ACTA FACULTATIS FORESTALIS ZVOLEN

66/2
2024

TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE

Vedecký redaktor / Executive editor:
JUDr. Mgr. Zuzana Dobšinská, PhD.

Výkonný redaktor / Managing editor:
doc. Ing. Martin Lieskovský, PhD.

Predseda redakčnej rady / Editor in Chief:
doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.

Redakčná rada / Editorial board:
prof. Ing. Marek Fabrika, PhD.
prof. Ing. Peter Jaloviar, PhD.
Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD.
doc. Ing. Ján Merganič, PhD.
prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka
prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.

ACTA FACULTATIS FORESTALIS ZVOLEN 66 2/2024

Vydala Technická univerzita, T. G. Masaryka 2117/24, 960 01 Zvolen, IČO 00397440
Vydanie I. – december 2024
Rozsah 139 strán
Náklad 100 výtlačkov
Tlač a grafická úprava: Vydavateľstvo TU vo Zvolene
Rukopis neprešiel jazykovou úpravou.
Vydanie publikácie schválené Edičnou radou TU vo Zvolene dňa 19.2.2024, číslo EP 21/2024
Za vedeckú úroveň tejto publikácie zodpovedajú autori a recenzenti.
Periodikum s periodicitou dvakrát ročne.
Evidenčné číslo 3861/09

© Technická univerzita vo Zvolene
ISSN 0231-5785

Všetky práva vyhradené. Nijaká časť textu ani ilustrácie nemôžu byť použité na ďalšie šírenie akoukoľvek formou bez predchádzajúceho súhlasu autorov alebo vydavateľa.

Vydanie zborníka bolo podporené Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-23- 0116.

OBSAH – CONTENTS – INHALT

Klára Báliková – Marek Trenčiansky – Zuzana Dobšinská – Martina Štěrbová – Jaroslav Šálka:
Možnosti financovania vodoochrannej ekosystémovej služby lesa 7

Zuzana Dobšinská – Klára Báliková – Zuzana Sarvašová – Ján Válovčan:
Vplyv programu rozvoja vidieka na rozvoj lesníctva: hodnotenie účinnosti lesníckych podopatrení 17

Samuel Fekiač – Iveta Hajdúchová – Roman Dudík – Kim Hortenská:
Návrh konceptuálneho rámca tvorby modelu implementácie indikátorov zeleného rastu v podmienkach SR 33

Samuel Fekiač – Iveta Hajdúchová:
Ekoturizmus v mestských lesoch Kremnica 49

Petra Gulašová – Boris Durčák – Zuzana Dobšinská:
Vnímanie účinnosti lesnej pedagogiky ako informačného nástroja lesníckej politiky... 61

Lenka Halušková:
Klimatické ciele EÚ a lesy 73

Martina Kánová – Jarmila Klementová:
Požadovaná výnosnosť investícií vo vybraných na les nadväzujúcich odvetviach v SR..... 89

Martin Moravčík – Miroslav Kovalčík – Ivan Barka – Hubert Paluš – Ján Parobek:
Udržateľnosť drevospracujúcich subjektov v SR po novej zonácii národných parkov 103

Miloš Murina – Lenka Halušková – Jaroslav Šálka:
Analýza uplatňovania európskych požiadaviek legality dreva na Slovensku s využitím inštitucionalizmu orientovaného na aktéra..... 113

Zuzana Sarvašová – Zuzana Dobšinská – Jozef Pajtík – Miroslav Kovalčík – Vlastimil Murgaš:
Názor verejnosti o ekosystémových službách lesa – prieskumy v roku 2024..... 131

ACTA FACULTATIS FORESTALIS 66/2
ZVOLEN – SLOVAKIA 2024

MOŽNOSTI FINANCOVANIA VODOOCHRANNEJ EKOSYSTÉMOVEJ SLUŽBY LESA

Klára Báliková – Marek Trenčiansky – Zuzana Dobšinská – Martina Štěrbová – Jaroslav Šálka

Báliková, K. – Trenčiansky, M. – Dobšinská, Z. – Štěrbová, M. – Šálka, J.: Možnosti financovania vodoochrannej ekosystémovej služby lesa. Acta facultatis forestalis, Zvolen

ABSTRAKT

Cieľom príspevku je popísať vybrané metódy oceňovania vodoochrannej ekosystémovej služby lesa, ktoré budú slúžiť ako základ pre identifikáciu budúcich možností financovania vlastníkov lesov. Vybrali sme dve metódy – metódu alternatívnych nákladov, ktorá oceňuje ekosystémové služby zo strany producenta, a metódu podmieňovacieho ocenenia, ktorá sa zameriava na spotrebiteľov a ich ochotu platiť za príslušnú ekosystémovú službu. Oceňovanie vodoochranných ekosystémových služieb bude realizované v siedmich vybraných vodných nádržiach na území Slovenska: Stariná, Nová Bystrica, Bukovec, Hriňová, Turček, Malinec, Klenovec. V príspevku sme vyčíslili aj aktuálne ročné priemerné náklady na chemickú úpravu vody v nádržiach. Tie sa v roku 2022 pohybovali od 3,8 eur/tis.m^3 (Stariná) do 23,5 eura/tis.m^3 (Turček).

Kľúčové slová: oceňovanie, ekosystémové služby lesa spojené s vodou, náklady na úpravu kvality vody, ochota zaplatiť.

1 Úvod

V rámci portfólia ekosystémových služieb lesa sa poskytovanie ekosystémových služieb spojených s vodou považuje za rozhodujúce pre človeka (Birgé et al., 2016). Spoľahlivé zásobovanie čistou vodou a udržiavanie úrovne kvality vody je jedným z najdôležitejších efektov dobre obhospodarovaných lesov. Vodné ekosystémové služby poskytované lesmi ďalej zahŕňajú reguláciu toku podzemnej a povrchovej vody, čistenie vody, reguláciu odtoku a erózie, evapotranspiráciu, infiltráciu, zásobovanie podzemnej vody, odtok vody do tokov a prívod sladkej vody (Hanson et al., 2011, Vilhar, 2017). Lesy okrem toho zohrávajú významnú úlohu pri regulácii teploty vody zachytávaním slnečného žiarenia (Ellison et al., 2018). Ako ďalej uvádzajú Ellison et al., (2018), odlesňovanie lesov vedie k negatívnym vplyvom, ako je zhutňovanie a erózia pôdy, strata schopnosti transpirácie, znížená infiltrácia a zvýšený odtok, ktorý môže spôsobovať záplavy.

Následkom obmedzených zdrojov sa voda postupne stáva dôležitým kapitálom a strategickou surovinou. Cena vody v Slovenskej republike (SR) medzi rokmi 1989 a 2020 vzrástla viac ako štyridsaťnásobne – bez ohľadu na to, že jej spotreba medzi rovnakým obdobím klesla na polovicu. V SR sa na odber pitnej vody využívajú podzemné zdroje (82,2 %) a povrchové zdroje (17,8 %). Takmer všetka pitná voda z povrchových zdrojov je viazaná na lesné ekosystémy, čo odzrkadľuje fakt, že prevažná väčšina vodárenských nádrží využívaných na „produkciu" pitnej vody, ako aj odberných miest pitnej vody, sa nachádza v zalesnených územiach.

2 Prístupy k oceňovaniu ekosystémových služieb lesa

Rast cien vody je spájaný s rastom nákladov na jej „produkciu". Výška nákladov závisí od vzdialenosti vodného zdroja od miesta odberu, charakteru vodného zdroja (podzemný, povrchový), investícií vodárenskej spoločnosti do rozvodnej a distribučnej siete, počtu odberných miest a od výšky nákladov spojených s úpravou vody. Alternatívou znižovania nákladov „produkcie" pitnej vody je využitie pozitívnych externých efektov lesných ekosystémov na kvalitu a kvantitu vody.

Objektívna kvantifikácia hydrickej ekosystémovej služby lesa je pomerne zložitá, nakoľko vplyv lesa na kvalitu a kvantitu vodných zdrojov nie je predmetom trhu. Trhové mechanizmy v ľudskej spoločnosti však vyžadujú schopnosť vyjadrovať celospoločenské funkcie lesov vo vecnej, resp. hodnotovej dimenzii, a umožňujú tak ich spoločenské a finančné ohodnotenie (Vyskot, 2003). Z tohto dôvodu je nutné pre takúto funkciu vytvoriť podmienky trhu analogickým spôsobom.

Rozlišujeme ekonomické a ekologické metódy oceňovania ekosystémových služieb. Ekologické metódy oceňovania majú za cieľ posúdiť význam krajinných charakteristík, pričom ich spoločným rysom je zanedbávanie spotrebiteľských preferencií. Metódy ekonomického oceňovania sa zameriavajú na výmennú hodnotu ekosystémových služieb. Ekonomické oceňovanie, založené na koncepte ekonomickej hodnoty, je považované za antropocentrické, vzhľadom na to, že zdôrazňuje úžitky, ktoré prinášajú výhody pre ľudí, či už priamo, alebo nepriamo. Rozlišujeme výnosovo orientované, nákladovo orientované a nemonetárne ekonomické metódy oceňovania ekosystémových služieb (Štěrbová, 2017).

3 Kvantifikácia vodoochrannej služby v povodiach vybraných vodárenských nádrží Slovenska

Problematika oceňovania vodoochrannej ekosystémovej služby vo vybraných povodiach vodárenských nádrží je riešená v rámci vedeckého projektu VEGA č. 1/0306/24. Cieľom projektu je na základe analýzy lesných porastov (lesnatosť, drevinové zloženie,

veková štruktúra, spôsob obhospodarovania) v povodiach vodárenských nádrží (VN) SR a výšky nákladov na úpravu pitnej vody jednotlivých VN metódou alternatívnych nákladov kvantifikovať vodoochrannú ekosystémovú službu lesa. Táto metóda bude doplnená o podmieňovaciu oceňovaciu metódu, ktorej úlohou bude zmapovať preferencie spotrebiteľov a ich ochotu zaplatiť za ekosystémové služby lesa.

3.1 Charakteristika vybraných vodárenských nádrží

Výskum prebieha v siedmich povodiach vodárenských nádrží (VN) (Tabuľka 1).

Tabuľka 1 Zoznam skúmaných vodárenských nádrží
Table 1 List of water reservoirs studied

VN	Rok uvedenia do prevádzky	Povodie	Vodárenský tok	Plocha povodia km^2	Lesnatosť %	Priemerné ročné množstvo upravenej vody mil.m^3	Celkový objem mil.m^3
Stariná	1988	Bodrog	Cirocha	120,45	95,86	15,0	47,0
Nová Bystrica	1989	Váh	Riečnica	59,32	89,57	7,0	31,6
Bukovec	1976	Bodva	Ida	52,9	86,79	4 ,0	21,4
Hriňová	1965	Hron	Slatina	71,04	85,82	3 ,9	7,6
Turček	1998	Váh	Turiec	28,96	100	3 ,6	9,9
Malinec	1993	Ipeľ	Ipeľ	78,72	56,11	2, 6	21,5
Klenovec	1974	Slaná	Klenovecká Rimava	92,12	70,8	2,4	6,7

Zdroj: (Zaušková 2003, Slovenská asociácia vodárenských expertov 2020)

Z historického hľadiska je najstaršou vodárenskou nádržou na Slovensku vodná nádrž Rozgrund. Bola postavená v rokoch 1743 – 1744. Objem nádrže je 0,5 mil. V súčasnosti nádrž slúži ako záložný zdroj pitnej vody pre oblasť Banskej Štiavnice. Vzhľadom na absentujúce údaje o nákladoch na úpravu vody, nádrž nebude predmetom analýzy výskumu. V novodobej histórii rozvoj budovania veľkých nádrží určených na zásobovanie pitnej vody začal vybudovaním VN Hriňová, ktorá bola uvedená do prevádzky v roku 1965. Najmladšou fungujúcou VN je Turček, ktorá bola spustená do prevádzky v roku 1998. Najväčšou VN je Stariná s objemom vody 47 mil.m^3, čo predstavuje 32 % objemu všetkých veľkých vodárenských zdrojov v SR. Priemerne ročne zásobuje táto VN obyvateľov objemom 15 mil. m^3 vody (40 %). Všetky VN sú viazané na lesné ekosystémy, pričom lesnatosť povodí sa pohybuje v intervale od 56 % (VN Málinec) do 100 % (VN Turček). V povodiach VN je lesná plocha o výmere cca 400 km^2 (Zaušková, 2003). Jedným z cieľov výskumu je analýza lesných porastov v povodiach VN. V prvom kroku bude

aktualizovaná lesnatosť povodí a urobená analýza štruktúry porastov na základe prekrytia hraníc pásiem hygienickej ochrany vodných zdrojov I. a II. stupňa s údajmi informačného systému lesného hospodárstva. Na základe týchto údajov môžeme posúdiť vplyv lesnatosti, drevinového zloženia, vekovej štruktúry, prípadne spôsobu obhospodarovania na kvalitu vodných zdrojov.

Negatívnym javom súčasných vodárenských nádrží je eutrofizácia. Eutrofizácia je súbor prírodných a umelo vyvolaných procesov vedúcich k zvyšovaniu obsahu anorganických živín v stojatých a tečúcich vodách. Prírodná eutrofizácia je spôsobená uvoľňovaním dusíka a fosforu, prípadne silikátov z pôdy, sedimentov a odumretých vodných organizmov. Umelá eutrofizácia je spôsobená intenzívnou poľnohospodárskou činnosťou, niektorými druhmi priemyselných odpadových vôd, používaním polyfosforečnanov v pracích a čistiacich prostriedkoch a zvýšenou produkciou komunálnych odpadových vôd a odpadov fekálneho charakteru. Vo vodárenských nádržiach SR ide o prírodnú eutrofizáciu. (Slovenská asociácia vodárenských expertov 2020). Z pohľadu lesného hospodárstva je dôležité zamedziť erózii pôdy pri prácach súvisiacich s ťažbou dreva, dôsledne udržiavať lesnú cestnú sieť, zamedziť úniku ropných látok, mazív a chemikálií a zabezpečiť dobrú stabilitu lesných porastov a ich zdravotný stav (Čaboun et al., 2010, https://www.forestportal.sk/odborna-sekcia-i/ekologia-a-monitoring/funkcie-lesov/ochrana-kvality-vody/).

3.2 Oceňovanie vodoochrannej služby prostredníctvom metódy alternatívnych nákladov

Metóda alternatívnych nákladov využíva na ocenenie hodnotu nákladov alternatívneho zabezpečenia ekosystémových služieb lesa. Z metodického hľadiska je výhodou tejto metódy, že náklady projektov môžeme zistiť jednoduchším spôsobom ako úžitok konzumenta meraný maximálnou ochotou platby. Ak napr. les chráni verejnú komunikáciu proti zosuvom pôdy a padaniu kameňov označujeme túto ekosystémovú službu ako úžitok z pôdoochrannej funkcie lesa. V prípade, ak by z nejakého dôvodu prestal les túto funkciu plniť, alternatívou zabezpečenia cesty by bola výstavba oporného múru a sietí proti zosuvom pôdy a padaniu kameňov. Pre správcu komunikácie by vznikli náklady na zabezpečenie cestnej komunikácie. Náklady alternatívy zabezpečenia cesty proti zosuvu pôdy predstavujú hodnotu úžitku z pôdoochrannej funkcie daného lesa (Šálka et al. 2008). Podobným spôsobom môžeme prostredníctvom alternatívnych nákladov na úpravu pitnej vody oceniť vodoochrannú ekosystémovú službu (Trenčiansky et al., 2022).

Zdrojom údajov o nákladoch na úpravu vody budú vyselektované náklady z účtovných dokladov spoločností na chemickú úpravu a zabezpečenie kvality vodných zdrojov pitnej vody, ktoré majú v správe dané povodia vodných nádrží. Pri aplikovaní metódy

alternatívnych nákladov vychádzame z predpokladu, že v prípade absencie lesa by vodárenské spoločnosti vynaložili vyššie náklady na úpravu vody.

Čiastočné výsledky vedeckého projektu VEGA syntetizujú náklady na chemickú úpravu vody (Tabuľka 2). V doterajšom výskume sme na základe dostupných údajov časového radu 2011 – 2015 analyzovali 3 vodárenské nádrže (VN Turček, Málinec, Klenovec) a na základe údajov o lesnatosti povodia a nákladov na úpravu vody kvantifikovali vodoochrannú ekosystémovú službu lesa. Metódou alternatívnych nákladov bolo vyčíslené poskytovanie vodoochrannej ekosystémovej služby pre povodia vodárenských nádrží vo výške 1,67–8,90 €.ha-1rok-1. (Trenčiansky et al., 2022). V súčasnosti máme k dispozícií ročné údaje o nákladoch na úpravu vody (spotreba chemických látok na úpravu vody) zo všetkých veľkých VN na Slovensku v aktuálnom a rozšírenom časovom rade 2010 – 2022. V prvom kroku vyberieme vhodné VN, ktoré budú predmetom výskumu a následne kvantifikujeme vodoochrannú ekosystémovú službu lesa na základe vzťahu medzi nákladmi na úpravu vody a parametrami lesných porastov nachádzajúcich sa v povodí VN. Dlhý časový rad, informácie o všetkých veľkých povrchových zdrojov pitnej vody v SR a informácie z Informačného systému lesného hospodárstva (ISLH) v povodiach VN, umožnia precízne stanoviť hodnotu tejto ekosystémovej služby lesa metódou alternatívnych nákladov.

3.3 Ochota zaplatiť za vodoochrannú službu zo strany konzumenta

Metóda alternatívnych nákladov oceňuje ekosystémové služby z pohľadu výnosov/nákladov producenta, v našom prípade vodárenských spoločností. Táto metóda bude v projekte kombinovaná s podmieňovacím oceňovaním, ktoré predstavuje metódy ocenenia ekosystémových služieb na základe preferencií spotrebiteľa.

Metóda podmieňovacieho oceňovania (*Contingent valuation method*) je založená na odhalení preferencií spotrebiteľov, kedy sa priamo pýta na ich ochotu zaplatiť, alebo ochotu prijať kompenzáciu (*willingness to pay/willingness to accept*) za hypotetickú zmenu úrovne poskytovania netrhových tovarov a služieb (OECD, 2018).

Boyle (2017) opísal desať základných krokov mapovania ochoty zaplatiť za ekosystémové služby prostredníctvom podmieňovacieho oceňovania. Tieto kroky sme aplikovali na prípad oceňovania úžitkov z vodoochrannej funkcie lesa (Tabuľka 3).

Tabuľka 2 Náklady na úpravu vody vo vybraných vodných nádržiach
Table 2 Costs of water treatment in selected water reservoirs

VN		Priemerné ročné náklady na úpravu vody - spotreba chemických látok €/tis. m^3												
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Turček	100,0	10,1	7,6	9,2	8,9	8,6	12,6	13,6	15,9	18,4	20,4	23,7	22,2	23,5
Stariná	95,9	3,8	3,1	2,4	2,7	3,4	3,3	4,6	4,3	3,7	2,9	2,9	3,1	3,8
Nová	89,6	8,5	12,6	10,5	9,4	12,0	6,6	7,4	7,7	5,3	7,1	9,7	7,4	9,3
Bukovec	86,8	24,5	25,7	27,9	24,9	21,3	20,6	21,8	16,8	18,6	21,3	20,0	20,1	19,9
Hriňová	85,8	8,9	11,4	16,4	20,4	20,4	23,4	22,1	20,7	20,9	20,0	21,3	21,9	24,8
Klenovec	70,8	13,5	12,0	11,5	12,8	13,9	11,3	12,7	10,4	12,2	14,0	16,7	14,7	19,4
Malinec	56,1	7,8	12,1	12,1	13,2	11,8	12,2	12,3	10,8	11,8	11,8	11,6	12,3	13,6

Zdroj: vlastný prepočet na základe údajov Stredoslovenskej vodárenskej prevádzkovej spoločnosti, a.s., Východoslovenskej vodárenskej spoločnosti, a.s. a Spoločnosti Severoslovenské vodárne a kanalizácie a.s.

Tabuľka 3 Kroky k vykonaniu oceňovania a ich špecifikácia
Table 3 Steps for valuation and their specification

Kroky		Aplikácia pre účely projektu
1	Identifikovať zmeny v kvalite alebo kvantite služby.	Identifikovať zmenu v kvalite poskytovanej pitnej vody zo skúmaných vodných zdrojov.
2	Identifikovať koho preferencie vyjadrené v hodnotách budú mapované.	Mapovať preferencie odberateľov vody. Kupujúci a užívatelia voodochrannej funkcie lesa, t.j., odberatelia vody zo skúmaných vodných zdrojov (domácnosti, podnikateľské subjekty, obce...).
3	Výber vhodnej metódy zberu dát.	Osobný rozhovor/ online dotazník/ telefonický zber prostredníctvom CATI/CAWI/CAPI .
4	Stanovenie veľkosti vzorky respondentov.	Základný súbor: počet odberateľov, výberový súbor: náhodný výber s určeným intervalom spoľahlivosti a prístupovým rozpätím chýb (95% pravdepodobnosť, 5-10% spoľahlivosť).
5	Návrh informatívnej časti dotazníka.	Informovať respondentov o vplyve lesa na kvalitu vodných zdrojov.
5.1	Popis hodnotenej služby.	Popis vodoochrannej ekosystémovej služby.
5.2	Stanovenie mechanizmu podpory ekosystémovej služby.	Identifikácia aké leso-hospodárske opatrenia vlastníci lesa zabezpečujú, aby bola zachovaná kvalita vody (obhospodarovanie ochranného pásma, špecifické drevinové zloženie...).
5.3	Stanovenie formy financovania služby.	Platby za ekosystémové služby vo forme „vodného centu“ pre odberateľov, dobrovoľného príspevku alebo zníženia vybraných daní zo strany obce pre vlastníkov lesov (okrem úľavy na určené kategórie lesa).
5.4	Stanovenie rozhodovacieho mechanizmu.	Určiť pri akom množstve odhalených kladných preferencií sa platobný mechanizmus zavedie na danom území.
5.5	Stanovenie časového hľadiska platieb.	Fakturačné obdobia odberateľov, ročne v prípade zavedenia daňového mechanizmu.
5.6	Určenie substitútov a rozpočtu.	Dobrovoľnícka činnosť v lesných porastoch v povodí vodných zdrojov.
6	Dizajn otázok podmieňovacieho oceňovania.	Návrh otázok do rozhovoru/dotazníka a návrh jeho tematických sekcií (všeobecné údaje o respondentovi, význam lesa pri zabezpečovaní vodoochrannej služby a ochota zaplatiť).
6.1	Výber typu otázok.	Využité budú rôzne druhy otázok. Budú použité uzatvorené otázky (údaje o respondentovi, využité budú škály na triedenie respondentov podľa výšky príjmu), a polo-uzavreté otázky (respondent bude mať za úlohu uviesť výšku poplatku/počet dobrovoľníckych hodín za rok podľa danej škály s možnosťou pridať aj iné).
6.2	Poskytnúť možnosť vložiť nulové hodnoty.	Respondenti môžu indikovať svoju „neochotu“ zaplatiť prostredníctvom možností poskytnúť príspevok vo výške 0 EUR/ 0 dobrovoľníckych hodín.
6.3	Znížiť možnosti zavádzajúcich odpovedí.	V prípade neochoty zaplatiť bude pridaná podporná otázka, odôvodnite svoj názor. V prípade uvedenia vlastnej hodnoty výšky príspevku bude tak isto pridaná otázka odôvodnite svoj názor.

7	Vypracovať pomocné otázky pre štatistické analýzy odpovedí.	Ako pomocné otázky budú slúžiť otázky zamerané na všeobecné údaje o respondentoch, podľa ktorých bude analyzovaná korelácia medzi odpoveďami.
8	Pilotný prieskum.	Pilotný prieskum bude vykonaný dvoma spôsobmi: i) prostredníctvom študentov na cvičeniach z predmetu Mikroekonómia, ktoré sú vyučované na Katedre lesníckej ekonomiky a politiky, kde je riešený projekt VEGA a ii) v jednom zo skúmaných povodí, kde sa nachádzajú vodné nádrže.
9	Zber a analýza dát.	
10	Prezentovanie dát a spätná väzba.	

Takto opísaná podmieňovacia metóda bola použitá napríklad na oceňovanie vybraných regulačných a kultúrnych ekosystémových služieb v Nepále. Acharya et al. (2021) mapovali ochotu zaplatiť za reguláciu povodní, vodoochrannú službu a estetické hodnoty vo vybranej oblasti. Ochota zaplatiť za zlepšenie kvality vody bola ďalej skúmaná napríklad v Španielsku v povodí rieky Guadiana (Ramajo-Hernández, del Saz-Salazar, 2012) alebo v povodí rieky Tame, ktorá sa tiahne cez mesto Birmingham (Bateman et al., 2006). Náš výskum bude teda vychádzať zo spomínaných štúdií a overených postupov oceňovania vodoochrannej služby lesa. Takto získané monetárne ocenenie zo strany producenta aj spotrebiteľa bude podkladom pre návrh financovania tejto služby v povodiach skúmaných vodných nádrží.

4 Záver

Cieľom príspevku bolo prezentovať čiastkové výsledky projektu VEGA č. 1/0306/24 Kvantifikácia a návrh modelovej PES schémy pre vodoochrannú ekosystémovú službu lesa. Projekt stavia na oceňovaní vodoochrannej služby metódou alternatívnych nákladov zabezpečovania kvality vody v povodiach vybraných vodárenských nádržiach. V príspevku je charakterizovaných sedem vodných nádrží, u ktorých sme analyzovali náklady na chemickú úpravu vody. V súčasnosti máme k dispozícií ročnú výšku nákladov na úpravu vody (spotreba chemických látok na úpravu vody) zo všetkých uvažovaných vodárenských nádrží na za obdobie rokov 2010 – 2022. Tieto údaje sú potrebné pre výpočet hodnoty vodoochrannej ekosystémovej služby lesa pre jednotlivé lesné porasty v povodiach vodárenských nádrží (€.ha^{-1}.rok^{-1}). Metóda alternatívnych nákladov bude doplnená o ocenenie vodoochranej služby aj zo strany užívateľa týchto služieb, t.j. odberateľov pitnej vody. Preferencie spotrebiteľov stanovíme prostredníctvom podmieňovacej metódy oceňovania. Mapovanie ochoty zaplatiť prináša priestor pri definovaní možnosti financovania vodoochrannej služby lesa, a preto v kombinácií s metódou alternatívnych nákladov je vhodnou metódou oceňovania ekosystémových služieb. Využité môžu byť nástroje lesníckej politiky alebo trhovo-založený mechanizmus platieb za ekosystémové služby lesa.

POĎAKOVANIE

Prípevok vznikol na základe výsledkov výskumu riešeného v projektoch:

VEGA 1/306/24: Kvantifikácia a návrh modelovej PES schémy pre vodoochrannú ekosystémovú službu lesa

KEGA 004SPU-4/2023: Krajinná ekonómia pre inovatívne a udržateľné interdisciplinárne vysokoškolské vzdelávanie na Slovensku.

APVV-23-0116: Príležitosti a riziká konceptu zelenej ekonomiky v slovenskom lesníctve

Použitá literatúra

1. Acharya, R.P., Maraseni, T.N. & Cockfield, G. Estimating the willingness to pay for regulating and cultural ecosystem services from forested Siwalik landscapes: perspectives of disaggregated users. Annals of Forest Science 78, 51 (2021). https://doi.org/10.1007/s13595-021-01046-3
2. Bateman, I. J., Cole, M. A., Georgiou, S., & Hadley, D. J. (2006). Comparing contingent valuation and contingent ranking: A case study considering the benefits of urban river water quality improvements. Journal of environmental management, 79(3), 221-231. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2005.06.010
3. Birgé, H.E.; Allen, C.R.; Garmestani, A.S.; Pope, K.L. 2016. Adaptive management for ecosystem services. *J. Environ. Manag*. 183,p. 343–352.
4. Boyle KJ (2017) ‚Contingent valuation in practice‘, in *A primer on nonmarket valuation*, Springer, pp. 83–131. Available online: Contingent Valuation in Practice | SpringerLink [accessed on 21. November 2024]
5. Čaboun, V., Tutka, J., Moravčík, M. a kol. 2010. Uplatňovanie funkcií lesa v krajine. Zvolen: Národné lesnícke centrum, 2010. 285 s. ISBN 978-80-8093-120-9.
6. Ellison, D.; Morris, C.E.; Locatelli, B.; Sheil, D.; Cohen, J.; Murdiyarso, D.; Gaveau, D. 2018. Trees, forests and water: Cooling sights for a hot world. *Glob. Environ. Chang.* 2017, 43, p. 51–61.
7. Hanson, C.; Talberth, J.; Yonavjak, L. 2011. Forests forWater: Exploring Payments forWatershed Services in the U.S. South. In WRI Issue Brief, Southern Forests for the Future Incentives Series, Issue Brief: 2;World Resources Institute: Washington DC, USA, 2011.
8. OECD (2018), “Contingent valuation method”, in Cost-Benefit Analysis and the Environment: Further Developments and Policy Use, OECD Publishing, Paris. DOI: https://doi.org/10.1787/9789264085169-7-en
9. Ramajo-Hernández, J., & del Saz-Salazar, S. (2012). Estimating the non-market benefits of water quality improvement for a case study in Spain: A contingent valuation approach. *Environmental Science & Policy*, *22*, 47-59. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.05.006
10. Slovenská asociácia vodárenských expertov (2020). Vývoj vodných a vodárenských nádrží na Slovensku. Dostupné na internete: Vývoj-vodných-a-vod.-nádrže_článok.pdf [naštívené dňa 22. november 2024]
11. Šálka, J. - Trenčiansky, M. - Bahula, P. - Balážová, E. EKONÓMIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA. ZVOLEN: TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE, 2008. 162S. ISBN 978-80-228-1708-0.
12. Štěrbová, M. 2017. Prístupy a metódy hodnotenia ekosystémových služieb lesa. In: *Životné prostredie*. ISSN 0044-4863, 51, 4, pp. 213-220.
13. Trenčiansky, M., Štěrbová, M., & Výbošťok, J. (2022). OCEŇOVANIE VODOOCHRANNEJ EKOSYSTÉMOVEJ SLUŽBY LESA METÓDOU ALTERNATÍVNYCH NÁKLADOV NA PRÍKLADE VYBRANÝCH VODÁRENSKÝCH NÁDRŽÍ SLOVENSKA. *Reports of Forestry Research/Zprávy Lesnického Výzkumu*, *67*(1).
14. Vilhar, U. 2017. Water regulation and Purification. In The Urban Forest. Cultivating Green Infrastructure for People and the Environment; Pearlmutter, D., Calfapietra, C., Samson, R., O’Brien, L., Krajter Ostoi´c, S., Sanesi, G., lonso del Amo, R., Eds.; Springer: Cham, Switzerland.
15. Vyskot I. 2003. Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky. Praha, Ministerstvo životního prostředí: 210 s. ISBN 80-72212-264-9
16. Zaušková L. 2003. Integrovaný manažment a ekologická únosnost’ v povodiach vodárenských nádrží. Zvolen, TU vo Zvolene: 85 s. Vedecké štúdie 4/3003/B

Autori
Ing. Marek Trenčiansky, PhD.
Ing. Klára Báliková, PhD.
JUDr. Mgr. Zuzana Dobšinská, PhD.
Ing. Martina Štěrbová, PhD.
prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka
Katedra lesníckej ekonomiky a politiky
Technická univerzita vo Zvolene
T.G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen

Ing. Martina Štěrbová, PhD.
Odbor manažmentu lesa
Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav
T.G. Masaryka 22, 960 01 Zvolen

Summary: FUNDING OPTIONS FOR THE WATER PROTECTION ECOSYSTEM SERVICE OF FORESTS

The paper aims to analyse chosen valuation methods for forest water protection ecosystem service, which will be the basis for identifying future financing possibilities for forest owners. Two methods were selected: the alternative cost method, which values the service from the producer side, and the contingent valuation method, which focuses on consumers and their willingness to pay for the respective ecosystem service. The water protection ecosystem services valuation will be analysed in seven selected water reservoirs across Slovakia: Stariná, Nová Bystrica, Bukovec, Hriňová, Turček, Malinec, Klenovec. The average costs for chemical water treatment per year in the reservoirs ranged from EUR 3.8/thousand m^3 (Stariná) to EUR 23.5/thousand m^3 (Turček) in 2022.

Key words: valuation, forest ecosystem services associated with water, water quality treatment costs, willingness to pay.

ACTA FACULTATIS FORESTALIS 66/2
ZVOLEN – SLOVAKIA 2024

VPLYV PROGRAMU ROZVOJA VIDIEKA NA ROZVOJ LESNÍCTVA: HODNOTENIE ÚČINNOSTI LESNÍCKYCH PODOPATRENÍ

Zuzana Dobšinská – Klára Báliková – Zuzana Sarvašová – Ján Válovčan

Dobšinská , Z. – Báliková, K. – Sarvašová, Z. – Válovčan, J.: Vplyv programu rozvoja vidieka na rozvoj lesníctva: hodnotenie účinnosti lesníckych podopatrení. Acta facultatis forestalis, Zvolen

ABSTRAKT

Cieľom príspevku je analyzovať účinnosť lesníckych podopatrení Programu rozvoja vidieka Slovenskej republiky 2014–2022 (PRV) v kontexte napĺňania cieľov Národného lesníckeho programu (NLP). Pomocou evalvačnej analýzy sme hodnotili lesnícke podopatrenia z hľadiska ich koncepčnej a cieľovej konformity, administratívnej náročnosti, časových posunov a implementačných nedostatkov. Výsledky ukazujú, že väčšina podopatrení preukázala vysokú mieru koncepčnej a cieľovej konformity, čo potvrdzuje ich prínos k strategickým cieľom lesníckej politiky. Podopatrenia významne prispeli k ekologickej stabilite lesov, ich odolnosti voči prírodným katastrofám a k rozvoju vidieckych oblastí. Zároveň sa prejavil vysoký záujem adresátov o finančné podpory, čo dokazuje vhodnosť uplatňovania týchto opatrení. Napriek pozitívnym výsledkom bola identifikovaná vysoká administratívna náročnosť a dlhé časové úseky od podania projektu po vyplatenie žiadanej sumy, ktoré negatívne ovplyvnili účinnosť opatrení. Tieto zistenia zdôrazňujú potrebu optimalizácie procesov, zjednodušenia administratívnych požiadaviek a posilnenia riadiacich kapacít. Zároveň poskytujú odporúčania pre tvorbu lesníckej politiky.

Kľúčové slová: lesnícke opatrenia, účinnosť, ciele lesníckej politiky, program rozvoja vidieka

Úvod

Účinnosť výkonu opatrení verejnej politiky sa môže zlepšiť na základe vypracovania implementačných a evalvačných štúdií prostredníctvom externých vedeckých inštitúcií (Krott, Suda, 2007; Šálka, Šulek 2005).

Implementačné a evalvačné analýzy nástrojov verejnej politiky významne ovplyvňujú zmeny v politickom systéme, v politických procesoch a využívaní nástrojov verejnej politiky. Koncept governance predstavuje prístup, ktorý umožňuje štrukturalizáciu problémov v lesníckej politike a môže byť využívaný ako prístup analyzovania konkrétnych vedeckých problémov (Hogl et al. 2008; Šálka, Sarvašová 2009). Zmeny v lesníckej

politike môžeme zhrnúť do niekoľkých faktorov: internacionalizácia, europeizácia, decentralizácia, využívanie všetkých koordinačných mechanizmov, participácia, medzisektorová koordinácia, vedecká expertíza, adaptívne a iteratívne plánovanie (Šálka, 2009).

Lesnícke podopatrenia PRV/Spoločnej poľnohospodárskej politiky (SPP) sú dôležitým ekonomickým nástrojom lesníckej politiky, pretože poskytujú finančné prostriedky na dosiahnutie cieľov stanovených v strategických lesníckych dokumentoch. Evalvačná analýza hodnotí účinnosť výkonu vybraných výziev lesníckych podopatrení (projektové a neprojektové podpory odvetvia lesníctva) v rámci PRV SR 2014 – 2022 vo vzťahu k prioritám NLP SR. Cieľom evalvačnej analýzy bolo zhodnotiť účinnosť lesníckych podopatrení v rámci Programu rozvoja vidieka Slovenskej republiky 2014 – 2022 (PRV 2014-2022) vo vzťahu k napĺňaniu cieľov Národného lesníckeho programu SR do roku 2020 (NLP).

Metodika práce

Metodika práce je založená na metódach sociologického výskumu, teda spočíva na jednej strane v čo najlepšom systematickom a overiteľnom popísaní reality (induktívny prístup) a na druhej strane na zisťovaní a overovaní teoretických zákonitostí (deduktívny prístup) (Behrens, 2003). Na zlepšenie reliability a validity výskumu sme využili kombináciu metód empirického výskumu, ktorá je založená na (Denzin, 1978):

- zistení príslušných politologických teórií (teória štátnych zásahov, teória verejnej politiky, implementačný výskum, evalvačný výskum, governance),
- overení ich formálnych prvkov analýzou relevantných primárnych a sekundárnych dokumentov a dotazníkovou metódou,
- overení ich neformálnych prvkov pomocou štandardizovaných interview so stakeholdermi.

Teoretický rámec spočíval v ekonomických a politologických teóriách: teórii hodnotenia štátnych zásahov a analýzy verejnej politiky. Teória štátnych zásahov umožnila analyzovať opatrenia vzhľadom na ciele hospodárskej politiky (Streit, 1991). Teória verejnej politiky umožní teoreticky popísať charakteristiky jednotlivých typov nástrojov, ktoré vplývajú na implementáciu a evalváciu nástrojov lesníckej politiky (Windhoff-Heritier, 1987).

Štruktúra evalvačnej analýzy

Evalvačná analýza skúma účinnosť vybraných nástrojov a opatrení, teda či plnia svoje stanovené programové ciele. Kladie za cieľ zistiť, či má opatrenie pozitívny alebo negatívny vplyv na spoločnosť a na ciele lesníckej politiky na Slovensku (Šálka

et al. 2017). Predpokladá stanovenie evalvačných kritérií, na základe ktorých sa hodnotí kontext opatrenia (Crabb, Leroy, 2012).

Proces realizácie lesníckych podopatrení PRV bol skúmaný pomocou analýzy dokumentov a metódou dopytovania formou dotazníkového prieskumu medzi žiadateľmi podpory a formou rozhovorov s pracovníkmi Pôdohospodárskej platobnej agentúry (PPA).

Obsahová *analýza dokumentov* bola zameraná na zber relevantných informácií o procese implementácie lesníckych podopatrení PRV SR 2014-2022 na Slovensku. Analyzované boli nasledovné dokumenty:

- Národný lesnícky program
- Akčný plán Národného lesníckeho programu 2015-2020
- Program rozvoja vidieka Slovenskej republiky 2014-2022 (po 8 modifikáciu)
- Výročné správy o vykonaní PRV SR 2014-2022 za roky: 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 a 2020
- Kvantitatívne hodnotenie účinku vybraných lesníckych podopatrení PRV SR 2014-2022 za fokusové oblasti FO4 a FO5
- Návrh strategického dokumentu PRV SR 2014–2022
- Kvantitatívna analýza dát poskytnutých PPA

Dotazníkový prieskum bol zameraný na identifikáciu implementačných nedostatkov, hodnotenie administratívnej náročnosti a úrovne informačnej asymetrie. Vzorka respondentov bola tvorená žiadateľmi (úspešnými aj neúspešnými) finančných podpôr z vybraných podopatrení PRV podľa jednotlivých výziev. Prieskum prebehol prostredníctvom programu Survey Monkey elektronicky v priebehu roka od marca 2023 do apríla 2024. Celkovo bolo k dispozícii 727 kontaktov na žiadateľov. Niektorí podávali žiadosti vo viacerých výzvach, pre každú výzvu boli žiadatelia kontaktovaní samostatne. Naspäť sa nám vrátilo 116 mailov, kde sa nepodarilo email doručiť. Celkovo sa nám vrátilo 183 dotazníkov, návratnosť bola 25%. V súčasnosti sa návratnosť odpovedí v online prieskumoch pohybuje medzi 20 – 40 % (Wu et al. 2022). Vyhodnotenie dotazníka nie je uvedené v príspevku, odpovede sú prezentované pri hodnotení jednotlivých evalvačných kritérií.

Rozhovory boli realizované s pracovníkmi PPA zodpovednými za hodnotenie jednotlivých výziev. Otázky boli zamerané na identifikáciu implementačných nedostatkov, hodnotenie administratívnej náročnosti a úrovne informačnej asymetrie. V priebehu marca 2024 sa uskutočnilo päť rozhovorov, tri so zamestnancami, ktorí riešili projektové opatrenia a dva so zamestnancami, ktorí sa zaoberali neprojektovými opatreniami.

Evalvácia podopatrení bola založená na evalvačných kritériách vybraných z teórie analýzy verejnej politiky, rozšírených o kritériá z teórie hodnotenia štátnych zásahov s dôrazom na hodnotenie previazanosti cieľov Akčného plánu NLP 2015-2020 a cieľov vybraných podopatrení PRV 2014-2022.

Spolu boli podopatrenia hodnotené na základe deviatich kritérií (Tabuľka 1). Hodnotenie kritérií bolo založené na počte bodov, ktoré mohlo podopatrenie získať. Pri každom kritériu mohlo podopatrenie získať rozdielne maximálne bodové hodnoty, pričom konečné hodnotenie potom spadalo do úrovní: slabá úroveň (1 bod), stredná úroveň (2 body) a vysoká úroveň (3 body). Hodnotenie bolo vždy kladné z dôvodu, že podopatrenie existuje a bolo realizované v príslušných výzvach. Hodnotenie prebiehalo porovnaním získaných údajov (z dokumentov, Pôdohospodárskej platobnej agentúry, beneficierov, formulátorov opatrení a tvorcov lesníckej politiky).

Koncepčná konformita hodnotí nutný, podporujúci, adekvátny alebo zhoršujúci vplyv štátnych zásahov prostredníctvom vybraných podopatrení PRV na lesnícku politiku. **Cieľová konformita** hodnotí vedľajšie pozitívne alebo negatívne účinky podopatrení PRV 2014 – 2022 na strategické ciele a priority Akčného plánu Národného lesníckeho programu (AP NLP). Účinnosť hodnotí mieru dosahovania stanovených cieľov podopatrení. Časové posuny hodnotia oneskorenie účinkov finančnej podpory, či nastali, a ak áno čím boli spôsobené. **Administratívna náročnosť** hodnotí náročnosť procesu podávania žiadosti z pohľadu adresáta a realizátora**. Miera informačnej asymetrie** ukazuje, aké informácie mali adresáti a realizátori k dispozícii, a či bol medzi nimi nesúlad. Vznik implementačných nedostatkov hodnotí, či udalosti, ktoré nastanú vplývajú (negatívne) na implementáciu podopatrenia. **Zmena parametrov** podopatrenia alebo programu vo fáze implementácie má identifikovať zmeny v implementácií podopatrení a hodnotiť ako táto zmena vplývala na dosahovanie cieľov podopatrení. **Zmena správania adresátov** posudzuje, či boli splnené ciele podopatrenia tým, že adresáti mali o podporu záujem.

Hodnotenie kritérií bolo založené na počte bodov, ktoré mohlo podopatrenie získať na úrovni: slabá (1 bod), stredná (2 body) a vysoká (3 body). Hodnotenie bolo vždy kladné z dôvodu, že podopatrenie existuje a bolo realizované v príslušných výzvach.

Záverečné vyhodnotenie pre každé podopatrenie a celkovo pre program bolo vykonané na základe pridelenia bodov a slovného zhodnotenia výsledkov. Pokiaľ získalo podopatrenie v konečnom hodnotení menej ako 14 bodov, bolo považované na neúspešné, ak získalo nad 14 bodov bolo úspešné. Podopatrenia s bodovým ziskom 15 až 21 bodov sme hodnotili ako menej úspešné a s bodmi v rozpätí 22 – 27 bodov za viac úspešné.

Tabuľka 1 Prehľad kritérií pre evalvačnú analýzu a bodové hodnotenie
Table 1 Overview of the evaluation criteria and point rating

	Kritérium	Body		
		1	2	3
Hodnotenie štátnych zásahov	**Koncepčná konformita**	koncept rušiace alebo systém zhoršujúce podopatrenie, ktoré znemožňuje dosahovať plnenie cieľov AP NLP	koncepčne adekvátne podopatrenie, ktoré dovoľuje dosahovanie cieľov AP NLP bez narušenia trhového hospodárskeho systému	koncept podporujúce podopatrenie PRV, ktoré zmenšuje neželané deformácie v lesníctve
	Cieľová konformita	ciele podopatrení PRV vylučujú plnenie cieľov AP NLP, nie sú v súlade	ciele podopatrení PRV brzdia plnenie cieľov AP NLP resp. sú konkurenčné	ciele podopatrení PRV podporujú dosahovanie cieľov AP NLP, vzájomne dopĺňajú resp. sú identické
	Účinnosť podopatrení	cieľ je splnený na menej ako 33 %	cieľ je splnený na viac ako 33 %	cieľ je splnený na viac ako 66 %
	Časové posuny	oneskorenie účinku nastalo, časový posun negatívne pôsobil na plnenie cieľov	oneskorenie účinku nastalo, časový posun nepôsobí na plnenie cieľov, resp. má neutrálny vplyv	oneskorenie účinku nenastalo, časový plán plnenia cieľov krátkodobých/ strednodobých/ dlhodobých je zabezpečený
Analýza verejnej politiky	**Administratívna náročnosť**	vysoká	stredná	nízka
	Vznik implementačných nedostatkov	závažné, ktoré znižujú plnenie cieľov	nedostatky nie sú závažné a neznižujú plnenie cieľov	nevznikajú
	Miera informačnej asymetrie	vysoká	stredná	nízka
	Zmena parametrov programu/ podopatrenia vo fáze implementácie	pri implementácií nastala zmena, ktorá znižuje účinnosť podopatrenia	v procese implementácie nenastala zmena, ak nastala, tak nemala vplyv na účinnosť	v procese implementácie nastala zmena, ktorá zvyšuje účinnosť a teda aj dosahovanie cieľov
	Zmena správania adresátov	ciele neboli splnené, adresáti nemali záujem o podporu	ciele boli splnené čiastočne, podopatrenie vyvolalo záujem adresátov do budúcnosti	ciele boli splnené, adresáti zmenili svoje správanie

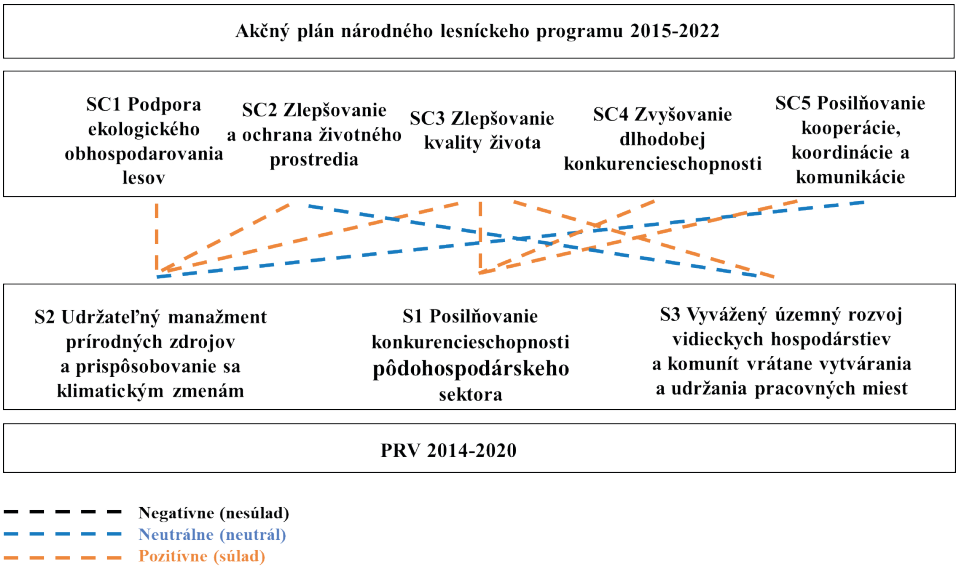
Výsledky

Analyzované boli nasledovné podopatrenia PRV 2014-2022:

- 4.3 Podpora na investície do infraštruktúry súvisiacej s vývojom, modernizáciou alebo a prispôsobením poľnohospodárstva a lesného hospodárstva - Investície týkajúce sa infraštruktúry a prístupu k lesnej pôde
- 8.5 Podpora na investície do zlepšenia odolnosti a environmentálnej hodnoty lesných ekosystémov
- 8.3 Podpora na prevenciu škôd v lesoch spôsobených lesnými požiarmi a prírodnými katastrofami a katastrofickými udalosťami
- 8.4 Podpora na obnovu lesov poškodených lesnými požiarmi a prírodnými katastrofami a katastrofickými udalosťami
- 8.6 Podpora investícií do lesníckych technológií a spracovania, do mobilizácie lesníckych výrobkov a ich uvádzania na trh
- 12.2 Kompenzačné platby na lesné oblasti sústavy NATURA 2000
- 15.1 Lesnícko – environmentálne a klimatické služby a ochrana lesov (LEKS)

Koncepčná konformita

Hodnotenie koncepčnej konformity predstavuje preverenie prípustnosti nástrojov vybranej politiky obsiahnutej v koncepčných dokumentoch (PRV) na základe ich vplyvu na zvolenú koncepciu lesníckej politiky (NLP). V rámci hodnotenia koncepčnej konformity sa skúma, akým spôsobom sú ciele jednej politiky, v našom prípade lesníckej, premietnuté do koncepčných dokumentov iných politík, v našom prípade politike rozvoja vidieka. Podľa vzťahov medzi cieľmi rozlišujeme ciele identické, komplementárne, konkurenčné a indiferentné. Pre účely hodnotenia sme ich zatriedili do troch hlavných skupín: pozitívne vzťahy medzi cieľmi (identické a komplementárne), neutrálne vzťahy medzi cieľmi (indiferentné) a negatívne vzťahy medzi cieľmi (konkurenčné). Všetky strategické ciele AP NLP sú premietnuté v troch strategických cieľov PRV 2014 – 2022. Hlavné princípy lesníckej politiky sú obsiahnuté v cieľoch PRV, preto je koncepčná konformita vysoká pre všetky lesnícke podopatrenia PRV. Ciele PRV 2014 – 2022 podporujú dosahovanie cieľov AP NLP, vzájomne sa dopĺňajú, resp. sú identické (Obrázok 1). Väčšina cieľov a priorít má medzi sebou kladný vzťah – ciele sú identické alebo komplementárne. Negatívny vzťah medzi strategickými cieľmi PRV 2014 – 2022 a AP NLP sme nezaznamenali.



