**DIPLOMSKO DELO**

**GREGOR PEČNIK**

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

**DIPLOMSKO DELO**

**KONTINGENČNO VREDNOTENJE  
EKONOMSKIH KORISTI DIVJADI  
V LOGARSKI DOLINI**

**LOVCI, MERJASCI IN TURISTI**

Ljubljana, junij 2004

GREGOR PEČNIK

## IZJAVA

Študent, Gregor Pečnik, izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Bogomirja Kovača, in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

# Kazalo

|          |                                                            |           |
|----------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>UVOD .....</b>                                          | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>VREDNOTE IN VREDNOST NARAVNEGA OKOLJA.....</b>          | <b>2</b>  |
| 2.1      | Zakaj vrednotimo okolje?.....                              | 2         |
| 2.2      | Vrednost okolja .....                                      | 4         |
| 2.2.1    | <i>Ekonomska vrednost naravnega okolja.....</i>            | <i>5</i>  |
| 2.3      | Trajnostni razvoj .....                                    | 8         |
| <b>3</b> | <b>MERJENJE EKONOMSKIH KORISTI OKOLJA .....</b>            | <b>10</b> |
| 3.1      | Metode merjenja.....                                       | 10        |
| 3.2      | Kontingenčno vrednotenje .....                             | 11        |
| 3.2.1    | <i>Ekonomsko ozadje kontingenčnega vrednotenja.....</i>    | <i>13</i> |
| 3.2.2    | <i>Razvoj metode .....</i>                                 | <i>14</i> |
| 3.3      | Dosedanje študije CVM na področju vrednotenja živali ..... | 15        |
| <b>4</b> | <b>EKONOMIKA DIVJADI.....</b>                              | <b>17</b> |
| 4.1      | Je divjad privatna ali mešana dobrina? .....               | 18        |
| 4.2      | Upravljanje divjadi.....                                   | 18        |
| 4.3      | Klasifikacija koristi divjadi .....                        | 20        |
| <b>5</b> | <b>METODOLOŠKI POSTOPKI EMPIRIČNE ANALIZE.....</b>         | <b>23</b> |
| 5.1      | Uporabljen vprašalnik .....                                | 23        |
| 5.2      | Uporabljena metodologija .....                             | 25        |
| 5.3      | Metodološke omejitve .....                                 | 28        |
| <b>6</b> | <b>EMPIRIČNA ANALIZA.....</b>                              | <b>29</b> |
| 6.1      | Ali teoretična veljavnost WTP velja?.....                  | 29        |
| 6.2      | Ekonomske koristi opazovanja.....                          | 31        |
| 6.3      | Ekonomske koristi lova.....                                | 32        |
| 6.4      | Vrednostna analiza .....                                   | 33        |
| <b>7</b> | <b>SKLEP.....</b>                                          | <b>34</b> |
|          | <b>LITERATURA.....</b>                                     | <b>35</b> |
|          | <b>VIRI .....</b>                                          | <b>36</b> |
|          | <b>SLOVARČEK .....</b>                                     | <b>37</b> |
|          | <b>PRILOGA</b>                                             |           |

# **1 UVOD**

Vrednotenje je pomemben instrument, ki omogoča, da stvari ovrednotimo, jim pripišemo pomen, in tako pripomore k učinkovitejšemu razporejanju omejenih sredstev med različne alternativne uporabe. Tovrstna praksa igra, v luči vse večjega izkoriščanja naravnih virov, še posebej pomembno vlogo, saj ne samo, da lahko prepreči njihovo neoptimalno izkoriščanje, temveč jih v določeni meri lahko obvaruje pretirane izrabe ali celo uničenja.

V diplomskem delu se nameravam dotakniti merjenja ekonomskih koristi okolja na področju krajinskega parka Logarska dolina. Ugotoviti želim, kakšne ekonomske koristi prinaša opazovanje divjadi in jih primerjati s koristmi, ki izhajajo iz lova. To sta med seboj izključujoči alternativni. Strošek ene je dobrobit druge in vice versa. Večji lov zmanjšuje možnost opazovanja divjadi, in več ko je živali na voljo za opazovanje, manj jih je na voljo lovu. Težava je v tem, da je divjad po naravi mešana dobrina (ima značilnosti privatne in javne dobrine), zaradi česar pri njeni uporabi nastajajo zunanji učinki, ki pa zaradi neobstoja trga niso ovrednoteni. To pomeni, da je zasebna korist potrošnje divjadi (lov), enaka družbeni izgubi vrednosti uporabe vira (opazovanje) in vrednosti, ki ne izhajajo iz njegove uporabe (vrednost obstoja, zapuščinska vrednost).

Opazovanje divjadi ni tržna dobrina, kar pomeni, da ekonomskih koristi iz tega naslova ne moremo ugotavljati preko opazovanja tržnih transakcij. V preteklosti so s tem namenom razvili alternativne mehanizme, ki omogočajo merjenje netržnih vrednosti. V jedru diplomskega dela ocenjujem tovrstne koristi divjadi s pomočjo metode kontingenčnega vrednotenja (ang. Contingency Valuation Method). Ta metoda se do rezultatov poizkuša dokopati s pomočjo odgovorov na vprašanje, koliko so posamezniki za določeno dobrino pripravljeni plačati (ang. willingness to pay).

Struktura diplomske naloge je sledeča. V drugem delu sem se lotil ozadja vrednotenja okolja (zakaj je potrebno okolje vrednotiti) kot opredeljevanja njegovih ekonomskih koristi. V tretjem delu sem predstavil alternativne oblike merjenja koristi okolja in opisal metodo kontingenčnega vrednotenja, v četrtem pa sem se osredotočil na osnove ekonomike divjadi. Peti del je namenjen uporabljenim metodološkim postopkom empirične analize, šesti empirični analizi. Diplomsko nalogo zaključim s sklepom. Pred prilogo, ki ima pet delov in vključuje uporabljen vprašalnik, kritike kontingenčnega vrednotenja, klasifikacijo dobrin, kritiko racionalnosti posameznikov in statistične priloge, sta še poglavje o literaturi in virih ter slovarček tujih izrazov.

## 2 VREDNOTE IN VREDNOST NARAVNEGA OKOLJA

*»It is the scarcity of ecosystem services and competing uses of ecosystems that force choices.*

*Valuation helps society to make informed choices about the trade-offs.«*

*John Loomis (2000, str. 52)*

### 2.1 Zakaj vrednotimo okolje?

Ljudje smo že zelo zgodaj začeli različnim stvarjem pripisovati vrednost in za to nalogo je denar eleganten skupni imenovalec. Zaradi dejstva, da se vedno soočamo z omejenimi sredstvi, je potrebno vzpostaviti mehanizem, ki nam omogoča primerjanje različnih alternativ, na podlagi katerih izberemo, z vidika učinkovitosti, najoptimalnejšo. Program Združenih narodov za okolje (UNEP) v svojem poročilu pravi, da je vrednotenje okolja »metoda za določanje relativne pomembnosti okoljskih posledic, ki izhajajo iz ekonomskih aktivnosti, in pomaga politiki pri sprejemanju odločitev o varovanju biodiverzitete« (Brauer, 1998, str. 483-84). Danes vrednotenje okolja, postaja še toliko bolj aktualno, saj imajo odločitve, ki so povezane z njim, dolgoročne posledice na delovanje naše civilizacije. Osrednji predmet številnih ekonomskih (razvojnih) debat tako postaja vprašanje ali naj se določeno območje razvije ali pa ga pustimo nedotaknjene<sup>1</sup>. S pripisovanjem cen naravnim virom ne določamo, koliko je okolje ali določen vir vreden, želimo le izraziti človekov odnos (preference) do njegove spremembe količine ali kvalitete (Brown et al., 1993, str. 10).

Vrednotenje okolja bi moralo potekati na mikro in makro ravni. Na mikro ravni uporabljamo analizo dobrobiti in stroškov (ang. cost benefit analysis, v nadaljevanju CB analiza), saj morajo biti odločitve sprejete v skladu s kriteriji ekonomske in okoljske trajnosti (glej točko 2.3). Po drugi strani pa trajnost na makro nivoju zahteva, da merjenje nacionalnega dohodka vključuje tudi okoljske stroške. Odlično izvedeno vrednotenje tako ne vključuje samo popravljanja tržnih cen, vsebovati mora tudi družbene stroške (Common et al., 1993, str. 299). Zavedati se moramo, da je denarno vrednotenje okolja še najbolj smiselno v kolikor želimo oceniti majhne (mejne) spremembe naravnih virov. Te so velikokrat lažje predstavljive kot globalne, poleg tega pa za človeka nimajo tako katastrofalnih posledic (izgubo lokalnega gozda je smiselneje vrednotiti kot izgubo vsega gozda na Zemeljski obli, kar si težko predstavljamo, poleg tega pa bi njegovo izginotje močno poslabšalo življenjske možnosti človeštva).

---

<sup>1</sup>Razvoj bom v diplomskem delu imenoval vsako obliko človeške dejavnosti, ki kvalitativno in kvantitativno spremeni določeno območje.

Naravni viri (živi in neživi) imajo značilnosti javnih dobrin<sup>2</sup>, zaradi česar se z njimi ne trguje na organiziranem trgu. Izjema so le viri, ki jih pridobivamo s pomočjo človeškega napora (ekonomskih aktivnosti). Neekonomisti so pogosto kritizirali nezmožnost ekonomistov, da ovrednotijo naravne dobrine, zaradi česar mnogokrat prevladuje prepričanje, da so naravni viri takorekoč zastoj in dani vsem v uporabo. To pa pogosto vodi do njihove neučinkovite alokacije in v mnogih primerih tudi do nepravične razdelitve. Vrednotenje okolja nam tako omogoča:

- učinkovitejšo alokacijo javnih sredstev za financiranje javne infrastrukture, družbenih storitev, varovanje narave,...
- ocenjevanje družbenih vrednot,
- primerjanje koristi (stroškov) različnih programov,
- dajanje prednosti projektom namenjenih varovanju in obnavljanju in
- maksimiziranju ekonomskih koristi na enoto porabljenega denarja.

Brauer (1998, str. 484) navaja naslednje razloge za pripisovanje denarne vrednosti okolju:

- z denarjem je mogoče na jasen in razumljiv način prikazati družbeno pomembnost programov ohranjanja narave,
- analiza dobrobiti in stroškov zahteva kritično vključevanje vseh koristi in stroškov, kar omogoča lažji pregled nad posledicami projektov,
- samo poznavanje dejanskih stroškov (stroški projekta zmanjšani za škode), omogoča sprejemanje učinkovitih rešitev,
- ponotranjenje zunanjih učinkov zahteva informacije o velikosti potencialnih škod in
- vsaka vrsta zelenega računovodstva potrebuje ekonomsko vrednotenje okoljskih dobrin.

Večina izumiranja vrst in uničevanja okolja je v večji meri posledica delovanja družbeno-ekonomskih in političnih sil. Na tej osnovi nekaj avtorjev trdi, da bi morali pri sprejemanju primernih in učinkovitih ukrepov za zavarovanje narave upoštevati človeške preference in vrednote. Ta pogled je za merjenje vrednosti okolja navdihnil uporabo ekonomskih orodij, ki posledično temeljijo na antropocentrični etiki. Okolja je tako prikazano v luči njegove družbene pomembnosti in ne koliko je samo po sebi vredno.

V konvencionalni ekonomski teoriji je splošno sprejeto, da ekonomska vrednost temelji na željah posameznikov in ti naj bi tudi najbolje vedeli, kaj je za njih najboljša. V tem primeru je znesek, kateremu se je posameznik pripravljen odpovedati, da dobi nekaj drugega, dokaj privlačen približek relativne vrednosti te dobrine. Denar je namreč univerzalno sprejeto

---

<sup>2</sup> Za javno dobrino sta značilni netekmovalnost (količina dobrine se pri potrošnji ne zmanjšuje) in neizključljivost (posameznikom ne moremo preprečiti dostopa do nje). Podrobnejša klasifikacija dobrin je v Prilogi C.

plačilno sredstvo in tudi mera vrednosti, zaradi česar naj bi pripravljenost za plačilo (ang. willingness to pay, v nadaljevanju - WTP)<sup>3</sup> odsevala koliko drugim tržnim dobrinam se je posameznik pripravljen odreči, da bi to dobrotno tudi dobil. Za potrebe vrednotenja pa ni nujno potrebno, da se z dobrotno na trgu dejansko trguje, potrebno je le ugotoviti, kako bi se posamezniki obnašali, če bi odločitev o nakupu dobrine morali dejansko sprejeti.

Mnogi posamezniki zaradi norm ter svojih moralnih in etičnih nazorov naravi ne želijo pripisati cen, zato vsakršno vrednotenje zavračajo. Ob vsem skupaj pa nikakor ne smemo vnemar pustiti dejstva, da nam kljub dobri volji po pripisovanju vrednosti, primanjkuje védenje o delovanju naravnih sistemov, zaradi česar je celotno vrednotenje nekega sistema ali njegovih komponent skoraj nemogoče (če ne zelo nenatančno). Posledično so ukrepi, sprejeti na podlagi teh izkrivljenih rezultatov, neoptimalni.

Zgornjim dilemam navkljub pa se je uveljavilo stališče, da je naravne vire le potrebno vrednotiti, saj lahko tako preprečimo njihovo nadaljno prekomerno izkoriščanje. Najpogostejša metoda, ki jo ekonomisti uporabljajo pri vrednotenju različnih alternativ je analiza dobrobiti in stroškov in ena izmed metod, razvita za ocenjevanje pasivnih vrednosti<sup>4</sup>, je kontingenčno vrednotenje (ang. Contingency Valuation Metod, v nadaljevanju CVM). Ta poizkuša s pomočjo vprašalnikov ugotoviti preference posameznikov o določenem vprašanju, in sicer na način, koliko bi bili pripravljeni plačati, da do določene spremembe ali kvalitete dobrine bi ali pa ne bi prišlo.

## **2.2 Vrednost okolja**

Okolje je darilo narave, kar pomeni, da je ponudba dana in se (tudi na dolgi rok) ne more prilagoditi večjemu povpraševanju. V kolikor bi prišlo do presežnega povpraševanja po tržni dobrini, bi njena cena porastla, kar bi v končni fazi zmanjšalo povpraševanje. Po drugi strani okolje nima jasno definiranih lastninskih pravic, prav tako se z njim ne trguje na organiziranem trgu, kar Smithovi nevidni roki preprečuje reguliranje ponudbe in povpraševanja. V tem primeru odsotnost mehanizma, ki bi omejil povečano povpraševanje po okolju pripelje do učinka, ko število uporabnikov določenega vira poraste do te mere, da vsak novi uporabnik zmanjša koristnost uporabe vsem preostalim. Po drugi strani večje povpraševanje povzroča zmanjšanje kvalitete vira.

---

<sup>3</sup> Alternativno lahko uporabimo tudi koncept pripravljenosti posameznika, da sprejme nadomestilo za zmanjšanje količine, kvalitete dobrine (ang. willingness to accept, v nadaljevanju WTA).

<sup>4</sup> Carson, Flores in Mitchell (1999, str. 174) definirajo pasivne vrednosti kot tisti del celotne vrednosti (WTP), ki jih ni mogoče dobiti s pomočjo tehnik, ki temeljijo na opazovanu tržnega obnašanja.

Za naravne vire je bolj kot za katerokoli dobrino značilen Smithov paradoks vrednosti, ko se pomembnost in cena ne gibljeta v sorazmerju<sup>5</sup>. Naravni viri, ki posredno vplivajo na človeško blaginjo (njihova ekološka funkcija predstavlja temelj za človekov obstoj) nimajo cene, ravno nasprotno pa velja za vire, ki vstopajo neposredno v človeško funkcijo koristnosti. Tako je npr. gozd, ki brani človeške naselbine pred morebitnimi plazovi in zadržuje vodo, brez cene, izkopane surovine, kmetijski pridelki, ujete in ubite živali pa jo imajo. Čeprav so slednje tržne dobrine, njihova cena največkrat ni tista prava, saj zajema pretežno le stroške dela in kapitala. Posledično je tržna cena nižja od tiste, ki bi jo dobili v primeru upoštevanja vseh funkcij in zunanjih učinkov.

Dobrine, ki jih človek uporablja, imajo zanj dve vrsti vrednosti, instrumentalno in notranjo. Instrumentalna vrednost izhaja iz človeškega pogleda oziroma iz možnosti, ki jo ima ta dobrina, da zadovolji njegove preference. Iz tega sledi, da posamezniki vedno izbirajo med različnimi alternativami (izražajo svoje preference) na podlagi primerjanja stroškov in koristi, ki jih te prinašajo, bodisi posredno ali neposredno. Instrumentalna vrednost je z vidika posameznika relativna. Na ta način tudi vrednost naravnega okolja ni absolutna, kar pomeni, da izgubo določenega vira lahko nadomesti drugi vir, ohranjanje narave pa s tega vidika seveda vsebuje tudi oportunitetne stroške.

Temu nasprotni pogled pa slednjemu zameri to, da presoja vsako dobrino samo z vidika stroškov in koristi, ki jih dobrina nosi, povsem pa zanemari možnost, da bi ta imela neko notranjo vrednost. Tako večina okoljevarstvenikov in nekaj ekonomistov zagovarja tezo, da ima okolje tudi neantropocentrično notranjo vrednost (bioetiki oziroma okoljski filozofi bi dejali, da imajo vsa živa bitja pravico do obstoja), in da naravno okolje vsebuje moralne pravice. To pomeni, da ima naravno okolje absolutno vrednost, ekonomsko vrednotenje okolja pa je s tega (človeškega) vidika le parcialno. Z vidika ekonomske teorije tudi ni razloga, da bi slednji pogled zavrnili, saj ljudje, ki priznavajo notranjo vrednost narave, le sledijo svojim preferencam.

### **2.2.1 Ekonomska vrednost naravnega okolja**

Pri vrednotenju okoljskih dobrin je pomembno identificirati vse dobrobiti (stroške), ki jih ta dobrina ima ter obenem določiti, katere želimo oceniti. Na te osnovi kasneje izberemo najprimernejšo metodo. Pri vrednotenju okoljskih dobrin nas zanima denarna vrednost spremembe količine ali kvalitete te dobrine. Dejansko poizkušamo meriti maksimalno količino denarja, ki ga je posameznik pripravljen plačati (WTP) za porast kvalitete ali količine naravne dobrine. Z alternativnim načinom pa lahko ugotovimo količino denarja, ki ga je

---

<sup>5</sup> Predhodnik marginalistov, Condillac, je dejal, da je vrednost dobrine odvisna od njene instrumentalne vrednosti kot tudi od njene relativne redkosti.

posameznik pripravljen sprejeti za zmanjšanje količine, kvalitete te iste dobrine (WTA). Več o omenjenih dveh konceptih glej Prilogo B 1.

### 2.2.1.1 Celotna ekonomska vrednost

Z ekonomske perspektive je okolje premoženje, ki oskrbuje človeka s tokom dobrin in storitev, ki imajo fizične, estetske, notranje in moralne kvalitete, in ki v končni fazi podpirajo in izboljšujejo življenje (Turner et al., 2003, str. 496). Ekonomska vrednost določenega naravnega okolja temelji na tržni in netržni vrednosti storitev ali proizvodov, ki jih proizvaja in je odvisna predvsem od človeškega pogleda (odnosa). Del ekoloških storitev in funkcij lahko ovrednotimo z ekonomskim instrumentarijem imenovanim celotna ekonomska vrednost (ang. Total Economic Value, v nadaljevanu TEV), spet drugih zaradi negotovosti, kompleksnosti pogojev in nepopolnih informacij o delovanju in prepletanju različnih sistemov ne moremo. V kolikor pa upoštevamo bioetični pogled, številnih niti ni smiselno vrednotiti (koliko je življenje, določen habitat vreden?).

Koncept celotne ekonomske vrednosti je danes uveljavljen način za merjenje koristi okolja in je razdeljen na več komponent. International Union for Conservation of Nature (IUCN, 1998, str. 11-13) ga deli na vrednost, ki izhaja iz uporabe določenega naravnega okolja - uporabno vrednost (ang. use value) in tisto, ki ne izhaja iz uporabe, t.i. »neuporabna« vrednost (ang. non-use value)<sup>6</sup>. Uporabno vrednost nadalje delimo na neposredno, posredno in opcijsko (ang. option value)<sup>7</sup>. T.i. »neuporabno« pa na vrednost obstoja (ang. existence value) in zapuščinsko vrednost (ang. bequest value). V nadaljevanju so podrobneje prikazana razmerja med koncepti (glej Sliko 1, str. 7).

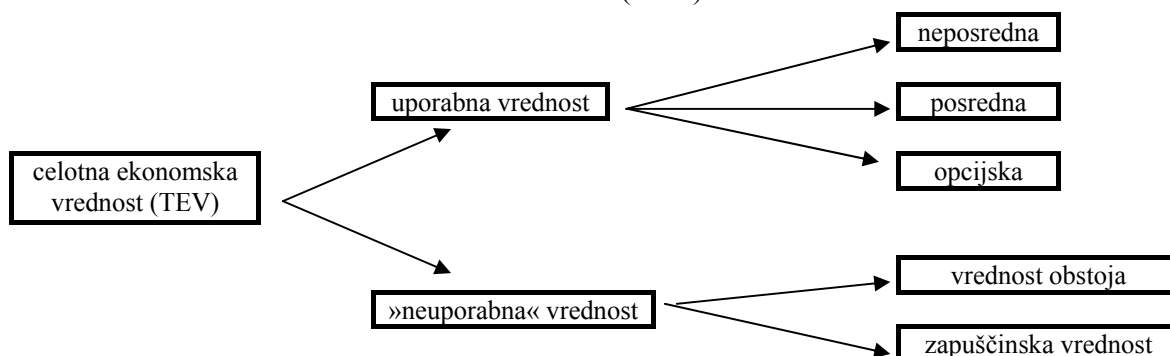
**Neposredna uporabna vrednost** (ang. direct use value) zavarovanega področja je izpeljana iz neposredne uporabe storitev ali proizvodov, ki jih je moč izvajati v naravi (rekreacija, turizem, izraba naravnih virov, lov, sklad genetskega materiala, izobraževanje in raziskovanje). Te dejavnosti so lahko tržne (njihova vrednost se določa na trgu; turizem, izkoriščanje naravnega bogastva...) in netržne (trg, na katerem bi potekala menjava, uradno ni oblikovan ali ne obstaja; nabiranje lesa za kurjavo in paša živine na pašnikih). Ugotavljanje prvih je enostavno, problem se pojavi v primeru, da so te cene postavljene administrativno, saj tako ne odsevajo prave vrednosti proizvoda ali storitve. Vrednotenje drugih pa je še korak

<sup>6</sup> Mitchell in Carson (1989, str. 64) po drugi strani t.i. »neuporabno« vrednost poimenujeta kot vrednost obstoja in jo razdelita na nadzorstvo (ang. stewardship), ki vključuje željo po uporabi virov na odgovoren način, kar omogoča, da vir uporabijo tudi bodoče generacije in na koristnost, ki jo posamezniki beležijo, ker vedo, da bodo tudi drugi imeli korist od uporabe vira (ang. vicarious consumption). Slednji koncept avtorja nadalje razdelita na podedovano vrednost, ki predstavlja koristnost, ker posameznik ve, da bo vir na razpolago tudi drugim in na vrednost, ki predstavlja koristnost posameznika zaradi védenja, da vir obstaja ne glede na to ali ga bo kdo kadarkoli uporabil (ang. inherent value).

<sup>7</sup> Mitchell in Carson (1989, str. 62) izpustita koncept opcijske vrednosti, saj ga vidita kot korekcijski faktor pri računanju celotnih koristi in ne kot posebno kategorijo.

bolj zapleteno, vendar so raziskovalci razvili široko paleto tehnik s pomočjo katerih jih je mogoče oceniti.

Slika 1: Sestava celotne ekonomske vrednosti (TEV)



Vir: IUCN, 1998, str. 11.

**Posredna uporabna vrednost** (ang. indirect use value) naravnega okolja, ponavadi izhaja iz ekološke funkcije, kot je npr. oskrba s podtalnico, območje za parjenje in vzgajanje mladičev, stabilizacija podnebja... Narava tudi ponuja paleto široko razpršenih storitev (življenjski prostor za žuželke, ki oplajajo lokalni pridelek), njihova vrednost zaradi neobstoja trga ni tržno merljiva. Ovrednotiti jih je mogoče s tehnikami, ki so opisane v nadaljevanju.

**Opcijska vrednost** (ang. option value) je izvedena iz možnosti uporabe naravnega okolja nekoč v prihodnosti. Te bodoče uporabe so lahko tako neposredne kot posredne in ponavadi vključujejo tudi prihodnjo vrednost informacij naravnega okolja (iz genetskega sklada lahko dobimo potencialne surovine za razvoj novih kmetijskih, farmacevtskih in kozmetičnih proizvodov; trg z medicinskimi rastlinami naj bi bil vreden več kot milijardo dolarjev, čeprav trenutno uporabljamo le majhen delež poznanih vrst).

**»Neuporabna« vrednost** (ang. non-use value) je vrednost, ki jo človek pripisuje naravnemu okolju, in ki ni povezana z njegovo uporabo. Te vrednosti ni mogoče razbrati iz opazovanja ekonomskih transakcij, prav tako pa jih tudi ni mogoče dobiti s pomočjo tržnih podatkov. Taka dva primera sta zapuščinska vrednost in vrednost obstoja. Prva je definirana kot dobrobit védenja, da bo drugim (bodočim generacijam) vir koristil, druga pa odraža dobrobiti, ki izhajajo iz spoznanja, da določeni naravni viri obstajajo in jih je vredno ohraniti, ne glede na to ali ga bo posameznik obiskal ali ga kako drugače koristil.

TEV pa ima nekaj slabosti, na katere je potrebno biti pozoren pri interpretiranju rezultatov. Prvič, TEV odraža antropocentrične vrednote. To z drugimi besedami pomeni, da slika svet skozi oči človeka in ne upošteva morebitnih notranjih vrednosti naravnega okolja in njegovih komponent. Drugič, obstaja verjetnost konfliktov vrednot identificiranih v TEV, ker ljudje cenijo dobrine ali storitve naravnih območij, ki so neposredno v konfliktu (ena oseba uživa v opazovanju živali, medtem ko druga oseba želi te živali loviti). Nazadnje je izračun TEV

mnogokrat nepotreben, saj upravljalci naravnih parkov mnogokrat ne potrebujejo natančne vrednosti celotnega ekosistema, temveč le vrednost posameznih delov.

