



Národné lesnícke centrum –
Lesnícky výskumný ústav Zvolen
Odbor lesníckej politiky, ekonomiky a manažmentu lesa

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR Bratislava
Sekcia LH a spracovania dreva
a
Slovenská lesnícka spoločnosť, člen Zväzu slovenských
vedecko-technických spoločností

AKTUÁLNE OTÁZKY EKONOMIKY A POLITIKY LESNÉHO HOSPODÁRSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Zborník z odborného seminára

Vydanie zborníka bolo podporené Agentúrou na podporu výskumu a vývoja
na základe zmluvy č. APVV-0057-11



AGENTÚRA
NA PODPORU
VÝSKUMU A VÝVOJA

Zvolen
11. decembra 2014

Zborník príspevkov z odborného seminára je zameraný na aktuálnu situáciu a ekonomické problémy lesného hospodárstva a lesníctva SR a ich vplyv na konkurencieschopnosť subjektov lesného hospodárstva. Pozornosť sa zamerala aj na význam združení neštátnych vlastníkov lesov a ich interakcie s lesníckou a ďalšími súvisiacimi politikami.

Názov: Aktuálne otázky ekonomiky a politiky LH SR
Zborník z odborného seminára
Zostavovatelia: Ing. Zuzana Sarvašová, PhD.
Ing. Miroslav Kovalčík, PhD.
Vydavateľ: Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen
Technická úprava: Lubica Bešinová
Tlač: NLC – referát reprografie
Náklad: 100 výtlačkov
Rozsah: 121 strán
Vydanie: Prvé
Foto obálka: Ing. Matej Schwarz

Rukopis neprešiel jazykovou úpravou.

© Národné lesnícke centrum, Zvolen 2014

ISBN 978 - 80 - 8093 - 194 - 0

OBSAH

TOMÁŠ BUCHA ÚVODNÉ SLOVO	4
MIROSLAV KOVALČÍK, MARTIN MORAVČÍK EKONOMICKÉ VÝSLEDKY LESNÉHO HOSPODÁRSTVA SR V ROKU 2013	6
EMÍLIA BALÁŽOVÁ DAŇOVÁ OPTIMALIZÁCIA PODNIKATELSKÉHO SUBJEKTU	20
MATEJ SCHWARZ KARPATSKÝ DOHOVOR A JEHO IMPLEMENTÁCIA	26
ZUZANA SARVAŠOVÁ, LUCIA AMBRUŠOVÁ AKÉ FAKTORY OVPLYVNIA VÝVOJ HORSKÝCH LESOV? VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO PRIESKUMU VO VYBRANÝCH HORSKÝCH REGIÓNOCH EURÓPY	32
MIROSLAV KOVALČÍK METÓDY HODNOTENIA EFEKTÍVNOSTI MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ V RÁMCI REKONŠTRUKCIÍ LESNÝCH PORASTOV	43
VLADIMÍR ŠEBEŇ, MICHAL BOŠELA ZHODNOTENIE EFEKTÍVNOSTI LETECKÝCH REVITALIZAČNÝCH OPATRENÍ PRIHNOJOVANÍM A VÁPNEŇM	49
IGOR MICHALÍK EURÓPSKY LESNÍCKY INFORMAČNÝ A KOMUNIKAČNÝ SYSTÉM V TRANSFORMÁCII LESNÍCTVA	60
IGOR MICHALÍK VYUŽITIE ŠTATISTICKÝCH INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV V RIADENÍ LESNÉHO HOSPODÁRSTVA	68
MILAN ORAVEC, MARIÁN SLAMKA ZÁSOBOVACIE REŤAZCE BIOMASY NA SLOVENSKU	72
JOZEF TUTKA PODSTATA A SYNONYMIA NÁZVOSLOVIA ÚŽITKOV LESA	83
ZUZANA DOBŠINSKÁ ČO SI VLASTNÍCI LESA PREDSTAVUJÚ POD POJMOM OBHOSPODAROVANIE LESA?	93
ZUZANA DOBŠINSKÁ, ZUZANA HRICOVÁ, JAROSLAV ŠÁLKA VLASTNÍCI LESA A ICH VPLYV NA POLITIKU V EURÓPE	103
ZUZANA HRICOVÁ VPLYV ZDRUŽENÍ VLASTNÍKOV LESOV NA LESNÍCKU POLITIKU NA PRÍKLADE ZÁKONA O LESOCH	110
LUCIA AMBRUŠOVÁ, MATÚŠ KAJBA ANALÝZA ŠTRUKTÚRY NEŠTÁTNYCH VLASTNÍKOV LESOV NA SLOVENSKU	116

ÚVODNÉ SLOVO

Vážené dámy, vážení páni,

dovoľte mi, aby som vás pozdravil a srdečne privítal na tomto už tradičnom podujatí za všetkých organizátorov, ktorými sú Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav, Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR sekcia lesného hospodárstva a spracovania dreva a Slovenská lesnícka spoločnosť člen Zväzu slovenských vedecko-technických spoločností.

Rád by som vyzdvihol význam a tradíciu seminára *Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva*, pretože podujatie sa koná už po 13. krát. Nielen pravidelnosť konania, ale aj podnetnosť príspevkov, ich publikovanie v zborníku, a hlavne váš záujem doložený vašou účasťou zaraďujú tento seminár k trom najvýznamnejším odborným podujatiam, ktoré NLC – LVÚ každoročne organizuje. Rád vidím aj plné auditórium, ktoré vníma ako potvrdenie vášho záujmu, dobre zvoleného programu a genia loci tohto pravevíska.

Čím je tento ročník seminára špecifický – na čo nadväzujeme a kam smerujeme?

Prvý blok príspevkov sa venuje predstaveniu zásadných koncepčných materiálov, akým je aktuálne *Karpatský dohovor* a ekonomickým výsledkom LH. Ako je už zvykom, aj tentoraz je druhá časť seminára zameraná na prenos najnovších poznatkov výskumu do lesníckej praxe. Program avizuje, že osobitnú pozornosť pútajú výsledky výskumu vplyvu neštátneho vlastníctva lesov na politiky súvisiace s lesníctvom. Ide o projekty INTEGRAL a VYNALES s podporou Agentúry pre podporu výskumu a vývoja (APVV), ktorá podporila aj toto podujatie. Cieľom projektu je charakterizovať neštátny lesnícky sektor na Slovensku, zhodnotiť jeho doterajšie pôsobenie a predstaviť nové modely, metódy práce a návrhy pre vlastníkov lesov pri presadzovaní ich priorít.

O tom, že naše semináre sú v centre diania lesníckeho diskurzu svedčí aj prijatie akčného plánu v rámci *Národného programu využitia potenciálu dreva*. Tento koncepčný program na vlaňajšom seminári predstavoval Ing. M. Kovalčík a Vládou SR bol prijatý v máji 2014. Ak ide o smerovanie ďalšieho výskumu, rád využijem túto príležitosť, aby som vás informoval, že NLC – LVÚ v nadväznosti na uvedené materiály pripravil návrh projektového zámeru štátneho programu *Udržateľné systémy využívania lesov, spracovania dreva a využívania drevných produktov* a do európskej výzvy HORIZONT 2020 Teaming podal návrh na vytvorenie Centra excelentnosti lesnícko-drevárskeho komplexu s názvom LignoSilva. Ide o veľké projektové zábery, ktorými reagujeme na štrukturálne zmeny lesnícko-drevárskeho sektora, ktoré v európskom priestore už prebiehajú a smerujú k bioekonomike. Lesníckemu sektoru totiž už nestačí orientovať sa len na les samotný. Akútne potrebná je zmena a sústredenosť na produkty a služby z lesa.

Ktoré sú tie najslubnejšie produkty a služby lesa z pohľadu EÚ?

Perspektívna je produkcia energie z dreva a produkcia nových bioproduktov na báze spracovania drevnej suroviny: biopalivá – sektor dopravy vrátane leteckej; konštrukčné materiály – sektor stavebníctva, ale aj viskózne vlákna – väzba na priemysel textilu. Súčasťou tohto procesu je vstup nových subjektov na trh z oblasti energetiky, potravinárskeho a chemického priemyslu a investičných skupín – napr. fondy investujúce do plantáží na zhodnotenie vkladov.

Množstvo (kvantita) nových produktov v EÚ je limitovaná zdrojmi. Pridaná hodnota už nebude spočívať len v objemovej produkcii, viac sa sústreďí do služieb súvisiacich s no-

vými produktmi a v súvisiacej zamestnanosti daného regiónu. Analýza European Forest Institute (EFI) zadefinovala 3 potenciálne rastúce skupiny služieb.

Ekosystémové služby, o ktorých sa najviac hovorí (cestovný ruch a rekreácia, poľovníctvo, hubárčenie, sekvestrácie uhlíka atď.).

Priemyselne orientované služby: manažment a koordinácia (lokalizácia ústredí nadnárodných spoločností), technológie a programovanie, servis a údržba, patenty a licencie, výskum & vývoj, poradenstvo.

Lesnícky orientované služby: vzdelávanie, výskum a vývoj, inventarizácie a plánovanie, správa a riadenie, poradenstvo.

Analýza EFI konštatuje, že európske odvetvie lesníctva je vo fáze tzv. tvorivej deštrukcie, ktorá predpokladá, že:

- objem produkcie niektorých tradičných výrobkov bude klesať (deštrukcia), ale naopak, existuje veľký potenciál pre vznik nových produktov a služieb (kreativnosť),
- lesnícky sektor bude oveľa rozmanitejší a závislejší na poskytovaní služieb ako dnes.
- lesnícky sektor bude cennejší a cenenejší.

Čo to znamená a čo z toho vyplýva?

Vyplývajú z toho implikácie z oblasti lesníckych politík, ktoré by sme mohli zhrnúť do základných bodov a priorít.

1. Politiky by mali zabezpečiť koherentné, predvídateľné a dlhodobé funkčné prostredie pre lesnícke podniky a spoločnosti pre prechod ku bioekonomike.
2. Nevyhnutná je podpora rizík, odvážnych experimentov a prekonávania hraníc medzi sektormi.
3. Žiadúce sú väčšie investície do výskumu, vzdelávania a odbornej prípravy.
4. Udržiateľnosť životného prostredia je najvyššou prioritou a nevyhnutnosťou.

Naznačené výzvy však nestačí len zaznamenať a pochopiť. Nevyhnutný je ďalší krok – adekvátne ich uchopiť, reagovať na podnety prostredníctvom prípravy projektov a rozvíjaním medzinárodných kontaktov. Preto sa zúčastňujeme podujatí EFI, napríklad výročnej konferencie v Bilbao v septembri 2014, kongresu IUFRO v Salt Lake City v novembri 2014 a navštívili sme na významné lesnícke záujmové organizácie napr. na Lesnícku technologickú platformu v Bruseli. Európa vo svojej Stratégii 2020 stavia na prepojení priemyslu a výskumu. Pilierom nášho operačného programu výskum a inovácie je podpora malých a stredných podnikov. Práve teraz je čas a možnosť získať túto podporu a využiť ju v prospech rozvoja lesníckeho sektora.

Vážení kolegovia, milí hostia, budeme radi, ak si z toho podujatia odnesiete nielen užitočné informácie z jednotlivých vystúpení, ale ak ich aj „rozmeníte na drobné“ (konkrétne a detailné otázky) a ak budete prezentované zistenia komentovať v diskusiách. Očakávame od vás spätnú väzbu, aby sme lesnícky výskum mohli lepšie a detailnejšie prispôbiť vašim možnostiam a potrebám.

Na záver mi dovoľte vysloviť poďakovanie organizátorom – Odboru lesníckej politiky, ekonomiky a manažmentu lesa za zorganizovanie seminára. Ďakujem aj vám všetkým, že ste prijali pozvanie a prišli medzi nás. Prajem vám, aby rokovania nielen splnili vaše očakávania, ale aby z nich vzišli pre lesnícky výskum ďalšie výzvy, ktoré nám prostredníctvom diskusie tu a teraz môžete sformulovať.

Ďakujem za pozornosť.

Dr. Ing. Tomáš Bucha
riadiťel

NLC – Lesnícky výskumný ústav

EKONOMICKÉ VÝSLEDKY LESNÉHO HOSPODÁRSTVA SR V ROKU 2013

MIROSLAV KOVALČÍK, MARTIN MORAVČÍK

ABSTRACT

Paper presents economic results of forestry in Slovak republic in 2013 based on economic accounts for forestry (EAF). Economic accounts for forestry are an integrated part of the national economic accounts and they describe measure and analyze the generation of income and its distribution through the production account, the account of income generation, the entrepreneurial income account and the capital account. Influences of financial and economic crisis are presented at the end of this paper.

Key words: economic results of forestry, economic accounts for forestry, financial and economic crisis

1 ÚVOD

Príspevok prezentuje ekonomické výsledky LH za rok 2013 a analyzuje vývoj vybraných ekonomických ukazovateľov za obdobie rokov 2005 – 2013. Súhrnné ekonomické účty prezentujú dosiahnuté ekonomické hodnoty za celé LH SR z oblasti účtu produkcie, účtu tvorby dôchodkov, účtu podnikateľského zisku a kapitálového účtu. Ako zdroj údajov sa použila rezortná štatistika LH. Na lepšie prepojenie ekologických a ekonomických údajov LH sa vyvinul systém integrovaných environmentálnych a ekonomických účtov pre lesy (IEEAF). Tieto podúčty slúžia na vyjadrenie odvetvových špecifik LH v rámci systému národných účtov hospodárstva. Taktiež súvisia s harmonizáciou národných informačných systémov s informačnými systémami EÚ. Od roku 2008 sa rozvíja iniciatíva za *zelenú ekonomiku* (*Green Economy Initiative*), ktorú podnietil Environmentálny program OSN v čase svetovej finančnej a hospodárskej krízy, ako reakciu na stimuly, ktoré smerovali na oživenie svetového hospodárstva. V rámci tejto iniciatívy sa odporučilo národným vládam, aby sa významná časť stimulačných balíkov zamerala na investície do životného prostredia, so zámerom oživiť globálnu ekonomiku, zachovať a vytvárať pracovné miesta a zároveň tiež pomôcť pri riešení vznikajúcich problémov životného prostredia. Jej dôležitou súčasťou je zber údajov, ktoré sú harmonizované s medzinárodnými princípmi tak, aby umožňovali komparatívne analýzy na podporu rozhodovania a objektívne hodnotenie trvalej udržateľnosti prostredníctvom kritérií a indikátorov trvaloudržateľného obhospodarovania lesov.

2 EKONOMICKÉ VÝSLEDKY LESNÉHO HOSPODÁRSTVA

Ekonomické výsledky LH sú prezentované na základe výsledkov účtu produkcie (hodnota konečnej produkcie, dodávky sortimentov surového dreva, priemerné speňaženie, medzispotreba, pridaná hodnota, spotreba fixného kapitálu), účtu tvorby dôchodkov (odmeny zamestnancov, odvodené dane, subvencie na produkciu), účtu podnikateľského zisku (príjmy a náklady ostatných aktív, zisk z podnikania) a kapitálového účtu (hrubé a čisté investície).

2.1 Hodnota konečnej produkcie lesného hospodárstva a jej štruktúra

Hodnota konečnej produkcie LH zahŕňa príjmy a tržby z predaja sortimentov surového dreva, ostatných lesných produktov a druhotných nelesníckych činností. Celkové tržby LH v roku dosiahli v roku 2013 hodnotu 470,91 mil. € a oproti minulému roku klesli o –5 %. Tržby za drevo boli v roku 2013 v medziročnom porovnaní nižšie o –2 %. Dosiahnutá úroveň tržieb za drevo bola ovplyvnená najmä nárastom cien dreva.

Celková hodnota produkcie LH aj so započítaním hodnoty bežného prírastku a hodnoty vlastnej spotreby podľa metodiky integrovaných ekologických a ekonomických účtov pre lesy bola v roku 2013 vo výške 720 mil. € a oproti minulému roku klesla o –2 %.

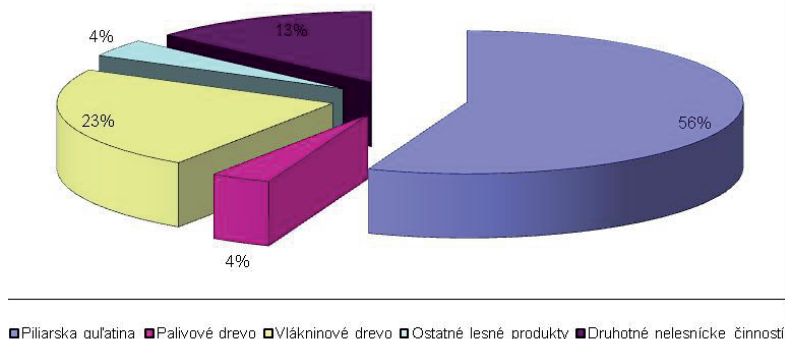
Tabuľka 1 Tržby a výnosy v LH SR v bežných cenách (mil. EUR)

Subjekty užívania lesov	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Tržby a výnosy celkom								
Štátne organizácie LH	150,40	169,89	215,89	322,25	287,12	295,27	271,05	272,43
Neštátne subjekty	–	78,87	105,49	135,13	191,70	248,97	223,39	198,48
Spolu	150,40	248,76	321,38	457,38	478,82	544,24	494,44	470,91
Z toho tržby a výnosy za drevo								
Štátne organizácie LH	86,44	117,51	153,39	253,44	220,22	222,07	207,14	209,30
Neštátne subjekty	–	68,84	82,42	123,48	156,66	211,35	184,71	175,44
Spolu	86,44	186,35	235,81	376,92	376,88	433,42	391,85	384,74
Podiel	57,5 %	74,9 %	73,4 %	82,4 %	78,7 %	79,6 %	79,3 %	81,7 %

Prameň: Štatistické zisťovanie Les 5-01, výkaz ziskov a strát Uč POD 2-01

Výpracoval: NLC – LVÚ Zvolen

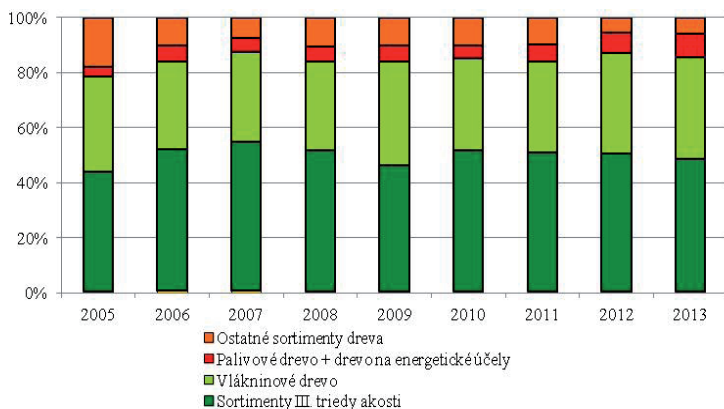
V štruktúre konečnej produkcie LH za rok 2013 majú najvyšší podiel sortimenty piliarskej guľatiny (obrázok 1). Sortimenty surového dreva tvoria spolu až 82 % trhovej produkcie LH, čo znamená, že drevná hmota je rozhodujúcim zdrojom financovania LH. Hodnota ostatných produktov a druhotných nelesníckych služieb predstavuje zhruba 18 %.