Obrázok 1. Koncepčná konformita Akčného plánu NLP a Programu rozvoja vidieka
Figure 1. Conceptual conformity of Action Plan of the National Forestry programme and Rural Development Programme

Cieľová konformita

Podpora dosahovania cieľov lesníckej politiky je premietnutá do vybraných aktivít, v našom prípade podopatrení PRV. Účinky podopatrení sú v súlade a ovplyvňujú ciele NLP pozitívne, alebo majú k nim neutrálny vzťah. Negatívne **účinky podopatrení PRV na NLP sme** neidentifikovali (Tabuľka 2).

Účinnosť lesníckych podopatrení

Ciele stanovené v PRV 2014 – 2022 boli naplnené pri troch podopatreniach (4.3, 8.4 a 15.1). Ciele podopatrení 8.3, 8.6 a 12.2 boli naplnené na viac ako 66 % a pri podopatrení 8.5 boli ciele naplnené na menej ako 33 % pri výške vyplatených finančných prostriedkov a na 58 % pri počte podporených PSL. Účinnosť preto môžeme hodnotiť ako vysokú, aj keď všetky ciele naplnené neboli. Zabránili tomu objektívne príčiny ako pozastavenie vyplácania finančných prostriedkov zo strany Európskej komisie na základe zistení z vykonanej kontroly a pandémia COVID-19. Problematické bolo aj hodnotenie projektov, kde sa uplatňovali kvalitatívne výberové kritériá, alebo zapájali externí hodnotitelia (podopatrenie 8.3), čo predlžovalo a komplikovalo proces hodnotenia.

Tabuľka 2. Prehľad cieľovej konformity Akčného plánu NLP a Programu rozvoja vidieka (P – po zitívne/súlad, N – neutrálne)
Table 2. Overview of target compliance of Action Plan of the National Forestry programme and Rural Development Programme (P – positive/complience, N – neutral)

Cieľová konformita lesníckych podopatrení	**Akčný plán národného lesníckeho programu 2015 – 2020**				
	SC1	**SC2**	**SC3**	**SC4**	**SC5**
Podopatrenie 4.3 lesné cesty	**P**	**P**	**P**	**P**	**N**
Podopatrenie 8.3 preventívne opatrenia	**P**	**P**	**P**	**N**	**N**
Podopatrenie 8.4 ozdravné opatrenia	**P**	**P**	**P**	**N**	**N**
Podopatrenie 8.5 PSL	**P**	**P**	**P**	**P**	**P**
Podopatrenie 8.6 ziskové investície	**P**	**P**	**P**	**P**	**N**
Podopatrenie 12.2 NATURA 2000	**P**	**P**	**P**	**P**	**N**
Podopatrenie 15.1 LEKS	**P**	**P**	**P**	**P**	**N**

Časové posuny

Časové posuny nastali takmer pri všetkých podopatreniach. Priemerný čas od podania žiadosti do uzatvorenia zmluvy bol v priemere 246 pracovných dní, čo je takmer jeden kalendárny rok. Od uzatvorenia zmluvy do poskytnutia poslednej časti finančného príspevku ubehlo v priemere 517 pracovných dní, čo je niečo vyše dvoch rokov. Celkový priemerný časový úsek od podania žiadosti do poskytnutia poslednej časti finančného príspevku bol pri projektových podopatreniach v priemere 747 pracovných dní, čo je čo je skoro tri roky (2 roky a 11 mesiacov) a pri neprojektových 296 pracovných dní, čo je niečo vyše roka.

Ako vyplynulo z rozhovorov s pracovníkmi PPA, vplývalo na to viacero faktorov. Pracovníci majú stanovený harmonogram, na základe ktorého výzvy vyhodnocujú. Pri projektových podopatreniach mohli začať hodnotiť projekty až po uzatvorení výzvy. Vnútorné procesy majú nastavené tak, že musí byť zabezpečená kontrola štyroch očí, problematické je aj preklápanie údajov z informačných systémov, s ktorými pracujú. Chybovosť

je vysoká, žiadateľov musia často vyzývať na doplnenie údajov, kde sú povinní im poskytnúť primeranú lehotu, čo predlžuje hodnotiaci proces. Žiadosť prechádza viacerými oddeleniami, nezostáva u jedného pracovníka do ukončenia celého implementačného procesu. Ak je k výzve vyhlásená aj schéma štátnej pomoci, predlžuje to proces hodnotenia. Zo strany PPA bola snaha uľahčovať podávanie žiadostí, kde zaviedli MS EXCEL súbory s pred vyplnenými kolónkami a zabudovanými vzorcami. Niektorí žiadatelia vstupovali do vzorcov a potom uvádzali chybné údaje, na ktorých opravu musia vyzývať. Pracovníci poukázali aj na nedostatočné personálne kapacity. Absenciu lesníckeho vzdelania, čo mohlo mať vplyv na hodnotenie projektov, nevnímali ako prekážku. Ako uviedli, majú metodické pokyny a v prípade potreby si to odkonzultovali s riadiacim orgánom, metodickým oddelením na PPA alebo kolegami. Oneskorenie účinkov nastalo, ale tieto časové posuny okrem jedného prípadu (podopatrenie 8.4) nepôsobili negatívne na plnenie cieľov.

Administratívna náročnosť

Výzvy sa podávali v tlačenej forme buď poštou resp. inou prepravou alebo osobne v podateľni PPA. V neskorších výzvach bolo možné predložiť ŽoNFP aj do elektronickej schránky PPA prostredníctvom elektronickej podateľne dostupnej na stránke www.slovensko.sk. Formuláre žiadostí mali približne 20 strán, vyžadoval sa rôzny počet povinných príloh a čestné vyhlásenie žiadateľa. Spravidla boli vo výzve k dispozícii aj tabuľkové časti vo formáte MS EXCEL, bodovacie kritériá a príručka pre žiadateľa s prílohami. Povinné prílohy obsahovali aj viaceré potvrdenia od rôznych štátnych orgánov. Dokumenty sa predkladali vo väčšine prípadov buď v origináli alebo overené fotokópie, nie staršie ako tri mesiace.

Žiadatelia negatívne hodnotili množstvo povinných príloh a potvrdení od rôznych orgánov štátnej správy. Paradoxne zníženiu administratívnej náročnosti nepomohla elektronizácia. Zhodli sa na tom aj žiadatelia aj pracovníci PPA. Množstvo príloh ako aj možnosť podávať žiadosť elektronicky spôsobovala žiadateľom značné problémy. Pri neprojektových podopatreniach sa podľa pracovníkov PPA zmenou systému na elektronické podávanie žiadostí proces nezjednodušil. Žiadatelia často robia chyby, neprečítajú si dostatočne pozorne výzvy, zabudnú naskenovať prílohy, podpísať žiadosti a pod. Keď boli žiadosti prijímané na regionálnych pracoviskách, bola podľa pracovníkov PPA nižšia chybovosť, pretože pracovníci odstránili nedostatky na mieste. Zo strany PPA bola administrácia žiadostí vnímaná tiež ako náročná, nakoľko niektorí žiadatelia podávali nekompletné žiadosti a bolo potrebné ich vyzývať na doplnenie. Keď žiadatelia urobia chybu, musia ich vyzvať na jej odstránenie, čo predlžuje proces implementácie projektov. Administratívna náročnosť bola vnímaná ako vysoká.

Vznik implementačných nedostatkov

Najzávažnejšie implementačné nedostatky, ktoré mali vplyv na dosahovanie cieľov sa týkali administratívnej náročnosti, nevhodne nastavených podmienok (napr. oprávnené osoby, výdavky, náklady, verejné obstarávanie, a pod.) a neefektívnym spôsobom riadenia programu, ktorý sa týkal vyhlasovania a hodnotenia výziev, nedostatočnej alokácie finančných prostriedkov pre niektoré podopatrenia, spolupráce projektových manažérov PPA s príjemcami, nedostatkov v elektronickej komunikácii, ktorá stále ešte nefunguje optimálne.

Pri implementácii podopatrenia vznikali závažné implementačné nedostatky, ktoré znižovali plnenie cieľov.

Miera informačnej asymetrie

Výzvy boli zverejňované na webovej stránke PPA, spolu s príručkou pre žiadateľa, s formulármi žiadosti a povinnými prílohami. Už zo znenia samotných výziev bola zrejmá miera informačnej asymetrie zo strany PPA, keďže vyžadovali od žiadateľov rôzne prílohy a rozhodnutia, ktoré bolo potrebné žiadať od rôznych verejných (ŠS LH, NLC, súdy) a súkromných orgánov (banky), do ktorých PPA nemajú prístup. Ako vyplynulo z rozhovorov s pracovníkmi PPA, dostupné údaje si vedia overiť sami, ale na nedostatky v žiadostiach musia žiadať vyjadrenie od žiadateľov. Sprievodnú dokumentáciu k výzvam považujú za dostatočnú, majú za to, že podmienky sú jasne nastavené. Z rozhovorov s pracovníkmi PPA ohľadom neprojektových podopatrení vyplynulo, že miera informačnej asymetrie je z ich strany nízka. Podľa nich majú žiadatelia všetky dostupné informácie uvedené vo výzve a v príručke, len ich dostatočne pozorne nečítajú.

Prijímatelia spravidla hodnotia informačnú asymetriu ako nízku až strednú, informácie získavajú najmä z predchádzajúcich skúseností, z internetu a od iných žiadateľov. Často využívajú aj služby externých poradcov, čo pozitívne hodnotia aj pracovníci PPA, pretože je menšia chybovosť žiadostí.

Zmena parametrov podopatrení alebo programu

Program rozvoja vidieka má prepracovaný program evalvácie a monitoringu, kde dbá na to, aby prebiehalo hodnotenie programu počas jeho implementácie. Z toho dôvodu má ustanovený monitorovací výbor, ktorý kontroluje plnenie cieľov programu a navrhuje opatrenia, ktoré zlepšia jeho implementáciu. O to isté sa snaží aj riadiaci orgán, ktorý v procese implementácie navrhoval viaceré zmeny, ktoré mali za cieľ zvýšiť účinnosť a zefektívniť čerpanie finančných prostriedkov pre jednotlivé podopatrenia. To sa premietlo do jednotlivých modifikácií samotného dokumentu PRV. V našej analýze sme

pracovali so zmenami po šiestu modifikáciu 27.03.2020. Pri niektorých podopatreniach sa menili parametre vo výzvach, spravidla sa upresňovali podmienky alebo sa predlžoval dátum podávania žiadostí. Pri každom projektovom podopatrení sa prostredníctvom modifikácii PRV menili cieľové ukazovatele alebo výška alokácie.

Zmena správania adresátov

Zmena správania adresátov nastala, subjekty mali o podopatrenia záujem. Celkovo bolo podaných 839 žiadostí na projektové a 1 404 žiadostí na neprojektové podopatrenia, z ktorých bolo podporených 446 žiadostí pri projektových a 1 240 neprojektových žiadostí. Celková výška požadovaných finančných prostriedkov bola vo výške 255,5 miliónov EUR pre projektové podopatrenia. Pri neprojektových podopatreniach bolo podaných 1 404 žiadostí a podporených bolo 1 362, pričom údaj o požadovanej výške finančných prostriedkov nie je dostupný. V rámci hodnoteného obdobia bolo vyplatených vyše 126 miliónov EUR pri projektových podopatreniach a vyše 10,5 milióna EUR pri neprojektových podopatreniach. Nie je možné určiť presnú výšku doteraz vyplatených finančných prostriedkov, nakoľko pri niektorých podopatreniach ešte nebolo ukončené ich vyplácanie. Z toho dôvodu niekde uvádzame len výšku schválených finančných prostriedkov.

Informácie o podporených subjektoch z hľadiska vlastníctva lesov a štruktúry podnikov nemôžeme vyhodnotiť jednoduchým súčtom, pretože niektorí žiadatelia podávali žiadosti vo viacerých výzvach a boli podporení viackrát. Môžeme však konštatovať, že podopatrenia PRV výrazne prispeli k podpore subjektov obhospodarujúcich lesy štátnych, ale hlavne neštátnych lesníckych subjektov, či už vlastníkov alebo obhospodarovateľov alebo poskytovateľov služieb v lesníctve.

Celkové zhodnotenie lesníckych podopatrení

Celkovo môžeme lesnícke podopatrenia, tak projektové ako aj neprojektové hodnotiť ako menej úspešné (tabuľka 3).

Koncepčná aj cieľová konformita sú vysoké, nakoľko sa pri podopatreniach jedná o koncepčné opatrenia podporujúce plnenie cieľov lesníckej politiky. Ciele stanovené v PRV 2014 – 2022 boli naplnené pri troch podopatreniach (4.3, 8.4 a 15.1). Ciele podopatrení 8.3, 8.6 a 12.2 boli naplnené na viac ako 66 % a pri podopatrení 8.5 boli ciele naplnené na menej ako 33% pri výške vyplatených finančných prostriedkov a na 58% pri počte podporených PSL. Účinnosť preto môžeme hodnotiť ako vysokú. Celkový priemerný časový úsek od podania žiadosti do poskytnutia poslednej časti finančného príspevku bol pri projektových podopatreniach v priemere 747 pracovných dní, čo je skoro tri roky (2 roky a 11 mesiacov) a pri neprojektových 296 pracovných dní, čo je vyše roka. Administratívna náročnosť bola vnímaná ako vysoká.

Tabuľka 3. Celkové zhodnotenie lesníckych podopatrení Programu rozvoja vidieka 2014 – 2022
Table 3. Overall evaluation of forestry sub-measures of the Rural development Programme 2014-2022

Kritérium	Hodnotenie	Body
Koncepčná konformita	Vysoká. Ciele lesníckej politiky sa priamo premietli do politiky rozvoja vidieka.	**3**
Cieľová konformita	Vysoká. Ciele PRV 2014 – 2022 podporujú dosahovanie cieľov AP NLP, vzájomne sa dopĺňajú, resp. sú identické.	**3**
Účinnosť podopatrení	Ciele boli splnené na viac ako 66%.	**3**
Časové posuny podopatrení	Nastali. Negatívny vplyv na dosahovanie cieľov.	**1**
Administratívna náročnosť	Vysoká.	**1**
Vznik implementačných nedostatkov	Vznikali a mali vplyv na plnenie cieľov.	**1**
Miera informačnej asymetrie	Nízka	**1**
Zmena parametrov podopatrenia vo fáze implementácie	Nastala, mali za cieľ zvyšovať plnenie cieľov.	**3**
Zmena správania adresátov	Nastala. Adresáti mali o podporu záujem.	**3**
Úspešnosť	***menej úspešné***	
Spolu bodov	**21**	

Pri implementácii podopatrenia vznikali závažné implementačné nedostatky, ktoré znižovali plnenie cieľov, najmä administratívna náročnosť a neefektívne riadenie programu. Miera informačnej asymetrie bola vyhodnotená ako nízka, adresáti aj realizátori mali dostatok informácií. Celkovo bolo podaných 839 žiadostí na projektové a 1 404 žiadostí na neprojektové podopatrenia, z ktorých bolo podporených 446 žiadostí pri projektových a 1 362 neprojektových žiadostí. Celková výška požadovaných finančných prostriedkov bola vo výške 255,5 miliónov EUR pre projektové podopatrenia. V rámci hodnoteného obdobia bolo vyplatených vyše 126 miliónov EUR pri projektových podopatreniach a pri neprojektových podopatreniach bolo vyplatených vyše 10,5 milióna EUR. O finančnú podporu bol zo strany adresátov záujem, ktorý prevyšoval alokovanú sumu finančných prostriedkov.

Podľa našich výsledkov, prispeli lesnícke podopatrenia k napĺňaniu cieľov NLP sumou vo výške vyše 116 miliónov EUR.

Diskusia

Verejné politiky a ich ciele sa snažia dosiahnuť koherentnosť, pričom koncepčná a cieľová konformita majú odhaliť vedľajšie účinky, ktoré môžu ovplyvniť účinnosť politík (OECD, 2021). Hodnotené opatrenia z PRV 2014–2022 prispievajú k plneniu národných cieľov lesníckej politiky a sú v súlade s cieľmi AP NLP SR, čo zdôrazňuje význam koherentnosti európskych politík na národnej úrovni (Nilsson et al., 2012). Implementácia politík zohľadňuje špecifiká členských štátov (Panico et al., 2008) a ich prispôsobenie národnému kontextu je dôležité pre ich praktické napĺňanie (Zhelyazkova, Thomann, 2021). Dospeli sme k záveru, že súlad cieľov AP NLP a PRV v slovenskom prípade potvrdzujú tieto tvrdenia, a že národné opatrenia PRV s ich strategickými cieľmi sú základnými prvkami trvalo udržateľného a multifunkčného lesného hospodárstva v zmysle AP NLP.

Účinnosť opatrení sa hodnotí pomocou ukazovateľov napĺňania ich cieľov. Ciele PRV boli formulované jasne, čo umožnilo ich dôkladné vyhodnotenie. Väčšina lesníckych opatrení, ako lesnícko-environmentálne platby (15.1) či investície do rekonštrukcie lesných ciest (4.2), prekonala plánované ciele (Báliková et al., 2023). Hoci niektoré opatrenia (8.5, 8.6) boli menej účinné, čo ovplyvnili faktory ako administratívna záťaž, či nezáujem príjemcov (Windhoff-Heritier, 1987; Dunn, 2015), PRV 2014–2022 sa považuje za účinný nástroj plnenia cieľov lesníckej politiky, čo potvrdzujú aj iní autori (Pirvu et al., 2022; Zawalińska, 2019, Dobšinská a kol. 2019).

Účinnosť nástrojov verejných politík ovplyvňujú aj časové oneskorenia. Aj keď sa oneskorenia v PRV vyskytli, negatívne ovplyvnili ciele len v niekoľkých prípadoch. Problémom však boli neefektívne byrokratické procesy, ktoré predlžovali uzatváranie zmlúv a výplácanie podpôr (Fernández-i-Marín et al., 2024). Podobné problémy sa zaznamenali aj v Poľsku (Stępień, Czyżewski, 2016) a Rumunsku (Ciobanu, 2021).

Limity výskumu môžeme vidieť vo viacerých rovinách. Analýza vychádzala z kvalitatívnej a kvantitatívnej analýzy dokumentov a obmedzeného počtu rozhovorov so zamestnancami PPA a odpovedí od prijímateľov podpôr. Hodnotili sme najmä súlad s cieľmi a účinnosť implementácie na základe cieľov stanovených v dokumentoch PRV a AP NLP, pričom sme nezohľadňovali širšie dopady na biodiverzitu, zdravotný stav lesov, či socioekonomické aspekty. Posúdenie bolo založené na odborných znalostiach a expertnom hodnotení, čo mohlo viesť k odlišným interpretáciám. Napriek tomu môžu výsledky slúžiť ako podklad na zvýšenie účinnosti podpôr v lesnom hospodárstve a rozvoji vidieka.

Záver

Evalvačná analýza lesníckych podopatrení PRV SR 2014–2022 priniesla komplexný pohľad na účinnosť implementácie opatrení v kontexte napĺňania cieľov

Národného lesníckeho programu. Hlavným prínosom hodnotenia bolo potvrdenie, že strategické ciele AP NLP sa významne premietli do cieľov PRV, pričom väčšina podopatrení dosiahla vysokú mieru cieľovej a koncepčnej konformity.

Napriek týmto pozitívam sa analýza zamerala aj na výzvy, ktoré sprevádzali implementáciu opatrení. Kľúčovými prekážkami bola vysoká administratívna náročnosť a dlhé časové úseky potrebné na schvaľovanie žiadostí, čo negatívne ovplyvnilo efektivitu niektorých podopatrení. Tieto nedostatky zdôrazňujú potrebu zlepšenia riadiacich procesov a zjednodušenia administratívy.

Na druhej strane, analýza potvrdila, že finančné podpory poskytované v rámci PRV výrazne prispeli k posilneniu ekologickej stability a odolnosti lesov, ako aj k zvýšeniu kvality života vo vidieckych oblastiach. Významným úspechom bolo tiež prekonanie informačných asymetrií medzi adresátmi a realizátormi programu, čo podporilo lepšiu spoluprácu a záujem o opatrenia.

Celkovo hodnotíme lesnícke podopatrenia PRV 2014–2022 ako prevažne úspešné, pričom najvýraznejšie výsledky sa dosiahli pri opatreniach zameraných na ekologickú ochranu, zlepšenie infraštruktúry a podporu lesnícko-environmentálnych služieb. Na dosiahnutie vyššej efektívnosti v budúcnosti odporúčame optimalizáciu implementačných procesov, posilnenie podpory pre menej úspešné opatrenia a zvýšenie investícií do prevencie a obnovy lesov.

Výsledky tejto analýzy ponúkajú cenné poznatky pre tvorbu lesníckej politiky a môžu prispieť k lepšiemu zacieleniu podpôr v ďalších programových obdobiach.

Poďakovanie

Tento článok je výstupom projektu KEGA 004SPU-4/2023 KR:EK:IN - Krajinná ekonómia pre inovatívne a udržateľné interdisciplinárne vysokoškolské vzdelávanie na Slovensku a VEGA 1/0457/20 Ekonomické a právne podmienky poskytovania ekosystémových služieb lesov v pozemkových spoločenstvách na Slovensku.

Zoznam použitej literatúry

1. Báliková, K., Dobsinska, Z., Sarvašová, Z., Šálka, J. (2023). Investments related to infrastructure and access to forest land: the evaluation analysis. *Deal for Green?*, 64-70. https://doi.org/10.20315/SilvaSlovenica.0022.16
2. Behrens, M. (2003). Quantitative und qualitative Methoden in der Politikfeldanalyse, in: Schubert, K., Bandelow, N. C. (eds.) 2003: Lehrbuch der Politikfeldanalyse, Oldenbourg, München, 203-235 p.
3. Ciobanu, L. (2021). An Overview Of Romanian Rural Development Programme 2014-2020 Implementation. *Annals-Economy Series*, *4*, 5-11. STRUCTURI ORGANIZATORICE SPECIFICE ÎNTREPRINDERII BAZATE PE CUNOAȘTERE
4. Crabb, A., Leroy, P. (2012). *The handbook of environmental policy evaluation*. Routledge. 221 p. ISBN 978-1-84407-618-5
5. Denzin, N. K. (1978). Sociological methods: a source book, London, 489 p.

6. Dobšinská, Z., Sarvašová, Z., Šálka, J., Báliková, K., Šterbová, M., Sujová, K. (2019). Implementačné a evalvačné analýzy nástrojov lesníckej politiky. Zvolen. Oponovaná výskumná správa pre štátnu správu.
7. Dóczy, J., Šálka, J. (2009). Governance a štátna správa lesného hospodárstva. In: Šálka, J., Sarvašová, Z. (eds.): Governnace v lesníctve. Zvolen: Národné lesnícke centrum, 2009,s. 203–211. ISBN 978-80-8093-086-8
8. Dunn, W. N. (2015). *Public policy analysis: An integrated approach*. New York: Routledge.
9. Fernández-i-Marín, X., Hinterleitner, M., Knill, C., Steinebach, Y. (2024). Bureaucratic overburdening in advanced democracies. *Public Administration Review*, *84*(4), 696-709. https://doi.org/10.1111/puar.13725
10. Hogl, K., Nordbeck, R., Pregernig M. (2008). GoFOR - New modes of governance for sustainable forestry in Europe, publishable final activity report, 33 s.
11. Krott, M., Suda, M. (2007). Spuren im Politikfeld hinterlassen. In Macht Wissenschaft Politik? (pp. 7-13). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
12. Nilsson, M., Zamparutti, T., Petersen, J. E., Nykvist, B., Rudberg, P., McGuinn, J. (2012). Understanding policy coherence: analytical framework and examples of sector–environment policy interactions in the EU. *Environmental policy and governance*, *22*(6), 395-423. https://doi.org/10.1002/eet.1589
13. Panico, T., Del Giudice, T., Pascucci, S. (2008). Coherence between strategies and tools in Italian Rural Development Programs 2007-2013: a comparative analysis. http://dx.doi.org/10.22004/ag.econ.44805
14. Pîrvu, R., Dragomir, L., Budică, B., Bratu, R. Ș., Dinulescu, S.,Țenea, L. (2022). The Impact of RDP Measures on the Rural Development: The Case of Romania. *Sustainability*, *14*(8), 4857. https://doi.org/10.3390/su14084857
15. Stępień, S., Czyżewski, A. (2016). Economic aspects of the implementation of the Rural Development Programme 2014–2020. Reminiscences and projection. J. Agribus. Rural Dev., 4(42), 651–658. http://dx.doi.org/10.22004/ag.econ.253972
16. Streit, M. E. 1991: Theorie der Wirtschaftspolitik, 4. Auflage, Werner-Verlag, Düsseldorf, 397 s.
17. Šálka, J. (2009). Lesnícky governance a IPOLES. In: Governance v lesníctve. NLC Zvolen 2009. s. 244-262.
18. Šálka, J. Dobšinská, Z; Sarvašová, Z. Štеřbová, M. Paluš, H. (2017). Lesnícka politika. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, (2017): pp. 275
19. Šálka, J., Sarvašová, Z. (2009). (Eds.) Governance v lesníctve. NLC Zvolen 2009. ISBN 978-80-8093-086-8
20. Šálka, J., Šulek, R. (2005). Politické aspekty evaluácií programov rozvoja vidieka Európskej únie, in: Aktuálne otázky verejných financií 2005, Ekonomická fakulta a Fakulta financií UMB Banská Bystrica, CD.
21. Štěrbová, M., Kulla, L., Turok, J., Čarný, A., Sarvašová, Z., Šálka, J., Merganič, J., Kovalčík, M., Moravčík, M., Gergeľ, T., Oravec, M., Petrášová, V., Slamka, M., Lichý, J. (2019). Národný lesnícky program Slovenskej republiky 2021 - 2030. Vstupná správa k vypracovaniu legislatívnej stratégie. Bratislava: MPRV SR.
22. Windhoff-Heritier, A. (1987): Policy Analyse, Campus, Frankfurt, New York, 184 pp.
23. Wu, M. J., Zhao, K., & Fils-Aime, F. (2022). Response rates of online surveys in published research: A meta-analysis. Computers in Human Behavior Reports, 7, 100206.
24. Zawalińska, K. (2019). Special Study: The role of CAP rural development programs in creating rural jobs in Poland. In *Rural Policies And Employment: Transatlantic Experiences* (pp. 301-313). https://doi.org/10.1142/9781786347091_0019
25. Zhelyazkova, A., Thomann, E. (2021). 'I did it my way': Customisation and practical compliance with EU policies. J. Eur. Public Policy 29, 427-447. https://doi.org/10.1080/13501763.2020.1859599.

Adresy autorov

JUDr. Mgr. Zuzana Dobšinská, PhD.
Ing. Klára Báliková, PhD.
Katedra lesníckej ekonomiky a politiky, Lesnícka fakulta
Technická univerzita vo Zvolene, T.G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen
e-mail: zuzana.dobsinska@tuzvo.sk, klara.balikova@tuzvo.sk

Ing. Zuzana Sarvašová, PhD.
Ing. Ján Válovčan
Odbor manažmentu lesa
Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav, T. G. Masaryka 22, 96 001 Zvolen
email: sarvasova@nlcsk.org, jan.valovcan@nlcsk.org

Summary: The Effect of the Rural Development Programme on Forestry Development: Evaluation of Forestry Measures Effectiveness

The aim of the paper is to analyse the effectiveness of forestry sub-measures of the Rural Development Programme of the Slovak Republic 2014–2022 (RDP) in the context of meeting the objectives of the National Forestry Programme (NFP). Using an evaluation analysis, we assessed forestry sub-measures in terms of their conceptual and target conformity, administrative complexity, time lags and implementation deficits. The results show that most sub-measures demonstrated a high level of conceptual and target conformity, which confirms their contribution to the strategic objectives of forest policy. The sub-measures significantly contributed to the ecological stability of forests, their resilience to natural disasters and to the development of rural areas. At the same time, there was a high interest of addressees in financial support, which proves the appropriateness of applying these measures. Despite the positive results, high administrative complexity and long time periods from project submission to payment of the requested amount were identified, which negatively affected the effectiveness of the measures. These findings highlight the need to optimize processes, simplify administrative requirements, and strengthen management capacities. They also provide recommendations for forest policy development.

Key words: forestry measures, effectiveness, forest policy goals, rural development programme

ACTA FACULTATIS FORESTALIS 66/2
ZVOLEN – SLOVAKIA 2024

NÁVRH KONCEPTUÁLNEHO RÁMCA TVORBY MODELU IMPLEMENTÁCIE INDIKÁTOROV ZELENÉHO RASTU V PODMIENKACH SR

Samuel Fekiač – Iveta Hajdúchová – Roman Dudík – Kim Hortenská

Fekiač, S. – Hajdúchová, I. –Dudík, R. – Hortenská, K.: Návrh konceptuálneho rámca tvorby modelu implementácie indikátorov zeleného rastu v podmienkach SR. Acta facultatis forestalis, Zvolen

ABSTRAKT

Zelený rast predstavuje udržateľný prístup k ekonomickému rozvoju, ktorý kladie dôraz na ochranu životného prostredia a efektívne využívanie prírodných zdrojov. Podpora zeleného rastu vytvára podmienky pre dlhodobú udržateľnosť, zlepšovanie kvality života a prispieva k zmierňovaniu dopadov klimatických zmien. Hlavným cieľom článku je vytvorenie návrhu konceptuálneho rámca modelu implementácie ukazovateľov zeleného rastu v podmienkach Slovenskej republiky porovnaním vnímania týchto ukazovateľov s Českou republikou. Na dosiahnutie relevantných výsledkov bol realizovaný dotazníkový prieskum na vzorke 3 281 slovenských a českých lesníckych podnikov pôsobiacich pod kódom SK a CZ NACE 02.10. Návratnosť bola na úrovni 1 365 vyplnených dotazníkov. Výsledky odhalili významné rozdiely v prístupe k ukazovateľom zeleného rastu medzi malými a veľkými podnikmi, ako aj medzi štátnymi a neštátnymi podnikmi. Zároveň sme hodnotili spôsob, akým Slovenská republika a Česká republika pracujú s jednotlivými ukazovateľmi zeleného rastu, čo nám umožnilo vytvoriť konceptuálny rámec pre funkčný model implementácie týchto ukazovateľov na Slovensku. Výsledky výskumu podporia oblasť zeleného rastu a udržateľnosti ako dôležitých konceptov 21. storočia.

Kľúčové slová: zelený rast, ukazovatele, model, udržateľnosť, obehové hospodárstvo

ÚVOD

Pojem zelený rast je v dnešnej dobe značne diskutovanou témou, ktorou sa zaoberá mnoho krajín. Diskusia o koncepte zeleného rastu sa rozvíjala už od 90. rokov 20. storočia, avšak v roku 2005 sa tento koncept významne uplatnil v Južnej Kórei (Guo et al., 2020), kde ho prijali ako politiku kladúcu dôraz na environmentálne udržateľný ekonomický pokrok, s cieľom podporiť nízkouhlíkový a sociálne inkluzívny rozvoj (Vazquez-Brust et al., 2012). Tento prístup umožňuje pohľad na výdavky spojené s predchádzaním klimatickým zmenám nie ako na náklady, ale skôr ako na investície. Hlavný koncept stavia na princípe ekonomických kríz, ktoré ponúkajú príležitosť

na odstránenie zastaralých technológií, ktoré znečisťujú prostredie, a na zavádzanie zásadných zmien smerujúcich k udržateľnosti (Hutajulu et al., 2024). Investície sa tak vnímajú ako hnacie sila obnovy životného prostredia, podporené rastovým potenciálom (Haberl et al., 2020; Hickel et al., 2020). Medzi piatimi formami kapitálu – prírodný, finančný, ľudský, sociálny a fyzický – má prírodný kapitál, zahŕňajúci vodu, pôdu, lesy a nerasty, kľúčový význam, pretože zabezpečuje základné podmienky pre ľudskú existenciu (Jermalavičius et al., 2012; EEA, 2015). Prírodný kapitál zahŕňa nielen zdroje, ktoré sa využívajú v produkčných procesoch, ale aj ekosystémové služby poskytované prírodou (Milligan et al., 2014). V rámci tvorby indexu zeleného rastu, ktorý bol prvýkrát predstavený Global Green Growth Institute (GGGI) v roku 2019, patrí ochrana prírodného kapitálu medzi štyri kľúčové dimenzie zeleného rastu (Acosta et al., 2019). Táto dimenzia úzko súvisí s efektívnym a udržateľným využívaním prírodných zdrojov, vytváraním ekologických ekonomických príležitostí a podporou sociálnej inklúzie. Efektívne a udržateľné nakladanie so zdrojmi znamená dosahovanie vyššej ekonomickej hodnoty pri súčasnom znižovaní spotreby zdrojov, čím sa zabezpečuje, že nebude ohrozená kvalita života budúcich generácií (ECN, 2013; Cheng et al., 2023). Podľa Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD, 2011в) sa zelený rast týka prírodných zdrojov, ktoré nepretržite poskytujú environmentálne služby. Rovnako aj Ekonomická a sociálna komisia OSN pre Áziu a Tichomorie (UNESCAP, 2012) zdôrazňuje, že k zelenému rastu patrí aj potreba zlepšiť prírodný kapitál Zeme. Podľa OECD (OECD, 2011a) je koncept zeleného rastu založený na opatreniach, ktoré umožňujú ekonomický rozvoj pri súčasnom zachovaní prírodných zdrojov a ekosystémových služieb, čím prispievajú k dlhodobej prosperite krajiny. Stratégia zeleného rastu kladie dôraz na investície a inovácie, ktoré podporujú udržateľný rozvoj a otvárajú nové ekonomické príležitosti. Krajiny orientované na zelený rast čelia výzvam spojeným s financovaním, preto sa súčasný model trvalo udržateľného rozvoja rozširuje o finančný komponent, ktorý je úzko previazaný s ekonomickými, environmentálnymi a sociálnymi aspektmi (Abbas et al., 2019). Kvantitatívna a kvalitatívna ekonomická analýza, hodnotenie environmentálnych dopadov a vyhodnotenie udržateľného rozvoja významne ovplyvňujú podporu zeleného rastu a zlepšenie udržateľnosti (Zhang et al., 2018). Formulovanie a implementácia stratégie zeleného rastu sú nevyhnutné vzhľadom na vplyv sociálnych a ekonomických aktivít na ekosystémy, ktoré môžu predstavovať riziko pre procesy ekonomického rastu a rozvoja. Prírodný kapitál je často podhodnocovaný, čo sťažuje jeho efektívne riadenie (OECD, 2011b). Na dosiahnutie cieľov zeleného rastu je potrebné zvýšiť investície a podporovať inovácie, ktoré tvoria základ udržateľného rozvoja a zároveň prinášajú nové ekonomické možnosti (Przychodzen et al., 2020). Podpora zeleného rastu si vyžaduje dôkladné preskúmanie podmienok jeho formovania a posúdenie jeho vplyvu na dlhodobú udržateľnosť (Dutz, Sharma, 2012).

Vzhľadom na aktuálne environmentálne riziká, ktoré ovplyvňujú ekosystémy a klimatické podmienky, môžeme tvrdiť, že tieto faktory vedú ľudstvo k rozsiahlym globálnym zmenám (Kolawole, Iyiola, 2023; Ide et al., 2023). OECD vydala správu o indikátoroch zeleného rastu, ktorá podporuje úsilie krajín o rozvoj pri súčasnom zachovaní prírodných zdrojov, čo predstavuje kľúčový nástroj pre zvládanie globálnej zmeny (OECD 2017). Podľa Bouzarovski et al. (2015) sú indikátory zeleného rastu členené do piatich kategórií: environmentálna a zdrojová produktivita, základňa prírodných zdrojov, environmentálny rozmer kvality života, ekonomické príležitosti a politické opatrenia a sociálno-ekonomický kontext. Tieto indikátory poskytujú prehľad o ekonomických, sociálnych a environmentálnych podmienkach, ktoré sú dôležité pre udržateľný rozvoj (Kwilinski et al., 2023). Ich spoločným cieľom je zlepšovať kvalitu života obyvateľov bez poškodzovania prírodných zdrojov. V podmienkach Českej republiky bolo definovaných 5 priorít, ktorými sa zaoberá a to spoločnosť, ľudia a zdravie, ekonomika a inovácie, regionálny rozvoj, krajina, ekosystémy a biodiverzita a stabilná a bezpečná spoločnosť (Sedliačiková et al., 2023; Hajdúchová et al., 2023). Tieto priority boli následne pretavené do indikátorov zeleného rastu a sú to: udržateľnosť a spravodlivosť, environmentálna a zdrojová produktivita, základňa prírodných zdrojov, environmentálna kvalita života, ekonomické nástroje a politické opatrenia. Holandsko považuje za hlavné indikátory zeleného rastu: environmentálnu účinnosť, základňu prírodných zdrojov, environmentálnu kvalitu života a politické reakcie a ekonomické príležitosti (Baldé et al., 2011; Schenau, 2017). Ukrajina vníma indikátory zeleného rastu ako strategické rozvojové ciele (Andryeyeva et al., 2020). Ukrajina definuje štyri skupiny indikátorov: environmentálna a zdrojová produktivita, dostupnosť a využívanie prírodných zdrojov, environmentálna kvalita života, ekonomické príležitosti a politické reakcie (Kvasha, 2016; Green, 2016). Holandsko, Ukrajina a Poľsko následne definujú rôzne podskupiny svojich ukazovateľov, ktoré sme pre obsiahlosť ich pochopenia neuviedli. V daných podskupinách je možné vidieť vysokú diverzitu vo vnímaní jednotlivých štátov (Herman et al., 2023; Abbas et al., 2024). Na Slovensku sa indikátory zeleného rastu rozdeľujú do štyroch hlavných kategórií: environmentálna a zdrojová produktivita, základňa prírodného bohatstva, environmentálna kvalita života a ekonomické nástroje a politické opatrenia (Guštafíková, 2011; OECD, 2013; OECD, 2014):

Environmentálna a zdrojová produktivita sa zameriava na efektívne využívanie prírodných zdrojov s cieľom dosiahnuť maximálny ekonomický výstup pri minimálnej spotrebe zdrojov, zároveň minimalizujúc dopady na životné prostredie. Monitorované sú ukazovatele, ako produktivita CO_2, energetická produktivita, energetická náročnosť v rôznych ekonomických sektoroch, podiel energie z obnoviteľných zdrojov na celkovej spotrebe a podiel elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov.

Základňa prírodného bohatstva poukazuje na to, že úbytok prírodných zdrojov predstavuje riziko pre hospodársky rast, čím zdôrazňuje potrebu efektívneho a udržateľného

využívania zdrojov. Sledované sú obnoviteľné zdroje, ako vývoj lesných oblastí, stav lesných zásob a ich využitie, ako aj intenzita využívania povrchových a podzemných vôd. V prípade neobnoviteľných zdrojov sa monitorujú zásoby a ťažba nerastných surovín. Biodiverzita a ekosystémy sa hodnotia prostredníctvom ohrozenia druhov a zmien vo využívaní pozemkov.

Environmentálna kvalita života odráža dopad stavu životného prostredia na zdravie a kvalitu života ľudí, vrátane dôsledkov znečistenia na verejné zdravie. Monitoruje sa environmentálne zdravie a rizikové faktory, ako vystavenie obyvateľstva časticiam PM10, kvalita ovzdušia v mestách a priemerná očakávaná dĺžka života. Zohľadňuje sa aj prístup k službám, ako je dostupnosť verejnej kanalizácie a vodovodu.

Ekonomické nástroje a politické opatrenia slúžia na hodnotenie efektívnosti politík zameraných na ekologický rast. Sledujú sa ceny a environmentálne dane (podiel environmentálnych daní na celkových daňových príjmoch a HDP, tarify na elektrinu a plyn pre domácnosti, náklady spojené s vodným hospodárstvom). Sleduje sa tiež inovácie, vrátane investícií do výskumu a vývoja. Dobrovoľné environmentálne nástroje ako ISO 14001, zelené verejné obstarávanie, systém environmentálneho manažérstva a ocenenie environmentálnou značkou sú taktiež monitorované.

Hlavným cieľom článku je vytvorenie návrhu konceptuálneho rámca tvorby modelu implementácie indikátorov zeleného rastu v podmienkach Slovenskej republiky prostredníctvom komparácie vnímania indikátorov zeleného rastu s Českou republikou.

METODICKÝ POSTUP

Údaje potrebné pre identifikáciu indikátorov zeleného rastu boli zhromaždené analýzou sekundárnych zdrojov, ktoré sa zaoberali zeleným rastom a jeho indikátormi v podmienkach Slovenskej republiky v porovnaní s indikátormi zeleného rastu v Českej republike. V rámci tejto časti výskumu boli aplikované metódy analýzy, syntézy, sumarizácie, deskripcie, komparácie, dedukcie a analógie. Na základe poznatkov o zelenom raste a relevantných indikátoroch sme navrhli dotazníkový prieskum, ktorý bol distribuovaný prostredníctvom platformy Google Dotazníky a rozoslaný emailom v období od 1. januára 2024 do 5. marca 2024. Podľa údajov z Finstat (2024) pôsobí v oblasti lesného hospodárstva na Slovensku 12 543 aktívnych podnikov v podmienkach Českej republiky je to 9 527. Výskumná vzorka pozostávala z náhodne vybraných 3 281 slovenských a českých lesníckych podnikov, ktoré sa v danej oblasti venujú činnostiam podľa klasifikácie SK NACE (kód 02.10) a klasifikácie CZ NACE (02.10). Návratnosť dotazníkov dosiahla 41,60 % (1365 podnikov).

Podniky boli následne prerozdelené do štyroch skupín: štátne podniky, neštátne podniky, malé podniky, veľké podniky. Toto rozhodnutie bolo uskutočnené z hľadiska dosiahnutia efektívnejšieho sledovania rozdielov v prístupe k udržateľnosti a zeleným

inováciám, ktoré môžu byť zásadne odlišné v závislosti od veľkosti podniku. Veľké podniky majú spravidla väčšie finančné a technologické možnosti na implementáciu komplexných ekologických opatrení, zatiaľ čo malé podniky môžu čeliť obmedzeniam z hľadiska dostupných zdrojov a kapacít. Rozdelenie medzi štátne a neštátne podniky umožňuje hlbšie pochopenie rozdielov v prístupoch k zelenému rastu, ktoré môžu byť ovplyvnené charakterom vlastníctva a motiváciami týchto subjektov. Štátne podniky bývajú často viazané verejnými politikami a národnými stratégiami, ktoré podporujú udržateľnosť a environmentálnu zodpovednosť. Majú tiež prístup k verejným zdrojom a môžu byť povinné dodržiavať určité ekologické normy, čo môže viesť k vyššej implementácii zelených opatrení. Na druhej strane, neštátne podniky (súkromné alebo komerčné) môžu mať voľnejší prístup k voľbe environmentálnych opatrení, pričom ich motivácie na implementáciu zelených opatrení môžu byť viac ekonomické (napríklad zníženie nákladov) alebo závislé od tlaku trhu a spotrebiteľov.

Dotazníkové otázky boli rozdelené do dvoch skupín. Prvá skupina otázok, označená ako A, sa týkala informácií o sídle podniku, právnej forme, veľkosti a typu poskytovaných služieb. Druhá skupina otázok, označená ako B, sa zameriavala na otázky súvisiace so zeleným rastom a indikátormi zeleného rastu. Zaujímalo nás tak napríklad: využívanie zeleného rastu, využívanie elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov, sledovanie uhlíkovej stopy, zvyšovanie lesnatosti, presah časti územia v chránenom území, stratégia zeleného rastu / udržateľnosti, princípy TUR, ekologické označenia, využívanie EMS, registrácia v EMAS, využívanie certifikátov, recyklácia odpadu a využívanie technologií šetrných k životnému prostrediu. Tretia skupina obsahovala len jednu otázku zameranú na predstavu budúcnosti z hľadiska udržateľnosti lesného hospodárstva a zeleného rastu. V záverečnej fáze sa uskutočnilo spracovanie dát získaných z dotazníkového prieskumu, pričom na analýzu výsledkov bol využitý program Microsoft Excel.

VÝSLEDKY

Celkovo sa dotazníkového prieskumu zúčastnilo 1365 podnikov lesného hospodárstva, ktoré operujú podľa klasifikácie SK NACE (kód 02.10) a CZ NACE (kód 02.10). V dotazníkovom prieskume sa podarilo spojiť výsledky zo všetkých samosprávnych krajov Slovenskej a Českej republiky. Podniky, ktoré sa zúčastnili dotazníkového prieskumu boli vybrané náhodne z databázy získanej prostredníctvom portálu FINSTAT. Výsledky charakteristiky výskumnej vzorky sú prezentované v Tabuľke 1:

Tabuľka 1 Charakteristika výskumnej vzorky
Table 1 Research sample characteristics

Zastúpenie podľa krajiny:	*SR*		*ČR*	
	59 %		*41 %*	
Veľkosť podniku:	*SR*		*ČR*	
	1 až 9 zam.	*49 %*	*1 až 9 zam.*	*15 %*
	10 až 49 zam.	*43 %*	*10 až 49 zam.*	*52 %*
	50 až 249 zam.	*2 %*	*50 až 249 zam.*	*3 %*
	250 + zam.	*6 %*	*250 + zam.*	*30 %*
Právna forma podnikania:	*SR*		*ČR*	
	Štátny podnik	*36 %*	*Štátny podnik*	*55 %*
	S.R.O	*45 %*	*S.R.O*	*39 %*
	A.S	*13 %*	*A.S*	*3 %*
	S.Z.Č.O	*6 %*	*S.Z.Č.O*	*3 %*

Zdroj: vlastné spracovanie

Charakteristika vzorky bola následne doplnená o údaje o type poskytovaných služieb daných podnikov v rámci Slovenskej republiky a Českej republiky. Tieto údaje reprezentujú jednotlivé sektory, v ktorých podniky pôsobia (Tabuľka 2).