## 2.3 Trajnostni razvoj

Neoklasiki na podlagi hipoteze o nenehni rasti tehnološkega napredka in produkcijskih faktorjev (rast prebivalstva in akumulacija kapitala) utemeljujejo možnost neprestane gospodarske rasti, s čimer v celoti zavračajo možnost obstoja klasične hipoteze o nagnjenosti ekonomije k dolgoročnemu stacionarnemu stanju, ki je posledica padajočih donosov in omejenih produkcijskih faktorjev (zemlja). Z vključitvijo drugih disciplin, predvsem fizike in biologije, pa so se pojavili dvomi o možnosti nenehne gospodarske aktivnosti (Perman et al., 1996, str. 51-52). Z objavo številnih del in organizacijo konferenc (Stockholm, Rio, Johannesburg) je trajnostni razvoj<sup>8</sup> postal nepogrešljiv koncept v vsakdanjem javnem in političnem življenju. Problem pa je, da koncept v sebi nosi različne interpretacije in definicije (Perman et al., 1996, str. 56-63). Najpogosteje uporabljena definicija je vzeta iz Brundtlandovega poročila in pravi, da je to razvoj, ki stremi po zadovoljevanju potreb današnje generacije, a ne na račun prihodnjih rodov, da ti zadostijo svojim.

Ideja v ospredje postavlja vprašanje potreb (predvsem revnih), omejitev v okviru okoljskih zmožnosti, ki so posledica tehnološke in družbene organiziranosti (Brown et al., 1993, str. 8) in enakosti (ang. equity) med in znotraj generacij (Common, 1996, str. 360). Z drugimi besedami, gre za uravnoteženje človeških potreb v skladu z omejitvami okolja, in sicer revnih in bogatih na eni strani ter sedanjih in prihodnjih generacij na drugi. Prav tako bi lahko dejali, da gre pri trajnostnem razvoju za učinkovitost in pravičnost tako znotraj kot med obdobji. Da bi to dosegli, je potrebno uravnotežiti ekonomske, družbene in okoljske elemente, ki so med seboj prepleteni. Koncept trajnostnega razvoja sloni na:

1. ideji o celostnem planiranju in postavljanju strategij,
2. pomenu ohranjanja nujnih ekoloških procesov,
3. potrebi po ohranitvi človeške dediščine in biodiverzitete,
4. razvoju, ki omogoča vzdrževanje produktivnost skozi dolgo časovno obdobje in
5. doseganju večje pravičnosti in možnosti med narodi.

Perman, Ma in McGilvray (1996, str. 53) so navedli tri razloge, ki govorijo v prid trajnostnemu obnašanju. Prvi je moralni. Ta temelji na moralni dolžnosti sedanje generacije, da poskrbi za bodočo. Drugi je ekološki, ki ima svojo težo v tem, da bi morali ohraniti naravo, v kolikor menimo, da je njen obstoj dober že sam po sebi. Zadnji argument je ekonomske narave. Trajnostni razvoj naj bi bil učinkovitejši, povečal pa naj bi tudi medčasovno družbeno blaginjo. Avtorji o zadnjem niso povsem prepričani, vendar pa soglašajo, da v kolikor je

---

<sup>8</sup> ang. Sustainable Development, v slovenščino prevajamo tudi kot trajnostni, sonaravni, uravnoteženi, vzdržni razvoj.

trajnostni razvoj etično upravičen, bi ga morali zasledovati ne glede na vpliv, ki ga ima na ekonomsko analizo.

Poznamo več različnih oblik trajnosti. Z vidika koncepta t.i šibke trajnosti (ang. weak sustainability) so tržne nepopolnosti povezane z nezadostno ponudbo okoljskih dobrin in storitev. Problem bi bilo mogoče rešiti z ukrepi, ki bi vodili do pravih cen naravnih virov in učinkovitostne cene (ang. efficiency prices), ki so s tega vidika potrebni element za trajnostni razvoj. Šibka trajnost temelji na predpostavki, da gospodinjstva maksimizirajo svojo koristnost na podlagi dohodkovne omejitve, medtem ko izbirajo različne kombinacije tržnih in netržnih dobrin. Njene ključne točke pa so: utilitaristična filozofija, individualizem in instrumentalni antropocentrizem (Turner, 1999, str. 130).

Utilitarizem in njegova praktična izpeljava, analiza dobrobiti in stroškov, imata v svoji osnovi nekaj etičnih slabosti. Učinkovitostne cene so pogojene z obstoječo razdelitvijo dohodka in bogastva v družbi in v kolikor distribucija ni primerna (ljudje se z njo ne strinjajo), se pojavlja vprašanje ali so učinkovitostne cene primerno alokacijsko orodje. Zagovorniki te teorije se velikokrat poizkušajo izogniti vrednostnim vprašanjem, ki so povezana z znotrajgeneracijsko pravičnostjo, medtem ko v primeru medgeneracijske pravičnosti verjamejo v moč tehnološkega napredka in možnosti substitucije, zaradi česar naj bi bile prihodnje generacije vsaj na enakem, če ne na boljšem od sedanje.

Zagovorniki močne trajnosti (ang. strong sustainability) pa dvomijo v možnost substitucije in poudarjajo negotovost in nepovratnost sprejetih odločitev. Pri tem dodajajo, da škoda in izguba blaginje, ki izhaja iz izgube biodiverzitete in degradacije okolja ni porazdeljena enakomerno (tako med kot znotraj generacij), zaradi česar v ospredje razprave o trajnosti postavljajo pravičnost in vprašanje dejanske kompenzacije. V primerih, ko imajo določene aktivnosti velik vpliv tako na revne kot bodoče generacije, bi ti morali biti kompenzirani za stroške ali škode, ki jih prizadenejo s strani povzročiteljev. Ideja trajnostnega razvoja je v tem, da poveča življenjsko raven ljudi (definirano široko), še posebej prizadetih ljudi in se pri tem izogne nekompenziranim bodočim stroškom (Turner, 1999, str. 131).

Sedanja generacija lahko kompenzira bodoče (in pri tem ni na slabšem) s pomočjo transferjev »podedovanega kapitala« (ang. transfer of capital bequest). Kapital, ki je definiran široko (vključuje naravne vire in druge oblike kapitala), omogoča priložnost in sposobnost za generiranje blaginje (vključuje materialne in okoljske dobrine in storitve), ki dajejo človekovemu življenju smisel. Če želijo sedanje generacije izboljšati ali vsaj obdržati standard bodočih generacij<sup>9</sup>, morajo ohraniti zdravje, raznolikost in produktivnost naravnih sistemov.

---

<sup>9</sup> Etični argument, ki leži v ospredju medgeneracijske pravičnosti je v tem, da imajo bodoče generacije pravico do virov, ki jim omogoča vsaj tako blaginjo, ki jo je deležna sedanja generacija (ideja t.i medgeneracijske družbene pogodbe). Filozofi so predstavili dva etična argumenta, ki podpirata pravilo konstantnega kapitala. Prvi je poznan kot »Lockejev standard«, ki pravi, da mora vsaka generacija pustiti dovolj in vsaj tako dobre vire kot

Medgeneracijsko pravičnost je mogoče doseči s strategijami, ki so uperjene k večji učinkovitosti ter raznolikosti in ekološki trajnosti ekonomije<sup>10</sup>. To je moč doseči s posvojitvijo minimalnih varnostnih standardov (ang. safe minimum standards), upoštevanjem previdnostnega načela (ang. precautionary principle), ki zaradi negotovosti in nepopolnega znanja zagovarja previdno obnašanje in nenazadnje s posvojitvijo načinov, ki izboljšujejo ekološko, družbeno in ekonomsko raznolikost. Tako bi bodočim generacijam omogočili enako obdarjenost z viri in priložnostmi za družbeno in ekonomsko aktivnost, kot jo imamo mi (Turner, 1999, str. 133).

### **3 MERJENJE EKONOMSKIH KORISTI OKOLJA**

#### **3.1 Metode merjenja**

V primerih, ko trg za določeno dobrino ali proizvod ne obstaja, so raziskovalci razvili različne tehnike s katerimi je mogoče oceniti vrednost določenega proizvoda ali storitve. Spodaj navedene tehnike so med najpogostejše uporabljenimi (IUCN, 1998, str. 18-22):

- *Kontingenčno vrednotenje* je podrobneje predstavljeno v točki 3.2. Ta metoda s pomočjo vprašalnikov poizkuša oceniti pripravljenost posameznikov za plačilo določene storitve ali proizvoda oziroma kakšno denarno nadomestilo morajo dobiti, da so se mu pripravljeni odpovedati.
- *Metoda hedonične cene* (ang. Hedonic Pricing Method) pri analizi uporablja že obstoječe trge (npr. trg nepremičnin in trg dela) in preko njih poizkuša določiti vrednost okoljske dobrine. Ta metoda identificira okoljske storitve kot elemente vektorja značilnosti posameznih tržnih dobrin in potem poizkuša najti razmerje med ravniyo okoljskih storitev in njihovimi cenami. S to metodo lahko ocenimo tako estetske vrednosti okolja, kot njegovo kvaliteto (hrup, zrak...). Žal pa ta metoda v primeru pomanjkljivih okoljskih podatkov in izkrivljenosti alternativnih trgov ni preveč zanesljiva.

---

jih ima sedanja, drugi pa je t.i. »pravičnost kot priložnost« (ang. justice as opportunity), ki pravi, da sedanja generacija nima pravice zmanjšati ekonomskih in drugih priložnosti bodočim generacijam.

<sup>10</sup> Gre za t.i. pravilo »konstantnega kapitala«, poznanega tudi kot pravilo Hartwick-Solow, ki pravi, da je potrebno varčevati in investirati toliko, da bo celotno bogastvo, definirano kot vrednost kapitala in naravnih virov, konstantno. Na ta način bi bila trajnostna poraba enaka obrestim na ta konstantni kapital, investirati pa bi morali učinkovitostno rento (ang. efficiency rent), ki je posledica učinkovite medčasovne porabe naravnega vira (Common, 1996, str. 371).

- *Metoda potovalnih stroškov* (ang. Travel Cost Method) je verjetno najstarejša metoda za vrednotenje netržnih dobrin. Tudi ta metoda uporablja obstoječe trge in poizkuša določiti vrednost okoljske dobrine z vidika izdatkov, ki jih potrošniki porabijo zanjo (potovalni stroški, čas, vstopnine,...). Metoda namreč predpostavlja komplementarnost med izdatki in okoljsko dobrino. Njena uporabnost se še posebej izrazi pri vrednotenju nekomercialnega turizma, rekreacijskih in prostočasnih vrednosti določenega naravnega področja. Šibkost metode je predvsem njena podatkovna intenzivnosti, predpostavke o človeškem obnašanju in občutljivost na uporabljene statistične metode.
- *Sprememba produktivnosti* (ang. Change in Productivity Method) vira se ocenjuje, tako da ocenimo spremembo njegove vrednosti, ki je posledica izvedbe neke aktivnosti. Merjenje tovrstne spremembe je še posebej koristno pri iskanju ekoloških vrednosti vira (primerjamo spremembo produktivnosti pred in po posegu ali odločitvi, razlika pa predstavlja vrednost dobrine ali storitve).
- *Metoda merjenja zaslužka ali izgube* (ang. Loss/gain of earnings method) vrednoti spremembo produktivnosti človekove dejavnosti, ki nastane kot posledica degradacije (izboljšanja) okolja. Ta metoda se lahko uporablja pri vrednotenju regulatornih funkcij okolja (kakšne koristi prinaša v primerjavi z umazano, čista pitna voda, ki zmanjša število obolelih ljudi).
- *Z metodo oportunitetnih stroškov* (ang. Opportunity Cost Approach) lahko vrednost določene odločitve primerjamo z njej najboljšo razpoložljivo alternativo (koristi od zavarovanja določenega področja primerjamo s koristmi, ki izhajajo iz njegovega razvoja).
- *Metoda nadomestitvenih stroškov* (ang. Replacement Cost Approach) nam poda vrednost aktivnosti, ki jih moramo podvzeti, da saniramo škodo, ki jo je določena aktivnost povzročila. Stroške sanacije primerjamo s stroški, ki bi nastali v kolikor »škodljive« aktivnosti ne bi izvedli.

### 3.2 Kontingenčno vrednotenje

*»Once we give up the assumption that observing choices is the only source of data on welfare, a whole new world opens up, liberating us from the informational shackles of the traditional approach.«*  
*(Mitchell, Carson, 1989, str. 87)*

Obnašanje posameznikov je mogoče ugotoviti na podlagi opazovanj njihovega dejanskega obnašanja na trgu ali pa na podlagi njihovih odgovorov o obnašanju v hipotetičnih okoliščinah. Prva metoda je poznana kot metoda razkritih preferenc (ang. revealed

preferences method), druga pa kot metoda izrečenih preferenc (ang. stated preferences method) in se uporablja v primerih, ko trg ne obstaja. V to skupino sodi metoda kontingenčnega vrednotenja.

Kontingenčno vrednotenje je danes pogosto uporabljena metoda na področju vrednotenja t.i. »neuporabnih« vrednosti in netržnih uporabnih vrednosti dobrin ali storitev. Njen cilj je dobiti zanesljiv približek dobrobiti (včasih tudi stroškov), ki so posledica spremembe količine, kvalitete neke javne dobrine za potrebe analize dobrobiti in stroškov (Mitchell, Carson, 1989, str. 17). Temelji na obnašanju posameznikov (ang. behavior-based method), k vrednotenju pa pristopa neposredno s pomočjo vprašalnikov, skozi katere posameznike sooči s hipotetičnim trgom (scenarijem) na katerem imajo možnost, da dobrino, ki je predmet analize, tudi kupijo. Tovrstni scenarij vsebuje vprašanje, koliko so posamezniki za hipotetično spremembo (javne) dobrine pripravljeni plačati (WTP) ali koliko so pripravljeni sprejeti odškodnine ali nadomestila za izgubo te iste dobrine (WTA). Na podlagi agregiranja njihovih odgovorov, je mogoče dobiti vrednost koliko je posamezna dobrina v očeh določene populacije vredna.

Metoda je dobila ime po načinu pridobivanja odgovorov o vrednosti posamezne dobrine (WTP vrednosti, ki jih podajo posamezniki, so odvisne od opisa hipotetičnega trga<sup>11</sup>). V preteklosti je bila metoda uporabljena predvsem v razvitih državah, v zadnjem času pa se jo vse pogosteje uporablja tudi v razvijajočih državah, še posebej na področju merjenja preferenc posameznikov za projekte javne infrastrukture kot so vodovod in kanalizacija, izboljšave kvalitete zraka in vode, naravne parke in nenazadnje tudi privatne netržne dobrine kot so zmanjšanje stopnje smrtnosti, vrednost ribarjenja, lova...

Srce metode predstavlja vprašalnik, ki je ponavadi sestavljen iz treh delov. V prvem je natančen opis dobrine, ki je predmet vrednotenja, kot tudi hipotetičnih okoliščin pod katerimi je posamezniku na voljo. Naloga raziskovalca je, da sestavi dokaj natančen in verjeten model trga, ki je posamezniku predstavljen v obliki scenarija. Nadalje mora raziskovalec opisati dobrino, osnovno raven oskrbe, pod kakšnimi pogoji jo je mogoče dobiti, obseg substitutov in način plačevanja. V drugem delu je vprašanje, ki od posameznika poizkuša izvabiti njegov WTP znesek za dobrino, ki je predmet vrednotenja. V tretjem delu pa so vprašanja o posameznikovem družbeno-ekonomskem položaju, preference do relevantne dobrine. V kolikor je vprašalnik dobro sestavljen, vzorec dobro izbran in uporabljena pravilna statistična analiza, je mogoče dobiti zanesljive WTP odgovore o vrednosti netržnih dobrin, katere je kasneje mogoče splošiti na določeno populacijo.

Kontingenčno vrednotenje je predmet največjih kritik (glej Prilogo B) in podpore ravno zaradi njene metodologije, ki temelji na spraševanju ljudi o njihovem obnašanju v določenem (hipotetičnem) primeru. To naj bi po mnenju mnogih zmanjšalo zanesljivost in natančnost dobljenih rezultatov. Poleg zgoraj omenjenega citata pa se prednost CVM izrazi v tem, da

---

<sup>11</sup> Metodo bi v slovenščini lahko poimenovali kot metodo odvisnostnega vrednotenja.

lahko poleg ovrednotenja neuporabnih vrednosti dobrin, še posebej ovrednoti dobrobiti javnih kot tudi kvazi javnih dobrin (glej Prilogo C). Nenazadnje lahko s CVM merimo vrednosti dobrin, ki v preteklosti niso bile na voljo, ocenimo lahko opsijsko ceno, pa tudi vse dobrobiti, ki izhajajo iz t.i. »neuporabne vrednosti«.

Kljub vzporednicam se kontingenčno vrednotenje razlikuje od klasičnih raziskav, ki se uporabljajo v trženju ali na področju družbenega raziskovanja. Glavna bit CV študij – WTP vprašanje je sorodno javnomnenjskim raziskavam in delu tržnih raziskovalcev, ki želijo napovedati obnašanje potrošnikov.

Prisotnost hipotetičnih vprašanj v CV študijah je tisti dejavnik, ki jih razlikuje od preostalih raziskav, in sicer zaradi tega, ker vsebujejo nove okoliščine, s katerimi se sooča spraševanec. Posamezniki so pogostokrat soočeni z enostavnimi vprašanji na katere znajo odgovoriti (bi volili za osebo A ali B, boste kupili stanovanje letos ali drugo leto), medtem ko se še nikoli niso odločali o tem, koliko bi bili pripravljeni plačati za hipotetično spremembo neke javne dobrine. S tem namenom je potrebno sestaviti in natančno opisati trg, na katerem je dobrino mogoče kupiti. Na ta način je mogoče ugotoviti kako bi se posamezniki obnašali v določeni hipotetični situaciji. Zaradi podrobnosti vključenih v scenarij pa lahko reševanje tovrstne študije traja tudi do pol ure. Ob tem ni zamerljiva količina napora, ki ga mora vložiti posameznik, da poda smiselne odgovore na WTP vprašanje (veliko ljudi nima natančno določenega odnosa do dobrin, še posebej tistih, ki so jim neznane, zato je dober opis scenarij potreben, kot tudi čas, ki ga mora posameznik imeti, da raziše svoje preference).

### **3.2.1 Ekonomsko ozadje kontingenčnega vrednotenja**

Za pravilnost sklepov mora študija tako zadosti kriterijem raziskovalne metodologije kot tudi sloneti na ekonomski teoriji in osnove so opisane v nadaljevanju.

Ekonomisti so z razvojem ekonomske misli želeli definirati in izmeriti (družbeno) blaginjo in ena izmed metod, ki to poizkuša udejaniti je CB analiza. Metoda kontingenčnega vrednotenja je ena od metod, ki želi za potrebe analize dobrobiti in stroškov, v denarni obliki, ovrednotiti velikosti dobrobiti tistih, ki jih oskrba z javno dobrino zadeva (Mitchell, Carson, 1989, str. 20). Z agregiranjem individualnih preferenc CB analiza stremi k osmislitvi osnove za funkcijo družbene blaginje in predstavlja uporabno obliko moderne teorije blaginje<sup>12</sup>, ta pa si

---

<sup>12</sup> Začetniki ekonomike blaginje so se opirali na utilitaristično filozofijo, ki stremi k največji dobrobiti za največje število ljudi, zaradi česar je bila funkcija družbene blaginje enostavno seštevek koristnosti vseh posameznikov v družbi. Za koristnost so predvidevali, da je kardinalna in primerljiva med posamezniki, vendar so ti dve predpostavki kasneje omilili (kardinalno koristnost je zamenjala ordinalna, prav tako so ugotovili nezmožnost primerjanja koristnosti med posamezniki). Bergson in kasneje Samuelson sta poizkušala v skladu z novimi spoznanji ponovno sestaviti funkcijo družbene blaginje, vendar je Arrow s svojim splošnim teoremom nezmožnosti, ki temelji na preprostih in zaželenih aksiomih obnašanja in izbire, pokazal, da z agregiranjem

prizadeva za udejanjanje ene od oblik Paretovega kriterija<sup>13</sup>. CV metoda se še posebej uporablja v primerih, ko trg za določene dobrine ni razvit.

Z izračunom neto koristi (stroškov), ki jih dobimo na podlagi analize dobrobiti in stroškov, je mogoče določiti ali bo določena politika izvedena ali zavrnjena, saj tržne cene ponavadi uporabljamo kot približek družbeno relevantnih dobrobiti oziroma stroškov. Funkcija družbene blaginje pa ni neodvisna od vrednostnih sodb, vendar jih ekonomisti zanemarjamo in se zanašamo predvsem na kriterij učinkovitosti, pri tem pa upamo, da se bodo vprašanja distribucije izničila ali pa rešila na kak drug način (Cummings et al., 1986, str. 12).

CVM in CB analiza temeljita na predpostavkah neoklasične teorije o racionalnem obnašanju potrošnika, ki poizkuša maksimizirati koristnost (zadovoljiti svoje preference) ob danem dohodku. Posameznik je vedno sposoben primerjati različne košarice dobrin, jih razvrstiti po pomembnosti in med njimi izbrati tisto, ki mu največ pomeni. Formalno rečeno morajo biti izpolnjeni pogoji popolnosti, tranzitivnosti in povratnosti<sup>14</sup>. Kritiko racionalnosti pa bralec lahko najde v Prilogi Č.

### 3.2.2 Razvoj metode

CV metodo sta prva uporabila Ciriacy-Wantrup (Venkatachalam, 2004, str. 9), ki sta menila, da preprečevanje erozije zemlje prinaša »dodatne tržne koristi«, ki pa je po naravi javna dobrina. Dejala sta, da je vrednost preprečevanja erozije mogoče dobiti na podlagi odgovorov posameznikov o njihovi pripravljenosti, da plačajo za te dobrobiti. Davis je bil prvi, ki je metodo leta 1963 dejansko empirično uporabil med lovci, ko je s pomočjo vprašalnikov meril dobrobiti lova na gosi. Metoda je postal popularna predvsem, zato ker je bilo mogoče oceniti opcijsko vrednost in vrednost obstoja, ki predstavljata pomembno komponento pri določanju celotne ekonomske vrednosti naravnega vira.

Kmalu so to metodo posvojili tudi institucionalni organi, saj je v letu 1958 Ameriška služba za nacionalne parke (US NPS) financirala študijo o rekreaciji na področju bazena reke Delaware. Do sedemdesetih let je bila metoda uporabljena bolj poredko, pa še to zgolj na ameriških tleh. Ob koncu tega desetletja je njena uporaba postala pogostejša, saj jo je Ameriški svet za vodne vire (US Water Resource Council) priporočil kot tehniko za vrednotenje okolja. V osemdesetih letih je prišlo do eksplozije števila CVM študij, kar se je

---

preferenc te funkcije ni mogoče dobiti. Zaradi te zadnje trditve je potrebno biti pri tolmačenju CB rezultatov previden, saj vsebujejo določene etične predpostavke.

<sup>13</sup> Poznamo več Paretovih kriterijev: prvi je Pareto optimalnost, ki zahteva, da noben posameznik po sprejeti odločitvi ni na slabšem, najmanj eden pa je na boljšem (kritiki tega pristopa pravijo, da vsaka odločitev kreira zmagovalce kot tudi poražence), potencialna Paretova izboljšava pa pomeni, da lahko tisti, ki z odločitvijo pridobijo, kompenzirajo (ni nujno, da do nje dejansko pride) tiste, ki so izgubili in so še vedno na boljšem kot pred odločitvijo.

<sup>14</sup> ang. completeness, transitivity in reflexivity.

posledično odrazilo v večjem akademskem zanimanju za metodologijo samo. Cummings, Brookshire in Schulze (1986) so tehniko vrhunsko ocenili, Mitchell in Carson (1989) sta jo nadgradila in postavila v kontekst ekonomske teorije. S potrditvijo metode v CERCLA (Comprehensive Environmental response, Compensation and Liability Act) so jo pogosteje začeli uporabljati pri sprejemanju institucionalnih odločitev, kot je na primer merjenje škod, ki jih okolju povzročajo izlivi nevarnih snovi. V devetdesetih letih je bila CV metoda glavno orodje za vrednotenje netržnih okoljskih škod in dobrobiti. Priznavala jo je tudi Ameriška agencija za varovanje okolja (EPA), kot tudi sodišča pri sprejemanju sodb o določanju odškodnin, ki so zadevale »neuporabno« vrednost narave.

Metoda je doživela prelomnico 24. marca 1989, ko je naftni tanker Exxon Valdez na Aljaski povzročil eno največjih ekoloških katastrof. Takrat je izteklo več kot 11 milijonov galon<sup>15</sup> surove nafte, kar je imelo za posledico pomor 36 tisoč ptic, tisoč vider in preko 150 beloglavih orlov. Država Aljaska je sledila smernicam CERCLA in odločitvam mnogih ameriških sodišč ter sestavila ekipo uglednih raziskovalcev, ki so začeli s pomočjo CV metode temeljito in obširno ocenjevati škodo, ki jo je povzročilo razlitje. Zvezna država Aljaska je v poročilu zapisala, da je »neuporabna« vrednost okolja znašala 2,8 milijarde dolarjev, ki temelji na mediani WTP, katera je znašala 31 dolarjev (Bateman, Willis, 1999, str. 3). Družba Exxon Company je vrnila udarec s tem, ko je zbrala prav tako ugledno ekipo strokovnjakov in raziskovalcev, ki so začeli preverjati verodostojnost same CV metode, predvsem pri vrednotenju »neuporabnih« vrednosti.

Po tem dogodku sta se oblikovala dva tabora, ki sta si nasprotovala glede verodostojnosti same metode in kot posledica razgretih debat je Nacionalna administracija za oceane in atmosfero (NOAA) sestavila »Blue Ribbon Panel« na katerem je kopica uglednih ekonomistov in pripravljalcev vprašalnikov, pod vodstvom nobelovcev Kennetha Arrowa in Roberta Solowa, preučevala CV metodo. Končni rezultat je bilo poročilo, ki je potrdilo veljavnost metode ob upoštevanju določenih sprejetih smernic<sup>16</sup> (Bateman, Willis, str. 4, 1999). Čeprav še danes obstajata oba tabora, je tehnika široko sprejeta v institucionalnem okviru za merjenje »neuporabnih« vrednosti.

### 3.3 Dosedanje študije CVM na področju vrednotenja živali

Do sedaj je bilo narejenih več kot 500 CVM študij, ki so poskušale ugotoviti plačilno pripravljenost posameznikov za določene dobrine. Mitchell in Carson (1989, str. 307-315) sta navedla več kot 100 študij, ki so vrednotile posameznikov WTP, vse od ribolova, izboljšanja oskrbe s pitno vodo, vidljivosti, onesnaženosti pa do rekreacijskih aktivnosti.

---

<sup>15</sup> 1 galona = 3,785 litrov.

<sup>16</sup> "CV metoda lahko poda zanesljive odgovore za osnovo v zakonskih kot tudi administrativnih odločitvah pri določanju škod povzročenih naravnim virom" (Carson et al., str. 111 1999).