Obrázok 1 Štruktúra konečnej produkcie lesného hospodárstva v roku 2013

2.1.1 Vývoj dodávok sortimentov surového dreva

V roku 2013 dodali subjekty obhospodarujúce lesy na Slovensku na trh 8 063 tis. m³ dreva a medziročne klesli dodávky dreva o –1,7 %. Zvýšenie dodávok dreva v poslednom období je ovplyvnené najmä náhodnými ťažbami v dôsledku pôsobenia škodlivých činiteľov, ale aj zvýšením zásob dreva v lesoch vo vyšších vekových stupňoch. Zlepšila sa aj štruktúra sortimentov dreva. Ihličnaté piliarske sortimenty mali podiel 59 % a listnaté piliarske sortimenty 37 % z celkových dodávok (obrázok 2). Stále chýbajú výraznejšie dodávky najcennejších sortimentov I. a II. triedy určené na výrobu dýh, a to v dôsledku malého záujmu na domácom trhu a slabšieho marketingu na umiestnenie tohto tovaru v zahraničí a pretrvávajú problémy s odbytom listnatých piliarskych sortimentov dreva.



Obrázok 2 Vývoj dodávok sortimentov surového dreva

2.1.2 Export a import sortimentov surového dreva

Dodávky na domáci trh dosiahli v roku 2013 výšku 7 611 tis. m³ dreva (vrátane vlastnej spotreby). V porovnaní s rokom 2012 boli dodávky dreva na domáci trh o –261 tis. m³ nižšie. Lesné podniky vyviezli priamo 452 tis. m³ surového dreva v celkovej hodnote 28 mil. EUR (tabuľka 2). Celkovo sa v roku 2013 vyviezlo 3 122 tis. m³ surového dreva v celkovej hodnote 157 mil. EUR. Naproti tomu sa doviezlo 922 tis. m³ surového dreva v celkovej hodnote 35 mil. EUR (tabuľka 3). Na základe porovnania výsledkov získaných spracovaním údajov zo štatistického zisťovania o dodávkach dreva v lesníctve a údajov z colnej štatistiky (systémy EXTRASTAT a INTRASTAT) je možné uviesť, že:

- Lesné podniky vyviezli pri ihličnatých sortimentoch približne rovnaký podiel piliarskych a vlákninových sortimentov surového dreva, čím dosiahli priemerné speňaženie cca 57 EUR/m³. Vyššie speňaženie je spôsobené poklesom podielu ihličnatého vlákninového dreva na celkovom exporte surového dreva.
- Obchodné subjekty vyviezli zvyšných 2 670 tis. m³, pričom išlo najmä o ihličnatú piliarsku guľatinu. Priemerné speňaženie pritom dosiahlo hodnotu 60 EUR/m³.

Tabuľka 2 Celkový vývoz sortimentov surového dreva do zahraničia

Sortiment dreva	Export celkom				Z toho lesné podniky			
	2012		2013		2012		2013	
	tis. m ³	%	tis. m ³	%	tis. m ³	%	tis. m ³	%
Ihličnaté výrezy (I. až III. triedy akosti)	1 261	53,4	1 444	46,3	90	27,4	130	28,7
Ihličnaté drevo IV. a V. triedy akosti	309	13,1	525	16,8	24	7,3	18	4,0
Listnaté výrezy (I. až III. triedy akosti)	141	6,0	238	7,6	91	27,7	129	28,6
Listnaté drevo IV. a V. triedy akosti	374	15,8	455	14,6	123	37,4	172	38,1
Palivové drevo	275	11,7	460	14,7	1	0,3	3	0,6
Spolu	2 360	100	3 122	100	329	100	452	100
Podiel					13,94 %		14,48 %	

Prameň: Štatistické zisťovanie o dodávkach dreva v lesníctve Les (MP SR) 2-04, Colná štatistika SR
Vypracoval: NLC – LVÚ Zvolen

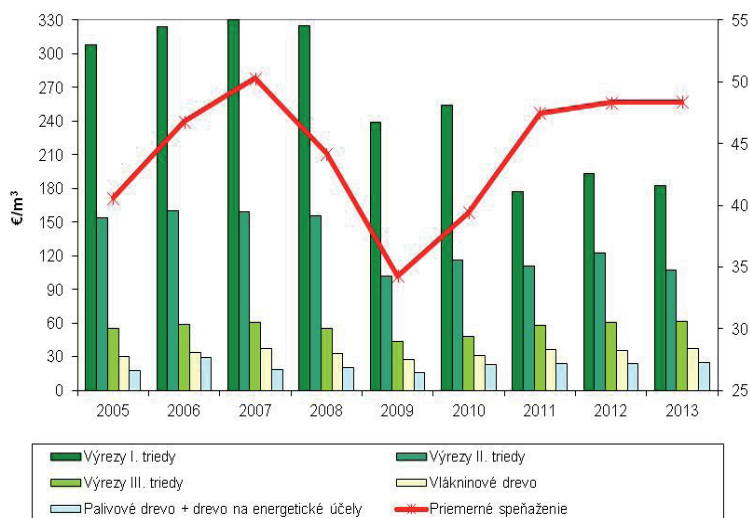
Tabuľka 3 Celkový dovoz sortimentov surového dreva zo zahraničia

Sortiment dreva	2012		2013	
	tis. m ³	%	tis. m ³	%
Ihličnaté výrezy (I. až III. triedy akosti)	145	15,0	78	8,5
Ihličnaté drevo IV. a V. triedy akosti	62	6,4	64	6,9
Listnaté výrezy (I. až III. triedy akosti)	33	3,3	105	11,4
Listnaté drevo IV. a V. triedy akosti	637	65,6	549	59,5
Palivové drevo	94	9,7	126	13,7
Spolu	972	100	922	100

Prameň: Colná štatistika SR Vypracoval: NLC – LVÚ Zvolen

2.1.3 Vývoj priemerného speňaženia sortimentov surového dreva

Priemerné speňaženie dreva v LH SR je charakteristické striedaním období rastu a poklesu. Najvyššie bolo v roku 2007, a to 50,29 €/m³. Vyplýva to zo zvýšeného dopytu po drevnej hmote. Najnižšia priemerná cena dreva v LH SR za m³ bola v roku 2009 – 34,26 €/m³. Koncom roka 2008 a hlavne v roku 2009 sa na speňažení sortimentov dreva a dopyte po nich prejavila finančná a ekonomická kríza. Priemerné speňaženie dreva v LH SR v roku 2013 bolo porovnateľné s rokom 2012 a bolo vo výške 48,36 €/m³. Trend vývoja priemerného speňaženia od roku 2005 je znázornený na obrázku 3.



Obrázok 3 Vývoj priemerného speňaženia sortimentov surového dreva

2.1.4 Podpora z verejných zdrojov

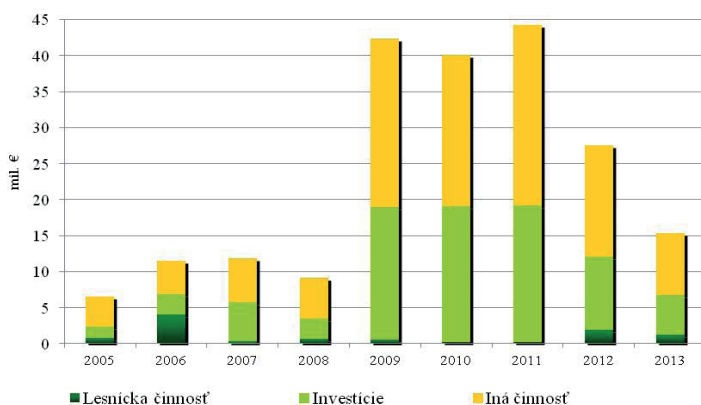
Podpora z verejných zdrojov sa člení na podporu lesníckej prevádzky (štátne a neštátne lesné podniky) a podporu zvýšku lesníctva, ktorá zahŕňa aj orgány špecializovanej štátnej správy a ostatné organizácie ako Národné lesnícke centrum a Múzeum Svätý Anton. V roku 2013 dosiahla podpora z verejných zdrojov v bežných cenách hodnotu 20,2 mil. €, z toho podpora lesníckej prevádzky bola vo výške 15,4 mil. € (tabuľka 4). Najvyšší podiel dosahujú subvencie na ostatné činnosti ako sú: špecifické činnosti v LH (ochranné opatrenia proti podkôrnemu hmyzu), vyhotovovanie lesných hospodárskych plánov, resp. plánov starostlivosti o les, rôzne príspevky na účelové činnosti, dotácie na poľnohospodársku činnosť a pod. V posledných rokoch sa zvýšil aj podiel subvencií na investície, čo súvisí najmä s možnosťou čerpania finančných prostriedkov z Programu rozvoja vidieka 2007 – 2013 (obrázok 4).

Tabuľka 4 Podpora lesného hospodárstva z verejných zdrojov v tis. EUR

Zdroj, nositeľ	Bežné výdavky	Kapitálové výdavky (investície)	Spolu
Lesné hospodárstvo			
Rozp. kap. 08V0203 – Vyhodenie LHP	2 447	0	2 447
Rozp. kap. 08V0206 – Starostlivosť o národné parky	908	0	908
Štátna pomoc	1 265	0	1 265
Program rozvoja vidieka 2007 – 2013	3 528	5 526	9 054
Iné zdroje	1 726	0	1 726
Spolu LH	9 874	5 526	15 400

Zdroj, nositeľ	Bežné výdavky	Kapitálové výdavky (investície)	Spolu
Ostatné			
NLC Zvolen	1 939	17	1 956
Rozp. kap. 08V0202 – Rozvoj HÚL	857	5	862
Rozp. kap. 08V0204 – Monitoring lesov	40	0	40
Rozp. kap. 08V0205 – Veľkoplošná ochrana lesov	10		10
Rozp. kap. 08V0301 – Výskum	471	0	471
Rozp. kap. 08V0302 – Odborná pomoc pre udržateľné LH	516	12	528
Rozp. kap. 090010204 – Vzdelávanie	17	0	17
Rozp. kap. 090050101 – Štatistické zisťovania	28	0	28
Štátna správa – Krajské lesné úrady	2 597	22	2 619
Rozp. kap. 08V0207 – Štátna správa	2 597	22	2 619
Sekcia LHaSD MPRV SR	6	0	6
Rozp. kap. 08V0201 – Špecifické činnosti v LH	6	0	6
Múzeum Svätý Anton	146	68	214
Rozp. kap. 0920301 – Múzejná činnosť	146	68	214
Spolu ostatné	4 688	107	4 795
Spolu lesníctvo (LH + ostatné)	14 562	5 633	20 195

*Prameň: MPRV SR, PPA, osobitné zisťovanie vykonané v štátnych organizáciách LH SR
Výpracoval: NLC – LVÚ Zvolen*



Obrázok 4 Štruktúra podpory LH z verejných zdrojov 2005 – 2013 v tis. EUR

2.2 Náklady lesného hospodárstva

Náklady lesného hospodárstva možno hodnotiť z pohľadu druhového členenia nákladov a z pohľadu kalkulačného členenia nákladov v súvislosti s plnením objemu výkonov a vývoja nákladovosti vybraných výkonov lesníckych činností.

2.2.1 Druhové členenie nákladov

Materiálové náklady predstavujú okolo 50 % celkových nákladov. V rokoch 2010 a 2013 sa tento podiel ešte výraznejšie zvýšil, hlavne v dôsledku spresnenia metodiky zisťovania údajov za neštátny sektor. Vysoký podiel materiálových nákladov je z toho dôvodu, že v lesnom hospodárstve sa zvyšuje realizácia výkonov lesníckych činností dodávateľský a tieto sú zahrnuté v týchto nákladoch. Osobné náklady predstavujú podiel zhruba 29 %, v rokoch 2010 a 2011 ich bol 23 %. Podľa údajov štatistického úradu zamestnanosť v lesnom hospodárstve za posledné obdobie klesá. V roku 2013 klesol počet zamestnancov lesných podnikov na 8,1 tis. zamestnancov. Čiastočné oživenie výroby v lesnom hospodárstve sa nepremietlo do zvýšenia zamestnanosti. Priemerná mzda sa zvýšila na 907 €. Ostatné náklady dosahujú podiel na celkových nákladoch lesných podnikov zhruba 15 až 18 % (tabuľka 5).

Tabuľka 5 Vývoj druhového členenia nákladov LH v mil. EUR

Ukazovateľ	2010		2011		2012		2013	
Náklady celkom	460,71	%	495,84	%	454,28	%	439,38	%
Materiál. nákl. vrátane odpisov	273,86	59	304,89	62	253,34	56	245,58	56
z toho: odpisy	26,82	6	29,42	6	26,80	6	29,22	7
Osobné náklady	103,68	23	114,60	23	131,09	29	125,32	29
z toho: mzdové náklady	75,02	16	87,94	18	92,09	20	88,30	20
Ostatné	83,17	18	76,35	16	69,85	15	68,48	15

Prameň: Rezortný štatistický výkaz Les 5-01, Výkaz ziskov a strát Uč POD 2-01

Vypracoval: NLC – LVÚ Zvolen

2.2.2 Kalkulačné členenie nákladov

Na objem nákladov významne vplýva plnenie výkonov výrobných činností. Podľa kalkulačného členenia nákladov najväčší podiel predstavujú priame náklady ťažbovej činnosti, podiel týchto nákladov sa pohybuje okolo 40 až 45 %. Podiel režijných nákladov bol v roku 2013 vo výške 24 %, pričom od roku 2008 je priaznivý trend znižovania týchto nákladov, s výnimkou posledných dvoch rokov (tabuľka 6).

Tabuľka 6 Kalkulačné členenie nákladov podľa vybraných výkonov v LH

Výkon – činnosť	Meracia jednotka	2010	2011	2012	2013
Priame náklady pestovnej činnosti spolu	tis. EUR	43 898	55 688	43 252	42 352
Priame náklady pestovnej činnosti	EUR.m ⁻³ ťažby	4,45	5,88	5,25	5,33

Výkon – činnosť	Meracia jednotka	2010	2011	2012	2013
Priame náklady ťažbovej činnosti spolu	tis. EUR	210 471	203 859	193 545	181 366
Priame náklady ťažbovej činnosti	EUR.m ³ ťažby	21,35	21,36	23,51	22,82
Ostatné priame náklady	tis. EUR	99 696	135 079	112 192	110 228
Priame náklady spolu		354 065	394 626	348 989	333 946
Režijné náklady		106 648	101 212	105 292	105 431
Náklady celkom		460 713	495 838	454 281	439 377

Prameň: Rezortný štatistický výkaz Les 5-01

Vypracoval: NLC – LVÚ Zvolen

2.2.3 Priemerné náklady vybraných výkonov

Z analýzy priemerných nákladov na technickú jednotku vybraných výkonov lesných činností možno vo všeobecnosti konštatovať, že trendom je znižovanie jednotkových, priemerných nákladov. V ťažbovej činnosti sa po poklese jednotkových nákladov v 2009 zaznamenal nárast v rokoch 2010 až 2013. Väčšie alebo menšie rozdiely vo vývoji nákladovosti jednotlivých výkonov vznikali a budú vznikať z rozdielov prírodno-výrobných podmienok lesnej výroby v danom roku.

Tabuľka 7 Priemerné náklady vybraných výkonov

Výkon – činnosť	Meracia jednotka	2010	2011	2012	2013
Umelá obnova lesa	EUR.ha ⁻¹	1 243,87	1 233,50	1 247,87	1 261,35
Starostlivosť o lesné kultúry		140,63	148,09	158,54	153,78
Ochrana mladých lesných porastov		132,29	123,31	115,11	130,27
Prerezávky		140,63	148,09	158,54	153,78
Ochrana lesa	EUR.ha ⁻¹ lesa	2,29	2,52	1,80	1,66
Ťažba dreva	EUR.m ⁻³	8,48	8,13	9,29	9,27
Približovanie dreva		7,92	7,82	8,51	7,67
Manipulácia dreva		2,42	2,20	2,61	2,49
Odvoz dreva		4,65	4,94	5,13	4,88

Prameň: PIL 2006 – 2013, Výkaz L-144, Rezortný štatistický výkaz Les 5-01

Vypracoval: NLC – LVÚ Zvolen

2.2.4 Odvedené dane z produkcie

Dane z produkcie sú zákonom nariadené platby súvisiace s produkciou a dovozom statkov a služieb, zamestnávaním pracovníkov, vlastníctvom alebo užívaním pôdy, nehnuteľností a ostatného majetku používaného v rámci produkčného procesu. Tieto dane sa rozdeľujú na:

- dane na produkty (DPH, dane a poplatky za dovoz statkov a služieb a ostatné dane na produkty)
- ostatné dane z produkcie

Tabuľka 8 Odvedené dane z produkcie v mil. EUR

Druh dane		2005	2007	2010	2011	2012	2013
Daň z pridanej hodnoty (rozdiel odvedenej a vrátenej)	ŠL	24,20	23,30	17,25	17,09	18,26	18,50
	NL	10,65	11,00	13,31	12,14	13,20	13,23
	Spolu	34,85	34,30	30,56	29,23	31,46	31,73
Daň z nehnuteľností	ŠL	4,32	6,55	5,38	5,55	5,94	7,14
	NL	1,42	1,73	1,50	1,55	1,60	1,93
	Spolu	5,74	8,27	6,88	7,07	7,54	9,07
Cestná daň	ŠL	0,76	0,72	0,57	0,60	0,53	0,56
	NL	0,30	0,33	0,32	0,35	0,40	0,42
	Spolu	1,06	1,05	0,89	0,95	0,93	0,98
Daň z príjmov	ŠL	6,77	4,50	5,67	9,19	8,14	4,87
	NL	7,40	4,53	5,06	9,73	6,30	5,55
	Spolu	14,17	9,03	10,74	18,92	14,44	10,42
Spolu	ŠL	36,05	35,06	28,87	32,40	32,87	31,07
	NL	19,78	17,59	20,19	23,77	21,50	21,13
	Spolu	55,83	52,65	49,07	56,17	54,37	52,20

Prameň: Rezortný štatistický výkaz Les 5-01, Osobitný zisťovací dotazník

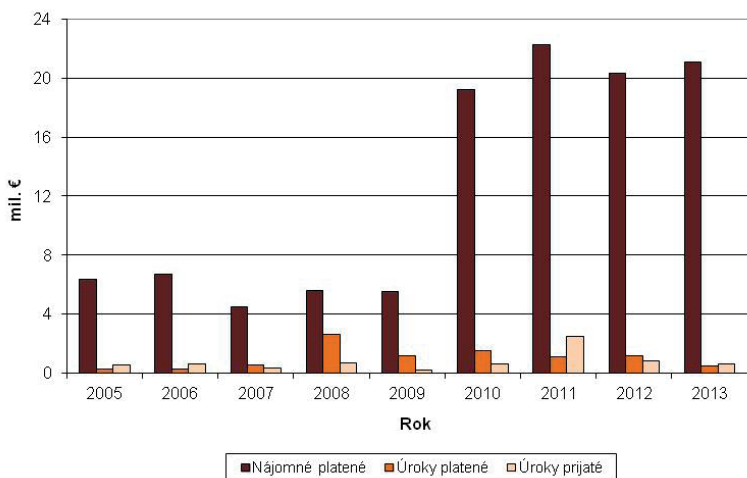
Výsvetlivky: ŠL – štátne lesné podniky, NL – neštátne lesné podniky

Vypracoval: NLC – LVÚ Zvolen

Odvedené dane z produkcie dosahujú v LH SR v bežných cenách hodnotu 52 – 56 mil. €. V roku 2013 mierne klesli na 52,2 mil. € (tabuľka 8). Pri ich podrobnejšej analýze klesla mierne iba daň z príjmov. V lesnom hospodárstve je problematickou daň z nehnuteľností (podiel na daniach v roku 2013 predstavoval 17,4 %, správcom dane sú obce), vzhľadom na voľnosť stanovenia dane z nehnuteľností obcou podľa zákona č. 582/2004 Z. z. o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady. Správca dane môže všeobecne záväzným nariadením zmeniť hodnotu pozemku za 1 m², ak daňovník hodnotu pozemku nepreukáže znaleckým posudkom a sadzbu dane, ktorá však nesmie presiahnuť 5-násobok minimálnej sadzby určenej vo všeobecne záväznom nariadení. Neúmerné zvyšovanie dane z pozemkov robí subjektom obhospodarujúcim les nemalé ekonomické problémy.