Tabuľka 2 Charakteristika typu poskytovaných služieb podnikov v SR a ČR
Table 2 Characteristics of the type of services provided by companies in the SR and the CR

	Prevádzkovanie aktivít pre verejnosť	**Zalesňovanie**	**Predaj semien a sadeníc**	**Pestovanie a ochrana lesa**	**Predaj surového dreva**	**Ťažba dreva**
SR	23 %	23 %	15 %	20 %	30 %	27 %
ČR	15 %	20 %	15 %	20 %	25 %	20 %

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 2 poskytuje podrobný prehľad o typoch poskytovaných služieb podnikov v rámci Slovenskej a Českej republiky. Z údajov vyplýva, že v oboch krajinách majú podniky najväčšie zastúpenie v predaji surového dreva a v ťažbe dreva, čo naznačuje vysokú orientáciu na primárnu produkciu v lesníckom sektore. Slovenské podniky vykazujú mierne vyšší podiel v prevádzkovaní aktivít pre verejnosť a zalesňovaní (23 % v oboch prípadoch) v porovnaní s českými podnikmi, kde tieto činnosti tvoria nižší podiel (15 % a 20 %). České podniky majú zasa mierne nižší podiel v ťažbe dreva (20 %) oproti slovenským podnikom (27 %), čo môže naznačovať rozdiely v prístupe

k využívaniu prírodných zdrojov alebo v legislatívnych a environmentálnych reguláciách oboch krajín. V kategórii pestovania a ochrany lesa sú hodnoty pre obe krajiny rovnaké (20 %), čo poukazuje na zhodný význam tejto aktivity v rámci udržateľného lesného hospodárstva. Celková štruktúra poskytovaných služieb tak poukazuje na mierne rozdiely medzi Slovenskou a Českou republikou, ktoré môžu byť odrazom regionálnych špecifík, trhových podmienok a prípadných rozdielov v legislatívnych rámcoch týkajúcich sa lesného hospodárstva a ochrany životného prostredia.

Po charakteristike našej výskumnej vzorky sa ďalšia časť zamerala na otázky ohľadom indikátorov zeleného rastu. V Tabuľke 3 môžeme pozorovať rozdiel jednotlivých odpovedí medzi Slovenskou a Českou republikou z pohľadu jednotlivých skupín indikátorov zeleného rastu a ich rozdelenia medzi štátne a neštátne podniky. Pre zjednodušenie tabuľky sme sa rozhodli jednotlivé indikátory uviesť skratkami: Environmentálna a zdrojová produktivita (EZP), Základňa prírodného bohatstva (ZPB), environmentálna kvalita života (EKŽ), Ekonomické nástroje a politické opatrenia (ENPO)

Tabuľka 3 Indikátory SR a ČR v rozdelení štátne a neštátne podniky
Table 3 SR and CR indicators in the division of state and non-state enterprises

SR %		**Štátne**		**Neštátne**	
		SR %	**ČR %**	**SR %**	**ČR %**
Všeobecné info	*Využívate zelený rast ?*	65	56	60	53
EZP	*Elektrika z obnoviteľných zdrojov ?*	65	72	60	73
	Sledovanie uhlíkovej stopy ?	88	94	90	100
ZPB	*Zvyšovanie lesnatosti*	58	61	53	67
	Časť územia v chránenej oblasti	88	89	57	60
EKŽ	*Stratégie zeleného rastu / udržateľnosti*	82	78	53	74
	Princípy TUR	71	89	77	53
ENPO	*Ekologické označenie*	53	50	77	73
	Využívanie EMS	100	78	87	93
	Registrácia v EMAS	100	83	90	100
	Využívanie certifikátov	89	78	57	53
	Recyklácia odpadu	59	78	80	53
	Technológie šetrné k živ. prostrediu	53	83	90	53

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 3 poskytuje komplexný prehľad o uplatňovaní princípov udržateľnosti a zeleného rastu medzi štátnymi a neštátnymi podnikmi v sektore lesného hospodárstva

v Slovenskej a Českej republike. Z výsledkov vyplýva, že podniky v oboch krajinách vo všeobecnosti podporujú myšlienku zeleného rastu, avšak existujú rozdiely v implementácii konkrétnych udržateľných praktík. Štátne podniky v SR majú väčší podiel na využívaní zelenej energie, avšak v sledovaní uhlíkovej stopy zaostávajú. V ČR je viditeľná vyššia angažovanosť štátnych subjektov v zvyšovaní lesnatosti v chránených oblastiach, čo naznačuje ich väčší dôraz na ochranu prírodného bohatstva. V oblasti environmentálnej kvality života, vrátane stratégií a princípov trvalo udržateľného rozvoja, je tendencia vyššej participácie zo strany štátnych podnikov v oboch krajinách, čo môže naznačovať ich zvýšenú zodpovednosť voči spoločenským a environmentálnym záväzkom. Ekonomické nástroje a politické opatrenia sa javia byť oblasťou, kde finančné a administratívne prekážky stále predstavujú výzvu, najmä pri zavádzaní ekologicky šetrných technológií a manažérskych systémov.

V nasledujúcej tabuľke sa pozrieme na jednotlivé údaje ešte raz, tentokrát z pohľadu malých a stredných podnikov v podmienkach Slovenskej a Českej republiky. Pre zjednodušenie tabuľky sme sa rozhodli opäť jednotlivé indikátory uviesť skratkami: Environmentálna a zdrojová produktivita (EZP), Základňa prírodného bohatstva (ZPB), environmentálna kvalita života (EKŽ), Ekonomické nástroje a politické opatrenia (ENPO). Predmetné údaje sú uvedené v Tabuľke 4.

Tauľka. 4 Indikátory SR a ČR v rozdelení malé a veľké podniky
Table 4 SR and CR indicators inn the dividion of small and large enterprises

SR %		**Malé**		**Veľké**	
		ČR %	**SR %**	**ČR %**	
Všeobecné info	*Využívate zelený rast ?*	65	59	75	73
EZP	*Elektrika z obnoviteľných zdrojov ?*	65	68	75	81
	Sledovanie uhlíkovej stopy ?	95	100	75	91
ZPB	*Zvyšovanie lesnatosti*	56	68	50	55
	Časť územia v chránenej oblasti	72	50	75	100
EKŽ	*Stratégie zeleného rastu / udržateľnosti*	63	68	50	100
	Princípy TUR	56	59	100	100
ENPO	*Ekologické označenie*	52	65	50	54
	Využívanie EMS	95	91	50	73
	Registrácia v EMAS	43	95	50	82
	Využívanie certifikátov	63	55	75	100
	Recyklácia odpadu	72	50	75	91
	Technológie šetrné k živ. prostrediu	63	55	100	100

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4 prezentuje rozdiely v implementácii zeleného rastu a udržateľných praktík medzi malými a veľkými podnikmi v lesnom hospodárstve v Slovenskej a Českej republike. Z výsledkov vyplýva, že vo väčšine indikátorov udržateľnosti sú veľké podniky v oboch krajinách aktívnejšie ako malé podniky. Veľké podniky častejšie využívajú zelenú energiu, sledujú uhlíkovú stopu a viac sa angažujú v ochrane prírodného bohatstva, pričom významná časť ich lesných pozemkov sa nachádza v chránených územiach. V oblasti environmentálnej kvality života, ako je napríklad zavedenie stratégie zeleného rastu a dodržiavanie princípov trvalo udržateľného rozvoja, je viditeľná vyššia miera participácie veľkých podnikov, ktoré zrejme lepšie reflektujú spoločenské očakávania a regulačné požiadavky. Veľké podniky tiež častejšie implementujú ekonomické nástroje a politické opatrenia, ako sú ekologické certifikáty, recyklácia odpadu a využívanie technológií šetrných k životnému prostrediu, čo naznačuje ich väčší potenciál pre investície do ekologických inovácií. Na druhej strane, malé podniky, najmä v Českej republike, zaostávajú v zavádzaní environmentálnych manažérskych systémov a certifikácií, čo môže byť dôsledkom ich limitovaných finančných a technických kapacít.

V poslednej časti dotazníka nás zaujímal názor respondentov na budúcnosť ohľadom udržateľnosti lesného hospodárstva a zeleného rastu. Výsledky sú prezentované v Tabuľke 3.

Tauľka. 5 Predstava budúcnosti lesného hospodárstva a zeleného rastu v SR a ČR
Table 5 Imagination of the future of forestry and green growth in SR and CR

	SR	**ČR**
Veríme, že vládne politika a regulačné prostredie budú podporovať a motivovať podniky k implementácii zelených praktík	24 %	14 %
Očakávame stagnáciu zeleného rastu v podnikoch lesného hospodárstva	10 %	4 %
Lesné hospodárstvo vidíme v úplnom súlade s princípmi udržateľnosti	28 %	20 %
Očakávame zvýšený dopyt spotrebiteľov po udržateľne vyrobených produktoch a väčší záujem podnikov o zelený rast	22 %	15 %

Zdroj: vlastné spracovanie

Z tabuľky môžeme pozorovať, že v oboch krajinách respondenti preukázali pozitívne očakávania, pričom veľká časť verí, že lesné hospodárstvo bude v súlade s princípmi udržateľnosti. Tento postoj signalizuje dôveru v adaptáciu sektora na environmentálne štandardy, čo môže byť motivované rastúcim tlakom na udržateľnosť. Respondenti v oboch krajinách vidia rastúci dopyt po udržateľných produktoch ako kľúčový faktor, ktorý bude motivovať podniky k zelenému rastu. Tento trend zdôrazňuje vnímanie spotrebiteľských preferencií ako významného impulzu pre rozvoj udržateľných praktík v sektore. Pokiaľ ide o vládne politiky a regulačné prostredie, respondenti vo Slovenskej republike

vyjadrujú mierne vyšší optimizmus v očakávaniach, že tieto politiky budú podporovať implementáciu zelených praktík. Tento rozdiel môže byť odrazom rôznych legislatívnych rámcov alebo konkrétnych iniciatív zameraných na podporu udržateľnosti. Očakávania stagnácie zeleného rastu sú na oboch stranách nízke, čo naznačuje, že respondenti veria v pokračujúci rozvoj udržateľnosti v sektore lesného hospodárstva.

DISKUSIA

Výsledky realizovaného prieskumu poskytujú cenný pohľad na stav a prístup lesníckych podnikov v Slovenskej a Českej republike k implementácii zeleného rastu a udržateľných postupov, pričom poskytujú základný rámec pre konceptualizáciu modelu implementácie indikátorov zeleného rastu. Z analýzy vyplynulo, že väčšie podniky a štátne subjekty vykazujú vyššiu angažovanosť v environmentálnych praktikách, ako je sledovanie uhlíkovej stopy, využívanie obnoviteľných zdrojov energie a implementácia environmentálneho manažmentu. Táto štúdia sa zhoduje s tvrdením autorov (Hutajulu et al., 2024), ktorí potrhávajú dôležitosť zapojenia environmentálnych aspektov a technologických inovácií pre dosiahnutie udržateľného ekonomického rozvoja. Tento rozdiel môže byť dôsledkom väčších finančných a technologických možností týchto subjektov, ktoré im umožňujú efektívnejšie reagovať na environmentálne požiadavky a tlaky. V kontraste, menšie a neštátne podniky, najmä v ČR, čelia obmedzeniam, ktoré sťažujú zavedenie ekologicky náročnejších opatrení. Toto tvrdenie potvrdzuje štúdia autorov Tereshchenko et al. (2023), ktorí uvádzajú osem kľúčových praktík, ktoré vedú k udržaniu stability v otázkach zeleného rastu a trvalej udržateľnosti. Napriek týmto výzvam však stále existuje pozitívne očakávanie ohľadom ich adaptácie na zelený rast, najmä v súvislosti so zvyšujúcim sa dopytom po udržateľných produktoch. Daná myšlienka bola potvrdená autormi Huttmanová et al. (2023), ktorí tvrdia, že koncept udržateľnosti v kontexte zeleného rastu získal emergentnú významnosť z hľadiska vedeckého, sociálneho a politického. Tento trend odráža rastúci význam spotrebiteľského správania ako stimulátora pre rozvoj udržateľných postupov, čo môže byť výhodou pre malé podniky, ktoré sa prispôsobia tomuto tlaku efektívne. Dôležitým aspektom je aj rozdielny prístup k environmentálnej kvalite života a ekonomickým opatreniam. Štátne podniky prejavujú vyššiu mieru participácie na environmentálnych projektoch a reguláciách, zatiaľ čo neštátne podniky sú viac zamerané na ekonomické výhody spojené so znížením nákladov. O danom stave pojednávajú vo svojej publikácií autori Sarkodie, Owusu a Taden (2023), ktorí tvrdia, že prechod štátov k zelenému rastu predstavuje dôležitý aspekt, pričom podstatným faktorom sa stáva miera zapojenia každej jednej krajiny. V tomto kontexte je dôležité zohľadniť, že environmentálne politiky a stimuly pre udržateľné inovácie môžu podporiť širšie zapojenie malých a súkromných podnikov do iniciatív zameraných na zelený rast (Pangarso et al., 2022); Runtuk et al., 2023; Nohong et al., 2024).

Na základe predmetných údajov a analýz bolo možné navrhnúť konceptuálny rámec modelu implementácie indikátorov zeleného rastu v podmienkach Slovenskej republiky, ktorý zohľadňuje rozmanité prístupy k udržateľnosti medzi štátnymi a neštátnymi subjektmi, ako aj medzi malými a veľkými podnikmi. Tento model slúži ako praktický rámec pre zavádzanie udržateľných praktík v lesníckom sektore s cieľom maximalizovať environmentálne, ekonomické a sociálne benefity. Z dostupných údajov bolo možné vytvoriť nasledovnú logickú postupnosť, ktorá bola rozdelená do troch hlavných bodov:

1. **Analýza súčasného stavu** – teoretické poznatky o indikátoroch na Slovensku ale aj v ostatných krajinách predstavujú nevyhnutný predpoklad tvorby modelu.
2. **Zber potrebných údajov** – pre vybudovanie konceptuálneho rámca je neodmysliteľnou súčasťou získanie potrebných údajov, ktorých jadro sa nachádza priamo v teoretických poznatkoch. Z údajov nás môže zaujímať napr: analýza súčasných environmentálnych praktík (OZE, recyklácia, manažment) poskytne pohľad na vykazovanú mieru zavedených opatrení, taktiež je možné pristúpiť k segmentácií podnikov podľa ich potenciálu na implementáciu udržateľných praktík a pod.
3. **Návrh ukazovateľov a cieľov** – vysvetlenie procesu nastavovania konkrétnych cieľov a ukazovateľov, spolu s výberom kľúčových ukazovateľov a kategorizáciou cieľových ukazovateľov. Z výskumu pozorujeme, že množstvo krajín sa v hlavných skupinách ukazovateľov zhoduje, čo podporuje myšlienku uplatniteľnosti týchto ukazovateľov ako dôležitých bodov pre bližšie skúmanie.
4. **Konceptualizácia modelu** – zostavenie modelu ako funkčného rámca spolu s jeho praktickou aplikáciou a následným monitorovaním vo vybranej vzorke respondentov. Model by mal byť postavený na vytýčených ukazovateľoch indikátorov zeleného rastu z multikriteriálneho pohľadu. Zároveň je potrebné pristúpiť k praktickej aplikácií týchto ukazovateľov priamo v praxi potrebných legislatívnych zmien, či politickej podpory zo strany štátu, a aplikácie inovačných zmien v podobe podnikov, ktoré budú mať záujem o uplatnenie princípov udržateľnosti a zeleného rastu.
5. **Monitorovanie a úprava modelu** – model musí byť v jeho počiatočných fázach neustále monitorovaný v dôsledku jeho možných zmien a úprav. Tieto zmeny sa prejavia práve na základe ďalšieho pozorovania a zberu údajov. Pričom jeho modifikáciou je možné dosiahnuť potrebný stav zlepšenia.

ZÁVER

Zelený rast predstavuje stratégiu rozvoja, ktorá sa zameriava na udržateľné hospodárenie a znižovanie environmentálnej záťaže pri súčasnom zabezpečení ekonomického rastu. Indikátory zeleného rastu predstavujú dôležitý bod, pričom slúžia na meranie a hodnotenie pokroku smerom k udržateľnému rozvoju, kde zahŕňajú oblasti ako efektívne využívanie zdrojov, kvalitu životného prostredia, inovačný potenciál a sociálnu

inklúziu. V tejto kombinácií a upriamením zreteľa na trvalo udržateľný rozvoj predstavuje implementácia týchto konceptov výzvy, ktoré je potrebné riešiť v modernej spoločnosti. Vedecký cieľ predloženého príspevku je vytvorenie návrhu konceptuálneho rámca tvorby modelu implementácie indikátorov zeleného rastu v podmienkach Slovenskej republiky prostredníctvom komparácie vnímania indikátorov zeleného rastu s Českou republikou.

Na základe našich zistení je zrejmé, že koncept zeleného rastu získava na význame ako strategický prístup v oblasti lesného hospodárstva, najmä v porovnaní medzi štátnymi a neštátnymi, ako aj malými a veľkými podnikmi v Slovenskej a Českej republike. Výsledky ukázali, že veľké a štátne podniky sú vo všeobecnosti aktívnejšie v implementácii udržateľných praktík, čo je spôsobené lepšou prístupnosťou k zdrojom a väčšou podporou zo strany verejných politík. Ďalej sme zistili, že otázka budúcnosti lesného hospodárstva a zeleného rastu je pre mnohé podniky kľúčová, pričom väčšina respondentov očakáva zvýšený dopyt po udržateľných produktoch a verí v pokračujúcu podporu zo strany vládnych politík, ktoré by mali motivovať podniky k ďalšiemu prijímaniu ekologických opatrení. Na základe identifikovaných rozdielov bol vytvorený návrh konceptuálneho rámca pre model implementácie indikátorov zeleného rastu na Slovensku, ktorý predstavuje základný krok pre zavádzanie indikátorov zeleného rastu a udržateľných praktík do praxe. Kľúčovou výzvou ostáva zabezpečiť, aby menšie a neštátne podniky mali prístup k vhodným stimulom a podpore, čím by sa zvýšila ich schopnosť reagovať na požiadavky trvalo udržateľného rozvoja.

Limitáciu tohto výskumu tvorí fakt, že komparácia pomocou, ktorej bol konceptuálny rámec modelu vytvorený bola vykonaná len na dvoch štátoch. Možné rozšírenie zahrnutím ďalších krajín, by poskytlo širší pohľad na rozdiely a podobnosti v implementácií indikátorov zeleného rastu, čo by umožnilo bližšie špecifikovanie modelu. Ďalšou limitáciou je absencia hlbších výskumných metód, ktoré by nám umožnili komplexnejšie pochopiť vnútorné procesy a faktory ovplyvňujúce rozhodovanie podnikov pri zavádzaní indikátorov zeleného rastu.

Budúci výskum by sa mohol zamerať na skúmanie dlhodobého dopadu implementácie indikátorov zeleného rastu na ekonomickú výkonnosť a environmentálne výsledky podnikov, ktorých skúmanie by efektívne podporilo udržateľné praktiky v rôznych odvetviach priemyslu.

Poďakovanie

Článok vznikol a bol podporovaný projektami: APVV-23-0116, APVV-18-0520, VEGA č. 1/0011/24 a tiež projektom EU NextGenerationEU through the Recovery and Resilience Plan for Slovakia under the project No. 09I03-03-V05- 00016 (IPA ESG no. 5/2024).

ZDROJE

[1] Abbas, J., & Sağsan, M. (2019). Impact of knowledge management practices on green innovation and corporate sustainable development: A structural analysis. *Journal of Cleaner Production, 229*, 611–620.

[2] Abbas, S., Dastgeer, G., Nasreen, S., Kousar, S., Riaz, U., Arsh, S., & Imran, M. (2024). How Financial Inclusion and Green Innovation Promote Green Economic Growth in Developing Countries. *Sustainability*, *16*(15), 6430.

[3] Acosta, I. A., Maharjan, P., Peyriere, H., Galotto, I., Mamiit, R. J., Ho, C., Flores, B. H., & Anastazia, O. (2019). *Green Growth Index: Concept, Methods and Applications* (GGGI Technical Report No. 5). Global Green Growth Institute, Seoul.

[4] Andryeyeva, N., Khumarova, N., & Nikolaychuk, T. (2020). Aligning the social, environmental, and economic interests of "green growth" of the Ukrainian nature reserve fund objects. *Environmental Economics*, *10*(1), 93.

[5] Baldé, K., Boelens, A., Brinksma, E., Edens, B., Hiethaar, S., Klein, P., & Schenau, S. (2011). Green growth in the Netherlands.

[6] Bouzarovski, S., & Petrova, S. (2015). A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. *Energy Research & Social Science, 10*, 31–40.

[7] Dutz, M. A., & Sharma, S. (2012). Green growth, technology and innovation. *World Bank Policy Research Working Paper*, (5932).

[8] ECN. (2013). *Resource Efficiency: Why Does It Mean and Why Is It Relevant?* Policy Brief. ECN.

[9] European Environment Agency (EEA). (2015). *The European Environment – State and Outlook 2015: Protecting, Conserving and Enhancing Natural Capital*. European Environment Agency, Copenhagen, Denmark.

[10] Green, E. (2016). *Report on Green Transformation in Ukraine Based on OECD Green Growth Indicators*.

[11] Guo, M., Nowakowska-Grunt, J., Gorbanyov, V., & Egorova, M. (2020). Green technology and sustainable development: Assessment and green growth frameworks. *Sustainability*, *12*(16), 6571.

[12] Guštafiková, T. (2011). Indikátory zeleného rastu. Národný workshop „Smerom k zelenému rastu v podmienkach SR". Slovenská agentúra životného prostredia. Banská Bystrica, Slovakia: OECD.

[13] Haberl, H., Wiedenhofer, D., Virág, D., Kalt, G., Plank, B., Brockway, P., & Creutzig, F. (2020). A systematic review of the evidence on decoupling of GDP, resource use and GHG emissions, part II: synthesizing the insights. *Environmental Research Letters, 15*(6), 065003. https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab842a

[14] Hajdúchová, I., dudík, R., Fekiač, S., Hortenská, K., & Neikov, N. Ukazovatele zeleného rastu v Slovenskej a Českej republike. *STRATEGICKÉ ZMENY VO FINANCOVANÍ LESOV*, 57.

[15] Herman, K. S., Kim, Y. J., Shayegh, S., & Xiang, J. (2023). A critical review of green growth indicators in G7 economies from 1990 to 2019. *Sustainability Science*, *18*(6), 2589-2604.

[16] Hickel, J., & Kallis, G. (2020). Is green growth possible? *New Political Economy, 25*(4), 469–486. https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964

[17] Hutajulu, H., Tahir, U., Utami, E. Y., Harsono, I., & Yuniarti, T. (2024). Green Growth Strategy and Environmental Policy Integration in Sustainable Economic Development: A Review of Bibliometric Analysis. *West Science Social and Humanities Studies*, *2*(03), 474-482.

[18] Cheng, S., Shu, C., Jin, M., & He, Y. (2023). Balancing resources and sustainability: Analyzing the impact of mineral resources utilization on green growth. *Resources Policy*, *86*, 104143.

[19] Ide, T., Johnson, M. F., Barnett, J., Krampe, F., Le Billon, P., Maertens, L., ... & Vélez-Torres, I. (2023). The future of environmental peace and conflict research. *Environmental Politics*, *32*(6), 1077-1103.

[20] Jermalavičius, T., & Parmak, M. (2012). *Towards a Resilient Society, or Why Estonia Does Not Need "Psychological Defence"*. International Centre for Defence Studies, Tallinn, Estonia.

[21] Kolawole, A. S., & Iyiola, A. O. (2023). Environmental pollution: threats, impact on biodiversity, and protection strategies. In *Sustainable utilization and conservation of Africa's biological resources and environment* (pp. 377-409). Singapore: Springer Nature Singapore.

[22] Kvasha, T. K., & Musina, L. (2016). *Report on Green Transformation in Ukraine*. Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine.

[23] Kwilinski, A., Lyulyov, O., & Pimonenko, T. (2023). The effects of urbanisation on green growth within

sustainable development goals. *Land*, *12*(2), 511.
[24] Milligan, B., Terama, E., Jiménez-Aybar, R., & Ekins, P. (2014). *GLOBE Natural Capital Accounting Study* (2nd ed.). GLOBE International and University College London, London.
[25] Nohong, M., Sobarsyah, M., Alamzah, N., Sylvana, A., & Herman, B. (2024). Green financial management and its impact on small medium enterprises (SMEs): An empirical study in Indonesia. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, *26*(01), 2450001.
[26] OECD. (2011a). *Green Growth Strategy*. Organization for Economic Cooperation and Development, Paris.
[27] OECD. (2011b). *Towards Green Growth: Monitoring Progress. OECD Indicators*. Organization for Economic Cooperation and Development, Paris.
[28] ECD. (2013). *Národný súbor indikátorov zeleného rastu v SR*. Organization for Economic Co-operation and Development, Bratislava, Slovakia.
[29] OECD. (2014). *Green Growth Indicators in the Slovak Republic*. Retrieved from https://www.oecd.org/greengrowth/Green%20Growth%20Indicators%20in%20the%20Slovak%20Republic.pdf
[30] OECD. (2017). *Green Growth Indicators 2017*. OECD Green Growth Studies. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264268586-en
[31] Pangarso, A., Sisilia, K., Setyorini, R., Peranginangin, Y., & Awirya, A. A. (2022). The long path to achieving green economy performance for micro small medium enterprise. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, *11*(1), 1-19.
[32] Przychodzen, W., Leyva-de la Hiz, D. I., & Przychodzen, J. (2020). First-mover advantages in green innovation—Opportunities and threats for financial performance: A longitudinal analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 27*, 339–357.
[33] Runtuk, J. K., Ng, P. K., Ooi, S. Y., Purwanto, R., Nur Chairat, A. S., & Ng, Y. J. (2023). Sustainable growth for small and medium-sized enterprises: interpretive structural modeling approach. *Sustainability*, *15*(5), 4555.
[34] Sarkodie, S. A., Owusu, P. A., & Taden, J. (2023). Comprehensive green growth indicators across countries and territories. *Scientific Data*, *10*(1), 413.
[35] Sedliačiková, M., Melichová, M., Schmidtová, J., Kocianová, A., & Stasiak-Betlejewska, R. (2023). Green growth and sustainable development in the wood-processing industry: evidence from Slovakia. *Polish Journal of Management Studies*, *27*, 328-342.
[36] Schenau, S. (2017). 15| measuring green growth for environmental economic policies in the Netherlands. In *Forum on Natural Capital Accounting for Better Policy Decisions: Taking Stock and Moving Forward* (p. 131).
[37] Tereshchenko, E., Happonen, A., Porras, J., & Vaithilingam, C. A. (2023). Green growth, waste management, and environmental impact reduction success cases from small and medium enterprises context: A systematic mapping study. *IEEE Access*, *11*, 56900-56920.
[38] United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific - UNESCAP. (2012). *Green Growth, Resources and Resilience: Environmental Sustainability in Asia and the Pacific*. Bangkok. ISBN 978-92-1-120635-7
[39] Vazquez-Brust, D., & Sarkis, J. (Eds.). (2012). *Green Growth: Managing the Transition to a Sustainable Economy: Learning by Doing in East Asia and Europe*. Springer, Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4417-2
[40] Zhang, N., Gong, Z., Yin, K., & Wang, Y. (2018). Special issue "Decision models in green growth and sustainable development". *International Journal of Environmental Research and Public Health, 15*, 1093.

Adresa autorov:

Mgr. Samuel Fekiač[1]
prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.[1]
Technická univerzita vo Zvolene[1]
Lesnícka fakulta
T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen

Ing. Kim Hortenská[2]
doc. Ing. Roman Dudík, Ph.D.[2]
Česká zemědělská univerzita v Praze[2]
Fakulta lesnická a dřevařská
Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 – Suchdol

SUMMARY: PROPOSAL OF A CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR THE DEVELOPMENT OF A MODEL FOR THE IMPLEMENTING GREEN GROWTH INDICATORS IN THE CONDITIONS OF THE SLOVAK REPUBLIC

Green growth represents a sustainable approach to economic development that emphasizes environmental protection and efficient use of natural resources. Supporting green growth creates the conditions for long-term sustainability, improving the quality of life and contributing to mitigating the impacts of climate change. The main objective of the article is to create a draft conceptual framework for creating a model for implementing green growth indicators in the conditions of the Slovak Republic by comparing the perception of green growth indicators with the Czech Republic. To achieve relevant results, a questionnaire survey was conducted on a sample of 3281 Slovak and Czech forestry enterprises operating under the SK and CZ NACE code 02.10. The return was 1365 completed questionnaires. From the results, we observe that it revealed significant differences in the approach to green growth indicators between small and large enterprises and also between state and non-state enterprises. At the same time, we learned how countries in the Slovak Republic and the Czech Republic work with individual green growth indicators, which allowed us to create a conceptual framework for a functional model for the implementation of green growth indicators in the Slovak Republic. The results of the research in question will support the field of green growth and sustainability as important concepts of the 21st century.

Keywords: green growth, indicators, model, sustainability, circular economy

ACTA FACULTATIS FORESTALIS 66/2
ZVOLEN – SLOVAKIA 2024

EKOTURIZMUS V MESTSKÝCH LESOCH KREMNICA

Samuel Fekiač – Iveta Hajdúchová

Fekiač, S. – Hajdúchová, I.: Ekoturizmus v mestských lesoch Kremnica. Acta facultatis forestalis, Zvolen

ABSTRAKT

Mesto Kremnica na Slovensku disponuje širšou oblasťou mestských lesov ako aj bohatou históriou baníctva a lesníctva. Mestské lesy Kremnica s bohatou faunou a flórou poskytujú viacero príležitostí pre rozvoj ekoturizmu. V článku sa zameriavame na rozvoj ekoturistiky v mestských lesoch z teoretického a praktického hľadiska. Definujeme cestovný ruch vo všeobecnosti so zameraním na ekoturizmus. Charakterizujeme mesto Kremnicu a Mestské lesy Kremnica z historického, ako aj súčasného aspektu ekoturizmu. Príspevok hodnotí potenciál mesta Kremnica, jeho mestské lesy a ich využiteľnosť na podporu ekoturizmu v praxi. V závere článku sú uvedené výsledky a odporúčania ktoré pomôžu v rozvoji ekoturizmu mesta Kremnica a v jeho mestských lesoch.

Kľúčové slová: Ekoturizmus, Mestské lesy Kremnica, Lesníctvo, Turizmus

ÚVOD

Turizmus môžeme definovať ako významný sociálno-ekonomický fenomén z pohľadu spoločnosti a jednotlivca. Každý rok predstavuje najväčší pohyb ľudí za rekreáciou, poznávaním a túžbou naplniť svoje vlastné sny z príjemnej a peknej dovolenky. V prípade ekonomicky vyspelých štátov sa jedná o súčasť spôsobu života ľudí a ich potrieb. Vedľa obchodu s ropou a s automobilovým priemyslom patrí cestovný ruch v svetovom rebríčku k trom najväčším exportným odvetviam (Heskováa kol. 2006). Ekoturizmus je zodpovedné cestovanie do prírodných oblastí, ktoré je ohľaduplné k životnému prostrediu a zlepšuje kvalitu života lokálneho obyvateľstva a taktiež je súčasťou trvalo udržateľného turizmu (Weaver,2001).

Lesy mesta Kremnica sa rozprestierajú na území dvoch krajov a dvoch okresov. V Banskobystrickom kraji je to okres Žiar nad Hronom, v Žilinskom kraji okres Turčianske Teplice. Geograficky ležia lesy v Kremnických vrchoch, Veľkej Fatre, pohorí Žiar a v Turčianskej kotline. V ich rámci v katastrálnych územiach dvoch miest a deviatich obcí – Kremnica a Turčianske teplice, Krahule, Horný a Dolný Turček, Sklené, Dubové,

Horná a Dolná Štubňa, Háj, Čremošné. Celková výmera kremnického lesného majetku predstavuje zhruba 9700 ha. (Kianička,2020)

V súčasnosti je trendom všade vo svete využívanie udržateľných riešení pre rôzne odvetvia. V prípade turizmu sú presadzované šetrnejšie spôsoby turistiky, prispievajúce k ochrane životného prostredia a chrániace pôvodné oblasti pred zdevastovaním pomocou ekoturistiky.

V ekoturizme vidíme príležitosť pre rozvoj turizmu v oblasti Kremnických mestských lesov ktoré disponujú čarom a výnimočnosťou pôvodných prírodných oblastí. V príspevku sa čitateľ oboznámi najskôr s teoretickými východiskami problematiky cestovného ruchu so zameraním na ekoturizmus. Následne budeme charakterizovať oblasti mesta Kremnica, Kremnických mestských lesov a Kremnických vrchov. Pomocou efektívne zvolenej metodiky budeme na základe našej analýzy oblasti, zostavovať výsledky vo forme odporúčaní pre rozvoj ekoturistiky v regióne.

TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ

V teoretických východiskách sa zaoberáme klasifikáciou cestovného ruchu, pričom zvýšenú pozornosť venujeme možnostiam zníženia negatívnych dopadov turizmu na životné prostredie využívaním princípov ekoturizmu. Turizmus môžeme klasifikovať podľa viacerých druhov a foriem. Druhová skladba je pomerne komplikovaná a je utváraná priestorovými, časovými, ľudskými, demografickými ekonomickými a spoločenskými podmienkami. V dejinách sa za meradlo členov nejakej skupiny alebo typu turizmu pokladali vzťahy medzi turizmom a národom (Mariot 1983).

Druh cestovného ruchu- je klasifikácia cestovného ruchu z hľadiska toho, čo motivovalo jeho účastníkov. V takomto prípade ide o účel, pre ktorý sa účastníci rozhodnú cestovať a prebývať určitý čas na cudzom mieste.

Forma cestovného ruchu- klasifikuje cestovný ruch z hľadiska toho, aká bola príčina cestovného ruchu. Môže ísť o vonkajšie vplyvy a faktory, ktoré cestovný ruch ovplyvňujú a aké dôsledky to prináša (Matušíková 2013). Podrobnejšiu klasifikáciu vidíme z obrázku 1

Z hľadiska dopadu na životné prostredie delíme turizmus na tvrdý a mäkký. Tvrdý cestovný ruch žiaľ neberie ohľad na životné prostredie ani na kultúrne a sociálne tradície a prejavuje sa vždy ako masový cestovný ruch. Mäkký cestovný ruch sa naopak sústreďuje na to, aby nijako, alebo pozitívne zasahoval do životného prostredia. Snaží sa o rozvoj udržateľných foriem cestovného ruchu. Označuje sa tiež aj ako ekologický cestovný ruch alebo ekoturizmus. (Ryglová 2009).

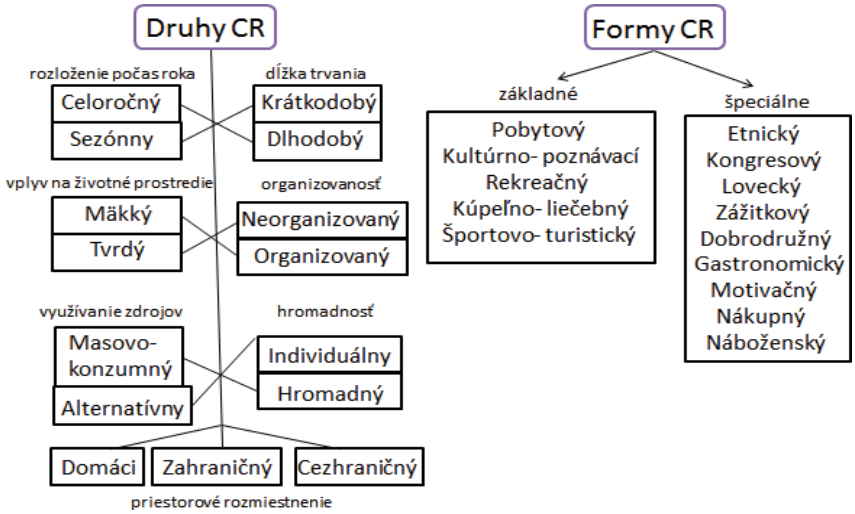


Figure 1. Classification of tourism
Obrázok 1. Klasifikácia cestovného ruchu
Zdroj: vlastné spracovanie podľa (Gregorová a kol. 2015)

Pojem masový cestovný ruch sa začal využívať v druhej polovici 20. storočia a príčina bola rozširovanie kapacít už existujúcej rekreačnej infraštruktúry a budovanie nových oddychových miest. Tento druh masového cestovného ruchu a jeho nové výstavby mali žiaľ negatívny dopad, ktorým bola devastácia krajiny (Gregorová a kol. 2015).

Table 1. Basic differences between mass and eco - tourism
Tabuľka 1. Základné rozdiely medzi masovým a ekologickým cestovným ruchom

Masový cestovný ruch	Ekologický cestovný ruch
Hromadný cestovný ruch	Individuálny cestovný ruch
Málo času	Veľa času
Rýchle dopravné prostriedky	Primerane pomalé d.p.
Pevný program riadený sprievod.	Vlastné rozhodnutia
Importovaný životný štýl	Životný štýl typický pre krajinu
Pamätihodnosti	Zážitky
Pohodlne a pasívne	Namáhavo a aktívne
Žiadne cudzie jazyky	Učenie sa cudzích jazykov
Pocit prevahy	Radosť z poznávania
Suveníry	Spomienky, zážitky, nové poznatky

(Zdroj: Krippendorf, 1975 In: Gúčik, 2010)

Podporiť prechod z tvrdého cestovného ruchu na mäkký, ktorý je viac šetrný k životnému prostrediu môžeme nasledovnými spôsobmi:

- cestovanie bez zbytočnej batožiny (Odľahčením nákladu zvyšujeme efektivitu využitia paliva v dopravnom prostriedku),
- šetrenie vodou,
- šetrenie elektrickou energiou,
- zníženie množstva vyprodukovaného odpadu,
- nenechávať odpadky v prírode,
- nákup a podpora lokálnych výrobkov a výrobcov,
- udržateľné nakupovanie (uprednostniť nákup ekologických výrobkov),
- udržiavanie prírody v pôvodnom stave (nepoškodzovať prírodu, pohybovať sa po vyznačených trasách, nerušiť zvieratá prípadne rezidentov),
- rešpektovať miestne tradície,
- pomôcť rozvoju miestneho prostredia pomocou finančného príspevku alebo dobrovoľníckou prácou. (https://krazom.sk/ekoturizmus/).

MATERIÁL A METÓDY

Objektom výskumu bola oblasť mesta Kremnica a jeho mestské lesy. Zámerom príspevku bola analýza možností prevádzkovania cestovného ruchu vo všeobecnosti a so zameraním na ekoturizmus v danej oblasti, k čomu bolo potrebné charakterizovať oblasť Kremnice a kremnických mestských lesov z teoretickej stránky, na základe dostupnej literatúry, ako aj z osobných skúseností autorov. V príspevku sa snažíme hodnotiť potenciál mesta Kremnica, jeho mestské lesy a ich využiteľnosť na podporu ekoturizmu v praxi, pričom využívame metódy analýzy, syntézy a komparácie. V závere článku prezentujeme výsledky na základe ktorých sme dospeli k niekoľkým odporúčaniam. Tieto pomôžu v rozvoji ekoturistiky v meste Kremnica a v jeho mestských lesoch.

Na základe analýzy regiónu Pohronie sme dospeli k záveru že oblasť mesta Kremnica a jeho mestské lesy disponujú potenciálom rozvoja ekoturizmu a majú na to veľmi dobré predpoklady. V Pohronskom regióne môžeme nájsť prírodu a lesy ktoré sú minimálne ovplyvnené ľudskou činnosťou. Tvoria preto základ pre rozvoj ekoturizmu. Pohronie, ktoré sa nachádza v srdci Slovenska je zo západu ohraničené Kremnickými vrchmi, Vtáčnikom, a Pohronským Inovcom, zo severu Nízkymi Tatrami a Veľkou Fatrou, z juhu Štiavnickými vrchmi a z východu Zvolenskou kotlinou a sopečným pohorím Poľana. Pre tento región je charakteristický pestrý povrchový reliéf, v ktorom sa nachádzajú horské oblasti na severe a na juhu aj rovina. Lesy zaberajú takmer 50% celkového územia Banskobystrického kraja. V tejto oblasti je dominantná ťažba dreva. Výnimočná príroda Pohronia je subjektom ochrany v rámci väčších a menších chránených oblastí. (MPSR 2007).

Kremnica patrí medzi stredoveké mestá stojace v čase svojej slávy v centre pozornosti panovníkov, ale aj ďalších mocných vtedajšieho sveta, ktorí sa ju usilovali dobyť a získať pre seba. Baníctvo a minciarstvo priniesli mestu bohatstvo a slávu. Okolité kopce a údolia sú obklopené krásnou prírodou a ponúkajú návštevníkom možnosti pre rôzne aktivity súvisiace s ekoturizmom, ako je turistika, cykloturistika a horská turistika. Pre tých, ktorí majú radi vodu, sú k dispozícii rieky, potoky a jazerá, kde je možnosť chytať ryby, plávať alebo raftovať. Ekoturistika v Kremnici ponúka možnosti pre zážitky ktoré uspokoja všetky typy turistov. Návšteva Kremnice uspokojí geológa, mineralóga, botanika, zoológa, múzejníka, historika, umelca, turistu, horolezca i lyžiara. Zachytenie liečivého termálneho prameňa s teplotou 46 °C, s vodou liečiacou najmä bolesti kĺbov, svalovú únavu, ako aj celé pohybové ústrojenstvo, vytvára pre mesto perspektívy v rozvoji cestovného ruchu a kúpeľníctva. Ekoturisti si môžu vychutnať kultúrne bohatstvo mesta a zároveň si oddýchnuť v prírodnom prostredí pri termálnej liečbe.

Kremnické lesy, ako významné prírodné bohatstvo, sa stali cieľom ekoturistov ktorí vyhľadávajú prírodné atraktivity. Tieto lesy turisti navštevujú nielen kvôli pôvodnej prírode ale aj vďaka bohatej histórií ktorá súvisí s baníctvom a lesníctvom. Za obhospodarovanie mestských lesov v súlade s Programom starostlivosti o les v Kremnici zodpovedajú Mestské lesy Kremnica, s.r.o.. Zakladateľom aj výlučným vlastníkom podniku je mesto Kremnica. Hlavným poslaním tohto podniku je efektívne spravovanie a obhospodarovanie mestských lesov. Spoločnosť sa venuje 4 základným aktivitám a to ochrane a pestovaniu lesa, ťažbe dreva, poľovníctvu a rekreačnému využívaniu lesa. Súčasnou podstatou lesníctva je diferencované hospodárenie. Ide o systém, pri ktorom sa berie ohľad na hospodárske, ekonomické, prírodné, porastové a spoločenské pravidlá, ktoré sú následne uplatňované v lesnom hospodárskom pláne. Ide o typ hospodárenia, ktorý je udržateľný z dlhodobého hľadiska. V súčasnosti sa už začína v kremnických lesoch uplatňovať aj ekoturizmus, čo znamená, že sa lesy stali dôležitým zdrojom príjmov pre mesto a zároveň aj miestom pre oddych a rekreáciu. V lesoch sa nachádza viacero turistických chodníkov a cyklotrás, ktoré umožňujú návštevníkom spoznať krásy prírody a historických miest v okolí. Lesy poskytujú aj možnosti zberu hríbov a lesných plodov, ako sú napríklad čučoriedky a maliny.

V kremnických lesoch je rozmanité zastúpenie drevín, čo poskytuje pre ekoturistov zaujímavý pohľad na les. Zastúpenie lesných porastov v kremnických lesoch je pomerne rôznorodé. 70% tvoria ihličnaté a 30% tvoria listnaté porasty. Medzi ihličnatými porastami je zastúpenie najpočetnejšie pri smreku obyčajnom, ktorý tvorí až 63% zo všetkých lesných porastov. Následne sú v malých množstvách zastúpené jedľa biela (3%), borovica lesná(2%) a smrekovec opadavý (2%). Listnaté dreviny sú tvorené prevažne bukom lesným (24%) a v menšom počte javorom horským (3%) a jaseňom štíhlym (1%). Ostatné súčasti drevinového zloženia tvoria najmä dub zimný, jelše, lipy a iné. Môžeme konštatovať, že ide o smrekovo-dubové lesy, ktorými boli kremnické lesy známe už v minulosti.

Ťažba dreva v mestských lesoch je vykonávaná v súlade s programom starostlivosti o lesy. Medzi rokmi 1992 až 2017 sa v lesoch vyťažilo približne 1,3 mil. m³ dreva, čo činí ročne približne 50 000 m³. Náhodná ťažba dreva, zapríčinená prírodnými katastrofami, predstavovala 540 000 m³, čo je 40% z celkového objemu. Medzi hlavné príčiny katastrof sa radia víchrice, sneh, a najmä podkôrny hmyz. Aj tieto katastrofy však môžu poskytnúť príležitosť pre ekoturistov, ktorí môžu vidieť ako sa lesný ekosystém prispôsobuje zmenám a obnovuje sa po katastrofe.

Medzi aktivity Mestských lesov Kremnica, s.r.o. patrí aj poľovníctvo, ktoré má v kremnických lesoch históriu od nepamäti. V spoločnosti sa aktívne venujú ochrane zvierat a udržateľnému hospodáreniu v rámci ekoturizmu. Mestské lesy Kremnica s.r.o. sa tak snažia o zachovanie diverzity a udržateľnosti v rámci ekoturizmu. Cieľom teda nie sú len zisky z poľovníctva, ale aj profesionálna správa lesných revírov za účelom dobrej starostlivosti o zver.

V poslednom období sa v oblasti kremnických lesov stáva dôležitým aj ekologické včelárstvo. Ide o reakciu na výraznejší úbytok včelstva v oblasti, ale aj v celej Európe. Tento typ včelárstva sa vracia k tradičným metódam včelárenia, kde sa kladie dôraz na prirodzenú stavbu a rozmnožovanie včelstva rojením. Tento spôsob je aj výrazným príspevkom podpory ekoturizmu v regióne. Včelstvo je kľúčové pre viaceré lesné ekosystémy, je potrebné na reprodukciu lesov a naopak, lesy sú dôležité prírodné zdroje potravy pre včely ako je peľ, nektár alebo medovica. Cieľom Kremnických Mestských lesov v tomto smere je vytvorenie siete včelníc, ktoré sa v súčasnosti nachádzajú aj v blízkosti Kremnice na Kalvárií a v Pekle, na Hulejovom kopci, pri Hornej Štubni a dvore Lesnej správy v Turčeku. Včelstvo neplní len funkciu výroby medu, ale je aj nezastupiteľnou zložkou v lesnom ekosystéme, a tento benefit tvorí až 90% úžitku včelstva. Prítomnosť včiel zvyšuje množstvo semien rôznych druhov stromov ako je buk, dub, javor, agát a iné. (Kianička 2020)

Spoločnosť Mestské lesy Kremnica popri riešení hospodárskych úloh, medzi ktoré na prvom mieste patrí predaj a dodávka dreva, zalesňovanie a starostlivosť o les, sa zameriava aj na ekoturizmus a stará sa o to, aby návštevníci mohli spoznať krásy kremnických lesov.