Lov se je že nekajkrat pojavil v CV študijah. Tudi sam začetek vrednotenja živali se prekriva z začetkom uporabe metode, ko je Davis ocenjeval vrednost lovnih živali. White, Bennett in Hayes (2001, str. 160) so navedli pregled nekaterih študij s področja vrednotenja živali, kjer so ugotovili, da naj bi bili ljudje za ohranitev sivega kita pripravljeni odšteti 174 dolarjev, za morsko vidro 152 dolarjev, za severnega tjulna 130 dolarjev (enkratni zneski). Za ponovno naselitev sivega volka bi bili obiskovalci pripravljeni odšteti 118, prebivalci pa le 27 dolarjev. Nadalje pravijo (2001, str. 163), da je WTP večji za morske kot za kopenske živali, na njegovo velikost pa vpliva tudi velikost spremembe (število ohranjenih živali), in da so obiskovalci in lovci pripravljeni plačati več kot lokalno prebivalstvo.

Stevens, Echeveria, Glass, Hager in More (1991, str. 394-396) so merili vrednost obstoja, ki jo posamezniki pripisujejo štirim živali, ki so bile ponovno naseljene na območje Nove Anglije<sup>17</sup>, in sicer za plešastega orla, atlantskega lososa, divjega purana in kojota. Te živali so bile pred časom nekaj povsem normalnega na tamkajšnjem področju, vendar so zaradi človeške dejavnosti skoraj povsem izginile. V povprečju naj bi prebivalci plačali slabih 20 dolarjev za plešastega orla, 12 za divjega purana, 5 za kojota in 8 dolarjev za lososa. White, Bennett in Hayes (2001, str. 164) so nadalje prikazali, da WTP vrednosti pridobljene s pomočjo CV metode narejene na britanskih sesalcih, niso zgolj simbolične, temveč so odvisne od vrst, ki so vključene v scenarij, kar kaže, da je metoda zanesljiva pri kvantificiranju prefenc za ohranjanje narave in lahko prispeva k procesu sprejemanja odločitev.

CV metoda, ki poizkuša oceniti vrednost živih bitij, se sooča s podobnimi težavami kot CV metoda, ki želi oceniti vrednost tveganja zaradi postavitve jedrskega reaktorja. Pri vrednotenju živih bitij leži problem v tem, da posamezniki zaradi svojega etičnega prepričanja, ker zagovarjajo stališče, da imajo živa bitja notranjo vrednost, ne zmorejo ali pa ne želijo prikazati vrednosti, ki jim jo te prinašajo.

Verodostojnost CVM študij naj bi bila večja v primeru minimalne negotovosti, v kolikor so spraševanci seznanjeni s predmetom, ki je predmet vrednotenja in imajo izkušnje pri razpolaganju ali odločanju v zvezi z njim. Pogosto pa noben od teh pogojev ni izpolnjen pri divjadi. Ker ima obstoj divjadi naravo javne dobrine Stevens, Echeveria, Glass, Hager in More (1991, str. 392) predlagajo, da struktura CVM temelji na političnih trgih, zaradi česar naj bi do določene mere prilagodili CVM metodologijo. V tovrstnih okoliščinah osamelci ne vplivajo pretirano na rezultate, poleg tega pa se ljudje lahko odgovorov tudi vzdržijo.

Donacije so dokaj realistična opcija za pridobitev denarnih sredstev s področja varovanja okolja, vendar pa morajo biti odgovori pazljivo interpretirani. Nekateri lahko tovrstna vprašanja razumejo v smislu, kako pomembna se jim zdi določena vrsta in ne koliko so sami

---

<sup>17</sup> Lokalnim prebivalcem so po pošti poslali dva ločena CV vprašalnika. Prvega, kjer so merili ekonomsko vrednost atlantskega lososa, so poslali 1000 naključno izbranim prebivalcem. V drugem so merili vrednost plešastega orla, divjega purana ter kojota. Slednjega so poslali 1500 naključno izbranim gospodinjstvom in ga razdelili na pet podskupin, ki so vsebovala identična vprašanja, razlikovali so se le v WTP vprašanju.

pripravljeni plačati za njeno ohranitev. Drugi pa lahko vidijo možnost darovanja denarja v »dobremu vzroku« (ang. good cause), kot pa v sami vrednosti vira, zato je potrebno, da se spraševalcem postavlja vrsta vprašanj o ozadju njihovega obnašanja.

Ker na vrednotenje vplivajo različni faktorji, monetarno vrednotenje ni zadovoljiv približek širših pogledov, zaradi česar bi moral biti WTP proces uporabljen kot dopolnilno sredstvo pri sprejemanju odločitev povezanih z ohranjanjem narave. Obstajajo dokazi, da je do 25 odstotkov odgovorov CV študij, povezanih z divjadjo ali ekosistemi podvrženo etičnim in moralnim prepričanjem. Družbeno-psihološka literatura raziskav o obnašanju pravi, da je odnos do divjadi dober napovedovalec namenov in pojasnjevalnih dejavnikov različnih oblik posameznikovega obnašanja.

#### **4 EKONOMIKA DIVJADI**

Pri vrednotenju biodiverzitete danes prevladujeta dva izključujoča si pogleda. Prvi zagovarja tezo, da ima biodiverzitetna notranjo vrednost, zaradi česar naj bi bilo pripisovanje vrednosti nesmiselno početje. Po drugi strani pa zagovorniki vrednotenja pravijo, da je vrednotenje potrebno ravno zaradi tega, ker biodiverzitetno uporabljamo tudi za instrumentalne namene, kot je potrošnja. Ob tem še dodajajo, da je pripisovanje vrednosti demokratično z vidika razdeljevanja denarja za različne javnofinančne projekte.

Divjad v prvi točki drugega člena Zakona o divjadi in lovstvu (2004) opredeljena kot »vse vrste prosto živečih sesalcev in ptic, ki se lovijo«. Tisdell (1991, str. 91) pa opredli divjad kot vsa neudomačena živa bitja, kar vključuje rastlinske in živalske vrste, kot tudi primitivne oblike življenja. V diplomski nalogi bom uporabljal prvo definicijo, ker je ožja in natančneje določena.

Eden izmed pomembnejših kriterijev po katerih razvrstimo naravne vire je njihova stopnja obnavljanja. Vire, za katere je značilna visoka stopnja obnavljanja, uvrstimo med obnovljive, preostale pa med neobnovljive. Čeprav se obnovljivi viri obnavljajo, pa njihovo pretirano izkoriščanje lahko pripelje do njihove popolne izrabe. To velja le za biološke ali vire obsega (ang. stock resources), medtem ko za tokovne vire (ang. flow resources) kot so sonce, veter, plima to ne velja. Slednji so namreč neizrabljivi ne glede na velikost človeškega izkoriščanja, saj so dani eksogeno (človek s svojimi aktivnostmi ne more vplivati na njihovo količino). Za biološke vire, ki so obnovljivi, a izrabljivi, velja, da nek življenjski prostor lahko v določenem trenutku podpira točno določeno število organizmov in v kolikor v enem časovnem obdobju odstranimo del populacije, to ne pomeni nujno, da bo v naslednjem obdobju količina tega vira manjša.

#### 4.1 Je divjad privatna ali mešana dobrina?

Divjad je po svoji naravi mešana dobrina (ang. mixed good), saj vsebuje tako značilnosti privatne, kot javne dobrine. Potrošnja mešanih dobrin s strani posameznika lahko povzroča pozitivne (primer cepljenja pred različnimi boleznimi) ali pa negativne (lov) zunanje učinke za družbo kot celoto. Slednji se pojavijo predvsem zato, ker ljudje na določeno dobrino gledajo z različnih zornih kotov, kar lahko pogosto vodi do konfliktov.

Pri divjadi so tovrstna nasprotja še toliko bolj očitna, saj se z ekonomskega vidika poudarja predvsem tisti del ekonomskih koristi, ki je privatnega značaja (lov), ki ima seveda jasno določene lastninske pravice<sup>18</sup>, kar omogoča izključevanje posameznikov iz potrošnje. V slovenskem primeru ima pravico do lovne uporabe divjadi upravljalet lovišča, ki pa to pravico lahko prenese na tretjo osebo. Ob tem pa lov divjadi povzroča izrabo te dobrine (ko nekdo odvzame življenje divjadi, je nemogoče, da bi na tej isti živali nekdo to ponovil kasneje), zaradi česar velja tekmovalnost v potrošnji. Po drugi strani pa lahko opazovanje divjadi uvrstimo med javne dobrine (z opazovanjem se divjad fizično ne porablja, kar z drugimi besedami pomeni, da je dobrina netekmovalna, izključevanje pa je praktično nemogoče in tudi ni smiselno), za katero pa trg formalno ni izoblikovan. Ravno zaradi tega nasprotja je neučinkovita alokacija nekaj vsakdanjega. Lahko pa bi jo izboljšali, v kolikor bi tudi za opazovanje divjadi vzpostavili popolnokonkurenčni trg.

Pri lovu je pomembno, da so določene lastninske pravice, saj njihova odsotnost (za takšen vir je značilen prost dostop), vodi do t.i. tragedije skupnega pašnika (ang. tragedy of the commons), katerega rezultat je prekomerno izkoriščanja določenega vira, ki ima veliko uporabno vrednost. Ob tem pride do paradoksa, saj bolj ko je vir dragocen, večja je verjetnost, da bo prišlo do njegove nepovratne izrabe.

#### 4.2 Upravljanje divjadi

Management divjadi je definiran kot uporaba ekološkega znanja za uravnoteženje populacije divjadi s človeškimi potrebami. Managerji so v preteklosti stremeli k vzdrževanju večjega števila tistih živali, ki so človeku prinašale koristi (lovska divjad, ptice, ribe, sesalci) v obliki hrane, surovin ali rekreacije. To je človek počel z neposrednimi metodami, ki imajo takojšen

---

<sup>18</sup> Tretja točka prvega člena Zakona o divjadi in lovstvu (2004) pravi, da z divjadjo upravlja Republika Slovenija. Trajnostno gospodarjenje z divjadjo pa lahko Republika Slovenija pod pogoji, določenimi v omenjenem zakonu prenese na usposobljeno pravno osebo. V četrti točki drugega člena omenjenega zakona zakonodajalec pravi: »Divjad, uplenjena v skladu s tem zakonom in s predpisi, izdanimi na njegovi podlagi, postane last upravljavca lovišča oziroma upravljavca lovišča s posebnim namenom«.

vpliv na stopnje rodnosti in umrljivosti živalske populacije (regulacijo žetve...) ali pa na postopen, posreden način preko spreminjanja njihovega habitata<sup>19</sup>.

Divjad ima značilnosti privatne in javne dobrine, vendar pa ljudje, ki uporabljajo njene dobrine, ki so po obliki privatne (meso, krzno) ponavadi ne upoštevajo vrednosti, ki izhajajo iz divjadi kot javne dobrine (te vrednosti zanje niso prav velike). Čeprav lahko divjad kot privatno dobrino izkoristimo učinkovito, pride zaradi tega ker lahko divjad uporabljamo kot javno dobrino do delne tržne nepopolnosti, pride do prekomernega izkoriščenja vira (Tisdell, 1991, str. 93).

V Sloveniji Ministrstvo za kmetijstvo vsako leto odredi določen odstrel divjadi (bodisi delajo škodo, bodisi so v ozadju ekološki in zdravstveni razlogi ali pa je potrebno z njimi nekaj zaslužiti). V kolikor ima določena (interesna) skupina (predpostavljam, da so to kmetje) divjad za škodljivce, ji lov prinaša zunanje koristi. To je prikazano v sliki 2, ki je povzeta po Tisdellu (1991, str. 96).

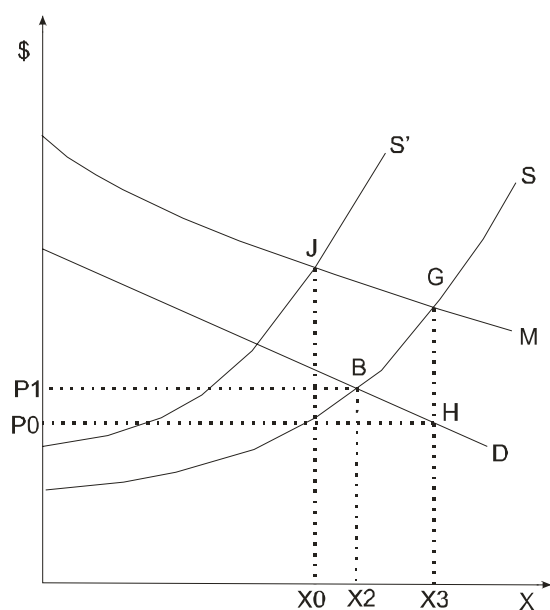
Krivulja D predstavlja vrednost lova, krivulja M pa prikazuje družbeno mejno korist lova, razlika je tako mejna korist lova za kmete. Po drugi strani predstavlja krivulja S družbene mejne stroške lova. V tem primeru je družbeno zaželeni obseg lova (na abscisni osi) v točki G, pri količini ulova  $X_3$ , cena pa se oblikuje na višini  $P_0$ . Ker pa trg zunanjih učinkov ne upošteva, bi se tržno ravnotežje oblikovalo na ravni cene  $P_1$  in količine  $X_2$ , družbeno opimalnost pa bi lahko zagotovili s plačilom subvencije lovcem v višini GH. Določena vrsta postane škodljivec šele potem, ko doseže določeno raven populacije in v primeru, da ta vrsta postane škodljiva pred točko  $X_2$ , je poseg na podlagi učinkovitosti upravičen, drugače pa ne. Čeprav nekateri ljudje vidijo določene živali kot škodljivce (kenguruji, emuji, tjulni) pa lahko drugim skupinam te živali prinašajo zunanje koristi. V tem primeru krivulja S' predstavlja družbene mejne stroške lova (razlika do krivulje S tako predstavlja mejne zunanje stroške<sup>20</sup> – mejno »neuporabno« vrednost). Z vidika družbene učinkovitosti, bi se ravnotežje vzpostavilo v točki J. To točko pa lahko dosežemo s pomočjo lovnih kvot na ravni  $X_0$  ali pa davka v višini JL.

---

<sup>19</sup>Druga točka prvega člena Zakona o divjadi in lovstvu (2004) pravi, da »upravljanje z divjadjo zagotavlja ekološke, socialne in gospodarske funkcije divjadi ter njenega življenjskega prostora, zlasti pa ohranjanje in varstvo divjadi kot naravnega bogastva, ohranjanje in povečevanje biološke in krajinske pestrosti ter stabilnosti življenjskih združb, preprečevanje in povračilo škod od in na divjadi, trajnostno gospodarjenje z divjadjo«. V drugi točki drugega člena je namen upravljanja z divjadjo vzdrževanje ravnovesja med posameznimi vrstami, ohranjanje vrstne in genetske pestrosti, ohranjanje naravnega načina življenja.

<sup>20</sup> Neuporabna vrednost, natančneje vrednost obstoja, je bolj kot od količine lova odvisna od ravni populacije določene vrste.

Slika 2: Družbeno zaželjeni obseg lova

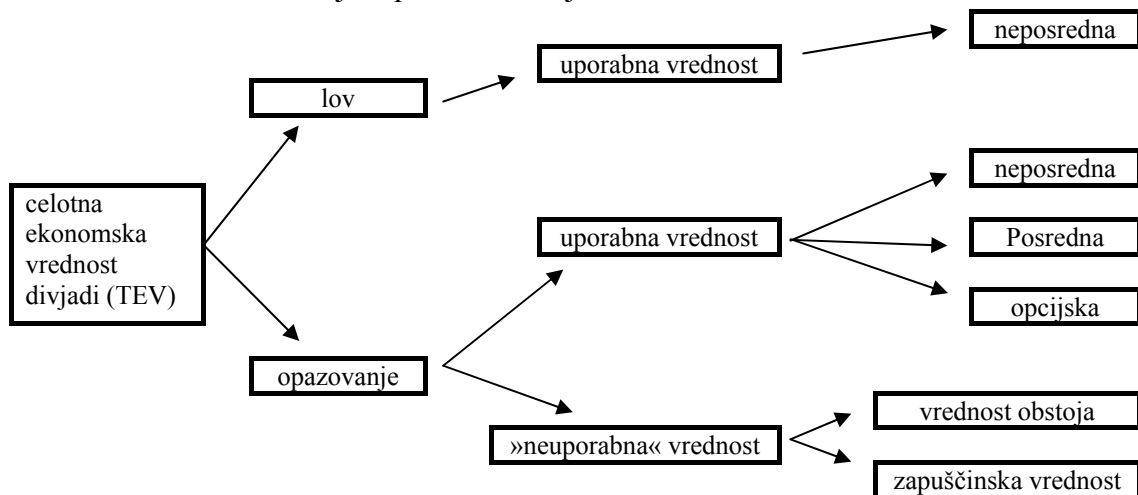


Vir : Tisdell, 1991, str. 96.

#### 4.3 Klasifikacija koristi divjadi

Divjad ima za človeka tako kot vsak drug naravni vir predvsem dve vrsti vrednosti, in sicer uporabno in »neuporabno«. V sliki 3 so koristi, po klasifikaciji TEV, ki jih človek ima od divjadi podrobneje predstavljene, v nadaljevanju pa je razdelitev tudi razložena.

Slika 3: Prikaz koristi divjadi po klasifikaciji TEV



Vir: Lastno delo, 2004.

V Sliki 3 sicer ni navedeno, vendar je pri primerjanju dveh alternativ potrebno upoštevati njihove neto koristi in stroške. To v našem primeru pomeni, da je oportunitetni strošek lova vrednost, ki bi jo posamezniki bili pripravljeni plačati za ohranitev živali. Po drugi strani pa je

strošek opazovanja divjadi enak izgubi prihodkov iz naslova lova, h kateremu pa je potrebno še prišteti škode divjadi.

Posamezniki vedno vrednotijo dobrino kot celoto in ne naslavljajo posameznih značilnosti dobrine, zaradi česar je izrečeni WTP zadovoljiva ocena za potrebe analize dobrobiti in stroškov. Ljudje ponavadi ne želijo plačati več kot jim dobrina dejansko pomeni in pri živalih je mnogokrat tako, zaradi česar so dobljene ocene zelo konzervativne

### **Vrednost lova**

Kot je razvidno iz slike 3 prinaša lov posamezniku samo neposredno uporabno vrednost, kar z drugimi besedami pomeni, da so tovrstne koristi divjadi omejene zgolj in predvsem na fizične dobrine, kot so meso, krzno, duhovne (trofeja) in seveda denar, ki ga mora lovec plačati upravljalcu lovišča (odstrelna taksa). Lov ne vključuje t.i. neuporabnih vrednosti kot sta vrednost obstoja in zapuščinska vrednost (Wilson, Tisdell, 2001, str. 280), kot tudi ne opcijske vrednosti.

### **Vrednost opazovanja divjadi**

Vrednost opazovanja sem naprej razdelil na uporabno vrednost in na njene komponente (neposredno uporabno, posredno uporabno in opcijsko vrednost) ter na »neuporabno« vrednost s pripadajočimi podvrednostimi (vrednost obstoja in zapuščinska vrednost).

#### ***1. Uporabna vrednost***

- **Neposredna uporabna vrednost**

Opazovanje divjadi je ena od oblik rekreacije, ki ni usmerjena v potrošnjo živalskih in rastlinskih vrst (ang. non-consumptive wildlife-oriented recreation). Tovrstni turizem, katerega podlaga ni fizična potrošnja naravnih virov, je definiran kot »človeška rekreacijska aktivnost z živimi bitji, kjer v ospredju ni namerna odstranitev ali dolgoročna škoda, ki bi jo povzročila tovrstna aktivnosti« (Wilson, Tisdell, 2001, str. 280). Pravi razcvet je tovrstna oblika rekreacije doživela, pri t.i. ekoturistih<sup>21</sup>, ki želijo živa bitja videti v njihovem naravnem okolju, še posebej danes, ko postaja njihov obstanek, zaradi vedno večjega človeškega poseganja v prostor, vse bolj ogrožen (Wilson, Tisdell, 2001, str. 280). Tovrstna oblika rekreacije stremi bolj k izkušnji posameznikov in možnosti, da tudi druge osebe doživijo enako izkušnjo (in s tem zadovoljstvo), kot pa k posedovanju oprijemljivega predmeta.

---

<sup>21</sup> Ekoturizem je definiran kot odgovorno potovanje po naravnih predelih, ki ohranja okolje in izboljšuje blaginjo domačinov (Nature Conservancy, 2002, str. 13).

Številne študije so tudi pokazale, da obstaja velikanski potencial turizma, ki ni usmerjen v porabo živalskih in rastlinskih virov. Samo v ZDA je leta 2001, 66 milijonov ljudi opazovalo živali, pri čemer so porabili 38,4 milijarde dolarjev (Caudill, 2003, str. 2).

- **Posredna uporabna vrednost**

Za posredno uporabno funkcijo divjadi v analizi prepostavljam, da je enak nič.

- **Opcijska vrednost**

Dejstvo je, da se nam v življenju okusi velikokrat spremenijo, zaradi česar si ne želimo zapreti vseh možnosti. Opcijska vrednost predstavlja možnost, da si bodo ljudje divjad ogledali nekoč v prihodnje ali pa koristili njene storitve (genski material za izboljšanje produktivnosti bioloških virov v kmetijstvu, gozdarstvu...). Po ocenah obstaja na svetu med pet in trideset milijonov različnih vrst organizmov, od katerih jih je bilo do sedaj za potencialno ekonomsko uporabo analiziranih samo pol milijona.

## 2. Neuporabna vrednost

- **Vrednost obstoja**

Sedanja generacija želi vir ohraniti, čeprav obstaja velika verjetnost, da ga ne bodo nikdar obiskali.

- **Zapuščinska vrednost**

Ljudje želijo vir ohraniti v veselje in užitek svojih potomcev.

Ker ljudje dobrine ocenjujejo v paketu (gre za t.i celostno vrednotenje)<sup>22</sup> je uporaba WTP primerna, saj zajame tako uporabne kot t.i. »neuporabe« vrednosti, katere bi posameznik posamično težko ovrednotil. Tako lahko vse zgoraj omenjene koristi prevedem v matematično obliko (Tabela 1).

Tabela 1: Sestava vrednosti lova in opazovanja

|                      |   |                                   |
|----------------------|---|-----------------------------------|
| Vrednost lova*       | = | vrednost odstrelne takse          |
|                      |   | uporabna vrednost +               |
|                      |   | opcijska vrednost +               |
| Vrednost opazovanja* | = | vrednost obstoja +                |
|                      |   | zapuščinska vrednost              |
|                      |   | (kategorije enake dobljenemu WTP) |

\*predpostavljam, da je užitek lova enak užitku pri opazovanju (kar v praksi nujno ne drži).

Vir: Lastno delo, 2004.

<sup>22</sup> Po koncu potovanja oseba lažje pove, kako je bila zadovoljna s celotnim paketom, kot pa koliko ji je pomenil let, pa nastanitev, hrana, ogledi...

## 5 METODOLOŠKI POSTOPKI EMPIRIČNE ANALIZE

Za potrebe analize sem podatke črpal iz več virov. WTP vrednosti sem dobil s pomočjo strukturiranega vprašalnika (Priloga A). Podatke o približnem številu vseh obiskovalcev, ki letno obiščejo Logarsko dolino, pa sem dobil od uprave Krajinskega parka Logarska dolina. Približne zato, ker natančnih zaradi nepopolnega zajema ni mogoče dobiti<sup>23</sup>. Število odvzetih živali pa so mi posredovali iz Lovske družine Solčava in Gojitvenega lovišča Kozorog Kamnik.

Logarska dolina je namreč razdeljena med dve lovsko-gojitveni območji. Polovica pripada Lovski družini Solčava (za njihov del sem pridobil podatke o odvzemu in vrednosti odvzete divjadi), druga polovica pa Gojitvenemu lovišču Kozorog Kamnik (njihovih prihodkov in odhodkov gospodarjenja z loviščem ni mogoče dobiti, ker so poslovna skrivnost podjetja, kot tudi ni mogoče dobiti parcialnih podatkov - koliko divjadi je bilo odvzete na področju, ki ga upravljajo na ozemlju Logarske doline). Tako sem z njihove strani dobil le približno velikost odstrela za letošnje leto in tudi če bi želel ne bi mogel ugotoviti koliko divjadi je bilo odvzetih na območju Logarske doline, ker tudi Lovska družina Solčava ne more podati ocene za odstrel na drugi polovici doline.

### 5.1 Uporabljen vprašalnik

Vprašalnik sem poizkusil postaviti v okvir teoretičnih izhodišč, kot ga prilagoditi dejanskim okoliščinam<sup>24</sup>. V tem oziru je bil uporabljen vprašalnik okrnjen od prvotne verzije za podatke (imena) vpletenih subjektov (kdo bi bedel nad skrbništvom hipotetičnega sklada in kdo trenutno upravlja lovišča na tem področju, število posameznih vrst divjadi in njihovega predvidenega odstrela). Vprašalnik sem predhodno testiral na petih obiskovalcih Šmarne gore, še pred tem pa sem opravil individualne pogovore z desetimi sošolci in prijatelji.

#### Način vzorčenja

Za potrebe vzorčenja sem uporabil namenski vzorec<sup>25</sup>, ki so ga sestavljali obiskovalci Logarske doline. Pripravljeno sem imel le slovensko verzijo vprašalnika, ki sem jo uporabil na slovensko govorečih obiskovalcih, na parkirišču pod slapom Rinka. Zaradi spremenljivih vremenskih okoliščin (te so glavni dejavnik pri odločanju ljudi o izletih v naravo), sem anketo

---

<sup>23</sup> Za vstop v Logarsko dolino se plačuje parkirnina v višini 1200 SIT na osebni avtomobil in še to le od konca aprila pa do konca septembra od 8. do 17. ure, tako da je število obiskovalcev mogoče le približno oceniti.

<sup>24</sup> V obzir sem vzel predvsem dva dejavnika. Prvič, glede na to, da je tematika lova v času, ko se sprejema nov zakon v določenem oziru kontroverzna, še posebej, če imamo pred očmi konflikt med lastniki zemljišč in upravljalci lovišč in drugič, potencialno, a nezamerljivo možnost, da bi spraševalci narobe razumeli namen vprašalnika, kar bi posledično lahko pripeljalo do konfliktov s samo upravo parka).

<sup>25</sup> Namensko vzorčenje je metoda neverjetnostnega vzorčenja, pri kateri so anketiranci izbrani po presoji raziskovalca (Naresh, Malhotra, Birks, 2003, str. 762).

tako lahko izvedel 29. aprila (četrtek), 15. maja (sobota) ter v nedeljo 23. in 30. maja na 129 obiskovalcih. Iz opisa vzorčne enote sledi, da lahko ugotovitev, ki jih bom podal v nadaljevanju, posplošim le na obiskovalce Logarske doline. Število manjkajočih podatkov se je od vprašanja do vprašanja razlikovalo, se je pa povzpelo tudi do 17 (WTP za sklad).