2.2.5 Náklady ostatných aktív

Do nákladov ostatných aktív možno zahrnúť hlavne o platby za požičaný cudzí finančný kapitál (úroky platené) a majetok (nájomné platené). Úroky platené sú v rozsahu 0,3 až 1,5 mil. € v bežných cenách s výnimkou roka 2008, kde dosiahli hodnotu 2,6 mil. €. Nájomné platené dosiahlo v roku 2013 hodnotu 21,1 mil. €. Jeho výška stúpala v posledných 3 rokoch najmä v dôsledku spresnenia metodiky zisťovania údajov v neštátnom sektore (obrázok 5).



Obrázok 5 Vývoj nákladov ostatných aktív

2.2.6 Zisk z podnikania

Čiastočné oživenie lesného hospodárstva sa prejavilo aj v najdôležitejšom ekonomickom ukazovateli – dosiahnutom zisku za podnikateľské subjekty. Na priaznivý vývoj hospodárskeho výsledku vplývali najmä zvýšené náhodné ťažby (pokračovanie spracovania kalamitných smrekových porastov), zvýšenie priemerného speňaženia sortimentov surového dreva vplyvom zvýšeného dopytu po dreve ako aj úsporných opatrení v nákladových činnostiach (v oblasti režijných nákladov, opráv a údržieb a pod.). Stále sú výrazne rozdielne hospodárske výsledky v štátnych a neštátnych lesných podnikoch, ktoré sú spôsobené najmä nákladmi na správu neodovzdaných lesov so zákazom ťažby dreva, majetkové usporiadanie, správu vodných tokov a hradenie bystrín, protipovodňové opatrenia a ostatné činnosti, ktoré súvisia s poskytovaním služieb pre verejnosť (chov zubrov a jedinečného genofondu muránskych koní, múzeum, správa parkov, práce s verejnosťou a iné).

Tabuľka 9 Hospodársky výsledok LH SR

Ukazovateľ	Meracia jednotka	2010	2011	2012	2013
HV štátnych lesných podnikov	tis. EUR	2 047	15 189	13 091	9 001
HV neštátnych lesných podnikov	tis. EUR	16 063	33 213	27 068	22 532
HV príspevkových organizácií (NLC)	tis. EUR	-270	8	-551	15

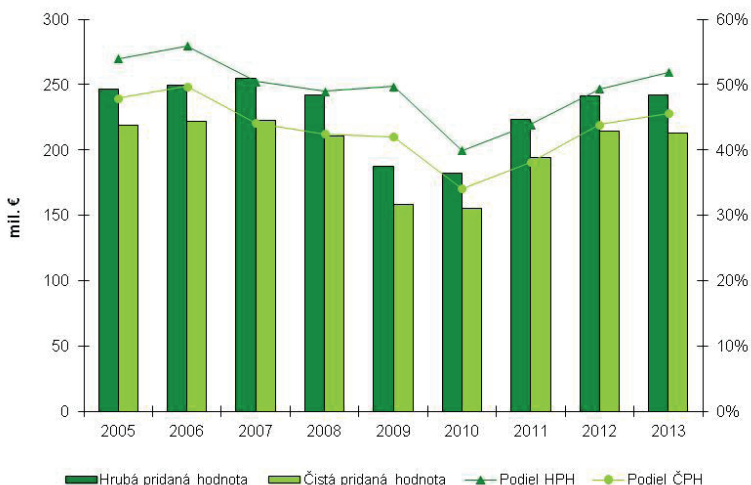
Prameň: Rezortný štatistický výkaz Les 5-01, Výkaz ziskov a strát Uč POD 2-01

Výpracoval: NLC – LVÚ Zvolen

3 VYBRANÉ UKAZOVATELE SLEÚ

3.1 Pridaná hodnota lesného hospodárstva

Pridaná hodnota je základným ukazovateľom na vyjadrenie výkonnosti LH v rámci celého národného hospodárstva. Hrubá pridaná hodnota je hodnota konečnej produkcie LH znížená o medzispotrebu. Hrubá pridaná hodnota v bežných cenách za referenčné obdobie má rozkolísaný trend. Kým jej hodnota bola v rokoch 2005 – 2008 okolo 250 mil. €, v rokoch 2009 a 2010 klesla na úroveň 188 mil. €, resp. 182 mil. € (obrázok 6). V roku 2011 výrazne vzrástla na úroveň 223 mil. €. Podobný trend zaznamenáva aj čistá pridaná hodnota. Čistá pridaná hodnota predstavuje hrubú pridanú hodnotu očistenú od spotreby fixného kapitálu. V jednotlivých rokoch kolíše od 160 mil. € po 220 mil. €. V rokoch 2009 a 2010 klesla na 155 mil. € a v roku 2011 vzrástla na 194 mil. €. Jej rast pokračoval v rokoch 2012 a 2013. Podiel hrubej a čistej pridanej hodnoty na celkovej produkcii má takisto mierne klesajúci trend, s výnimkou roku 2011, kedy sa tento trend otočil (obrázok 6).



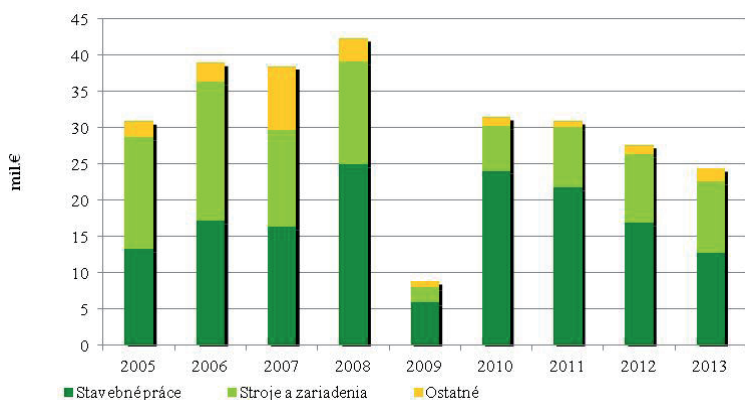
Obrázok 6 Vývoj podielu hrubej a čistej pridanej hodnoty

3.2 Kapitálové účty

Kapitálové účty popisujú zmeny vyplývajúce z investičnej aktivity, zmien zásob a preceňovania investičného majetku. Zobrazujú buď požíčiadanie si alebo požíčiadanie iným.

3.2.1 Hrubé investície

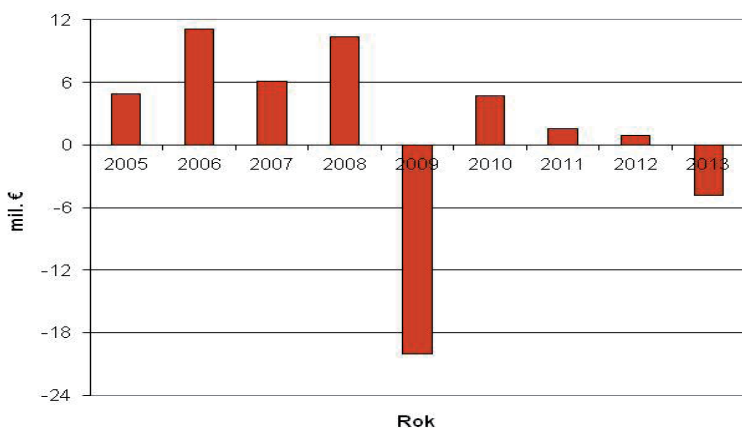
Hrubé investície predstavujú sumu hrubej tvorby fixného kapitálu v zalesňovaní a v nelesníckej produkcii (investície do strojov a zariadení, investície do dopravných prostriedkov a ostatné investície). Hrubé investície rástli v rokoch 2005 až 2008. V roku 2009 výrazne prepadli na 9 mil. €, tzn. o –79 %. V rokoch 2010 a 2011 sa vrátili zhruba na úroveň roku 2005. V rokoch 2012 a 2013 mierne klesli (obrázok 7).



Obrázok 7 Vývoj výšky hrubých investícií

3.2.2 Čisté investície

Čisté investície alebo čistá tvorba fixného kapitálu predstavuje hrubé investície očistené o spotrebu investičných aktív a vyjadruje zlepšenie alebo zhoršenie stavu investičného majetku. Vyšší zisk z podnikania, ako aj možnosti získania podpory z Európskych fondov podporili vyššiu investičnú aktivitu lesných podnikov v rokoch 2005 – 2008. Z toho vyplýva, že čisté investície dosiahli v týchto rokoch kladnú hodnotu, čo znamená reálny nárast investičného majetku. V roku 2009 realizovali lesné podniky iba nevyhnutné investície a najmä spolufinancovali investície, ktoré boli podporené z Programu rozvoja vidieka, preto aj čisté investície boli záporne (–20,1 mil. €), tzn. že výška odpisov bola výrazne vyššia ako výška investícií. V rokoch 2010 a 2011 boli čisté investície opäť kladné. V roku 2013 klesli investície na hodnotu 24,4 mil. € a čisté investície boli záporne (–4,8 mil. €), tzn. že výška odpisov bola výrazne vyššia ako výška investícií (obrázok 8).



Obrázok 8 Vývoj hodnoty čistých investícií

4 ZÁVER

Svetová finančná a ekonomická kríza sa prejavila v odvetví LH najmä v poslednom štvrťroku 2008 a v prvom polroku 2009. Hlavné dopady na LH sa prejavili v dopyte po sortimentoch surového dreva prostredníctvom zníženia predajných cien a problémoch pri predaji, znižovaní objemu pestovných prác a prác v ochrane lesa. V oblasti zamestnanosti sa výraznejšie prejavila v dodávateľskom sektore, ktorý je výrazne postihnutý obmedzením objemu prác. V roku 2010 nastalo mierne oživenie, ceny dreva vzrástli a tým sa zlepšila väčšina ekonomických ukazovateľov. Tento trend pokračoval aj v rokoch 2011 až 2013.

Ukazovatele SLEÚ prepočítané na cenovú úroveň roku 1995 poukazujú na pretrvávajúcu disparitu cien materiálnych a mzdových vstupov a výstupov lesnej výroby, ktorú sa nedarí v požadovanej miere kompenzovať v cene finálnej produkcie ani hľadaním iných zdrojov financovania LH. Výsledky kapitálového účtu poukazujú stále na nedostatočné zdroje na obnovu investičného majetku, hlavne mechanizačných prostriedkov, ktoré obmedzujú realizáciu nevyhnutných technicko-ekonomických, ale aj ekologických opatrení a následne ovplyvnením nákladovosti výrobného procesu. SLEÚ a jeho ukazovatele ekonomickej efektívnosti zároveň poukazujú na skutočnosť, že súčasné rentové možnosti LH nevytvárajú dostatok vlastných zdrojov na zabezpečenie všetkých funkcií lesov v požadovanej miere, čo dokumentujú tabuľkové prehľady a grafy vývoja jednotlivých ukazovateľov súhrnných lesníckych ekonomických účtov. Preto sa využívanie a obhospodarovanie lesov podobne ako v ostatných štátoch EÚ nemôže zaobiť bez finančnej podpory štátu, resp. podpory z Európskych fondov.

Použitá literatúra

1. EUROPEAN COMMISSION, 2007: IEEAF – Integrated Environmental and Economic Accounting for Forests – Draft. Luxembourg: Eurostat, Working Group „Forestry Statistics“, 17s.,
2. EUROPEAN COMMISSION, 2002: The European Framework for Integrated Environmental and Economic Accounting for Forests – IEEAF. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 106 s., Cat. Nr. CA-27-99-241-EN-C
3. EUROPEAN COMMISSION, 2000: Manual on the Economic Accounts for Agriculture and Forestry. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 179s., ISBN 92-828-2996-0
4. KOVALČÍK, M., MORAVČÍK, M., LÁSKOVÁ, J., PRIWITZER, T., PAVLENDÁ, P., PAJTÍK, J., MIKOVÁ, A., 2012: Správa o riešení systému integrovaných ekologických a ekonomických účtov pre lesy v roku 2011. Zvolen: NLC, 2012, 51 s.
5. KOVALČÍK, M., MORAVČÍK, M., LÁSKOVÁ, J., PRIWITZER, T., PAVLENDÁ, P., PAJTÍK, J., MIKOVÁ, A., 2011: Správa o riešení systému integrovaných ekologických a ekonomických účtov pre lesy v roku 2010. Zvolen: NLC, 2011, 49 s.
6. KOVALČÍK, M., MORAVČÍK, M., A KOL., 2009: Analýza a kvantifikácia dopadov svetovej finančnej a ekonomickej krízy v lesníctve SR a návrh opatrení na jej riešenie, 1. vyd. Zvolen: Národné lesnícke centrum, 2009, 59 s. ISBN 978-80-8093-082-0
7. KOVALČÍK, M., A KOL., 2010: Správa o riešení systému integrovaných ekologických a ekonomických účtov pre lesy v roku 2010. Národné lesnícke centrum Zvolen. 49 s.

8. KOVALČÍK, M., A KOL., 2009: Správa o riešení systému integrovaných ekologických a ekonomických účtov pre lesy v roku 2009: Národné lesnícke centrum Zvolen, s. 60.
9. MORAVČÍK, M. A KOL., 2010: Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike 2010 (Zelená správa). Bratislava, MP SR a NLC – LVÚ Zvolen, 102 s.
10. MORAVČÍK, M. A KOL., 2009: Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike 2009 (Zelená správa). Bratislava, MP SR a NLC – LVÚ Zvolen, 147 s.
11. MORAVČÍK, M. A KOL., 2008: Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike 2008 (Zelená správa). Bratislava, MP SR a NLC – LVÚ Zvolen, 168 s.
12. MORAVČÍK, M. A KOL., 2007: Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike 2007 (Zelená správa). Bratislava, MP SR a NLC – LVÚ Zvolen, 164 s.
13. MORAVČÍK, M. A KOL., 2006: Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike 2006 (Zelená správa). Bratislava, MP SR a NLC – LVÚ Zvolen, 144 s.

Adresa autorov:

Ing. Miroslav Kovalčík, PhD.

Ing. Martin Moravčík, CSc.

NLC – Lesnícky výskumný ústav Zvolen

T. G. Masaryka 22

960 92 Zvolen

Tel.: +421 045 5314 222, (180)

Fax: +421 045 5314 192

e-mail: mkovalcik@nlcsk.org, moravcik@nlcsk.org

DAŇOVÁ OPTIMALIZÁCIA PODNIKATELSKÉHO SUBJEKTU

EMÍLIA BALÁŽOVÁ

ABSTRACT

The impact of taxation on economic behaviour of different subjects may be examined using the effect of labour as well as entrepreneurial activity, the effect of savings level and the effect of investor's decision making. The tax optimization shall be viewed as a process of searching and realization of the most advantageous programme that leads to the minimization of tax expenditures in favour of government, according to the valid tax legislation. Thus, it means to use such alternatives that lead to the fulfilment of the government tax burden so that the enterprise own sources after taxation will be maximized. The main objective of this paper is to evaluate the tax optimization of chosen business company.

Key words: taxes, profit tax, tax optimization

Táto publikácia vznikla s podporou projektu KEGA 016TU Z-4/2013 Zavedenie progresívnych metód výučby na báze IKT v oblasti daní a zdaňovania.

1 ÚVOD

Každé zavedenie, resp. zvýšenie dane má dva významné efekty. Prvým a nevyhnutným efektom zavedenia, resp. zvýšenia dane je tzv. dôchodkový efekt – zavedenie dane znižuje disponibilné zdroje daňovníka. Daň zníži kúpnu silu subjektu, a tým vplýva na jeho ekonomické správanie. Dôchodkové dane odoberajú časť zarobeného dôchodku, v dôsledku čoho má daňovník k dispozícii na spotrebu menšie množstvo peňažných prostriedkov ako pred zdanením. Pri daniach zo spotreby tvorí daň súčasť ceny, tzn. že cena spotrebného statku je vyššia, ako by bola pri absencii dane. Daňovník, ktorý má určité rozpočtové obmedzenie, teda platí pri nákupe spotrebných statkov vyššie ceny, takže môže spotrebovať menej statkov.

Druhým významným efektom zdanenia, ktorý vzniká ako priamy dôsledok dôchodkového efektu, je substitučný efekt – zavedenie dane znížením disponibilných zdrojov daňovníka, resp. zmenou v relatívnych cenách jednotlivých tovarov a služieb „motivuje“ daňovníka k zmene ekonomického správania s cieľom získať daňovú výhodu, tzn. k substitúcii zdaneného spotrebného statku nezdaneným a pod. Dane pociťujeme ako určité bremeno, ktoré sme nútení znášať. Je preto prirodzenou snahou racionálne zmýšľajúceho daňovníka vyhnúť sa daňovej povinnosti alebo ju aspoň zmierniť. Táto z pohľadu jednotlivca racionálna snaha je vyjadrením podstaty substitúcie. (ZUBALOVÁ, 2008)

Vplyv zdanenia na ekonomické správanie subjektov možno skúmať z hľadiska pôsobenia na pracovnú, ale aj podnikateľskú aktivitu, na výšku úspor a na rozhodovanie investorov. Cieľom príspevku je poukázať na daňovej optimalizácie vybraného podnikateľského subjektu.

2 DAŇOVÁ OPTIMALIZÁCIA PODNIKATELSKÉHO SUBJEKTU

Dane ovplyvňujú disponibilné zdroje daňových subjektov, čo znamená, že sú významným aspektom ich rozhodovania. Každý daňový subjekt má za cieľ platiť minimálne dane, nakoľko daň je neproduktívny náklad. Neproduktívne náklady sa dobrý hospodár a racionálne zmýšľajúci ekonóm snaží odstrániť alebo minimalizovať. (BURÁK, 2004)

Daňová optimalizácia podnikateľského subjektu znamená proces hľadania a realizácie najvýhodnejšieho legálneho programu, ktorý vedie k minimalizácii úhrnu daňových povinností podniku voči štátu podľa platnej daňovej legislatívy. To znamená, že podnik hľadá riešenie, podľa ktorého by zaplatil taký minimálny úhrn všetkých daňových povinností, ktorý vyplýva zo zákona, ale nie viac, ako musí. Ide teda o také využitie manévrovacieho priestoru v rámci platnej daňovej legislatívy, ktorého cieľom je usporiadanie daňových povinností voči štátu v takej forme a výške, ktoré maximalizujú vlastné zdroje podniku po zdanení.