Kremnické vrchy sú výrazne zalesnené pohorie ktoré sa rozprestiera severojužným smerom od Veľkej Fatry k Štiavnickým vrchom. Aj napriek značnej lesnatosti Kremnických vrchov nachádzajú sa tu aj vyhliadkové miesta z ktorých je možné vidieť aj Nízke, Vysoké alebo Západné Tatry. Pre turistov ktorí sa zameriavajú na ekoturizmus je toto miesto príležitosťou na pripojenie sa k prírode, Kremnické vrchy sú ideálnym miestom na prechádzky a turistiku, kde sa ekoturista môže pohybovať v prostredí nezameniteľnej krásy a úžasnej prírody. Kremnické vrchy a okolie ponúkajú množstvo príležitostí pre ekoturistiku. Táto oblasť je bohatá na rôznorodé druhy flóry a fauny, ktoré si môžu turisti vychutnať pri prechádzkach turistickými chodníkmi alebo pri cyklistických výletoch. Impozantné výhľady možno vidieť z niektorých skalísk ako je Jastrabská skala alebo skala

na úbočí Kremnického štítu. Najvyššou horou Kremnických vrchov je vyhasnutá sopka Flochová vo výške 1317m nad morom s nádherným lesným porastom, čistinkami a krami lesných plodov. Najnavštevovanejšou časťou Kremnických vrchov a zároveň aj centrom turizmu je stredná pasáž pohoria okolo vrcholu Skalka vo výške 1232m nad morom, na ktorom sa nachádza veľké lyžiarske stredisko a hotely. Ďalšou turistickou atrakciou je sedlo Tunel asi kilometer severne od Skalky. Na východných svahoch masívu Skalky sa sústreďujú malebné horské dedinky ako Kordíky, Tajov alebo Králiky s viacerými lúkami a pastvinami. V tejto časti sa nachádza aj chránená roklina Králická tiesňava, ktorá je prístupná. Atraktivitou je aj výstup po rebríkoch na vyhliadkový skalný kopec Trávny Ždiar. Na severnom okraji Kremnického pohoria sa nachádza Harmanecká Jaskyňa ktorá je lokalizovaná nad dedinou Harmanec. Severne od Kremnice medzi baníckou obcou Kremnické Bane a dedinou Krahule sa nachádza jeden z geografických stredov Európy. Na mieste sa nachádza kostolík z ktorého je impozantný výhľad na okolité lesy a priehradu Turček.

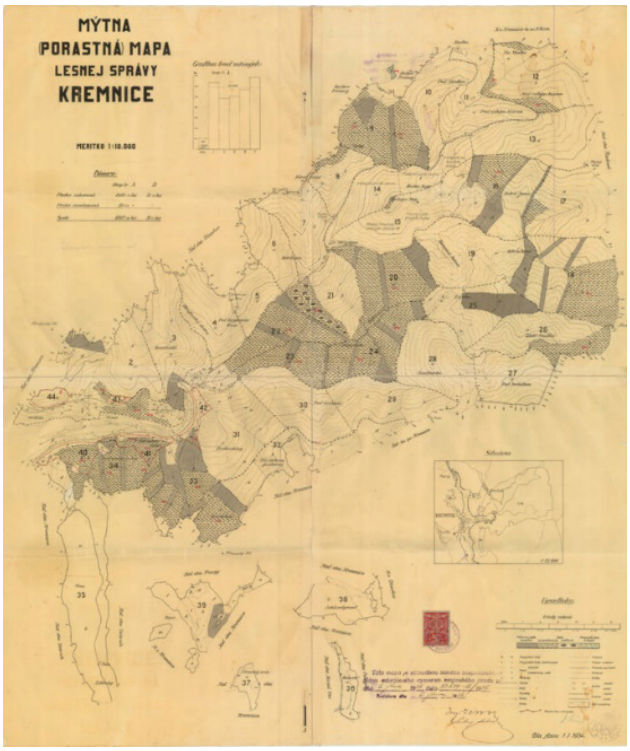


Figure 2. Forest Service Map 1934
Obrázok 2. Mapa lesnej správy 1934
Zdroj: https://www.mslkca.sk/o-nas/

Figure 3. *Kremnicke vrchy - Skalka*
Obrázok 3. *Kremnické vrchy - Skalka*
(https://www.dusekarpat.cz/slovensko/kremnicke-vrchy/)

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Na základe analýzy danej problematiky sme dospeli k záveru, že lesy Kremnických vrchov a lesníctvo v okolí mesta Kremnica disponujú veľkým potenciálom pre rozvoj cestovného ruchu so zameraním na ekoturizmus. Nakoľko oblasť disponuje bohatstvom nedotknutej prírody, dospeli sme k niekoľkým záverom, na základe ktorých by sa oblasť mohla turisticky zatraktívniť. Je potrebné zdôrazniť že potenciál tohto regiónu bude možné napĺňať už spomínaným ekoturizmom, nakoľko pri ňom nedochádza k poškodzovaniu životného prostredia a zameriava sa na ochranu prírody ako celku. Tento spôsob turizmu zároveň zlepšuje kvalitu života miestneho obyvateľstva a taktiež je súčasťou trvalo udržateľného turizmu.

Jedným z najekologickejších dopravných prostriedkov je bicykel. Rozvoj ekoturizmu v rámci Kremnických lesov a vrchov by sme určite videli vo vybudovaní nových cyklotrás a v rozširovaní už existujúcich cyklochodníkov, vďaka ktorým by sme znížili negatívny dopad na životné prostredie a prírodu. Postupne by sa itinerár návštevníkov mohol viac orientovať na tento typ cestovania, namiesto klasickej motorovej dopravy. V tomto smere musíme zdôrazniť veľmi priaznivý stav bežkárskych trás, ktoré bývajú udržiavané aj počas zimného obdobia. Počas letného obdobia slúžia tieto trasy na tradičnú pešiu turistiku, v ktorej vidíme tiež potenciál. Navrhujeme rozšíriť aj existujúce turistické cesty, pomocou ktorých sa môže veľmi výrazne zlepšiť stav ekoturistiky v oblasti. Odporúčame tiež skvalitnenie značkovania náučných chodníkov, trás pre bežecké lyžovanie a cyklotrás.

Pre ďalší rozvoj oblasti navrhujeme vytvoriť novú propagáciu Kremnických vrchov a kremnických lesov. Pre úspešné dosiahnutie cieľa je potrebné vytvoriť efektívnu

marketingovú kampaň a zvoliť vhodnú marketingovú stratégiu. Treba zlepšiť celkovú informovanosť o meste Kremnica a okolí, zvýšiť povedomie o tejto oblasti a to tak, aby mali potenciálny návštevníci ucelené informácie o ubytovaní, atrakciách, prístupnosti miest možnosti cestovania a pod. Dôležité je zacieliť nie len na domácich turistov, ale najmä na tých zahraničných, nakoľko sa tým výrazne zvyšuje pravdepodobnosť povedomia o oblasti na celom svete. Ďalej navrhujeme vytvorenie nových informačných tabúľ v meste a okolí, ktoré budú obsahovať mapy s vyznačenými turistickými cestami a informácie o spôsoboch ekoturistiky. Zapojenie miestneho obyvateľstva do rôznych verejnoprospešných akcií na základe dobrovoľníctva môže taktiež pomôcť skvalitniť a zatraktívniť danú oblasť. Organizovanie akcií ako je zbieranie odpadkov v prírode výrazne zlepší imidž oblasti ako aj rôzne workshopy o téme ekologického turizmu. Pre ďalšie zvýšenie povedomia o oblasti navrhujeme využiť aj celebrity marketing, pomocou ktorého môže daná celebrita zvýšiť návštevnosť regiónu.

Počas pobytu v regióne sú samozrejmosťou aj stravovacie a ubytovacie služby. Je na mieste povedať, že niektoré ubytovacie zariadenia by si zaslúžili finančné dotácie na rekonštrukciu budov, ale aj vykurovacích jednotiek, aby sa prešlo na ekologickejšie spôsoby vykurovania. Nakoľko vieme, že takáto zmena nie je rýchla, odporúčame začať malými krokmi. Jednou z konkrétnych možností je využívanie biopalív na kúrenie na rozdiel od klasických so zaťažujúcim účinkom na životné prostredie. Ďalšou možnosťou je nákup solárnych panelov pomocou dotácií zo strany štátu. Fotovoltaika môže pomôcť pri výrobe elektriny alebo sa dá aj využiť na ohrev vody vo wellness zariadeniach ktoré majú viaceré ubytovacie zariadenia v oblasti. Dnes existuje už viacero projektov, do ktorých je štát zapojený, ktoré poskytujú finančné príspevky na prechod k alternatívnym druhom energie. Na základe toho odporúčame turistickým zariadeniam využiť tieto príspevky a pomôcť životnému prostrediu v tejto oblasti.

V poslednom rade by sme chceli prezentovať, že si vieme predstaviť aj zamestnanie pracovníkov ktorí by v oblasti kontrolovali dodržiavanie pravidiel správania sa v prírode. Nakoľko je bežným javom, že nie všetci turisti dodržujú pravidlá a dopúšťajú sa porušenia zákonov, mohli by títo pracovníci zabezpečiť, aby nedochádzalo k poškodzovaniu prírody. Je časté že turisti ničia prírodu, zakladajú oheň na zakázaných miestach, zanechávajú v lese odpadky alebo inými spôsobmi ničia pôvodnú prírodu. Nie je prípustné, aby k tomu dochádzalo pretože prírodné bohatstvo oblasti je základným kameňom turizmu. V posledných rokoch boli v rôznych mestách zriadené občianske hliadky, odporúčame mestu Kremnica tiež zamestnať takýchto pracovníkov, ktorí budú v spolupráci s ostatnými bezpečnostnými zložkami dohliadať na poriadok .

ZÁVER

Analýza oblasti mestských lesov Kremnica dokazuje že oblasť disponuje vhodnými podmienkami pre rozvoj ekoturizmu. Mesto Kremnica by malo vyčleniť

určité finančné prostriedky pre túto oblasť a zrealizovať naše riešenia pre podporu tohto typu turizmu v oblasti. Následne je možné očakávať finančnú návratnosť rovnako ako aj zvýšenie povedomia o oblasti. Realizáciou návrhov bude možné taktiež vytvoriť nové pracovné miesta v rámci turizmu. V konečnom dôsledku bude návrhmi podporený ekologickejší spôsob turistiky ktorý v súčasnosti naberá na popularite a zároveň je aj šetrnejší k prírode čím poskytuje príležitosť pre udržateľné spôsoby cestovania a turistiky.

LITERATÚRA

Gregorová, B. a kol., 2015. Cestovný ruch a regionálny rozvoj. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela. ISBN 978-80-557-0952-9.

Gúčik, M., 2010. Cestovný ruch. Úvod do štúdia. Banská Bystrica: Dali-BB. ISBN 978- 80-89090-80-8.

Hesková, M. a kol., 2006. Cestovní ruch: pro vyšší odborné školy a vysoké školy Praha: Fortuna. ISBN 80–7168–948–3.

Kianička, D., 2020. Lesy v dejinách Kremnice. vyd. Mestské lesy Kremnica 978-80-570-0386-1

Mariot, P., 1983. Geografia cestovného ruchu. Bratislava: VEDA.Springer-Verlag.

Matušíková, D., 2013. Základy cestovného ruchu. Prešov: Bookman s.r.o. ISBN 978- 80- 89568-75-8.

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky, 2007. Európsky poľnohospodársky fond pre rozvoj vidieka (brožúra). Liptovský Mikuláš: Pohronské združenie vidieckeho cestovného ruchu.

Ryglová, K., 2009. Cestovní ruch. Soubor studijních materiálů. Ostrava: Key publishing. ISBN 978-80-7418-028-6.

Vystrčil, R. 2021. Kremnické vrchy. Elektronický zdroj. Dostupné z: https://www.dusekarpat.cz/slovensko/kremnicke-vrchy

Weaver, D. 2001. The encyclopedia of ecotourism. Londýn: CABI Publishing, 2001. 668 s. ISBN 0-85199-368-0.

ZODPOVEDNÉ PRINCÍPY EKOTURIZMU 2020. Bratislava. Elektronický zdroj. Dostupné z : https://krazom.sk/ekoturizmus/

POĎAKOVANIE

Vykonané výskumné práce opísané v tomto príspevku boli podporené Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-19-0612 a č. APVV-23-0116.

Adresa autora:

Mgr. Samuel Fekiač
Prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
Technická univerzita vo Zvolene
Lesnícka fakulta
Katedra lesníckej ekonomiky a politiky
T. G. Masaryka 24
960 01 Zvolen
Slovenská republika
e-mail: xfekiac@is.tuzvo.sk
e-mail: hajduchova@tuzvo.sk

Summary: Ecotourism in the urban forests of Kremnica

The city of Kremnica in Slovakia has a wider area of urban forests as well as a rich history of mining and forestry. The urban forests of Kremnica with their rich fauna and flora provide several opportunities for the development of ecotourism. In the article, we focus on the development of ecotourism in urban forests from a theoretical and practical point of view. We define tourism in general with a focus on ecotourism. We characterize the city of Kremnica and the Municipal Forests of Kremnica from the historical as well as the current aspect of ecotourism. The contribution evaluates the potential of the city of Kremnica, its urban forests and their usability to support ecotourism in practice. At the end of the article, there are results and recommendations that will help in the development of ecotourism in the city of Kremnica and its urban forests.

Key words: Ecotourism, Urban forests, Forestry, Tourism

ACTA FACULTATIS FORESTALIS 66/2
ZVOLEN – SLOVAKIA 2024

VNÍMANIE ÚČINNOSTI LESNEJ PEDAGOGIKY AKO INFORMAČNÉHO NÁSTROJA LESNÍCKEJ POLITIKY

Petra Gulašová – Boris Durčák – Zuzana Dobšinská

Gulašová, P. – Durčák, B. – Dobšinská, Z.: Vnímanie účinnosti lesnej pedagogiky ako informačného nástroja lesníckej politiky. Acta facultatis forestalis, Zvolen

ABSTRAKT

Príspevok prezentuje názor pedagogických zamestnancov na lesnú pedagogiku ako súčasť environmentálnej výchovy. Prispieva k lepšiemu pochopeniu lesnej pedagogiky ako nástroja lesníckej politiky. Rovnako zdôrazňuje dôležitosť lesnej pedagogiky a jej edukačný prínos do výučbového procesu v rámci primárneho systému vzdelávania na Slovensku. Kombináciou metód kvalitatívneho a kvantitatívneho sociologického výskumu sme prostredníctvom dotazníkového prieskumu skúmali vnímanie postavenia lesnej pedagogiky u slovenských pedagógov. Výsledky indikujú pozitívne vnímanie aktivít lesnej pedagogiky medzi pedagógmi. Zároveň naznačujú zvýšený dopyt po začlenení aktivít lesnej pedagogiky do učebných osnov, tiež po realizácii vzdelávacích projektov využívajúcich lesnú pedagogiku.

Kľúčové slová: lesná pedagogika, environmentálna výchova, informačné nástroje

1 Úvod a ciele

Nástroje lesníckej alebo ktorejkoľvek verejnej politiky môžeme vo všeobecnosti definovať ako mechanizmy, prostredníctvom ktorých sú politické myšlienky a ciele transformované do konkrétnych politických krokov – prepájajú stanovené ciele s dosiahnutými výsledkami, pričom sú nevyhnutnou súčasťou procesu implementácie opatrení verejnej politiky (Luo - Zhang, 2020). Tak, ako iné verejné politiky, aj lesnícka politika disponuje širokou škálou nástrojov na zabezpečenie trvalo udržateľného obhospodarovania lesov pre ich širokú škálu ekologických, ekonomických a sociálnych výhod (Cubbage et al. 2007). Nástroje člení na regulatívne, ekonomické, informačné a dobrovoľné (Šálka a kol., 2017).

Informačné nástroje predstavujú tie politické regulačné štátne zásahy, ktoré formálne ovplyvňujú správanie a konanie jednotlivých aktérov výhradne prostredníctvom informácií (Krott, 2001), ktoré sú v tomto prípade v pozícii ovplyvňovacieho média. Lesnícka

politika delí informačné nástroje do troch skupín na: poradenstvo, prácu s verejnosťou a celoživotné vzdelávanie (Šálka a kol., 2017).

Do celoživotného vzdelávania je zahrnutá environmentálna výchova, pedagogika a lesná pedagogika, ako jej zážitková forma. Neformálne environmentálne vzdelávanie sa v rámci Slovenskej republiky realizuje prostredníctvom činnosti štátnych inštitúcií a organizácií spadajúcich pod gesciu Ministerstva životného prostredia a Ministerstva školstva; taktiež mimovládnych organizácií, podnikateľských subjektov, prípadne jednotlivcov aktívne sa angažujúcich v budovaní environmentálneho povedomia občanov. Z hľadiska zabezpečenia realizácie neformálnej environmentálnej výchovy na úrovni štátu, je táto premietnutá do *Envirostratégie 2030* (2019) a *Rezortnej koncepcii EVVO do roku* 2025 (2015).

Celoživotné vzdelávanie v oblasti lesníctva sa v SR realizuje cez formálne a neformálne vzdelávanie. Na formálnej úrovni sa realizuje najmä v sekundárnom a terciárnom stupni vzdelávania. Neformálnym, tiež odborným vzdelávaním sa zaoberá Národné lesnícke centrum, Centrum transferu poznatkov a lesnej pedagogiky (NLC, CTPLP) cez ponuku svojich vzdelávacích aktivít a akreditovaných kurzov (Šálka a kol., 2017), kde spadá aj lesná pedagogika.

Lesná pedagogika (LP) je učenie o lesnom ekosystéme a výchova jednotlivcov k udržateľnému spôsobu života na príklade lesa (Marušáková a kol., 2010a). Jednotlivé aktivity LP sú realizované pod vedením certifikovaných lesných pedagógov a cielia na rôzne vekové skupiny. Pri realizácii aktivít sú využívané metódy a formy zážitkového učenia, tiež projektového vyučovania s cielením na celostný rozvoj osobnosti recipientov (Marušáková a kol., 2010b; Loyová a kol., 2018; Sarvaš – Chlpošová, 2021). V podmienkach Slovenskej republiky sa LP systematicky realizuje od roku 2001 (Marušáková a kol., 2010ab). V súčasnom období je lesná pedagogika inštitucionálne zastrešená a koordinovaná NLC, CTPLP. Hlavnými cieľmi LP sú vyvolať záujem a stály vzťah ľudí k prírode a lesu, vzbudzovať pozornosť verejnosti o ochranu lesa. Práve tieto poznatky sa LP snaží rozširovať prostredníctvom rôznych aktivít, zážitkov a skúseností. Ciele LP sa podľa *Koncepcie rozvoja LP* (Marušáková a kol., 2010c) delia na tri hlavné skupiny: sociálne (environmentálne) ciele, výchovno-vzdelávacie ciele a ciele pre trvalo udržateľné lesné hospodárstvo, resp. ciele z hľadiska záujmov lesníctva.

Cieľom príspevku je zhodnotiť pohľad pedagógov na základných školách na lesnú pedagogiku ako súčasť environmentálnej výchovy.

2 Materiál a metódy

Metodicky je práca založená na prístupe zmiešaných metód empirického výskumu (Creswell, 2013). Uplatňovali sme kvalitatívne a kvantitatívne výskumné metódy. Údaje boli získavané prostredníctvom kvalitatívnej a kvantitatívnej analýzy

dokumentov, tiež sme využili metódu dopytovania prostredníctvom dotazníkového prieskumu. Analýzu dokumentov popisuje Bowen (2009) ako systematický proces skúmania a hodnotenia dokumentov tak v ich písomnej, ako aj elektronickej podobe, často používaný ako doplnkovú metódu pri kvalitatívnych výskumoch. Kvalitatívna analýza cieli na porozumenie a interpretáciu analyzovaného obsahu, kvantitatívna analýza operuje s väčším rozsahom dát, ktoré je možné kategorizovať a vyhodnocovať súbory dát primárneho charakteru, alebo ju uplatniť pri analýze už existujúcich datasetov (*Sociologická encyklopedie: Analýza dokumentů – online*). Dotazník patrí medzi jednu z najčastejšie používaných metód vo výskume. Uplatňuje sa v spoločenských vedách na hromadné a rýchle zisťovanie faktov, názorov, postojov, preferencií, hodnôt, motívov, potrieb, záujmov a i. (Gavora a kol., 2010). Dotazník bol využitý za účelom zberu kvantitatívnych a kvalitatívnych údajov od respondentov.

2.1 Výber vzorky

Za vzorku sme si zvolili základné školy v Slovenskej republike, pričom východiskom pre subjekty zaradené do prieskumu bol zoznam Centra vedecko-technických informácií SR, dostupný na: https://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-kniznica/informacie-o-skolstve/registre/zoznamy-skol-a-skolskych-zariadeni.html?page_id=9332.

Základný súbor je tvorený všetkými subjektami, na ktoré sa majú výsledky výskumu vzťahovať. V našom prípade to boli základné školy na Slovensku. Z údajov vyplýva, že celkový počet základných škôl za rok 2023 bol 1849. Zvolili sme si 35% mieru odozvy, čo je štandard pri využívaní dotazníka.

Na výpočet počiatočnej veľkosti vzorky n_0 sme použili vzorec:

$$n_0 = \frac{z^2 * p * (1-p)}{e^2}, \text{ kde}$$

z – počet štandardných odchýlok, ktorých podiel sa líši od priemeru; vychádza z hodnoty úrovne spoľahlivosti. Pri našej spoľahlivosti 90% je hodnota z 1,65.
p –hodnota pravdepodobnosti distribúcie odpovedí – používa sa hodnota 0,5, táto hodnota sa bežne používa, ak riešiteľ nepozná rozloženie štatistického znaku v populácií, tým dostáva najkonzervatívnejšiu a súčasne najväčšiu veľkosť potrebnej vzorky.
e – je hodnota miery chyby.

V našom prípade, pri prípustnom rozpätí chýb e = 5 %, rozptyle p = 50 % a hladine spoľahlivosti z = 90%, počiatočná veľkosť vzorky n_0, bez zohľadnenia konečnej veľkosti populácie, dosiahla hodnotu 271.

Pre uplatnenie korekcie pre konečnú veľkosť populácie sme následne použili vzorec:

$$n = \frac{N * n_0}{N + n_0 - 1}$$, kde

N – veľkosť populácie.
n0 – počiatočná veľkosť vzorky.

Po dosadení celkového počtu základných škôl N =1849 a počiatočnej vzorky n0 = 271, minimálna veľkosť vzorky (konečný počet respondentov) činí n = 236.

2.2 Návrh dotazníkového prieskumu

Dotazník patrí k najčastejšie používanej metóde zberu údajov a informácií v empirickom výskume. Pozostáva z úvodnej časti, kde sa autor predstaví a stručne opíše načo je dotazník zameraný, prečo dané informácie potrebuje a kde bude ďalej s nimi pracovať. Ďalej sa v dotazníku nachádzajú otázky, ktoré môžu byť otvorené, uzavreté resp. kombinované. Pre možnosť jeho porovnania s predošlým výskumom, sme pri tvorbe dotazníka sme sa opierali o prácu Durčáka (2022). Otázky v dotazníku boli modifikované v spolupráci s NLC, CTPLP.

Dotazníkový prieskum pozostával s 8 otázok a bol rozdelený do 2 častí. Jeho prvá časť bola zameraná na zistenie demografických charakteristík respondentov. V rámci druhej časti sa venoval LP – miery, akou sa s aktivitami pedagógovia stretli, vplyvu, ktorý na cieľovú skupinu LP má a v neposlednom rade spôsobom, akými by sa mala ďalej rozvíjať. Dotazník bol predložený pedagogickým zamestnancom vyučujúcim biológiu a jej príbuzné predmety, najmä na prvom a druhom stupni základných škôl v rámci územia Slovenska. Respondentov, ktorí dotazník vyplnili, bolo 270. Výsledky interpretujeme prostredníctvom grafického znázornenia a slovného popisu.

3 Výsledky

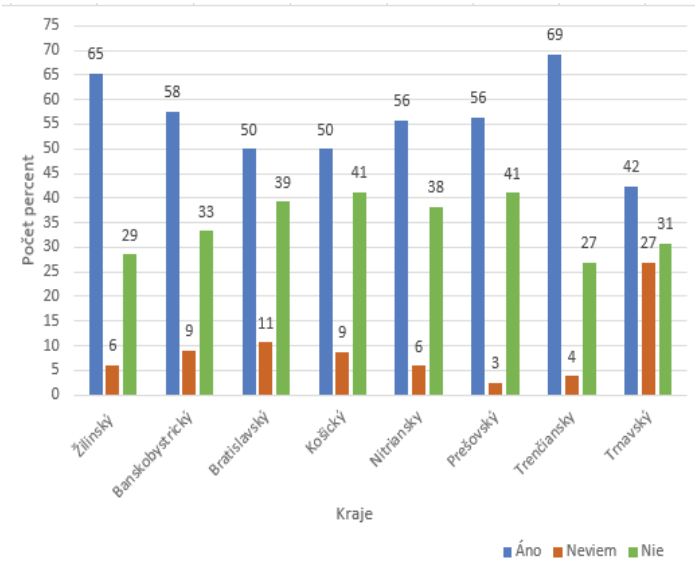
Z demografického hľadiska v rámci prieskumu dominovalo zastúpenie ženských respondentov. Z 270 odpovedí, bolo 92,59% tvorili respondenti ženského pohlavia, len 7,41% respondentov boli muži. Najviac respondentov (59 osôb) bolo vo veku 46-50 rokov, nasledovali respondenti vo veku 56-60 rokov (43 osôb). Najmenej respondentov bolo vo veku nad 66 rokov (5 osôb), pričom uvedený vek je hraničným z hľadiska odchodu do dôchodku.

Pri určení percentuálneho zastúpenia jednotlivých krajov môžeme konštatovať, že najviac respondentov (18,22%) pochádzalo zo Žilinského kraja. Druhým najzastúpenejším bol Prešovský kraj, z ktorého pochádzalo 14,5% opýtaných. Nasledovali Nitriansky a Košický kraj so zhodným 12,64% zastúpením, Banskobystrický (12,27%) a Bratislavský

kraj (10,41%). Najmenej zastúpenými krajmi boli Trnavský a Trenčiansky kraj s 9,67% respondentov. Jeden z 270 opýtaných k tejto otázke neuviedol odpoveď.

Pri posudzovaní dĺžky pedagogickej praxe môžeme konštatovať, že najväčšmi boli zastúpení respondenti s praxou v intervale od 24 do 30 rokov (21,85% z opýtaných). Viac ako 30 rokov praxe uvádza 21,48% respondentov. Najmenej zastúpenou skupinou s 16,67% respondentami boli osoby, ktorých dĺžka pedagogickej praxe nepresiahla 7 rokov.

Pri zisťovaní miery, akou sa pedagogickí zamestnanci stretli s aktivitami LP, sme sa pri kladnej odpovedi dopytovali tiež na formy a aktivity LP, ktoré sú pedagógom známe. Väčšina z respondentov, a to 153 z nich, sa s pojmom lesná pedagogika počas svojej praxe už stretla. Títo respondenti predstavovali 56,67 %. Respondentov, ktorí sa s daným pojmom nestretli bolo 94, čo predstavovalo 34,81 %. Z 270 respondentov bolo 23 takých, ktorí nevedeli presne povedať, či sa počas svojej pedagogickej praxe s pojmom lesná pedagogika niekedy stretli. Títo respondenti tvorili dokopy 8,52 %. Rozloženie odpovedí na túto otázku v rámci krajov ilustruje obrázok č.1. Najväčšiu mieru skúseností s LP majú respondenti z Trenčianskeho kraja, až 69% pedagógov sa už s touto formou aktivít stretlo. Naopak, najnižšie povedomie o LP je viditeľné v Trnavskom kraji (42% respondentov). Trnavský kraj je zároveň krajom, kde sa vyskytuje najviac respondentov, ktorí nevedeli na túto otázku odpovedať (až 27%).



Obrázok 1: Odpovede respondentov, či sa počas praxe stretli s pojmom lesná pedagogika v jednotlivých krajoch (Zdroj: Durčák, 2024)

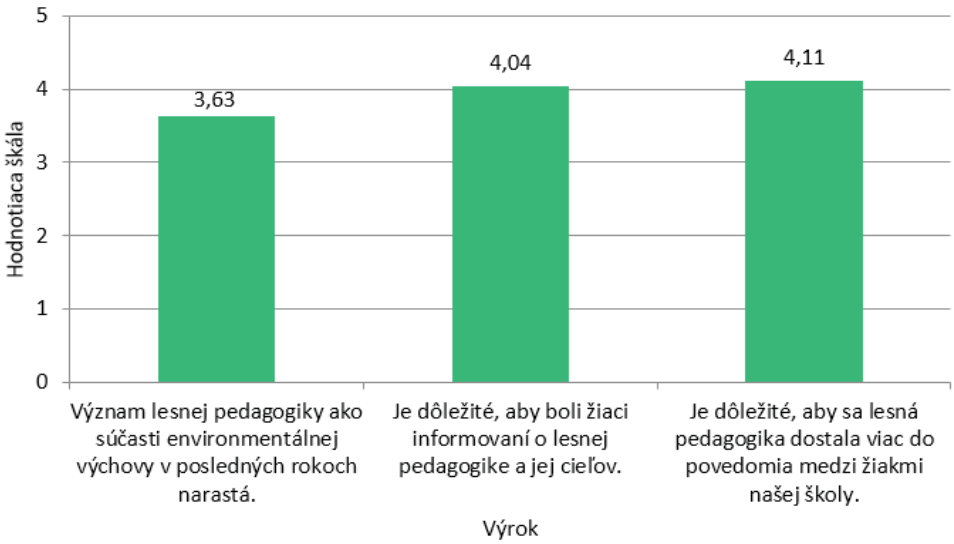
Figure 1: Respondents' answers as to whether they encountered the concept of forest pedagogy in individual regions during practice

Pri identifikácii spôsobu, akým sa pedagógovia s pojmom LP stretli, boli najčastejšie uvádzané stretnutia s problematikou v rámci práce v škole, na internete, v médiách, besedách, súťažiach, prednáškach a projektoch, tiež v rámci inovačného vzdelávania.

V rámci ďalšej časti dotazníkového prieskumu hodnotili respondenti na škále od 1 (úplne nesúhlasím) po 5 (úplne súhlasím), nasledujúce výroky:

1. *Význam lesnej pedagogiky ako súčasti environmentálnej výchovy v posledných rokoch narastá.*
2. *Je dôležité, aby boli žiaci informovaní o lesnej pedagogike a jej cieľov.*
3. *Je dôležité, aby sa lesná pedagogika dostala viac do povedomia medzi žiakmi našej školy.*

Priemerné hodnoty pre dané výroky ilustruje obrázok č. 2. Priemerná hodnota prvého výroku sa pohybuje na úrovni 3,6. Druhý výrok dosiahol priemerné hodnotenie 4 a posledný výrok bol respondentami priemerne ohodnotený známkou 4,1. Na základe uvedeného môžeme konštatovať, že kým pri posúdení významu LP ako súčasti environmentálnej výchovy u lesných pedagógov prevláda skôr neutrálny, resp. mierne pozitívny názor, pri posúdení potreby zvyšovania informovanosti a implementácie aktivít do výučbového procesu pedagogickí zamestnanci inklinujú k pozitívnemu postoju k týmto výrokom, a teda k zlepšeniu možností LP pre žiakov a pedagógov v systéme základných škôl.



Obrázok 2: Priemerné hodnotenie jednotlivých výrokov (Zdroj: Durčák, 2024).
Figure 2: Average rating of individual statements

Pri dopytovaní sa na jednotlivé projekty LP, mierne prevažovali respondenti, ktorí v rámci pedagogickej praxe neprišli do kontaktu so žiadnym z projektov zameraných

na túto problematiku. Až 53,7% respondentov (t. j. 145 z 270 opýtaných) uvádza, že sa so žiadnym projektom LP nestretli. 15,19% respondentov uvádza, že túto otázku nevie posúdiť a 31,11% opýtaných má skúsenosti s účasťou na niektorom z projektov LP. Tí respondenti, ktorí uviedli, že sa s projektami lesnej pedagogiky vo svojej praxi stretli uviedli aj niektoré zaujímavé odpovede, ktoré sme sa rozhodli samostatne zaznamenať.

Odpovede sa týkali najmä projektov z oblastí ako: vysádzanie stromčekov, Deň Zeme, Medzinárodný deň lesov, spoznávanie lesa, spoznávanie drevín, prednášky organizované pracovníkmi Lesov SR, Lesnícke dni.

V poslednej časti prieskumu sme sa dopytovali na možnosti zlepšenia LP a jej aktivít, kde mali respondenti priestor na vyjadrenie vlastných názorov, nápadov a odporúčaní. Túto otázku vyplnilo 143 respondentov, 127 opýtaných neuviedlo žiadnu odpoveď. Najčastejšie odpovede obsahovali nasledovné okruhy vylepšení:

- spolupráca so školskými zariadeniami, rozvíjanie projektov priamo na školách
- zvýšenie povedomia a informovanosti o LP na školách a v mediálnom priestore
- exkurzie v teréne, praktické aktivity s lesníkom priamo v lese
- exkurzie, kurzy, webináre pre žiakov a pedagógov
- pravidelné pobyty v prírode so žiakmi, návštevy lesných škôl
- implementácia do bežnej výučby v rámci formálneho vzdelávania, aspoň 3x ročne
- spolupráca LP s inštitúciami MŽP SR, samosprávami a MŠVVaM SR
- rozšírenie ponuky aktivít pre starších žiakov (2. stupeň a stredné školy).

Pedagogickí zamestnanci ďalej vyjadrili potrebu zvýšenej informovanosti u nich samotných, požiadavku pre vytvorenie metodík a vzdelávacieho materiálu pre učiteľov za účelom implementácie aktivít LP do výučbového procesu žiakov.

4 Diskusia

Prieskumu sa zúčastnilo viac ako 92% žien a iba 7,4% mužov na celom Slovensku. Je to spôsobené najmä tým, že prevažnú časť pedagógov na slovenských školách tvoria ženy (Školský portál, 2019 - online). Túto skutočnosť potvrdzujú aj zistenia iných autorov (napr. Dončevová, 2021, OECD, 2019). Podľa štúdie TALIS OECD (2019) takmer vo všetkých zúčastnených krajinách tvoria väčšinu učiteľov ženy. Slovenská republika patrí medzi krajiny s najväčším podielom ženských pedagogických zamestnancov (82 %). Priemer krajín OECD je 68 %. V porovnaní s prieskumom realizovanom v roku 2022 v meste Zvolen, sú výsledky takmer totožné, keďže v tom čase dotazník vyplnilo 90,38 percent žien a 9,62 percent mužov (Durčák, 2022).

Veková štruktúra respondentov potvrdzuje tendenciu starnutia slovenských pedagogických zamestnancov. Na túto skutočnosť poukazuje Inštitút vzdelávacej politiky na MŠVVaM SR (IVP, 2023). V rámci prieskumu prevládala skupina respondentov vo vekovom intervale 46 až 50 rokov (59 opýtaných), s najmladším respondentom vo

veku 25 a najstarším vo veku 71 rokov. Pri porovnaní vekového intervalu s predošlým výskumom (Durčák, 2022) môžeme zhodnotiť, že celoslovenský trend vysokého zastúpenia pedagógov starších ako 45 rokov je možné pozorovať aj na regionálnej úrovni. Priemerný vek respondentov prieskumu bol 49 rokov. Podľa už spomínanej štúdie OECD, v krajinách OECD zapojených do štúdie TALIS bol priemerný vek učiteľov 44 rokov (OECD, 2019). Na základe uvedeného môžeme konštatovať, že obdobná situácia je pozorovateľná aj na Slovensku, kedy sa priemerný vek pohybuje mierne nad priemernou hodnotou krajín OECD.

Reakcie respondentov na skúsenosť s LP indikujú pomerne úzke prepojenie medzi pracovníkmi v sfére lesníctva a pedagógmi, čo vnímame ako veľké pozitívum pri rozvoji povedomia lesnej pedagogiky. Na druhej strane je potrebné podotknúť, že z hľadiska výskumu sa pri miere skúseností s LP u pedagógov prejavuje ako dôležitý faktor ich geografická príslušnosť. V najmenej zastúpených krajoch je totižto možné pozorovať zvýšenú prítomnosť respondentov bez skúseností s LP, resp. takých, ktorí mieru skúseností nedokázali definovať. Prítomnosť skúseností s LP tiež ovplyvňuje pedagogickej praxe u jednotlivých respondentov. Vzhľadom k dĺžke pôsobenia v oblasti formálneho vzdelávania u prevažnej väčšiny respondentov, kedy táto presahovala 16 rokov, je možné hodnotiť ich odpovede za relevantné. Máme za to, že pri dlhodobom pôsobení v systéme formálneho vzdelávania, mali respondenti viac príležitostí sa s LP stretnúť a ohodnotiť jej príspevok k optimalizácii edukačnej praxe.

V otázke zlepšení bola vo veľkej miere konštatovaná potreba prítomnosti aktivít a tém LP na pravidelnej báze, resp. jej zaradenie do výučbového procesu. Na potrebu zavádzať tento druh aktivít do výučbového procesu, ako aj ich súčasnú nízku mieru v systéme formálneho vzdelávania poukazuje tiež Analýza stavu formálnej environmentálnej výchovy na Slovensku (2021). Tento dokument považuje práve aktivity zážitkového učenia za kľúčový prostriedok na budovanie environmentálneho povedomia u žiakov. Výskum tiež ukázal dopyt po inovatívnom vzdelávaní pre pedagógov. Toto NLC, CTPLP realizuje pod názvom „Učenie o lese“ od roku 2021 (Marušáková, 2021).

Žiakom primárneho a nižšieho sekundárneho vzdelávania sa aktívne venovali viaceré projekty z oblasti lesnej pedagogiky realizované NLC, CTPLP alebo Lesmi SR, š. p., rovnako inými subjektami z oblasti LH, tiež národné parky (*Správa o stave LP za rok 2023*, 2024). Pedagógovia v značnej miere vnímajú lesnú pedagogiku ako súčasť vzdelávania žiakov a v praxi sa stretávajú s rôznymi jej projektami. Tieto hodnotia pozitívne a uvedomujú si vzdelávací prínos nielen pre žiakov, ale aj pre nich samotných. Najčastejšie spomínané projekty boli: Les ukrytý v knihe, KMPP, Putovná sova, Hubertove dni, Čo šepká les, DELESUN, PROLES, LESPED.

Limity výskumu spočívajú najmä v nízkej návratnosti dotazníkov, ktorá bola 16,88%. Z 1600 oslovených škôl reagovalo na dotazníkový prieskum len 270 pedagógov. U niektorých respondentov sme zaznamenali nižšiu informovanosť o skúmanej problematike.

Rovnako sme pozorovali absenciu vyučujúcich prírodovedných predmetov na školách, čo niektoré školské zariadenia limitovalo v účasti na dotazníkovom prieskume.

5 Záver a odporúčania pre prax

Výsledky ukazujú, že pedagogickí zamestnanci zariadení primárneho a nižšieho sekundárneho vzdelávania majú vo veľkej miere vybudované povedomie o LP a jej aktivitách, ktoré sa na školách realizujú. Miera skúseností s LP je podmienená najmä dĺžkou ich pedagogickej praxe, významným sa tiež javí faktor geografickej polohy školských zariadení.

Pedagógovia vo svojich vyjadreniach vyjadrili vôľu aktívnej participácie na aktivitách LP v rámci výučby. Zároveň boli pedagógmi vymedzené kritické oblasti LP z pohľadu školských zariadení. Najčastejšie vyjadreným návrhom na zlepšenie zo strany pedagógov bolo vytvorenie komplexných metodických materiálov, ktoré by vhodným spôsobom rozširovali možnosť školských zariadení na realizáciu LP, resp. implementáciu aktivít LP do bežného vyučovacieho procesu. Pedagógovia ďalej uviedli, že pre posilnenie pozitívneho vzťahu človek-les u cieľovej skupiny je potrebné so žiakmi pracovať systematicky a na pravidelnej báze. Rovnako bola komunikovaná potreba zvyšovania informovanosti o ponuke aktivít a projektov LP reflektujúcich na učebné osnovy školských zariadení. Identifikované potreby však častokrát narážajú na obmedzené finančné a časové možnosti tak poskytovateľov aktivít LP, ako aj školských zariadení. Navyše, projekty LP sú vo veľkej miere organizované na miestach v blízkosti ktorých sa vyskytuje les. Z pohľadu školských zariadení v mestskom prostredí môže byť táto skutočnosť pre účasť na aktivitách LP limitujúca.

Pre zabezpečenie úspešnej implementácie aktivít LP do bežnej pedagogickej praxe je kľúčová systematická medzirezortná spolupráca v oblasti poskytovania vzdelávacích programov pre pedagógov, ako aj žiakov v školských zariadeniach. Výskum naznačuje, že pedagógovia sú s možnosťami vzdelávania sa v oblasti LP málo oboznámení. Z pozície koordinátora LP by pre to bolo vhodné zvýšiť mieru propagácie existujúceho inovatívneho vzdelávania na školách a v priestore sociálnych sietí. Z pohľadu metodického usmernenia pedagógov môže byť ako vhodná metóda využívaná séria krátkych webinárov s konkrétnymi príkladmi aktivít zameraných na rôzne cieľové skupiny. Priestor na zvýšenie pozitívnej mienky o LP vidíme tiež v propagácii a budovaní sietí lesoučební a lesných škôl. Tieto miesta majú potenciál uplatniť sa najmä v lokalitách, kde je prístup do lesa pre žiakov obmedzený a rozšíriť dosah aktivít LP aj medzi mestské obyvateľstvo. Vhodným prostriedkom pre zvýšenie povedomia a dopytu po LP môže byť aj vytvorenie ucelenej ponuky programov a projektov LP podľa regiónov a poskytovateľov týchto aktivít. Z pohľadu školských zariadení by táto ponuka napomohla k lepšej orientácii v danej problematike. Týmto krokom by sa tiež zlepšila regionálna participácia na programoch LP a výber s ohľadom na potreby školských zariadení.

6 Zoznam použitej literatúry

1. Bodáczová, M. – Engeľ, M. – Sedláček, M. 2021. Čo vás v tej škole učia – Analýza stavu formálneho environmentálneho vzdelávania na Slovensku: diskusná štúdia. Bratislava: MŽP 2021, 27 s. [online] [cit. 2024-10-28] Dostupné na: https://www.minzp.sk/files/iep/2021_03_co_vas_v_tej_skole_ucia.pdf
2. Bowen, G. 2009. Document Analysis as a Qualitative Research Method. Qualitative Research Journal [online]. 9(2): 27-40 [cit. 2024-10-1]. DOI: http://dx.doi.org/10.3316/QRJ0902027. ISSN 1443-9883. Dostupné na internete: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.3316/QRJ0902027/full/html
3. Creswell, J.W. (2013) Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 4th Edition, SAGE Publications, Inc., London.
4. Cubbage, F. – Harou, P. – Sills, E. 2007. Policy instruments to enhance multi-functional forest management. Forest policy and Economics. 2007(9): 833-851. DOI: https://doi.org/10.1016/j.forpol.2006.03.010. ISSN 1389-9341.
5. Dončevová, S. (2021). Kvalita pracovného prostredia a spokojnosť pedagogických a odborných zamestnancov v škole. Pedagogika. sk, (4), 256-272.
6. Durčák, B. 2022. Hodnotenie lesnej pedagogiky ako súčasti environmentálnej výchovy: [Bakalárska práca]. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene. Lesnícka fakulta. 2022. 50 s.
7. Gavora, P. a kol. 2010. Elektronická učebnica pedagogického výskumu. [online]. Bratislava: Univerzita Komenského, 2010. Dostupné na: http://www.emetodologia.fedu.uniba.sk/ ISBN 978–80–223–2951–4.
8. INŠTITÚT VZDELÁVACEJ POLITIKY. 2023. Už mi, lásko, není dvacet let: Starnutie učiteľskej populácie. Dostupné na https://www.minedu.sk/data/att/dcb/28258.ddf690.pdf
9. Krott, M. (2001). Politikfeldanalyse Forstwirtschaft, Eine Einfuehrung fuer Wissenschaft und Praxis, Parey, Berlin, Wien, 254 s.
10. Loyová, D. a kol 2018. Lesná pedagogika – učebné texty k vzdelávaciemu programu. Zvolen: Národné lesnícke centrum, 2018. 112 s. ISBN 978-80-8093-240-4.
11. Luo, D. – Zhang, Y. 2020. Policy Tool Model and Its Application in the Governance of Characteristic Towns: Open Journal of Social Sciences [online]. 2020(8): 232-244 [cit. 2024-9-4]. DOI: https://doi.org/10.4236/jss.2020.87019. ISSN 2327-5960. Dostupné na internete: https://doi.org/10.4236/jss.2020.87019
12. Marušáková, Ľ. a kol. 2010a. Lesná pedagogika ako súčasť environmentálnej výchovy na Slovensku: Koncepcia rozvoja. Zvolen: NLC. ISBN 978-80-8093-126-1.
13. Marušáková, Ľ. a kol., 2010b: Lesná pedagogika – Príručka pre lesných pedagógov. Národné lesnícke centrum, Zvolen, 67 s. ISBN 978-80-8093-121-6
14. Marušáková, Ľ. a kol. 2010c. Lesná pedagogika krížom cez Európu. Zvolen: NLC. ISBN 978-80-8093-119-3.
15. Marušáková, Ľ. 2021. Reflexia: Čo sme sa za 20 rokov s lesnou pedagogikou naučili. In: 20 rokov lesnej pedagogiky na Slovensku: Zborník príspevkov k medzinárodnej konferencii. Zvolen: Národné lesnícke centrum - Ústav lesníckeho poradenstva a vzdelávania Zvolen, s. 8-15. ISBN 978-80-8093-322-7.
16. MŽP SR. 2015. Rezortná koncepcia environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvety do roku 2025. Ministrerstvo životného prostredia Slovenskej republiky: Osveta a neformálna environmentálny výchova [online]. Banská Bystrica: MŽP SR [cit. 2024-10-28]. Dostupné na internete: https://www.minzp.sk/files/dokumenty/strategicke-dokumenty/rezortna-koncepcia-evvao.pdf
17. OECD. 2018. TALIS - The OECD Teaching and Learning International Survey. Dostupné z: https://www.oecd.org/education/talis/
18. Sarvaš, M. a Chlpošová D. 2021. Lesná pedagogika ako súčasť environmentálneho vzdelávania: Možnosti a výzvy pre lesnícky sektor na Slovensku. Zprávy lesnického výzkumu [online]. 66(1): 67-71 [cit. 2024-9-16]. Dostupné na internete: https://www.vulhm.cz/files/uploads/2021/03/622.pdf
19. Šálka, J. a kol. 2017. Lesnícka politika: vysokoškolská učebnica. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene. ISBN 978-80-228-3008-9.
20. ŠKOLSKÝ PORTÁL. Najvyšší podiel žien v školstve je v Litve, SR je v rámci EÚ ôsme. Školský portál [online]. [cit. 2024-10-22]. Dostupné na: https://www.skolskyportal.sk/personalistika/najvyssi-podiel-zien-v-skolstve-je-v-litve-sr-je-v-ramci-eu-osme

21. NLC, CTPLP. *Správa o lesnej pedagogike ako súčasti environmentálnej výchovy za rok 2023*. Lesná pedagogika [online]. [cit. 2024-10-22]. Dostupné na: http://www.lesnapedagogika.sk/portal/wp-content/uploads/Spr%C3%A1va-o-LP_fin.pdf
22. CENTRUM VEDECKO-TECHNICKÝCH INFORMÁCIÍ SR. *Zoznamy škôl a školských zariadení*. CVTI SR [online]. [cit. 2024-4-18]. Dostupné na: https://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-kniznica/informacie-o-skolstve/registre/zoznamy-skol-a-skolskych-zariadeni.html?page_id=9332
23. SOCIÁLNÍ ENCYKLOPEDIE. Analýza dokumentů. Sociální encyklopedie [online]. [cit. 2024-4-15]. Dostupné na: https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Anal%C3%BDza_dokument%C5%AF

Poďakovanie

Autori ďakujú pracovníčkam Národného lesníckeho centra, Centra transferu a lesnej pedagogiky, Ing. Andrei Melcerovej a Ing. Veronike Jaloviarovej, ktoré poskytli rady a cenné informácie.

Tento článok je výstupom projektu KEGA 004SPU-4/2023 KR:EK:IN - Krajinná ekonómia pre inovatívne a udržateľné interdisciplinárne vysokoškolské vzdelávanie na Slovensku a VEGA 1/0457/20 Ekonomické a právne podmienky poskytovania ekosystémových služieb lesov v pozemkových spoločenstvách na Slovensku.

