

Ing. MARTIN MARIŠ, PhD.

**EKONOMIKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
A OCEŇOVANIE PRÍRODNÝCH ZDROJOV**

Nitra 2019

Názov: **Ekonomika životného prostredia a oceňovanie prírodných zdrojov**

Autor: **Ing. Martin Mariš, PhD.**

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja
Katedra regionalistiky a rozvoja vidieka

Recenzenti: **doc. Ing. Mária Fáziková, CSc.**

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

doc. JUDr. Martin Janků, CSc.

Vysoká škola finanční a správní, Praha

Schválila rektorka Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 14. 10. 2019 ako vysokoškolskú učebnicu pre študentov SPU v Nitre.

ISBN 978-80-552-2066-6

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

BPEJ – Bonitované Pôdno-Ekologické Jednotky
H_{POZ} – Hodnota pozemku
H_{mj} – Hodnota mernej jednotky
O_d – Dočasné odňatie
O_t – Trvalé odňatie
HSLT – Hospodársky Súbor Lesných Typov
PPF – Poľnohospodársky Pôdny Fond
LPF – Lesný Pôdny Fond
V_t – Trvalé vyňatie
V_d – Dočasné vyňatie
VŠH_{POZ} – Všeobecná hodnota pozemku
VŠH_{mj} – Všeobecná hodnota mernej jednotky
VH_{mj} - Jednotková východisková hodnota pozemku
K_{pd} - Koeficient polohovej diferenciacie
CBA – Analýza nákladov a prínosov
CEA – Analýza efektívnosti nákladov
CUA – Analýza užitočnosti nákladov
NPV – Čistá súčasná hodnota
CF – Hotovostný tok
DCF – Diskontovaný hotovostný tok
FRR – Finančná miera návratnosti
ERR – Ekonomická miera návratnosti
FDR – Finančná diskontná sadzba
FNPV – Finančná čistá súčasná hodnota
ENPV – Ekonomická čistá súčasná hodnota
SCF – Štandardný konverzný faktor
SW – Tieňová cena
WTP – Ochota platiť
WTA – Ochota akceptovať
EIA – Posudzovanie vplyvov na životné prostredie

ZOZNAM TABULIEK

- Tabuľka 1 Ekonomické nástroje environmentálnej politiky podľa OECD
- Tabuľka 2 Jednotková východisková hodnota pozemku VH_{MJ}
- Tabuľka 3 Koeficient všeobecnej situácie k_s
- Tabuľka 4 Koeficient intenzity využitia k_v
- Tabuľka 5 Koeficient dopravných vzťahov k_D
- Tabuľka 6 Koeficient funkčného využitia územia k_F
- Tabuľka 7 Koeficient technickej infraštruktúry pozemku k_I
- Tabuľka 8 Koeficient zvyšujúcich faktorov k_Z
- Tabuľka 9 Koeficient redukujúcich faktorov k_R
- Tabuľka 10 Koeficient vyjadrujúci produkčnú schopnosť pôdy
- Tabuľka 11 Koeficient vyjadrujúci druh poľnohospodárskej pôdy
- Tabuľka 12 Koeficient vyjadrujúci trh s pôdou, predajnosť
- Tabuľka 13 Koeficient vyjadrujúci využiteľnosť pôdy
- Tabuľka 14 Koeficient vyjadrujúci polohu a umiestnenie pôdy
- Tabuľka 15 Koeficient vyjadrujúci zvyšujúce sa faktory
- Tabuľka 16 Koeficient vyjadrujúci redukujúce faktory
- Tabuľka 17 Ukazovatele hustoty obyvateľstva a koeficienta k_s
- Tabuľka 18 Ukazovatele využiteľnosti lesného majetku
- Tabuľka 19 Ukazovatele lesnatosti krajiny
- Tabuľka 20 Základné poplatky pre znečisťujúce látky podliehajúce poplatkovej povinnosti
- Tabuľka 21 Koeficienty emisného limitu, koeficienty prekročenia emisnej kvóty a kompenzačné koeficienty pre všetky znečisťujúce látky podliehajúce poplatkovej povinnosti
- Tabuľka 22 Koeficienty emisného limitu, koeficienty prekročenia emisnej kvóty a kompenzačné koeficienty pre všetky znečisťujúce látky podliehajúce poplatkovej povinnosti pre všetkých znečisťovateľov ovzdušia, ktorí používajú hnedé uhlie v množstve nad 30 % ročnej spotreby, majúce pôvod na území Slovenskej republiky
- Tabuľka 23 Koeficienty emisného limitu, koeficienty prekročenia emisnej kvóty a kompenzačné koeficienty pre všetky znečisťujúce látky podliehajúce poplatkovej povinnosti pre zdroje znečisťovania podľa § 1 ods. 4
- Tabuľka 24 Odporúčané Európske referenčné obdobia podľa sektora