Pre súčasnú daňovú prax je charakteristické, že podnikateľské subjekty využívajú rôznorodé formy, metódy a nástroje daňovej optimalizácie, ktoré spravidla vzájomne kombinujú. Ide predovšetkým o tieto:

- a) voľba organizačno-právnej formy podnikania – je vhodné zrealizovať úvahy o konkrétnej forme podnikania z daňového hľadiska už pred začiatkom podnikateľskej aktivity,
- b) vytváranie refazcov podnikateľských subjektov – cieľom je transfer medzi spoločnosťami alebo zmierňovanie daňovej progresie rozkladom sumy zisku a teda aj dane prostredníctvom zriadených firiem,
- c) zakladanie refazcov podnikateľských subjektov s využitím daňových rajov – táto forma hraničí s nelegálnym spôsobom znižovania daní. Refazec domácich a zahraničných podnikateľských subjektov využíva finančnými transfermi nízke, resp. nulové daňové zaťaženie v krajinách tzv. daňových rajov. Túto problematiku nemožno ignorovať, pretože v týchto krajinách sa nachádzajú asi dve tretiny celosvetového likvidného kapitálu,
- d) zníženie základu dane optimalizáciou daňových nákladov – napr. uplatnením vhodnej odpisovej metódy podľa výhodnosti odpisovaného majetku, ale taktiež uplatnením finančného a operatívneho lízingu, ktoré je výhodné aplikovať vo firme s nedostatkom voľných finančných zdrojov,
- e) správne načasovanie zdaniteľných príjmov a výdavkov – tzv. time management, ide o účelovú časovú reguláciu očakávaných príjmov alebo zvýšenú investičnú činnosť na rozhraní daňového roka, t. j. v decembri a januári s cieľom rozložiť zdaniteľné príjmy do dvoch daňových období,
- f) využitie špeciálnych daňových stimulov – umorovanie straty a daňový úver (častá úprava legislatívy sťažuje daňovým subjektom ich aplikáciu),
- g) uplatnenie darov (tzv. sponzoring) – jedná sa o odpočítateľnú položku pri výpočte upraveného daňového základu,
- h) využite ďalších daňových stimulov, ktoré umožňuje daňová legislatíva – napr. odpočítateľné položky, nezdaniteľné minimum, daňové prázdniny, oslobodenie od dane, úľava na dani za zamestnávanie osôb so zníženou pracovnou schopnosťou, znížená daňová sadzba DPH za lieky a zdravotné pomôcky a mnohé iné. (LENÁRTOVÁ, 2009)

Efekt daňovej optimalizácie sa prejavujú účinne najmä v dlhodobejšom časovom horizonte a okrem priameho vplyvu na zvýšenie zisku daňového subjektu prispieva i zníženiu rizík firemnej ekonomiky v trhovom prostredí.

Je potrebné ešte poznamenať, že pojem daňová optimalizácia sa často spája, resp. zamieňa s pojmom daňové plánovanie. V podstate ide o spojité nádoby, keďže logickým cieľom daňového plánovania ekonomických subjektov by mala byť daňová optimalizácia. (BURÁK, 2004)

3 PRÍKLAD DAŇOVEJ OPTIMALIZÁCIE

Predmetom daňovej optimalizácie je v podstate minimalizácia daňovej povinnosti subjektu v súlade so zákonom povoleným postupom. Daňové zákony totiž vymedzujú určité možnosti, ktorých aplikáciou si daňovník môže znížiť základ dane, čo sa v konečnom dôsledku prejaví na nižšej daňovej povinnosti. Záleží na manažmente podniku, na výbere najvýhodnejšieho riešenia z dostupných alternatív.

Daňová optimalizácia úzko súvisí s vplyvom daní na hospodárenie podniku. Nízka intenzita vplyvu daní na hospodárenie podniku môže byť výsledkom kvalitnej daňovej optimalizácie podniku. Dane nevplyvali na hospodárenie analyzovaného subjektu výraznou mierou v posudzovanom časovom období. Je preto predpoklad, že tento stav bol dosiahnutý efektívnym uplatňovaním daňovej optimalizácie v spoločnosti WoodStairs. Podrobnejšou analýzou uplatňovaných prostriedkov v rámci daňovej optimalizácie spoločnosti sa presvedčíme o tom, či je náš predpoklad kvalitnej daňovej optimalizácie v prípade analyzovaného podniku správny.

V rámci minimalizácie daňovej povinnosti pri dani z príjmu je najzákladnejšou, ale najmenej sofistikovanou formou daňovej optimalizácie, výber právnej formy podnikania. Každý podnikateľ musí ešte pred samotným založením podniku zvážiť, ktorá právna forma je pre neho najvýhodnejšia. Jedným z rozhodovacích kritérií je aj daňové zaťaženie. Od roku 2013 totiž daňová legislatíva upravuje rozdielne sadzby dane z príjmov pre fyzické a právnické osoby. Pre fyzické osoby je sadzba dane z príjmov na úrovni 19 %, v prípade, že jej zdaniteľné príjmy neprekročia 176,8 násobok platného životného minima (od 1. 7. 2013 do 30. 6. 2014 je výška životného minima 198,09 €). V opačnom prípade sa na podnikateľa – fyzickú osobu vzťahuje sadzba 25 %. Pri právnických osobách sa jedná o sadzbu 22 %, vzťahujúcu sa na akúkoľvek výšku dosiahnutých zdaniteľných príjmov.

Analyzovaná spoločnosť je právnickou osobou, čo znamená, že sa na ňu v súčasnosti vzťahuje sadzba dane 22 %. Jej právna forma je preventívnym opatrením pred vyšším daňovým zaťažením sadzbou 25 % v prípade, ak by podnik bol fyzickou osobou a dosahoval zdaniteľné príjmy presahujúce 176,8 násobok životného minima. Odhliadnuc od nepriaznivých situácií v poslednom období, by mal podnik za štandardných okolností a za priaznivých podmienok celkovej ekonomiky potenciál dosahovať vyššie príjmy. Dôkazom toho je aj hospodárenie podniku v období rokov 2004 – 2007, kedy podnik údajne dosahoval výsledok hospodárenia vo výške viac ako 1 500 000,– Sk, t. j. 49 800,– €. Tieto úvahy sú len v teoretickej rovine a slúžia len na hypotetickú ilustráciu princípu daňovej optimalizácie prostredníctvom voľby vhodnej organizačno-právnej formy podnikateľského subjektu. Tento prostriedok daňovej optimalizácie je však realizovateľný len pri určitých podmienkach, daných platnou legislatívou. Pri spomínanej legislatívnej úprave sadzby dane z príjmov je možné tento nástroj aplikovať. Opačné možnosti využitia tohto prostriedku boli napr. v období rokov 2004 – 2012, kedy bola na Slovensku v platnosti tzv. rovná daň.

Na margo predchádzajúcich tvrdení musíme podotknúť, že z pohľadu kritérií pri výbere vhodnej právnej formy nie je daňové zafaženie podstatné. Rozhodujúcejšími faktormi pri voľbe formy podnikania bývajú obvykle skôr aspekty týkajúce sa spôsobu ručenia, rozsahu vstupného kapitálu, administratívnej náročnosti a pod.

Veľkú skupinu efektívnych a často uplatňovaných nástrojov v rámci daňovej optimalizácie tvoria tzv. odpočítateľné položky. Zákon o dani z príjmov vymedzuje možnosti úpravy základu dane z príjmov formou uplatnenia odpočítateľných položiek. Znížením základu dane z príjmov o tieto položky sa dosiahne nižšia daňová povinnosť v porovnaní s daňovou povinnosťou vyplývajúcou z neupraveného základu dane. Môžeme to dokázať na našom konkrétnom príklade spoločnosti WoodStairs.

V roku 2009 mala spoločnosť základ dane z príjmov vo výške 25 452,– €. Tento základ dane si spoločnosť upravila o odpočítateľné položky vo výške 24 678,– €, čím vznikol upravený základ dane vo výške 774,– €. Z tohto zníženého základu dane bola vyčíslená daň z príjmu 147,– €, pričom daňová povinnosť z pôvodného základu dane by predstavovala 4 835,80 €. Dôsledkom uplatnenia odpočítateľných položiek spoločnosť znížila svoju daňovú povinnosť zo 4 835,80 € na 147,– €, čo predstavuje rozdiel 4 688,80 €. V percentuálnom vyjadrení sa jedná o výrazné zníženie dani z príjmu o 97 %, čo jednoznačne svedčí o efektívnosti odpočítateľných položiek ako nástroja daňovej optimalizácie.

V roku 2010 spoločnosť vyčísliła základ dane z príjmu vo výške 84,– €, pričom tento základ dane si ponížila o odpočítateľné položky až do záporného základu dane, takže výsledná daňová povinnosť činila čiastku 0,– €. Bez uplatnenia odpočítateľných položiek by bola daň z príjmu spoločnosti vyčíslená vo výške 15,90 €. Aj keď sa v absolútnom peňažnom vyjadrení nejedná o výrazné zníženie daňovej povinnosti, môžeme povedať, že spoločnosť aj v tomto roku účinne uplatnila prostriedky daňovej optimalizácie.

V roku 2011, podobne ako v roku 2013, spoločnosť vykázala stratu, čiže záporný základ dane z príjmu tzv. daňovú stratu. Týmto sa dostávame k ďalšiemu nástroju daňovej optimalizácie a tým je uplatnenie daňovej straty v budúcich zdaňovacích obdobiach. Pomerne časté legislatívne zmeny v rámci umorovania straty sťažuje podnikom aplikáciu tohto nástroja. Podľa zákona o dani z príjmov si podnik môže znížiť svoj základ dane z príjmu o daňovú stratu, ktorá vznikla v roku 2011 a 2013, počas siedmich bezprostredne po sebe nasledujúcich zdaňovacích období. Od 1. januára 2014 však nastala v zákone zmena – podnik môže vzniknutú daňovú stratu odpočítať rovnomerne od základu dane počas štyroch bezprostredne po sebe nasledujúcich zdaňovacích období.

V roku 2012 bol základ dane z príjmu vo výške 132,– €, z ktorého bola pomocou sadzby 19 % vyčíslená daň z príjmov o čiastke 25,– €. Nevykazovanie daňovej povinnosti v dlhodobjšom období môže vzbudiť podozrenie a nedôveru zo strany štátnej daňovej správy voči spôsobu podnikania a vykazovania výsledkov hospodárenia. Preto sa spoločnosť rozhodla, že si v tomto roku neuplatní odpočítateľné položky a odvedie do rozpočtu daň z príjmu. K tomuto rozhodnutiu výrazne dopomohol práve ten fakt, že daňová povinnosť bola za tento rok vyčíslená len v minimálnej miere. Poznamenávame, že uplatnenie odpočítateľných položiek nie je povinnosťou daňovníka. Závisí totiž len na rozhodnutí daňovníka, či využije túto možnosť zníženia základu dane.

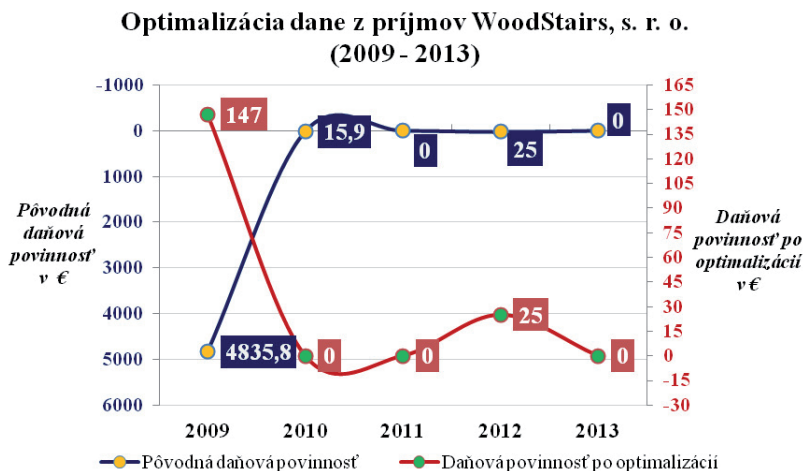
Okrem dane z príjmu odvádzala spoločnosť v rámci priamych daní aj daň z motorových vozidiel a daň z nehnuteľností. Ich optimalizácia je značne obmedzenejšia v porovnaní s možnosťami optimalizácie príjmových daní.

Daň z motorových vozidiel možno znížiť znížením daňového základu, to znamená znížením počtu motorových vozidiel využívaných spoločnosťou na podnikanie. Táto jed-

noduchá optimalizácia má však aj svoje úskalia. Na jednej strane spoločnosť zníži základ dane z motorových vozidiel, no na strane druhej nie je možné v súvislosti s vylúčenými motorovými vozidlami uplatniť spotrebu pohonných hmôt a zahrnúť daňové odpisy do daňových nákladov. Tieto položky totiž pri započítaní do daňových nákladov znižujú v konečnom dôsledku základ dane z príjmov.

V rámci dane z nehnuteľností je optimalizácia ohraničená ešte viac. Zníženie základu dane, teda výmery pozemku, stavby či inej nehnuteľnosti prípadným predajom časti nehnuteľnosti nie je vždy možným a výhodným riešením pre podnik.

Najväčšia efektívnosť daňovej optimalizácie sa dá dosiahnuť v prípade dane z príjmov. Vyššie uvedené výsledky optimalizácie dane z príjmov spoločnosti v sledovanom období doplníme o názornú prezentáciu týchto výsledkov formou nasledovného grafu.



Obrazok 15 Optimalizácia dane z príjmov (2009 – 2013)

Zdroj: vlastné spracovanie, 2014

Na základe výsledkov uplatňovanej daňovej optimalizácie môžeme konštatovať, že spoločnosť efektívne využívala nástroje na minimalizovanie svojej daňovej povinnosti v sledovanom období.

4 ZÁVER

Daň z príjmov právnických osôb sa podieľala v analyzovanom podniku na celkovom úhrne daní a poplatkov v priemere podielom 1,3 %. Tento nízky podiel dane z príjmu na bol spôsobený predovšetkým tým, že podnik dosahoval počas väčšiny sledovaného obdobia nízke výsledky hospodárenia, prípadne bola vykázaná strata. Okrem toho sme vyjadrili predpoklad, že minimalizácia dani z príjmov bola dosiahnutá aj dôsledkom uplatňovania prostriedkov daňovej optimalizácie. Dane predstavujú pre každý podnikateľský subjekt neproduktívny náklad, a preto je prirodzenou snahou každého podniku tieto náklady v čo najväčšej miere minimalizovať. Pri zhodnotení efektívnosti daňovej optimalizácie hodnoteného podniku v sledovanom období, sme potvrdili predpoklad, že minimalizácia dani

z príjmov spoločnosti bola dôsledkom efektívnej daňovej optimalizácie. V rámci hodnotenia daňovej optimalizácie spoločnosti sme dospeli k zisteniu, že spoločnosť počas daného obdobia efektívne využívala nástroje daňovej optimalizácie. Poukázali sme tiež na to, že podnik svoje daňové náklady minimalizoval hlavne uplatňovaním tzv. odpočítateľných položiek, ktoré sme na základe zistených výsledkov označili za efektívny nástroj daňovej optimalizácie. Záverom môžeme konštatovať, že dane a poplatky vplývali na hospodárenie spoločnosti v sledovanom období minimálnou mierou. Na jednej strane bol tento stav spôsobený nízkymi resp. zápornými výsledkami hospodárenia spoločnosti počas sledovaného obdobia, čoho dôsledkom bola vyčíslená nízka daň z príjmov a na strane druhej efektívnym uplatňovaním daňovej optimalizácie spoločnosti.

Použitá literatúra

1. BURÁK, E. 2004. Daňové plánovanie a daňové výdavky po prijatí nového zákona. Bratislava: EPOS, 2004. 267 s. ISBN 80-8057-612-2
2. LÉNÁRTOVÁ, G. 2009. Daňové systémy. Bratislava: EKONÓM, 2009. 266 s. ISBN 978-80-225-2720-0
3. ZUBALOVÁ, A. a kol. 2008. Daňové teórie a ich využitie v praxi – daňová teória a politika II. 2008. Bratislava: IURA EDITION, 2008. 200 s. ISBN 978-80-8078-487-4

Adresa autora:

Ing. Emília Balážová, PhD.
Katedra ekonomiky a riadenia LH
Lesnícka fakulta
Technická univerzita vo Zvolene
T. G. Masaryka 24
960 53 Zvolen
Tel.: +421 45 5206 322
e-mail: balazova@tuzvo.sk

KARPATSKÝ DOHOVOR A JEHO IMPLEMENTÁCIA

MATEJ SCHWARZ

ABSTRACT

Carpathian Convention was signed as soon as 2003, however, because of the process of ratification and the creation of operational-level documents, the implementation of the Convention is becoming an actual issue just now. The article provides basic information on the text of Convention itself, its Forest Protocol as well as Strategic action plan to this Protocol. It also deals with the questions of the legal bindingness of the Convention, its geographical scope and its impacts on the forest management of the Slovak Republic.

Key words: sustainable development, sustainable forest management, Carpathians, nature conservation

KARPATSKÝ DOHOVOR

Karpatský dohovor je jedným z najvýznamnejších regionálnych politických nástrojov schválených v poslednom období, ktorého implementácia môže mať významné dopady aj na neštátnych vlastníkov lesov na Slovensku. Pre informovanosť neštátneho lesníckeho sektora o dopadoch politických nástrojov na praktické obhospodarovanie lesa je preto dôležité oboznámenie sa so základnými informáciami o tomto dokumente a niektorými postrehmi o jeho implementácii. V rámci projektu VYNALES sme sa preto venovali jeho analýze v rámci Etapy 2.

Rámcový dohovor o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát¹ (skrátene Karpatský dohovor, v texte aj Dohovor) bol prijatý na 5. ministerskej konferencii EHK OSN v Kyjeve v máji 2003, pričom ho podpísali Česká republika, Maďarská republika, Poľská republika, Rumunsko, Slovenská republika, Srbsko a Čierna Hora a Ukrajina (všetky štáty, na územie ktorých zasahujú Karpaty). Dohovor bol postupne jednotlivými krajinami ratifikovaný, platnosť nadobudol dňa 4. januára 2006, keď ho ratifikovali 4 *zmluvné strany*² (medzi nimi aj Slovenská republika).

Text samotného Dohovoru je relatívne všeobecný a plnenie jednotlivých ustanovení v zásade neplánovateľné a nekontrolovateľné. Od počiatku bol deklarovaný „dvojkrokový prístup dohovor-protokol“, kde ku konkretizácii cieľov malo dôjsť až v následných protokoloch venovaných jednotlivým záujmovým oblastiam trvalo udržateľného rozvoja. Dohovorom deklarované rámcové princípy zabezpečenia trvalo udržateľného rozvoja v jednotlivých oblastiach sú nasledovné: (a) predbežná opatrnosť a prevencia, (b) „znečisťovateľ platí“, (c) účasť verejnosti zahrnutie „stakeholderov“, (d) cezhraničná spolupráca, (e) integrované plánovanie a obhospodarovanie prírodných zdrojov, (f) programový prístup (t.j. implementácia v krokoch) a (g) ekosystémový prístup. Okrem toho dohovor sta-

1 Framework Convention on the Protection and Sustainable Development of the Carpathians (anglický text na <http://www.carpathianconvention.org/text-of-the-convention.html>, slovenský text v zbierke zákonov)

2 Zmluvné strany, angl. parties (j.č. party), termín, ktorým sa v Dohovore označujú krajiny, ktoré pristúpili k Dohovoru, dokumenty Karpatského dohovoru sa stávajú platnými po ratifikácii polovicou Zmluvných strán, t.j. 4 krajinami.

novuje svoje záujmové oblasti, medzi nimi aj lesné hospodárstvo a poľnohospodárstvo, vodné hospodárstvo, turizmus a ďalšie. K dnešnému dňu boli k dohovoru schválené štyri protokoly, ktorých skrátené názvy sú: Protokol o lesoch, Protokol o biodiverzite, Protokol o turizme a Protokol o doprave.

Okrem toho text Dohovoru stanovuje orgány a kontrolné mechanizmy jeho plnenia. Rozhodujúcim orgánom Karpatského dohovoru je Konferencia zmluvných strán (ďalej Konferencia), ktorá svoje úlohy plní na svojich zasadnutiach (ide najmä o sledovanie implementácie Dohovoru a jeho protokolov, schvaľovanie protokolov, schvaľovanie zmien a doplnkov Dohovoru a protokolov, vytváranie výkonných a pomocných orgánov, vrátane prezidenta, schvaľovanie svojej pracovnej náplne a rozpočtu, ako aj pracovnej náplne a rozpočtu svojich pomocných orgánov). Konferencia zatiaľ zasadala štyri krát, naposledy v septembri 2014 v Mikulove, Česká republika³. Okrem Konferencie bol na základe Dohovoru kreovaný aj jeho sekretariát pri United Nations Environment Programme (UNEP) vo Viedni, Implementačná komisia Karpatského dohovoru a viaceré pracovné skupiny.