Adresy autorov

Ing. Petra Gulašová
Národné lesnícke centrum,
Centrum transferu poznatkov a lesnej pedagogiky
Sokolská ½, 960 01 Zvolen
petra.gulasova@nlcsk.org

Ing. Boris Durčák
Mgr. JUDr. Zuzana Dobšinská, PhD.
Technická univerzita vo Zvolene
Lesnícka fakulta,
Katedra lesníckej ekonomiky a politiky
T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen
zuzana.dobsinska@tuzvo.sk

SUMMARY: PERCEPTION OF THE EFFECTIVENESS OF FOREST PEDAGOGY AS AN INFORMATION TOOL OF FORESTRY POLICY

The article evaluates opinions of educational staff on forest pedagogy as a part of environmental education. It contributes to a better understanding of forest pedagogy as a public policy instrument. It also emphasizes the importance of forest pedagogy and its educational benefits within the teaching process in the primary education system in Slovakia. By combining qualitative and quantitative sociological research methods, we examined the perception of the status of forest pedagogy among Slovak teachers through a questionnaire survey. The results indicate a positive perception of forest pedagogy activities among teachers. At the same time, they point out an increased demand for the integration of forest pedagogy activities into the curriculum, as well as the implementation of educational projects utilizing forest pedagogy.

Key words: forest pedagogy, environmental education, information-based tools

ACTA FACULTATIS FORESTALIS 66/2
ZVOLEN – SLOVAKIA 2024

KLIMATICKÉ CIELE EÚ A LESY

Lenka Halušková

Halušková, L.: Klimatické ciele EÚ a LESY. Acta facultatis forestalis, Zvolen

ABSTRAKT

V súčasnosti klimatická zmena predstavuje jednu z najvýznamnejších environmentálnych kríz a v súvislosti s tým aj spoločenských výziev. Lesy, so svojou schopnosťou zachytávať uhlík, zohrávajú nezastupiteľnú úlohu pri jej zmierňovaní. Súčasne, lesy samotné sú voči dôsledkom klimatickej zmeny extrémne zraniteľné. Európska únia (EÚ) vo svojich zakladajúcich zmluvách neustanovuje spoločnú lesnícku politiku. Avšak, množstvo iniciatív EÚ, smerujúcich k riešeniu klimatickej krízy, kladie na lesy a lesné hospodárstvo členských štátov konkrétne požiadavky. Cieľom príspevku je poskytnúť prehľadný sumár klimatických cieľov EÚ, ktoré súvisia s lesmi. V súvislosti s naplnením tohto cieľa je vykonaná obsahová analýza legislatívnych dokumentov EÚ od obdobia prijatia Nariadenia o LULUCF do súčasnosti. Prijatím nariadenia o LULUCF v roku 2018 došlo k inkorporovaniu lesnej pôdy a zmien vo využívaní lesnej pôdy do klimatickej politiky EÚ. Následne bola prijatá Európska zelená dohoda, rámcový dokument, od ktorého sa odvíja ďalšie smerovanie tvorby politík v EÚ. V nadväznosti na ústredný zámer, a to je dosiahnutie klimatickej neutrality do roku 2050, bolo v EÚ prijatých niekoľko legislatívnych aktov, napríklad Európsky klimatický zákon, revízia Nariadenia o LULUCF a v nedávnom období Nariadenie o obnove prírody a Nariadenie o odlesňovaní, ktoré má členským štátom pomôcť zlepšiť a obnoviť poškodené a na uhlík bohaté ekosystémy. Implementácia jednotlivých požiadaviek EÚ na Slovensku prináša so sebou niekoľko výziev. Prehľad klimatických cieľov EÚ pre lesy má slúžiť ako podklad pre ďalší výskum, ktorého výstupom bude návrh integrovanej stratégie optimalizácie lesníckej politiky na Slovensku v súvislosti s napĺňaním klimatických cieľov EÚ.

Kľúčové slová: klimatické ciele EÚ, lesné hospodárstvo, lesy, zmena klímy

Úvod

Zmena klímy predstavuje jednu z najvážnejších environmentálnych hrozieb súčasnosti (Adger a kol. 2005; Leal Filho a kol. 2021; Zandalinas a kol. 2021; Feliciano a kol. 2022). Dôsledky klimatickej zmeny ako topenie polárnych ľadovcov, zvyšovanie hladiny svetových morí, výkyvy počasia, suchá a požiare spôsobujú interferencie človeka so životným prostredím. Aktuálny stav skleníkových plynov v atmosfére je spôsobený antropogénnou činnosťou. Klimatické scenáre predikujú kontinuálny nárast priemerných teplôt a v nadväznosti na to aj ich negatívnych dôsledkov (Battisti, Naylor 2009; Schuurmans 2021). Svetové spoločenstvo sa začalo vo významnejšej miere zaoberať pro-

blematikou zmeny klímy a hľadaním spoločných riešení v 80-tych rokoch 20. storočia, kedy vznikol Medzivládny panel pre zmenu klímy (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). Na "Samite Zeme" v Rio de Janeiro v roku 1992 bol prijatý prvý právne záväzný dohovor o klíme (United Nations Framework on Climate Change, UNFCCC), ktorý stanovil základný rámec pre ďalšiu medzinárodnú spoluprácu (Park, Lee 2019). Pozícia Európskej únie (EÚ) v globálnych rokovaniach o zmene klímy sa datuje od polovice 90-tych rokov 20. storočia, kedy v týchto negociáciách začala vystupovať ako nezávislý aktér. Koncom 90-tych rokov EÚ posilnila svoju pozíciu medzinárodného lídra v riešení klimatických zmien v procese prijímania Kjótskeho protokolu, medzinárodného dohovoru o znížení emisií skleníkových plynov (Sotirov a kol. 2020; Arts 2021). Ako jeden z hlavných iniciátorov a podporovateľov zohrala EÚ kľúčovú rolu vo vzťahu k jeho prijatiu a následnej implementácii. Napriek odmietavému postoju Spojených štátov amerických a Číny k schváleniu protokolu, EÚ aktívne vyvíjala diplomatické úsilie na presvedčenie iných krajín, najmä veľkých emitentov, aby sa ku Kjótskemu protokolu pripojili (Mc Dermott a kol. 2010; Skjaerseth 2016; Siddi 2020). Svetové spoločenstvo sa zaviazalo obmedziť nárast globálnej priemernej teploty na maximálne 2 °C v porovnaní s predindustriálnymi úrovňami (EÚ 2008). V Kjóte EÚ prijala ešte ambicióznejší cieľ, vyšší než v iných rozvinutých krajinách, a to 8 % na obdobie rokov 2008 – 2012 (Skovgaard 2013; Siddi 2020).

V roku 2015 Kjótsky protokol nahradila Parížska dohoda, ktorá stanovuje o niečo prísnejšie ciele, súvisiace s negatívnymi predikciami globálneho otepľovania. Zmluvné strany sa dohodli, že udržia zvýšenie priemernej teploty výrazne pod hodnotou 2 °C v porovnaní s hodnotami predindustriálneho obdobia a vynaložia úsilie na obmedzenie zvýšenia teploty na 1,5 °C. Tento záväzok sa posilnil prijatím Glasgowského klimatického paktu v novembri 2021, v ktorom konferencia zmluvných strán UNFCCC, ktorá slúžila ako zasadnutie zmluvných strán Parížskej dohody, uznala, že vplyv zmeny klímy bude oveľa nižší, ak sa teplota zvýši o 1,5 °C a rozhodla sa pokračovať v úsilí o obmedzenie zvýšenia teploty na túto hodnotu.

IPCC vo svojich správach z rokov 2021 a 2022 uvádza, že potreba prijať opatrenia na zníženie emisií skleníkových plynov je čoraz naliehavejšia. EÚ by túto situáciu mala riešiť zintenzívnením svojho úsilia (EÚ 2023/857).

Medzinárodná lesnícka politika sa vyvíjala odlišne. Roky trvajúce negociácie o prijatí právne záväzného dohovoru boli neúspešné a z medzinárodných negociácií vzišli výstupy odporúčacieho charakteru (Rayner a kol. 2010; Park, Lee 2019; Sotirov a kol. 2020; Arts 2021). Napriek tomu sú lesy významnou súčasťou iných globálnych environmentálnych politík, vrátane klimatickej politiky. Lesy zohrávajú v boji proti zmene klímy kľúčovú úlohu. Prirodzenou schopnosťou zachytávať uhlík majú významný potenciál prispieť k pokroku riešenia klimatickej krízy (Korosuo et al. 2023). Preto sa ochrana a obnova lesov stali neoddeliteľnou súčasťou napĺňania klimatických cieľov. V rámcovom dohovore

o zmene klímy (UNFCCC) sú lesy explicitne spomenuté ako dôležitý nástroj v boji proti zmene klímy. Parížska dohoda zdôrazňuje význam lesov a podporuje opatrenia na zvýšenie ich odolnosti voči dôsledkom zmeny klímy. Najväčšiu hrozbu pritom predstavuje odlesňovanie, degradácia lesov, nelegálna ťažba a strata biodiverzity. V súvislosti s tým vzniklo na medzinárodnej úrovni niekoľko mechanizmov. REDD+ má za cieľ redukovať emisie spôsobené odlesňovaním a degradáciou lesa, podporiť udržateľné obhospodarovanie lesa a zvyšovanie zásob uhlíka v rozvojových krajinách. Prostredníctvom vytvorenia trhu s emisiami má motivovať rozvojové krajiny k zachovaniu lesov (Rayner a kol. 2010). FLEGT je iniciatíva zameraná na boj proti nelegálnej ťažbe, prostredníctvom bilaterálnych dohôd má zaručiť, že drevo z rozvojových krajín, s ktorými sú tieto dohody podpísané, pochádza z legálnej ťažby (Andong, Ongolo 2020). Mimovládna iniciatíva certifikácie lesa vznikla taktiež na podporu dodržiavania princípov trvalo udržateľného obhospodarovania svetových lesov (Arts 2021).

EÚ ako líder v boji proti klimatickej zmene stanovuje na svojom území ambiciózne klimatické ciele. V decembri 2019 Komisia zverejnila Oznámenie o európskej zelenej dohode (European Green Deal, EGD) (Kulovesi 2020). Dokument slúži ako plán politík pre klimatickú agendu EÚ. Cieľom zelenej dohody je transformácia EÚ na spravodlivú a prosperujúcu spoločnosť s konkurencieschopným hospodárstvom, ktoré súčasne napĺňa princípy trvalo udržateľného rozvoja. Hospodársky rast nie je závislý od využívania zdrojov, dôraz je kladený na udržateľnosť a inklúziu. Ústredným cieľom zelenej dohody je dosiahnutie klimatickej neutrality v roku 2050. Oznámenie ďalej obsahuje plán politík a opatrení, ktoré majú byť prijaté v ďalšom období a slúžiť na naplnenie týchto cieľov. Ich zoznam sa priebežne aktualizuje a dopĺňa. Súčasne všetky opatrenia a politiky prijaté v EÚ majú prispievať k dosiahnutiu cieľov dohody. Možno ju považovať za východiskový a zastrešujúci dokument, ktorý rámcuje smerovanie EÚ na nasledujúce obdobie (Siddi 2020).

Síce sa medzinárodná lesnícka politika vyznačuje fragmentáciou a právnou nezáväznosťou, medzinárodná politika zmeny klímy implikuje ciele a záväzky na členské štáty súvisiace s lesmi a lesným hospodárstvom, najmä v rámci EÚ, ktorá v tomto smere predstavuje významného aktéra a súčasne má mechanizmy na tvorbu právne záväzných aktov. Cieľom príspevku je identifikovať legislatívne akty klimatickej politiky EÚ, ktoré stanovujú ciele a kladú požiadavky na lesy a lesné hospodárstvo členských krajín EÚ.

Materiál a metódy

Vzhľadom na cieľ príspevku, ústrednou metódou získavania a spracovania dát je analýza dokumentov (Hendl 2016). Analýza dokumentov je systematický postup rešerše a vyhodnocovania dokumentov v tlačenej alebo elektronickej podobe. Vyžaduje preskúmanie a následnú interpretáciu obsahu dokumentov v zmysle stanovených výskumných

otázok alebo cieľov (Corben, Strauss 2008). Analytický postup zahŕňa vyhľadávanie, selekciu, hodnotenie (priradenie významu) a syntézu údajov obsiahnutých v dokumentoch (Bowen 2009). Konkrétny postup tvoria tri kroky: zozbieranie materiálu (povrchové preskúmanie), čítanie (dôkladné preskúmanie) a interpretácia. Iteračný proces kombinuje prvky obsahovej a tematickej analýzy. Analýza obsahu je proces organizovania informácií do kategórií v súvislosti s otázkami výskumu. Princípom tejto analýzy je zadeľovanie pasáží textu do kategórií (Mayring 2019). Tematická analýza je spôsob rozpoznávania vzorov v údajoch, ktoré slúži na identifikáciu a kategorizáciu oblastí, ktoré súvisia s fenoménom výskumu (Bowen 2009). Na účely tohto príspevku bola analýze podrobená primárna literatúra, a teda legislatívne akty EÚ, ktoré sa explicitne alebo implicitne týkajú klimatických cieľov a súčasne stanovujú ciele súvisiace s lesmi. Časový rámec pre vyhľadávanie dokumentov bol stanovený na obdobie od roku 2018, kedy sa prijatím nariadenia o LULUCF lesy a lesná pôda stali súčasťou klimatickej politiky EÚ, do súčasnosti. Primárnym cieľom prvotnej rešerše bolo vyselektovať dokumenty, ktoré spadajú pod klimatickú agendu a súčasne ustanovujú ciele a požiadavky na lesy a lesné hospodárstvo. Vyselektované dokumenty rozdeliť na tie, ktoré klimatické ciele stanovujú explicitne a ktoré implicitne. Následne, prostredníctvom analytického procesu, vyextrahovať predmet a všeobecné ciele legislatívneho dokumentu a vyextrahovať ciele, ktoré súvisia s lesmi. Identifikácia týchto cieľov bude ďalej slúžiť na zhodnotenie nastavenia politík v prospech ich plnenia na národnej úrovni v podmienkach Slovenskej republiky, a na základe výsledkov navrhnutia optimalizujúcej integrovanej stratégie, čo bude predmetom ďalšieho výskumu.

Výsledky

Prehľad legislatívnych dokumentov klimatickej agendy EÚ, ktoré súčasne kladú ciele a požiadavky na lesy poskytuje tab. 1. Z analýzy legislatívnych dokumentov vyplýva, že od roku 2018, kedy bola lesná pôda začlenená do klimatickej politiky EÚ, boli prijaté 4 nové nariadenia a jedna revízia nariadenia, ktoré implikujú ciele na lesy a lesné hospodárstvo, pričom tri z nich sú zamerané explicitne a dva z nich implicitne na plnenie klimatických cieľov. Nariadenie predstavuje jeden z najsilnejších právnych nástrojov EÚ. Je záväzné a priamo uplatniteľné v celom svojom rozsahu vo všetkých členských štátoch a automaticky sa stáva súčasťou právneho poriadku každého členského štátu.

Tabuľka 1 *Klimatická legislatíva EÚ a lesy (Zdroj: vlastné spracovanie)*
Table 1 *EU climate legislation and forests*

Názov dokumentu	Označenie dokumentu	Typ dokumentu	Termín prijatia	Adresovanie klimatických cieľov	Predmet a ciele nariadenia	Ciele so zameraním na lesy
Nariadenie o LULUCF	NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2018/841 o začlenení emisií a odstraňovania skleníkových plynov z využívania pôdy, zo zmien vo využívaní pôdy a z lesného hospodárstva do rámca politík v oblasti klímy a energetiky na rok 2030	Nariadenie	30.05.2018	Explicitne	1. stanovenie záväzkov členských štátov týkajúce sa sektora využívania pôdy, zmien vo využívaní pôdy a lesného hospodárstva 2. zníženie emisií skleníkových plynov v období rokov 2021 až 2030 3. každý členský štát v rokoch 2021 až 2025 a 2026 až 2030 zabezpečí, aby emisie v sektore LULUCF neprekročili odstraňovanie = "no debt rule" (sektor musí byť klimaticky neutrálny) 4. každý členský štát vedie účty emisií a odstraňovania v jednotlivých kategóriách pôdy (lesná pôda, orná pôda, trávne porasty, mokrade)	1. emisie vyprodukované sektorom lesného hospodárstva nesmú byť vyššie než odstránené skleníkové plyny (oxid uhličitý, metán, oxid dusný) (čl. 4) 2. na účely započítavania členské štáty vypracujú a zverejnia národný lesohospodársky plán (čl. 8) 3. členské štáty určia lesnú referenčnú úroveň (vychádzajúc z obdobia rokov 2000 až 2009) (čl. 8) 4. emisie a odstraňovanie sa započítavajú na kategóriách zalesnená pôda, odlesnená pôda a obhospodarovaná lesná pôda (čl. 2) 5. členské štáty vedú vo svojich účtoch zmeny v zásobe uhlíka v lesoch (čl. 5) 6. členské štáty započítavajú emisie a odstraňovanie pochádzajúce zo zalesnenej pôdy a z odlesnenej pôdy ako celkové emisie a celkové odstraňovanie za každý rok (čl. 6) 7. členské štáty do svojich účtov započítavajú aj produkty z vyťaženého dreva (čl. 9) 8. členské štáty môžu zo svojich účtov vylúčiť emisie skleníkových plynov pochádzajúce z prírodných škodlivých činiteľov, ktoré prekračujú priemernú úroveň z obdobia rokov 2001 až 2020 (čl. 10)

Klimatický zákon	NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2021/1119, ktorým sa stanovuje rámec na dosiahnutie klimatickej neutrality (európsky právny predpis v oblasti klímy)	Nariadenie	30.06.2021	Explicitne	1. klimatická neutralita do roku 2050 2. zníženie čistých emisií o 55 % v porovnaní s rokom 1990 do roku 2030 3. pokrok pri zlepšovaní schopnosti adaptácie na zmenu klímy 4. zapojenie verejnosti	1. tzv. trojitá úloha lesov: záchyty, uskladňovanie a nahrádzanie uhlíka (odst. 23 dôvodovej správy)
Revízia Nariadenia o LULUCF	NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2023/857, ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2018/842 o záväznom ročnom znižovaní emisií skleníkových plynov členskými štátmi v rokoch 2021 až 2030, ktorým sa prispieva k opatreniam v oblasti klímy zameraným na splnenie záväzkov podľa Parížskej dohody, a nariadenie (EÚ) 2018/1999	Nariadenie	19.04.2023	Explicitne	1. zníženie skleníkových plynov o 40 % do roku 2030 oproti úrovniam z roku 2005 2. stanovujú sa pravidlá určovania 3. ročne pridelených emisných kvót a hodnotenia pokroku členských štátov pri plnení ich minimálnych príspevkov 4. Komisia prijme vykonávacie akty, ktorými stanoví ročne pridelené emisné kvóty pre každý členský štát na roky 2021 až 2030 v tonách ekvivalentu CO2 5. Slovenská republika v roku 2030 obmedzí svoje emisie skleníkových plynov najmenej o 22,7 %, vo vzťahu k jej emisiám skleníkových plynov z roku 2005	1. zvýšenie ambícií v oblasti záchytu uhlíka v lesoch (čl. 4) 2. úprava pravidiel pre započítanie uhlíkových zásob v lesoch pri určovaní národných cieľov v oblasti znižovania emisií (čl. 4)

Nariadenie o odlesňovaní	NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2023/1115 o sprístupnení určitých komodít a výrobkov spojených s odlesňovaním a degradáciou lesov na trhu Únie a o ich vývoze z Únie	Nariadenie	31.05.2023	Implicitne	1. stanovenie pravidiel týkajúcich sa umiestňovania na trh Únie, sprístupňovania na trhu Únie a vývozu z Únie príslušných výrobkov uvedených v prílohe I, ktoré obsahujú príslušné komodity, a to hovädzí dobytok, kakao, kávu, palmu olejnú, kaučuk, sóju a drevo 2. minimalizovanie podielu Únie na odlesňovaní a degradácii lesov na celom svete, a tým prispieť k zníženiu globálneho odlesňovania 3. zníženie podielu Únie na emisiách skleníkových plynov a strate biodiverzity na celom svete	1. komodita drevo a výrobky z dreva smú byť umiestnené a sprístupnené na trhu alebo vyvážané len ak sú splnené všetky nasledovné podmienky: a.) nespôsobujú odlesňovanie, b.) boli vyprodukované v súlade s príslušnými právnymi predpismi krajiny produkcie a c.) sú opatrené vyhlásením o náležitej starostlivosti (čl. 3) 2. stanovenie povinností hospodárskych subjektov pred umiestnením výrobkov z dreva na trh alebo ich vývozom (čl. 4) 3. stanovenie povinností obchodníkov pri sprístupnení komodity drevo a výrobkov z dreva na trhu (čl. 5)

Nariadenie o obnove prírody	NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2024/1991 o obnove prírody	Nariadenie	24.06.2024	Implicitne	1. dlhodobá a trvalá obnova biologicky rozmanitých a odolných ekosystémov 2. dosahovanie všeobecných cieľov Únie v oblasti zmierňovania zmeny klímy, adaptácie na zmenu klímy a neutrality degradácie pôdy 3. zvyšovanie potravinovej bezpečnosti 4. plnenie medzinárodných záväzkov Únie 5. stanovenie rámca, na základe ktorého členské štáty zavedú účinné opatrenia na obnovu do roku 2030 aspoň 20 % pevninských oblastí a aspoň 20 % morských oblastí a do roku 2050 všetky ekosystémy, ktoré potrebujú obnovu	1. obnova lesných ekosystémov (čl. 12) 2. opatrenia na obnovu potrebné na posilnenie biodiverzity lesných ekosystémov, pri zohľadnení rizík lesných požiarov (čl. 12) 3. stúpajúci trend, pokiaľ ide o index bežných druhov lesného vtáctva do 31. decembra 2030 a potom každých šesť rokov až do dosiahnutia uspokojivých úrovní (čl. 12) 4. stúpajúci trend, pokiaľ ide o najmenej šesť zo siedmich ukazovateľov pre lesné ekosystémy do 31. decembra 2030 a potom každých šesť rokov až do dosiahnutia uspokojivých úrovní (čl. 12) 5. výsadba troch miliárd ďalších stromov prostredníctvom udržateľného zalesňovania, opätovného zalesňovania a výsadbe stromov a rozširovaní mestskej zelene (čl. 13)

Za míľnik začlenenia lesov a lesnej pôdy do klimatickej politiky EÚ možno považovať prijatie *Nariadenia o LULUCF*. Sektor využívania pôdy, zmien vo využívaní pôdy a lesného hospodárstva (land use, land use change and forestry, LULUCF) sa stal samostatným pilierom v zámeroch Únie v oblasti zníženia emisií. Nariadením prijatým dňa 30. mája 2018 sa stanovujú záväzky členských štátov týkajúce sa tohto sektora, ktorými sa má prispieť k splneniu cieľov Parížskej dohody na obdobie rokov 2021 až 2030. Účelom nariadenia je, aby sektor LULUCF bol klimaticky neutrálny, emisie, ktoré vyprodukuje, nemôžu byť vyššie než emisie, ktoré sú v tomto sektore odstránené, tzv. „no debt rule". Reportovací cyklus sumáru emisií je rozdelený na dve obdobia, prvé v rozmedzí rokov 2021 až 2025 a druhé od roku 2026 do roku 2030. Každý členský štát je v rámci týchto období povinný, pri zohľadnení nástrojov flexibility, zabezpečiť, aby emisie neprekročili odstraňovanie, pričom sa počíta súčet celkových emisií a celkového odstraňovania na jeho území vo všetkých kategóriách započítavania pôdy. Každý členský štát vedie účty započítavania emisií v stanovených kategóriách, pričom evidované údaje majú byť presné, úplné a transparentné. Nástroje flexibility sú určené pre prípady, kedy celkové odstraňovanie v sektore LULUCF neprekračuje celkové emisie alebo naopak. V prípade, že odstraňovanie prevyšuje vyprodukované emisie, členský štát môže zvyšné emisie previesť na iný členský štát, resp. ak sa tak udeje v prvom monitorovacom období, môže si ich preniesť na ďalšie obdobie. Po ukončení každého monitorovacieho obdobia členské štáty predkladajú Komisii správu o dodržiavaní záväzkov, v ktorej uvedú bilanciu celkových emisií a celkového odstraňovania za príslušné obdobie v každej stanovenej kategórii pôdy.

Ciele so zameraním na lesy: Nariadenie sa vzťahuje na zalesnenú pôdu, odlesnenú pôdu a obhospodarovanú lesnú pôdu. V zmysle nariadenia, emisie a odstraňovanie zo zalesnenej pôdy závisia od prírodných okolností, dynamiky lesa súvisiacej s vekovou štruktúrou, a tiež od minulých a súčasných postupov obhospodarovania, ktoré sa v jednotlivých členských štátoch podstatne líšia. Vzhľadom k tomu sa ako podklad pre započítavanie stanovujú lesné referenčné úrovne. Lesná referenčná úroveň je odhad priemerných ročných emisií alebo odstraňovania na obhospodarovanej lesnej pôde. Členským štátom je umožnená určitá flexibilita na dočasné zvýšenie intenzity ťažby v súlade s postupmi udržateľného obhospodarovania lesov, ktoré zodpovedajú cieľu uvedenému v Parížskej dohode za predpokladu, že celkové emisie v rámci Únie neprekročia celkové odstraňovanie v sektore LULUCF. V rámci tejto flexibility je všetkým členským štátom pridelené základné množstvo kompenzácie vypočítané na základe koeficientu vyjadreného ako percentuálny podiel ich nahláseného záchytu v období rokov 2000 až 2009. Malo by sa zabezpečiť, aby členské štáty mohli byť kompenzované len do úrovne, pri ktorej dosiahnutí už ich lesy nie sú záchytmi. Nariadenie rozlišuje medzi pojmami záchyt a zásoba uhlíka. Záchyt predstavuje proces, činnosť alebo mechanizmus, ktorým sa z atmosféry odstraňuje skleníkový plyn. Zásoba je objem uhlíka, ktorý je v úložisku. Členské štáty započítavajú emisie a odstraňovanie pochádzajúce zo zalesnenej pôdy a z odlesnenej pôdy ako celkové

emisie a celkové odstraňovanie za každý rok. Lesná referenčná úroveň predstavuje hodnotu, ktorá je pre členský štát v danom období stanovená, vyjadrená v tonách ekvivalentu CO_2 za rok. Každý členský štát započítava emisie a odstraňovanie pochádzajúce z obhospodarovanej lesnej pôdy, ktoré sa počítajú ako emisie a odstraňovanie v období rokov 2021 až 2025 a rokov 2026 až 2030, od ktorých sa odpočíta päťnásobok lesnej referenčnej úrovne dotknutého členského štátu.

Členské štáty v účtoch vedú aj evidenciu týkajúcu sa produktov z vyťaženého dreva, u ktorých zaznamenávajú emisie a odstraňovanie vyplývajúce zo zmien v úložisku uhlíka pri produktoch papier, aglomerované dosky a rezivo. Na konci každého z dvoch monitorovacích období môžu členské štáty zo svojich účtov pre zalesnenú pôdu a obhospodarovanú lesnú pôdu vylúčiť emisie skleníkových plynov pochádzajúce z prírodných škodlivých činiteľov, ktoré prekračujú priemernú úroveň emisií spôsobených prírodnými škodlivými činiteľmi v období rokov 2001 až 2020.

Klimatický zákon stanovuje rámec pre postupné znižovanie antropogénnych emisií skleníkových plynov a súčasne zlepšenie ich odstraňovania záchytmi, ktoré sú regulované legislatívou Únie. Nariadenie stanovuje záväzný zámer Únie dosiahnuť do roku 2050 klimatickú neutralitu, čo znamená, že do tohto termínu emisie dosiahnu nulovú bilanciu, bude zachytených aspoň toľko emisií, koľko sa antropogénnou činnosťou vyprodukuje. Následne sa Únia bude usilovať o dosiahnutie záporných hodnôt. Pri plnení týchto cieľov sa bude prihliadať na princípy spravodlivosti a solidarity medzi členskými štátmi, ako aj nákladovej efektívnosti. Nariadenie stanovuje strednodobé ciele, ktoré majú byť dosiahnuté v roku 2030, čím sú zníženie domácich čistých emisií skleníkových plynov (po odpočítaní odstránených emisií) minimálne o 55 % v porovnaní s úrovňami v roku 1990. Príspevok odstránených množstiev do roku 2030 je stanovený na 225 miliónov ton ekvivalentu CO_2. Komisia v tomto návrhu počíta s vedeckým poradenstvom, na ktoré zakladá samostatný orgán tzv. európsku vedeckú poradnú radu pre zmenu klímy. Táto má slúžiť na tvorbu a poskytovanie odborných podkladov a monitorovanie plnenia cieľov Únie. Každý členský štát sa vyzýva k tomu, aby zriadil vnútroštátny poradný orgán pre oblasť klímy, ktorý bude zodpovedný za poskytovanie odborného vedeckého poradenstva príslušným vnútroštátnym orgánom. Nariadenie počíta s podporou adaptácie na zmenu klímy a tiež s inkluzívnym prístupom pri zapojení občanov do transformácie na klimaticky neutrálnu spoločnosť.

Ciele so zameraním na lesy: V samotnom znení nariadenia a cieľoch, ktoré stanovuje, nie sú lesy explicitne zahrnuté. Avšak, z dôvodovej správy vyplýva, že pri napĺňaní klimatických cieľov stanovených týmto nariadením sa počíta s tzv. trojitou úlohou lesov, konkrétne zachytávaním, uskladňovaním a nahrádzaním uhlíka, ktoré majú viesť k znižovaniu skleníkových plynov v atmosfére a súčasne zabezpečiť, aby lesy naďalej rástli a poskytovali rôznorodé služby. Záchyty uhlíka zohrávajú pri prechode na klimatickú neutralitu v Únii zásadnú úlohu.

V apríli 2023 došlo k *revízii nariadenia o LULUCF*. Oproti pôvodnému zneniu, revízia stanovila pre sektor LULUCF ambicióznejší cieľ, do roku 2030 by mal tento sektor prispieť k čistému odstraňovaniu ekvivalentu CO_2 v hodnote 310 Mt oproti pôvodným 225 Mt. To znamená, že lesy a ostatná pôda by mali absorbovať viac uhlíka, než uvoľnia, čím dochádza k transformácii "no debt rule" na pozitívny príspevok lesnej a inej pôdy ku klimatickým cieľom. Minimálne príspevky členských štátov na obdobie rokov 2021 až 2030 boli revíziou stanovené tak, aby smerovali k zníženiu skleníkových plynov o 40 % do roku 2030 oproti úrovniam z roku 2005 v odvetviach energetika, priemyselné procesy a používanie výrobkov, poľnohospodárstvo a odpad. Stanovujú sa pravidlá určovania ročne pridelených emisných kvót. Pre členské štáty sú určené konkrétne percentuálne hodnoty vo vzťahu k ich emisiám skleníkových plynov z roku 2005. V období do roku 2030, Komisia bude prostredníctvom vykonávacích aktov pravidelne na ročnej báze prideľovať pre každý členský štát emisné kvóty v tonách ekvivalentu CO_2. Revidované znenie stanovuje presné podmienky slúžiace na určenie týchto kvót na jednotlivé roky a tiež pravidlá hodnotenia pokroku členských štátov pri plnení ich minimálnych príspevkov.

Došlo tiež k modifikácii nástrojov flexibility. Tieto umožňujú členským štátom do istej miery modifikovať plnenie stanovených cieľov v jednotlivých obdobiach. V období rokov 2021 až 2025 si členský štát môže požičať do 7,5 % zo svojich ročne pridelených emisných kvót na nasledujúci rok. V období rokov 2022 až 2029 si členský štát, ktorého emisie skleníkových plynov v danom roku sú pod úrovňou jeho ročne pridelených emisných kvót si rozdiel môže preniesť do výšky 25 % na nasledujúce roky až do roku 2030. Členský štát môže previesť do 10 % svojich ročne pridelených emisných kvót na iné členské štáty, pokiaľ ide o roky 2021 až 2025, a do 15 %, pokiaľ ide o roky 2026 až 2030 (Nariadenie 2023/857, čl. 5-7). Využitie nástrojov flexibility sú členské štáty povinné oznámiť Komisii. V prípade, že členský štát nedosahuje pri plnení povinností vyplývajúcich z tohto revidovaného znenia pokrok, je povinný predložiť Komisii v lehote do troch mesiacov plán nápravných opatrení.

Ciele so zameraním na lesy: Revízia neustanovuje nové ciele pre lesy nad rámec pôvodného znenia nariadenia o LULUCF, ale existujúce ciele modifikuje na ambicióznejšie. Touto revíziou sa upresňuje systém stanovovania kvót pre jednotlivé členské štáty, upravujú sa nástroje flexibility, monitoring a nápravné opatrenia pre prípad, že členský štát nedosahuje pokrok v ich plnení. Cieľ pre Slovenskú republiku je stanovený na - 504 kilo ton ekvivalentu CO_2 ako súčet hodnôt čistých emisií skleníkových plynov a ich odstránených množstiev.

Emisie CO_2 z biomasy na energetické účely členské štáty nahlasujú v rámci kategórií inventúry týkajúcich sa využívania pôdy, zmien vo využívaní pôdy a lesného hospodárstva podľa nariadenia o LULUCF. S cieľom zabrániť dvojitému započítaniu sú emisie skleníkových plynov z biopalív, biokvapalín a palív z biomasy na účely určenia emisií skleníkových plynov podľa nariadenia (EÚ) 2018/842 o záväznom ročnom znižovaní

emisií skleníkových plynov členskými štátmi v rokoch 2021 až 2030 v iných sektoroch ako LULUCF nulové.

Okrem flexibility v rámci systému obchodovania s emisiami (European Union Emissions Trading System, EU ETS) možno zo strany členských štátov využiť obmedzené množstvo čistého odstraňovania a čistých emisií z LULUCF (ďalej len „flexibilita LULUCF"). S cieľom zabezpečiť vynaloženie dostatočného úsilia na zmiernenie zmeny klímy do roku 2030 je možnosť využívania flexibility LULUCF rozdelená na dve samostatné obdobia, pričom každé z nich je obmedzené limitom zodpovedajúcim polovici maximálneho množstva celkového čistého odstraňovania stanoveného nariadením (EÚ) 2018/842.

Odlesňovanie a degradácia lesov prispievajú k celosvetovej klimatickej kríze viacerými spôsobmi. Predovšetkým zvyšujú emisie skleníkových plynov, a to prostredníctvom s nimi spojených lesných požiarov, pričom trvalo odstraňujú kapacity záchytu oxidu uhličitého, znižujú odolnosť postihnutej oblasti voči zmene klímy a podstatne znižujú jej biodiverzitu, ako aj jej odolnosť voči chorobám a škodcom. Len samotné odlesňovanie zapríčiňuje 11 % emisií skleníkových plynov. Boj proti odlesňovaniu a degradácii lesov je dôležitou súčasťou balíka opatrení potrebných na zníženie emisií skleníkových plynov a na splnenie záväzkov Únie v rámci Európskej zelenej dohody. *Nariadením o odlesňovaní*, prijatým v máji 2023, sa stanovujú pravidlá týkajúce sa umiestňovania na trh Únie, sprístupňovania na trhu Únie a vývozu z Únie príslušných výrobkov uvedených v prílohe nariadenia, ktoré obsahujú komodity hovädzí dobytok, kakao, kávu, palmu olejnú, kaučuk, sóju a drevo, boli nimi kŕmené alebo boli vyrobené s ich použitím. Zmyslom nariadenia je preukázať, že tieto komodity nepochádzajú z odlesnenej pôdy. Aby príslušné komodity a výrobky z nich mohli byť umiestnené na trh Únie či z neho vyvezené, musia byť opatrené vyhlásením o náležitej starostlivosti, sprístupneným prostredníctvom informačného systému. Hospodárske subjekty, ktoré toto vyhlásenie predkladajú, sú povinné uchovávať ho ďalších päť rokov od dátumu predloženia. Obchodníci, ktorí sprístupňujú na trhu príslušné výrobky tak môžu vykonať len vtedy, ak majú informácie o pôvode výrobku. Členské štáty sú povinné vykonávať nad hospodárskymi subjektami a obchodníkmi pravidelné dozory, aby preverili, či plnia náležitosti vyplývajúce z nariadenia. O ich výsledkoch informujú Komisiu.

Ciele so zameraním na lesy: Ústredným cieľom nariadenia je, aby Európska únia svojou spotrebou neprispievala k odlesňovaniu v globálnom meradle. Na účely tohto nariadenia boli identifikované komodity, ktoré sa v najvyššej miere podieľajú na odlesňovaní, medzi ktoré patrí aj drevo. V súvislosti s tým sú v členských štátoch EÚ kladené požiadavky na obhospodarovateľov lesa, ktorí na trh umiestňujú komoditu drevo a výrobky z neho, medzi ktoré sú v zmysle nariadenia zaradené aj surové drevo, palivové drevo, drevné uhlie, a i. Obhospodarovatelia lesa sú povinní opatriť príslušné výrobky vyhlásením o náležitej starostlivosti a uverejniť ho v informačnom systéme spolu s údajmi, ktoré nariadenie ustanovuje.

Nariadenie o obnove prírody bolo prijaté v termíne 24. júna 2024. Síce nie je explicitne zamerané na klimatické ciele, je jedným z legislatívnych návrhov balíka Fit for 55, ktoré majú prispieť k dosiahnutiu cieľa klimatickej neutrality. Nadväzuje na záväzky vyplývajúce z Klimatického zákona EÚ, ktorý pre členské štáty ustanovuje povinnosť zahrnúť adaptáciu do všetkých oblastí politiky, podporovať adaptáciu založenú na ekosystémoch a aplikovať prírode blízke riešenia. Obnova a zabezpečenie biologicky rozmanitých ekosystémov má viesť k podpore prirodzených zásob a záchytov uhlíka, čo má pre boj proti zmene klímy nezastupiteľný význam. Cieľom nariadenia je v rámci dosahovania klimatických cieľov Únie prispieť k trvalej obnove biologicky rozmanitých pevninských a morských ekosystémov, zvyšovaniu potravinovej bezpečnosti a plneniu medzinárodných záväzkov. Nariadenie ustanovuje členským štátom povinnosť zaviesť účinné opatrenia na obnovu aspoň 20 % pevninských a aspoň 20 % morských oblastí do roku 2030 a do roku 2050 obnovu všetkých ekosystémov. Do roku 2030 sa uprednostnia opatrenia na obnovu v oblastiach sústavy Natura 2000. Členské štáty majú vypracovať národné plány obnovy prírody, ktoré budú slúžiť na kvantifikáciu typov biotopov, ktoré nie sú v dobrom stave a následne prijmú opatrenia na ich obnovu na predpísaných úrovniach. V zmysle nariadenia je možné uplatniť si výnimku a celkový podiel obnovenej plochy znížiť o 10 %, prípadne sa výnimka môže vzťahovať len na konkrétne typy biotopov. Stav biotopov má byť zmapovaný a známy do roku 2030 na minimálne 90 % plochy.

Ciele so zameraním na lesy: Článok 12 Nariadenia sa vzťahuje konkrétne na obnovu lesných ekosystémov. Členské štáty sa ním zaväzujú zaviesť opatrenia na posilnenie biodiverzity pri zohľadnení rizika lesných požiarov. Pokiaľ ide o index bežných druhov lesného vtáctva, členské štáty majú do roku 2030 dosiahnuť stúpajúci trend a následne každých 6 rokov až do dosiahnutia uspokojivej úrovne. Súčasne sa zaväzujú dosiahnuť stúpajúci trend u najmenej šesť zo siedmich ukazovateľov pre lesné ekosystémy do roku 2030 a následne každých 6 rokov. Ukazovatele lesných ekosystémov sú nasledovné: a) stojace mŕtve drevo; b) ležiace mŕtve drevo, c) podiel lesov s nerovnomernou vekovou štruktúrou, d) celistvosť lesov, e) zásoby organického uhlíka, f) podiel lesov, v ktorých prevládajú pôvodné druhy stromov, g) rozmanitosť druhov stromov. Článok 13 nariadenia pojednáva o výsadbe troch miliárd ďalších stromov v členských krajinách EÚ, čo je cieľ vyplývajúci z Novej stratégie EÚ pre lesy. Členské štáty sa zaväzujú k úsiliu zabezpečiť svoj príspevok k tomuto cieľu prostredníctvom udržateľného zalesňovania nových plôch a výsadby stromov v mestských zónach. Svoj príspevok členský štát indikuje v národnom pláne obnovy prírody, ktorý má vypracovať v termíne do roku 2030 a predložiť Komisii.

Diskusia a závery

Lesy sa formálne stali súčasťou klimatickej politiky EÚ prijatím Nariadenia o LULUCF v roku 2018, kedy sa lesnícky sektor stal súčasťou započítavania vyprodu-

kovaných a zachytených skleníkových plynov. Už ambiciózne ciele sa v nasledujúcich rokoch špecifikovali a sprísňovali. Legislatíva EÚ postupne načrela do viacerých oblastí lesov a lesného hospodárstva, od kontroly emisií v sektore a podpore viazania uhlíka po preukazovanie legality dreva a obnovu ekosystémov. Napriek týmto snahám, podľa zistení Korosuo a kol. (2023), na úrovni EÚ spôsobuje nedávny pokles prírastku a zvýšenie náhodnej ťažby a mortality náhly pokles záchytu uhlíka v lesoch. Okrem toho sa predpokladá, že pokračovanie doterajších postupov obhospodarovania lesov bude tento pokles ďalej prehlbovať. Zistenia autorov ukazujú, že záchyt lesov v EÚ sa v súčasnosti vzďaľuje od stanovených klimatických cieľov, a zastavenie a zvrátenie tohto trendu si vyžaduje rýchlu implementáciu klimaticky inteligentného lesného hospodárstva so zlepšeným a včasnejším monitorovaním emisií skleníkových plynov. Rovnako ďalší autori (Köhl a kol. 2021; Sotirov a kol. 2021; Blattert a kol. 2023) upozorňujú na nedostatky nastavenia EÚ politík vo vzťahu k lesom.

Napriek tomu, že Európska únia neustanovuje spoločnú lesnícku politiku a lesné hospodárstvo je v kompetencii členských krajín, pre lesnícku politiku ako aj lesnícku prax v jednotlivých členských štátoch z legislatívy EÚ vyplývajú záväzky, ktoré je potrebné na národnej úrovni implementovať, a na ten účel nastaviť inštitucionálne prostredie tak, aby boli plnené a ich plnenie kontrolované. Klimatické ciele majú v posledných rokoch v politikách EÚ rámcové postavenie. Zelená dohoda indikuje celý balík legislatívnych a strategických dokumentov, ktoré majú smerovať EÚ ku klimatickej neutralite.

Súčasne, absencia holistického a integrovaného prístupu k obhospodarovaniu lesov v nastavení EÚ politík a nevyrovnaný akcent na environmentálne ciele v súvislosti s lesmi môžu predstavovať ohrozenie využitia potenciálu lesov ako obnoviteľného zdroja. Rovnako ako na služby, ktoré lesy poskytujú, je dôležité klásť dôraz na opatrenia potrebné na zvýšenie adaptability a odolnosti lesov v nasledujúcich dekádach cez podporu postupov vyváženého trvalo udržateľného obhospodarovania.

Poďakovanie

Financované EÚ NextGenerationEU prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti SR v rámci projektu č. 09103-03-V04-00355. Táto práca bola podporená tiež Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-20-0429.

Zoznam literatúry

Adger W. N., Arnell N. W., Tompkins E. L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. Glob Environ Chang 15(2):77–86.

Andong, S., Ongolo, S. (2020). From global forest governance to domestic politics: The European forest policy reforms in Cameroon. Forest Policy and Economics.

Arts, B. (2021). Forest Governance: Hydra or Chloris? Cambridge: University Press, 2021, 82 s. ISSN 2631-7818.

Battisti D. S., Naylor R. L. (2009). Historical warnings of future food insecurity with unprecedented seasonal heat. Science 323(5911):240–244.

Blattert, C., Mönkkönen, M., Burgas, D., Di Fulvio, F., Toraño Caicoya, A., Vergarechea, M., ... & Eyvindson,

K. (2023). Climate targets in European timber-producing countries conflict with goals on forest ecosystem services and biodiversity. Communications earth & environment, 4(1), 119.
Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. Qualitative Research Journal, 9/2:27-40.
Corben, J., Strauss, A. (2008). Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (3rd ed.). Londýn: Sage Publications, Inc., 379 s.
EÚ 2018/842. NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2018/842 z 30. mája 2018 o záväznom ročnom znižovaní emisií skleníkových plynov členskými štátmi v rokoch 2021 až 2030, ktorým sa prispieva k opatreniam v oblasti klímy zameraným na splnenie záväzkov podľa Parížskej dohody, a o zmene nariadenia (EÚ) č. 525/2013.
EÚ 2023/857. NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2023/857 z 19. apríla 2023, ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2018/842 o záväznom ročnom znižovaní emisií skleníkových plynov členskými štátmi v rokoch 2021 až 2030, ktorým sa prispieva k opatreniam v oblasti klímy zameraným na splnenie záväzkov podľa Parížskej dohody, a nariadenie (EÚ) 2018/1999.
Feliciano D., Recha J., Ambaw G., MacSween K., Solomon D., Wollenberg E. (2022). Assessment of agricultural emissions, climate change mitigation and adaptation practices in Ethiopia. Clim Policy 1–18.
Hendl, J. (2016). Kvalitativní výzkum: Základní metody a aplikace. Praha, Portál: 440 s. ISBN 978-80-262-0982-9.
Köhl, M., Linser, S., Prins, K., & Talarczyk, A. (2021). The EU climate package "Fit for 55"-a double-edged sword for Europeans and their forests and timber industry. Forest Policy and Economics, 132, 102596.
Korosuo, A., Pilli, R., Abad Viñas, R., Blujdea, V. N., Colditz, R. R., Fiorese, G., ... & Grassi, G. (2023). The role of forests in the EU climate policy: are we on the right track?. Carbon balance and management, 18(1), 15.
Kulovesi, K., Oberthür, S. (2020). Assessing the EU's 2030 Climate and Energy Policy Framework: Incremental Change Toward Radical Transformation?. Review of European, Comparative & International.
Leal Filho W., Azeiteiro U. M., Balogun A. L., Setti A. F. F., Mucova S. A., Ayal D., . . . Oguge N. O. (2021). The infuence of ecosystems services depletion to climate change adaptation eforts in Africa. Sci Total Environ 146414.
Mayring, P. (2019). Qualitative content analysis: Demarcation, varieties, developments. Forum: Qualitative Social Research, 20(3).
Mcdermott, C. L., Humphreys, D., Wildburger, Ch., Wood, P. (2010). Maping the core actors and issues defining international forest governance. IUFRO World Series, 28:19-36.
Park, M. S., Lee, H. (2019). Accountability and reciprocal interests of bilateral forest cooperation under the global forest regime. Forest Policy and Economics, 101:32-44.
Rayner, J., Buck, A., Katila, P. (2010). Embracing complexity: Meeting the challenges of international forest governance. A global assessment report. Viedeň: IUFRO, 2010. 28, s. 172.
Schuurmans C. (2021). The world heat budget: expected changes Climate Change (pp. 1–15): CRC Press.
Siddi, M. (2020). The European Green Deal: Assessing its current state and future implementation. UPI REPORT, 114.
Skjærseth, J. B. (2021). Towards a European Green Deal: The evolution of EU climate and energy policy mixes. International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics, 21(1): 25-41.
Skovgaard, J. (2014). EU climate policy after the crisis. Environmental Politics, 23(1): 1-17.
Sotirov, M., Pokorny, B., Kleinschmit, D., Kanowski, P. (2020). International Forest Governance and Policy: Institutional Architecture and Pathways of Influence in Global Sustainability. Sustainability, 12:1-25.
Sotirov, M., Winkel, G., & Eckerberg, K. (2021). The coalitional politics of the European Union's environmental forest policy: Biodiversity conservation, timber legality, and climate protection. Ambio, 50(12), 2153-2167.
Zandalinas, S. I., Fritschi, F. B., & Mittler, R. (2021). Global warming, climate change, and environmental pollution: recipe for a multifactorial stress combination disaster. Trends in Plant Science, 26(6), 588-599.