### **Sestava vprašalnika**

Vprašalnik sem razdelil na tri sklope, podobno kot sta jih opredelila Mitchell in Carson (1989, str. 3). V prvem sem obiskovalce Logarske doline spraševal o njihovem obnašanju (kako pogosto zahajajo v naravo, kolikokrat so bili v preteklem letu v Logarski dolini in kateri dejavniki vplivajo na odločitev za prihod na ta konec Slovenije), saj predvidevam, da ti dejavniki prispevajo k pozitivnemu odnosu do narave in posledično k večji verjetnosti prispevanja denarja za varovanje okolja. Sledila so vprašanja o okoljevarstveni ozaveščenosti (varčevanje z energijo, uporaba kolesa, ločeno zbiranje odpadkov, spremljanje okoljevarstvenih novic, članstvo v okoljevarstveni organizaciji, prispevanje za okoljevarstvene pobude, odnos do okoljevarstvenih problemov), ki mi omogočajo vpogled v obnašanje obiskovalcev, vrednostnih vprašanjih (lahko vrednost narave ovrednotimo z denarjem, bi morali ekosisteme zaščititi ne glede na ceno, ali ljudje močno zlorabljammo naravo), o njihovem odnosu do lova in po tem ali bi prepoznali divjad (srnjad, jelenjad, divje prašiče, gamse) ter nazadnje, kje vidijo njene koristi.

Osrednji del vprašalnika vsebuje hipotetični scenarij s pripadajočim vprašanjem o pripravljenosti za plačilo. Scenarij sem zelo poenostavil, saj sem se zavedal dejstva, da si bodo ljudje težko vzeli več kot deset minut za njegovo reševanje in morebitnih konfliktov, ki bi jih vprašalnik lahko izzval. Življenjski prostor divjadi predstavljajo celotne Kamniško-Savinjske Alpe, zaradi česar jih ne moremo kar ograditi, recimo v Logarsko dolino, da bi jih lahko obiskovalci gledali in jih potem spraševali koliko jim dejansko pomenijo. Na ta način je bilo mogoče obiskovalce Logarske vprašati le o njihovem odnosu do vseh živali, ki naseljujejo to širše področje drugega največjega slovenskega gorovja. Prav tako sem vrste lovske divjadi (jelenja, srnjad, divji prašiči, gamsi), ki jih je mogoče najti tudi na tem področju, kot število njihovega odstrela, agregiral. Zaradi poenostavitve sem se izognil vizualnim pripomočkom (slike divjadi), ki bi spraševalcem teoretično pomagali pri oblikovanju preferenc.

Za način plačila sem izbral namenski sklad v katerega bi plačevali tudi vsi obiskovalci ob vstopu v dolino, s čimer sem se izognil morebitnemu zastojkarstvu tistih, ki divjad sicer cenijo, a bi raje videli, da bi nekdo drug poravnal račun. Alternativni način bi lahko bili davki, ki so zelo nepriljubljen način plačevanja ali pa prostovoljni prispevki, ki prevladujejo pri plačevanju za ohranitev živih bitij (Stevens et al., 1991, str. 393). Spraševanci so na tem mestu najprej imeli možnost, da se opredelijo za oziroma proti plačilu. S tem sem želel prikazati, da plačilo ni obvezno, kajti na ta način sem zmanjšal število tistih, ki bi v vprašalniku sicer izkazali pripravljenost za plačilo določenega zneska, čeprav ga v resnici ne bi. To bi še dodatno izkrivilo posamezne odgovore. Vključil sem tudi vprašanje o razlogih za

(ne)prispevanje v sklad, s čimer bi lahko izločil tiste, ki bi prispevali v sklad, a ne zaradi tega, ker jim divjad nekaj pomeni, temveč zaradi občutka dolžnosti ali moralnega zadovoljstva. Za metodo izvajljanja WTP sem uporabil odprt pristop, ki ima nekaj pomajkljivosti, a je z vidika statističnega analiziranja manj zahteven (za opis tega in drugih metod glej Prilogo B, točko 5).

V tretjem delu pa sem vključil vprašanja o družbeno-ekonomskih dejavnikih kot so spol, starost, dohodek, izobrazba, velikost gospodinjstva in naselja v katerem posameznik prebiva. Proučevane spremenljivke so opisane v Tabeli 2 na strani 28.

## 5.2 Uporabljen metodologija

Pri analizi sem si pomagal s statističnim programom Stata, ki mi je omogočil preverjanje teoretične veljavnosti WTP. Teoretična veljavnost WTP se nanaša na ocenjevanje do katere stopnje so zaključki študije konsistentni s teoretičnimi pričakovanji (Mitchell, Carson, 1989, str. 206). Preverjamo jo lahko na dva načina. Pri prvem s pomočjo regresijskega modela poizkušamo dokazati, da določene neodvisne spremenljivke (družbeno-ekonomski položaj, poznavanje divjadi, odnos do okolja, obisk Logarske doline, glej Sliko 4 na strani 27) ustrezno pojasnjujejo vpliv na posameznikov WTP (odvisna spremenljivka). V kolikor bi bili koeficienti, pravilno predznačeni in statistično značilni pa tudi model bi bil kot celota pravilno specificiran, bi lahko sprejeli sklep o teoretični veljavnosti dobljenega WTP, kar bi postavilo trdne temelje za verodostojnost samih izračunov koristi iz naslova opazovanja (ohranjanja) narave.

Drugi način za potrjevanje teoretične veljavnosti pa je primerjava aritmetične sredine WTP z različnimi okoliščinami za katere teorija pravi, da bi morale vplivati nanj (večja, ko je sprememba, večja bo razlika v WTP vrednosti).

Ker spraševancev nisem soočil z različnimi količinami ali kvalitetami za dobroto, ki je bila predmet vrednotenja, sem teoretično veljavnost preveril s pomočjo regresijskega modela. Sprva sem želel ocene parametrov dobiti z metodo enter, vendar rezultati niso bili zadovoljivi, zato sem dobljeno regresijsko funkcijo ocenil s pomočjo načina backward metode stepwise. Ta način vse spremenljivke iz skupine naenkrat vključi v model, nato pa tiste, ki izpolnjujejo kriterije izključitve, postopoma eno za drugo, izključuje iz modela. Na ta način sem dobil spremenljivke, ki najboljše pojasnjujejo vpliv na odvisno spremenljivko. Predhodno iz teorije nisem razbral, katere naj bi bile tiste prave spremenljivke, ki bi jih bilo potrebno vključiti<sup>26</sup>.

---

<sup>26</sup> Ponavadi so bile v strokovnih člankih vključene družbenoekonomske spremenljivke, kot so spol, dohodek, izobrazba, članstvo v okoljevarstvenih organizacijah, ozaveščenost ter nepravne spremenljivke v primerih, ko je šlo za vrednotenje večih dobrin hkrati.

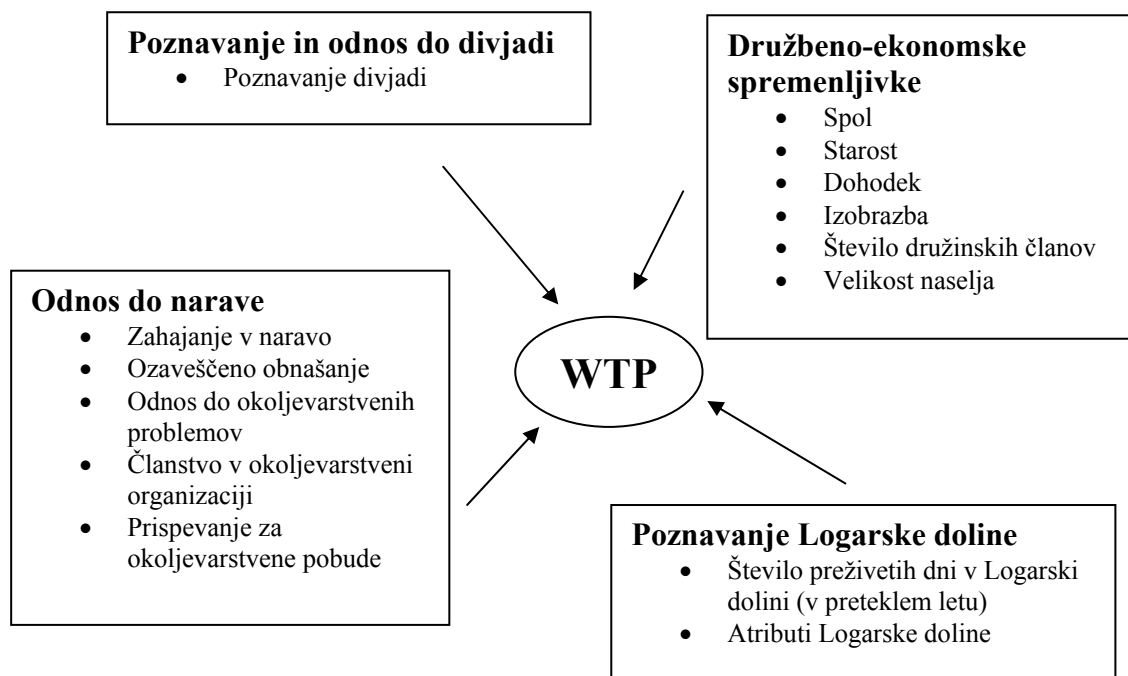
V analizo sem vključil tudi pregled razlik med obiskovalci, ki so pripravljeni prispevati v sklad in tistimi, ki niso. To sem preverjal s pomočjo preizkušanja statističnih domnev in sem jih izvedel s pomočjo statističnega paketa SPSS (Priloga D, točka 3).

Po potrditvi teoretične veljavnosti WTP, sem izračunal interval zaupanja in izračunal vrednost, ki jo obiskovalci Logarske doline pripisujejo divjadi in jih na koncu primerjal z ekonomskimi koristmi (prihodki) lova (Priloga D, točka 4).

### **Proučevane spremenljivke**

Za potrebe linearne multiple regresijske analize, sem moral podatke iz ankete, ki so bili podani v razredih (starost, dohodek, velikost naselja, število preživetih dni v Logarski dolini) pretvoriti v nove spremenljivke (oblikoval sem sredine razredov), nominalne (spol, prispevanje za okoljevarstvene pobude, članstvo v okoljevarstveni organizaciji, prispevanje v hipotetični sklad) pa sem pretvoril v neprave spremenljivke, kar nam omogoča interpretacijo kvalitativnih informacij. Pri dveh vprašanjih (ozaveščeno obnašanje in odnos do okolja), ki sta vsebovali podvprašanja, sem oblikoval novo spremenljivko, ki je bila vsota podvprašanj. Ostale spremenljivke, ki so bile podane v petstopenjski Likertovi lestvici (vrednost 1 je predstavljala najnižjo vrednost, bodisi popolno nestrinjanje ali pa nepomemben dejavnik, vrednost 5 pa najvišjo – popolno strinjanje, zelo pomemben dejavnik) sem pustil nedotaknjene.

Slika 4: Prikaz neodvisnih spremenljivk za katere menim, da pojasnjujejo WTP



Vir: Lastno delo, 2004.

Za potrebe teoretičnega preverjanja WTP sem oblikoval številne regresijske funkcije, s pomočjo katerih sem poizkušal dokazati vpliv neodvisnih spremenljivk na WTP. V samih

modelih nisem upošteval manjkajočih vrednosti, kot tudi ne osamelcev, ki sem jih lahko našel v razsevnih grafikonih med odvisno in neodvisnimi spremenljivkami. Pred ogledom končnega modela, sem navedel pričakovane povezave med odvisno in neodvisnimi spremenljivkami.

Tabela 2: Opis proučevanih spremenljivk

| Neodvisna spremenljivka | Opis                                                                                                                       |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>spol</i>             | 1-moški, ženska-0                                                                                                          |
| <i>starost</i>          | do 21 let, 22-30, 31-40, 41-65 in nad 66 let                                                                               |
| <i>dohodek</i>          | (v SIT) do 100.000, 100.001 – 200.000, 200.001 – 400.000, 400.001 – 600.000, 600.001 - 1.000.000, nad 1.000.001            |
| <i>izobrazba</i>        | osnovnošolska, srednješolska, višja ali visoka, magisterij ali doktorat                                                    |
| <i>Gosp</i>             | velikost gospodinjstva; razmernostna spremenljivka (eden, dva, trije, štirje, pet in več članov gospodinjstva)             |
| <i>Naselje2</i>         | velikost naselja; (podeželje do 25.000, mesto nad 25.001 prebivalcev)                                                      |
| <i>ekolog</i>           | ozaveščenost obnašanje (seštete vrednosti, najmanjša vrednost 4, največja 20)                                              |
| <i>ookolje</i>          | odnos do okolja posameznikov (seštete vrednosti; najmanjša vrednost 3, najvišja pa 15)                                     |
| <i>član</i>             | članstvo v okoljevarstveni organizaciji (da-1, ne-0)                                                                       |
| <i>prispevek</i>        | prispevan denar za okoljevarstvene pobude (da-1, ne-0)                                                                     |
| <i>dnevi</i>            | število preživetih dni v Logarski dolini v preteklem letu (razredi: nič, 1 dan, 2 do 4, 5 do 7, 8 do 12, 13 do 18, nad 19) |
| <i>Dejavnik6</i>        | opazovanje živalskega sveta v Logarski dolini (1- nepomemben, 5- zelo pomemben dejavnik)                                   |
| <i>narava</i>           | pogost zahajanja v naravo (1 – nikoli, 2, 3, 4, 5 - redno);                                                                |
| <i>divjad</i>           | zmožnost prepoznavanja divjadi v naravi (nič, dve, tri, vse naštete )                                                      |

Vir: Lastno delo, 2004.

Za neodvisne spremenljivke, predvidevam, da bodo več ali manj vse pozitivno vplivale na izrečeni WTP. Pogosteje ko posameznik zahaja v naravo, in več ko je dni prebil v Logarski dolini, bolj bo pripravljen plačati za ohranitev nje ali njenih atributov. Okoljska ozaveščenost (s seštevanjem odgovorov sem ustvaril novo spremenljivko; uporaba kolesa, ločeno zbiranje odpadkov, razsipno ravnanje z vodo in elektriko<sup>27</sup>, spremljanje okoljskih novic) in udeleževanje v naravovarstvenih aktivnosti (članstvo v okoljevarstveni organizaciji) bi lahko pozitivno vplivalo na WTP. V kolikor je posameznik v preteklosti že prispeval del svojega dohodka za okoljevarstvene namene, bi lahko to razumeli tudi kot podpiranje tovrstnih aktivnosti, zaradi česar bi kar koli drugega kot pozitivna povezanost predstavljalo veliko presenečenje. Pri spremenljivki o odnosu do okolja, ki jo sestavljajo tri trditve (te sem seštel

<sup>27</sup> Ta odgovor je potrebno razumeti v smeri, če posameznik nikoli ni razsipen z vodo in elektriko, da je ekološko osveščen, zaradi česar sem tovrsten odgovor ustrezno preoblikoval.

in tako tvoril novo spremenljivko): ekosistemi bi morali biti zavarovani ne glede na ceno, ki bi jo zato morala plačala družba, ljudje močno zlorabljam naravo in vrednost okolja je mogoče ovrednoti z denarjem<sup>28</sup>, je tudi realno pričakovati pozitiven vpliv na WTP.

Predznak pri neodvisni spremenljivki starost je lahko pozitiven ali negativen. Vzrok za pozitivno zvezo leži v tem, da bi mlajši lahko plačevali več z namenom, da koristijo vir tudi v bodoče, starejši pa za ohranitev živali za svoje otroke, vnuke - bodoče generacije. Negativna zveza pa bi bila mogoča, če bi se starejši ljudje ozirali le na lastni interes, mlajši pa bi bilo vseeno. Smer je tako odvisna od prevladujočega učinka. Predvidevam, da so premožnejši ljudje, zaradi večjega gmotnega položaja in ne nujno zaradi tega, ker bi si dobrino bolj želeli, pripravljeni prispevati več za ohranitev naravnega okolja. Tudi za izobrazbo sklepam, da pozitivno vpliva na izrečeni WTP, saj bolj izobraženi ljudje, predpostavljam, bolje razumejo okoljevarstveno problematiko. Podobno bi morale veljati tudi za velikost gospodinjstva. Večje ko je gospodinjstvo (zaradi otrok), večji bo njihov prispevek za varovanje okolja, prav tako naj bi tudi ljudje, ki živijo v mestu, zaradi manjšega stika z okoljem, tega bolj cenili.

### 5.3 Metodološke omejitve

Pri sami izvedbi raziskave sem se soočal z dokaj velikim številom omejitev. Omenil bom predvsem ključne, katerim bi v idealnih okoliščinah moral zadostiti oziroma tiste, katere bi morali pri bodočih študijah uspešno reševati.

Za uspešno in učinkovito izvedbo CV analize je bistvenega pomena pazljivo pripravljen vprašalnik, saj od njega zavisi zanesljivost odgovorov, ki jih podajo spraševanci. Ljudje se velikokrat že pri relativno enostavnih odločitvah ne obnašajo po predpostavkah o racionalnosti, zato je še toliko težje verjeti, da se bodo racionalno obnašali v kompleksnejših okoliščinah, te pa se velikokrat uporabljajo v CV analizi. Ta prepad je mogoče premostiti z dobrim opisom dobrine, ki je predmet spraševanja, najboljše s pomočjo vizualnih pripomočkov, ki jih je potrebno pretestirati. Pri sestavi vprašalnika sem podatke o številu živali agregiral, zaradi česar sem morebiti ljudem nehote vsilil predstavo, da je med različnimi vrstami živali mogoča izmenjava, zato bi bilo v prihodnje smiselno vrednotiti vsako vrsto živali posebej. Ljudje bi si sam scenarij tudi lažje predstavljali, če bi jim lahko natančneje predstavil trenutne okoliščine in ozadja celotne analize, kot vpletenih strani. Nenazadnje bi bilo za boljšo interpretacijo odgovorov potrebno izvajati osebne pogovore z obiskovalci, vendar je ta način zelo časov in posledično tudi denarno intenziven.

---

<sup>28</sup> Točkovanje tega odgovora sem transformiral, tako da v primeru, ko je posameznik dejal, da se ne strinja s trditvijo, da je okolje moč ovrednotiti z denarjem, sem to tolmačil kot, da je okolje nekaj prepomembnega in ga kot takega sploh ne bi smeli vrednoti, zaradi česar sem odgovoru štel vse točke.

Za način izvabljanja je potrebno zaradi večje natančnosti odgovorov uporabiti dihotomni pristop (lažje odgovarjanje spraševalcev), a to zahtevo uporabo naprednejših statističnih metod (logitnih in tobitnih modelov).

Prav tako lahko rezultate analize razširim samo na obiskovalce Logarske doline pa še to na tiste slovensko govoreče (imel sem le slovensko različico vprašalnika), vendar bi za objektivnejšo oceno koristi potrebno vključiti tudi obiskovalce iz drugih držav. V primeru, ko ljudi sprašujemo o njihovem odnosu do lokalne ali regionalne dobrine bi bilo smiselno zajeti tudi, prebivalce občine Solčava (divjad jim lahko povzroča bodisi škodo ali pa jim prinaša kakršno koli korist), Zgornje Savinjske doline in nenazdne prebivalce celotne Slovenije (tudi slednji dve populaciji lahko cenita divjad in bi jo želeli ohraniti). Pri bodočih izvedbah bi bilo nujno potrebno upoštevati preostale napotke, ki sta jih podala ali Mitchell in Carson ali pa so bili sprejeti na *Blue Ribbon Panel* (glej Prilogo B, točka 10).

## 6 EMPIRIČNA ANALIZA

V anketi je sodelovalo 129 ljudi, od katerih je bilo 42 odstotkov žensk in 58 odstotkov moških. Približno polovica anketiranih v preteklem letu nikoli ni bila v Logarski dolini, kar dve tretjini pa jih vsaj pogosto zahajata v naravo. Tistih, ki to počno le redko ali nikoli, je bilo le osem. Dobra tretjina vprašanih je bila starih od 22 do 30 let, tistih v skupini od 31 do 40 in 41 do 65 pa je bilo v vsaki približno četrtina. Dobra tretjina vprašanih je mesečno zaslužila med 100 in 200 tisočaki, slaba tretjina pa manj kot 100 tisoč. Le štiri odstotke je bilo takšnih, ki mesečno zaslužijo nad 600 tisoč. Dobra polovica anketiranih obiskovalcev je imela srednješolsko izobrazbo, tretjina višjo ali visoko, štirje odstotki pa so imeli magisterija ali doktorat. Več kot polovica jih živi v krajih, ki ne štejejo več kot 25 tisoč prebivalcev. Dve tretjini nista nikoli prispevali za okoljevarstvene pobude in le slabih pet odstotkov je članov okoljevarstvene organizacije.

### 6.1 Ali teoretična veljavnost WTP velja?

Model, s katerim sem preverjal teoretično veljavnost dobljenih WTP odgovorov, sem vključil neodvisne spremenljivke iz Tabele 4 na strani 28. Oblikoval sledečo regresijsko funkcijo,

$$\begin{aligned} WTP = & \beta_1 \text{ spol} + \beta_2 \text{ starost} + \beta_3 \text{ dohodek} + \beta_4 \text{ izob} + \beta_5 \text{ naselje} + \beta_6 \text{ gosp} + \\ & + \beta_7 \text{ ekolog} + \beta_8 \text{ ookolje} + \beta_9 \text{ član} + \beta_{10} \text{ prispevek} + \beta_{11} \text{ dnevi} + \beta_{12} \text{ dejav6} + \\ & + \beta_{13} \text{ narava} + \beta_{14} \text{ divjad} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

kjer  $\beta_i$  predstavlja pripadajoče regresijske koeficiente posameznih pojasnjevalnih spremenljivk,  $\varepsilon$  pa slučajne napake.

Po neuspehu z metodo enter, sem uporabil način backward metode stepwise, z robustnimi standardnimi napakami (več o robustnih napakah v nadaljevanju). Končni rezultat je prikazan v Tabeli 3.

Tabela 3: Rezultati izračunane robustne regresijske funkcije

| WTPsklad         | koeficienti | T      | P> t  | P> t /2 |                         |
|------------------|-------------|--------|-------|---------|-------------------------|
| <b>prispev</b>   | 1322,869    | 1,849  | 0,068 | 0,034   |                         |
| <b>star</b>      | -31,354     | -1,533 | 0,130 | 0,065   | N = 82                  |
| <b>dohod</b>     | 0,003       | 2,184  | 0,032 | 0,016   | F(7, 74) = 3,88         |
| <b>dejav6</b>    | 526,753     | 2,492  | 0,015 | 0,007   | Prob > F = 0,0012       |
| <b>naselje2</b>  | 857,597     | 1,625  | 0,108 | 0,059   | R <sup>2</sup> = 0,3178 |
| <b>ookolje</b>   | 294,935     | 1,733  | 0,087 | 0,044   |                         |
| <b>ekolog</b>    | 265,765     | 2,358  | 0,021 | 0,011   |                         |
| <b>konstanta</b> | -7370,29    | -2,421 | 0,018 | 0,009   |                         |

Vir: Podatki pridobljeni iz raziskave, 2004.

Regresijski model je zajel 82 opazovanih enot in je kot celota statistično značilen ( $P = 0,0012$ ). Na podlagi ocenjenega determinacijskega koeficienta ugotavljam, da je 31,78 odstotka variance velikosti WTP pojasnjeno z linearnim vplivom pojasnjevalnih spremenljivk (prispevek za okoljevarstvene pobude, starost, dohodek, opazovanje živalskega sveta v Logarski dolini - dejav6, velikost naselja, odnos do okolja in ekološko obnašanje).

V kolikor upoštevamo enostranski t preizkus (že prej sem utemeljil, da je smiselno pričakovati pozitivno odvisnost med pojasnjevalnimi in odvisno spremenljivko), dobimo pet statistično (pri  $\alpha = 0,05$ ) značilnih regresijskih koeficientov (razen za starost in velikost naselja), ki so tudi ustrezno predznačeni. Razlaga velja pri predpostavki, da so ostale spremenljivke nespremenjene in se glasi:

- V kolikor je posameznik že prispeval za okoljevarstve pobude, bo za sklad pripravljen odšteti v povprečju 1322 tolarjev več kot nekdo, ki še nikoli ni prispeval. To pa velja le v primeru, da je vpliv ostalih spremenljivk pri obeh skupinah enak.
- V kolikor se posamezniku poveča dohodek za sto tisoč tolarjev, bo v povprečju za sklad pripravljen odšteti 300 tolarjev več.
- V primeru, da je pomen opazovanja živalskega sveta pri posamezniku porastel za eno stopnjo, je v sklad v povprečju pripravljen plačati 527 tolarjev več.
- Prispevanje v sklad se v povprečju poveča za 294 tolarjev v primeru, da posameznikovo obnašanje za eno stopnjo postane bolj ozaveščeno.
- Sklad je v povprečju bogatejši za 265 tolarjev, če obiskovalec za eno točko poveča svojo ekološko obnašanje.

Z dvema oblikama Ramseyevega Reset testa sem preveril, če v modelu nisem mogoče izpustil pomembnih pojasnjevalnih spremenljivk (preveril sem, če je funkcija pravilno specificirana).

Tako pri prvem, ki uporablja potence napovedanih vrednosti (ang. fitted values), kot pri drugem, ki uporablja potence neodvisnih spremenljivk, je bila stopnja značilnosti  $P = 0,101$  oziroma  $P = 0,575$ , s čimer nisem mogel zavrniti ničelne domneve, da model nima izpuščenih spremenljivk. To z drugimi besedami pomeni, da pri sestavi modela nisem izpustil nobene pojasnjevalne spremenljivke, in da je model kot celota pravilno specificiran (testa sta podana v Prilogi D, točka 2).

Še pred tem sem zaradi prisotnosti heteroskedastičnosti (ugotovil sem jo z uporabo Cook-Weisbergovega ali Breusch-Paganovega testa in z razsevnim grafikonom med ostanki in ocenjenimi vrednostmi odvisne spremenljivke), z uporabo robustnih standardnih napak (Hubert/Whitova cenilka variance), naredil standarne napake bolj zanesljive. Ta metoda ne spremeni koeficientov, a zaradi natančnejših standardnih napak poda točnejše stopnje značilnosti. Temu navkljub heteroskedastičnosti nisem odpravil (opravljeni testi se nahajajo v Prilogi D, točka 2).

Multikolineranosti v modelu nisem zabeležil, saj je bila najvišja vrednost, ki jo je pokazal VIF test (variančni inflacijski faktor) enaka 1,28 (vpliv multikolineranosti je problematičen le v kolikor posamezna spremenljivka preseže VIF vrednost 10). Vrednosti VIF za posamezni regresijski koeficint so podani v Prilogi D, točka 2.