ZÁVÄZNOSŤ A VYNÚTITEĽNOSŤ

Karpatský dohovor a jeho protokoly predstavujú, aspoň formálne, významný medzinárodný záväzok Slovenska, ktorého záväznosť by mala byť vyššia než u väčšiny iných medzinárodných dokumentov. Jednotlivé články takmer neobsahujú nijaké zmierňujúce klauzuly typu „pokiaľ je to možné“. Od Dohovoru ako celku môže zmluvná strana odstúpiť, nemôže však selektívne neplniť jeho jednotlivé články, alebo selektívne neplniť niektoré jeho protokoly, ich akčné plány a jednotlivé ustanovenia. Záväzky Dohovoru sú posudzované ako nedeliteľný celok.

Možné spory vyplývajúce z **interpretácie** alebo implementácie dohovoru je možné riešiť rokovaním alebo inými prostriedkami na urovnávanie sporov v súlade s medzinárodným právom. Jednotlivé protokoly Dohovoru obsahujú článok „Výhrady“ s jedinou klauzulou „*nijaké výhrady nesmú byť vznesené*“.

Túto deklarovanú záväznosť a vynútiteľnosť však dosť zmierňuje znenie jednotlivých článkov Dohovoru resp. jeho protokolov, ktoré je spravidla pomerne nekonkrétne, umožňujúce viaceré výklady (zmäkčenie navrhovaných ustanovení bolo v podstate cieľom mnohých expertov v pracovných skupinách). Dôležitým faktorom sa v budúcnosti stane už zmienená **interpretácia** jednotlivých ustanovení.

V Dohovore, a najmä jeho protokoloch, sú ustanovené mechanizmy monitorovania plnenia jednotlivých záväzkov a orgány, ktorým sa budú podávať správy o pokroku v plnení. Posudzovaná bude aj efektívnosť ustanovení jednotlivých Protokolov, takže ak sa niektoré ukážu málo účinné, malo by dôjsť k ich zmene. V tejto súvislosti bude dôležité, niekoľko seriózne sa k monitoringu a reportingu pristúpi, samozrejme aj v súvislosti s interpretáciou jednotlivých ustanovení a s ich rozpracovaním do akčných plánov. Silným „donucovacím prostriedkom“ sú aj záväzky k medzinárodnej spolupráci obsiahnuté v Dohovore. Tieto sa v texte Dohovoru a jeho protokolov objavujú na najrôznejších úrovniach (koordinácia, vzájomná kompatibilita, spoločné databázy a metodické postupy, cezhraničná spolupráca a p.) a nepriamo vlastne znemožňujú pasívne plnenie Dohovoru, napr. prehlasovaním, že všetko v krajine zodpovedá jeho požiadavkám.

3 Prijaté rozhodnutia sú k dispozícii na adrese: http://www.carpathianconvention.org/tl_files/carpathiancon/Downloads/03%20Meetings%20and%20Events/COP/2014_COP4_Mikulov/Follow%20Up/COP4%20DECISIONS_FINAL_26September.pdf

GEOGRAFICKÁ PÔSOBNOSŤ

Karpatský dohovor a jeho nadväzné dokumenty sa povinne vzťahujú na celé územie Karpát v rámci každej signatárskej krajiny. Hranica Karpát (t.j. hranica Alpínskeho biogeografického regiónu) voči susediacim biogeografickým regiónom je stanovená European Environment Agency (EEA) a je dostupná vo vektorovom aj bitmapovom formáte na jej webových stránkach⁴.

Každá krajina má možnosť rozšíriť platnosť Dohovoru alebo jeho jednotlivých protokolov na celé svoje územie, aby jej príslušná legislatíva ostala jednotná. Táto možnosť je zvlášť zaujímavá práve v prípade Slovenskej republiky, pretože väčšina lesných porastov sa v našej krajine nachádza práve na území Karpát, takže rozšírenie pôsobnosti Protokolu o lesoch na celé územie Slovenska by mohlo priniesť určité zjednodušenie.

PROTOKOL O LESOCH

Priamy vzťah k lesnému hospodárstvu má *Protokol o trvalo udržateľnom obhospodarovaní lesov k Rámcovému dohovoru o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát* (ďalej len Protokol o lesoch) podpísaný v r. 2011 v Bratislave, ratifikovaný v r. 2013, s platnosťou od 21. 10. 2013.

Okrem štandardných princípov známych z iných medzinárodných dokumentov týkajúcich sa lesného hospodárstva, ako napr. lesnatosť, viazanie uhlíka, podpora ochranných, environmentálnych a sociálnych funkcií, zdravia a vitality lesov, podpora využívania nedrevných produktov, podpora šetrných hospodárskych postupov a p., deklaruje Protokol o lesoch aj viaceré inovatívne prístupy.

Vyzdvihnúť treba napr. nadštandardné *zohľadňovanie súvislostí* medzi jednotlivými odvetviami ľudskej činnosti, zohľadňovanie komplexnosti prostredia Karpát a množstva záujmov ich obyvateľov. Dokument v jednotlivých článkoch napr. poukazuje na súvislosť produkčnej funkcie lesov s rozvojom vidieka⁵ alebo s ochranou životného prostredia (podpora využívania dreva ako obnoviteľného a recyklovateľného materiálu schopného nahradiť materiály, ktoré predstavujú väčšiu záťaž), spojenie ochrany biodiverzity s myšlienkou jej trvalo udržateľného využívania a p. Protokol obsahuje referencie na ostatné protokoly a jednoznačne deklaruje ich rovnocennosť a nutnosť vzájomného zohľadňovania. Ochrana prírody nie je v zmysle Dohovoru nadradená napr. lesnému hospodárstvu, ani naopak, a oba rezorty majú zohľadňovať požiadavky ostatných rezortov. Treba však povedať, že Protokol o lesoch (aj ostatné dokumenty dohovoru) sa vyhýba riešeniu tých najznámejších ťažko riešiteľných rozporov medzi jednotlivými rezortmi alebo záujmami rôznych skupín (napr. rozporom záujmov ochrany prírody a záujme spoločnosti a vlastníkov na produkcii dreva a nedrevných produktov). Protokol v niektorých prípadoch podporuje určitú aktivitu bez toho, aby ju zakomponoval do celkového kontextu Dohovoru resp. do konceptu trvalo udržateľného hospodárenia všeobecne (napr. deklaruje podporu prírode blízkych foriem hospodárenia, nezasadzuje ho však dostatočne do kontextu podpory produkčnej funkcie lesov ani podpory “bezzásahovej” ochrany prírody. Určitý neriešený rozpor nájdeme napr. medzi deklarovanou podporou miestnych a regionálnych

4 <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/biogeographical-regions-in-europe-1>

5 Článok 9 Protokolu o lesoch napr. ustanovuje zvyšovať význam produkčnej funkcie lesov v rozvoji vidieka (nešpecifikuje však už, že toto je možné v podstate len cez ceny a zvyšovanie efektívnosti produkcie, hypoteticky aj cez zvyšovanie lesnatosti, čo by však už mohlo byť na úkor napr. poľnohospodárstva.

samospráv a podporou medzinárodnej koordinácie jednotlivých činností a aktivít, ktorá, de facto, ubera miestnym samosprávam suverenitu.

Protokol o lesoch, v porovnaní s inými medzinárodnými dokumentmi týkajúcim sa lesníctva, deklaruje „nadštandardné“ zameranie na *pralesy* a *prírodné/prírodné lesy*, na ich vyhľadanie, ochranu, v prípade prírodných lesov aj rekonštrukciu zmenených lesov späť na prírodné. Protokol zavádza dosť nešikovné definície termínov *prales* (les, ktorého vývoj nebol priameho ovplyvnený človekom) a *prírodný/prírodný les* (les tvorený stanovištné pôvodnými druhmi s komplexitou, štruktúrou a diverzitou podobnou pôvodným ekosystémom). Prírodný/prírodný les je v origináli nazvaný *natural forest*, doslovne prírodný les, čo je však štandardne synonymom pralesa. O správnom preklade preto bude potrebné rozhodnúť. Kritériá pre identifikáciu pralesov sú rozpracované v samostatnom dokumente a javia sa ako pomerne prísne, rozhodujúca však opäť bude ich interpretácia, ktorá zrejme vziđe z precedensov riešenia sporov medzi ochrancami prírody a ich opozíciou (lesníkmi, developermi, miestnymi komunitami a p.). Ustanovenia Protokolu treba pravdepodobne interpretovať ako o prísnu ochranu u pralesov (nie je celkom jasné, či musia byť chránené všetky nájdené pralesovité porasty), u prírodných lesov stačí, aby všetky ich identifikované typy boli zahrnuté v chránených územiach, pričom nie je stanovený stupeň ochrany, čo zrejme v budúcnosti vyvolá spory.

Ďalšou požiadavkou⁶, ktorá je úrovni medzinárodných dokumentov inovatívna, je zabezpečenie *koherencie* medzi Programami starostlivosti o lesy a Programami starostlivosti o chránené územia (manažmentovými plánmi). Na ňu nadväzuje požiadavka na vypracovanie metodických postupov pre obhospodarovanie lesov v chránených územiach, čo sú požiadavky, ktoré vyplývajú aj z dlhoročných skúseností slovenských lesníkov. Hneď v nasledujúcom článku sa stretneme s požiadavkou zvyšovať stabilitu odolnosť lesov voči škodlivým činiteľom⁷ (kvôli zlepšeniu ochranných funkcií lesa a sekvestracii CO₂). Protokol však nijako nenaznačuje riešenie otázky, ako rozhodnúť v prípade rozporu medzi touto požiadavkou a požiadavkami ochrany prírody (často diskutovaná otázka zasahovania a prevencie voči škodlivým činiteľom v chránených územiach). Môžeme konštatovať, že Protokol v *t tejto otázke* neprekračuje rámec doterajších medzinárodných dokumentov a nepredstavuje nijaký krok vpred, snáď s výnimkou deklarovania určitej rovnocennosti oboch požiadaviek.

Z ďalších deklarovaných princípov treba spomenúť napr. podporu konceptu ekosystémových služieb a platieb za ne, posilňovanie správy lesníckeho sektora a lesníckej legislatívy (najmä ohľadom boja s ilegálnymi ťažbami) a podpora a cezhraničnú koordináciu vedy a výskumu, ako aj monitoringu stavu lesa, a zdieľanie informácií v rámci Karpát pomocou spoločného jednotného informačného systému.

STRATEGICKÝ AKČNÝ PLÁN K PROTOKOLU O LESOCH

Strategický akčný plán pre implementáciu Protokolu o trvalo udržateľnom obhospodarovaní lesov (Bratislava, 2001) k Rámcovému dohovoru o ochrane a trvalo udržateľnom rozvoji Karpát (Kyjev, 2003) (ďalej len SAP) je dokument stanovujúci na najbližších 12 rokov ciele, ktorých splnenie by malo priniesť pokrok v implementácii Dohovoru. SAP stanovuje 17 cieľov, z ktorých každý je rozpracovaný do niekoľkých *akcií* a *očakávaných výsledkov*, ktoré už sú značne konkrétnejšie a ľahšie odpočítateľné ako jednotlivé články

6 Protokol o lesoch, článok 11

7 Protokol o lesoch, článok 12

Protokolu o lesoch. Správa o postupe plnenia cieľov bude podávaná orgánom Dohovoru každé 3 roky. Napriek snahe o konkrétnosť však treba konštatovať, že časť z požiadaviek je sformulovaná trochu voľne, s využitím slov ako „rozvinúť, podporiť, zobrať do úvahy, zlepšiť“ resp. sa jednoznačné pokyny ako „zaistiť“ či „implementovať“ viažu k nejasne definovanému rozsahu a obsahu. Rozhodujúce teda budú opäť **interpretácia** cieľov a **aktivita a náročnosť** orgánov Dohovoru. Nejasná však ostáva najmä miera, v akej majú byť záväzky plnené. Aj vágne formulované záväzky budú musieť byť aspoň formálne odpočítavané, čo už samo o sebe kladie nároky na štátny rozpočet.

Nevyhnutný bude určitý vklad práce zo strany národných inštitúcií: jednotlivé články Protokolu majú byť implementované do národných noriem a strategických dokumentov, pokrok v plnení má byť na národnej úrovni pravidelne vyhodnocovaný, zodpovednosť za plnenie Protokolu má byť delegovaná nejakej národnej inštitúcii (existujúcej alebo novovytvorenej – personálne nároky), niekto bude musieť vykázať zorganizovanie požadovaných stretnutí s vlastníckmi a obhospodarovateľmi lesa, medzi inštitúciami rôznych rezortov a p., vytvorenie požadovanej spolupráce a p.

Nadmerne rozsiahly priestor sa venuje téme zachovania (resp. zvýšenia) lesnatosti, ktorá je síce bežnou súčasťou všetkých národných legislatív aj na les zameraných medzinárodných iniciatív, ale, nakoľko v súčasnej Európe odlesňovanie nepredstavuje nijakú hrozbu, za postačujú riešenie sa spravidla považuje monitorovanie zmien lesnej pokrývky. SAP sa tejto nedôležitej téme venuje trochu prehnane. Medzi očakávanými výsledkami (akcia 4.2) je dokonca „identifikovanie pozemkov s potrebou zalesňovania“ (čo je pomerne nákladná úloha, najmä vzhľadom na očakávaný výsledok, ktorým bude malý počet lokalít), informovanie stakeholderov (ich záujem sa v skutočnosti⁸ odvíja skôr od dotácií do zalesňovania, nie od reálnej potreby) a výmena skúseností medzi krajinami karpatského regiónu (v zásade je možná, ale pre väčšinu krajín nebude výraznejším prínosom).

Záväzkami, ktoré jednoznačne budú vyžadovať nejaké reálne plnenie, sú všetky záväzky niečo „identifikovať“, napr. už zmienené pozemky na zalesnenie, ale aj napr. zdroje živobytia vidieckych komunit (aktivita 5.1), možnosti podpory vlastníkom a obhospodarovateľom lesa (aktivita 5.2), poskytované ekosystémové služby (aktivita 5.5), pralesy a prírodné lesy (Akcia 6.1), hrozby „stavu ochrany lesov“ (Akcia 6.5) alebo oblasti vhodné pre turizmus (Akcia 11.2). V prípade tohto záväzku bude, prinajmenšom, nutné prezentovať položku ako „identifikovanú“ a obhájiť metodiku identifikácie a aktuálnosť dostupných výsledkov. Vlastníci a užívatelia lesov môžu byť dotknutí požiadavkou na spoluprácu v týchto oblastiach, poskytnutie informácií a p.

Za zbytočnú formálnu deklaráciu možno považovať jeden z očakávaných výsledkov akcie 5.3 „trvalo udržateľné dodávky dreva“. O tento cieľ sa európske lesné hospodárstvo usiluje už stovky rokov, vcelku možno povedať, že úspešne. Je teda zbytočné princíp v takto všeobecnej podobe a bez definícií zaradiť medzi výsledky. Ak už má v dokumente byť, tak patrí do preambuly.

Z uvedených postrehov vyplýva asi najväčšia výhrada voči Karpatskému dohovoru a jeho dokumentov – nedostatočne berú do úvahy históriu. Väčšina krajín (zmluvných strán) sa o väčšinu deklarovaných cieľov už nejakú dobu usiluje. Formulácie v dokumentoch však vzbudzujú dojem, akoby šlo o úplné novinky, u ktorých je potrebné začať úplne

8 Na základe skúseností s vládny programom zalesňovania nelesných pôd v rokoch 1995 – 2000 (uznesenie vlády SR č. 550/1994 „Program zalesňovania poľnohospodársky nevyužitelných nelesných pôd v rokoch 1994 – 1996 s výhľadom do roku 2000“)

od počiatku. Tento nedostatok devaluje, inak vcelku pozitívne, úsilie Karpatského dohovoru a hrozí, že sa jeho plnenie stane len formálnym.

Na druhej strane je možné očakávať aj určité pozitívne dopady implementácie Karpatského dohovoru na lesné hospodárstvo ako celok a na vlastníkov lesa (najmä neštátnych), pretože by malo dôjsť k *zvýšeniu záujmu* štátu a medzinárodných orgánov o niektoré dôležité aspekty ich činnosti a vytváraniu priaznivejšieho prostredia. Deklaruje sa tu napr. medzinárodná podpora súkromným vlastníkom lesa a ich združeniam v oblasti zabezpečenia trvalo udržateľného obhospodarovania lesov. Aj tento záväzok je však formulovaný vágne a jeho implementácia bude vecou výkladu. Má dôjsť aj k vytvoreniu schém platieb za ekosystémové služby, opäť však nie sú stanovené nijaké detaily. Využívanie týchto schém má byť len „podporované“ a „rozširované“.

Príspevok bol podporovaný Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0057-11.

Adresa autora:

Ing. Matej Schwarz

NLC – Lesnícky výskumný ústav Zvolen

T. G. Masaryka 22

960 92 Zvolen

Tel.: + 421 045 5314 135

Fax: + 421 045 5314 192

e-mail: schwarz@nlcsk.org

AKÉ FAKTORY OVPLYVNIA VÝVOJ HORSKÝCH LESOV? VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO PRIESKUMU VO VYBRANÝCH HORSKÝCH REGIÓNOCH EURÓPY

ZUZANA SARVAŠOVÁ, LUCIA AMBRUŠOVÁ

ABSTRACT

The aim of the paper is to provide a review of different factors which could influence future development in European mountain areas and forests. The purpose of this review has, in part, been to identify current and upcoming challenges facing mountain areas and forests. Within this framework different social, technical, ecological, environmental and policy factors (STEEP analysis) that may have an impact on mountain forests and the provision of ecosystem services have been evaluated. It thus provides the basis for understanding key drivers and potential developments facing European mountain areas, as well as a framework for the description of future developments.

Key words: Scenarios, drivers, Future Studies, European Mountain Areas, changes

1 ÚVOD A PROBLEMATIKA

Horské lesy patria k najcennejším a zároveň k najzraniteľnejším ekosystémom sveta. V Európe sa výskumu manažmentu horských lesov venuje dlhodobá pozornosť. Väčšina implementovaných projektov má za cieľ hodnotiť ich zraniteľnosť, tvoriť odporúčania pre obhospodarovanie, riešiť problémy so zmenou klímy a ďalšími ekologickými problémami. Pomerne malá časť výskumu sa sústreďí na ekonomické a sociálne otázky súvisiace s obhospodarovaním horských lesov, používanými technológiami a manažmentom horských oblastí. Pričom práve ich vývoj závisí nie len od ekologických faktorov, ale aj od tvorcov rozhodnutí, miestnych obyvateľov a ďalších sociálno-politických faktorov. Cieľom výskumu bolo posúdiť ktoré z teoreticky možných faktorov pravdepodobne ovplyvnia vývoj vo vybraných horských regiónoch Európy v strednodobom horizonte do roku 2050.

V nadväznosti na rôzne zmeny ktoré môžu nastať v sociálnej, ekonomickej, politickej a technologickej oblasti a na zmeny životného prostredia, sa predpokladá, že dôjde k zmene v horských oblastiach Európy. Zmena počtu obyvateľov, hospodársky útlm, technologické zmeny a politické faktory, sú často spomínané ako hnacie sily týchto zmien v horských oblastiach (COCCA et al., 2012). Komplexné vzájomné vzťahy, ktoré existujú medzi týmito silami a faktormi môžu spôsobiť vážne problémy pri pokuse vysvetliť, ako sa budú horské oblasti vyvíjať v budúcnosti (REED et al., 2009). Je to predovšetkým preto, že rovnaký faktor môže mať rôzne účinky v rôznych horských oblastiach. Ďalším problémom je identifikovať ktoré faktory budú rozhodujúce, pretože interakcie rôznych hnacích síl môžu byť rôzne silné ako v danom okamihu a v čase (ROUNSEVELL et al., 2006, SETTEN a AUSTRHEIM 2012). Vo všeobecnosti existuje mnoho faktorov, ktoré sa môžu v budúcnosti správať odlišne a preto je ťažké na základe nich „modelovať“ budúcnosť. Príklad faktorov je uvedený v tabuľke 1. Predkladané výsledky však dávajú možnosť porovnať odhady expertov v jednotlivých horských oblastiach.