Adresa autora

PhDr. Lenka Halušková, PhD.
Katedra lesníckej ekonomiky a politiky
Lesnícka fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen
e-mail: lenka.haluskova@tuzvo.sk

SUMMARY: EU CLIMATE GOALS AND FORESTS

Currently, climate change is one of the most significant environmental crises and related social challenges. In this context, forests play an irreplaceable role as a natural carbon sink. At the same time, forests themselves are extremely vulnerable to the effects of climate change. The European Union (EU) does not establish a common forest policy in its founding treaties. However, several EU initiatives aimed at solving the climate crisis place specific demands on the forests and forest management of the member states. The paper aims to provide a clear summary of EU climate targets that are related to forests. In connection with this goal, a content analysis of EU legislative documents from the time of adoption of the Regulation on LULUCF to the present is carried out. The adoption of the LULUCF Regulation in 2018 incorporated forest land and forest land use changes into the EU´s climate policy. Subsequently, the European Green Deal was adopted, a framework document from which the further direction of policy-making in the EU is based. Following the central objective such as achieving climate neutrality by 2050, several legislative acts have been adopted in the EU, for example, the European Climate Act, the revision of the LULUCF Regulation and, more recently, the Nature Restoration Law, which is intended to help member states improve and restore damaged and carbon-rich ecosystems. The implementation of particular EU requirements in Slovakia brings with it several challenges. The overview of EU climate goals for forests is intended to serve as a basis for further research, the output of which will be the proposal of an integrated strategy for the optimization of forest policy in Slovakia in connection with meeting the EU climate goals.

Keywords: climate change, EU climate goals, forests, forest management

ACTA FACULTATIS FORESTALIS 66/2
ZVOLEN – SLOVAKIA 2024

POŽADOVANÁ VÝNOSNOSŤ INVESTÍCIÍ VO VYBRANÝCH NA LES NADVÄZUJÚCICH ODVETVIACH V SR

Martina Kánová – Jarmila Klementová

Kánová, M. – Klementová, J.: Požadovaná výnosnosť investícií vo vybraných na les nadväzujúcich odvetviach v SR. Acta Facultatis Forestalis, Zvolen

ABSTRAKT

Štúdia sa zameriava na kvantifikáciu požadovanej miery návratnosti investícií ako podporu pre finančné a ekonomické rozhodovanie investorov vo vybraných na les nadväzujúcich odvetviach na Slovensku. Vzhľadom na turbulentné obdobie za posledné 2 roky, na rozdiel od predchádzajúceho obdobia, kedy základná úroková sadzba ECB celú dekádu 2012-2022 oscilovala okolo nuly, no do roku 2024 sa zvýšila na 4,50 %, sa výrazne zmenili aj parciálne údaje pre stanovenie požadovanej miery výnosnosti investícií - úrokové sadzby dlhu, ako aj trhová riziková prémia ako súčasť výpočtu úrokovej miery vlastného imania. Cieľom štúdie bolo analyzovať ukazovatele pre štruktúru a náklady kapitálu odvetví nábytku a papiera/lesných produktov a následne kvantifikovať aktuálnu požadovanú návratnosť investície. Metodicky je v štúdii použitý model vážených priemerných nákladov kapitálu (WACC), model oceňovania kapitálových aktív (CAPM) a výpočet koeficientu beta s prihliadnutím na rizikovú prémiu. Výsledky zisťujú rozdiely vyplývajúce zo špecifických podmienok daných odvetví. Štúdia preukázala podobnú zadlženú betu v analyzovaných sektoroch (1,18 v nábytku, 1,20 v papieri/lesných produktoch), ale v každom odvetví z iného dôvodu. Požadovaná miera návratnosti na úrovni 9,79% je vyššia pri sektore nábytku v porovnaní s odvetvím papiera a lesných produktov na úrovni 8,17%.

Kľúčové slová: Investície, výnosnosť investícií; na les nadväzujúce odvetvia, Slovensko

1. Úvod a cieľ

Požadovaná miera výnosnosti, ktorú by mal investor dôvodne očakávať, závisí od výnosnosti porovnateľných investícií s podobným rizikovým profilom. Model oceňovania kapitálových aktív (CAPM) je vplyvnou paradigmou v riadení finančného rizika, formalizuje optimalizáciu rizikového portfólia vzhľadom na prítomnosť bezrizikovej investície ako sú štátne dlhopisy, a definuje cenu finančných aktív podľa prémie, ktorú investori požadujú za podstúpenie rizika (Chen, 2021). CAPM je možno najznámejším príkladom modelov oceňovania aktív vďaka svojej teoretickej jednoduchosti a ľahkej interpretácii (de Andrade a Laurini, 2023).

Cieľom štúdie bolo analyzovať vybrané ukazovatele pre štruktúru a náklady kapitálu vo vybraných na les nadväzujúcich odvetviach na Slovensku, kvantifikovať súčasnú požadovanú návratnosť investícií na základe zvolenej metodiky a následne zistiť zásadné rozdiely vyplývajúce z konkrétnych podmienok daných sektorov. Zistenia by mali slúžiť ako východisko pre dlhodobé finančné a ekonomické rozhodnutia potenciálnych investorov v podnikoch lesnícko-drevárskeho komplexu na Slovensku.

Na základe stanoveného cieľa sme sformulovali nasledovné výskumné otázky (RQ):

- RQ 1: Aké sú hodnoty požadovanej návratnosti investícií v skúmaných sektoroch?
- RQ 2: Existujú výrazné rozdiely v požadovanej návratnosti investícií v skúmaných odvetviach?
- RQ 3: Aké sú základné príčiny rozdielov v požadovanej návratnosti investícií?

Napriek rastúcemu počtu štúdií merania, riadenia a rozhodovania o investíciách v iných krajinách či odvetviach, stále existujú na Slovensku medzery vo výskume, najmä v drevospracujúcich odvetviach. Zodpovedanie výskumných otázok RQ1–RQ3 efektívne vyplní definovanú medzeru vo výskume a poskytne potrebné údaje, informácie a poznatky pre adekvátne manažérske rozhodovanie o investíciách do skúmaných sektorov.

2. Prehľad literatúry

Prvú kvantitatívnu štúdiu vplyvu kapitálovej štruktúry podniku na jeho finančné ukazovatele vykonali Modigliani a Miller (1958). Model CAPM, vybudovaný na práci Markowitza (1952, 1959), predstavili nezávisle Jack Treynor (1961, 1962), William F. Sharpe (1964), John Lintner (1965) a Jan Mossin (1966). Uvedené práce označované ako začiatok teórie oceňovania aktív, vyústili do udelenia Nobelovej ceny pre Sharpa, Markowitza a Mertona Millera v r. 1990. O niekoľko desaťročí neskôr sa CAPM stále rozsiahlo používa v aplikáciách ako odhad nákladov na vlastný kapitál pre firmy a hodnotenie výkonnosti investícií, čo je často jediný model oceňovania aktív vyučovaný v investičných vzdelávacích predmetoch vysokoškolského štúdia. Model vysvetľuje lineárny vzťah medzi koeficientom systematického rizika – beta koeficientom a očakávanými výnosmi akcií. Základným konceptom CAPM je miera, ktorá vysvetľuje očakávaný nadmerný výnos, beta riziko a trhovú rizikovú prémiu, výpočtom rozdielu medzi výnosom aktív a bezrizikovou sadzbou (Anuno, Madaleno a Vieira, 2023). Preto sa riziko beta vo všeobecnosti odhaduje pomocou lineárneho regresného modelu (Yamaka a Phadkantha, 2021). Teoretické základy pre stanovenie parametrov modelu CAPM a príslušné hodnoty pre jednotlivé krajiny a regióny popisujú Damodaran (2012), Fama a French (2006), Scholleová (2009) alebo Klieštik (2008). Po viac ako dvoch desaťročiach bol Fama–MacBeth prierezový faktor, ktorý pôvodne zaviedli Fama a MacBeth (1973), použitý v kontexte modelu časových radov vyvinutého v oblasti výskumu cien aktív

(Fama a French, 2020). Wang a Chen (2023), na rozdiel od predchádzajúcich štúdií, ktoré sa primárne spoliehali na metódy lineárnej regresie, ktoré analyzujú obmedzený počet faktorov, navrhli nový dynamický CAPM, ktorý využíva bežné algoritmy strojového učenia. Táto inovácia patrí medzi prvé aplikácie techník strojového učenia na výskum oceňovania aktív. Z pohľadu investorov je beta koeficient vystavenie aktíva (alebo cenného papiera) systematickému riziku a určuje, či je dané aktívum viac alebo menej volatilné ako trh ako celok. Najčastejším prípadom použitia beta koeficientu v podnikových financiách je model CAPM, v ktorom je beta kritickým komponentom výpočtu nákladov na vlastný kapitál – t. j. požadovanej miery návratnosti pre investorov.

Metódy, ktoré sme zvolili pre našu štúdiu, sú relevantné a bežne používané v štúdiách v tejto výskumnej oblasti. Babusiaux a Pierru (2001) popisujú metodologický základ pre použitie WACC vo svojej práci. Model predpokladá svoju platnosť počas celej doby životnosti projektu, je zvyčajne založený na cielených váhach pre dlh a vlastný kapitál; je široko používaný, zatiaľ čo iné modely oceňovania aktív nie sú. Diskontná sadzba sa pravidelne prehodnocuje a aktualizuje podľa zmeny podmienok. Investičný model CAPM stále vystupuje ako vedúca paradigma oceňovania aktív. Štandardný model CAPM je jednoduchý, intuitívny a založený na dobrej ekonomickej teórii. Dôkazy z prieskumov naznačujú, že mnohí investori si vytvárajú presvedčenie o budúcich výnosoch akciového trhu extrapoláciou minulých výnosov. Barberis a kol. (2015) zistili, že extrapolatívny CAPM zachytáva mnohé črty skutočných cien a výnosov; čo je dôležité, je tiež v súlade s dôkazmi z prieskumu o očakávaniach investorov. Práca Hunga (2008) skúma relatívnu výkonnosť trhových modelov CAPM pri vysvetľovaní realizovaných výnosov a predpovedaní výnosov na jedno obdobie dopredu pre jednotlivé akcie a portfóliá podľa času, veľkosti a druhu krajiny. Vendrame, Guermat a Tucker (2018) opisujú podmienený model, ktorý je kompatibilný so štandardným CAPM, pričom zostáva jednoduchý a dostupný pre výskumníkov aj odborníkov. Štúdia Da, Guoma a Jagannathana (2012) ospravedlňuje pokračujúce používanie CAPM podnikmi napriek narastajúcim dôkazom proti nemu založeným na priereze výnosov akcií s empirickou podporou. Autori tvrdia, že empirické dôkazy proti CAPM založené na výnosoch akcií nerušia jeho platnosť v použití pre stanovenie nákladov kapitálu na investičné projekty pri rozhodovaní o kapitálovom rozpočtovaní.

3. Materiál a metódy

Metodika popisuje priemyselné skupiny, zdroje údajov, použité databázy, metódy a postupy aplikované vo výsledkoch. Štúdia využíva postupy pre vážené priemerné náklady kapitálu (WACC) a model oceňovania kapitálových aktív (CAPM) na určenie nákladov na vlastný kapitál a výpočet beta koeficientu zohľadňujúc rizikovú prémiu. Výpočet WACC bol stanovený pomocou vzorca (Modigliani a Miller, 1958):

$$\boldsymbol{WACC = r_d * (1 - t) * \frac{D}{C} + r_e * \frac{E}{C}}$$

Kde: r_d – náklady na cudzí kapitál, úroková miera znížená o daňový štít
t – sadzba dane z príjmu
D – úročený cudzí kapitál
r_e – náklady na vlastný kapitál, t.j. požadovaná miera výnosnosti vlastného kapitálu
E – vlastný kapitál
C – celkový kapitál, pre ktorý platí C=D+E

Náklady na dlhový kapitál r_d znamenajú úrokovú sadzbu, ktorú možno určiť ako vážený priemer uzatvorených úverových a dlhových zmlúv.

Náklady na vlastný kapitál r_e boli stanovené na základe Modigliani-Millerovej teórie (1958), ktorá je daná vzorcom:

$$\boldsymbol{r_e = r_f + \beta * (r_m - r_f)}$$

Kde: r_f – bezriziková úroková miera
β – beta koeficient, ktorý vyjadruje rizikovosť konkrétneho odvetvia v pomere k riziku z investície do celkového akciového trhu
r_m – výnosnosť trhu
$(r_m - r_f)$ – trhová riziková prirážka, t.j. dodatočný výnos nad úroveň výnosu z bezrizikovej investície, ktorý požadujú investori do (viac rizikového) akciového trhu

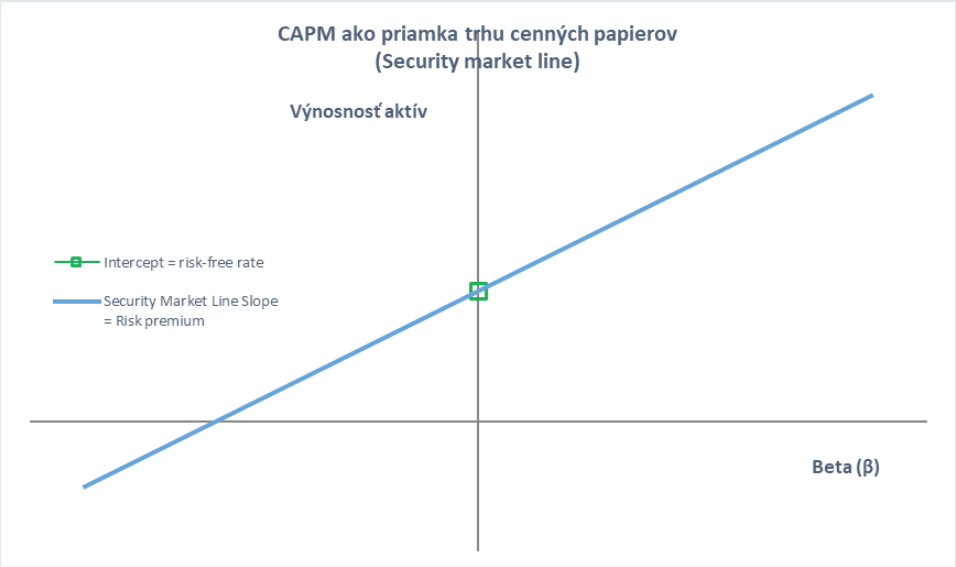
Pre bezrizikovú prémiu sa r_f zvyčajne používa bezriziková úroková sadzba, ktorá sa určuje napríklad z amerických 10-ročných štátnych dlhopisov. Určenie koeficientu beta β vychádza zo skutočnosti, že dlh podniku zasahuje do určenia hodnoty β. Riziková prirážka $(r_m - r_f)$ je určená pre konkrétnu krajinu určitého regiónu podľa ratingového kreditu ratingovej agentúry (napr. Standard and Poors's alebo Moodys).

Beta koeficient poskytuje metódu na odhadnutie stupňa systematického (nediverzifikovateľného) rizika aktíva. Ako základ bola v štúdii použitá unlevered beta (beta bez zadlženia) bez zohľadnenia kapitálovej štruktúry. Levered beta (zadlžená beta) bola vypočítaná po zohľadnení kapitálovej štruktúry (dlhu) v konkrétnom odvetví. Hodnota beta koeficientu β bola vypočítaná pomocou vzorca (Hamada (1972); Damodaran (1994):

$$\beta_{levered} = \beta_{unlevered} * \left[1 + (1 - t) * \frac{D}{E}\right]$$

Kde: $\beta_{levered}$ - beta koeficient so zohľadnením zadlženia
$\beta_{unlevered}$ – beta koeficient bez zadlženia
t – sadzba dane z príjmu
D – cudzí kapitál
E – vlastný kapitál

Model CAPM predpokladá kanonickú formu lineárnej rovnice y = a + bx. Vykreslenie návratnosti voči beta koeficientu zobrazuje priamku trhu cenných papierov (Dybvig a Ross, 1985). Obrázok 1 predstavuje priamku trhu s cennými papiermi, keď jej sklon označuje rizikovú prémiu a jej prienik je bezrizikový výnos (Chen, 2021). Vyššie stupne zadlženia úmerne vedú k vyššiemu beta koeficientu, a teda k vyšším nákladom na vlastný kapitál.



Obrázok 1 *CAPM model zobrazený ako priamka trhu cenných papierov*
Figure 1 *CAPM model presented as Security Market Line (SML)*

Na les nadväzujúce odvetvia podľa Forest-based Industries (2019) zahŕňajú drevospracujúci priemysel, priemysel vyrábajúci celulózu, papier a papierenské výrobky, nábytkársky priemysel, bioenergetický priemysel. V štúdii bola priemyselné sektory kategorizované podľa metodiky Damodaran (2022b) nasledovne:

- Paper/Forest Products: Papier/lesné produkty; podľa FAO (2012) zahŕňajú rezivo, hotové konštrukčné materiály na stavbu budov, palivové drevo, drevná buničina pre výrobu papiera, papier, lepenka,
- Furniture/Home Furnishings: Nábytok/domáce zariadenie,
- Green & Renewable Energy: Zelená a obnoviteľná energia.

Údaje o výnose 10-ročných štátnych dlhopisov, ako aj priemerné úrokové sadzby komerčných bánk z úverov pre podnikateľské (nefinančné) jednotky boli čerpané z databázy Národnej banky Slovenska (NBS, 2024a; NBS, 2024b).

Slovensko nie je štandardne zaradené do európskej skupiny, ale patrí medzi rozvíjajúce sa trhy. Toto odlišné začlenenie, napr. v porovnaní s Českou republikou, ovplyvňuje hodnotu beta koeficientu zohľadňujúc vyššie riziko.

Údaje boli spracované použitím štatistických a analytických metód – syntetickými metódami, induktívnou a deskriptívnou štatistikou – prostredníctvom programu Microsoft Excel (Microsoft Corp., USA) a softvéru Statistica 12 (StatSoft, Inc., USA).

4. Výsledky

Výsledky obsahujú kvantifikáciu požadovanej miery návratnosti porovnateľných investícií na základe aktuálnych trhových podmienok a podnikateľského prostredia, popisujú relevantné závery analýzy a poukazujú na spoločné a rozdielne črty, trendy, výzvy a príležitosti lesného a drevospracujúceho priemyslu na Slovensku.

Tab. 1 prezentuje rozdiely vo vybraných na les nadväzujúcich odvetviach v koeficiente unlevered beta, ktorý je integrálnou súčasťou modelu CAPM, a kvantifikuje vyššie systematické riziko, a tým aj vyšší očakávaný výnos v nábytku. Sektor papiera a lesných produktov má beta < 1 s nižšou trhovou citlivosťou.

Tabuľka 1 ***Údaje beta koeficientu podľa priemyslu pre Slovensko (****group: Emerging markets)*
Table 1 *Beta Coefficient Data by Industry for Slovakia*

Odvetvie	Počet firiem	Beta (levered)	D/E Ratio	Miera zdanenia	Unlevered beta
Semiconductor Equip Polovodiče	232	(max) 2,07	6,43%	12,62%	1,98
Paper / Forest Products Papier / Lesné produkty	187	1,17	65,83%	12,93%	0,79
Furniture / Home Furnishings Nábytok / Domáce zariadenie	250	1,16	15,23%	15,23%	1,05
Green & Renewable Energy Zelená & Obnoviteľná energia	122	0,92	50,62%	10,08%	0,67
Insurance (General) Poistenie (Majetok)	141	(min) 0,69	35,64%	13,05%	0,55
Spolu	24 435	1,11	55,19%	13,47%	0,79
Spolu (nefinančné podniky)	21 977	1,13	33,31%	13,33%	0,91

Zdroj: Damodaran, 2022a.

Ako uvádza tab. 2, na výpočet rizikovej prémie krajiny sme použili dlhodobý geometrický priemerný výnos z indexu S&P 500 a výnos 10-ročných amerických štátnych dlhopisov počas obdobia 1928-2021. Rating Slovenskej republiky je stabilný (NBS, 2024c); podľa Standard & Poor's je na úrovni A+ a podľa Moody's A2, predvolený spread pre tento rating je 1,03 % (Damodaran, 2022a).

Tabuľka 2 Určenie rizikových prirážok
Table 2 Determination of risk premiums

S&P 500	10-ročné štátne dlhopisy (USA)	Riziková prirážka (USA)	CDS (SVK)	Riziková prirážka **(SVK)**
(r_m)	(r_f)	($r_m - r_f$)		**($r_m - r_f$)**
9,98%	4,84%	5,13%	1,03%	**6,16%**

Beta koeficient pre vybrané sektory je vypočítaný v tab. 3. Východiskový bod je medzi danými sektormi odlišný, v sektore papiera a lesných produktov je nezadlžená beta na úrovni 0,79, avšak výrazne vyšší pomer D/E odvetvia na úrovni 65% zvyšuje zadlženú betu v tomto sektore na hodnotu 1,20. Analyzované sektory majú podobné beta koeficienty so zadlžením (l,20 pre papier/lesné produkty, resp. 1,18 pre nábytok), ale každý z iného dôvodu.

Tabuľka 3 Výpočet Beta koeficientov pre vybrané odvetvia
Table 3 Calculation of Beta coefficients for selected sectors

Ukazovateľ / Odvetvie		Paper/ Forest Products	Furniture / Home Furnishings	Green & Renewable Energy
β_u	Unlevered beta	0,79	1,05	0,67
D/E	D/E Ratio	65,83%	15,23%	50,62%
t	DPPO	21%	21%	21%
β_l	**Levered beta**	**1,20**	**1,18**	**0,94**

Následne boli koeficienty beta aplikované na výpočet ceny vlastného kapitálu, prezentované v tab. 4. Bezriziková úroková miera ako zložka vo vzorci znamená výnos, ktorý bezrizikový majetok prináša majiteľovi. Najčastejšie sa využívajú výnosy štátnych dlhopisov. Výnosy 10-ročných štátnych dlhopisov boli v septembri 2024 na úrovni 3,40 % (NBS, 2024a). V súčasnosti rastúca bezriziková sadzba na Slovensku a riziková prémia v USA znamenajú vyššiu cenu vlastného kapitálu vypočítanú na základe modelu CAPM, čo však nespôsobuje rozdiely medzi nábytkárskym a lesníckym sektorom.

Tabuľka 4 Výnosnosť vlastného kapitálu vo vybraných odvetviach
Table 4 Return on equity in selected sectors

Ukazovateľ / Odvetvie		Paper/ Forest Products	Furniture / Home Furnishings	Green & Renewable Energy
rf (SVK)	Bezriziková úroková miera (SVK) * výnosnosť **ŠD** v 09/2024	3,40%	3,40%	3,40%
β_l	Beta coefficient	1,20	1,18	0,94
$(r_m - r_f)$ SVK	Riziková prémia (SVK)	6,16%	6,16%	6,16%
r_e	**Výnosnosť vlastného kapitálu**	**10,80%**	**10,65%**	**9,18%**

Tab. 5 sumarizuje výpočet a výsledky modelu WACC vo vybraných sektoroch. Dlhové náklady boli stanovené na základe aktuálnych hodnôt priemerných úrokových sadzieb komerčných bánk na Slovensku z úverov podnikateľským (nefinančným) jednotkám pre hypotekárne a ostatné úvery s fixáciou 1 až 5 rokov. Tie v súčasnosti (3Q 2024) predstavujú úrokovú sadzbu pre nové obchody na úrovni 5,30 % (NBS, 2024b).

Tabuľka 5 Výpočet požadovanej miery výnosnosti pre vybrané odvetvia
Table 5 Calculating the Required Rate of Return for selected sectors

Ukazovateľ / Odvetvie		Paper/ Forest Products	Furniture / Home Furnishings	Green & Renewable Energy
r_d	**Úroková** sadzba úveru *priemer k 3Q 2024	5,30%	5,30%	5,30%
t	Daň z príjmu	21%	21%	21%
$r_d \times (1 - t)$	**Úroková** sadzba úveru po zdanení	4,19%	4,19%	4,19%
D/C	Podiel cudzieho kapitálu	39,70%	13,22%	33,61%
$\mathbf{r_e}$	**Výnosnosť vlastného kapitálu**	**10,80%**	**10,65%**	**9,18%**
E/C	Podiel vlastného kapitálu	60,30%	86,78%	66,39%
WACC	**Požadovaná miera výnosnosti**	**8,17%**	**9,79%**	**7,50%**

Kvantifikácia modelu WACC ukázala rozdiely v analyzovaných sektoroch. Najnižšia požadovaná výnosnosť v sektore zelenej a obnoviteľnej energie na úrovni 7,50% je daná nízkou nezadlženou betou (0,67). Rozdiely medzi sektormi lesných produktov a nábytku boli spôsobené rozdielnou kapitálovou štruktúrou a jeho cenou. Požadovaná miera návratnosti v sektore papier/lesné produkty bola kvantifikovaná na úroveň 8,17%. Vyššia žiadaná výnosnosť na úrovni 9,79 % je v sektore nábytku, ktorý je vo väčšej miere financovaný vlastným, teda drahším kapitálom.

Je dôvodné tiež spomenúť aj minulosť regiónu, kde pôvodne jednotná ekonomika Československo bolo od roku 1993 rozdelená na dve krajiny. Podľa regionálneho členenia, kým Česká republika sa zaraďuje medzi vyspelé krajiny západnej Európy, Slovensko patrí do skupiny rozvíjajúcich sa trhov. Krajiny so spoločnou históriou a podobným ekonomickým vývojom v minulosti, majú v súčasnosti rozdielne vstupné údaje pre model CAPM v hodnote beta koeficientu a teda aj vo výsledkoch ceny vlastného kapitálu v dôsledku rozdielnej regionálnej integrácie (a teda ekvivalentná riziková prirážka pre región). Ako uvádza Damodaran (2022b), vytvorené regionálne členenia údajov čiastočne reflektujú konvenčnú prax a čiastočne určité skreslenia a odchýlky. Určité rozdiely v rizikovosti krajiny však potvrdzujú aj rozdielne hodnotenia ratingových agentúr s horším hodnotením pre Slovensko, podľa agentúry Fitch s rozdielom až 3 investičných stupňov medzi ČR a SR (ČNB, 2024), a teda s vyššou požadovanou mierou výnosu po zohľadnení vyššieho rizika investícií na Slovensku.

Limity štúdie vyplývajú z toho, že priemerné náklady kapitálu ovplyvňujú aj úrokové sadzby dlhu, ktorými sme sa nezaoberali úplne detailne v tejto štúdii. Sadzby dlhu sú aktuálne, avšak všeobecne stanovené podľa priemerných úrokových sadzieb komerčných bánk na Slovensku z úverov podnikateľským (nefinančným) jednotkám, nie špecificky pre analyzované odvetvia. Úrokovú mieru dlhu ovplyvňujú špecifické parametre firmy, ako je bonita klienta, hospodárske výsledky v minulosti, už existujúci dlh, veľkosť podniku a pod. Ako uvádza Dempsey (2013), model CAPM má za to, že aktíva sú oceňované úmerne s kompromisom medzi nediverzifikovateľným rizikom a očakávaním výnosu. Chatterjee a kol. (1999) predpokladajú, že investori znášajú riziko špecifické pre firmu a investori požadujú nižšie rizikové prémie od firiem, ktoré sú schopné znížiť riziko špecifické pre firmu. Náklady na dlhový kapitál by sa teda v každej spoločnosti líšili v dôsledku vyššie uvedených faktorov a hodnotenia banky. To znamená, že ak by sme mali porovnať konkrétne spoločnosti v rovnakom odvetví a krajine použitím modelu CAPM, získali by sme rovnaké výsledky pre náklady vlastného imania. Vzhľadom na rozdielne náklady na dlh určené bankami by však priemerné náklady na kapitál v jednotlivých spoločnostiach boli v skutočnosti rozdielne.

Kumar a kol. (2023) v štúdii založenej na využití a význame CAPM vo finančnej literatúre demonštrujú relevantnosť tohto konceptu vo výskume, najmä v oblasti investičného manažmentu, portfóliového manažmentu, návratnosti a rizikových aspektov.

Vedci z rôznych inštitúcií a krajín čoraz viac uznávajú CAPM; výsledky analýzy trendov sú v prospech CAPM a jeho prijateľnosti v oblasti výskumu aj v budúcnosti. Použili sme model založený na relatívne jednoduchých numerických technikách. Tabuľky s výpočtami môžu byť použité v štúdiu na oboznámenie študentov, výskumníkov alebo manažérov s výpočtom WACC pomocou modelu CAPM a pomôcť im lepšie pochopiť, ako zmeny v kombinácii dlhu a vlastného kapitálu ovplyvňujú náklady na kapitál a celkovú návratnosť investície. Zainteresovaní vo všeobecnosti považujú túto analýzu za náročnú, no zároveň aj za ľahko pochopiteľnú – stimuluje analytické myslenie a uľahčuje zváženie viacerých interagujúcich premenných v jednoduchom a dostupnom formáte. Model podporuje kritické myslenie a kladenie otázok o kapitálovej štruktúre firmy. Tento prístup je účinným individuálnym nástrojom na zlepšenie finančného modelovania a hodnotenia rizík. Spoločne poskytujú potenciálny mechanizmus na lepšie pochopenie procesu rozhodovania o kapitálovej štruktúre.

Výsledky prezentované v článku majú potenciál na porovnanie s inými odvetviami, ako aj s inými krajinami s odlišnou trhovou rizikovou prémiou alebo sadzbou dane z príjmu s následným dopadom na rozdiely v celom modeli CAPM a s nákladmi na vlastný kapitál.

Zistenia v štúdii sú aktuálne; pri kvantifikácii očakávanej návratnosti investície sa zohľadňuje tak dlhodobý priemerný výnos akcií, ako aj aktuálne hodnoty bezrizikovej sadzby, rizikovej prémie a úrokových sadzieb.

5. Záver

Hlavné zistenia vyplývajúce z doterajších výskumných skúseností (OECD, 2015), (MMF, 2016), (Merková, Drábek, Jelačić, 2015); (Merková, Rajnoha, Novák, 2012); (Kánová et al., 2024): Nedostatok poznatkov o metódach pre stanovenie požadovanej/očakávanej miery návratnosti investícií vo vybraných odvetviach na Slovensku; a absencia/nedostatočná viditeľnosť potrebných údajov na určenie požadovanej/očakávanej miery návratnosti investícií (hodnota rizikovej prémie, beta koeficient odvetvia, úroveň dlhu odvetvia).

Tieto skutočnosti považujeme za dôležité informačné a vedomostné medzery. Odpovedaním na výskumné otázky RQ1–RQ3 sme sa pokúsili vyplniť identifikovanú výskumnú medzeru a poskytnúť potrebné údaje, informácie a poznatky pre adekvátne manažérske investičné rozhodovanie vo vybraných na les nadväzujúcich odvetviach Slovenska.

Náš prístup ponúka investorom rozhodovanie na základe reálnych údajov z globálnych akciových trhov. Rozhodovanie pomocou výpočtov v našej štúdii zvyšuje pravdepodobnosť správneho rozhodnutia o alokácii portfólia. Naše výpočty a výsledky považujeme za správne vzhľadom na použitie vhodných a používaných metód v danej oblasti výskumu.

Štúdia poskytuje originálnu a aktuálnu analýzu vybranej krajiny a odvetví. Predstavuje žiadané prvky merania a riadenia investícií v daných sektoroch. Výsledky štúdie sú relevantné pre podnikateľské subjekty, výskumné jednotky a štátne hospodárske inštitúcie.

Poďakovanie

Táto štúdia vznikla ako čiastkový výsledok výskumu v rámci grantových projektov VEGA 1/0333/22 a APVV-21-0049, za podporu ktorých ďakujeme.

Literatúra

1. Anuno, F.; Madaleno, M.; Vieira, E. Using the Capital Asset Pricing Model and the Fama–French Three-Factor and Five-Factor Models to Manage Stock and Bond Portfolios: Evidence from Timor-Leste. *J. Risk Financ. Manag.* 2023, *16*, 480.
2. Babusiaux, D.; Pierru, A. Capital budgeting, investment project valuation and financing mix: Methodological proposals. *Eur. J. Oper. Res.* 2001, *135*, 326–337.
3. Barberis, N.; Greenwood, R.; Jin, L.; Shleifer, A. X-CAPM: An extrapolative capital asset pricing model. *J. Financ. Econ.* 2015, *115*, 1–24.
4. ČNB. Ratingové ohodnocení vybraných zemí. 2024. Dostupné online: https://www.cnb.cz/cs/o_cnb/mezinarodni-vztahy/srovnavaci-tabulka/ (cit. 04.09.2024).
5. Da, Z.; Guo, R.-J.; Jagannathan, R. CAPM for estimating the cost of equity capital: Interpreting the empirical evidence. *J. Financ. Econ.* 2012, 103, 204–220.
6. Damodaran, A. Beta, Unlevered Beta and Other Risk Measures. Last Update: 5 January 2022. 2022. Dostupné online: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betaemerg.xls (cit. 11.4.2022).
7. Damodaran, A. *Damodaran on Valuation*; John Wiley and Sons: New York, NY, USA, 1994.
8. Damodaran, A. *Investment Valuation, Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, 3rd ed.; John Wiley and Sons: Hoboken, NJ, USA, 2012
9. Damodaran, A. Regional Breakdown. Last Update: 5 January 2022. 2022. Dostupné online: http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/databreakdown.html#region (cit. 11.4.2022).
10. de Andrade Alves, C.R.; Laurini, M. Estimating the Capital Asset Pricing Model with Many Instruments: A Bayesian Shrinkage Approach. *Mathematics* 2023, *11*, 3776.
11. Dempsey, M. The capital asset pricing model (CAPM): The history of a failed revolutionary idea in finance? *Abacus* 2013, *49*, 7–23. https://doi.org/10.1111/j.1467-6281.2012.00379.
12. Dybvig, P.H.; Ross, S.A. Differential information and performance measurement using a security market line. *J. Financ.* 1985, *40*, 383–399.
13. Fama, E.F.; French, K.R. Comparing Cross-Section and Time-Series Factor Models. *Rev. Financial Stud.* 2020, *33*, 1891–1926.
14. Fama, E.F.; French, K.R. The value premium and the CAPM. *J. Finance* 2006, *61*, 2163–2185. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.01054.x.
15. Fama, E.F.; Macbeth, J.D. Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests. *J. Polit. Econ.* 1973, 81, 607–636.
16. FAO Yearbook of Forest Products. 2012. Dostupné online: fao.org/forestry/statistics/80570/en/. (cit. 19.01.2025).
17. Forest-based Industries 2050: a vision for sustainable choices in a climate-friendly future. 2019. Dostupné online: Forest-based_Industries_Vision_2050_Full_version_14-11-2019.pdf. (cit. 19.01.2025).
18. Hamada, R.S. The effect of the firm's capital structure on the systematic risk of common stocks. *J. Financ.* 1972, *27*, 435–452.
19. Hung, C. Return Predictability of Higher-Moment CAPM Market Models. *J. Bus. Finance Account.* 2008, *35*, 998–1022.
20. Chatterjee, S.; Lubatkin, M.H.; Lyon, E.M.; Schulze, W.S. Toward a Strategic Theory of Risk Premium: Moving beyond Capm. *Acad. Manag. Rev.* 1999, *24*, 556. https://doi.org/10.2307/259142.
21. Chen, J.M. The capital asset pricing model. *Encyclopedia* 2021, *1*, 915–933.

22. IMF. G-20 Data Gaps Initiative II: Meeting the Policy Challenge. 2016. Dostupné online: https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2016/wp1643.pdf (cit. 14.8.2023).
23. Kánová M, Drábek J, Ćurić P, Pirc Barčić A. Quantification of Expected Return of Investment in Wood Processing Sectors in Slovakia. *Forests*. 2024; 15(1):75. https://doi.org/10.3390/f15010075
24. Klieštik, T. *Investment Management—Financial Investments*; University of Žilina: Žilina, Slovakia, 2008; 138p.
25. Kumar, S.; Kumar, A.; Singh, K.U.; Patra, S.K. The Six Decades of the Capital Asset Pricing Model: A Research Agenda. *J. Risk Financial Manag.* 2023, *16*, 356.
26. Lintner, J. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. *Rev. Econ. Stat.* 1965, *47*, 13–37. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-780850-5.50018-6.
27. Markowitz, H. Portfolio Selection. *J. Financ.* 1952, *7*, 77–99.
28. Markowitz, H. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments. Cowles Foundation Monograph No. 16*; John Wiley and Sons, Inc.: New York, NY, USA, 1959; pp. 1541–578.
29. Merková, M.; Drábek, J.; Jelačić, D. Application of Risk Analysis in Business Investment Decision-Making. *Drv. Ind.* 2013, *64*, 313–322. https://doi.org/10.5552/drind.2013.1317.
30. Merková, M.; Drábek, J.; Jelačić, D. Evaluation of investment management and business performance in wood processing industry in Slovakia. *Drv. Ind.* 2015, *66*, 241–249. https://doi.org/10.5552/drind.2015.1439.
31. Merková, M.; Rajnoha, R.; Novák, P. Quantitative and qualitative diagnostic methods for measuring the effects of foreign direct investment in terms of the wood-processing industry in the Slovak Republic. *Drewno* 2012, *55*, 187.
32. Modigliani, F.; Miller, M.H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *Am. Econ. Rev.* 1958, *48*, 261–297.
33. Mossin, J. Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica* 1966, *34*, 768–783. https://doi.org/10.2307/1910098.
34. NBS. Odhad výnosovej krivky. 2024. Dostupné online: https://nbs.sk/statisticke-udaje/financne-trhy/urokove-sadzby/odhad-vynosovej-krivky/ (cit. 24.10.2024).
35. NBS. Priemerné úrokové miery z úverov bánk. 2024. Dostupné online: https://nbs.sk/statisticke-udaje/financne-trhy/urokove-sadzby/priemerne-urokove-miery-z-uverov-bank/ (cit. 13.11.2024)
36. NBS. Rating. Aktuálne ratingové hodnotenie Slovenskej republiky. 2024. Dostupné online: https://nbs.sk/o-narodnej-banke/medzinarodne-vztahy/medzinarodne-institucie/ratingsk/ (cit. 09.10.2024).
37. OECD. Addressing Data Gaps in Long-Term Investment: An Agenda for Research. 2015. Dostupné online: https://www.oecd.org/finance/private-pensions/Addressing-Data-Gaps-in-Long-Term-Investment-Research-Agenda.pdf (cit. 20.9.2023).
38. Scholleová, H. *Investiční Controlling*; Grada: Praha, Czech Republic, 2009; ISBN 978-80-247-2952-7.
39. Sharpe, W.F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *J. Financ.* 1964, *19*, 425–442.
40. Treynor, J.L. Market Value, Time, and Risk. *Financ. Educ. Courses* 1961, 95–209.
41. Treynor, J.L. *Toward a Theory of Market Value of Risky Assets*; Wiley Online Library: New York, USA, 1962.
42. Truong, G.; Partington, G.; Peat, M. Cost-of-Capital Estimation and Capital-Budgeting Practice in Australia. *Aust. J. Manag.* 2008, *33*, 95–121.
43. Vendrame, V.; Guermat, C.; Tucker, J. A conditional regime switching CAPM. *Int. Rev. Financ. Anal.* 2018, *56*, 1–11.
44. Wang, C.P.; Huang, H.H.; Hu, J.S. Reverse-Engineering and Real Options–Adjusted CAPM in the Taiwan Stock Market. *Emerg. Mark. Financ. Trade* 2017, *53*, 670–687.
45. Yamaka, W.; Phadkantha, R. A convex combination approach for Markov switching CAPM of interval data. *Soft Comput.* 2021, *25*, 7839–7851.
46. Zhang, L. The investment CAPM. *Eur. Financ. Manag.* 2017, *23*, 545–603.

Kontaktné údaje autorov

Ing. Martina Kánová, PhD.
Technická univerzita vo Zvolene
Drevárska fakulta, Katedra ekonomiky, manažmentu a podnikania
T. G. Masaryka 24
960 01 Zvolen
tel: +421-45-5206431
e-mail: kanova@tuzvo.sk

Ing. Jarmila Klementová, PhD.
Technická univerzita vo Zvolene
Drevárska fakulta, Katedra ekonomiky, manažmentu a podnikania
T. G. Masaryka 24
960 01 Zvolen
e-mail: klementova@tuzvo.sk

SUMMARY: REQUIRED RETURN ON INVESTMENT IN FOREST-BASED INDUSTRIES IN SLOVAKIA

The study focuses on the quantification the required rate of return on invested capital for the support of financial and economic decision-making of investors in selected forest-based industries in Slovakia. Due to the turbulent period over the last 2 years, unlike the previous period, when the ECB base interest rate oscillated around zero for the entire decade 2012-2022, but by 2024 it had increased to 4.50%, also the partial data changed significantly for determining the required rate of investment profitability - debt interest rates as well as market risk premium as a part of the equity interest rate calculation. The aim of the study was to analyse the indicators for the structure and cost of capital of furniture and paper/forest products branches, and consequently to quantify the present required return on investment. Methodologically, the study uses the model of the weighted average cost of capital (WACC), capital asset pricing model (CAPM), and calculation of the beta coefficient considering the risk premium. The results find out differences resulting from the specific conditions of given sectors. The study demonstrated a similar levered beta in analysed sectors (1.18 in furniture, 1.20 in paper/forest products), but for a different reason in each sector. The required rate of return at the level of 9.79% is higher in furniture, compared to paper/forest products at the level of 8.17%.

Key words: Investment; Return on Investment; forest-based industries, Slovakia.

ACTA FACULTATIS FORESTALIS 66/2
ZVOLEN – SLOVAKIA 2024

UDRŽATEĽNOSŤ DREVOSPRACUJÚCICH SUBJEKTOV V SR PO NOVEJ ZONÁCII NÁRODNÝCH PARKOV

Martin Moravčík – Miroslav Kovalčík – Ivan Barka – Hubert Paluš – Ján Parobek

Moravčík, M. – Kovalčík, M. – Barka, I. – Paluš, H. – Parobek, J.: Udržateľnosť drevospracujúcich subjektov v SR po novej zonácii národných parkov. Acta Facultatis Forestalis, Zvolen

ABSTRAKT

Podľa prognózy ťažby dreva v lesných porastoch Slovenska poklesne celková ťažba z 8,3 milióna m^3 v roku 2025 na 7,4 milióna m^3 v roku 2050, t. j. o 10,6 %. Pokles sa predpokladá najmä u ihličnatých drevín, zatiaľ čo ťažba listnatých drevín sa mierne zvýši. V národných parkoch s aktuálnym 20 % podielom lesov bez zásahu sa predpokladá znižovanie ťažby dreva o 25,5 % do roku 2050, pričom ihličnaté drevo poklesne najvýraznejšie. Alternatíva so zvyšovaním podielu lesov bez zásahu na 50 % a 75 % naznačuje výraznejšie zníženie ťažby, predovšetkým ihličnatého dreva. Pri 50 % alternatíve sa najväčší pokles očakáva v roku 2025 s 125,6 tisíc m^3, pri 75 % alternatíve až o 386 tisíc m^3. Tieto zmeny súvisia s rozširovaním bezzásahových lesov aj do hospodárskych lesov v národných parkoch.

Kľúčové slová: lesnícko-drevársky sektor, zonácia chránených území, národné parky, prognóza ťažby dreva.

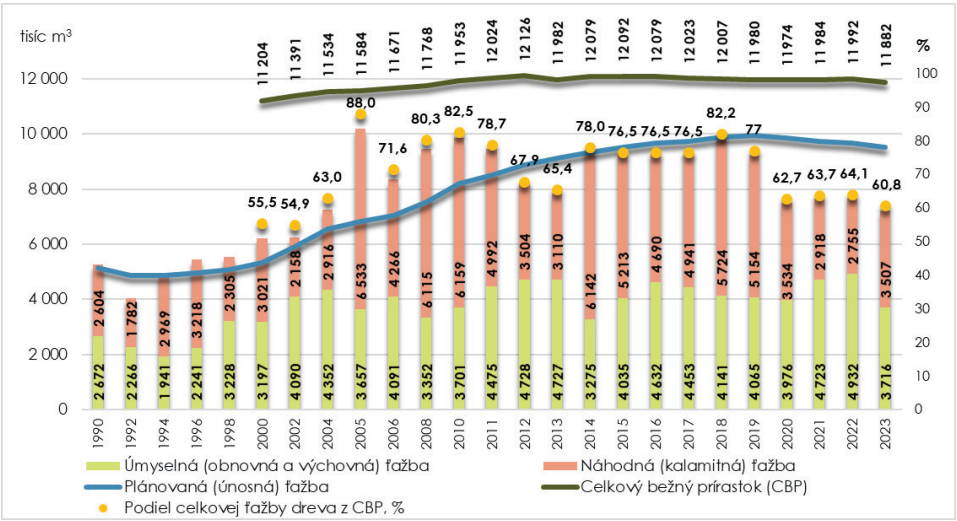
1 Úvod a cieľ

Drevo je dôležitou surovinou, ekologickým, obnoviteľným, recyklovateľným a strategickým materiálom budúcnosti. Jeho racionálne využívanie a spracovanie podporuje priemysel a zvyšuje zamestnanosť. Navyše ukladaním uhlíka v lesoch, v produktoch z vyťaženého dreva a využívaním dreva ako náhrady za neobnoviteľné suroviny a energetické zdroje lesnícko-drevársky sektor významnou mierou prispieva k zmierňovaniu zmeny klímy. Tržby z predaja vyťaženého dreva slúžia na zabezpečenie komplexnej starostlivosti o lesy, na ich obnovu, pestovanie a ochranu, ako aj na výstavbu, údržbu a rekonštrukciu lesnej dopravnej siete, investície do strojno-technologického vybavenia a ďalšie (Moravčík et al. 2024).

Na zabezpečenie dodávok lesnej biomasy (dreva) pre potreby spoločnosti je nevyhnutná ťažba dreva, ktorá sa realizuje buď podľa plánu hospodárskych opatrení PSL,

ako úmyselná ťažba alebo pri odstraňovaní následkov pôsobenia škodlivých činiteľov v lesoch, ako náhodná ťažba. Pri vyňatí lesných pozemkov alebo pri odlesnení pozemku s cieľom budovania stavieb a zariadení potrebných pre LH sa ťažba dreva eviduje ako mimoriadna. Pri určovaní výšky a spôsobu ťažby dreva sa zohľadňujú zákonné ustanovenia odborného hospodárenia v lesoch, zásad vykonávania ťažby dreva a kategorizácie lesov (Moravčík et al. 2024).

Od roku 1990 (za 34 rokov) sa priemerne ročne z plochy lesných porastov v SR vyťažilo 7,38 mil. m^3 dreva, čo predstavuje 101,4 % z objemu ročnej plánovanej ťažby. Od roku 1993 sa ročná plánovaná ťažba neustále zvyšovala v dôsledku nevyrovnaného vekového zloženia a starnutia lesných porastov s plošne nadnormálnym zastúpením. Táto hodnota sa zvyšovala od roku 1993 z úrovne 4,8 mil. m^3 až do roku 2019, v ktorom kulminovala v objeme 9,9 mil. m^3. Od roku 2020 postupne mierne klesá. Celková ročná ťažba dreva bola vyššia ako plánovaná najmä medzi rokmi 1994 až 2011 kvôli vysokému objemu náhodných (kalamitných) ťažieb. Naopak, nižšia než plánovaná bola v rokoch 1991-1993 a od roku 2012 po súčasnosť. Najmä od roku 2020 je nižšia o približne 2 mil. m^3 ročne. Počas celého sledovaného obdobia ročná ťažba dreva nikdy neprekročila hodnotu ročného celkového bežného prírastku (CBP), pričom dosahovala priemerne 62,4 % tejto hodnoty. Percento ťažby dreva z CBP bolo najnižšie, okolo 55 %, v rokoch 2000 až 2003 a najvyššie, nad 80 %, v rokoch 2005, 2010 a 2018 (Obr. 1).