Tabuľka 25	Finančná analýza v skratke
Tabuľka 26	Celkové investičné náklady projektu, v tis. EUR
Tabuľka 27	Prevádzkové náklady a príjmy projektu, v tis. EUR
Tabuľka 28	Zdroje financovania projektu, v tis. EUR
Tabuľka 29	Výpočet čistej súčasnej hodnoty a miery návratnosti investície, v tis. EUR
Tabuľka 30	Výpočet finančnej čistej súčasnej hodnoty a miery návratnosti kapitálu, v tis. EUR
Tabuľka 31	Finančná udržateľnosť, v tis. EUR
Tabuľka 32	Výpočet finančnej čistej súčasnej hodnoty a miery návratnosti kapitálu, v tis. EUR
Tabuľka 33	Jednotkové náklady za emisie GHG
Tabuľka 34	Matica zainteresovaných partnerov
Tabuľka 35	Ekonomická návratnosť projektu, v tis. EUR
Tabuľka 36	Príklad analýzy senzitivity
Tabuľka 37	Príklad analýzy prepínacích hodnôt
Tabuľka 38	Klasifikácia závažnosti rizika
Tabuľka 39	Schéma matice úrovne rizika
Tabuľka 40	Schéma matice opatrení na zmiernenie rizika
Tabuľka 41	Príklad matice prevencie rizika

ZOZNAM BOXOV

Box 1	Postup on-line vyhľadávania právnych predpisov EU a SR
Box 2	Prípadová štúdia použitia Cost-benefit analýzy
Box 3	Príklad použitia Štandardného konverzného faktora
Box 4	Aplikácia konverzného faktora na projektový vstup
Box 5	Odhad tieňovej mzdy
Box 6	Výpočet ceny emisií GHG
Box 7	Príklad hedonického ocenenia úžitkov v mestskom prostredí
Box 8	Príklad ocenenia úžitkov metódou cestovných nákladov
Box 9	Prípadová štúdia CBA na vybranom príklade environmentálneho projektu

ZOZNAM OBRÁZKOV

- Obrázok 1 Prehľad postupnosti krokov pri CBA
- Obrázok 2 Štruktúra finančnej analýzy
- Obrázok 3 Od trhových k tieňovým cenám
- Obrázok 4 Hlavné metódy hodnotenia
- Obrázok 5 Ekonomické úžitky životného prostredia

ZOZNAM PRÍLOH

- Príloha 1 Ekonomické nástroje ochrany poľnohospodárskej pôdy v SR
- Príloha 2 Ekonomické nástroje ochrany lesnej pôdy v SR
- Príloha 3 Ekonomické nástroje ochrany vody v SR
- Príloha 4 Ekonomické nástroje ochrany ovzdušia v SR
- Príloha 5 Ekonomické nástroje v odpadovom hospodárstve
- Príloha 6 Ekonomické nástroje ochrany prírodných zdrojov v SR