Na podlagi zgoraj omenjenega lahko z trdim, da model zadovoljivo pojasnjuje izkazani WTP. A pred sprejemom sklepa, da dobljeni WTP predstavlja dobro izhodišče za računanje celotnih koristi ohranjanja divjadi, pa je potrebno biti pozoren na naslednje. Med tistimi, ki so bili pripravljeni prispevati v hipotetični sklad ni bilo mogoče zaznati učinka kupovanja moralnega zadovoljstva, zato s tega vidika WTP velja, a le v kolikor je ta razlog tudi pri tistih, ki so sicer pripravljeni prispevati v sklad, a niso navedli vzroka, zanemarljiv. V kolikor sprejem to predpostavko lahko z dokaj veliko samozavestjo agregiramo dobljene vrednosti iz opazovanja (ohranjanja) na obiskovalce Logarske doline.

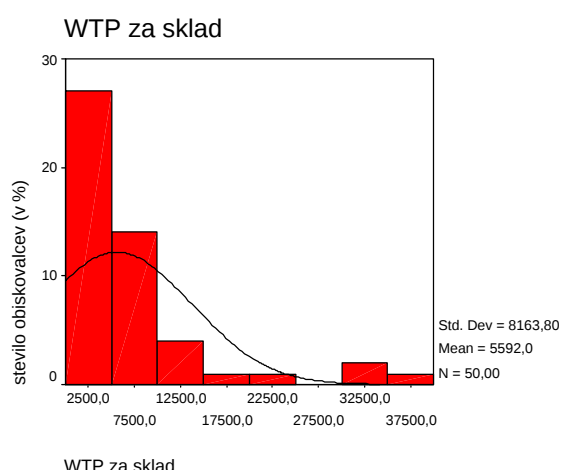
## **6.2 Ekonomske koristi opazovanja**

V sklad bi prispevala polovica vseh obiskovalcev (64), vendar jih je izmed njih samo 51 podalo velikost zneska, ki bi ga bili pripravljeni plačati. Ob predpostavki, da se WTP normalno porazdeljuje<sup>29</sup>, sem na podlagi intervalne ocene, pri dvostranski oceni in pri 95 odstotni verjetnosti, izračunal, da se ta giblje v razponu od 1449 do 3722 tolarjev. Skupna vsota pa bi se v tem primeru znašala med 68.750.072 in 176.592.120 tolarji. Postopek izračunavanja je opisan v Prilogi D, točka 4.

---

<sup>29</sup> Porazdelitev dobljenega WTP je dejansko asimetrična v desno, glej Sliko 5.

Slika 5: porazdelitev WTP vrednosti



Vir: Lastni izračuni, 2004.

### 6.3 Ekonomske koristi lova

Ekonomske koristi lova so prikazane v Tabeli 4 in 5. Prva se nanaša na polovico Logarske doline s katero upravlja Lovska družina Solčava, druga pa na območje, ki sodi pod upravo Gojitvenega lovišča Kozorog Kamnik, čigar meje se približno pokrivajo s področjem Kamniško-Savinjskih Alp. V prvem stolpcu je navedena vrsta divjadi, sledita ime upravljalca, količina odvzema in prihodki.

Tabela 4: Odvzem in prihodki lova v Logarski dolini v letu 2003\*

| vrsta  | upravljalec | odvzem    | prihodki (v SIT)                              | skupaj           |
|--------|-------------|-----------|-----------------------------------------------|------------------|
|        |             | 2003      |                                               |                  |
| gams   | LD Solčava  | 22        | 316.800 (meso)+ 5.400.000** (odstrelna taksa) | 5.716.800        |
| srnjad |             | 18        | 226.800 (meso) + 264.000** (odstrelna taksa)  | 490.800          |
| skupaj |             | <b>40</b> |                                               | <b>6.207.600</b> |

\*podatki se nanašajo samo na polovico Logarske doline, s katero upravlja Lovska družina Solčava.

\*\* cene so pretvorjene v po tečaju 240 tolarjev za evro.

VIR: Lovska družina Solčava, 2004.

Iz Tabele 5 lahko razberemo, da prihodki Gojitvenega lovišča Kozorog Kamnik obsegajo širok razpon vrednosti (tudi za faktor deset). Ta groba ocena je narejena na podlagi prepostavke, da celotni odvzem predstavljajo trofejni odstrel, ki pa so dejansko veliko manjši (le nekaj odstotkov predvidenega odvzema). V Logarski dolini pa na podlagi nizkih prihodkov, navedenih v Tabeli 4, ugotavljam, da trofejnega lova ni bilo. Divjad v Logarski dolini ni povzročila nobene ekonomske škode, medtem ko tovrstni podatki (tudi celotni stroški) za območje, ki je pod nadzorom Kozoroga Kamnik, niso nedosegljivi.

Tabela 5: Predviden odstrel in prihodki lova na ozemlju Kamniško-Savinjskih Alp\*

| vrsta        | upravljalec | Odvzem**    | Cena (v SIT)*** |            | Prihodki (v SIT)*** |                    |
|--------------|-------------|-------------|-----------------|------------|---------------------|--------------------|
|              |             | 2003/04     | min             | max        | min                 | max                |
| gams         |             | 300         | 78.480*         | 468.720*   | 23.544.000          | 140.616.000        |
| srnjad       | Kozorog     | 700         | 25.680*         | 98.160*    | 17.976.000          | 68.712.000         |
| jelenjad     | Kamnik      | 300         | 51.600*         | 1.300.800* | 15.480.000          | 390.240.000        |
| divji prašič |             | 30          | 114.240*        | 846.000*   | 3.427.200           | 25.380.000         |
| skupaj       |             | <b>1330</b> |                 |            | <b>60.427.200</b>   | <b>624.948.000</b> |

\* gre za področje s katerim upravlja Gojitveno lovišče Kozorog Kamnik in obsega tudi polovico Logarske doline.

\*\* v času, ko sem zbiral podatke (april 2004), natančnih načrtov v Kamniškem Kozorogu še niso imeli, tako da so številke zgolj ocene.

\*\*\* Cene so bile prvotno podane v evrih za leto 2002 in sem jih pretvori v tolarje po tečaju 240 tolarjev za evro.

VIR: Kozorog Kamnik, 2004, Finance 2003.

## 6.4 Vrednostna analiza

Zaradi določenih omejitvenih dejavnikov je mogoče podati le približno oceno za vrednosti, ki izhajajo iz lova in opazovanja divjadi. Kljub potrjeni teoretični veljavnosti WTP, ki z določeno stopnjo zaupanja dovoljuje sprejemanje zaključkov, sama previdnost pri interpretaciji rezultatov ni odveč<sup>30</sup>.

Na podlagi primerjanja rezultatov obeh alternativ lahko ugotovimo, da sta denarni vrednosti alternativ približno enaki. To še posebej velja za spodnji meji, ki sta skoraj identični. Razkorak je mogoče opaziti le pri zgornji meji. V kolikor pa v obzir vzamemo dejstvo, da trofejni lov predstavlja le nekaj odstotkov letnega odvzema, pa lahko vidimo, da razlike le niso tako velike, in da je vrednost tržnih dobrine enaka ali celo manjša od vrednosti netržnih dobrin. Na tej podlagi je mogoče reči, da čeprav trg za opazovanje živali ne obstaja, to še ne pomeni, da so vrednosti netržnih dobrin majhne ali jih celo ni.

V primeru, da bi v analizo vključili celotno relevantno populacijo, bi ugotovili, da vrednost opazovanja divjadi močno preseže vrednost lova. To je potrebno imeti pred očmi pri sprejemanju managerskih odločitev o rabi naravnih virov. Izračunane vrednosti kažejo idealno izhodišče za širjenje turistične ponudbe v Logarski dolini s področja turizma, ki ne temelji na porabi naravnih virov. V ta namen bi bilo mogoče organizirati posebne izobraževalne izlete, s pripadajočo ponudbo, kar bi na eni strani omogočilo obiskovalcem spoznavanje divjadi in narave, na drugi strani pa razvoj območja.

V nalogi je vrednost divjadi predstavljena samo z ekonomskega vidika, vendar je za sprejemanje celovitih in optimalnejših odločitev pomembno upoštevati tudi druge kriterije,

<sup>30</sup> Ne izključujem možnih napak pri sami izvedbi, kot tudi ne dejstva, da se lahko ljudje v primeru, da bi bili soočeni z enakim vprašanjem v resnici odvzali povsem drugače.

predvsem ekološkega (je vedno večje število divjadi na tem področju sploh v okviru nosilne sposobnosti okolja) in družbenega (je zmanjšanje odstrela sprejemljivo s tradicionalnega, kulturnega, etičnega vidika). Zato bi bilo te rezultate potrebno jemati kot dopolnilno orodje pri odločanju.

Dobljeni izračuni pa tudi ne pomenijo, da bi morali obiskovalci neposredno plačevati za ohranjanje živali. Z ekonomskega vidika bi bilo celo učinkovito, če bi država lov močno omejila, ob tem pa kompenzirala tiste, ki bi s tem ukrepom izgubili. V primeru, da obiskovalcem ne bi bilo potrebno plačati prispevka za ohranjanje vira, bi dobili čisto Paretovo izboljšavo.

## **7 SKLEP**

Številne odločitve sprejete v vsakdanjem življenju so usmerjene k učinkovitemu zaposlovanju omejenih virov, s katerimi družba razpolaga. Danes bi že lahko rekli, da znamo učinkovito zaposlovati tržne dobrine, a z vidika optimalnosti to ni dovolj. Zavedati se moramo, da ekonomski sistem obkrožajo in nanj močno vplivajo naravni sistemi. Teh pa se pri sprejemanju odločitev pretirano ne upošteva. Mnoge odločitve so tako z vidika celotnega sistema neoptimalne. Za sprejemanje učinkovitejših odločitev, je potrebno vključiti tudi vrednotenje okolja in kontingenčno vrednotenje je danes, kljub kritikam, uveljavljena metoda za ugotavljanje netržnih vrednosti in je sposobna podati zanesljive informacije o vrednosti določene dobrine.

V diplomskem delu sem potrdil teoretično veljavnost WTP, zaradi česar lahko sklepamo, da dobljeni rezultati držijo, in da vrednost opazovanja (ohranjanja) divjadi ni tako zanemarljiva kot bi lahko mislili na prvi pogled. Čeprav trg, na katerem bi bilo opazovanje divjadi mogoče kupiti, ne obstaja, pričujoča analiza dokazuje, da ljudje sam obstoj živali cenijo in bi bili zanj tudi pripravljeni plačati. Pri tem ugotavljam, da je sama vrednost opazovanja divjadi, vsaj tako velika, če ne celo večja od vrednosti lova. Posledično lahko dobljeni rezultati služijo kot verodostojen pripomoček pri načrtovanju upravljanja z divjadjo, tako v Logarski dolini kot na širšem področju Kamniško-Savinjskih Alp.

CV metoda je v Sloveniji še relativno nepoznana, saj je bilo do sedaj narejenih le malo tovrstnih študij, kar onemogoča posredno primerjavo rezultatov. A vendar bi metodo morali pogosteje uporabljati tudi v Sloveniji, še posebej v času vse večje ekološke zavesti prebivalcev in vse pogostejših investicijskih načrtih na edinstvenih, neokrnjenih predelih Slovenije. Metoda bi tako lahko služila kot pomembno orodje, ki bi še z ene strani podprla ali zavrgla izvedbo določenega projekta.

## **LITERATURA**

1. Bateman Ian J., Willis Kenneth George: Introduction. Bateman, Ian J. in Willis Kenneth George, ed., Valuing Environmental preferences: theory and practice of the contingent valuation method in the US, EU, and developing countries. Oxford : Oxford University Press, 1999. 645 str.
2. Brauer Ingo: Money as an indicator: to make use of economic evaluation for biodiversity conservation. Agriculture, Ecosystems and Environment, Amsterdam, 98(2003), str. 483–491.
3. Brown et al.: Economics and the Conservation of Global Biological Diversity, Working Paper number 2. Washington DC : Global Environmental Facility, 1993. 75 str.
4. Carson Richard T. et al.: The theory and Measurement of Passive-Use Value. Bateman Ian. J., Willis Kenneth George, ed., Valuing Environmental preferences: theory and practice of the contingent valuation method in the US, EU, and developing countries. Oxford : Oxford University Press, 1999. 645 str.
5. Caudill James: 2001 National and State Economic Impacts of Wildlife Watching, Addendum to the 2001 National Survey of Fishing, Hunting and Wildlife-Associated Recreation Report 2001-2. Arlington : U.S. Fish and Wildlife Service, 2003, 16 str.
6. Common Michael Stuart et al.: Sustainability and Environmental Valuation. Environmental Values, B.k., 2(1993), str. 299-334.
7. Common Michael Stuart: Environmental and Resource economics: an introduction. New York : Addison Wesley Longman Limited, 1996. 448 str.
8. Cummings Ronald G. et al.: Valuing Environmental Goods: An Assessment of the Contingent Valuation Method. Totowa : Rowman & Allanheld, 1986. 269 str.
9. Hausman, Jerry A.: Contingent Valuation: a critical assessment. Amsterdam : North-Holland, 1993. 503 str.
10. Hausman Daniel M., McPherson Michael S.: Economic Analysis and Moral Philosophy, Cambridge : Cambridge University Press, 1996. 248 str.
11. IUCN: Economic Values of Protected Areas, Guidelines for Protected Area Managers. Gland in Cambridge : IUCN, 1998. 62 str.
12. Johansson Per-Olov: Cost benefit analysis of environmental change. Cambridge : Cambridge University Press, 1993. 232 str.
13. Loomis, John B.: Can environmental economic valuation techniques aid ecological economics and wildlife conservation? Wildlife Society Bulletin, Lubbock, 28(2000), 1, str. 52–60.
14. Mitchell Robert Cameron, Carson Richard T: Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. Washington DC : Resource for the Future, 1989. 462 str.
15. Malhotra Naresh K.: Marketing Research: an Applied Approach. Upper Saddle River : Prentice Hall, 2003. 788 str.
16. Nature Conservancy: Ecotourism Development – A Manual for Conservation Planners and Managers. Arlington: The Nature Conservancy, 1(2002), 96 str.

17. Perman Roger, Ma Yue, McGilvray James: Natural Resource and Environmental Economics. New York : Addison Wesley Longman Limited, 1996. 396 str.
18. Stevens Thomas H. et al.: Measuring Existence Value of Wildlife: What do CVM estimates really show? Land Economics, The University of Wisconsin, Madison, 64(1991), 4, str. 390-400.
19. Tisdell Clement A.: Economics of Environmental Conservation, Economics for Environmental and Ecological Management. Amsterdam : Elsevier Science Publishers BV, 1991. 233 str.
20. Turner Kerry R. et al: Valuing nature: lessons learned and future research directions, Ecological Economics, Amsterdam, 46(2003), str. 493-510.
21. Turner Kerry R.: The Place of Economic Values in Environmental Valuation. Bateman, Ian J., Willis Kenneth George, ed., Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the US, EU, and Developing Countries. Oxford : Oxford University Press, 1999. 645 str.
22. Venkatachalam L.: The contingent valuation method: a review. Environmental Impact Assessment Review, Amsterdam, 24(2004), str. 89-124.
23. Wilson Cleveo, Tisdell Clement A.: Sea turtles as a non-consumptive tourism resource especially in Australia, Tourism Management, Amsterdam, 22(2001), str. 279-288.
24. White Piran C. L. et al.: The use of willingness-to-pay approaches in mammal conservation, Mammal Rev., B.k., 31(2001), 2, str. 151-167.

## ***VIRI***

1. Basic Concepts of Economic Value.  
[URL: <http://www.ecosystemvaluation.org/1-01.htm>], 15.2.2004.
2. General SPSS Tutorials [URL: <http://pages.infinet.net/rlevesqu/spss.htm>], 2.6.2004.
3. Gojitveno Lovišče Kozorog Kamnik, elektronska pošta, 20. -26. april 2004.
4. Krajinski park Logarska dolina, elektronska pošta, 20. marec - 30. maj 2004.
5. Lovska družina Solčava, elektronska pošta, 30. maj - 5. junij 2004.
6. Občina Solčava, elektronska pošta, 4. - 6. april 2004.
7. Perko Bogdan: Parlament odstrelil lovski veto, Finance, Ljubljana, 29.10.2003.
8. Stata Learning Module on Regression, Introduction to Regression Diagnostics.  
[URL: <http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/modules/reg/ok.htm>], 3.6.2004.
9. The big picture. [URL: [http://www.ecosystemvaluation.org/big\\_picture.htm](http://www.ecosystemvaluation.org/big_picture.htm)], 15.2.2004.
10. Struktura odstrela in izgub za leto 1999/2000.  
[URL: <http://www.lovstvo.net/datoteke/STRUKTURA2000.xls>], 14.3.2004.
- 11 Zakona o divjadi in lovstvu (Uradni list RS, št. 16/2004).

## ***SLOVARČEK***

|                                  |                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------|
| benefit transfer                 | prenos ugodnosti                           |
| bequest value                    | zapuščinska vrednost                       |
| Change in Productivity Method    | metoda spremembe produktivnosti            |
| bias                             | izkrivljenost                              |
| commitment                       | obveza                                     |
| completeness                     | popolnost                                  |
| cost benefit analysis            | analiza dobrobiti in stroškov              |
| experimental economics           | eksperimentalna ekonomija                  |
| efficiency prices                | učinkovitostne cene                        |
| existence value                  | vrednost obstoja                           |
| free-riding                      | zastonjkarstvo                             |
| genetic pool                     | genetski sklad                             |
| Hedonic Pricing Method           | metoda hedonične cene                      |
| lexicographical preferences      | leksikografske preference                  |
| Loss/gain of earnings method     | metoda merjenja zaslužka ali izgube        |
| non-use value                    | neuporabna vrednost                        |
| non-compensatory decision making | nenadomestljivo odločanje                  |
| option value                     | opcijska vrednost                          |
| Opportunity Cost Approach        | metoda oportunitetnih stroškov             |
| overpledging                     | zaobljubljanje                             |
| precautionary principle          | previdnostno načelo                        |
| rational choice theory           | teorija racionalne izbire                  |
| Replacement Cost Approach        | metoda nadomestitvenih stroškov            |
| reflexivity                      | povratnost                                 |
| safe minimum standards           | minimalni varnostni standardi              |
| Sustainable development          | trajnostni, sonaravni, uravnoteženi razvoj |
| sustainability                   | trajnost, sonaravnost, uravnoteženost      |
| use value                        | uporabna vrednost                          |
| theory of needs                  | teorija potreb                             |
| Total Economic Value             | celotna ekonomska vrednost                 |
| theory of prospects              | teorija pričakovanj                        |
| transfer of capital bequest      | podedovani kapital                         |
| transitivity                     | tranzitivnost                              |
| Travel Cost Method               | metoda potovalnih stroškov                 |
| well-being                       | blagostanje                                |
| Willingness to accept            | pripravljenost za sprejetje nadomestila    |
| Willingness to pay               | pripravljenost za plačilo                  |

## **PRILOGA**

|                  |                                                          |           |
|------------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PRILOGA A</b> | <b>VPRAŠALNIK .....</b>                                  | <b>1</b>  |
| <b>PRILOGA B</b> | <b>KRITIKE CVM.....</b>                                  | <b>5</b>  |
| 1.               | Vzrok za razliko med WTA in WTP .....                    | 5         |
| 1.1.             | <i>Matematična in grafična izpeljava WTP in WTA.....</i> | <i>7</i>  |
| 2                | Učinek vstavljanja (obsega) .....                        | 9         |
| 3                | Nepretrganost, zaporednost .....                         | 10        |
| 4                | Učinek informacije .....                                 | 10        |
| 5                | Učinek in načini izvabljanja .....                       | 11        |
| 6                | Hipotetično izkrivljanje .....                           | 13        |
| 7                | Strateško izkrivljanje .....                             | 13        |
| 8                | Zanesljivost CV rezultatov .....                         | 14        |
| 9                | Prenos ugodnosti .....                                   | 15        |
| 10               | Smernice za izvedbo CV študij .....                      | 15        |
| <b>PRILOGA C</b> | <b>KLASIFIKACIJA DOBRIN .....</b>                        | <b>16</b> |
| <b>PRILOGA Č</b> | <b>KRITIKE RACIONALNOSTI POSAMEZNIKOV.....</b>           | <b>18</b> |
| <b>PRILOGA D</b> | <b>STATISTIČNE PRILOGE.....</b>                          | <b>20</b> |
| 1                | Frekvenčna porazdelitev proučevanih spremenljivk .....   | 20        |
| 2                | Regresijski modeli .....                                 | 24        |
| 3                | Razlike med obiskovalci .....                            | 28        |
| 4                | Računanje intervala zaupanja za opazovanje divjadi ..... | 31        |

## Priloga A Vprašalnik

Sem Gregor Pečnik, absolvent ljubljanske Ekonomske fakultete, in pišem diplomsko delo o vrednotenju ekonomskih koristi okolja, natančneje oceniti želim koliko je za ljudi vredna divjad. Prosil bi Vas, da preberete vprašalnik in v skladu s svojim prepričanjem odgovorite na zastavljena vprašanja. Vprašalnik je anonimen in nima nepravilnih odgovorov, saj me zanima le pogled na to tematiko. Za sodelovanje se Vam že vnaprej zahvaljujem.

1. Na lestvici od 1 do 5, kjer (1) pomeni »nikoli«, (5) pa »vedno«, ocenite kako pogosto zahajate v naravo.

| <i>Nikoli (1)</i>        | <i>2</i>                 | <i>3</i>                 | <i>4</i>                 | <i>Redno (5)</i>         |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Koliko dni ste v preteklem letu preživel v Logarski dolini?

| <i>nič</i>               | <i>le 1 dan</i>          | <i>2 do 4</i>            | <i>5 do 7</i>            | <i>8 do 12</i>           | <i>13 do 18</i>          | <i>Nad 19</i>            |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3. Ocenite koliko je posamezni dejavnik vplival na izbor Logarske doline, kjer (1) pomeni »nepomemben dejavnik«, (5) pa »zelo pomemben dejavnik«.

|                                      | <i>Nepomemben<br/>dejavnik (1)</i> | <i>2</i>                 | <i>3</i>                 | <i>4</i>                 | <i>Zelo<br/>pomemben<br/>dejavnik (5)</i> |
|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|
| <i>Rekreacija</i>                    | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                  |
| <i>Uživanje v lepoti pokrajine</i>   | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                  |
| <i>Družabne aktivnosti</i>           | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                  |
| <i>Sprostitev</i>                    | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                  |
| <i>Opazovanje rastlinskega sveta</i> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                  |
| <i>Opazovanje živalskega sveta</i>   | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                  |

4. Ocenite kako pogosto, kjer (1) pomeni »nikoli«, (5) pa »redno«, počnete navedene stvari.

|                                                                    | <i>Nikoli (1)</i>        | <i>2</i>                 | <i>3</i>                 | <i>4</i>                 | <i>Redno(5)</i>          |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <i>Pri vsakdanjem transportu uporabljam kolo namesto avta.</i>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>V gospodinjstvu ločeno zbiramo odpadke.</i>                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Z uporabo vode, elektrike, itd. osebno ne varčujem</i>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Novice povezane z okoljevarstveno problematiko spremljam...</i> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5. Ste včlanjeni v kakšno okoljevarstveno organizacijo?

- Da
- Ne

6. Katera trditev bi najbolje opisala Vaš odnos do okoljevarstvenih problemov?

- *Okoljevarstveni problemi me ne zadevajo. Naj drugi poskrbijo zanje.*
- *Zdi se mi pomembni, vendar zanje nimam časa.*
- *Rad(a) bi, a ne vem kako.*
- *Aktivno sodelujem pri reševanju okoljevarstvenih vprašanj.*
- *Drugo* \_\_\_\_\_

7. Ste že prispevali denar za okoljevarstvene pobude?

- Da
- Ne

8. Kako se strinjate z navedenimi trditvami (se ne strinjam – 1, popolnoma se strinjam - 5)

|                                                                                               | <i>se ne<br/>strinjam (1)</i> | <i>2</i>                 | <i>3</i>                 | <i>4</i>                 | <i>Popolnoma se<br/>strinjam (5)</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| <i>Vrednost narave je mogoče<br/>ovrednotiti z denarjem.</i>                                  | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             |
| <i>Ekosistemi bi morali biti<br/>zaščiteni ne glede na ceno, ki<br/>bi jo plačala družba.</i> | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             |
| <i>Ljudje močno zlorabljamo<br/>naravo.</i>                                                   | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             |

9. Katera trditev bi najbolje opisala Vaš odnos od lova?

- *Sem lovec in ga podpiram.*
- *Z njim se strinjam v kolikor ohranja biološko ravnotežje.*
- *Ga podpiram v kolikor omogoča razvoj določenega okolja*
- *Morali bi ga prepovedati.*
- *Vseeno mi je.*

10. Bi v naravi prepoznali divjad (srnjad, jelenjad, gamse, divje prašiče), če bi jo opazili?

- *vse našete*
- *tri*
- *dve*
- *prepoznal(a) ne bi nobene*

11. Kje vidite koristi divjadi (lahko obkrožite več odgovorov)?

- *Predvsem ekonomske (hrana, krzno, lovski turizem)*
- *Užitek ob opazovanju*
- *Cenim že samo njihov*
- *Ne vidim koristi*

Prosim pazljivo preberite naslednji odstavek in odgovorite na zastavljena vprašanja.

Vsako leto Zavod za gozdove, kot del vsakoletnega načrta, zaradi ekoloških, gospodarskih, veterinarskih, zdravstvenih in drugih razlogov predpiše letni odvzem (odstrel) divjadi (srnjad, jelenjad, gamsi, divji prašiči). Po nekaterih ocenah se jih na območju Kamniško-Savinjskih Alp giblje okoli 5000. Obstaja verjetnost, da bi lahko prišlo do omejitve njihovega odstrela do 30 odstotkov, če bi ljudje zanj pokazali interes. V tem primeru bi se ustanovil sklad, katerega sredstva bi bila namenjena samo za financiranje izpada dohodka iz naslova lova. V ta sklad bi plačevali tudi obiskovalci Logarske doline, in sicer enkrat leto, ob obisku. V primeru, da skladu ne bi uspelo zbrati dovolj sredstev za poplačilo izpada dohodka iz lova, bi bilo ohranjenih temu primerno število živali. Trenutno za obstoj in opazovanje živali nihče ne plačuje nič in v kolikor se bo to nadaljevalo, bo obveljalo sedanje stanje (vsakoletni predvideni odstrel).