Obrázok 1 Vývoj plánovanej a skutočnej (úmyselnej a náhodnej) ťažby dreva a celkového bežného prírastku

Figure 1 Development of planned and actual (intentional and accidental) timber harvesting and total current increment

Pozorované zníženie skutočnej ťažby dreva v rokoch 2020 až 2023 malo niekoľko príčin. Medzi nich môžeme zaradiť opatrenia v období pandémie, najmä v roku 2020, vysoká ponuka lacného kalamitného ihličnatého dreva, hlavne smrekového, z Českej republiky v roku 2021, vysoké priemerné ceny sortimentov surového dreva v rokoch 2022 a 2023, ktoré dosahovali až 75€ za 1 m^3, v dôsledku čoho obhospodarovatelia lesov dosiahli potrebné tržby aj pri nižšej ťažbe, ale aj zvyšujúce sa obmedzujúce podmienky ochrany prírody v chránených územiach.

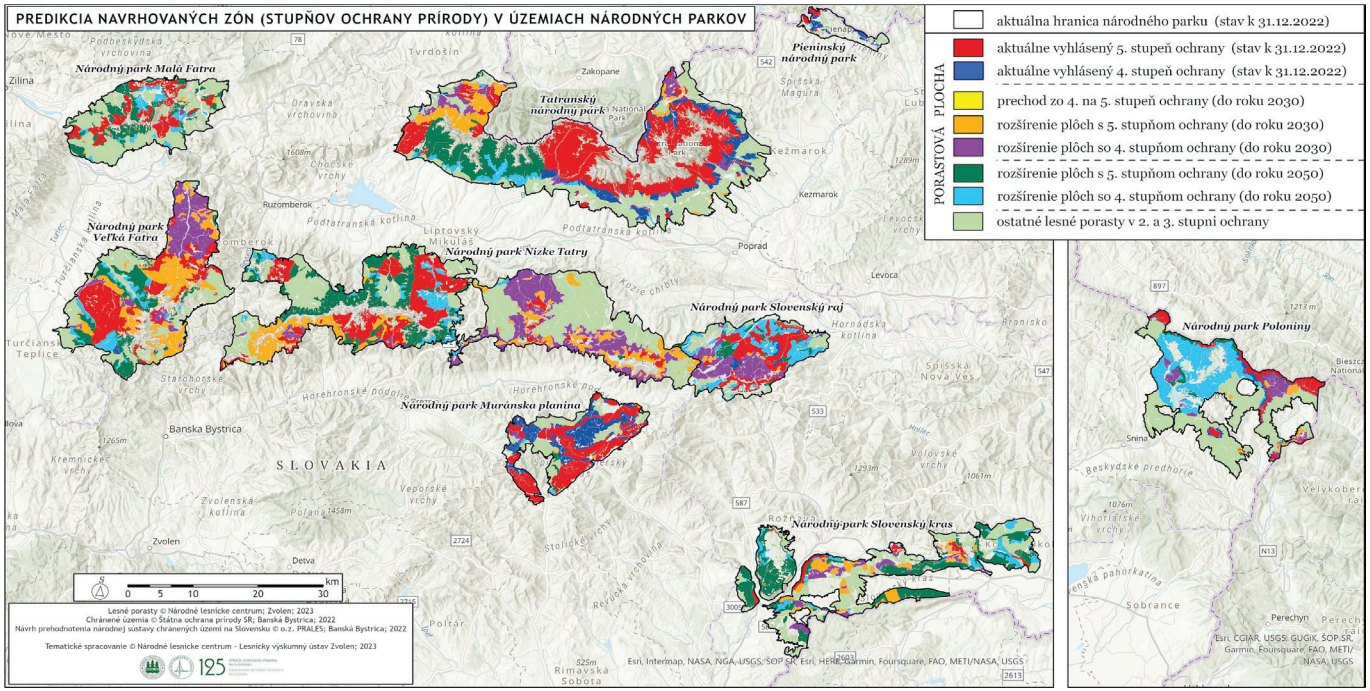
Cieľom štúdie je prezentácia základných údajov prognózy potenciálu ťažby dreva na Slovensku ako aj v lesných porastoch národných parkov s ohľadom na zhodnotenie „rizika" udržateľnosti dodávok dreva v dôsledku plánovaného rozšírenia území s bezzásahovým manažmentom v rámci zonácie národných parkov (NP) v Slovenskej republike (SR).

2 Zdroje údajov a metodika

Na posúdenie dostupnosti drevnej hmoty a produkcie jednotlivých sortimentov listnatého a ihličnatého dreva v lesných porastoch Slovenska a osobitne aj v NP do roku 2050 bol použitý model vývoja lesných porastov FCarbon. Tento model je schopný predikovať vývoj lesných porastov na základe údajov o stave lesa, štruktúrovaných podľa drevín a vekových stupňov, prírastkov drevnej hmoty a ťažbových percent určujúcich podiel výchovnej, obnovnej a náhodnej ťažby zo zásoby jednotlivých drevín vo vekových stupňoch. Uvedené kvantitatívne a kvalitatívne informácie o vlastnostiach a obhospodarovaní lesov sú uložené v centrálnych lesníckych databázach, ktorých oficiálnym poskytovateľom a správcom je Národné lesnícke centrum – Ústav lesných zdrojov a informácií (NLC – ÚLZI Zvolen).

Model je schopný v každom simulačnom kroku, ktorým je jeden rok, simulovať pre všetky dreviny vývoj vekovej štruktúry lesov a zmeny zásob cez miery ťažby dreva (ťažbové percentá) a bežné ročné prírastky. Simulácia rastu lesa v modeli FCarbon je založená na rastových tabuľkách (Halaj, Petráš 1998), ktoré určujú prírastky objemu dreva v metroch kubických pre hlavné dreviny na Slovensku (smrek, jedľa, borovica, buk, dub a šľachtené topole). Objemy výchovnej a obnovnej ťažby sa počítajú na základe určených percent ťažby zo zásoby. Vyťažený objem drevnej hmoty je zároveň rozdelený do kvalitatívnych tried (KT) na základe porastových sortimentačných tabuliek (Petráš et al. 1996). Model je voliteľne schopný simulovať zmeny vo výmere drevín, a tým aj zmeny v celkovej výmere lesa. Z informačného systému štátnej ochrany prírody (ŠOP) SR sa prevzali GIS vrstvy s hranicami chránených území (CHÚ), prostredníctvom ktorých sa určila lokalizácia a výmery lesných porastov podľa jednotlivých stupňov ochrany.

Novela zákona o ochrane prírody a krajiny z roku 2022 ustanovila cieľ: „zachovať alebo postupne obnoviť prírodné ekosystémy vrátane zabezpečenia nerušeného priebehu prírodných procesov v národných parkoch". Realizácia tohto ustanovenia sa má uskutočniť



Obrázok 2 Predikcia navrhovaných zón (stupňov ochrany) v územiach národných parkov
Figure 2 Prediction of proposed zones (levels of protection) in national park territories

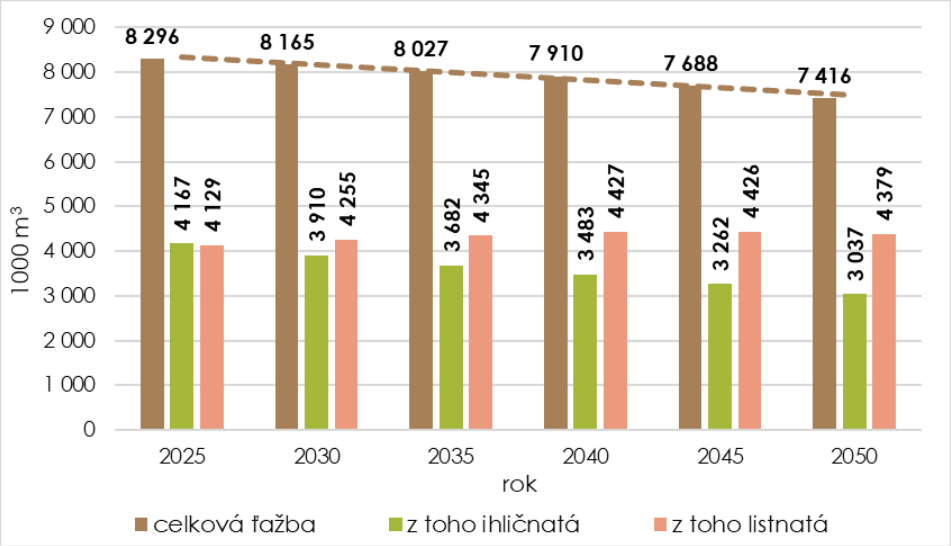
v dvoch etapách: vyhlásením 50 % územia s bezzásahovým režimom do roku 2030 a 75 % do roku 2050. Následne bol v rámci projektu „Chceme lepšiu a efektívnejšiu ochranu prírody“ a dokumentácie „Návrh prehodnotenia národnej sústavy CHÚ na Slovensku“ (Prales, 2022) vytvorený mapový výstup predikcie navrhovaných zón (stupňov ochrany) v územiach NP do roku 2030 a do roku 2050 (Obr. 2).

3 Výsledky a diskusia

3.1 Prognóza ťažby dreva v lesných porastoch SR do roku 2050

Prognóza ťažby dreva na obdobie rokov 2023-2050 v lesných porastoch SR využiteľných na produkciu dreva (tzv. Forests Available for Wood Supply) bola odvodená podľa vyššie uvedenej metodiky. Na obrázku 3 je prezentovaný prognózovaný potenciál objemu ťažby dreva v 5-ročných intervaloch spolu, pre ihličnaté a listnaté dreviny. Z uvedených údajov vyplýva, že celková ťažba dreva sa bude postupne znižovať z takmer 8,3 mil. m^3 v roku 2025 na 7,4 mil. m^3 v roku 2050, t. j. o 10,6 %. Znižovať sa bude najmä potenciál ťažby ihličnatého dreva z necelých 4,2 mil. m^3 v roku 2025 na 3,0 mil. m^3 v roku 2050, t. j. o 27,1 %. Bude to spôsobené najmä poklesom ťažby smrekového dreva o 32,3 % do roku 2050. Ťažba ostatných ihličnatých drevín sa za obdobie uvedených 25 rokov bude znižovať len mierne o 4,6 %. Zníži sa pri jedli o 18,9 %, pri borovici o 5,7 % a zvýši sa pri smrekovci o 54,6 %.

Potenciál ťažby listnatého dreva sa bude zvyšovať zo 4,1 mil. m^3 na vyše 4,4 mil. m^3 okolo rokov 2040-2045, potom začne klesať na necelých 4,4 mil. m^3 v roku 2050. Tento trend určujú obidve hlavné listnaté dreviny (buk a dub). Pri ostatných listnatých drevinách sa bude ich ťažba zvyšovať z 0,86 mil. m^3 na 1,06 mil. m^3 v roku 2050, t. j. o 22,9 %. Nepretržitý nárast potenciálnej ťažby až do roku 2050 zaznamenajú najmä cenné listnáče javor (o 71,4 %), jaseň (o 40 %) a drevina hrab o 29,8 %. V roku 2025 bude pomer ťažby ihličnatého a listnatého dreva 50,2 : 49,8 a do roku 2050 sa zmení na pomer 41 : 59.



Obrázok 3 Prognóza celkovej ťažby, ihličnatého a listnatého dreva do roku 2050
Figure 3 Forecast of total harvesting, softwood and hardwood until 2050

3.2 Prognóza ťažby dreva v lesných porastoch národných parkov SR do roku 2050

Podľa prezentovanej metodiky bola najskôr vypočítaná prognóza ťažby dreva do roku 2050 v NP pri súčasnom 20 % podiele lesov bez zásahu. Z našich výpočtov vyplýva, že celková ťažba dreva v NP sa bude postupne znižovať zo 619 tisíc m³ v roku 2025 na 461 tisíc m³ v roku 2050, t. j. o 25,5 %. Najväčší pokles o 36,7 % sa očakáva v potenciáli ťažby ihličnatého dreva, ktorý sa zníži zo 474 tisíc m³ v roku 2025 na 300 tisíc m³ v roku 2050. Naopak, potenciál ťažby listnatého dreva sa bude mierne zvyšovať. Pomer ťažby ihličnatého a listnatého dreva sa zmení zo 76,6 : 23,4 v roku 2025 na 65,1 : 34,9 v roku 2050. Z našich zistení ďalej vyplýva výrazný pokles potenciálu ťažby smreka o 37,8 % do roku 2050. Potenciálna ťažba buka by mala byť stabilná. Ťažba ostatných listnatých drevín sa zvýši.

3.3 Prognóza ťažby dreva v lesných porastoch národných parkov SR do roku 2050 pri zvýšení podielu lesov „bez zásahu“ na 50 % a 75 %.

S cieľom kvantifikovať „riziko“ udržateľnosti dodávok dreva s ohľadom na obmedzujúce podmienky zonácie NP v SR a ďalšie faktory sme vypočítali prognózu ťažby dreva do roku 2050, ktorá zohľadňuje zvýšenie podielu lesov „bez zásahu“ na 50 % a 75 %.

Tabuľka 1 Prognóza objemu ťažby dreva spolu a podľa skupín drevín pri 20 %, 50 % a 75 % bezzásahovom manažmente (1000 m^3)

Table 1 Forecast of total timber harvest volume and by tree species groups at 20%, 50% and 75% no-intervention management (1000 m^3)

Rok	Ťažba v NP spolu			z toho ihličnatá			z toho listnatá		
	20 %	50 %	75 %	20 %	50 %	75 %	20 %	50 %	75 %
2025	619,12	493,44	233,34	473,88	368,95	175,40	145,24	124,49	57,94
2030	577,80	460,58	213,27	429,30	333,42	154,22	148,51	127,16	59,05
2035	541,83	434,05	192,54	390,29	303,85	134,41	151,54	130,20	58,13
2040	512,69	414,08	172,85	357,58	280,03	116,74	155,11	134,05	56,12
2045	485,23	395,74	154,28	326,94	257,65	100,30	158,29	138,09	53,98
2050	460,97	380,25	137,47	299,71	237,97	85,68	161,26	142,28	51,79

Vysvetlivka: Prognózy objemu ťažby dreva v NP s podielom „bezzásahových“ území 50 % a 75 % boli vypočítané tak, ako by sa rozšírenie týchto „bezzásahových“ území realizovalo už od roku 2025.

Pri 50 % alternatíve by najväčšie zníženie ťažby dreva (125,6 tisíc m^3, z toho takmer 105 tisíc m^3 ihličnatého dreva) bolo v roku 2025. Pri 75 % alternatíve by sa ťažba dreva v roku 2025 znížila o takmer 386 tisíc m^3, z toho takmer 300 tisíc m^3 by bolo ihličnaté drevo. Menší pokles ťažby dreva pri 50 % alternatíve je spôsobený tým, že rozširovanie lesov s bezzásahovým manažmentom by sa v prvej fáze realizovalo hlavne v lesných porastoch, ktoré nie sú primárne určené na produkciu dreva. Pri 75 % alternatíve by sa výmera bezzásahových lesov rozširovala aj do hospodárskych lesov v NP.

Tabuľka 2 Zníženie ťažby dreva v NP pri zvýšení výmery lesov s bezzásahovým manažmentom na 50 % a 75 % v porovnaní so súčasným stavom (20 % bez zásahu) (1000 m^3)

Table 2 Reduction of timber harvesting in the NP by increasing the area of forests with no-intervention management to 50% and 75% compared to the current situation (20% without intervention) (1000 m^3)

Rok	Zníženie ťažby pri 50 % BZ (1000 m^3)			Zníženie ťažby pri 75 % BZ (1000 m^3)		
	spolu	ihličnatá	listnatá	spolu	ihličnatá	listnatá
2025	-125,68	-104,93	-20,75	-385,78	-298,47	-87,30
2030	-117,22	-95,88	-21,34	-364,53	-275,08	-89,45
2035	-107,78	-86,44	-21,34	-349,29	-255,88	-93,42
2040	-98,61	-77,56	-21,06	-339,84	-240,85	-98,99
2045	-89,49	-69,29	-20,20	-330,95	-226,64	-104,31
2050	-80,72	-61,75	-18,98	-323,51	-214,04	-109,47

Vysvetlivka: BZ – bez zásahu

Vzhľadom na to, že aktuálne nie je jasné, ako sa budú do roku 2050 realizovať ciele envirostratégie, všetky prognózované údaje bude potrebné aplikovať do celoštátnej

prognózy v závislosti od tempa a skutočného rozsahu vyhlasovania bezzásahových území v NP SR.

3.4 Náhrada za obmedzenie bežného obhospodarovania

Manažment lesných ekosystémov v CHÚ na Slovensku sa stretáva s konfliktom medzi ekologickými, sociálnymi a ekonomickými záujmami. Hlavným cieľom ochrany prírody v NP je "ochrana prírodných procesov", čo vedie k rozširovaniu zón s najprísnejším stupňom ochrany a k zväčšujúcemu sa objemu nespracovanej drevnej hmoty, v dôsledku čoho vzniká obhospodarovateľom lesa majetková ujma. Podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny sa ujma charakterizuje ako náhrada za obmedzenie bežného obhospodarovania. Nárok na jej úhradu vyplýva z § 61. Postup stanovenia náhrady ujmy upravuje Nariadenie vlády SR č. 7/2014 Z. z. o podrobnostiach obsahu žiadosti o úhradu za obmedzenie bežného obhospodarovania pozemku a o spôsobe výpočtu náhrady. Použitím ceny dreva na pni za obdobie rokov 2018-2022 prepočítanej na ceny roku 2022 vo výške 37,18 €/m^3 sa vyššie uvedeným postupom stanovila majetková ujma do roku 2050. Táto ujma by ročne dosahovala sumu 4,7 mil. € v roku 2025 a 3,0 mil. € v roku 2050 pri 50 % alternatíve zvýšenia výmery lesov s bezzásahovým manažmentom. Pri 75 % alternatíve by oproti súčasnému stavu majetková ujma dosiahla sumu 14,3 mil. €, resp. 12 mil. €.

Obmedzenie využívania veľkej časti lesov v rozsiahlej sústave CHÚ vrátane NP na produkciu dreva, ako aj obmedzenie realizácie účinných ochranných opatrení, má vplyv na finančnú stránku obhospodarovateľov lesa a ekonomiku LH, ako aj na celkovú ekonomiku SR. Toto obmedzenie sa prejavuje priamo v strate príjmov lesných podnikov z predaja dreva, ale aj nepriamo v strate príjmov a pridanej hodnoty LH a ostatných súvisiacich odvetví, v strate štátu na neodvedených daniach a odvodoch a vo výdavkoch štátu na podporu nezamestnaných. Obhospodarovanie lesa, ťažba a spracovanie dreva prinášajú pracovné príležitosti v LH, dodávateľských odvetviach a v ďalších súvisiacich spracovateľských odvetviach. Tieto aktivity prispievajú k udržaniu pracovných miest v regióne, čím podporujú rozvoj vidieka a zvyšujú kvalitu života vo vidieckych oblastiach. Sociálno-ekonomické dopady možno kvantifikovať na základe dosiahnutých výnosov, pridanej hodnoty, mzdových nákladov a čistých príjmov samostatne zárobkovo činných osôb, sociálnych a zdravotných odvodov, odvedených daní z príjmu a dane z pridanej hodnoty (DPH), zamestnanosti a dosiahnutého zisku. Tieto ukazovatele boli hodnotené za DSP za obdobie rokov 2010 až 2022 a boli prepočítané na 1 m^3 spracovaného surového dreva (Moravčík, Kovalčík, Barka, Hladký, 2023; Paluš et al. 2023).

4 Záver

Na základe prognóz o objeme ťažby dreva v NP sa očakáva, že ak by sa zvýšila od roku 2025 výmera lesov s bezzásahovým manažmentom v porovnaní so súčasným stavom (20 % bez zásahu), došlo by k zníženiu ťažby dreva v roku 2025 pri 50 % alternatíve rozšírenia bezzásahových území o 125,6 tisíc m³ a pri 75 % alternatíve o takmer 386 tisíc m³. Uvedený výpadok sortimentov surového dreva by mal za následok pokles tržieb v odvetví DSP pri 50 % alternatíve vo výške 69 mil. € (v roku 2025), resp. 45 mil. € (v roku 2050) a pri 75 % alternatíve 213, resp. 178 mil. €. Dopady na verejné financie vo forme poklesu odvedených daní a sociálnych a zdravotných odvodov sa odhadujú na 13, resp. 8 mil. € pri 50 % alternatíve a 39, resp. 33 mil. € pri 75 % alternatíve. Všetky tieto dopady by viedli k strate 896, resp. 576 pracovných miest pri 50 % alternatíve a k strate 2 751, resp. 2 307 pracovných miest pri 75 % alternatíve, prevažne vo vidieckych a znevýhodnených oblastiach. Toto vytvára pre štát výdavky na podporu nezamestnanosti týchto pracovníkov vrátane platieb zdravotného poistenia. Zároveň by bolo potrebné podporovať vytváranie pracovných miest v iných sektoroch hospodárstva (Moravčík, Kovalčík, Barka, Hladký, 2023; Paluš et al. 2023).

Poďakovanie:
Autori ďakujú Ministerstvu pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR a Agentúre pre výskum a vývoj Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR za podporu poskytnutú v rámci úlohy odbornej pomoci č. 6440023 a projektov APVV 20-0294 a APVV 23-00022.

Literatúra

1. Halaj, J., Petráš, R., 1998: Yield tables of the main tree species. Bratislava: SAP - Slovak Academic Press. 325 p. (in Slovak)
2. Moravčík, M. a kol., 2024. Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2023 – Zelená správa (Skrátená verzia). Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky, Národné lesnícke centrum. ExpresTlač Bratislava. 68 s. (V tlači).
2. Moravčík, M., Kovalčík, M., Barka, I., Hladký, R. 2023. Štúdia: Analýza udržateľnosti podnikateľských subjektov v primárnom spracovaní listnatej a ihličnatej drevnej hmoty v súvislosti s potenciálom zásob dreva po novej zonácii národných parkov SR s výhľadom do roku 2050. Národné lesnícke centrum. 52 s. (nepublikované).
3. Paluš, H. a kol., 2023: Ročná správa o riešení projektu APVV-20-0294 za rok 2023. (nepublikované)
4. Petráš, R., Halaj, J., Mecko, J. 1996. Sortimentačné rastové tabuľky drevín. Bratislava: SAP, 1996. ISBN 80-85665-72-7.
5. PRALES, 2022: Návrh prehodnotenia národnej sústavy chránených území na Slovensku: v rámci projektu Chceme lepšiu a efektívnejšiu ochranu prírody, o. z. Prales, Banská Bystrica. Dostupné na: https://pralesy.sk/kniznica/aktuality/173-navrh-reformy-%20-ochrany-prirody-a-krajiny-a-prehodnotenie-sustavy-chranenych-uzemi-na-slovensku.html
6. Šebeň, V., 2017. Národná inventarizácia a monitoring lesov Slovenskej republiky 2015 – 2016. Národné lesnícke centrum, Zvolen, 2017. 255 s. ISBN: 978-80-8093-234-3.

Adresa autorov
Martin Moravčík, Ing., CSc.
Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen
martin.moravcik@nlcsk.org

SUMMARY: SUSTAINABILITY OF WOOD PROCESSING ENTRPRISES IN THE SR AFTER THE NEW NATIONAL PARKS ZONING

According to the forecast for timber felling in Slovak forest stands, the total harvest is expected to decrease from 8.3 million m^3 in 2025 to 7.4 million m^3 in 2050, a reduction of 10.6%. The decline is anticipated primarily among coniferous timber, while the felling of deciduous timber is expected to slightly increase. In national parks with the current 20% share of non-intervention forests, a decrease in timber felling of 25.5% is projected by 2050, with the most significant decline in coniferous wood. The scenarios of increasing the share of non-intervention forests to 50% and 75% suggest a more pronounced reduction in felling, particularly of coniferous wood. Under the 50% scenario, the largest decrease is expected in 2025, with a reduction of 125.6 thousand m^3, while the 75% scenario could see a drop of up to 386 thousand m^3. These changes are related to the expansion of non-intervention zones into commercial forests within national parks.

Keywords: forestry and timber sector, zonation of protected areas, national parks, timber felling forecast.

ACTA FACULTATIS FORESTALIS 66/2
ZVOLEN – SLOVAKIA 2024

ANALÝZA UPLATŇOVANIA EURÓPSKYCH POŽIADAVIEK LEGALITY DREVA NA SLOVENSKU S VYUŽITÍM INŠTITUCIONALIZMU ORIENTOVANÉHO NA AKTÉRA

Miloš Murina – Lenka Halušková – Jaroslav Šálka

Murina, M. – Halušková, L. – Šálka, J.: Analýza uplatňovania európskych požiadaviek legality dreva na Slovensku s využitím inštitucionalizmu orientovaného na aktéra. Acta Facultatis Forestalis, Zvolen

ABSTRAKT

Analýza uplatňovania európskych požiadaviek legality je realizovaná prostredníctvom exploračného prístupu s cieľom analyzovať inštitucionálne, na aktérov zamerané faktory transpozície európskych pravidiel legality dreva a s tým súvisiacich procesov na Slovensku. Analýza vvchádza z teórie ACI (Actor-Centred Institucionalism), kde sa inštitúcia chápe ako právna norma, resp. iný regulatívny nástroj politiky a kde stredobodom pozornosti sú do procesu zainteresovaní aktéri, ktorých konanie v konečnom dôsledku určuje proces implementácie príslušnej inštitúcie. Harmonizácia príslušnej európskej legislatívy reprezentovaná najmä Nariadením EUTR s národnou legislatívou v oblasti legality dreva na Slovensku ponúka vhodný priestor na aplikáciu teórie ACI. Predmetom výskumu je jednak formulačná fáza zosúlaďovania národnej legislatívy s Nariadením EUTR a jednak implementačná fáza aplikácie inštitúcií, ktoré boli kreované vo formulačnej fáze. Východiskom je identifikácia kľúčových prvkov rámca ACI v členení na kategórie a subkategórie s následným priradením jednotlivých kritérií. Vychádza sa z premisy, že inštitucionálne prostredie na Slovensku je v súlade s európskou legislatívou a že implementácia zosúladenej národnej legislatívy s Nariadením EUTR zásadne vplýva tak na inštitucionálne prostredie ako aj zúčastnených aktérov. Identifikácia aktérov a ich diferenciácia podľa relevancie je realizovaná osobitne pre formulačnú fázu a osobitne pre implementačnú fázu. V rámci implementačnej fázy sa výskum sústreďuje na dvoch kľúčových aktérov, Slovenskú lesnícko-drevársku inšpekciu a Okresný úrad, pozemkový a lesný odbor v spojitosti s dvoma kľúčovými inštitúciami, ktorými sú zákon o lesoch a zákon o dreve. Výsledky výskumu sú diskutované s analogickými výskumami v dvoch Slovensku podobných členských štátoch Európskej únie Chorvátska a Slovinska.

Kľučové slová: legalita dreva, teória ACI, aktéri, inštitúcie, formulácia, implementácia

Úvod

European Union Timber Regulation (**ďalej aj** EUTR) je označenie pre Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady EÚ č. 995/2010, ktorým sa ustanovujú povinnosti hospodárskych subjektov uvádzajúcich na trh drevo a výrobky z dreva. Nariadenie sa stalo vykonateľným 3. marca 2013.

Actor-Centred Institucionalism (ACI) je teória popisujúca usporiadanie politického systému, ktorý determinuje potenciálne vzťahy medzi limitovanými kauzálnymi mechanizmami t. j. inštitúciami a zainteresovanými aktérmi (Scharpf, 1997). ACI ponúka prístup pre výskum problému riadenia a samoorganizácie na úrovni celých sociálnych oblastí, najmä však v oblastiach súvisiacich so zásahmi štátu.

Tento príspevok predstavuje úvod do skúmania procesov zabezpečujúcich legalitu dreva prostredníctvom harmonizácie legislatívy v Slovenskej republike (SR) s Nariadením EUTR pomocou teórie ACI vo formulačnej a implementačnej fáze policy cyklu na národnej úrovni.

Problematika

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady Európskej únie (EÚ) č. 995/2010, ktorým sa ustanovujú povinnosti hospodárskych subjektov uvádzajúcich na trh drevo a výrobky z dreva bolo schválené Európskym parlamentom 20. októbra 2010, čo je aj uvádzaný dátum jeho platnosti. Týmto dátumom sa stalo záväzné a priamo uplatniteľné v celom rozsahu vo všetkých členských štátoch Európskej únie. Deklaratívnym cieľom EUTR je nastavenie takého inštitucionálneho prostredia, ktoré bude prispievať k minimalizácii rizika uvedenia nelegálne vyťaženého dreva na vnútorný trh. Zakladá sa na zásade náležitej starostlivosti a proaktívneho správania zainteresovaných aktérov.

Teória ACI je smer v inštitucionalizme, ktorý chápe inštitúciu ako právnu normu, resp. iný regulatívny nástroj politiky, pričom zahŕňa aj proces kreovania inštitúcií, analýzu ich vývoja a zmien a tiež konsolidáciou ich praktickej realizácie. Teória ACI definuje teda koncept „inštitúcie“ ako systémy pravidiel, ktoré regulujú postupy a konanie, a ktoré zúčastnení aktéri uplatňujú alebo môžu uplatňovať. Ohraničenie definície inštitúcií na špecifické regulačné aspekty je dôležitým krokom pri realizácii predpokladu, že inštitucionálny kontext aktérov síce reguluje a obmedzuje, ale nie úplne určuje správanie a konanie. Inštitucionálny kontext je popísaný ako vzájomné prepojenie viacerých inštitúcií upravujúcich záujmovú oblasť, čo vyžaduje komplexný prístup pri skúmaní daných pravidiel a uplatňovaných postupov.

V centre konceptu ACI sú aj zainteresovaní aktéri, ktorých konanie a správanie v konečnom dôsledku určuje resp. modifikuje výsledok procesu implementácie príslušnej inštitúcie. Inštitúcie ovplyvňujú repertoár konania zúčastnených aktérov, ale poväčšine

existuje značný manévrovací priestor pre strategické a taktické prístupy aktérov. Predpokladá sa, že aktéri sú schopní robiť zmysluplné rozhodnutia medzi alternatívnymi spôsobmi konania (Scharpf, 1997). Nosným pilierom teórie ACI je premisa, že analýza inštitúcií bez odkazu na aktérov je rovnako bez výpovednej hodnoty, ako analýza správania sa aktérov bez odkazu na inštitúcie (Mayntz & Scharpf, 1995). Rámec ACI zdôrazňuje vplyv inštitúcií na vnímanie, preferencie, schopnosti, správanie a konanie individuálnych a skupinových aktérov a na spôsoby ich interakcie. Inštitúcie ovplyvňujú pozorovateľné správanie aktérov mnohými spôsobmi. V ACI sú zainteresovaní najmä skupinoví aktéri (len v malej miere aj individuálni aktéri) a konštelácie aktérov, pričom kľúčovými charakteristikami sú disponibilita zdrojov a schopnosť ovplyvňovať situácie, s ktorými sú konfrontovaní (Mayntz & Scharpf, 1995). Pojem skupinového aktéra implikuje schopnosť úmyselného konania na úrovni nad jednotlivcom. Dôležitá je však skutočnosť, že aj v rámci skupinových aktérov iba jednotlivci sú schopní mať zámery, preto schopnosť konať na vyššej úrovni skupinových aktérov (napr. rôznych záujmových združení) je nakoniec produkovaná vnútornými interakciami medzi jednotlivcami daného skupinového aktéra (napr. jeho členovia, zamestnanci, podporovatelia). Výsledkom je viacúrovňový charakter konceptualizácie nad úrovňou jednotlivcov minimálne v dvoch úrovniach (Scharpf, 1995). V inštitucionalizme zameranom na aktéra sa aktéri (individuálni aj skupinoví) vyznačujú špecifickými schopnosťami a originálnym prístupom (Scharpf, 1997). Schopnosti sú všetky zdroje, ktoré umožňujú aktérovi ovplyvniť výsledok v určitých ohľadoch a do určitej miery. Zahŕňajú osobné kvality, materiálne a finančné zdroje, technologické možnosti alebo privilegovaný prístup k informáciám.

Inštitucionalizmus zameraný na aktérov predpokladá (Mayntz & Scharpf, 1995):

- že aktéri nekonajú na základe objektívnej reality, ale na základe vnímanej reality pôsobiacej v ich svete a predpokladaných vzťahov príčina-následok, ktoré vnímajú;
- že nekonajú len na základe objektívnych potrieb, ale aj na základe preferencií odrážajúcich ich subjektívne definované záujmy a ich normatívne presvedčenie o tom, ako správne alebo vhodne konať za daných okolností;
- že často nebudú mať úplné informácie o situáciách, ktorým čelia;
- a že ich analytické schopnosti sú obmedzené.

Model tvorby verejnej politiky sledujeme prostredníctvom policy cyklu v jeho dvoch fázach na národnej úrovni: formulačnej a implementačnej. Výsledkom fázy formulácie je tzv. policy output, pričom tento podľa teórie obsahuje strategické dokumenty, zákony nariadenia, ale aj vyhlášky, smernice alebo metodické pokyny. Policy output definuje problémy a normuje opatrenia na ich riešenie (Šálka a kol. 2017). Nasledovná formulačná fáza je veľmi dôležitá a zložitá etapa cyklu, v ktorej sa vládne organizácie snažia použiť potrebné materiálne, finančné, ľudské a informačné prostriedky na splnenie stanovených cieľov so snahou ovplyvniť správanie cieľových skupín (Malíková 2003).

Metodika

Pre potreby tohto príspevku vychádzame z nasledovných hypotéz založených na teórii ACI:

H01: inštitucionálne prostredie na Slovensku je v súlade s Nariadením Európskeho parlamentu a Rady EÚ č. 995/2010, ktorým sa ustanovujú povinnosti hospodárskych subjektov uvádzajúcich na trh drevo a výrobky z dreva.

Táto hypotéza predpokladá, že harmonizácia národnej legislatívy s Nariadením európskeho parlamentu (EUTR) bola ukončená zhodou národného a európskeho práva v oblasti legality dreva a inštitucionálne prostredie na Slovensku je tak v súlade s týmto nariadením. Hypotéza 01 vychádza z formulačnej fázy policy cyklu na národnej úrovni.

H02: harmonizácia národnej legislatívy s Nariadením EUTR má v jej implementácii zásadný vplyv na inštitucionálne prostredie a zúčastnených aktérov v SR.

Predpokladáme, že harmonizácia zmenila inštitucionálne prostredie na Slovensku v oblasti zabezpečenia výkonu regulácie legality dreva a rozšírila okruh zúčastnených aktérov. Hypotéza 02 vychádza z implementačnej fázy policy cyklu na národnej úrovni.

Predmetom skúmania sú formálne a neformálne inštitúcie a zainteresovaní aktéri v spojení s harmonizáciou a implementáciou. S týmto cieľom sme vytýčili kategórie, subkategórie a kritéria, ktoré boli podkladom výskumu a sú uvedené v tabuľke 1.

Táto štúdia využíva exploračný výskumný prístup s kombinovaným deduktívnym a induktívnym prístupom s cieľom analyzovať inštitucionálne, na aktérov zamerané faktory transpozície európskych pravidiel legality dreva a s tým súvisiacich procesov na Slovensku. Problematika je spracovaná na základe rešerše literatúry a analýzy príslušných dokumentov. Pre potreby finálneho spracovania problematiky optikou teórie ACI bude nevyhnutný zber informácií prostredníctvom rozhovorov so zainteresovanými aktérmi.

Tabuľka 1 Kľúčové prvky rámca ACI pre transpozíciu EUTR na Slovensku (modifikované z Radosavljevic et al. 2024)

Table 1 Key elements of the ACI framework for the transposition of the EUTR in Slovakia (modified from Radosavlievic et al. 2024)

Kľúčové prvky rámca ACI	Kategória	Subkategórie	Kritériá	Hypotéza
Aktéri pri harmonizácii národnej legislatívy s nariadením EUTR	Skupinoví aktéri	Európska komisia Neidentifikovateľný aktér (podávateľ sťažnosti) Aktéri zúčastňujúci sa harmonizácie slovenskej legislatívy s EUTR	Kľúčoví aktéri Relevantní aktéri Marginálni aktéri	H01

Aktéri pri implementácii EUTR v SR	Skupinoví aktéri	Povoľujúce orgány Inšpekčné a dozorné orgány	Kľúčoví aktéri Relevantní Marginálni aktéri	H02
		Konzultatívne orgány Aktéri podliehajúci povoľujúcim a inšpekčným procesom	Kľúčoví aktéri Relevantní aktéri Marginálni aktéri	
Inštitúcie	Regulatívne nástroje	Harmonizácia	V súlade s pravidlami EÚ Nesúlad s pravidlami EÚ	H01
	Regulatívne nástroje	Zakázané činnosti Prepísané činnosti Sankcie	Existujúce, Neexistujúce Existujúce, Neexistujúce Existujúce, Neexistujúce, Silné, stredné, slabé	H01
Vplyv inštitúcií na vnímanie zapojených aktérov	Duplicita regulácie	Formulačná fáza	Vysoká, stredná, nízka, žiadna	H02
	Výmena informácii pri implementácii	Kooperácia	Existujúca, neexistujúca Pozitívna, negatívna interakcia Formálna, neformálna	H02
	Kompetencie v implementácii		Jasné Neurčité Chýbajúce	H02
	Zdroje na implementáciu	Personálne Finančné Materiálne	Dostatočné, Nedostatočné	H02

Výsledky

H01: inštitucionálne prostredie na Slovensku je v súlade s Nariadením EUTR

Identifikovanie aktérov pri harmonizácii je prvým krokom na potvrdenie, resp. vyvrátenie predloženej hypotézy. Prehľad zúčastnených aktérov v členení podľa ich významnosti ponúka tabuľka 2.

Kľúčový aktér na nadnárodnej úrovni je Európska komisia, ako najvyšší výkonný orgán Európskej únie, ktorá v tomto prípade využíva svoju kompetenciu presadzovať záujmy EÚ prostredníctvom aplikácie inšpekčnej právomoci uplatňovania práva EÚ jednotlivými členskými štátmi a zásadným spôsobom riadila a ovplyvňovala proces harmonizácie. Na národnej úrovni je kľúčovým aktérom Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka, pod ktorého gesciu lesníctvo spadá a ktoré bolo logicky určené ako príslušný národný orgán zodpovedný za uplatňovanie Nariadenia EUTR. Národná rada SR je zaradená medzi kľúčových aktérov formulačnej fázy ako zákonodarný orgán, ktorý prijíma zákon o dreve a týmto aktom sa napĺňa proces harmonizácie národnej legislatívy s Nariadením EUTR. Ako kľúčový aktér je tiež vyhodnotený tzv. neidentifikovateľný aktér - podávateľ sťažnosti, na základe ktorého argumentov sa de jure aj de facto rozbieha samotný proces harmonizácie.

Tabuľka 2 Aktéri
Table 2 Actors

Kľúčoví aktéri	**Relevantní aktéri**	**Marginálni aktéri**
Európska komisia Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR Národná rada SR Neidentifikovateľný aktér (podávateľ sťažnosti)	Ministerstvo zahraničných vecí SR Vláda SR Ministerstvo životného prostredia SR Slovenská inšpekcia životného prostredia	Legislatívna rada vlády SR Ústavnoprávny výbor NR SR Výboru NR SR pre hospodárske záležitosti Výboru NR SR pre pôdohospodárstvo a životné prostredie Odbor legislatívy a aproximácie práva NR SR Záujmové združenia vlastníkov, lesníkov Mimovládne organizácie

Skupinu „relevantní aktéri“ v rámci formulačnej fázy predstavujú dva typy aktérov. Jednak sú to aktéri so silnými odbornými kompetenciami (Ministerstvo životného prostredia, Slovenská inšpekcia životného prostredia), ktoré uplatňujú v rámci pripomienkového konania a významne formujú túto fázu policy cyklu. A jednak sa jedná o aktérov so silným formálno-právnym postavením, (vláda SR a ministerstvo zahraničných vecí SR) ktorí majú nezastupiteľnú funkciu pri diplomatickej komunikácii, resp. spustení

legislatívneho procesu. Marginálni aktéri v rámci formulačnej fázy zohrávajú viac menej formálnu úlohu pri legislatívnom procese a aj keď majú teoretické kompetencie na ovplyvnenie legislatívneho procesu, v tomto prípade ich nevyužívajú.

Po termíne všeobecnej uplatniteľnosti Nariadenia EUTR v členských štátoch EÚ Slovenská republika na základe povinnosti uvedenej v článku 7 nariadenia určila ako príslušný národný orgán za uplatňovanie nariadenia Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR a v roku 2014 prijala novelu zákona o lese. Touto novelou sa rozširuje účel zákona aj na vykonávanie Nariadenia EUTR na lesných pozemkoch a ukladá sa obhospodarovateľom lesa a nákupcom dreva uplatňovať pri uvádzaní dreva na trh systém náležitej starostlivosti s odkazom na čl. 6 a 8 Nariadenia EUTR a s odkazom na Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) č. 607/2012 o podrobných pravidlách v súvislosti so systémom náležitej starostlivosti a pravidelnosťou a povahou kontrol monitorovacích organizácií. Týmto administratívnym a legislatívnym procesom sa aktivita Slovenskej republiky pri harmonizácii EUTR končí. Na základe neskoršej argumentácie Slovenských orgánov odôvodňujúcich nedodržanie termínu zosúladenia národnej legislatívy s Nariadením EUTR sa uvádza, že predmetná novela zákona o lesoch spolu s dovtedajšou komplexnou národnou legislatívou mala zabezpečovať jej plnú kompatibilitu s Nariadením EUTR. Proces sa začína dynamizovať na základe sťažnosti doručenej Európskej komisii dňa 3. februára 2015 v súvislosti s (ne)vykonávaním nariadenia na Slovensku. Na základe uvedeného podnetu sa začala predpísaná administratívna agenda v rámci šetrenia aproximácie práva Európskej únie do národnej legislatívy, ktorej výsledkom na úrovni EÚ je vydanie „Odôvodneného stanoviska – Porušenie č. 2016/4139“, zo dňa 27. apríla 2017, ktorým Európska komisia oficiálne vyzvala SR, aby prijala potrebné opatrenia s cieľom dôslednej harmonizácie národnej legislatívy s nariadením EUTR. Formulačná fáza na národnej úrovni je po riadnom legislatívnom konaní, do ktorého sú zapojení aj vyššie uvedení relevantní resp. marginálni aktéri, ukončená prijatím zákona č. 113/2018 Z. z. o dreve, čím sa zohľadňujú požiadavky Európskej komisie a de jure dochádza k rozšíreniu inštitucionálnej štruktúry v oblasti legality dreva na Slovensku. Z uvedeného je zrejmé, že vzhľadom na viac ako dvojročný proces šetrenia harmonizácie národnej legislatívy s nariadením EUTR, prebehol tento proces pod rigoróznym dozorom Európskej komisie, čo je garanciou potvrdenia hypotézy H01.

Prijatie zákona o dreve znamená rozšírenie inštitucionálneho prostredia a dôsledkom je aj rozšírenie subkategórie regulačných nástrojov legality dreva v členení na zakázané činnosti, predpísané činnosti a sankcie.

Pri zakázaných činnostiach sa jedná predovšetkým o situácie spojené s uvádzaním dreva na trh. Uvádzanie na trh nelegálne vyťažené drevo, alebo výrobkov, ktoré sú získané z takéhoto dreva je zakázané.

Zákon o dreve prináša 3 predpísané činnosti pre hospodárske subjekty, prepravcu a obchodníka na úseku manipulácie s drevom:

- povinnosť prepravcu mať nezameniteľne identifikovaný doklad o pôvode prevážaného dreva
- povinnosť hospodárskeho subjektu a obchodníka uchovávať doklady o pôvode dreva
- viesť, pravidelne vyhodnocovať a uplatňovať systém náležitej starostlivosti.

Sankcie sú peňažného charakteru, keď za priestupok zákon predpisuje pokuty podľa závažnosti od najnižšej sumy 200 eur v blokovom konaní (neúplné resp. nesprávne údaje na dokladoch preukazujúcich pôvod dreva) až po sumu 10 000 eur (uvedenie nelegálneho dreva na trh). Pri správnych deliktoch sa jedná o pokuty v rozmedzí od 2 000 eur (neuchovávanie dokladov) až do výšky 200 000 eur (uvedenie nelegálneho dreva na trh). Okrem peňažných sankcií prináša zákon aj nové nepeňažné sankcie vo forme zadržania dreva a prepadnutia dreva v prípade nepreukázania pôvodu a spôsobu nadobudnutia vlastníctva, alebo držby dreva. Príjmy z predaja prepadnutého dreva je príjmom štátneho rozpočtu. Otázka primeranosti predpísaných sankcií je do veľkej miery aj subjektívnym postojom každého individuálneho aktéra. Vzhľadom na skutočnosť, že jedným z argumentov sťažnosti doručenej Európskej komisii v súvislosti s vykonávaním nariadenia na Slovensku bolo nízke nastavenie pokút, je jasné, že odstrašujúci efekt nastavených sankcií bol predmetom šetrenia a s prijatými sankciami a ich výškou sa Európska komisia stotožnila. Na základe uvedeného môžeme považovať sankcie upravujúce oblasť legality dreva na Slovensku za silné.

Z výsledkov šetrenia Európskej komisie v období od vykonateľnosti nariadenia do prijatia zákona o dreve na Slovensku vyplýva absencia dôsledného uplatňovania Nariadenia EUTR, pričom po prijatí zákona o dreve je nespochybniteľné, že inštitucionálne nastavené pravidlá v oblasti legality dreva na Slovensku sú v súlade s Európskym právom.

***H02* harmonizácia národnej legislatívy s Nariadením EUTR má v jej implementácii zásadný vplyv na inštitucionálne prostredie a zúčastnených aktérov v SR.**

Rovnako ako pri formulačnej fáze aj pri implementačnej fáze uplatňovania EUTR na Slovensku je nevyhnutné identifikovať všetkých aktérov, ktorí do procesu vstupujú, resp. by vstúpiť mohli. Identifikácia aktérov je však len čiastkový cieľ, nadstavbou takejto identifikácie musí byť aj kompletný výpočet kompetencií a povinností, ktoré sú týmto aktérom pridelené. V oblasti legality dreva je tento cieľ zvlášť podstatný, keďže do tohto procesu vstupuje viacero relevantných aktérov, menej dôležitých aktérov a tiež veľké množstvo potenciálnych aktérov (ktorí v praxi do procesu nevstupujú, ale za určitých okolností im to regulatívne nástroje umožňujú).

Aktérov participujúcich na procesoch legality dreva na národnej úrovni v rámci implementačnej fázy politického procesu, ktorí majú kompetencie, práva a povinnosti sme rozdelili do štyroch kategórií uvedených v tabuľke 3.