OBSAH

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	3
1. ÚVOD DO PREHLADU EKONOMICKÝCH, LEGISLATÍVNYCH A PROGRAMOVÝCH NÁSTROJOV OCHRANY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A JEJ ZDROJOV	13
2. EKONOMICKÉ, LEGISLATÍVNE A PROGRAMOVÉ NÁSTROJE OCHRANY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A JEHO ZDROJOV.....	19
2.1 Verejná správa životného prostredia v SR.....	20
2.1.1 Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky	21
2.1.2 Pôsobnosť odborov starostlivosti o životné prostredie okresných úradov ..	22
2.1.3 Pôsobnosť pozemkových a lesných odborov okresných úradov.....	24
2.1.4 Samospráva na úseku životného prostredia	25
2.2 Legislatívne nástroje všeobecnej starostlivosti o životné prostredie v SR	27
2.3 Legislatívne nástroje ochrany prírody a krajiny v SR.....	29
2.4 Nástroje na ochranu poľnohospodárskej a lesnej pôdy v SR.....	30
2.4.1 Legislatívne nástroje ochrany poľnohospodárskej a lesnej pôdy.....	31
2.4.2 Ekonomické nástroje na ochranu poľnohospodárskej pôdy v SR	33
2.4.3 Ekonomické nástroje na ochranu lesnej pôdy v SR.....	37
2.5 Legislatívne, programové a ekonomické nástroje na ochranu nerastného bohatstva v SR	40
2.6 Nástroje na ochranu ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme v SR.....	41
2.6.1 Legislatívne a programové Nástroje na ochranu ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme v SR.....	42
2.6.2 Ekonomické nástroje na ochranu ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme v SR.....	47
2.7 Nástroje na ochranu vôd SR.....	48
2.7.1 Legislatívne a programové nástroje na ochranu vôd SR	49
2.7.2 Ekonomické nástroje ochrany vôd v SR.....	54
2.8 Legislatívne a programové nástroje v odpadovom hospodárstve	57
2.8.1 Legislatívne a programové nástroje v odpadovom hospodárstve.....	57
2.8.2 Ekonomické nástroje v odpadovom hospodárstve	60

3 OCEŇOVANIE PRÍRODNÝCH ZDROJOV A VÝPOČET POPLATKOV K JEDNOTLIVÝM NÁSTROJOM ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA.....	64
3.1 Všeobecná hodnota pozemkov.....	65
3.1.1 Porovnávací metóda.....	66
3.1.2 Výnosová metóda.....	67
3.1.3 Metóda polohovej diferenciácie.....	68
3.2 Oceňovanie pozemkov pre účely pozemkových úprav.....	96
3.3 Výpočet poplatkovej povinnosti pri odňatí poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely.....	98
3.4 Výpočet poplatkovej povinnosti pri zmene využívania lesného pozemku.....	100
3.5 Výpočet poplatkovej povinnosti pri úhrade za dobývací priestor.....	102
3.6 Výpočet poplatkovej povinnosti pri znečisťovaní ovzdušia.....	104
4 EKONOMIKA PROJEKTOV OCHRANY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (ANALÝZA PRÍNOSOV A NÁKLADOV).....	112
4.1.1 Všeobecné princípy Cost – benefit analýzy.....	115
4.1.2 Postupy tvorby CBA.....	117
4.1.3 Opis kontextu situácie.....	119
4.1.4. Zadeňovanie si cieľov.....	119
4.1.5 Identifikácia projektu.....	120
4.1.6 Technická uskutočniteľnosť a environmentálna udržateľnosť projektu.....	122
4.1.7 Finančná analýza.....	125
4.1.8 Investičné náklady, amortizačné náklady a zostatková hodnota.....	129
4.1.9 Prevádzkové náklady a príjmy.....	131
4.1.10 Zdroje financovania.....	132
4.1.11 Finančná rentabilita.....	133
4.1.12 Návratnosť kapitálu.....	134
4.1.13 Finančná udržateľnosť.....	136
4.1.14 Finančná analýza v PPP projektoch.....	137
4.2.1 Ekonomická analýza.....	139
4.2.2 Fiškálne korekcie.....	140
4.2.3 Od trhových cien k tieňovým cenám.....	140
4.2.4 Tieňové mzdy.....	144