12. Bi bili pripravljeni prispevati del svojega dohodka v omenjeni sklad, če bi ta bil ustanovljen?

- *Da (nadaljujete z vprašanjem 13)*
- *Ne (nadaljujete z vprašanjem 15)*

13. V primeru, da bi bil sklad ustanovljen, kolikšen največji letni znesek bi vanj vplačati?

---

14. Zakaj bi bili pripravljeni del svojega dohodka nameniti temu skladu? Nadaljujete s 16. vprašanjem.

---

---

15. Prosil bi, če lahko navedete zakaj ne bi bili pripravljeni prispevati v sklad.

---

---

16. V primeru, da bi v prihodnje v Logarski dolini organizirali vodene izlete, namenjene izobraževanju ter opazovanju in fotografiranju divjadi v naravi, bi se jih udeležili?

- *Da (nadaljujte na naslednjem vprašanju)*
- *Ne (nadaljujte z vprašanjem 18)*

17. Kakšno ceno bi bili za tovrstno vodenje še pripravljeni plačati? \_\_\_\_\_

18. spol

*M*

*Ž*

19. Navedite svojo starost.

- *do 21 let*
- *od 22 do 30*
- *31 do 40*
- *41 do 65*
- *nad 66 let*

20. Navedite prosim svoj neto dohodek.

- *do 100.000 SIT*
- *od 100.001 do 200.000 SIT*
- *od 200.001 do 400.000 SIT*
- *od 400.001 do 600.000 SIT*
- *od 600.001 do 1.000.000 SIT*
- *nad 1.000.001 SIT*

21. Navedite svojo izobrazbo.

- *osnovnošolska*
- *srednješolska*
- *višja ali visoka*
- *magisterij, doktorat*

22. V kako velikem gospodinjstvu živite (število družinskih članov)?

- *eden*
- *dva*
- *trije*
- *štirje*
- *pet in več*

23. V kako velikem naselju prebivate?

- *vas (do 250 prebivalcev)*
- *podeželje (med 251 in 1000 prebivalcev)*
- *kraj (od 1001 do 25.000 prebivalcev)*
- *mesto (do 25.001 do 100.000 prebivalcev)*
- *mesto (nad 100.001 prebivalcev)*

Za sodelovanje se Vam zahvaljujem.

Gregor Pečnik

## **Priloga B      Kritike CVM**

*»In CVM there is no cost to being wrong, and therefore, no incentive to undertake the mental effort to be accurate«*

*Cummings, Brookshire in Schultze (1986, str. 50)*

Mnogi ugledni ekonomisti ji kljub razširjeni uporabi, oporekajo veljavnost pri merjenju netržnih vrednosti (Hausman 1993, str. 2). Pravijo, da je metoda, ki poizkuša meriti izrečene preference, inferiorna v primerjavi s tisto, ki meri razkrite preference, saj je kvaliteta podatkov vprašljiva in lahko izkrivljena. Glavni kritiki pa letita na njeno učinkovitost, verodostojnost (ang. validity) in zanesljivost (ang. reliability).

Verodostojnost se nanaša na stopnjo do katere metoda meri proučevani teoretični konstrukt (najvišji znesek, ki bi ga spraševanci dejansko plačali za javno dobro, če bi primeren trg zanj dejansko obstajal). Poznamo tri oblike verodostojnosti: vsebinska verodostojnost, ki meri sposobnost instrumentov vključenih v scenarij (struktura trga in blaga), da na primeren način merijo vrednost (postavljanje pravih vprašanj na pravi način), kriterijska verodostojnost se nanaša na možnost alternativnega vrednotenja (npr. s pomočjo tržnih cen za enako dobro, ki naj bi bila kriterij) in verodostojnost konstrukta, ki ima dve obliki; konvergentno in teoretično (Mitchell, Carson, 1989, str. 190-92). Prva se nanaša na skladnost med dvema primerjavama enakega teoretičnega konstrukta. Rezultati CV pa so teoretično veljavni v kolikor rezultati potrjujejo temeljne principe ekonomske teorije. Teoretična verodostojnost vključuje vrednotenje WTP vrednosti, tako da jih regresira s standardnimi ekonomskimi spremenljivkami (Mitchell, Carson, 1989, str. 206).

Po drugi strani pa zanesljivost prikazuje do katere mere je varianca WTP odvisna od naključnih virov (ang. random sources). Zanesljivost zahteva, da mora v ponovljenih meritvah pri nespremenjeni pravi vrednosti alternativna metoda (zanesljiva metoda) pokazati enake rezultate, v kolikor pa se ta spremeni, se mora ustrezno spremeniti tudi končni rezultat alternativne metode. V nadaljevanju pa so opisani problemi, ki vplivajo na verodostojnost in zanesljivost CV metode.

### **1. Vzrok za razliko med WTA in WTP**

Dohodkovni učinek<sup>31</sup> je eden od dejavnikov, ki lahko vpliva na razliko med obema kategorijama (Venkatachalam, 2004, str. 92). To utemeljuje s tem, da dohodek lahko vpliva na WTP določene dobrine, na WTA pa ne more. Dejal je, da se bosta vrednosti v primeru velikega dohodkovnega učinka ob nespremenjenem dohodku razlikovali. Venkatachalam (2004, str. 93) je med vzroke dodal še učinek nadomestitve (nižja ko je elastičnost substitucije, in manj ko je substitutov na razpolago, večja bo razlika med obema konceptoma).

---

<sup>31</sup> kako povečan dohodek vpliva na potrošnjo določene dobrine

Druga razlaga postavlja v ospredje t.i. teorijo pričakovanj (ang. theory of prospects), ki sta jo razvila Kahneman and Tversky, in pravi, da posamezniki vrednotijo izgubo bolj kot pridobitev (porast dohodka prinaša manjše zadovoljstvo kot njegova izguba).

K razliki lahko nadalje prispeva razdelitev lastninskih pravic, saj se posamezniki ponavadi odzivajo na njihovo razdelitev. V kolikor predlagana politika nasprotuje posameznikovemu prepričanju o določeni razdelitvi lastninskih pravic, jo lahko ti zavrnejo, tako da izkazujejo visoke WTA vrednosti (posamezniki verjamejo, da so upravičeni do čistega zraka in ne sprejmejo poslabšanja kvalitete, pripravljeni bi se mu bili odpovedati le v kolikor bi dobili neskončno veliko kompenzacijo) ali pa protestirajo, s tem, da zavračajo odgovor na postavljeno vprašanje (ang. protest bids). Študije kažejo, da lahko razkorak med konceptoma pripišemo transakcijskim stroškom, saj jih posamezniki pri nakupu mnogokrat ne upoštevajo, pri prodaji pa. Raziskovalci so ugotovili, da je vzrok za razlike med vrednostima WTA/WTP tudi način, kako se raziskovalci dokopljajo do odgovorov. Laboratorijski eksperimenti so pokazali, da v t.i. ponavljajočih poizkusih, ki omogočajo posameznikom, da glede na čas in informacije optimizirajo svoje odgovore, vrednosti počasi konvergirata (WTP ostaja približno enaka, WTA pa se zmanjšuje). V praksi se je izkazalo, da razliko minimizira večja realistična izvedba same študije.

S pomočjo meta-analize je bilo preverjeno ali je razlika med konceptoma posledica eksperimentalne narave metodologije ali pa izhaja iz širokih preferenc posameznikov (ang. broad-based preferences) (Venkatachalam, 2004, str. 94). Na podlagi rezultatov je bilo ugotovljeno, da drži slednje. Tako je zaradi velikih razlik med WTA in WTP, ki so lahko tudi več kot šestdesetkratne, verjetno, da sta eden ali pa oba koncepta ali celo teorija napačna (Venkatachalam, 2004, str. 95). Po drugi strani pa ne moremo izključiti možnosti, da WTA ni pravilen način merjenja potrošnikovega presežka, zaradi česar je primernejša uporaba WTP.<sup>32</sup>

Pri interpretiranju WTP rezultatov pa je potrebno biti pozoren na dejstvo, da ta predstavlja zgolj moč, s katero želi posameznik zadovoljiti določene preference in je odvisen od faktorjev kot so posameznikov dohodek, spol, kulturne značilnosti, izobrazba, starost, zaradi česar same velikosti WTP ne moremo enačiti z željo po te dobrini. V kolikor tega ne upoštevamo, bi lahko sklepali, da si v mnogih manj razvitih državah ljudje določene dobrine želijo manj, kot njihovi vrstniki bolj razvitih državah. Kot so pokazale raziskave, veliko število ljudi v manj razvitih državah nameni kar precejšen del svojega dohodka za okoljske dobrine, spet drugi pa investirajo svoj čas, da jo dobijo (hoja do oddaljenega vodnjaka za pridobitev čistejše vode...), zato je smiselno, da bi bili tudi napor vključeni v vrednost WTP. Drugi način, ki nam lahko olajša primerjanje WTP pri različnih dohodkih pa je, da se na WTP gleda kot na delež posameznikovega dohodka in ne kot na absolutni znesek.

---

<sup>32</sup> Nekateri avtorji se nagibajo k uporabi kompenzacijske varicije v primeru, ko mora posameznik plačati dobrino (izboljšana kvaliteta okolja), enakostna sprememba pa naj bi se uporabljala v primeru soočanja posameznika s potencialno izgubo dobrine.

### 1.1. Matematična in grafična izpeljava WTP in WTA

CVM meri Hicksov potrošniški presežek, katerega je ta razdelil na kompenzacijsko (ang. compensating variation) in enakostno spremembo (ang. equivalent variation). V kolikor pride do porasta blaginje, ki izhaja iz večje ponudbe javne dobrine, je kompenzacijska sprememba definirana kot količina denarja, kateremu se je posameznik pripravljen odpovedati, da ohrani to večjo koristnost<sup>33</sup>. Enakostna razlika pa se nanaša na kompenzacijo, ki jo posameznik prejme, da ohrani večjo koristnost v primeru, ko do porasta ponudbe javne dobrine ne pride. V nasprotnem primeru, ko se posameznik sooča z izguba blaginje, je druga definirana kot količina denarja, ki je potrebna, da kompenzira posameznika zaradi te izgube, prva pa kot količina denarja kateremu se je posameznik pripravljen odpovedati, da do te izgube ne pride (Venkatachalam, 2004, str. 92). V nadaljevanju je opisana matematična izpeljava (Per-Olov Johansson, 1993, str. 24-27):

Gospodinjstva dosežejo koristnost s trošenjem  $n$  različnih zasebnih dobrin in  $m$  različnih javnih dobrin. Funkcija koristnosti

$$(1) \quad U=U(x,z)$$

kjer je  $x$  označuje  $1 \times n$  vektor zasebnih dobrin,  $z$  pa je  $1 \times m$  vektor javnih dobrin. Gospodinjstva potem, ob eksogeno dani proračunski omejitvi, svojo koristnost maksimizirajo, tako da lahko posredno funkcijo koristnosti zapišemo:

$$(2) \quad V=U[x(p,y,z),z]=V(p,y,z)$$

Vektor  $x$  je interpretiran kot  $x(p,y,z) = [x_1(p,y,z), \dots, x_n(p,y,z)]$ , torej, vektor funkcije povpraševanja po zasebni dobrini je funkcija cene, dohodka in količine okoljske dobrine. Posredna funkcija koristnosti je negativno povezana s cenami in pozitivno z dohodkom in količino javne dobrine.

Pri spremembi okoljske dobrine, ceteris paribus, dobimo

$$(3) \quad \Delta V = V(p,y,z^1) - V(p,y,z^0)$$

kjer nadpis 0(1) predstavlja začetno (končno vrednost okoljske dobrine). Na podlagi te enačbe pa lahko izpeljemo tako kompenzacijsko, kot tudi enakostno spremembo.

**Kompenzacijska sprememba**

$$V(p,y - CV,z^1) = V(p,y,z^0)$$

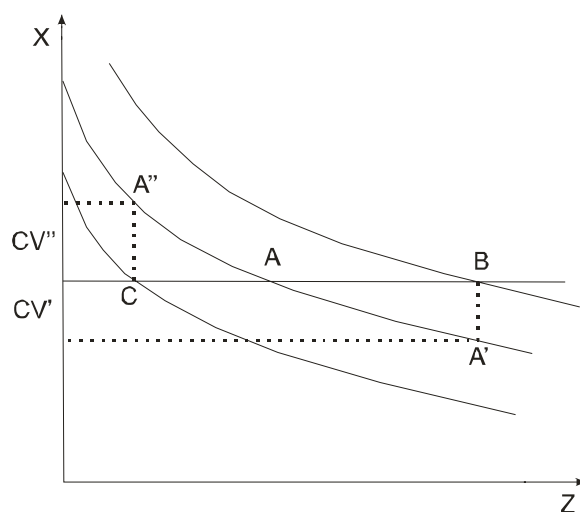
---

<sup>33</sup> Z vidika odločevalcev, je to denar, ki ga je potrebno odvzeti potrošniku. To ga bo vrnilo na tisto indifferenčno krivuljo na kateri se je nahajal preden je porasla količina javne dobrine.

Kompenzacijska sprememba (CV) je najvišji dohodek, ki se mu je posameznik pripravljen odpovedati, da ohrani nespremenjeno koristnost, kot jo je imel pred povečanjem količine (kvalitete) okoljske dobrine. CV tako predstavlja WTP v primeru izboljšanja.

V kolikor pa pride do poslabšanja količine (kvalitete) okoljske dobrine, pa CV predstavlja najmanjšo vsoto denarja, ki jo je potrebno dati gospodinjstvu, da kompenzira izgubo okoljske dobrine (WTA).

Slika 1: Grafični prikaz kompenzacijske spremembe



Vir: Johansson, 1993, str. 26.

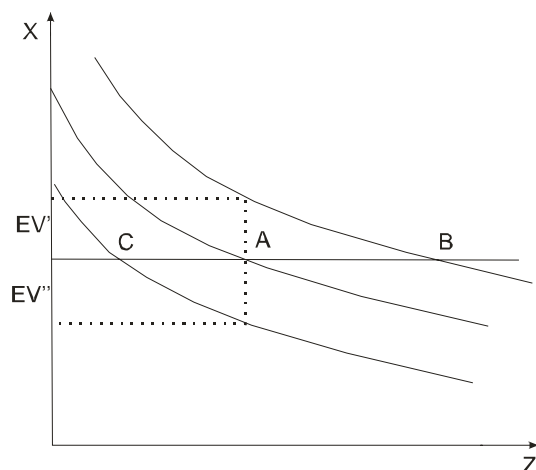
Skica prikazuje razmerje med zasebno in javno dobrino. Zaradi tega, ker je javna dobrina ponujena na trgu zastonj, je proračunska omejitev gospodinjstva vodoravna premica. V začetnem položaju je gospodinjstvo v točki A. Ko pride do izboljšanja količine javne dobrine, se gospodinjstvo premakne v točko B na višjo indifferenčno krivuljo. Z zmanjšanjem dohodka gospodinjstva za  $CV'$ , se to vrne na prvotno indifferenčno krivuljo. V kolikor pa pride do zmanjšanja javne dobrine, se gospodinjstvo premakne v točko C, zaradi česar potrebuje denarno kompenzacijo  $CV''$ , da se vrne na prvotno indifferenčno krivuljo.

### ***Enakostna sprememba***

$$V(p, y + EV, z^0) = V(p, y, z^1)$$

Enakostna sprememba (EV) predstavlja najmanjšo vsoto denarja, ki jo je potrebno dati posamezniku, da ima enako koristnost, kot bi jo imel, če bi prišlo do povečanja okoljske dobrine (WTA). V kolikor pride do zmanjšanja količine okoljske dobrine pa EV predstavlja znesek, ki ga je posameznik pripravljen (WTP), da ne pride do poslabšanja okolja.

Slika 2: Grafični prikaz enakostne spremembe



Vir: Johansson, 1993, str. 27.

Iz zgornjih enačb lahko razberemo, da individualne značilnosti posredno (vpliv na funkcijo koristnosti) vplivajo na izbiro posameznika. Na kompenzacijsko in enakostno razliko tako vpliva (a) začetna raven dobrine o kateri se odloča ( $z_0$  in  $z_1$ ), (b) posameznikov dohodek, (c) vse cene, s katerimi se sooča posameznik (vključene so tudi cene substitutov) in (č) druge značilnosti posameznika.

Iz povedanega sledi, da bi v bistvu pri merjenju individualnih preferenc lahko uporabljali tako WTA kot WTP, vendar se dejansko ti dve vrednosti v praksi med seboj razlikujeta, zaradi česar bi lahko prišli do napačnih zaključkov pri tolmačenju CV rezultatov. Teoretično in empirično je bilo dokazano, da je pri enakih dobrinah WTA vedno večja od WTP (Venkatachalam, 2004, str. 95), zaradi česar se je v praksi uveljavila uporaba WTP.

## 2 Učinek vstavljanja (obsega)

Učinek vstavljanja (ang. embedding effect; mogoče ga je zaslediti tudi pod imenom učinek obsega - ang. scope effect) se pojavi, kadar posamezniki določenemu viru dodelijo nižji WTP, če je ta del večje skupine, kot pa če nastopa posamično (posameznikov WTP za čiščenje večjega prostora je le malenkost večji od tistega, ki ga posameznik nameni za čiščenje manjšega). Spraševanci niso občutljivi na velikost ali količino okoljske dobrine, zato je razlika lahko tudi tristokratna (v kolikor je prisoten močan efekt substitucije med posameznimi atributi določene dobrine, je vsota posamičnih vrednotenj atributov višja od celotne vrednosti dobrine). Zatorej naj bi vsaka študija vsebovala notranji test konsistentnosti (internal consistency test). V nasprotnem primeru lahko podvomimo v pravilnost rezultatov študije (aritmetične sredine so statistično neznačilne). Študije so na pokazale, da je vstavljanje značilno tako za javne kot privatne dobrine.

Z meta-analizo je bilo na primeru vidljivosti v ameriških nacionalnih parkih preverjena interna konsistentnost CV študij (Venkatachalam, 2004, str. 98). Ugotovljeno je bilo, da obstaja statistično značilna povezava med WTP in proporcionalnim izboljšanjem vidljivosti. Obstoj vstavljanja je mogoče interpretirati na dva načina. Po prvem so študije, ki namesto ene dobrine vrednotijo dve nezanesljive, druga razlaga pa se nanaša na obstoj učinka tople rokavice<sup>34</sup> (ang. warm-glow effect). Kritiki pravijo, da je metoda zaradi tega nezanesljiva, ob tem pa naj bi bila tudi v nasprotju z ekonomsko teorijo, ki pravi, da imajo potrošniki raje več dobrine kot manj (v tem primeru bi moral WTP biti različen glede na količino vira). Njeni zagovorniki pa efekt utemeljujejo ravno s konceptom padajoče mejne koristnosti, ko je WTP za vsako naslednjo enoto manjši.

Problemu se lahko izognemo, tako da čim natančneje opišemo celotno dobrino in njene dele in omogočimo posameznikom, da na koncu spremenijo svoj izrečeni WTP (Venkatachalam, 2004, str. 102).

### **3 Nepretrganost, zaporednost**

Nepretrganost ali zaporednost (sequencing) je posledica vrstnega reda vprašanj (question order bias) v CV študijah, ko morajo posamezniki zaporednoma vrednotiti več različnih dobrin, kar pripelje do tega, da je WTP za določeno dobrino odvisen od njenega mesta v zaporedju. Zaporednost je lahko posledica delovanja učinka dohodka in substitucije (za posameznika lahko prva navedena dobrina predstavlja nadomestek za ostale, v kolikor ji bo namenil veliko vsoto, mu bo za preostale dobrine ostalo toliko manj denarja) ali pa nepravilnega administriranja in ne slabost CV metode. Mitchell in Carson (1989, str. 108-109), predlagata dva načina za njegovo odpravo. Prvi je, da se posameznikom prebere vrstni red, preden se jim postavi WTP vprašanja in se jim omogoči, da na koncu popravijo odgovore, prav tako pa naj bi bila izkrivljenost manjša v primeru, da posamezniki dobrino poznajo.

### **4 Učinek informacije**

Učinek informacije (ang. information effect) je pomemben za samo verodostojnost CV študije. Ta je med drugim odvisna od količine in ravni informacij, ki so posameznikom predstavljene skozi različne scenarije. V kolikor so raziskovalci posameznikom predstavili obstoj substitutov, so pri njih zabeležili nižji WTP za opazovano dobrino, pri komplementih pa je bilo ravno nasprotno. Na WTP vpliva tudi količina informacij s katerimi posamezniki razpolagajo, zato bi morali pri izvajanju CV študij stremeti k zmanjševanju informacijskega razkoraka med posamezniki. Na ta način bi se dokopali do natančnejših WTP vrednosti.

---

<sup>34</sup> Ljudje si kupujejo moralno zadovoljstvo, s tem ko prispevajo za določen namen zaradi dobrodelnosti, kot pa zaradi tega, ker bi dobrino cenili.

## 5 Učinek in načini izvajljanja

V literaturi se pogosto navaja problem, ki je posledica načina pridobivanja odgovorov in nosi ime učinek izvajljanja (ang. elicitation effect). Rezultati se med seboj lahko razlikujejo glede na način plačevanja kot tudi glede uporabe različne metode plačevanja. To zagovarjata Mitchell in Carson, medtem ko se nasprotniki s tem ne strinjajo. Dejstvo pa je, da se dobrine ne prodajajo na abstrakten način, saj se potrošniki med drugim ozirajo na ugled trgovine v kateri dobrino kupijo, kot tudi na način plačevanja. Danes se najpogosteje uporablja diskretni pristop, saj naj bi spraševanci na ta način dali bolj smiselne odgovore, vendar pa po drugi strani ta pristop zahteva od raziskovalca postavitev strogih predpostavke o obanšanju, ki pa jih je težko potrditi. Uporaba metode, ki poizkuša dobiti direkten odgovor o največjem znesku, ki ga je posameznik pripravljen plačati pa po drugi strani omogoča uporabo enostavnih statističnih metod, a za ceno svoje verodostojnosti.

Tabela1: Tipologija metodologije izvajljanja

|                            | pridobitev dejanskega WTP                                                      | diskretni indikator pridobljenega WTP |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| eno vprašanje              | odprti pristop/direktno vprašanje<br>plačilna karta<br>dražba z zaprto kuverto | ponudba Vzemi ali pusti               |
| iterativna serija vprašanj | ponudbena igra<br>dražba                                                       | vzemi ali pusti z dodatkom            |

Vir: Mitchel, Carson, 1999, str. 98.

### **Ponudbena igra**

Ponudbena igra (ang. bidding game) je najstarejši pristop in je podoben dražbi, posamezniki pa odgovarjajo z da ali ne na naključno vrednost ponudbe, ki pa so določene že pred samim začetkom procesa. Spraševanje poteka tako dolgo, dokler raziskovalec ne dobi največjega pozitivnega odgovora. Prednost tega pristopa je, da omogoča pridobitev največjega WTP in s tem popolnega potrošniškega presežka in je relativno enostaven za odgovarjanje posameznika. Po drugi strani pa je to dokaj drag pristop, saj zahteva prisotnost spraševalca, nadalje, začetna ponudbena vsota lahko vpliva na končno WTP vrednost, kot tudi lahko spraševanec brez premisleka odgovarja na ponudbene vsote, z namenom, da bi čim prej opravil z nalogo.

### **Pristop plačilne karte**

Pristop plačilne karte (ang. payment card approach), sta uvedla Mitchell in Carson kot alternativo zgoraj omenjenemu pristopu. Pri tem pristopu so na karticah napisane različne WTP vrednosti za javno dobrino in iz katerih potem posameznik izbere tisto, ki se ujema z njegovim WTP. Ta metoda je lahko izvedena tudi na drug način, tako da plačilna karta vsebuje povprečne WTP zneske, ki jih gospodinjstva plačujejo za druge javne dobrine, posameznik pa nato izbere sebi najprimernejšo. Prednost metode je v tem, da omogoča pridobitev maksimalne WTP vrednosti, slabost pa je morebitna izkrivljenost zaradi velikosti posameznih razredov (Mitchell, Carson, 1989, str. 101). Uporaba metode naj bi bila otežena tudi v primerih, ko ljudje nimajo izkušenj z njeno uporabo.

### **Odperti pristop**

Odperti pristop (ang. open-ended elicitation technique) vključuje spraševanje posameznikov o njihovi največji WTP vrednosti, ki so jo pripravljeni plačati za določeno dobrino. Ta pristop je relativno lahek za odgovarjanje, saj na vrednost WTP ne vpliva začetna ponudbena vsota in ne potrebuje fizične prisotnosti spraševalca. Vendar pa je velika verjetnost, da posamezniki izrazijo nestrinjanje s tovrstnim pristopom, tako da na vprašanje ne odgovorijo. Do tega najverjetneje pride, ker posameznikom zelo težko odgovorijo na vprašanje ali pa nimajo motivacije, da bi pravilno odgovorili. Ta pristop naj bi privlačil strateško izkrivljanje (strategic bias), ljudje pa naj bi tudi izražali stroške namesto resničnih vrednosti.

### **Enostranski dihotomni pristop**

Bishop in Heberlein sta prva uvedla enostranski dihotomni pristop (ang. single-bounded dichotomous choice approach), ki je poznan tudi pod imenom vzemi ali pusti. Pri tem pristopu se na začetku določi nekaj ponudb, ki naj bi odsevale maksimalen WTP posameznikov za določeno blago. Potem pa se od posameznikov zahteva, da odgovorijo samo z da ali ne na določeno ponudbo. Največja prednost tega pristopa je, da »prisili« posameznike, da zaključijo proces vrednotenja, poleg tega pa minimizira strateško obnašanje, saj je kompatibilen z vzpodbudami (ang. incentive compatible), kar pomeni, da nihče ne more biti na boljšem z napačnim prikazom svojih preferenc, v kolikor to ne stori nihče drug. Šibkost pristopa je v tem, da lahko izrazi najvišjo ali najnižjo WTP, ne pa dejanskega WTP zneska. Metoda tudi ne izključuje izkrivljenosti začetne ponudbene vsote. Kompatibilnost z vzpodbudami pa naj bi bila omejena v primeru oskrbe javne dobrine s prostovoljnimi prispevki ali pa v primeru nove javne dobrine. Nenazadnje pa ta pristop lahko identificira razporeditev vrednosti le pri velikem številu opazovanj.