Tabuľka 1 Príklady najčastejších faktorov ovplyvňujúcich scenáre vývoja

Ekonomia	Klíma	Governancia	Energetika
• Ekonomický rast	• Emisie skleníkových plynov	• Zvyšovanie/ znižovanie politického vplyvu	• Energetická bezpečnosť
• krátkodobá návratnosť	• Globálna klimatická zmena	• Rovnaká váha ekonomických a ekologických politik	• Náhrada produkcie potravín produkciou energetických plodín
• Voľný trh	• Vzrastajúca podpora obnoviteľných zdrojov	• Znižovanie sa solidarity rôznych sociálnych vrstiev	• Energetické toky
• Fragmentácia globálnej hospodárskej sféry	• Obmedzenia dopravy zhládiska jej čistoty a „zelenosti“	• Podpora silnej koordinácie EU politik	• Silný energetický šok
• Ekonomická neistota	• Uhlíkové kvóty	• Posilnenie vplyvu lokálnych skupín	• Rýchlo rastúce ceny energií
• Globalizácia	• Povodne	• Politické programy „z vrchu“	• Zvyšovanie/ znižovanie dopytu po energii
• Liberalizácia trhu	• Klimatické ciele EU	• Rozpad EU	• Zvýšenie využívania benzínu

2 METODIKA

Metodický postup získavania údajov o faktoroch ovplyvňujúcich vývoj horských lesov v Európe bol založený na dotazníkovej metóde a interview so zástupcami rôznych miestnych záujmových skupín, ktorí tvorili tzv. stakeholder group. Skupinu respondentov za Slovensko tvorilo 8 expertov (vlastníci a obhospodarovatelia lesa, zástupcovia miestnych mimovládnych organizácií a štátnych organizácií).

Dotazníky boli zasielané jednotlivým respondentom e-mailom. Pre lepšie pochopenie otázok a vysvetlenie prípadných nejasností slúžil aj osobný kontakt s respondentmi. Cieľom dotazníka bolo zistiť aké faktory a akým spôsobom ovplyvnia budúci vývoj horských lesov do roku 2030 a ich ďalší vývoj do roku 2050. Bol vytvorený zoznam 51 potenciálnych faktorov, ktoré boli rozdelené do piatich kategórií: ekonomické, sociálne, technologické, environmentálne a politické faktory (tzv. STEEP analýza). Jednotlivé faktory boli vyberané na základe výsledkov predchádzajúcich realizovaných výskumov a správ. Je to zoznam potenciálnych kľúčových faktorov, ktoré budú mať vplyv na budúci vývoj horských oblastí a lesov a budú podkladom pre ďalší vývoj alternatívnych spôsobov riadenia.

Respondenti boli požiadaní, aby určili predpokladaný vplyv týchto faktorov (rastúci (+), klesajúci (–), bez zmeny (0)) pre dve obdobia: blízka budúcnosť (od súčasnosti po rok 2030) a vzdialenú budúcnosť (od roku 2030 do roku 2050). Respondenti boli tiež požiadaní, aby vybrali 10 najdôležitejších faktorov pre danú horskú oblasť.

Za Slovensko bol dotazníkový prieskum realizovaný pre región Západné Karpaty (Kozie chrbty). Prieskumy zahraničných partnerov boli realizované pre nasledovné horské oblasti: Iberské pohorie v Španielsku (Valsain), Západné Alpy vo Francúzsku (Vercors), Východné Alpy v Rakúsku (Montafon), Škandinávské vrchy vo Švédsku (Vilhel-

mina), Dináre v Slovinsku (Sneznik) a Rodopy v Bulharsku (Shiroka Laka). Dotazníky boli vyhodnocované pre každú horskú oblasť zvlášť. Na základe porovnania výsledkov jednotlivých prieskumov bolo možné stanoviť spoločné faktory, ktoré ovplyvnia budúci vývoj horských lesov v Európe.

3 VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výsledky STEEP analýzy vysvetľujú niektoré z komplexných hospodárskych, sociálnych a ekologických procesov, ktoré ovplyvnia vývoj horských lesov v celej Európe.

Iberské pohorie (Montes de Valsaín)

V analyzovanej oblasti sa očakáva v nasledujúcich desaťročiach pokračujúci hospodársky rast. Na budúci vývoj horských oblastí a lesov Iberského pohoria do roku 2050 budú mať vplyv najmä tri navzájom previazané faktory, a to ochrana prírody, environmentálne zmeny a zamestnanosť. V rámci ochrany prírody sa očakáva, že zmeny klímy (ktoré sa prejavia napr. v zníženej dostupnosti vody) a environmentálne nariadenia EÚ zmenia postoje k životnému prostrediu. Meniaca sa legislatíva a informovanosť bude viesť k zvyšovaniu ochrany prírody, obnovy lesa a konverzii poľnohospodárskej pôdy (zvýšenie lesnatosti). To môže viesť v budúcnosti k zvýšeniu ekosystémových služieb ako je biodiverzita a ukladanie uhlíka, na druhej strane však môže tiež dôjsť k zníženiu produkcie dreva a biomasy v celom regióne.

Zvyšujúci sa turizmus v lesnom prostredí (v súvislosti so zvyšovaním povedomia o životnom prostredí) je stále viac vnímaný ako pozitívny impulz pre vytváranie pracovných príležitostí v horských oblastiach a ako čiastočná kompenzácia klesajúcej ziskovosti vlastníkov lesa z produkcie dreva (v dôsledku rastúcich nákladov energií).

Západné Alpy (Vercors)

Budúci vývoj horských oblastí v Západných Alpách ovplyvnia predovšetkým demografické zmeny, zamestnanosť a otázky energetiky a životného prostredia. Stagnujúci hospodársky rast, klesajúca populácia, starnúca pracovná sila, pokračujúca urbanizácia, „odliv mozgov“, rastúce daňové zaťaženie a rast nákladov na energiu v blízkej budúcnosti spôsobia zníženie pracovných príležitostí vo vidieckych horských oblastiach a vytvoria nepriaznivé hospodárske prostredie. Nepriaznivú situáciu čiastočne zmierni rastúci záujem o turizmus v lesnom prostredí, zvyšujúci sa dopyt po výrobkoch z dreva a bio energii (v súvislosti s rastúcimi cenami energií), čo následne vytvorí príležitosti v energetickom sektore.

Kľúčovou úlohou v tejto oblasti bude nájsť rovnováhu medzi požiadavkami na zachovanie horských oblastí a záujmami energetického sektora. Environmentálne opatrenia budú v blízkej budúcnosti zamerané na zmierňovanie klimatických zmien. Výraznejší vplyv klimatických zmien sa očakáva vo vzdialenejšej budúcnosti (do roku 2050).

Východné Alpy (Montafon)

Hlavné faktory vplyvajúce na budúci vývoj horských oblastí Východných Alp súvisia predovšetkým s hospodárskym rastom, dopytom po energii a otázkami životného prostredia. Kľúčovou otázkou horských lesov v tejto oblasti je nájsť rovnováhu medzi hospodárskymi a environmentálnymi záujmami. Obnovenie rastu stagnujúcej ekono-

ky je sťažené demografickými zmenami spojenými hlavne s klesajúcou populáciou a star-núcim obyvateľstvom vo vidieckych horských oblastiach s čím následne súvisí aj zníženie pracovných síl v tejto oblasti. Východisko pre uvedené problémy a ako zdroj budúcich pra-covných príležitostí vidia stakeholderi v rastúcom dopyte po výrobkoch z dreva a vývoji v oblasti energetických technológií. Tento vývoj však bude čoraz viac ovplyvňovaný novými nariadeniami v oblasti životného prostredia, požiadavkami na ochranu a zachovanie horských oblastí ako aj rastúcimi klimatickými zmenami. Jednou z kľúčových úloh vo Východných Alpách bude nájsť rovnováhu medzi požiadavkami na zachovanie horských oblastí a záujmami energetického odvetvia.

Dináre (Snezník)

Dináre budú ovplyvnené v budúcnosti najmä dvoma faktormi, a to problematikou energií a ochranou prírody. Hlavnou úlohou v podstate bude nájsť rovnováhu medzi soci-oekonomickými a environmentálnymi záujmami. Aj keď budúci hospodársky vývoj v tej-to oblasti je hodnotený ako pozitívny so zvyšujúcou sa zamestnanosťou v oblasti turizmu v lesnom prostredí a energetickom sektore a rastúcim dopytom po výrobkoch z dreva, tento vývoj bude mať vplyv tiež na rozdielne požiadavky na spoločenstvá žijúce v horských oblastiach. S rastúcimi globálnymi dopadmi meniacej sa klímy a verejným záujmom na zachovanie horských oblastí sa objavujú konflikty v oblasti zachovania ekosystémových služieb ako je biodiverzita. Očakáva sa, že environmentálne a socioekonomické politiky budú v rovnováhe vytváraním priestoru pre multifunkčné lesné oblasti v Dinároch.

Škandinávske vrchy (Vilhelmina)

Vývoj hospodárskeho rastu v analyzovanej oblasti bude v blízkej budúcnosti bez vý-razných zmien, jeho pokles sa očakáva až v období po roku 2030. Tento problém bude čiastočne kompenzovaný rastom pracovných príležitostí v energetickom sektore a turiz-me a rastúcim dopytom po výrobkoch z dreva. Hlavnou úlohou bude udržať dostatočné množstvo kvalifikovanej pracovnej sily vo vidieckych oblastiach Škandinávskych vrchov, tak, aby bolo možné pokryť rastúce nároky v energetickom sektore a turizme. Taktiež sa očakáva nárast investícií do inovačného a technologického rozvoja. Avšak pokračujúci pokles populácie a vývoj urbanizácie predstavujú kľúčové faktory, ktoré sťažujú využíva-nie uvedených príležitostí.

Vplyv zmeny klímy sa predpokladá až vo vzdialenej budúcnosti, jej vplyv (napr. zníže-nie dostupnosti vody) sa v blízkej budúcnosti nepovažuje za tak významný faktor ovplyv-ňujúci horské lesy ako je tomu napr. v horských lesoch strednej a južnej Európy.

Nové environmentálne nariadenia (predovšetkým na národnej úrovni) zvýšia opatre-nia na ochranu a obnovu prírody a zlepšenie biodiverzity.

Rodopy (Shiroka Laka)

Na vývoj horských oblastí v pohorí Rodopy bude mať vplyv niekoľko významných faktorov. V prvom rade je to predovšetkým pokles populácie a starnúce obyvateľstvo, čo výrazne ovplyvní zamestnanosť vo vidieckych horských oblastiach. Je to obzvlášť dôležité preto, že do roku 2050 sa očakáva rast pracovných príležitostí v tejto oblasti. Hospodár-skemu rastu budú brániť v období do roku 2030 predovšetkým rastúce náklady na potra-viny a energie ako aj zvyšovanie prírodných škodlivých činiteľov v lesoch (ako následok klimatických zmien) a pokles biodiverzity vo vzdialenej budúcnosti.

Vplyv zmeny klímy bude viesť k zníženiu produkcie dreva a biomasy (t.j. zníženie zásoby dreva). Jednou z kľúčových úloh bude pokryť rastúci dopyt po výrobkoch z dreva a biomase v blízkej budúcnosti.

Západné Karpaty (Kozie chrbty)

Najdôležitejšími faktormi, ktoré najviac ovplyvnia vývoj horských oblastí Západných Karpát budú klimatické zmeny a v o niečo menšej miere aj ekonomické aspekty lesníckeho sektora. V regióne sa tiež očakáva rastúci dopyt po bio energii, avšak ďalšie faktory, ako napr. dopyt po výrobkoch z dreva, ochrana a obnova prírody, ostanú nezmenené. Vo vzdialenejšej budúcnosti, horské oblasti Západných Karpát budú čeliť nedostatku kvalifikovaných pracovných síl v dôsledku urbanizácie.

Očakáva sa, že vplyv klimatických zmien sa prejaví nárastom prírodných škodlivých činiteľov v lesoch ako aj častejším výskytom poveternostných javov, čo bude mať negatívny vplyv na životné prostredie, ako aj na produkciu dreva a biomasy (t.j. znížená zásoba dreva a mŕtve drevo). Jedným z výsledkov takéhoto vývoja bude pokles ziskovosti lesníckeho sektora.

Kľúčovou úlohou regiónu Západných Karpát bude vytvárať kapacity pre produkciu iných produktov (napr. nedrevných lesných produktov) a zvýšiť záujem o turizmus v lesoch prostredím, čo podporí hospodársky rast, ziskovosť a vytvorenie nových pracovných príležitostí v tejto oblasti.

Tabuľka 2 prezentuje zoznam 51 faktorov a smery ich vývoja vo vybraných európskych horských oblastiach. Smer šípky naznačuje predpokladaný vplyv (↑ – rastúci, ↓ - klesajúci) a znak = vyjadruje predpoklad, že vplyv tohto faktora sa v období do roku 2030 alebo 2050 nezmení oproti súčasnosti.

Tabuľka 2 Prehľad faktorov ovplyvňujúcich vývoj horských lesov vo vybraných regiónoch Európy

	2030							2050						
	Sc.	Rh.	Ca.	Di.	E.A.	W.A.	Ib.	Sc.	Rh.	Ca.	Di.	E.A.	W.A.	Ib.
Ekonomické faktory	hospodársky rast	=	=	↑	=	=	↑	↓	↑	=	↑	=	=	↑
	úroveň spotreby	=	=	↑	=	↑	↑	↓	↑	↑	↑	=	=	↑
	globálny obchod	↓	↑	↑	↑	=	=	↓	↑	↑	↑	↑	=	=
	liberalizácia trhu	↑	↑	=	↑	↑	=	=	↑	↑	=	↑	=	=
	intenzita obchodu v EU	↑	↑	↑	↑	=	=	=	↑	↑	=	↑	=	=
	úrovne daní	=	↑	↑	↑	↑	↑	=	=	↑	↑	=	↑	↑
	ceny energií	↑	↑	↑	↑	↑	↑	=	↑	↑	↑	↑	=	↑
	cestná doprava	↓	↑	=	=	↓	=	=	↑	↑	↓	↓	=	=
	ceny potravín	↑	↑	↑	↑	↑	↑	=	↑	↑	↑	↑	=	↑
	nedostatok potravín	↓	=	↑	=	↑	=	=	=	↑	↑	=	=	=
	spotreba energie	=	↑	↑	=	↓	↑	↓	↑	↑	↑	↓	=	↑
	dopyt po bio energii	↑	↑	↑	↑	↑	↑	=	=	↑	↑	=	↑	↑
	dopyt po výrobkoch z dreva	↑	↑	=	=	↑	=	↑	↑	=	↑	=	↑	=
rozvoj infraštruktúry	ziskovosť vlastníkov lesov	↑	=	↓	=	↑	↓	=	=	↓	=	=	↑	↓
		↑	↑	=	=	↑	↑	↑	↑	↑	=	=	=	↑

	2030							2050						
	Sc.	Rh.	Ca.	Di.	E.A.	W.A.	Ib.	Sc.	Rh.	Ca.	Di.	E.A.	W.A.	Ib.
Sociálne faktory	rast populácie	=	↓	=	↓	↑	=	↑	↓	↑	=	↓	=	=
	urbanizácia	↑	=	=	=	↑	↑	=	=	=	=	=	=	↑
	starnúca populácia	=	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↑	↑	↑	=	↑
	vzdelanostná úroveň	↑	=	=	↑	↑	↑	↑	=	↑	↑	↑	=	↑
	turizmus súvisiaci s prírodou	↑	=	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	=	=	↑
	zamestnanosť vo vidieckych oblastiach	↑	=	=	↑	=	=	↑	=	=	↑	=	=	=
	povedomie o životnom prostredí	↑	↑	↑	↑	↑	↑	=	↑	↑	↑	↑	=	↑
	kvalifikované ľudské zdroje	↑	=	=	↑	↑	↑	↑	=	↑	↑	↑	↑	=
	počet ICT používateľov	↑	↑	↑	=	↑	↑	↑	↑	↑	=	=		↑
	pracovná mobilita	↑	=	↑	=	↑	↑	↑	=	↑	=	=	↑	↑
	odliv mozgov z vidieckych komunít	↑	=	=	=	↑	↓	=	=	↑	↓	=	↓	=
	individuálne podnikanie	↑	↑	=	↑	=	↑	↑	↑	↓	↑	=	↑	↑

		2030							2050						
		Sc.	Rh.	Ca.	Di.	E.A.	W.A.	Ib.	Sc.	Rh.	Ca.	Di.	E.A.	W.A.	Ib.
Technologické faktory	investície do výskumu a technologického rozvoja	↑	=	=	=	↑	=	↑	↑	=	↑	=	=	=	↑
	miera inovácií	↑	↑	=	=	↑	=	=	↑	↑	↑	=	↑	=	=
	vývoj v oblasti energetických technológií	↑	↑	=	↑	↑	↑	=	↑	↑	↑	↑	↑	=	=
	vývoj v oblasti poľnohospodárskych techniky	↑	↑	=	↑	=	=	=	↑	↑	↑	↑	=	↑	=
	vývoj v oblasti lesníckej techniky	↑	↑	=	=	=	=	=	↑	↑	↑	↑	=	↑	=
	rast nových priemyselných odvetví	↑	=	=	=	n/a	=	↓	↑	=	=	=	n/a	=	↓
	rozširovanie EÚ	=	=	=	↑	=	=	=	=	=	↑	↑	↓	=	=
Politické faktory	energetická regulácia	↑	↑	=	↑	↑	↑	=	=	↑	↑	↑	↑	↑	=
	zvýšenie samoregulácie	↑	↑	=	=	n/a	↑	=	=	↑	=	=	n/a	=	=
	environmentálna regulácia	↑	↑	=	↑	↑	↑	↑	=	↑	=	↑	↑	=	↑
	väčšia regulácia infraštruktúry	↑	↑	=	↑	n/a	↑	=	=	↑	=	↑	n/a	↑	=
	rast medzinárodných konfliktov	=	=	=	=	n/a	=	=	=	=	=	=	n/a	=	=
	koordinácia politík na úrovni EÚ	=	↑	↑	=	↑	=	↑	↓	↑	↑	↓	↑	=	↑
	rovnováha environmentálnej a socioekonomickej politiky	↑	=	=	=	n/a	↑	↑	=	=	↑	=	n/a	=	↑

Environmentálne faktory	2030							2050						
	Sc.	Rh.	Ca.	Di.	E.A.	W.A.	Ib.	Sc.	Rh.	Ca.	Di.	E.A.	W.A.	Ib.
emisie skleníkových plynov dopady globálnej zmeny klímy prírodné škodlivé činitele v lesoch množstvo extrémnych poveternostných javov dostupnosť vody premena poľnohospodárskej pôdy na les biodiverzita ochrana prírody obnova prírody záplavy v horských oblastiach	↓	=	↑	↑	↑	=	↑	↓	↓	↑	↑	=	=	↑
	↑	↑	↑	↑	↑	=	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	↑	↑	↑	↑	=	=	↑	=	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	↑	↑	↑	↑	↑	=	↑	=	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	=	↓	=	=	=	↓	↓	↓	↓	↓	=	=	↓	↓
	↓	↑	=	↓	↑	↑	↑	↑	=	↑	↓	=	=	↑
	↑	↓	=	=	=	=	↑	=	↓	=	=	=	=	↑
	↑	=	=	↑	↑	=	↑	↑	↑	↑	↑	↑	=	↑
	↑	=	=	=	=	=	↑	=	↑	↑	↑	=	=	↑

Legenda: Sc. – Škandinávské vrchy; Rh. – Rodopy; Ca. – Karpaty; Di. – Dindáre; E.A. – Východné Alpy; W.A. – Západné Alpy; Ib. – Iberské pohorie

4 ZÁVER

Európske horské lesy čelia neistej budúcnosti. Existuje viacero faktorov, ktorých zmeny rôznou mierou ovplyvnia budúci vývoj horských lesov. Na základe výsledkov STEEP analýzy možno konštatovať, že zainteresované strany sa zhodli na určitých spoločných faktoroch, ktoré ovplyvnia budúci vývoj európskych horských oblastí rovnakým spôsobom. Tie sa týkajú predovšetkým očakávaných environmentálnych zmien súvisiacich so zmenou klímy. Takmer všetci respondenti sa zhodli, že v blízkej budúcnosti bude v horských oblastiach nedostatok vody (s výnimkou Škandinávskych vrchov, kde uviedli, že je to problém skôr vzdialenej budúcnosti). Väčšina zainteresovaných súhlasí tiež s tým, že všetky vidiecke horské oblasti budú čeliť poklesu populácie, čo súvisí s pokračujúcou urbanizáciou ako aj so starnutím populácie. To bude mať za následok aj zvyšovanie dopytu po kvalifikovanej pracovnej sile vo vidieckych horských oblastiach. Vo všetkých analyzovaných regiónoch sa tiež v budúcnosti očakáva zvyšovanie dopytu po výrobkoch z dreva a biomase na energetické účely.