Tabuľka 3 Aktéri procesov legality dreva v rámci implementačnej fázy v členení podľa významnosti (K – kľúčoví aktéri, R- relevantní aktéri, M- marginálni aktéri)

Table 3 Actors of timber legality processes within the implementation phase, broken down by significance (K – key actors, R- relevant actors, M- marginal actors)

AKTÉRI			
Povoľujúce orgány	**Inšpekčné a dozorné orgány**	**Konzultatívne orgány**	**Aktéri podliehajúci povoľovaciemu a inšpekčnému konaniu (resp. adresáti regulatívnych nástrojov na zabezpečenie legality dreva)**
Okresný úrad, pozemkový a lesný odbor - K Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie - K Samospráva - R (mestá a obce vo svojej územnej pôsobnosti)	Slovenská lesnícka a drevárska inšpekcia - K Okresný úrad, pozemkový a lesný odbor - K Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie - R Samospráva (mestá a obce vo svojej územnej pôsobnosti) - M Polícia SR- R Lesná stráž - R Stráž prírody -M	Okresný úrad, pozemkový a lesný odbor - K Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie - R Slovenská lesnícka a drevárska inšpekcia - R Štátna ochrana prírody SR -R Samospráva (mestá a obce vo svojej územnej pôsobnosti) -R	Majitelia lesa a pozemkov porastených drevinami (fyzické a právnické osoby) - R Obhospodarovatelia lesa a nelesných pozemkov porastených drevinami - K Odborní lesní hospodári - K Kontraktori (účastníci ťažby a približovania dreva) - M Nákupcovia a predajcovia dreva - M Prepravcovia dreva - R Spracovatelia dreva -M

Rozšírenie inštitucionálneho kontextu (prijatím zákona o dreve) je sprevádzané aj zriadením nového aktéra - Slovenskej lesnícko-drevárskej inšpekcie /SLDI/, ako preddavkovej organizácie Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR. V rámci oblasti legality dreva sa SLDI stáva zásadným aktérom s kľúčovými charakteristikami: disponibilitou zdrojov a schopnosťou ovplyvňovať situácie, s ktorými je aktér konfrontovaný. Ďalším kľúčovým aktérom v procesoch legality dreva je miestne príslušný Okresný úrad odbor, pozemkový a lesný odbor (OÚ PLO). Tu je potrebné zdôrazniť zásadnú skutočnosť, že priradenie najvyššej relevancie práve pre týchto dvoch aktérov je

veľmi zjednodušený a zúžený prístup prispôsobený rozsahu tejto publikácie. Jedná sa totiž o kľúčových aktérov len v rámci implementácie, aj to len v rámci vyššie diferencovanej skupiny aktérov „inšpekčné a dozorné orgány“ a tiež len v rámci dreva pochádzajúceho z lesného pozemku. Diferenciácia aktérov do kategórií podľa významnosti určeného nastavenými kritériami vyplýva z analýzy inštitucionálneho prostredia implementácie EUTR.

Jedným z výsledkov rozšírenia inštitucionálneho prostredia a tým vstupom nového aktéra do procesov je, že v oblasti výkonu dozoru nad hospodárskym subjektom a prepravcom, pri ukladania opatrení hospodárskym subjektom a prepravcom, a rozhodovaní o priestupkoch a správnych deliktoch nakladania s drevom majú túto kompetenciu zákonom priznané tak SLDI ako aj OÚ PLO. Analýzou príslušnej dokumentácie sme v rámci doterajšieho výskumu identifikovali 16 presných zákonom určených kompetencií, ktoré sú súčasne pridelené SLDI aj OÚ PLO (napr. vykonávať štátny dozor nad hospodárskym subjektom, vykonávať terénnu kontrolu osôb vykonávajúcou ťažbu a približovanie, prejednávať priestupky a správne delikty, rozhodnúť o prepadnutí dreva....). Dochádza tak k jednoznačnej duplicite inštitucionálneho prostredia. Inštitúcie zásadne ovplyvňujú repertoár konania zúčastnených aktérov, ale do úvahy treba brať aj existenciu určitého manévrovacieho priestoru pre strategické a taktické prístupy aktérov. Vyššie uvedené spolu s predpokladom, že títo aktéri nemajú identické informácie o situáciách a že ich analytické schopnosti sú obmedzené, v praxi logicky spôsobuje problémy pri realizácii zákonných povinností týchto dvoch aktérov. Podľa nastavených kritérií v kategórii „duplicita regulácie“ môžeme konštatovať, že duplicita v procesoch implementácie pri dvoch kľúčových aktéroch SLDI a OÚ PLO je potvrdená a vykazuje znaky silnej duplicity.

Identické kompetencie zákonom priznané tak SLDI ako aj OÚ PLO nie sú jedinou disproporciou nastaveného procesu. Situáciu komplikuje aj skutočnosť, že SLDI a OÚ PLO nie sú pod gesciou jedného ministerstva (organizačne SLDI patrí pod ministerstvo pôdohospodárstva a OÚ PLO pod ministerstvo vnútra), čo prináša aj všetky výzvy spojené s medzisektorovou koordináciou. Aj to je jedným z dôvodov, prečo v praktickom výkone týchto kompetencií je zaznamenávaná absentujúca komunikácia a často nekoordinovaný postup dvoch kľúčových aktérov. Príkladom duplicity a nekoordinovaného prístupu sú zdokumentované prípady, že jeden hospodársky subjekt je v krátkom časovom slede podrobený štátnemu dozoru v tej istej veci tak SLDI ako aj OÚ PLO. Dôsledkom je potom jednak otázka efektívnosti výkonu štátnej správy a jednak spochybňovanie koncepčnosti prístupu štátnej správy zo strany ďalších zúčastnených aktérov. Zaujímavé je zistenie z predbežných výsledkov výskumu, ako SLDI a OÚ PLO zdôvodňujú takúto duplicitu a nefungujúcu vzájomnú koordináciu. Okrem očakávaného argumentu o absentujúcej systémovej technickej a logistickej prepojenosti, zaujal aj argument o vzájomnej nedôvere, keď bol naznačený únik interných informácií, ktoré mohli zmariť odhalenie legislatívnych nedostatkov na úseku legality dreva.

V kontexte legality dreva rámec ACI predpokladá, že dodržiavanie alebo porušovanie predpisov týkajúcich sa dreva závisí od komplexnej súhry medzi inštitucionálnymi štruktúrami a strategickým správaním kľúčových aktérov v rámci dodávateľského reťazca dreva. V rámci nastavených kompetenčných vzťahov v oblasti dodržiavania legality dreva sa na Slovensku stretávame aj s inými špecifikami medzisektorových vzťahov a interakcií zapojených aktérov, ktoré prispievajú k neprehľadnosti a nejednoznačnosti praktického výkonu nastavených pravidiel pre zúčastnených aktérov. Tieto tu boli aj do roku 2018, ale prijatie zákona o dreve ako dôsledok uplatňovania EUTR však tieto špecifiká ešte viac skomplikovali. Drevo pochádzajúce z lesných pozemkov patrí do jurisdikcie zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch a teda pod rezort pôdohospodárstva. Drevo z lesných pozemkov v rámci vojenských obvodov pod ministerstvo obrany. Drevo pochádzajúce z nelesnej pôdy spadá pod zákon č. č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a teda pod rezort životného prostredia.

Okresné úrady s relevantnými odbormi (pozemkový a lesný a starostlivosti o životné prostredie) patria organizačne pod ministerstvo vnútra, ale odborne majú byť riadené príslušným rezortným ministerstvom.

Povoľujúcim orgánom na výrub stromov na nelesnej pôde je okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie (mimo zastavané územie obce), alebo obec (v rámci zastavaného územia obce). Okresný úrad ako vecne príslušný povoľujúci orgán štátnej správy vo veci výrubu na nelesnej ploche môže byť v špecifických prípadoch nahradený aj iným orgánom štátnej správy, podľa osobitných predpisov. Aj keď výruby podľa týchto osobitných predpisov čo do množstva produkcie dreva zohrávajú marginálny význam, pre komplexnosť a možné osobitné prípady sa treba venovať aj im, keďže týmto sa významne rozširuje tak inštitucionálne prostredie, ako aj množstvo zapojených aktérov.

Transparentnosti nastavených procesov legality dreva neprispieva ani skutočnosť, že na Slovensku sú dva registre parciel, a to parcely registra „C“ evidované na katastrálnej mape a parcely registra „E“ evidované na mape určeného operátu. Právne záväzný druh pozemku určuje vždy druh pozemku podľa registra „C“. V praxi je však bežné, že parcela so založeným listom vlastníctva má v registri „E“ evidovaný iný druh pozemku, ako je druh pozemku určený podľa parcely v registri „C“. Identifikovať pozemok porastený drevinami ako lesný pozemok, resp. nelesný pozemok je z pohľadu medzisektorových vzťahov legality dreva kľúčová záležitosť.

Na základe uvedenej analýzy môžeme konštatovať, že v oblasti legality dreva na Slovensku absentuje reálna, transparentná a efektívna sektorová a medzisektorová koordinácia. Je to spôsobené aj tým, že inštitucionálne prostredie je tak nesmierne komplikované a neprehľadné, že nemožno predpokladať komplexný prístup zúčastnených aktérov. Aktéri sa tak sústredia len na parciálnu časť z celkového komplexného inštitucionálneho prostredia, čo ale často pri exaktnom prístupe má za následok porušovanie inej súvisiacej legislatívy a aj pri dobromyseľnom prístupe môže spôsobovať

otázky ohľadom legality procesovaného dreva. S tým úzko súvisí aj v praxi ťažko dosiahnuteľná integrácia širokého spektra zúčastnených aktérov. V kategórii „kompetencie v implementácii“, je na základe uvedeného zjavné, že nastavené kompetencie sú neurčité a pre zúčastnených aktérov nejasné.

Zásadnou otázkou implementácie každej inštitúcie je problematika zdrojov na jej implementáciu. Doteraz vykonanou analýzou problém nedostatočných zdrojov na implementáciu EUTR v SR nebol identifikovaný. Vzhľadom na množstvo aktérov vstupujúcich do kontrolných a inšpekčných činností súvisiacich s legalitou dreva (identifikovaní ôsmi aktéri – tabuľka 3) ako aj na ich robustnú štruktúru je jasné, že otázkou nie je dostatok resp. nedostatok zdrojov, ale ich efektívny manažment a využívanie. V kategórii „zdroje na implementáciu“ môžeme konštatovať, že vo všetkých subkategóriách (personálne, materiálne, finančné) sú na Slovensku vytvorené dostatočné zdroje na implementáciu Nariadenia EUTR.

Na základe uvedeného je možné potvrdiť hypotézu H02, že harmonizácia národnej legislatívy s Nariadením EUTR má v jej implementácii zásadný vplyv na inštitucionálne prostredie a zúčastnených aktérov v SR. Súhrnné vyhodnotenie podľa metodicky daných kategórií, subkategórií a kritérií, ponúka tabuľka 4.

Tabuľka 4 Vyhodnotenie kľúčových prvkov rámca ACI pre transpozíciu EUTR na Slovensku
Table 4 Evaluation of key elements of the ACI framework for the transposition of the EUTR in Slovakia

Kľúčové prvky rámca ACI	Kategória inštitúcie	Subkategórie	Kritériá	Vyhodnotenie
Aktéri pri transpozícii EUTR v SR	Skupinoví	Európska komisia Neidentifikovateľný aktér (podávateľ sťažnosti) Aktéri zúčastňujúci sa harmonizácie slovenskej legislatívy s EUTR	**Kľúčoví aktéri** **Relevantní aktéri** **Marginálni aktéri**	**Identifikovaní aktéri diferencovaní podľa relevancie**
Aktéri pri implementácii EUTR v SR	Skupinoví	Povoľujúce orgány Inšpekčné a dozorné orgány	**Kľúčoví aktéri** **Relevantní** **Marginálni aktéri**	**Identifikovaní aktéri diferencovaní podľa relevancie**
		Konzultatívne orgány Aktéri podliehajúci povoľujúcim a inšpekčným procesom	**Kľúčoví aktéri** **Relevantní aktéri** **Marginálni aktéri**	**Identifikovaní aktéri diferencovaní podľa relevancie**

Inštitúcie	Regulatívne nástroje	Harmonizácia	**V súlade s pravidlami EÚ** ~~Nesúlad s pravidlami EÚ~~	
	Regulatívne nástroje	Zakázané činnosti Prepísané činnosti Sankcie	**Existujúce**, ~~neexistujúce~~ **Existujúce**, ~~neexistujúce~~ **Existujúce**, ~~neexistujúce~~, **Silné**, ~~stredné, slabé~~	
Vplyv inštitúcií na vnímanie zapojených aktérov	Duplicita regulácie	Formulačná fáza	**Vysoká**, ~~stredná, nízka, žiadna~~	
	Výmena informácii pri implementácii	Kooperácia	**Existujúca, neexistujúca** **Pozitívna, negatívna interakcia** **Formálna**, ~~neformálna~~	**Existujúca v nedostatočnej miere** **Negatívna prevažuje nad pozitívnou**
	Kompetencie v implementácii		~~Jasné~~ **Neurčité** ~~Chýbajúce~~	**Nejasné a nezrozumiteľné pre zúčastnených aktérov**
	Regulatívne nástroje	Zakázané činnosti Prepísané činnosti Sankcie	**Existujúce**, ~~neexistujúce~~ **Existujúce**, ~~neexistujúce~~ **Existujúce**, ~~neexistujúce~~, **Silné**, ~~stredné, slabé~~	
	Zdroje na implementáciu	Personálne Finančné Materiálne	**dostatočné**, nedostatočné	

Diskusia

V tejto časti diskutujeme o výsledkoch aj s porovnaním uplatňovania EUTR s dvoma Slovensku podobnými členskými štátmi Európskej únie Chorvátska a Slovinska, ktoré boli analyzované v dvoch publikáciách:

„Adaptation to EUTR Requirements: Insights from Slovenia, Croatia and Serbia“, Radosavljevic a kol. 2021

„Institutional and actor-oriented factors influencing timber legality in selected Balkan countries“ Radosavljevic a kol 2024.

V rámci výsledkov bola potvrdená premisa z hypotézy 01, že inštitucionálne prostredie na Slovensku je v súlade s Nariadením EUTR. V zmysel článku 288 Zmluvy o fungovaní Európskej únie **sú „nariadenia“ právne akty, ktoré majú všeobecnú platnosť, pričom sú záväzné vo svojej celistvosti a priamo uplatniteľné v členských štátoch EÚ.**

Chorvátsko a Slovinsko harmonizovali svoje inštitúcie bez šetrenia aproximácie práva Európskej únie do národnej legislatívy Európskou komisiou. Radosavljevic a kol. (2024) konštatuje, že obe krajiny dodržali EUTR a implementovali jeho požiadavky aj keď odlišným prístupom. Chorvátsko v rámci uplatniteľnosti EUTR prijalo novú legislatívu - zákon o vykonávaní Nariadenia Európskej únie o obchode s drevom a výrobkami z dreva, kým Slovinsko išlo cestou novelizácie dovtedajšej právnej úpravy – zákona o lesoch.

Predmetom sťažnosti na nedostatočný výkon nariadenia EUTR na Slovensku bola absencia účinných sankcií v súvislosti s vymožiteľnosťou tohto právneho aktu. Radosavljevic a kol. (2021) publikoval výšku pokút za priestupky, resp. správne delikty v Chorvátsku a Slovinsku, kde najvyššia možná pokuta v súvislosti s porušovaním EUTR bola v Chorvátsku identifikovaná na 13 300 eur a v Slovinsku na 50 000 eur. Na Slovensku sa jedná o maximálnu pokutu vo výške 200 000 eur. Porovnaním výšky sankcií na Slovensku a v týchto dvoch balkánskych krajinách je zrejmé, že peňažné sankcie na Slovensku markantne prevyšujú sankcie Chorvátske, či Slovinské.

Ponúka sa potom logická otázka, že keby prišla obdobná sťažnosť na krajinu akou je Chorvátsko, alebo Slovinsko, či by Európska komisia nepostupovala obdobne ako v prípade Slovenska a obom krajinám by nehrozilo šetrenie ukončené odôvodneným stanoviskom komisie. Respektíve sa ponúka priestor na kontrafaktuálnu analýzu v ďalšej fáze výskumu, ako by veci v rámci uplatňovania EUTR na Slovensku vyvíjali pri absencii sťažnosti, resp. iného podnetu európskej komisii. Tieto úvahy umocňuje aj zistenie v publikácii Radosavljevic a kol. (2021), že implementácia EUTR v rámci členských štátov EÚ je neproporčná, čo má vplyv na účinnosť opatrení EUTR vzhľadom na prepojenosť obchodníkov a európskych trhov s drevom. Po kontrole vhodnosti implementácii EUTR členským štátmi v roku 2020 to uviedla aj Európska komisia, keď uznala určité nedostatky v implementácii EUTR v celej EÚ a dospela k záveru, že neproporčná implementácia naprieč krajinami môže mať potenciálne dôsledky z hľadiska účinnosti právnych predpisov a na rovnaké podmienky pre účastníkov trhu. Identifikovaný bol tiež problém

žiadnej, resp. minimálnej koordinácie medzi členskými štátmi pri implementácie EUTR.

V rámci hypotézy 02 sme stanovili premisu, že harmonizácia národnej legislatívy s Nariadením EUTR má v jej implementácii zásadný vplyv na inštitucionálne prostredie a zúčastnených aktérov v SR. Prostredníctvom analýzy príslušných inštitúcií a identifikácii aktérov s ich členením podľa relevantnosti sme spracovali analýzu implementácie regulatívnych opatrení. V rámci Chorvátska a Slovinska ako základný nedostatok v oblasti legality dreva sú identifikované aj nedostatočné zdroje potrebné na implementáciu inštitúcií pri prevencii a odhaľovaní nelegálnych aktivít. Popisuje sa tak materiálne, finančné ako aj personálne poddimenzovanie. Radosavljevic a kol. (2021) uvádza, že Chorvátsko a Slovinsko nevyčlenilo samostatný rozpočet na implementáciu EUTR a investovalo minimálne do ľudských zdrojov. Naproti tomu na Slovensku bola zákonom o dreve bol kreovaný špecifický inšpekčný orgán na dodržiavanie implementácie EUTR - SLDI, ktorý je preddavkovou organizáciou ministerstva. Takto má rozpočtované finančné zdroje a tiež zabezpečené personálne obsadenie na implementáciu opatrení EUTR. Zaujímavé je, že na Slovensku otázka nedostatočných zdrojov na implementáciu príslušných inštitúcií vychádzajúcich z EUTR nebola z dostupných zdrojov identifikovaná ako zásadný problém. Táto konštatácia vychádza však najmä z analýzy dokumentácie a prebiehajúcich procesov, čiastočná korektúra tohto výsledku je možná v ďalšej fáze výskumu, ktorý bude zahŕňať rozhovory so zainteresovanými aktérmi.

Záver

Problematika legality dreva a súvisiacich procesov pri nakladaní s drevom na Slovensku v napojení na teóriu ACI vykazuje medzery v tejto oblasti vedeckého výskumu, čím sa ponúka nielen priestor pre výskum, ale aj potenciál dosiahnutia praktického využitia jeho záverov. Teória ACI ponúka na mieru šitý prístup pre výskum problému riadenia a samoorganizácie na úrovni celých sociálnych oblastí, najmä však v oblastiach súvisiacich so zásahmi štátu. Aj prostredníctvom výsledkov tejto publikácie je možné konštatovať, že inštitúcie znamenajú viac, než len obmedzovanie realizovateľných stratégií. Tvoria aj kompozit aktérov a formujú hodnotenie a vnímania naplnenia cieľov. Aktéri s rôznymi povinnosťami v rámci jedného procesu často zamerajú pozornosť na rôzne javy a môžu mať na ne rôzne názory. Keď poznáme inštitucionálne prostredie a vzájomné interakcie, vieme sa adresne zaoberať zúčastnenými aktérmi, ich možnosťami, ich vnímaním, hodnotením a preferenciami V tejto fáze výskumu sú prezentované výsledky len prostredníctvom rešerše literatúry a analýzy príslušnej dokumentácie. Pre potreby finálneho spracovania problematiky optikou teórie ACI je nevyhnutný zber informácií prostredníctvom rozhovorov s ľuďmi, ktorí sa v čo možno najväčšej miere približujú reprezentatívnej vzorke do procesu zapojených aktérov.

Poďakovanie

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-20-0429. Financované tiež EÚ NextGenerationEU prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti SR v rámci projektu č. 09103-03-V04-00355.

Citácie:

Malíková, Ľ., 2003: Verejná politika: aktéry a procesy. Bratislava: Univerzita Komenského, 2003. 120 s. ISBN 80-223-18000-0

Mayntz, R., Fritz, W. Scharpf, F., 1995: Gesellschaftliche Selbstregulung und politische Steuerung. Campus Verlag: Frankfurt/Ney York

Radosavljevič, M., Masiero, M., Rogelja, T. and Glavonjič, B., 2021: Adaptation to EUTR Requirements: Insights from Slovenia, Croatia and Serbia. Forests 2021, 12.1665

Institutional and actor-oriented factors influencing timber legality in selected Balkan countries" Radosavljevic a kol 2024

Šálka, J., Dobšinská, Z., Sarvašová, Z., Šteřbová, M., Paluš, H. 2017: Lesnícka politika. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2017. 275 s. ISBN 978-80-228-3008-9

Scharpf, F. (1997).Games real actors play. Actor-centered institutionalism in policy research. Boulder/ Cumnor Hill: Westview Press.

Kontaktné údaje autora:
Ing. Miloš Murina
PhDr. Lenka Halušková, PhD.
Prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka
Technická univerzita vo Zvolene
Lesnícka fakulta
Katedra lesníckej ekonomiky a politiky
T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen
Email: Milos.Murina@minv.sk

SUMMARY: ANALYSIS OF THE APPLICATION OF EUROPEAN TIMBER LEGALITY REQUIREMENTS IN SLOVAKIA USING ACTOR-ORIENTED INSTITUTIONALISM

The analysis of the application of European legality requirements is carried out through an exploratory approach with the purpose to analyse the institutional actor-oriented factors of the transposition of the European rules of wood legality and to analyse related processes in Slovakia. It is based on the theory of ACI (Actor-Centred Institutionalism), where the institution is understood as a legal norm, or another regulatory instrument of policy and where the focus of attention is on the actors involved in the process, whose actions ultimately determine the implementation process of the relevant institution. The harmonization of the relevant European legislation represented mainly by the European Union Timber Regulation EUTR connected with the national legislation in the field of legality of wood in Slovakia offers a suitable space for the application of

the ACI theory. The subject of his research is on the one hand the formulation phase of harmonizing national legislation with the EUTR Regulation and on the other hand the implementation phase of the application of the institutions that were created in the formulation phase. The starting point is the identification of the key elements of the ACI framework divided into categories and subcategories with the subsequent assignment of individual criteria. It is based on the premise that the institutional environment in Slovakia is in accordance with European legislation and that the implementation of harmonized national legislation with the EUTR Regulation fundamentally affects both the institutional environment and the actors involved. The identification of actors and their differentiation according to relevance is carried out separately for the formulation phase and separately for the implementation phase. In the framework of the implementation phase, the research focuses on two key actors, the Slovak Forestry and Timber Inspection and the District Office the Land and Forestry Department in connection with two key institutions, which are the Act on Forests and the Act on Wood. The results of the research are discussed with analogous research in two member states of the European Union, Croatia and Slovenia.

Key words: timber legality, ACI theory, actors, institutions, formulation, implementation

ACTA FACULTATIS FORESTALIS 66/2
ZVOLEN – SLOVAKIA 2024

NÁZOR VEREJNOSTI O EKOSYSTÉMOVÝCH SLUŽBÁCH LESA – PRIESKUMY V ROKU 2024

Zuzana Sarvašová – Zuzana Dobšinská – Jozef Pajtík – Miroslav Kovalčík – Vlastimil Murgaš

Sarvašová, Z. – Dobšinská, Z. – Pajtík, J. – Kovalčík, M. – Murgaš, V.: Názor verejnosti o ekosystémových službách lesa – prieskumy v roku 2024. Acta Facultatis Forestalis, Zvolen

ABSTRAKT

Príspevok prezentuje výsledky postoja k ekosystémovým službám lesov a potencionálnym platbám za ne medzi dospelou populáciou Slovenska. Údaje boli zozbierané rôznymi prieskumami (online, osobný rozhovor, telefonický prieskum) v rôznych obdobiach v roku 2024. Dotazník obsahoval otázky zamerané na význam lesov, hospodárenie v lesoch a platobné schémy. Čiastkové výsledky o vnímaní ekosystémových služieb lesa (ESL) v dospelej populácii Slovenska naznačujú, že opýtaní pripisujú v priemere väčší význam regulačným ESL. Väčšina opýtaných si uvedomuje potrebu zmeniť hospodárenie v lese v závislosti od ich priorít na plnenie ESL a súhlasí s platbou za zmenu pre vlastníka resp. obhospodarovateľa lesa. Široká zhoda je na preferovanom spôsobe platby z verejných zdrojov.

Kľúčové slová: vnímanie verejnosti, ekosystémové služby, platby za ekosystémové služby lesa, lesné hospodárstvo, verejné financovanie

1 Úvod a cieľ

Koncept ekosystémových služieb sa vplyvom podpory tzv. zelených tém stáva čoraz viac súčasťou verejných politík a každodenného života spoločnosti. Otázky s akou podporou sa tento koncept stretáva vo verejnosti nie je dostatočne na Slovensku preskúmaný.

Ekosystémové služby lesa (ESL) zahŕňajú poskytovanie produktov a služieb ako drevo a nedrevené lesné produkty, reguláciu sekvestrácie uhlíka a čistenie vody, kultúrne služby ponúkajúce rekreačné a duchovné zážitky a podporné služby, ako je napr. ochrana biodiverzity. Pochopenie a riadenie týchto rôznorodých ESL je nevyhnutné pre trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov (Forest Europe, 2020).

Rôzne spoločenské a politické požiadavky na ESL definujú ciele lesného hospodárstva pre verejné a súkromné lesy (Winkler et al., 2022). Majitelia a obhospodarovatelia lesa

sú konfrontovaní požiadavkami na zlepšovanie plnenia ESL a rešpektovanie politických cieľov v oblasti zelenej transformácie. Prezentované výsledky výskumu prispievajú k prebiehajúcemu diskurzu o význame ESL a potrebe vytvorenia politických nástrojov na ich podporu. Riešením týchto problémov je prostredníctvom výskumu informovať majiteľov a obhospodarovateľov lesa, ale aj tvorcov politík a zlepšiť zosúladenie preferencií verejnosti s cieľmi trvalo udržateľného obhospodarovania lesov. Cieľom príspevku je zosumarizovať čiastočné výsledky o vnímaní ESL a platieb za ich poskytovanie z prieskumov uskutočnených v roku 2024 na Slovensku.

2 Metodika

Postoje verejnosti boli skúmané prieskumami verejnej mienky počas roka 2024 (Tab. 1). Dotazník bol preklopený do elektronickej podoby prostredníctvom softvéru Survey Monkey a link bol následne zdieľaný cez weby Lesmedium a Poľnoinfo, osobný rozhovor sa uskutočnil počas Lesníckych dní v uliciach mesta Zvolen, na telefonický prieskum bola najatá komerčná agentúra. Po úvodnej časti obsahujúcej základné informácie o respondentoch boli dotazníky rozdelené do troch hlavných častí:

– význam lesov – priority ESL,
– hospodárenie v lesoch,
– platobné schémy.

Vyhodnotené boli čiastkové výsledky zamerané na otázky preferovaných skupín ESL (produkčné, regulačné a kultúrne) v zmysle klasifikácie MEA (2005) a postojov k platbám za zmenu hospodárenia s cieľom podporiť vlastníkov a obhospodarovateľov lesa za hospodárenie s účelom zabezpečiť a zlepšiť plnenie požadovaných ESL. Výsledky prieskumov sú popísané opisnými štatistickými veličinami (početnosť, podiel, stredné hodnoty a pod.).

Tabuľka 1 Prehľad prieskumov
Table 1 Overview of the surveys

Prieskum	**Obdobie 2024**	**Počet respondentov**	**V**ýber	**Spôsob**
Význam lesa	Marec	44	dobrovoľný	online dotazník
ESL a hospodárenie	Apríl	139	pohodlný/ náhodný	osobný rozhovor
ESL a PES	August	1 000	reprezentatívny	telefonický rozhovor

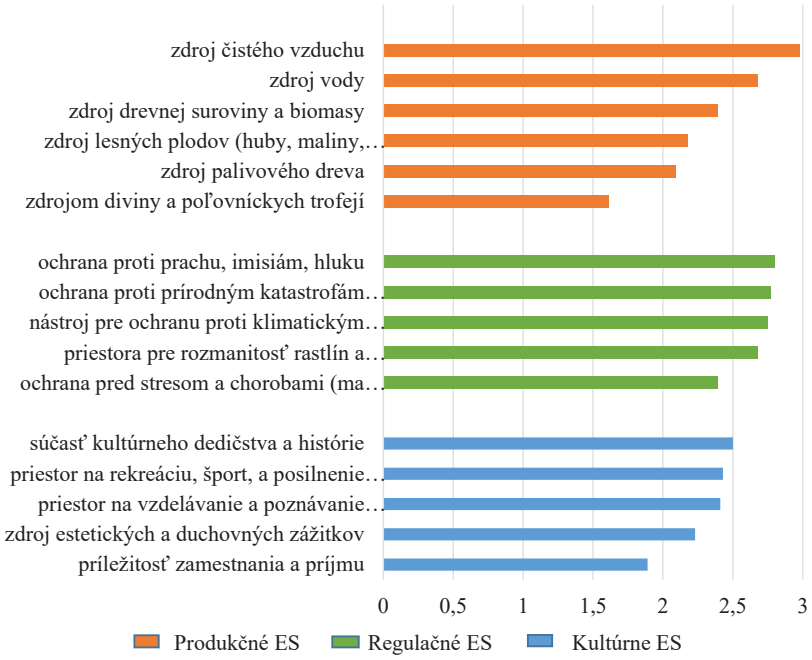
Jednotliví respondenti boli rozdelení do niekoľkých skupín, napr. podľa vzdelania v oblasti lesníctva, podľa bydliska, podľa veku, pohlavia a pod. Jednotlivým ESL

respondenti priraďovali dôležitosť vyjadrenú hodnotami 1 pre nízku dôležitosť, 2 pre strednú dôležitosť a 3 pre vysokú dôležitosť. Na preskúmanie rozdielov vo vnímaní dôležitosti ESL v rôznych skupinách respondentov sa vykonala analýza rozptylu (ANOVA). Pri otázkach týkajúcich sa zmeny hospodárenia v lesoch boli odpovede iba na dvoch úrovniach 0 – nie, 1 – áno. Kvalitatívne odpovede na spôsob financovania boli vyhodnotené frekvenciou jednotlivých variant v percentách.

3 Výsledky

3.1 Význam lesa a ESL

Väčšina respondentov (v priemere 75 %) uviedla, že síce nemá vzdelanie v oblasti lesníctva a nevlastní les, do lesa chodí viac ako 68 % opýtaných často. Na stupnici od 1 do 3, boli v reprezentatívnom prieskume regulačné ESL v priemere hodnotené vyššie (2,68), ako produkčné (2,32) a kultúrne ESL (2,29). Výnimkou je hodnotenie lesa ako zdroja čistého vzduchu a vody. Ako najmenej dôležitá bola z produkčných ekosystémových služieb hodnotená produkcia diviny a poľovnícke trofeje a z kultúrnych možnosti zamestnania a poskytovania príjmu z lesa (obr. 3.1).



Obrázok 1 Priority ESL, reprezentatívny prieskum
Figure 1 Priorities of FES, representative survey

Priemerné hodnotenia dôležitosti ESL respondentov reprezentatívneho celoslovenského prieskumu sa významne líšia medzi skupinami na základe faktorov ako sú: pohlavie, vek, miesto bydliska, lesnícke vzdelanie a vlastníctvo lesa. Výsledky ANOVA naznačujú, že niekoľko demografických faktorov významne ovplyvňuje vnímanie dôležitosti ESL (Tab. 2).

Tabuľka 2 Výsledky ANOVA pre vnímanie dôležitosti ESL podľa demografických faktorov
Table 2 ANOVA results for the perceived importance of FES by demographic factors

Faktor	df	F-value	p-value
Pohlavie	1, 137	4.56	0.035*
Vek	4, 134	2.78	0.030*
Miesto bydliska	2, 136	3.21	0.043*
Lesnícke vzdelanie	1, 137	5.89	0.016*
Vlastníctvo lesa	1, 137	6.47	0.012*

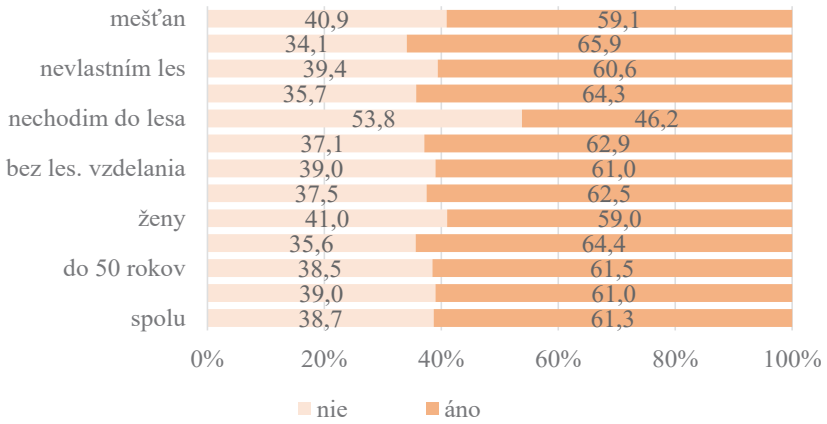
*Významné pri $p < 0,05$

Najviac rozdielnych odpovedí bolo na otázku o význame lesa ako zdroja drevnej suroviny a biomasy. Až v štyroch kategóriách (pohlavie, vek, vzdelanie a vlastníctvo lesa) boli štatisticky významne rozdielne odpovede. Vysoký význam lesa ako zdroja drevnej suroviny a biomasy vyzdvihli muži, ľudia nad 50 rokov, ľudia s lesníckym vzdelaním a vlastníci lesa. Na otázku o význame lesa ako zdroja palivového dreva odpovedali rozdielne respondenti v 3 kategóriách (pohlavie, vzdelanie, vlastníctvo lesa). Vysoký význam lesa ako zdroja palivového dreva vidia muži, ľudia nad 50 rokov vlastníci lesa. Na otázku o význame lesa ako zdroja diviny a poľovníckych trofejí sa líšili odpovede v 2 kategóriách (pohlavie, vek). Význam lesa z tohto hľadiska považujú za vysoký muži a ľudia nad 50 rokov.

3.2 Zmena hospodárenia

Posúdenie zmeny hospodárenia v lesoch vzhľadom na zabezpečenie požadovaných preferencií spoločnosti je potrebné podľa 77 % odpovedajúcich v online dotazníku.

Na obrázku 2 sú uvedené odpovede respondentov z osobného dotazníka. Na otázku, či je potrebné vykonať zmeny v súčasnom obhospodarovaní lesov na zabezpečenie preferovaných ESL odpovedala kladne väčšina respondentov (61,3 %) bez ohľadu na posudzované demografické indikátory (vek, bydlisko, vlastníctvo lesa, lesnícke vzdelanie, pohlavie). Opačne odpovedali len tí, ktorí lesy nenavštevujú (53,8 %).



Obrázok 2 Odpovede v % na otázku: Je potrebné zmeniť lesné hospodárstvo, aby sa zabezpečili vaše preferencie?

Figure 2 Answers in % to the question: Does forest management need to change to secure your preferences?

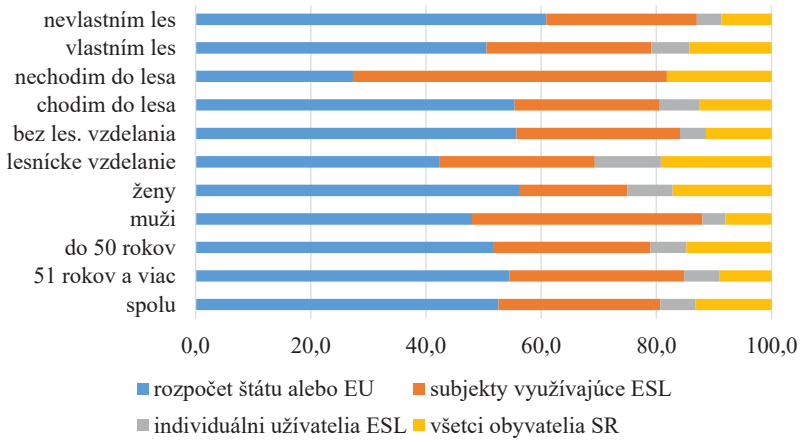
3.3 Platby za ESL

Na základe výsledkov online dotazníka si 86 % odpovedajúcich myslí, že by obhospodarovateľ lesa mal dostať zaplatené za to, že zmení hospodárenie podľa priorít spoločnosti. Odpovede na otázku, kto by mal platiť za podporu zmeny hospodárenia, sa rôznili. Niektorí respondenti (45 %) uviedli, že by zdroje na podporu zmeny hospodárenia mali byť zo štátneho rozpočtu alebo prostriedkov EÚ (eurofondov). Podľa ďalších (32 %), by mali prispievať nejakým poplatkom priamo všetci obyvatelia Slovenska, zatiaľ čo iní (21 %) si myslia, že by mali platiť len tí, čo les využívajú a zmenu hospodárenia žiadajú.

Aj v osobnom prieskume viac ako polovica opýtaných (52,6 %), uprednostňuje verejné platobné systémy, ako sú stimuly a kompenzácie zo štátneho rozpočtu alebo európskych fondov. Druhou najčastejšou odpoveďou (28,1 %) boli súkromné schémy založené na princípe „kto využíva les alebo žiada o zmenu hospodárenia, nech za to platí“. Možnosť osobitného poplatku alebo dane pre všetkých obyvateľov Slovenska, napríklad zahrnutie nákladov na obhospodarovanie lesa na zabezpečenie kvality vody do poplatkov za kanalizáciu, zvolilo 13,16 % respondentov. Možnosť, aby platil každý jednotlivec, ktorý ide do lesa na prechádzku, alebo zbierať huby, bola medzi respondentmi najmenej preferovanou možnosťou platieb (6,1 %). Prekvapivo táto možnosť nebola prioritná ani pre ľudí, ktorí do lesa vo voľnom čase nechodia (0 %).

Reprezentatívny prieskum potvrdil, že respondenti si myslia, že je potrebné zmeniť hospodárenie v lese na zabezpečenie ich preferencií (71 %) a že by obhospodarovateľ

lesa mal dostať zaplatené za to, že zmení hospodárenie podľa priorít spoločnosti (75 %). Najviac odpovedí vo všetkých typoch prieskumov sa prikláňa k financovaniu z verejných zdrojov, štátneho rozpočtu alebo eurofondov. Najmenej sa respondenti prikláňajú k možnosti platieb prostredníctvom individuálnych poplatkov jednotlivcov využívajúcich ESL (napr. vo forme lístkov na zber lesných plodov), alebo formou špeciálneho poplatku za ESL, ktorý by platili všetci obyvatelia (napr. v cene za vodné a stočné, z ktorého sa budú vykrývať náklady na zabezpečenie kvality vody alebo zadržiavanie prívalových dažďov v lese). Preferencie jednotlivých typov platieb podľa posudzovaných demografických a sociologických ukazovateľov uvádza obr. 3.3.



Obrázok 3 Odpovede na otázku: Kto by mal platiť obhospodarovateľovi lesa za to, že zmení hospodárenie podľa priorít spoločnosti?

Figure 3 Answers in % to the question: Who should compensate the forest manager for adjusting management practices to align with society›s priorities?

4 Diskusia a záver

Lesy poskytujú širokú škálu ekosystémových služieb a ich poskytovanie sa považuje za kľúčové pre človeka (Forest Europe, 2020). Náš výskum, podobne ako väčšina štúdií, bol zameraný na prejavy preferencií občanov v súvislosti s ekosystémovými službami lesa (Bruzzese et al., 2022, Blundo-Canto, et al. 2018, Paletto et al., 2014, Schutter et al., 2021 atď.)

Zamerali sme sa na určenie hodnoty, ktorú občania pripisujú jednotlivým ESL, aby sme zistili, aké faktory ovplyvňujú ich preferencie pre platby za ESL v prípade potreby obhospodarovania lesa. Niektoré demografické faktory významne ovplyvňujú to, ako jednotlivci vnímajú význam lesných ekosystémových služieb. To zdôrazňuje potrebu zohľadniť tieto faktory pri tvorbe politík a komunikačných stratégií týkajúcich sa

lesníctva a ekosystémových služieb. Naše výsledky sú v súlade s inými uskutočnenými štúdiami a potvrdzujú, že existuje silný záujem o regulačné a kultúrne ESL a nižší záujem o produkčné ESL (Bruzzese et al., 2022, Paletto et al., 2014). Časté návštevy lesov naznačujú, že ľudia majú pozitívny vzťah k lesu a využívajú ich na rekreáciu a relaxáciu.

Otázka financovania ESL je však stále otvorená, pričom názory sa rôznia. Požiadavky verejnosti na ESL vyžadujú zmenu v obhospodarovaní lesov. Táto zmena môže byť spojená so stratou príjmov alebo dodatočnými výdavkami pre vlastníkov lesov. To otvára možnosť pre prijatie finančných stimulov (Báliková a Šálka, 2022), trhových nástrojov (Anderson et al., 2010), uhlíkových kreditov (Sotirov et al., 2021) alebo platieb v rámci SPP v oblasti životného prostredia a Natura 2000 (Sarvašová, 2019). Na Slovensku, ako potvrdzujú aj iné štúdie (Báliková et al., 2024, Dobšinská et al., 2024, Báliková a Šálka, 2022), sú verejnosťou preferovanými mechanizmami PES schémy financované z verejných zdrojov. Toto zistenie je v súlade aj so širšími štúdiami EÚ (Winkel et al., 2022, Mann et al., 2022).

Nádejou na podporu zmeny hospodárenia za účelom zabezpečenia plnenia požadovaných ESL je podpora prírode blízkeho hospodárenia v lesoch Slovenska, ktoré predstavuje zmenu v porovnaní s tradičnými postupmi v zabezpečovaní a podpore ESL.

Nový Národný lesnícky program Lesy pre spoločnosť presadzuje koncept ESL v prírode blízkych lesoch a stanovuje si cieľ zaviesť mechanizmy PES. Záujem o tému ESL zo strany tvorcov politík je potrebný, ale dôležitá je najmä iniciatíva vlastníkov lesa a ich združení pri presadzovaní konceptu ESL a PES do praxe.

Úlohou lesníckeho výskumu v tejto oblasti je získať nové poznatky, ktoré budú slúžiť na riešenie problémov so zavádzaním inovácií pre posilnenie plnenia ESL a do rozhodovania o PES pre vlastníkov a obhospodarovateľov lesov.

Poďakovanie

Táto práca bola podporená z kontraktu NLC s MPRV SR v rámci projektu výskumného zámeru NLC 2022-2026 EPRIBLES, Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-21-0290 FESWEB, KEGA 004SPU-4/2023 KR:EK:IN - Krajinná ekonómia pre inovatívne a udržateľné interdisciplinárne vysokoškolské vzdelávanie na Slovensku a z projektu Interreg Central Europe CE0100310 Healthy forest regions.

5 Zoznam literatúry

1. Anderson, J., Gomez, C., McCarney, G., Adamowicz, W.L., Chalifour, N.J., Weber, M.L., Elgie, S. and Howlett, M.P., 2010. Ecosystem service valuation, market-based instruments, and sustainable forest management: A primer. State of Knowledge Primer, Sustainable Forest Management Network, 5, Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2412613
2. Báliková, K., Hillayová, M. K., Dúbravská, B., Bartalský, B., Halaj, D., Dobšinská, Z. 2024. Understanding the role of innovation systems in PES development: A survey of stakeholder perspectives. Trees, Forests and People, 15, 100498. https://doi.org/10.1016/j.tfp.2024.100498
3. Báliková, K., Šálka, J. 2022. Are silvicultural subsidies an effective payment for ecosystem services in

Slovakia? Land Use Policy, 116 (2022), Article 106056, 10.1016/j.landusepol.2022.106056
4. Blundo-Canto, G., Bax, V., Quintero, M., Cruz-Garcia, G.S., Groeneveld, R.A., Perez-Marulanda, L., 2018. The Different Dimensions of Livelihood Impacts of Payments for Environmental Services (PES) Schemes: A Systematic Review. Ecol. Econ. 149, 160–183. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.03.011
5. Bruzzese, S., Blanc, S., Merlino, V.M., Massaglia, S., Brun, F., 2022. Civil society's perception of forest ecosystem services. A case study in the Western Alps. Frontiers in Psychology, 13, p.1000043. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1000043
6. Dobšinská, Z., Báliková, K., Jarsky, V., Hríb, M., Štifil, R., Šálka, J. 2024. Evaluation analysis of the compensation payments schemes for ecosystem services: The case of Czech and Slovak Republic. Forest Policy and Economics, 163, 103202. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2024.103202
7. Forest Europe, 2020: Valuation and Payments for Forest Ecosystem Services in the pan-European region Final Report of the FOREST EUROPE, Laison Unit Bratislava, Expert Group on Valuation and Payments for Forest Ecosystem Services ISBN (pdf): 978 – 80 – 8093 – 274 – 9
8. Mann, C., Loft, L., Hern´ andez-Morcillo, M., Primmer, E., Bussola, F., Falco, E.,Geneletti, D., Dobrowolska, E., Grossmann, C.M., Bottaro, G., Schleyer, C., Kluvankova, T., Garcia, G., Lovric, M., Torralba, M., Plieninger, T., Winkel, G., 2022. Governance innovations for forest ecosystem service provision – insights from an EU-wide survey. Environ. Sci. Pol. 132, 282–295. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.02.032
9. Millennium Ecosystem Assessment (MEA) 2005. Ecosystems and Human Well-Being: Current State and Trends. Island Press, Washington, DC.
10. Paletto, A., G. Giacovelli, G. Grilli, J. Balest, I. De Meo. Stakeholders' preferences and the assessment of forest ecosystem services: a comparative analysis in Italy. Journal of Forest Science, 60(11), 472-483. https://www.research.unipd.it/bitstream/11577/3199220/2/85-2014%2520Palleto.pdf
11. Sarvašová, Z., Ali, T., Đorđević, I., Lukmine, D., Quiroga, S., Suárez, C., Hrib, M., Rondeux, J., Mantzanas, K.T. and Franz, K., 2019. Natura 2000 payments for private forest owners in Rural Development Programmes 2007–2013-a comparative view. Forest policy and economics, 99, pp.123-135. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.08.019
12. Schutter, M.S., Hicks, C.C., Phelps, J. and Belmont, C., 2021. Disentangling ecosystem services preferences and values. World Development, 146, p.105621. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105621
13. Sotirov, M., Winkel, G., Eckerberg, K., 2021. The coalitional politics of the European Union's environmental forest policy: biodiversity conservation, timber legality, and climate protection. Ambio 50 (12), 2153–2167. https://doi.org/10.1007/s13280-021-01644-5
14. Winkel, G., Lovrić, M., Muys, B., Katila, P., Lundhede, T., Pecurul, M., ... Wunder, S. 2022. Governing Europe›s forests for multiple ecosystem services: Opportunities, challenges, and policy options. Forest Policy and Economics, 145, 102849. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2022.102849
15. Winkler, K. J., K. Benessaiah, J. Botzas-Coluni, E. T. H. Crockett, M. A. Crowley, M. Dade, D. E. L. Hanna, J. Garrah, J. T. Rieb, and E. M. Bennett. 2022. Implications of Panarchy for ecosystem service research: the role of system dynamics in service delivery. Ecology and Society 27(2):43. https://doi.org/10.5751/ES-13254-270243

Adresa autora
Ing. Zuzana Sarvašová, PhD.
Ing. Jozef Pajtík, Ph.D.
Ing. Miroslav Kovalčík, PhD.
Ing. Vlastimil Murgaš, PhD.
NLC-LVÚ Zvolen
T.G. Masaryka 22
960 01 Zvolen
e-mail: zuzana.sarvasova@nlcsk.org

Mgr. JUDr. Zuzana Dobšinská, PhD.
Technická univerzita vo Zvolene, Lesnícka fakulta
Katedra lesníckej ekonomiky a politiky
T. G. Masaryka 24,
960 01 Zvolen
e-mail: dobsinska@tuzvo.sk

SUMMARY: PUBLIC OPINION ON FOREST ECOSYSTEM SERVICES – SURVEYS IN THE YEAR 2024

The study presents findings on public attitudes toward forest ecosystem services (FES) and potential payments for these services among the adult population in Slovakia. Data were collected through various surveys (online, in-person interviews, telephone surveys) at different times in 2024. The questionnaire included questions focusing on the importance of forests, forest management and payment schemes. Partial results on the perception of FES indicate that respondents generally assign greater importance to regulatory FES. The majority of participants recognize the need to change forest management practices based on their priorities for delivering FES and they agree with providing payments to forest owners or managers for implementing such changes. There is broad consensus on the preferred funding mechanism, favoring payments from public sources.

Key words: public perception, ecosystem services, payment for forest ecosystem services, forest management, public funding