### **Dvostranski dihotomni pristop**

Razširjeno verzijo zgornjega pristopa sta vpeljala Hanemann in Carson in jo poznamo kot dvostranski dihotomni pristop (ang. double-bounded dichotomous choice approach) ali pa kot vzemi ali pusti z dodatnim vprašanjem (take-it-or-leave-it-with follow up). Ta pristop vsebuje še dodatno ponudbo, ki sledi začetni in je od nje tudi odvisna. Največja prednost je, da iz podatkov omogoča določitev lokacije maksimalnega WTP in je kompatibilen z vzpodbudo. Je tudi statistično bolj učinkovit od zgornjega, problem pa je v tem, da potrebujemo velik vzorec, uporabiti moramo zahtevne ekonometrične tehnike in nenazadnje so rezultati podvrženi izkrivljenosti, ki je posledica velikosti začetne ponudbe in problema, ko posamezniki zaradi naveličanosti odgovarja z da<sup>35</sup> (ang. »yea-saying« problem)

Različne tehnike imajo svoje prednosti kot tudi slabosti. Na splošno je WTP dobljen s pomočjo dihotomnega pristopa višji od tistih iz odprtega tipa, kar je posledica delovanja več dejavnikov: (a) pojav strateškega obnašanja v odprtem pristopu (predvsem podcenjevanje WTP vrednosti), (b) pritrdilno odgovarjanje spraševalcu pri dihotomnem načinu (višja WTP

---

<sup>35</sup> Nagnjenost nekaterih posameznikov, da se strinjajo s spraševalcem ne glede na njihove resnične poglede (Mitchell, Carson, 1989, str. 240–241).

vrednost) in (c) težnji posameznikov, da izrazijo nižjo WTP vrednost, kadar so soočeni s težjim vprašanjem odprtega tipa. V zadnjem času je zaradi natančnosti in boljšemu simuliranju tržnih razmer opazen premik od odprtega k dihotomnemu tipu, vendar to zahteva zahtevnejšo statistično analizo CV podatkov.

## 6 Hipotetično izkrivljanje

*»It is well known that surveys that ask hypothetical questions rarely enjoy accurate responses«  
Mitchell in Carson (1989, str. 171)*

Za verodostojnost CV študije je potrebno posamezniku predstaviti verjeten in smislen set vprašanj, ki bodo v zadostni meri simulirala trg javne dobrine, ki je predmet spraševanja. To omogoča, da bodo odgovori posameznikov kolikor toliko natančen približek njihovega obnašanja v primeru, da bi bili soočeni s to dobrino na dejanskem trgu (Mitchell, Carson, str. 171, 1989).

Zaradi hipotetične narave CV študije, je metoda lahko podvržena hipotetičnemu izkrivljanju (ang. hypothetical bias). Ta je definiran kot potencialna razlika med dejanskimi in potencialnimi plačili. Mnoge študije so pokazale, da je hipotetični WTP višji od dejanskega (Venkatachalam, 2004, str. 110). Mitchell in Carson (1989, str. 186) pa pravita, da je hipotetično izkrivljanje manjše v primeru, ko posamezniki dobrino poznajo. Ob tem pa dodajata, da »manj znanja, ko ima oseba o določenem predmetu, lažje jo je zмести in prisiliti, da odgovori« (Mitchell, Carson, 1989, str. 173). Problem predstavljajo nepremišljeni odgovori posameznikov, ki ne odražajo njihovih resničnih preferenc. Tudi prepričanje posameznikov je lahko zmotno (v hipotetičnih okoliščinah lahko posamezniki podcenijo vrednost denarja). Ta razlog ponavadi igra veliko večjo vlogo kot pa strateško obnašanje posameznikov.

## 7 Strateško izkrivljanje

*It is in the selfish interest of each person to give false signals, or pretend to have less interest in a given activity than he really has.  
Mitchell in Carson (1989, str. 127)*

Strateško obnašanje (ang. strategical bias) je po eni strani odvisno od pričakovanj posameznika ali bo za dobrino plačal in po drugi od tega koliko pričakuje, da bo z dobrino dejansko oskrbljen. Poznamo dve vrsti tovrstnega obnašanja, in sicer zastojkarstvo in zaobljubljanje (ang. overpledging) (Mitchell, Carson, 1989, str. 128). Prvi se pojavi v primerih, ko posameznik namerno podcenjuje svoj resničen WTP za javno dobrino, saj pričakuje, da bodo drugi pokrili njegov znesek. Zaobljubljanje pa nastane v primerih, ko posamezniki napihnejo svoj izrečeni WTP, saj verjamejo, da jim tega zneska dejansko ne bo

potrebno plačati, ob tem pa verjamejo, da bo njihov izrečeni znesek vplival na bodočo količino ponujene javne dobrine.

V zvezi s proučevanjem strateškega obnašanja je bilo opravljenih več laboratorijskih testiranj, ki so se osredotočala na egoistično na eni in kooperativno obnašanje posameznikov na drugi strani. Testi so pokazali, da je v določenih primerih za posameznika boljše, da razkrije svoje prave preference, spet v drugih primerih pa je za posameznika boljše nekooperativno obnašanje (Mitchell, Carson, 1989, str. 128 –133). V kolikor se posamezniki obnašajo racionalno v skladu s svojim samointeresom, Sugden (1999, str.137) pravi, da je CV metoda zelo zgrešena. Nadalje dodaja, da družbene študije ne morejo delovati, v koliko posamezniki ne dajo poštenih odgovorov, to pa je mogoče ugotoviti le na podlagi empiričnih analiz in ne na podlagi sklepov izpeljanih iz aksiomov teorije racionalne izbire (ang. rational choice theory).

Mitchell in Carson (1989, str. 155) pravita, da je strateško obnašanje manj verjetno (a) v kolikor je potrebnih veliko informacij, (b) CV raziskave so izvedene na velikem številu ljudi, zaradi česar posameznik sprevidi, da njegov odgovor ne bo močno vplival na končni rezultat, (c) način plačevanja kot so davki ali pa višje cene že sam po sebi povzroči med posamezniki obrambne reakcije, zaradi česar ti niso pripravljeni povečati tovrstnih plačil niti v hipotetičnih okoliščinah in (d) s podcenjevanju resničnega WTP spraševanci tvegajo, da ne bo prišlo do oskrbe z javno dobrino. Strateško obnašanje posameznikov je mogoče še dodatno zmanjšati z oblikovanjem vprašalnika, ki prepreči možnost tovrstnega obnašanja.

## **8 Zanesljivost CV rezultatov**

Verodostojnost rezultatov merimo s pomočjo (a) testiranja konvergentne verodostojnosti in (b) primerjanja WTP vrednosti s pomočjo ponovnega testiranja testa (ang. test–retest method) Pri prvem načinu se rezultati CV študije primerjajo z rezultati pridobljenimi pri alternativni metodi razkritih preferenc. Venkatachalam (2004, str. 114) je na podlagi tovrstnega primerjanja zaključil, da »nekateri oblike CVM lahko služijo kot teoretično konsistentne in veljavne mere za merjenje posameznikovih vrednosti nekaterih okoljskih dobrin«. Včasih pa je primerjanje rezultatov CV študij z rezultati drugih metod razkritih preferenc neprimerno, saj tudi te ne (nujno) odsevajo resničnih vrednosti. Poleg tega je tudi sam način pridobivanja informacij drugačen in posledično neprimerljiv. Ponovno testiranje pomeni, da že izvedeno CV študijo ponovimo na istemu vzorcu v drugem časovnem obdobju ali pa na drugačnem vzorcu iste populacije. Na splošno je večina študij, kjer je bil opravljen test zanesljivosti ugotovila, da je CV študija sposobna generiranja zanesljivih WTP rezultatov.

Odrto pa ostaja vprašanje kolikšen je primerni časovni razmik med prvim in drugim testiranjem, tako da ne bi prišlo do efekta priklica (ang. recall effect) in do večjih sprememb na področju družbenoekonomskih dejavnikov posameznih gospodinjstev. Prav tako se je pokazalo, da nobena tehnika izvajanja vrednosti ni najboljše za ugotavljanje prave

ekonomske vrednosti (primerjava med tehnikami ni najbolj ustrezna, saj ta način predpostavlja, da je ena tehnika »prava«).

## **9 Prenos ugodnosti**

Zanesljivost je povezana s prenosom ugodnosti (ang. benefit transfer), ki pomeni ali je mogoče ocenjene rezultate študije prenesti na prostor, kjer se bo politika izvajala (na podlagi odgovorov ene populacije sklepamo, da se bo tudi druga obnašala tako). Prenos ugodnosti naj ne bi bil zanesljiv, saj ljudje iz študije, zaradi različnih družbenoekonomskih značilnosti, niso dober nadomestek za ljudi s področja, kjer se bo politika dejansko izvajala.

To so samo nekatere od možnosti izkrivljanja rezultatov CV študije. Mitchell in Carson (1989, str. 231-59) sta jih navedla še celo kopico, zaradi česar kritiki metodi oporekajo sposobnost ocenjevanja ekonomskih vrednosti, še posebej t.i. neuporabne vrednosti. Po drugi strani pa zagovorniki pravijo, da so problemi predvsem v administraciji in implementaciji študije, in da ima moč ovrednotiti ekonomske vrednosti le v kolikor je pravilno izvedena.

## **10 Smernice za izvedbo CV študij**

Za uspešno izvedbo CV študij je bilo izdelanih veliko napotkov, katere bi bilo potrebno upoštevati pri izvajanju CV metode (Cummings et al., 1986, str. 226-37, Venkatachalam, 2004, str. 117-18). Ti so: (i) uporaba znane okoljske dobrine, (ii) posamezniki, ki odgovarjajo, naj bi imeli nekaj izkušenj z vrednotenjem okoljske spremembe, ki je predmet vrednotenja; (iii) scenarij naj bi bil realističen, jasno razumljiv in naj ne bi vseboval velike negotovosti; (iv) izogibanje uporabi WTA, (v) merjenje uporabnih vrednosti je bolj natančno od t.i. neuporabnih, (vi) način plačevanja naj bi bil čim bolj realističen in primeren; (vii) uporaba tako odprtega kot dihotomnega pristopa za določanje zgornjih in spodnjih ocenjenih vrednosti; (viii) raziskava naj bi spraševala namen, ne pogled, za določeno obnašanje, (ix) scenarij naj bi izražal, da je oskrba z dobrino odvisna od obnašanja, (x) zagotavljanje spraševancem zadostne, neizkrivljene informacije in preverjanje njihovega vpliva na kontrolni skupini, (xi) vključitev specifičnih vprašanj za minimiziranje problemov na relaciji del-celota (xii) primerna velikost vzorca, (xiii) potrebno se je izogibati začetnim vrednostim, (xiv) izogibanje direktnim ali namigovanim informacijam, s strani vprašalnika ali izpraševalca, (xv) previdna izbira med osebnimi in neosebnimi (pošta, elektronska pošta) oblikami izpraševanja in zagotoviti, da se sprašuje pravilno populacijo, (xvi) pri dihotomnem formatu mora biti zgornja meja taka, da zagotovi skoraj sto odstotno zavrnitev, spodnja pa stoodstotni sprejem, (xvii) previdna odstranitev osamelcev, (xviii) povedati spraševancem, da bo plačilo obvezno, kar lahko zmanjša število neodgovorov, a lahko poveča zastojkarstvo ter strateško obnašanje, (xix) previdno agregiranje podatkov, (xx) potrebno izvesti in vključiti test teoretične verodostojnosti, (xxi) kjer je mogoče je potrebno izvesti kasnejše ponovno testiranje

in (xxi) objavljati popolne rezultate, kar vključuje tudi vso vzorčno statistiko, podrobnosti o danih informacijah in vprašalnik.

Ob koncu posveta *Blue Ribbon Pannel* pa so udeleženci oblikovali naslednje predloge: (a) uporaba verjetnostnega vzorčenja pri študijah, ki vrednotijo škode (b) minimiziranje neodgovorov; (c) dajanje prednosti uporabi osebnih intervjujev kot pa izdelovanje raziskav po pošti (tudi elektronski) ali telefonu; (d) pretestiranje vprašalnikov, da se odkrije morebiten učinek spraševalca, (e) objavljane definicij vzorčne populacije, načina vzorčenja, število neodgovorov, itd., (f) pretestiranje CV vprašalnika, (g) uporaba konservativnih vrednosti, kadar so odgovori dvoumni, (h) uporaba WTP namesto WTA, (i) dajanje prednosti uporabi vprašalnika referendumskega kot pa odprtega tipa, (j) posameznikom je potrebno natančno opisati politiko ali program, (k) pretestiranje fotografij, ki so uporabljene v opisnem scenariju, (l) opomniti posameznike na obstoj neprizadetih substitutov, (m) zagotoviti zadosten časovni razmik med študijo in okoljsko spremembo, tako da spraševanci vidijo možnost popolne obnove škode, (o) ugotovitev vzrokov danih odgovorov in (p) opozoriti posameznike na možnost alternativnih izdatkov.

Pri tem je potrebno opozoriti, da so ti napotki splošni in da njihova uporaba zavisi od socioekonomskih in institucionalnih okoliščin v katerih se študija izvaja.

### ***Priloga C      Klasifikacija dobrin***

Dobrine ponavadi klasificiramo po dveh lastnostih, tekmovalnosti in izključljivosti. Prva pomeni, da lahko dobrino uporablja več posameznikov, pri čemer se njena kvaliteta ne zmanjšuje, izključljivost pa se nanaša na dejstvo ali je mogoče posameznikom preprečiti dostop do dobrine. V tabeli 2 so dobrine predstavljene kot sta jih označila Mitchell in Carson (1989, str. 57).

Tabela 2: Vrsta in karakteristike dobrin

| vrsta dobrine          | značilnost                                                                                                               | primer                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| privatna dobrina       | individualne lastninske pravice,<br>možnost izključevanja posameznikov,<br>trgovane na organiziranih, konkurenčnih trgih | kmetijski proizvodi<br>avtomobili<br>finančne storitve    |
| kvazi privatna dobrina | individualne lastninske pravice,<br>možnost izključevanja posameznikov,<br>trgovanje ne poteka na konkurenčnih trgih     | javne knjižnice<br>lovna dovoljenja<br>radijske frekvence |
| čista javna dobrina    | skupna lastnina,<br>posameznikov ni mogoče izkjučiti,<br>trgovanje ne poteka na konkurenčnih trgih                       | obramba<br>čisti zrak<br>okoljsko tveganje                |

Vir: Mitchell in Carson (1989, str. 57).

S privatnimi dobrinami se trguje na organiziranem trgu in imajo jasno definirane lastninske pravice. Na ta način posamezniki resnično pokažejo svoje preference, ki jih gojijo do posameznega blaga. Privatna lastnina se ponavadi bolj uveljavi v razmerah, kjer imajo posamezniki koristi iz njene uporabe in kadar lastniki lahko izkjučijo posameznika iz njene uporabe. Privatna lastnina naravnega vira pa ni vedno ekonomsko najbolj optimalna rešitev. Stroški vzdrževanja, izključevanja ali pa uveljavljanje lastninskih pravic so lahko tako visoki, da je zasebno lastništvo lahko neekonomsko.

Kvazi privatna dobrina je podobna privatni s to razliko, da se z njo ne trguje prosto na organiziranih trgih, zaradi česar je njena cena postavljena administrativno – ponavadi pod tržno ceno (lovske dovolilnice, ki jih prodaja država). Posamezniki lahko dostopajo do njih, vendar moraj upravljalškemu telesu plačati določeno nadomestilo za uporabo.

Javna dobrina pa nima določenih lastninskih pravic, saj potrošnikov ni mogoče izključiti iz porabe oziroma posamezniki svojih pravic ne morejo prodati. Stroške oskrbe z javno dobrino ponavadi pokrijemo preko instrumentov, ki poizkušajo zagotoviti, da vsi člani skupnosti prispevajo zanjo (davki). V kolikor stroški niso pokriti, lahko pride do zmanjšane obsega oskrbe. Manjša ko je možnost izključevanja posameznika iz potrošnje, večja verjetnost je, da bodo lastninske pravice porazdeljene med skupnostjo.

Narava lastninskih pravic je lahko izjemno pisana, nanjo pa ima velik vpliv oblikovanje institucionalnih značilnosti, ki pa se skozi čas spreminjajo. Nekatere oblike lastnine so bolj primerne v določenem časovnem obdobju kot v drugem. V določeni meri na te spremembe vpliva sam ekonomski sistem

Ponavadi se posameznikom lahko podeli izključna pravica do izkoriščanja javne dobrine, saj naj bi to bilo v javnem interesu. Te dobrine so ponavadi lahko izključljive, kot so lahko tudi predmet izrinjanja (ang. congestion), ko uporaba posameznika zmanjšuje uporabo te dobrine drugemu posamezniku. Za alokacijo teh virov se ponavadi uporabljajo različni instrumenti kot so dražbe, prost dostop, ki temelji na principih prvi pride, prvi melje...

Naravni viri so lahko upravljani kot privatna dobrina (z lastnino razpolaga nek organ, ki ima pravico do izključevanja in postavljanja pogojev dostopa ali izkoriščanja tega vira) ali pa kot skupna lastnina (ang. common property resource). Do slednjega imajo dostop vsi, čeprav niso nujno njegovi lastniki in v kolikor je vir cenjen zaradi neposredne uporabne vrednosti, ga lahko ta kvaliteta pripelje na rob propada (ribe, kiti...). Višja cena, ki je posledica manjše ponudbe vira, paradoksalno še poveča povpraševanje po njem. Res nullium (dobrina, ki ne pripada nobenemu) je dobrina na kateri nihče ne more uveljavljati lastninskih pravic, ne glede na napore, ki jih je vložil vanjo, pri res communis (dobrina, ki pripada skupnosti) pa dostop regulira skupnost (javni parki...).

## ***Priloga Č      Kritike racionalnosti posameznikov***

Neoklasična ekonomska doktrina pri analizi izpušča mnogo dejavnikov, ki dejansko vplivajo na obnašanje posameznikov Turner (1999, str. 126), zaradi tega neskladja pravi, da bi se morali dokopati do novih spoznanj na podlagi različnih eksperimentov, ki bi omogočili razlago »črne skrinjice kognitivnega obnašanja« (ang. cognitive black box of behaviour).

Prevladujoč pogled v moderni (neoklasični) ekonomiji, na podlagi katerega presoja o (ne)upravičenosti odločitev, je utilitarizem, ki pravi, da je določeno dejanje moralno sprejemljivo, le če ne vodi do nižje koristnosti kot alternative. Utilitarizem temelji na racionalnosti posameznikov, kar pa ne pomeni nič drugega kot da ima posameznik racionalne preference si izbere tisto, ki si jo najbolj želi med stvarmi, ki jih lahko dobi (Hausman, McPherson, 1996, str. 27). Za preference pa pravimo, da so racionalne, če so tranzitivne in popolne.

Zmotno je prepričanje, ki enači racionalnost s samointeresom, saj teorija koristnosti pravi, da je racionalna izbira takšna kot si jo posameznik želi. To pa je določeno z njegovim interesom, ki pa je lahko egoističen ali pa altruističen. Samuelsonovo splošno prepričanje, da naj bi se racionalni posamezniki obnašali predvsem egoistično, kar naj bi v praksi onemogočilo prostovoljno financiranje javnih dobrin (pojav zastojkarstva), Turner (1999, str. 126) postavlja pod vprašaj in trdi, da lahko altruistični prispevki posameznikov namenjeni financiranju javnih dobrin vodijo do njihovega višjega blagostanja. Z drugimi besedami, ljudje si z altruističnimi prispevki kupujejo moralno zadovoljstvo. Ta pojav je v literaturi poznan kot »učinek tople rokavice« (ang. warm glow effect).

Teoretiki, ki predpostavljajo, da posamezniki tudi v resničnem svetu sledijo zadovoljevanju svojih racionalnih preferenc, zagovarjajo teorijo razkritih preferenc, češ da posamezniki sprejemejo določeno odločitev, ker si jo želijo. Ob tem pa zadovoljitev preferenc enačijo z blagostanjem (ang. well-being). V praksi se kot približek za blagostanje uporablja dohodek. Ta ideja leži tudi v ozadju WTP/WTa koncepta, da posameznik lahko izbira med različnimi košaricami dobrin, ki jih med seboj lahko izmenjuje, in vedno izbere tisto, ki mu prinaša največjo koristnost. To se je v praksi izkazala kot prevelika poenostavitev, saj posamezniki niso vedno racionalni; včasih imajo radi stvari, ki za njih niso nujno dobre (posameznik bi rad komu škodoval ali pa se žrtvoval zaradi osebnih nazorov).

K temu bi lahko dodal, da so preferenc različnih oblik, zaradi česar niso nujno vedno racionalne. Lahko so konfliktne (rad bi kadil in bil zdrav), spreminjajoče (včeraj sem si nekaj želel, danes pa namesto tega želim nekaj drugega) in takšne, ki temeljijo na zmotnem prepričanju (zaradi manipulacije mislim, da je neka odločitev dobra zame, čeprav ni).

Na obnašanje pa lahko vplivajo tudi moralni pogledi. Niso redki primeri, ko so ljudje v CV študijah zavrnili idejo, da bi bili plačani v zameno, da bi dopustili onesnaževanje. V določenih primerih posamezniki niso sposobni rangirati med različnimi košaricami (blago med seboj ni

izmenljivo, zaradi česar postanejo preference nezvezne<sup>36</sup>), kar vodi do neveljavnosti neoklasične teorije o racionalnosti potrošnika.

V primeru plačevanja za javne dobrine je posameznikov prispevek v razmerju z družbenim odobravanjem te akcije. Nekateri so tako povsem motivirani zaradi učinka tople rokavice, drugi zaradi vrednosti javne dobrine, tretji pa zaradi obojega (to pomeni, da rezultati posameznikovega WTP iz CV študij ne nakazujejo jasnega odgovora koliko je javna dobrina sama po sebi vredna). Dodatno je potrebno razlikovati družbeni in osebni interes, ki vodi posameznike k razdeljevanju dohodka med družbene in individualne preference v skladu s prepričanjem, da prispevajo svoj delež (ang. fair share) za oskrbo dobrin javnega značaja. WTP lahko v tem primeru razumemo bolj kot osebno presojo o družbeno sprejemljivih deležih kot pa o sami ekonomski vrednosti vira.

Poleg tega se velikokrat zgodi, da posamezniki sprejmejo odločitve, ki jim ne zvišajo blaginje, kar je Sen poimenoval obveza<sup>37</sup> (ang. commitment). V teoriji potreb (ang. theory of needs) so posamezniki pripravljeni pomagati drugim šele zatem, ko imajo zagotovljen nek minimalni življenjski standard, ki so ga različni avtorji definirali kot količin dobrin, ki jih ima posameznik za zadovoljevanje potreb, Sen pa ta koncept razširi in vanj vključi različne življenjske pogoje in izkušnje posameznika (Hausman, McPherson, 1996, str. 82).

---

<sup>36</sup> Predpostavljajmo, da se potrošnik odloča med košaricami, ki vsebujejo različno količino blaga A in B, tako da je dobrina A vedno preferirana. V tem primeru, bi bile vse košarice, ki ne vsebujejo dobrine A rangirane najnižje in tiste, ki vsebujejo največ dobrine A najvišje, ne glede na to koliko dobrine B bi te košarice vsebovale. To hierarhično obnašanje prikazuje, da ne obstaja možnost substitucije med dobrinami, ne glede na njihovo količino. To obnašanje je poimenovano kot nenadomestljivo odločanje (ang. non-compensatory decision making). Neoklasični ekonomisti za posameznike, ki sledijo tovrstnemu vzorcu obnašanja pravijo, da imajo leksikografske preference (lexicographic preferences), saj dajejo absolutno prioriteto eni dobrini. Na ta način so preference strogo rangirane, kot v leksikonu. Tovrstne preference onemogočajo kreiranje standarde funkcije koristnosti, saj kršijo predpostavko zveznosti. Prav tako ne obstajajo košarice, ki bi prinašale enako zadovoljstvo (so boljše ali slabše), zaradi česar ni mogoče narisati indiferenčnih krivulj. V teoriji se zaradi teh ekstremnih stališč danes pogosteje uporablja koncept modificiranih leksikografskih preference. Neoklasična ekonomska teorija pogosto zavrne idejo o leksikografskih preferencah, na osnovi neracionalnosti tovrstnega obnašanja, saj imajo tovrstne preference le odvisniki. Na ta način pa izločijo določena dejanja, ki izhajajo iz etičnega prepričanja posameznikov (vegetarjanstvo), kot neracionalna.

<sup>37</sup> Obveza je definirana kot odločitev posameznika, da sprejme odločitev, ki mu sicer zniža blaginjo, vendar manj kot bi to naredila alternativa. Posameznik si sicer ne namerava znižati blaginje, vendar je zanj spoštovanje moralnih načel enakovredno ekonomski blaginji. Posameznik lahko v tem primeru prizna moralno vrednost nekega vira in se je za njegovo ohranitev pripravljen odpovedati delu svojega dohodka. Ničelni zneski, ki se pojavijo v CV analizi so tako protestni odgovori, ki izhajajo iz etičnih pogledov posameznikov, ki zavračajo povezavo med ohranjanjem narave in denarnimi izdatki (Stevens et al., 1991, str. 391).