Pri výbere faktorov, ktoré považujú opýtaní za najdôležitejšie pre budúci vývoj danej horskej oblasti, sa odpovede značne odlišovali. Zatiaľ čo respondenti v západných Alpách považujú za najvýznamnejší faktor rastúcu populáciu, respondenti vo východných Alpách uprednostňujú faktor spojený s hospodárskym rastom. V niektorých oblastiach ako napríklad Iberské pohorie a Západné Karpaty, sa zdôrazňuje význam ochrany prírody pred rastúcimi vplyvmi meniacej sa klímy. Tieto rozdiely je potrebné brať do úvahy, vzhľadom na budúci vývoj horských oblastí na regionálnej úrovni.

Tieto zistenia poskytujú základ pre pochopenie kľúčových faktorov a možných smerov vývoja, ktorým čelia európske horské oblasti, rovnako ako rámec pre popis ich budúceho vývoja. Modelovania scenárov vývoja je však otázkou lokálnych špecifik a miery neistoty ktorú takého prístupu majú.

Podakovanie

Táto práca vznikla v rámci riešenia projektu Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine (ITMS 26220120069), aktivita 3.5. Zdokonalenie rozhodovacích procesov pre manažment lesa a krajiny, na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Použitá literatúra

1. AGGESTAM F., WOLFSLEHNER B., 2013: D3.2. Mountain Forests and Land Use Scenarios – A review and scenario development. ARANGE deliverable D3.2. Dostupné 18.11.2014 na <http://www.arange-project.eu>
2. COCCA, G., STURARO, E., GALLO, L., RAMANZIN, M., 2012: Is the abandonment of traditional livestock farming systems the main driver of mountain landscape change in Alpine areas? Land Use Policy, 29: 878–886.
3. REED, M. S., BONN, A., SLEE, W., BEHARRY-BORG, N., BIRCH, J., BROWN, I., BURT, T. P., CHAPMAN, D., CHAPMAN, P. J., CLAY, G. D., CORNELL, S. J. et al., 2009: The future of the uplands. Land Use Policy 26: 204-216.

4. ROUNSEVELL, M. D. A., REGINSTER, I., ARAUJO, M. B., CARTER, T. R., DENDNCKER, N., EWERT, F., HOUSE, J. I., KANKAANPA, S., LEEMANS, R., METZGER, M. J., SCHMIT, C., SMITH, P., TUCK, G., 2006: A coherent set of future land use change scenarios for Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 114:57–68.
5. SETTEN, G., AUSTRHEIM, G., 2012: Changes in land use and landscape dynamics in mountains of northern Europe: challenges for science, management and conservation. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 8, 287–291.

Adresa autorov:

Ing. Zuzana Sarvašová, PhD.

Ing. Lucia Ambrušová, PhD.

Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen

T. G. Masaryka 22

960 92 Zvolen

e-mail: sarvasova@nlcsk.org, ambrusova@nlcsk.org

METÓDY HODNOTENIA EFEKTÍVNOSTI MANAŽMENTOVÝCH OPATRENÍ V RÁMCI REKONŠTRUKCIÍ LESNÝCH PORASTOV

MIROSLAV KOVALČÍK

ABSTRACT

Several procedures of efficiency valuation are presented in the paper. They based on different criteria: valuation level, number of variables, and type of variables to be valued and so on. On the strength of mentioned criteria a different classification of methods and methodical approaches is shown. Basic principles, importance and contribution of the named methods and their classification were defined in the paper as well.

Key words: methods of efficiency valuation, parametric a non-parametric approaches to efficiency valuation

1 ÚVOD

Prírodné druhové zloženie lesov bolo na území Európy za posledné dve storočia dramaticky zmenené. Súčasné areály rozšírenia množstva drevín sú viac výsledkom hospodárenia ako prirodzených faktorov (ELLENBERG 1986). Ako výsledok spoločenského a ekonomického vývoja vznikli rozsiahle regióny pokryté nepôvodnými monokultúrami drevín nachádzajúcimi sa mimo rámcov svojho prirodzeného rozšírenia, ktoré v súčasnosti trpia vážnymi problémami so zdravotným stavom, v mnohých prípadoch vyúsťujúcim do celkového rozpadu porastov. Príkladom takéhoto vývoja je nová vlna hromadného odumierania smrečín na Slovensku. Hromadné odumieranie nepôvodných smrečín predstavuje v súčasnosti jeden z najvážnejších problémov slovenského lesníctva. Odumieranie nepôvodných smrečín sa v rámci Slovenska vyskytuje nielen na Kysuciach, Orave, ale aj v podhorí Tatier a na Spiši, v nadmorských výškach pod 1000 m n.m. a nižších lesných vegetačných stupňoch. Postihuje smrekové porasty každého veku a má skôr chronický priebeh. Odumieranie intenzívnejšie postihuje staršie porasty a porasty s vyšším podielom smreka bez ohľadu na úroveň a spôsob obhospodarovania. Podobne sú postihnuté porasty v Poľsku na severnej strane Karpát a v Českej republike vo viacerých oblastiach – najmä na severnej Morave.

Premena smrečín na zmiešané lesy je možná prostredníctvom využitia prirodzených procesov prebiehajúcich v lesných ekosystémoch. Vzhľadom na intenzitu odumierania v niektorých oblastiach by bolo vhodné zvážiť aj konverzie porastov v mladších rastových fázach neuvažovať iba s konverziou rubných porastov. Ďalšie možnosti sú aj vo vyhľadávaní a pestovaní odolnejšieho sadbového materiálu, prípadne využívaní progresívnych postupov vo všetkých troch typoch obnovy (prírodzenej, kombinovanej a umelej). Je potrebné hľadať vhodné manažmentové opatrenia, ktoré sú ekonomicky efektívne.

Pri uplatňovaní manažmentových opatrení je dôležitou stránkou pomer medzi ich nákladovosťou a účinnosťou, resp. ich efektívnosťou. Vo všeobecnosti sa efektívnosť definuje pomerom, resp. kvocientom vstupov a výstupov. Tá sa môže hodnotiť z dvoch základných aspektov: ekonomického a ekologického. Z ekonomickej stránky sa hodnotí dosiahnutý

efekt realizovaného opatrenia z hľadiská nevyhnutných nákladov na realizáciu opatrenia. Naproti tomu pri ekologickej efektívnosti sa porovnávajú negatívne javy realizovaného opatrenia pri dosiahnutom efekte. Kvocienty jednotlivých hodnotených jednotiek je možné odvodiť rôznym spôsobom (štatistický, parametrický, neparametrický).

2 HODNOTENIE EFEKTÍVNOSTI

Efektívnosť je všeobecne definovaná ako pomer žiaduceho výstupu ku potrebnému príp. skutočne uskutočnenému vstupu nejakej funkcie alebo želaného výkonu – k ekonomicky definovanej efektívnosti (OESTEN & ROEDER, 2001).

K odvodeniu ukazovateľa efektívnosti sa musí vytvoriť kvocient agregovaných výstupov k agregovaným vstupom pre každú hodnotenú jednotku a tieto kvocienty sa potom navzájom porovnávajú. Tieto kvocienty pre jednotlivé hodnotené jednotky je možné odvodiť rôznym spôsobom, resp. na základe rôznych hodnôt a na rôznej úrovni.

Najzákladnejšie členenie prístupov analýzy efektívnosti je možné na makroekonomické a mikroekonomické:

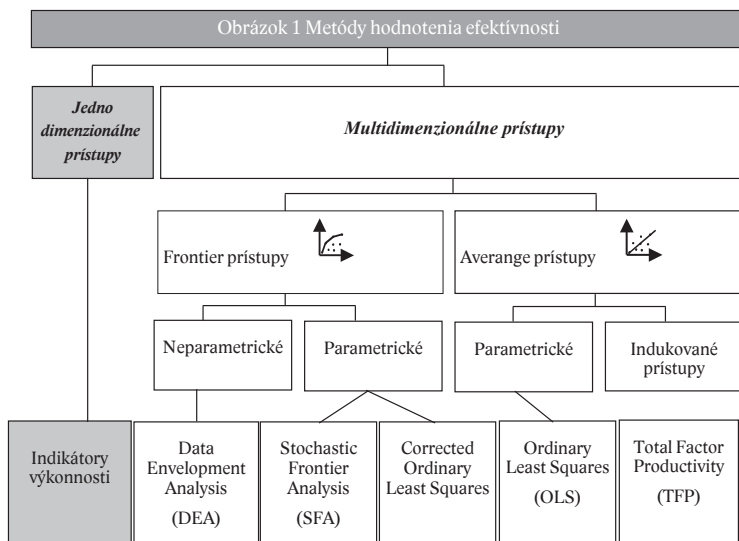
- **makroekonomické prístupy** – pracujú s agregovanými údajmi. Porovnávajú sa skupiny podnikov
- **mikroekonomické prístupy** – porovnanie jednotlivých podnikov navzájom

Zatiaľ čo makroekonomické hodnotenie v porovnaní s mikroekonomickými analýzami sa zaoberá s agregovanými údajmi, v mikroekonomiách sú stredobodom najmä modely jednotlivých podnikov. Makroekonomické veličiny sa zaoberajú v prvom rade štruktúrnymi premennými ako objasňujúcimi parametrami, ktoré zahŕňajú porovnávané skupiny. Najmä príslušnosť k určitému regiónu tvorí veličinu, ktorá sa z makroekonomického hľadiska berie mnohokrát ako veličina pre rozdelenie. Keďže sa pri agregovanom posudzovaní väčšinou jedná o porovnanie skupín, je stredobodom analýzy najmä rozdelenie cieľovej veličiny. Okrem toho sa zaoberá makroekonomia s vývojom a s rozdielmi vývoja. Pri tomto dynamickom posúdení sa zohľadňujú najmä časovo závislé veličiny ako hodnotené veličiny. Mikroekonomické analýzy sa pokúšajú naproti tomu podať výpoveď o rozdieloch medzi dvoma, resp. viacerými podnikmi (ORT 1971, GENKLE 1990, PETERS-FRANSEN 1992). V tomto prípade predstavujú jednotlivé podniky objekty porovnávania.

Všeobecne známe sú takisto princípy, keď sa hodnotí výkonnosť jednotlivých podnikov na základe pomeru dosiahnutých výnosov k nákladom vynaloženým na ich dosiahnutie. Pri štatistických prístupoch, ktoré sú založené na centrálnych charakteristikách, sa jednotlivé produkčné jednotky posudzujú podľa priemerného producenta. Ďalší spôsob hodnotenia je porovnanie danej produkčnej jednotky s teoretickým optimom stanoveným na základe rôznych produkčných funkcií (parametrické prístupy). Iná možnosť je porovnať jednotlivé produkčné jednotky s reálne dosiahnuteľnými možnosťami produkcie v určitom období. Túto možnosť ponúkajú neparametrické prístupy (napr. Data Envelopment Analysis), ktoré vytvoria z jednotlivých hodnotených produkčných jednotiek tzv. „modelovú“ produkčnú jednotku, ktorá používa najmenej vstupov a pritom produkuje najviac výstupov (KOVALČÍK, 2007). Výber vhodnej metódy a postupu hodnotenia efektívnosti závisí od mnohých faktorov: napr. od údajov ktoré sú k dispozícii, od formy premenných ktoré sa majú hodnotiť a pod.

Výber vhodnej metódy a postupu hodnotenia efektívnosti závisí od mnohých faktorov: napr. od údajov ktoré sú k dispozícii, od formy premenných ktoré sa majú hodnotiť a pod. Rozdelenie metód hodnotenia efektívnosti podľa počtu hodnotených premenných

uvádza Blumenberg (2004), ktorý rozdeľuje metódy na prístupy s jednou premennou a prístupy s viacerými veličinami (multidimenzionálne) – obrázok 1.



Ďalšie možné rozdelenie metód a prístupov hodnotenia efektívnosti podľa veličín a hodnôt, ktoré sa pri analýze používajú, uvádza vo svojej práci RÖDERS (1995):

- A. Normatívne prístupy – používajú plánované alebo očakávané hodnoty
- B. Prístupy so skutočnými hodnotami – používajú iba skutočne zistené hodnoty
- C. Postupy so skutočnými a normatívnymi hodnotami

A – Normatívne prístupy – sú postavené na základe plánovaných alebo očakávaných hodnôt a je ich možné rozdeliť do dvoch podskupín:

- **komparatívno-statické analýzy** – tieto vykazujú vzťah k určitému časovému bodu, patria sem modely na základe lineárneho programovania a modely na základe podnikateľského plánovania (nižšie stupne lineárneho programovania, prevádzkový návrh)
- **rozvojové analýzy** – tieto metódy zohľadňujú predovšetkým prispôsobivosť jednotlivých podnikov. Tieto analýzy sa realizujú na základe prístupov lineárneho programovania. Ide pritom najmä o vplyv externých a interných faktorov na schopnosť rastu podnikov. Táto skupina bazíruje výhradne na modelových kalkuláciách. Porovnanie s empirickými hodnotami ostáva úplne nezohľadnené. Informácie, ktoré sa získali prostredníctvom parciálnej variácie faktorovej vybavenosti vstupných a výstupných koeficientov a následnej optimalizácie, dávajú informáciu o čiastkovej dôležitosti týchto veličín na úroveň ziskovosti jednotlivých podnikov.

B – Prístupy so skutočnými hodnotami – pri týchto modeloch sú stredobodom analýzy iba skutočne zistené hodnoty. Popri čisto empirický fundovaných výskumoch sa aj pre analýzy so skutočnými hodnotami rozvíjajú modely ako referenčné veličiny.

- **regresné analýzy** – zistenie závislosti medzi nezávislými veličinami a hospodárskym výsledkom ako objasňujúcou veličinou na báze korelácie.

- **viachodnotové štatistické postupy** – tieto rozširujú regresné analýzy. Pri tejto metóde sa doplnia regresná analýza väčšinou o faktorovú analýzu.
 - **analýza diskriminancie** – použitie pri kardinálne nemerateľných veličinách a predstavujú tzv. 01-veličiny (využitie Cluster-analýzy).
 - **choice-modely** – binárne Choice-modely objasňujú dichotómne znaky závislých veličín (vysvetľujú pravdepodobnosť, s ktorou určitý stav nastane alebo nenastane).
 - **ekonometrické modely** – zobrazujú všetky podstatné prevádzkové postupy. Štruktúra modelov môže byť viacstupňová, aby sa zistili objasňujúce veličiny nejakého systému rovníc prostredníctvom iných rovníc hodnotenia. Vzájomná závislosť sa dá v oblasti ekonometrie riešiť len iteratívne a vyžaduje nejaký fixný bod, ktorý sa zadá externe modelu ako štartovacia situácia.

C – Prístupy so skutočnými a normatívnymi elementmi – k týmto rátame predovšetkým:

- **rekurzívne programovanie alebo simulácie systému** – pri týchto sa zohľadňujú v modeli určité predbežne zadané ciele. Použitie týchto modelov, ktoré spočívajú na rekurzívnom programovaní, sa využíva najmä pre štrukturálne analýzy a ich vývoj.
- **hraničné (frontier) modely** – zakladajú sa na ekonometricky zistených priemerných funkciách, (na produkčných alebo nákladových funkciách), ktoré sa väčšinou zisťujú pre oblasť produkcie. Tieto modely sa rozdeľujú na stochastické a na deterministické. Pri stochastických modeloch sa zohľadňuje náhodné kolísanie hodnôt. Pri deterministických metódach sa naproti tomu náhodné kolísanie hodnôt popiera, čo redukuje predovšetkým reálnosť modelov a môže viesť ku skresleným výsledkom hodnotenia. Priemerná produkčná funkcia sa posúva v prípade deterministických prístupov tak ďaleko, že všetky rezidua ležia na jednej strane prípadne na hranici danej funkcie.

Dajú sa rozlíšiť štyri rozličné koncepty merania efektívnosti na základe hraničných modelov:

- Deterministický neparametrický prístup (Farrellove stanovenie efektívnosti) – je citlivý na extrémne hodnoty údajoch, patrí sem aj Data Envelopment Analysis
- Deterministický parametrický prístup – odpadá predpoklad konštantných výnosov z rozsahu, je tiež citlivý na výskyt extrémnych hodnôt
- Deterministický štatistický prístup – domnienka rozdelenia rezíduí predstavuje určité obmedzenie
- Stochastický prístup – výhodou je nízka citlivosť na výskyt extrémnych hodnôt a zohľadňuje popri neefektívnosti taktiež nesystematické, náhodne podmienené odchýlky. Toto vedie k zvýšeniu priemernej technickej efektívnosti.

Podobnú systematizáciu postupov a metód hodnotenia produkčných funkcií uvádza jú SCHEFCZYK a GERPOTT (1994). Postupy hodnotenia efektívnosti produkčných funkcií sa dajú systematizovať na základe troch hlavných kritérií:

1. Deterministický verus stochastický charakter produkčnej funkcie;
2. Hodnotenie produkčnej funkcie prostredníctvom parametrickej analýzy, ktorá explicitne predpokladá funkčný vzťah medzi použitými vstupmi a dosiahnutými výnosmi, alebo prostredníctvom induktívne a implicitne založenej neparametrickej analýzy;
3. Hodnotenie produkčnej funkcie pomocou matematických modelov programovania verus štatistické postupy.

Použitie deterministických modelov, ktoré nepracujú na základe štatistických postupov ale na základe matematických modelov programovania, vedie k „best practice“ – produkčných funkcií. Rozdiel medzi stochastickými alebo deterministickými štatistickými modelmi je naproti tomu spojený s hodnotením „priemeru“ – produkčných funkcií.

Rozdelenie metód hodnotenia z časového hľadiska na dynamické a statické uvádzajú vo svojich prácach MLČOCH (1991), VYSUŠIL (1991), FREIBERG (1992), FOTR (1994), STRINKOVÁ (1997), VALACH (2001).

Dynamické metódy sú založené na vyhodnocovaní peňažných tokov investícií po dobu ich životností. Rešpektujú rozloženie peňažných tokov a zmeny hodnoty peňazí v čase. Oproti statickým metódam majú prednosť v tom, že skúmajú výhodnosť investičných objektov počas celej doby ich používania. Ako hlavné metódy uvádzajú títo autori tieto metódy: *Podnikový efekt, Doba návratnosti, Komparácia nákladov, Metóda diskontných nákladov, Rentabilita investície, Čistá súčasná hodnota, Vnútorne výnosové percento, Index rentability, Diskontná doba splatnosti*.