4.2.5	Hodnotenie priamych úžitkov	144
4.2.6	Hodnotenie netržných dopadov a korekcií pre externality	145
4.2.7	Hodnotenie emisií skleníkových plynov	146
4.2.8	Zostatková hodnota	147
4.2.9	Nepriame a distributívne účinky	148
4.2.10	Ekonomická výkonnosť	149
4.3.1	Analýza rizika	150
4.3.2	Analýza senzitivity	151
4.3.3	Kvalitatívna analýza rizika	153
4.3.4	Pravdepodobnostná analýza rizika	157
5.HODNOTENIE ENVIRONMENTÁLNYCH PROJEKTOV POMOCOU		
CBA.....		159
5.1.1	Celková ekonomická hodnota	161
5.1.2	Funkcie odozvy	162
5.1.3	Ochota platiť (Willigness to pay – WTP)	163
5.1.4	Odhalené preferenčné metódy	164
5.1.5	Hedonické oceňovanie/ mzdová metóda	164
5.1.6	Metóda cestovných nákladov	166
5.1.7	Metóda odvrátenia alebo defenzívneho správania.....	167
5.1.8	Statické preferenčné metódy	168
5.1.9	Metóda kontingentného oceňovania	168
5.1.10	Metóda modelu voľby	169
5.1.11	Metóda transferu úžitku	170
5.1.12	Ukazovatele výkonnosti projektu	171
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY		180

PREDSLOV

Problematika životného prostredia sa v súčasnosti stáva široko diskutovanou témou v poňatí odbornej i laickej verejnosti na globálnej úrovni. Ochrana životného prostredia a racionálne využívanie prírodných zdrojov by malo byť ústredným záujmom spoločnosti každého suverénneho štátu. Tento koncept je navyše o to komplexnejší, keďže ekonomické ciele spoločnosti a ciele dosiahnutia spoločenskej optimality a efektívnosti pri využívaní a čerpaní prírodných zdrojov, ako i zaťažovania životného prostredia, za podmienky zachovania udržateľnosti sa často vzájomne vylučujú. Táto situácia je navyše komplikovaná faktom, že pre časť zložiek životného prostredia neexistujú štandardizované cenové relácie. V minulosti cieľavedomá aplikácia ekonomických nástrojov rôzneho charakteru a pre rôzne oblasti politiky dokázala čiastočne zmierňovať tržné nedokonalosti a v konečnom dôsledku tak vedela prispieť k zlepšeniu fungovania trhu.

Výklad učebnice uvádza čitateľa do problematiky ochrany životného prostredia a regulácie využívania prírodných zdrojov prostredníctvom aplikácie systému ekonomických nástrojov environmentálnej politiky v zmysle právneho poriadku EU a Slovenskej republiky. Vo všeobecnosti, cieľom aplikácie týchto jednotlivých nástrojov je dosiahnuť odrazujúci, stimulačný, redistributívny či kompenzačný účinok vo vzťahu k užívaniu prírodných zdrojov a zaťažovaniu životného prostredia. Tento systém nástrojov zvlášť upravuje každú oblasť životného prostredia. Výklad kapitoly 1., 2. a 3. sa osobitne venuje legislatíve upravujúcej každú oblasť životného prostredia a opisu jednotlivých ekonomických nástrojov environmentálnej politiky aplikovaných v SR. Praktická aplikácia jednotlivých nástrojov je poukázaná na jednoduchých príkladoch. Výklad kapitoly 4. a 5. predstavuje úvod do problematiky verejných projektov zameraných na oblasť životného prostredia, berúc do úvahy koncept teórie verejnej voľby, určenia kritéria optimality a efektívnosti, ekonomickej a finančnej udržateľnosti pri akceptácii prijateľnej úrovne rizika s cieľom zmierniť externality a vyrovnať sociálne náklady a úžitky plynúce z verejného projektu.

Záverom ďakujem predovšetkým pani *doc. Ing. Márii Fázikovej, CSc.* a pánovi *doc. JUDr. Martinovi Jankú, PhD.* za pozorné prečítanie si textu a poskytnutie cenných pripomienok za účelom zvýšenia odbornej kvality vysokoškolskej učebnice.

Ekonomika životného prostredia a oceňovanie prírodných zdrojov
Ing. Martin Mariš, PhD.

Vydavateľ: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vydanie: prvé

Náklad: 100 ks

Rok vydania: 2019

Návrh obálky: Tatiana Šmehilová

Počet strán: 186

Tlač: Vydavateľstvo SPU v Nitre

AH-VH: 9,50-9,78

Neprešlo redakčnou úpravou vo Vydavateľstve SPU v Nitre.

ISBN 978-80-552-2066-6