## **1    Frekvenčna porazdelitev proučevanih spremenljivk**

Tabela 3: Pogostost zahajanja v naravo

|                  |         | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|------------------|---------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni         | nikoli  | 1         | 0,8      | 0,8                  | ,08                     |
|                  | redko   | 9         | 7,0      | 7,0                  | 7,8                     |
|                  | včasih  | 35        | 27,1     | 27,3                 | 35,2                    |
|                  | pogosto | 33        | 25,6     | 25,8                 | 60,9                    |
|                  | redno   | 50        | 38,8     | 39,1                 | 100,0                   |
|                  | skupaj  | 128       | 99,2     | 100,0                |                         |
| manjkajoči 99,00 |         | 1         | 0,8      |                      |                         |
| skupaj           |         | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 4: Število lanskoletnih dni v LD

|          |          | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|----------|----------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni | nič      | 62        | 48,1     | 48,1                 | 48,1                    |
|          | en dan   | 24        | 18,6     | 18,6                 | 66,7                    |
|          | 2 do 4   | 23        | 17,8     | 17,8                 | 84,5                    |
|          | 5 do 7   | 8         | 6,2      | 6,2                  | 90,7                    |
|          | 8 do 12  | 3         | 2,3      | 2,3                  | 93,0                    |
|          | 13 do 18 | 5         | 3,9      | 3,9                  | 96,9                    |
|          | nad 19   | 4         | 3,1      | 3,1                  | 100,0                   |
| skupaj   |          | 129       | 100,0    | 100,0                |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 5: Član okoljevarstvene organizacije

|                  |        | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|------------------|--------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni         | da     | 6         | 4,7      | 4,8                  | 4,8                     |
|                  | ne     | 119       | 92,2     | 95,2                 | 100,0                   |
|                  | skupaj | 125       | 96,9     | 100,0                |                         |
| manjkajoči 99,00 |        | 4         | 3,1      |                      |                         |
| skupaj           |        | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 6: Prispevan denar za okoljevarstvene pobude

|             |        | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|-------------|--------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni    | ne     | 86        | 66,7     | 67,7                 | 67,7                    |
|             | da     | 41        | 31,8     | 32,3                 | 100,0                   |
|             | skupaj | 127       | 98,4     | 100,0                |                         |
| manjakajoči | 99,00  | 2         | 1,6      |                      |                         |
| skupaj      |        | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 7: Prisevanje v sklad

|             |        | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|-------------|--------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni    | da     | 64        | 49,6     | 50,8                 | 50,8                    |
|             | ne     | 62        | 48,1     | 49,2                 | 100,0                   |
|             | skupaj | 126       | 97,7     | 100,0                |                         |
| manjakajoči | 99,00  | 3         | 2,3      |                      |                         |
| skupaj      |        | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 8: WTP za sklad

|            |          | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|------------|----------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni   | ,00      | 61        | 47,3     | 54,5                 | 54,5                    |
|            | 100,00   | 1         | 0,8      | 0,9                  | 55,4                    |
|            | 500,00   | 1         | 0,8      | 0,9                  | 56,3                    |
|            | 1000,00  | 17        | 13,2     | 15,2                 | 71,4                    |
|            | 2000,00  | 7         | 5,4      | 6,3                  | 77,7                    |
|            | 3000,00  | 1         | 0,8      | 0,9                  | 78,6                    |
|            | 5000,00  | 14        | 10,9     | 12,5                 | 91,1                    |
|            | 10000,00 | 5         | 3,9      | 4,5                  | 95,5                    |
|            | 15000,00 | 1         | 0,8      | 0,9                  | 96,4                    |
|            | 20000,00 | 1         | 0,8      | 0,9                  | 97,3                    |
|            | 30000,00 | 2         | 1,6      | 1,8                  | 99,1                    |
|            | 40000,00 | 1         | 0,8      | 0,9                  | 100,0                   |
|            | Skupaj   | 112       | 86,8     | 100,0                |                         |
| manjakjoči | 99,00    | 17        | 13,2     |                      |                         |
| skupaj     |          | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 9: Spol

|             |        | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|-------------|--------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni    | Moški  | 71        | 55,0     | 57,7                 | 57,7                    |
|             | ženska | 52        | 40,3     | 42,3                 | 100,0                   |
|             | skupaj | 123       | 95,3     | 100,0                |                         |
| manjakajoči | 99,00  | 6         | 4,7      |                      |                         |
| skupaj      |        | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 10: Starost

|             |                 | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|-------------|-----------------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni    | do 21 let       | 5         | 3,9      | 4,0                  | 4,0                     |
|             | od 22 do 30 let | 46        | 35,7     | 36,5                 | 40,5                    |
|             | od 31 do 40 let | 33        | 25,6     | 26,2                 | 66,7                    |
|             | od 41 do 65 let | 37        | 28,7     | 29,4                 | 96,0                    |
|             | nad 66 let      | 5         | 3,9      | 4,0                  | 100,0                   |
|             | Skupaj          | 126       | 97,7     | 100,0                |                         |
| manjakajoči | 99,00           | 3         | 2,3      |                      |                         |
| skupaj      |                 | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 11: Iizobrazba

|             |                      | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|-------------|----------------------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni    | osnovnošolska        | 3         | 2,3      | 2,4                  | 2,4                     |
|             | srednješolska        | 71        | 55,0     | 57,3                 | 59,7                    |
|             | visja, visoka        | 44        | 34,1     | 35,5                 | 95,2                    |
|             | magisterij, doktorat | 6         | 4,7      | 4,8                  | 100,0                   |
|             | skupaj               | 124       | 96,1     | 100,0                |                         |
| manjakajoči | 99,00                | 5         | 3,9      |                      |                         |
| skupaj      |                      | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 12: Velikost gospodinjstva

|             |             | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|-------------|-------------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni    | eden        | 5         | 3,9      | 4,0                  | 4,0                     |
|             | dva         | 22        | 17,1     | 17,6                 | 21,6                    |
|             | tri         | 42        | 32,6     | 33,6                 | 55,2                    |
|             | štirje      | 35        | 27,1     | 28,0                 | 83,2                    |
|             | pet ali več | 21        | 16,3     | 16,8                 | 100,0                   |
|             | skupaj      | 125       | 96,9     | 100,0                |                         |
| manjakajoči | 99,00       | 4         | 3,1      |                      |                         |
| skupaj      |             | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 13: Velikost naselja

|             |                                         | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|-------------|-----------------------------------------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni    | vas (do 250 prebivalcev)                | 20        | 15,5     | 16,0                 | 16,0                    |
|             | podeželje (med 251 in 1000 prebivalcev) | 22        | 17,1     | 17,6                 | 33,6                    |
|             | kraj (od 1001 do 25000 prebivalcev)     | 30        | 23,3     | 24,0                 | 57,6                    |
|             | mesto (od 25001 do 100000 prebivalcev)  | 27        | 20,9     | 21,6                 | 79,2                    |
|             | mesto (nad 100001 prebivalcev)          | 26        | 20,2     | 20,8                 | 100,0                   |
|             | skupaj                                  | 125       | 96,9     | 100,0                |                         |
| manjakajoči | 99,00                                   | 4         | 3,1      |                      |                         |
| skupaj      |                                         | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 14: OOKOLJE

|             |        | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|-------------|--------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni    | 7,00   | 1         | ,8       | ,9                   | ,9                      |
|             | 9,00   | 2         | 1,6      | 1,7                  | 2,6                     |
|             | 10,00  | 6         | 4,7      | 5,2                  | 7,8                     |
|             | 11,00  | 16        | 12,4     | 13,8                 | 21,6                    |
|             | 12,00  | 15        | 11,6     | 12,9                 | 34,5                    |
|             | 13,00  | 23        | 17,8     | 19,8                 | 54,3                    |
|             | 14,00  | 17        | 13,2     | 14,7                 | 69,0                    |
|             | 15,00  | 36        | 27,9     | 31,0                 | 100,0                   |
|             | skupaj | 116       | 89,9     | 100,0                |                         |
| manjakajoči |        | 13        | 10,1     |                      |                         |
| skupaj      |        | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 15: EKOLOG

|             |        | frekvenca | odstotek | veljavni<br>odstotki | kumulativni<br>odstotki |
|-------------|--------|-----------|----------|----------------------|-------------------------|
| veljavni    | 7,00   | 2         | 1,6      | 1,7                  | 1,7                     |
|             | 8,00   | 6         | 4,7      | 5,2                  | 6,9                     |
|             | 9,00   | 11        | 8,5      | 9,5                  | 16,4                    |
|             | 10,00  | 21        | 16,3     | 18,1                 | 34,5                    |
|             | 11,00  | 16        | 12,4     | 13,8                 | 48,3                    |
|             | 12,00  | 20        | 15,5     | 17,2                 | 65,5                    |
|             | 13,00  | 13        | 10,1     | 11,2                 | 76,7                    |
|             | 14,00  | 13        | 10,1     | 11,2                 | 87,9                    |
|             | 15,00  | 6         | 4,7      | 5,2                  | 93,1                    |
|             | 16,00  | 7         | 5,4      | 6,0                  | 99,1                    |
|             | 17,00  | 1         | 0,8      | 0,9                  | 100,0                   |
|             | skupaj | 116       | 89,9     | 100,0                |                         |
| manjakajoči |        | 13        | 10,1     |                      |                         |
| Skupaj      |        | 129       | 100,0    |                      |                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004

## 2 Regresijski modeli

Po metodi backward stepwise sem naredil več regresij, vendar bom na tem mestu predstavil le najboljši s pripadajočimi testi o specifikaciji, multikolinearnosti, heteroskedastičnosti, normalnosti.

### Prvi regresijski model (osnovni model)

Tabela 16: Osnovne značilnosti prvega modela

| Vir     | SS        | df | MS         |                           |
|---------|-----------|----|------------|---------------------------|
| Model   | 182090470 | 6  | 30348411,6 | Št. opazovanj = 82        |
| ostanki | 419228555 | 75 | 5589714    | $F(6, 75) = 5,43$         |
| Skupaj  | 601319024 | 81 | 7423691,66 | Prob > F = 0,0001         |
|         |           |    |            | $R^2 = 0,3028$            |
|         |           |    |            | Popravljen $R^2 = 0.2470$ |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 17: Koeficineti prvega regresijskega modela s pripadajočimi stopnjami značilnostmo

| wtpsklad  | koeficient | std. napaka | t      | P> t  | [95% interval zaupanja] |           |
|-----------|------------|-------------|--------|-------|-------------------------|-----------|
| prispev   | 1262,984   | 619,7481    | 2,038  | 0,045 | 28,38                   | 2497.58   |
| ekolog    | 242,5454   | 115,3585    | 2,103  | 0,039 | 12,74                   | 472.351   |
| dohod     | 0,002437   | 0,001246    | 1,955  | 0,054 | -0,000                  | 0.00492   |
| dejav6    | 625,0403   | 217,782     | 2,870  | 0,005 | 191,20                  | 1058.884  |
| naselje2  | 877,3359   | 531,2203    | 1,652  | 0,103 | -180,91                 | 1935.581  |
| ookolje   | 325,2792   | 161,1729    | 2,018  | 0,047 | 4,21                    | 646.3521  |
| konstanta | -8866,586  | 2619,698    | -3,385 | 0,001 | -14085,29               | -3647.881 |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

### *Preverjanje specifikacije modela s pomočjo Ramseyevega RESET testa*

Ramsey RESET test z uporabo potenc napovedane vrednosti (ang. fitted values)

Ho: model nima izpuščenih spremenljivk

$F(3, 72) = 1,99$

Prob > F = 0,1225

Na podlagi rezultatov ne morem zavrniti ničelne domneve, zaradi česar lahko sprejem sklep, da model nima izpuščenih spremenljivk.

Ramsey RESET test z uporabo potenc neodvisnih spremenljivk

Ho: model nima izpuščenih spremenljivk

$F(12, 63) = 0,99$

Prob > F = 0,4645

Na podlagi rezultatov ne morem zavrniti ničelne domneve, zaradi česar lahko sprejemem sklep, da model nima izpuščenih spremenljivk.

### ***Preverajne Multikolinearnosti***

Tabela 18: VIF vrednosti

| Spremenljivka | VIF  | 1/VIF |
|---------------|------|-------|
| Ekolog        | 1,08 | 0,927 |
| Prispev       | 1,07 | 0,931 |
| dejav6        | 1,05 | 0,952 |
| Dohod         | 1,05 | 0,956 |
| naselje2      | 1,03 | 0,966 |
| ookolje       | 1,03 | 0,969 |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Na podlagi velikosti VIF vrednosti ugotavljam, da v modelu ni multikolineranosti.

### ***Ugotavljanje heteroskedastičnosti***

Za ugotavljanje heteroskedastičnosti uporabljamo Cook-Weisbergov test, poznan tudi kot Breusch-Pagan, ki uporablja ocenjene vrednosti odvisne spremenljivke (wtpsklad). Test v ničelni hipotezi predpostavlja konstantnost variance.

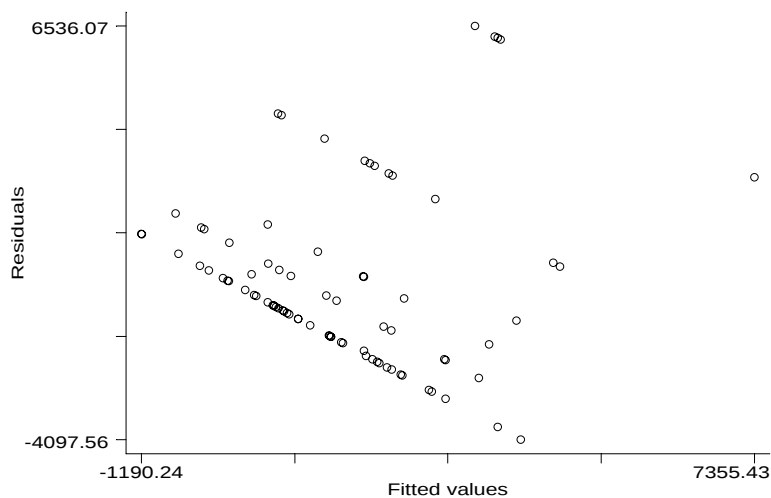
Ho: konstantna varianca

$\chi^2(1) = 24,21$

Prob >  $\chi^2 = 0,0000$

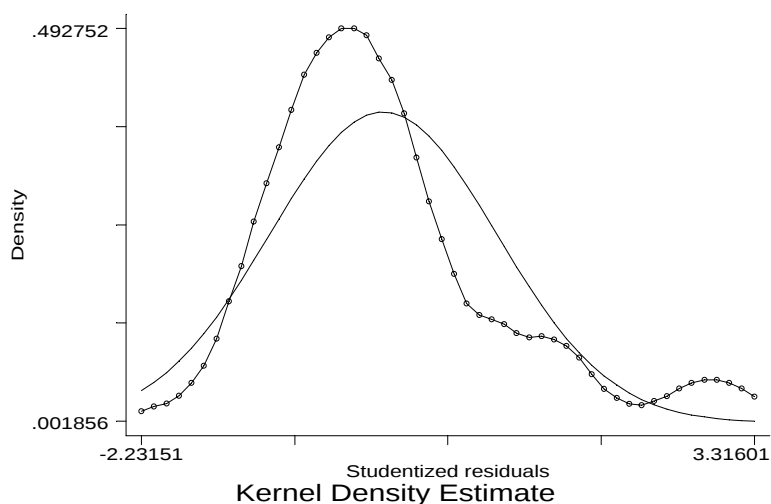
Na podlagi porazdelitve hi kvadrata, zavrnem ničelno domnevo in sprejemem sklep, da varianca ni konstanta, zaradi česar je v modelu prisotna heteroskedastičnost.

Slika 3: porazdelitev ostankov ocenjenega regresijskega modela (glede na napovedane vrednosti)



Vir: Lastni izračuni, 2004.

Slika 4: Porazdelitev studenovih ostankov in njihova primerjava z normalo porazdelitvijo



Vir: Lastni izračuni, 2004.

### **Regresijski model 2, ki se razlikuje od prvega po tem, da sem uporabil robustne standarne napake**

Tabela 19: Značilnosti robustnega regresijskega modela

N = 82

$F(7, 74) = 3,88$

Prob > F = 0,0012

$R^2 = 0,3178$

N = 82

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 20: Robustni regresijski model s pripadajočimi koeficienti in stopnjami zančilnosti

| WTPsklad  | robustne |             | t      | P> t  | P> t /2 | [95% interval ] |          |
|-----------|----------|-------------|--------|-------|---------|-----------------|----------|
|           | koef     | Std. napaka |        |       |         |                 |          |
| prispev   | 1322,86  | 715,274     | 1,849  | 0,068 | 0,034   | -102,346        | 2748,08  |
| star      | -31,354  | 20,456      | -1,533 | 0,130 | 0,065   | 72,113          | 9,405    |
| dohod     | 0,003    | 0,00128     | 2,184  | 0,032 | 0,016   | 0,0002          | 0,005    |
| dejav6    | 526,753  | 211,398     | 2,492  | 0,015 | 0,007   | 105,532         | 947,973  |
| naselje2  | 857,597  | 527,703     | 1,625  | 0,108 | 0,059   | -193,87         | 1909,06  |
| ookolje   | 294,935  | 170,157     | 1,733  | 0,087 | 0,044   | -44,113         | -633,98  |
| ekolog    | 265,765  | 112,692     | 2,358  | 0,021 | 0,011   | 41,220,         | 490,31   |
| konstanta | -7370,29 | 3044,93     | -2,421 | 0,018 | 0,009   | -13437,45       | -1303,15 |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

### *Preverjanje specifikacije modela s pomočjo Ramseyevega RESET testa*

Ramsey RESET test z uporabo potenc napovedane vrednosti (ang. fitted values)

Ho: model nima izpuščenih spremenljivk

$F(3, 71) = 2,15$

Prob > F = 0,1018

Na podlagi rezultatov ne morem zavrniti ničelne domneve, zaradi česar lahko sprejemem sklep, da model nima izpuščenih spremenljivk.

Ramsey RESET test z uporabo potenc neodvisnih spremenljivk

Ho: model nima izpuščenih spremenljivk

$F(15, 59) = 0,89$

Prob > F = 0,5756

Na podlagi rezultatov ne morem zavrniti ničelne domneve, zaradi česar lahko sprejemem sklep, da model nima izpuščenih spremenljivk.

### *Ugotavljanje multikolinarnosti*

Tabela 21: VIF vrednosti

| spremenljivka | VIF  | 1/VIF |
|---------------|------|-------|
| Star          | 1.28 | 0.783 |
| dejav6        | 1.18 | 0.845 |
| Ekolog        | 1.11 | 0.904 |
| Dohod         | 1.10 | 0.907 |
| Prispev       | 1.08 | 0.926 |
| Ookolje       | 1.05 | 0.948 |
| naselje2      | 1.04 | 0.965 |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Na podlagi velikosti VIF vrednosti ugotavljam, da v modelu ni multikolineranosti.

### ***Heteroskedastičnost***

Za ugotavljanje heteroskedastičnosti uporabljamo Cook-Weisbergov test, poznan tudi kot Breusch-Pagan, ki uporablja ocenjene vrednosti odvisne spremenljivke (wtpsklad). Test v ničelni hipotezi predpostavlja konstantnost variance.

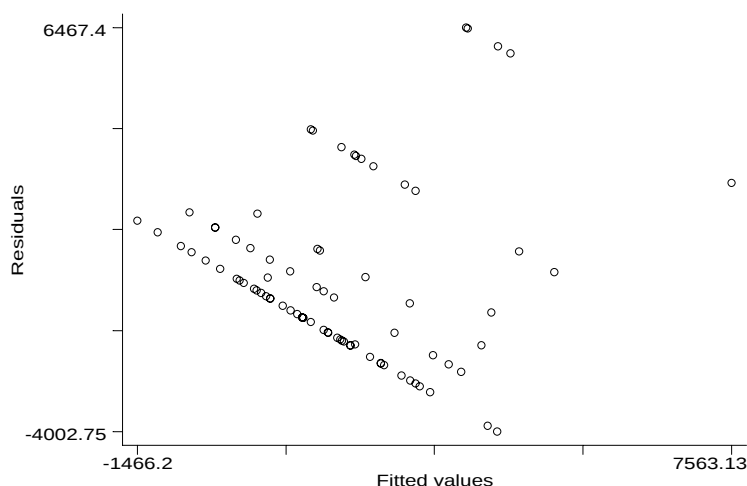
Ho: konstantna varianca

$\chi^2(1) = 25,76$

Prob >  $\chi^2 = 0,0000$

Na podlagi porazdelitve hi kvadrata, zavrnilo ničelno domnevo in sprejmemo sklep, da varianca ni konstanta, zaradi česar je v modelu prisotna heteroskedastičnost.

Slika 5: porazdelitev ostankov ocenjenega robustnega regresijskega modela



Vir: Lastni izračuni, 2004.

### **3 Razlike med obiskovalci**

S preizkusom domneve o razliki med aritmetičnima sredinama za neodvisna vzorca (glej Tabela 22) sem preverjal ali obstaja razlika med obiskovalci, ki so pripravljani prispevati v sklad za ohranjanje narave (1. skupina) in tistimi, ki to niso bili pripravljani storiti (2. skupina). Pri prvem preizkusu (navedel bom samo tiste, kjer je razlika statistično značilna) sem ugotavljal ali obstaja razlika v povprečni pripravljenosti prispevanja v sklad med tistimi, ki prihajajo v Logarsko dolino opazovati živali in tistimi, katerim ta dejavnik ni pretirano pomemben. To lahko preverim, tako da oblikujemo ničelno in alternativno hipotezo, ki jo potem na podlagi rezultatov sprejem ali zavrnem. Na tovrstni podlagi kasneje sprejmemo ustrezen sklep. V ničelni hipotezi trdim, da sta aritmetični sredini enaki, v alternativni pa da je aritmetična sredina 1. skupine večja.

$$H_0: \mu_{1. \text{ skupina}} = \mu_{2. \text{ skupina}}$$

$$H_1: \mu_{1. \text{ skupina}} > \mu_{2. \text{ skupina}},$$

kjer 1. skupino predstavljajo ljudje, ki so pripravljeni prispevati v sklad, 2. skupino pa tisti, ki niso.

Pri preizkušanju domneve o enakosti aritmetičnih sredin je potrebno preizkusiti tudi domnevo o enakosti varianc. V ničelni hipotezi predpostavljam, da sta varianci enaki, v alternativni pa da sta različni. Levenov preizkus ni odkril značilne razlike, zaradi česar ne moremo zavrniti ne morem zavrniti ničelne hipoteze, da sta varianci enaki. Tako odčitam vrednost preizkusa skupin (Tabela 23) ob predpostavki enakosti varianc. Vrednost enostranskega preizkusa znaša  $P = 0,04$  ( $P = 0,079/2$ ). Tako lahko sklepam, da ljudje, katerim se zdi opazovanje živali pomemben atribut Logarske doline, pogosteje prispevajo v sklad kot tisti, kateri na to niso pozorni.

Tabela 22: Skupinska statistika

|                                                                            | prispevanje<br>v sklad | N  | Aritmet.<br>sredina | Std.<br>odklon | Std. Napaka<br>aritmet. sredine |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|---------------------|----------------|---------------------------------|
| 1. pomembnost dejavnikov - živalski svet                                   | ne                     | 56 | 3,3571              | 1,2421         | 0,1660                          |
|                                                                            | da                     | 56 | 3,7679              | 1,2059         | 0,1611                          |
| 2. ozaveščeno obnašanje - uporaba kolesa                                   | ne                     | 57 | 1,9298              | 0,9036         | 0,1197                          |
|                                                                            | da                     | 59 | 2,6441              | 1,2562         | 0,1635                          |
| 3. ozaveščeno obnašanje - spremljanje novic z okoljevarstveno problematiko | ne                     | 60 | 3,2500              | 0,9136         | 0,1180                          |
|                                                                            | da                     | 63 | 3,6349              | 1,0365         | 0,1306                          |
| 4. prispevan denar za okoljevarstvene pobude                               | ne                     | 60 | 0,2333              | 0,4265         | 0,0551                          |
|                                                                            | da                     | 64 | 0,4063              | 0,4950         | 0,0618                          |
| 5. odnos do okolja - ekosistemi bi morali biti zaščiteni ne glede na ceno  | ne                     | 58 | 4,0345              | 1,0424         | 0,1369                          |
|                                                                            | da                     | 60 | 4,4167              | 0,8087         | 0,1044                          |
| 6. število let izobraževanja                                               | ne                     | 61 | 13,1803             | 2,2023         | 0,2820                          |
|                                                                            | da                     | 60 | 13,8667             | 2,2358         | 0,2886                          |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Tabela 23: Preizkus skupin

|                                                                            |                                   | Levenov<br>test za<br>enakost<br>varianc | Stop.<br>Znač. | t-test za<br>enakost<br>aritmet.<br>sredin<br>t | Stop.<br>prostosti | Dvostran.<br>stopnja<br>znač. |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 1. pomembnost dejavnikov - živalski svet                                   | Predpostavljamo enakost varianc   | 0,270                                    | 0,605          | -1,775                                          | 110                | 0,079                         |
|                                                                            | Predpostavljamo neenakost varianc |                                          |                | -1,775                                          | 109,904            | 0,079                         |
| 2. ozaveščno obnašanje - uporaba kolesa                                    | Predpostavljamo enakost varianc   | 6,517                                    | 0,012          | -3,505                                          | 114                | 0,001                         |
|                                                                            | Predpostavljamo neenakost varianc |                                          |                | -3,524                                          | 105,436            | 0,001                         |
| 3. ozaveščeno obnašanje - spremljanje novic z okoljevarstveno problematiko | Predpostavljamo enakost varianc   | 2,280                                    | 0,134          | -2,181                                          | 121                | 0,031                         |
|                                                                            | Predpostavljamo neenakost varianc |                                          |                | -2,187                                          | 120,294            | 0,031                         |
| 4. prispevan denar za okoljevarstvene pobude                               | Predpostavljamo enakost varianc   | 16,324                                   | 0,000          | -2,078                                          | 122                | 0,040                         |
|                                                                            | Predpostavljamo neenakost varianc |                                          |                | -2,088                                          | 121,158            | 0,039                         |
| 5. odnos do okolja - ekosistemi bi morali biti zaščiteni ne glede na ceno  | Predpostavljamo enakost varianc   | 3,394                                    | 0,068          | -2,230                                          | 116                | 0,028                         |
|                                                                            | Predpostavljamo neenakost varianc |                                          |                | -2,220                                          | 107,475            | 0,029                         |
| 6. število let izobraževanja                                               | Predpostavljamo enakost varianc   | 2,064                                    | 0,153          | -1,701                                          | 119                | 0,092                         |
|                                                                            | Predpostavljamo neenakost varianc |                                          |                | -1,701                                          | 118,880            | 0,092                         |

Vir: Lastni izračuni, 2004.

Podobno lahko ob predpostavki enakih varianc zapišem, da ljudje, ki pogosteje spremljajo okoljevarstveno problematiko, menijo, da bi morali biti ekosistemi zaščiteni ne glede na ceno in imajo višjo izobrazbo, prispevajo v sklad več kot tisti, ki tega ne počno nikoli ali pa bolj poredko. Pri ljudeh, ki pri vsakodnevnem prevozu uporabljajo kolo namesto avtomobila in so že prispevali denar za okoljevarstven pobude, lahko sklepam enako, le da tokrat sklepi veljajo ob predpostavki neenakih varianc.

#### 4 Računanje intervala zaupanja za opazovanje divjadi

Interval zaupanja računamo po naslednji formuli:

$$\bar{y} - z_{\alpha/2} * se(\bar{y}) < \mu_y < \bar{y} + z_{\alpha/2} * se(\bar{y}) \quad ; \alpha$$

$$2585,71 - 1,96 * 579,88 < \mu_y < 2585,71 + 1,96 * 579,88 \quad ; \alpha = 0,05$$

$$1449 < \mu_y < 3722; \quad \alpha = 0,05$$

Zgornji interval nam pove, da pri stopnji tveganja  $\alpha = 0,05$  lahko sprejmemo sklep, da se povprečni znesek, ki so ga posamezni obiskovalci pripravljeni prispevati v sklad giblje med 1449 in 3722 tolarji.

Skupno vrednost prispevanega denarja pa lahko izračunamo, tako da dobljeno intervalno vrednost pomnožimo s številom ljudi, ki bi prispevali v ta sklad. Na letni ravni, po zelo konzervativnih ocenah, v LD obišče približno 120.000 ljudi, delež ljudi, ki so v anketi bili pripravljeni plačati neko pozitivno vsoto pa je znašal 39,5 odstotkov. V kolikor ti dve številki zmnožimo, dobimo število ljudi (47.441), ki bi bili pripravljeni v sklad prispevati del svojega dohodka. Tako dobimo:

$$N * 1449 < \mu_y * N < 3722 * N \quad ; \alpha = 0,05$$

$$68.750.072 < 122.671.096 < 176.592.120 \quad ; \alpha = 0,05$$

kar nam pove, da se vrednost ohranjanja divjadi, s strani obiskovalcev Logarske doline, giblje v razponu od 68.750.072 do 176.592.120 tolarjev. Sklep postavljam pri stopnji tveganja  $\alpha = 0,05$ .