Statické metódy nezohľadňujú faktor času. Vychádzajú predovšetkým z údajov nákladovo-výnosového charakteru. Vstupné údaje sa vo výpočtoch spriemerujú za celú dobu ekonomickej životností investičného projektu, čím sa potláča časový aspekt vzniku efektov investícií. Vyznačujú sa jednoduchým algoritmom umožňujúcim rýchlu aplikáciu. Ich nedostatkom je však krátkodobý prístup, orientácia na nákladovo-výnosové údaje, potlačenie vplyvu doby ekonomickej životností, ignorovanie časovej štruktúry údajov a tým aj zanedbanie vplyvu časového momentu výskytu efektov na hodnotu investície. Hlavné metódy tejto skupiny sú: *podnikový efekt, porovnávanie nákladov, porovnávanie zisku, rentabilita investície, účtovná rentabilita kapitálu, doba návratnosti, bod zvratu, komerčná životaschopnosť projektu, metóda konečnej hodnoty*.

3 ZÁVER

Meranie efektívností získalo v posledných dvoch desaťročiach paralelne k zodpovedajúcemu technickému pokroku neustále na význame. Stúpajúci konkurenčný tlak a klesajúci verejný rozpočet núti nielen súkromné podniky, ale aj občianske inštitúcie a súkromné neziskové organizácie k neustálemu hľadaniu potenciálov zvyšovania efektívností. V príspevku boli uvedené základné členenia metód hodnotenia efektívnosti, ktoré je možné využiť v lesnom hospodárstve pri hodnotení efektívnosti manažmentových opatrení v rámci rekonštrukcií lesných porastov.

Podakovanie

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0889-11 pre projekt „Optimalizácia postupov rekonštrukcií odumierajúcich smrečín na zmiešaný cieľový les“.

Použitá literatúra

1. *BLUMENBERG S.*: Benchmarking methods for financial processes – Comparison and Empirical Evidence, <http://www.efinancelab.de>, 2004
2. *FOTR J.*: Finančno ekonomické dopady a hodnotení podnikové stratégie, Podniková organizace č.6, 1994, s.10-15
3. *FREIBERG F.*: Dynamická analýza finančních toku podniku, Ecopress Praha, 1992, 85s.
4. *GEKLE L.*: Erfolgsunterschiede landwirtschaftlicher Betriebe – untersucht anhand von Erfolgsgruppen der Buchführungsstatistik, in: Ber. Ldw., Bd. 68, 1990, s.82-100
5. *KOVALČÍK M.*: Porovnanie efektívnosti lesných podnikov podľa Data Envelopment Analysis a Cost Benefit analýzy, In.: Financovanie 2007, Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie, 29. Novembra 2007, TU Zvolen, 7s., ISBN: 978-80-228-1795-0
6. *MLČOCH J.*: Rozbory a hodnotení efektívnosti investic v podnikové praxi, Praha, 1991, 61s.
7. *OESTEN G., ROEDER A.*: Management von Forstbetrieben, Band 1, Verlag Dr. Kessel, Freiburg, 2001, 365s.
8. *ORT W.*: Die Ursachen der Einkommensunterschiede in landwirtschaftlichen Betrieben und ihre Quantifizierung, Berlin, 1971
9. *PETERS-FRANSSEN B.*: Allgemeine rentabilitätsbestimmende Faktoren für den Marktfruchtbau, in: BM der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Nr. 446, s.19-24, 1992
10. *RÖDERS I.*: Effizienzunterschiede, Dissertationsarbeit, Universität für Bodenkultur Wien, 1995, s.143
11. *SCHŁEFCZYK M., GERPOTT T. J.*: Operativer und Finanzieller Erfolg von LVU. In.: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Vol. 64, Nr. 8, 1994, s. 933-957
12. *STRINKOVÁ V.*: Investičná politika podniku, Praktikum, Ekonom Bratislava, 1997, 110s.
13. *VALACH J.*: Investičné rozhodovaní a dlhodobé financovanie, Ecopress Praha, 2001, 447s.
14. *VYSUSIL J., FIALOVÁ H.*: Základy makro- a mikroekonomiky, Ecopress Praha, 1991, 202s.

Adresa autora:

Ing. Miroslav Kovalčík, PhD.

NLC – Lesnícky výskumný ústav Zvolen

T. G. Masaryka 22

960 92 Zvolen

Tel.: +421 045 5314 222

Fax: +421 045 5314 192

e-mail: mkovalcik@nlcsk.org

ZHODNOTENIE EFEKTÍVNOSTI LETECKÝCH REVITALIZAČNÝCH OPATRENÍ PRIHNOJOVANÍM A VÁPNEŇÍM

VLADIMÍR ŠEBEŇ, MICHAL BOŠELA

ABSTRACT

In 2008, on the basis of a resolution of the Government of the Slovak Republic No. 990/2007, were implemented measures of air-liming and air-fertilizing to mitigate declining of Spruce forests on more thousand hectares. However, there has been a lack of knowledge on the effect of large-scale air-borne measures on forests. In a relatively short time, the Forest Research Institute has designed the original monitoring system aimed at the evaluation and monitoring of such measures applying the principles of survey sampling. The sampling strategy was designed in the three separate parts: (i) to control the application of the active substance, (ii) for evaluation of changes in chemical composition of soil and assimilation organs and (iii) to quantify an effect on the trees. The results point to a significantly higher variability as expected (quantity of the substance, the composition of substances, chemical composition of soil and foliage). In addition, the amount of the substance spread on the area did not meet the norm in most cases. All sampling localities and monitoring plots were permanently fixed, allowing their repeating at longer time intervals. The obtained results pointed out an ambiguous effect of large-scale air-liming and fertilizing caused by the technological possibilities and the great variability of environment (soil status, stands).

Key words: aerial applications, liming, fertilizing, survey sampling, monitoring

1 ÚVOD A PROBLEMATIKA

Lesy predstavujú všeobecne zložitý ekosystém, v ktorom pôsobí množstvo biotických a abiotických faktorov. Lesné hospodárstvo sa snaží využívať disponibilné prírodné zdroje tak, aby sa maximálne zužitkovali všetky požadované funkcie lesa od produkčných (predovšetkým produkcia drevnej hmoty) po mimoprodukčné. Pri zhoršenom stave lesa sa navrhujú opatrenia na zlepšenie. Tieto závisia od faktorov, ktoré zapríčinili zhoršený stav, teda či ide o boj proti biotickým škodlivým činiteľom (najmä podkôrny hmyz, zver), zmešňovanie nepriaznivého pôsobenia abiotických škodlivých činiteľov (opatrenia na zvýšenie odolnosti voči vetru, snehu, suchu) a pod. Najmä pri antropogénne zapríčinených zmenách prostredia (imisie) sa navrhovali revitalizačné opatrenia na zlepšenie výživy vegetácie či stavu pôdného prostredia – prihnojovanie a vápnenie. Podľa spôsobu aplikácie je to buď hnojenie pozemné (najčastejšie cieleňé ku konkrétnym jedincom) alebo letecké (veľkoplošné), pričom ho môžeme členiť na produkčné (zamerané na zvyšovanie produkcie) a regeneračné (zamerané na zlepšovanie vitality a zdravotného stavu).

Vápnenie ako prostriedok úpravy pôdného prostredia, kompenzácie kyslej depozície bolo realizované vo viacerých krajinách strednej Európy. Najviac skúseností s vápnením a hnojením lesov je z Nemecka a z Česka (rádovo stotisíce hektárov). Hoci účinnosť opatrenia je pozvoľná a dlhotrvajúca, očakávaný účinok je hodnotený priaznivo (PAVLENDÁ

et al 2008). Vo všeobecnosti sa vápnenie považuje za opatrenie, ktoré má preventívny, kompenzačný alebo nápravný charakter, pričom však v každom prípade ide o opatrenie s dlhodobým účinkom, resp. s pozvoľnou odozvou lesného ekosystému. Hnojenie, či už formou plošnej aplikácie kvapalného – listového hnojiva na porasty, alebo formou prihnojovania práškovými, granulovanými alebo tableťovanými hnojivami k sadeniciam, je vnímané ako opatrenie, ktoré má mať špecifický účinok podľa stavu výživy drevín, t.j. zlepšenie výživy a zvýšenie obsahu konkrétnej živiny (konkrétnych živín), pričom účinok sa prejavuje okamžite, resp. v priebehu jedného až dvoch rokov. Ide teda skôr o krátkodobé opatrenie.

Od roku 2007 sa na Slovensku výrazne zhoršoval stav smrekových porastov. Za príčinu sa považovalo synergické pôsobenie komplexu škodlivých činiteľov a nastávajúcej klimatickej zmeny na lesné ekosystémy, od dlhodobého pôsobiacich antropogénnych činiteľov ako sú napr. imisie, cez vplyv fyzikálnych a fyziologických činiteľov (sucho, teplo a stres z nedostatku vody) až po aktivizáciu biotických škodcov, ktorí sa premnožili alebo nadmerne vystupňovali svoju agresivitu, virulenciu a podobne. Uznesenie vlády SR č. 990/2007 navrhlo potrebu finančných prostriedkov na zabránenie zhoršovania zdravotného stavu lesných porastov s prevládajúcim zastúpením smreka v sume 355 mil. Sk v roku 2008, 500 mil. Sk v roku 2009 a 700 mil. Sk v roku 2010. Išlo najmä o letecké opatrenia na zabránenie zhoršovania stavu smrečín formou vápnenia a prihnojovania. Začiatkom roka 2008 boli na NLC – LVÚ Zvolen navrhnuté projekty revitalizácie pre jednotlivé OZ Lesy SR, š.p. Banská Bystrica (PAVLENDA et al 2008). Celkové hektárové náklady na realizáciu leteckej aplikácie prihnojovania vrátane prípravy a dopravy hnojiva boli kalkulované na 27 tisíc Sk (≈900 €) a na realizáciu vápnenia 25,5 tisíc Sk (≈850 €). Celková výmera revitalizovaných porastov v obhospodarovaní podniku Lesy SR v roku 2008 bola 5969 ha a celkové náklady vyše 154 mil. Sk (vyše 5 mil. €).

Cieľom projektov bola obnova produkčného potenciálu v lesoch poškodených komplexom škodlivých činiteľov, a to pomocou úpravy pôdneho prostredia a výživy stromov. Významnú súčasť projektov tvoril návrh na komplexné monitorovanie revitalizovaného územia. Výsledkom monitoringu mali byť podklady pre analýzy účinnosti opatrení spojených s vyhodnotením ekologických prínosov a efektívnosti vynaložených finančných prostriedkov na základe podrobného terénneho monitoringu včasnosti, správnosti a dodržiavania metodikovej a technologickej disciplíny pri realizácii opatrení a založenie pravidelného monitoringu zdravotného stavu smrečín. Základným cieľom monitoringu je objektívne posúdiť aký bol účinok vykonanej leteckej asanácie na vlastnosti pôdy, zdravotný stav a rastovo-produkčný proces stromov a celých porastov v ošetrovaných územiach. Ide o metodicky i odborne veľmi náročnú úlohu a preto boli pri tvorbe metodiky zohľadnené všetky doterajšie poznatky a skúsenosti z podobných akcií doma i v zahraničí, aby bolo možné vybrať vhodné veličiny pre monitorovanie a vypracovať zodpovedajúci postup monitorovania (ŠMELKO 2008).

Cieľom práce je prezentovať monitorovací systém na objektívnu prípravu a zhodnotenie vplyvu realizovaných revitalizačných opatrení na zvolenom modelovom lesnom území pri uplatnení leteckej asanácie (hnojenia a vápnenia) a využití princípov výberových metód. Predmetom záujmu je prostredníctvom monitorovacích plôch sledovať aplikovanú účinnú látku, zmeny chemického zloženia asimilačných orgánov a pôdneho prostredia i konkrétne vplyvy realizovaných opatrení na lesné porasty. Zmeny sa zatiaľ zisťovali iba v krátkom období (rok po aplikácii), ale monitorovací systém s trvalo stabilizovanými odbernými miestami a trvalými monitorovacími plochami bol navrhnutý tak, aby sa umožnilo hodnotenie procesu revitalizácie aj v dlhších časových intervaloch.

2 VÝCHODISKÁ MONITOROVACIEHO SYSTÉMU

Pri tvorbe monitorovacieho systému sa vychádzalo z dovtedajších poznatkov. Monitoring stavu lesa by mal byť zameraný na vybrané jedince hlavnej etáže tvoriace kostru porastov. Jedince zo spodnejších etáží sú pod výrazným vplyvom hornej, preto sa na nich dá očakávať slabší vplyv revitalizačných opatrení. Napriek tomu je veľký význam jedincov obnovy v budúcnosti porastu a aj na základe posúdenia ich stavu je možné prognózovať ďalší vývoj. Tieto je potrebné hodnotiť osobitne ako charakteristiky obnovy.

Pri realizovaných leteckých revitalizačných opatreniach na území štátnych lesov aj lesov neštátnych vlastníkov v rokoch 2008 a 2011 sa vybrali územia o výmere cca 100 – 1000 ha, ktoré sa navrhli na revitalizáciu pri tvorbe revitalizačných projektov. Navrhované opatrenia boli dvojaké: a) plošné letecké vápnenie aplikáciou jemne mletého dolomitického vápenca v požadovaných dávkach (2,5 – 4 t/ha) a b) plošné letecké prihnovenie kombinovaným hnojivom v kvapalnej forme s obsahom mikroživín v požadovaných dávkach.

Práce sa realizovali v roku 2008 na vybraných modelových územiach v užívaní štátnych lesov: pre analýzu hnojenia na území Habovka, Ladová a Šaling, pre analýzu vápnenia na území Smolník, Liptovská Teplička a Čadca. V roku 2011 sa rovnaké metódy použili aj na území neštátnych vlastníkov, a to na území Námestovo (hnojenie a vápnenia) a Jasov (vápnenie).

3 VÝBEROVÝ DIZAJN MONITOROVANIA

Navrhol sa osobitne v troch samostatných častiach, a to pre kontrolu leteckej aplikácie účinnej látky, pre porovnávanie zmien chemizmu pôdy a asimilačných orgánov a pre zistenie účinku na stave porastov (ŠMELKO 2008).

3.1 Kontrola leteckej aplikácie účinnej látky

Jej *cieľom* je zistiť skutočnosti, ktoré sú dôležité ako východisko pre posúdenie správnosti objednaných revitalizačných prác (a ich fakturáciu) i pre následné monitorovanie očakávaného účinku aplikovaného vápnenia a hnojenia. Konkrétne ide o zodpovedanie troch otázok:

- či letecká aplikácia pokryla celé záujmové územie,
- či bola rozmiestnená rovnomerne po celej ploche a
- či množstvo a zloženie aplikovanej látky zodpovedá objednanej dávke (norme).

Kontrola sa realizovala *výberovým spôsobom* na kontrolných bodoch rozmiestnených po celom území, na ktorých sa v odberných nádobách zisťovalo množstvo aplikovanej látky dopadnutej na voľnú plochu (v prepočte na 1 m², označenej symbolom X). Vzhľadom na ciele kontroly sa použil model skupinového výberu. *Výberovou jednotkou bol satelit* – skupina *k* odberných nádob v jednotnom geometrickom usporiadaní okolo spoločného stredu. Nádoby v rámci satelitu sa usporiadali tak, aby najlepšie zachytili situáciu po leteckej aplikácii v danej lokalite a boli od seba vzdialené minimálne 10 – 20 m. *Rozmiestnenie výberových jednotiek (satelitov) po revitalizovanom území* sa urobilo tak, aby bolo pravidelné a aby využilo možnosť založenia satelitov (misiek) na voľné priestranstvo alebo nad dostupnú úroveň korún nárastov a kultúr. Celé územie o výmere *P(ha)* sa na mape (ortofotosnímke) rozdelilo na rovnako veľké štvorce. V rámci každého štvorca sa vyhládali najvhodnejšie miesta na umiestnenie satelitu. Na nich sa tesne (1 – 2 dni) pred leteckou aplikáciou rozmiestnili zberné nádoby na zachytávanie účinnej látky.

3.2 Monitoring chemického zloženia asimilačných orgánov a pôdy

Cieľom bolo zistiť zmeny v chemickom zložení zvolených chemických prvkov. Použil sa rovnaký výberový princíp ako pri kontrole leteckej aplikácie účinnej látky. Vyžadovalo sa pravidelné rozmiestnenie výberových jednotiek (stromov) po celom revitalizovanom území. To sa zabezpečilo rovnakým postupom – rozdelením územia na rovnako veľké štvorce, ktorých počet závisí od variability sledovaného znaku. Keďže spravidla býva problém s odhadom variability chemizmu (variabilita každého chemického prvku je odlišná), postupovalo sa zjednodušene tak, aby sa založil aspoň jeden satelit na 50 až 100 ha územia a na ňom sa odobrali vzorky aspoň z troch miest (podobne ako pri kontrole leteckej aplikácie účinnej látky). V rámci každého štvorca sa teda vybrali minimálne tri miesta na odber pôdnej zložky realizovanej formou zákopku (spravidla členenej na nadložný humus, vrchnú vrstvu pôdy s hĺbkou 0 – 10 cm a pôdu z hĺbky 10 – 20 cm) a tri stromy na odber asimilačných orgánov.

Pri integrovanom monitorovacom systéme je efektívne odoberať vzorky z tesnej blízkosti miest na kontrolu leteckej aplikácie účinnej látky, čím sa ušetrí náklady na transport v rámci revitalizovaného územia. Nevýhoda však bola v tom, že odborné miesta na kontrolu leteckej aplikácie sa umiestňovali na odkrytých, nezatienených miestach (holinky, okraje lesa), ktoré sa môžu čiastočne odlišovať v chemických vlastnostiach ihličia či pôdy od bežného porastu.

Odber ihličia sa realizoval z blízkosti odborného miesta (miesto uloženia misky v rámci satelitu) účinnej látky podľa možnosti z viacerých jedincov smreka. Pri odoberaní vzoriek ihličia bolo potrebné vyberať nezatienené miesta. Pokiaľ bol odber realizovaný vo vegetačnom pokoji, analyzovali sa výhonky posledného ročníka (najvhodnejší termín odoberania je vegetačný klud, čo je ale logistický problém), kým v letných mesiacoch to bol vlnajší ročník.

3.3 Monitoring stavu revitalizovaných porastov a účinku asanácie na základné parametre rastového procesu

Na monitorovanie by sa mali vybrať tie veličiny, na ktorých sa účinok asanácie môže prejaviť najvýraznejšie a ktoré sú zároveň ľahšie ale dostatočne presne merateľné (kvantifikovateľné) a úzko korelujú s ďalšími súhrnnými parametrami pôdy, zdravotného stavu a rastu stromov a porastov. Do úvahy prichádzali s ohľadom na ich vlastnosti (ktoré sú uvedené v zátvorke) tieto znaky a veličiny: druh dreviny, výška a hrúbka stromu, poškodenie, celková vitalita, *porastové a stanovištné charakteristiky* – druhové zloženie, vek, zakmenenie, vnútorná štruktúra, ktoré budú slúžiť predovšetkým ako identifikátory a triediace (stratifikačné) znaky pri súhrnnom hodnotení.

Monitoring stavu porastov a obnovy sa realizuje na revitalizačných monitorovacích plochách (RMP). Výberový plán pre ich založenie sa vypracoval osobitne pre každé záujmové územie: rozdelilo sa na vekovo a vývojovo homogénne časti (strata) – nárasty a kultúry, mladiny, žrdkoviny a žrdoviny, kmeňoviny, alebo agregované vekové stupne resp. triedy tak, aby sa dala sledovať účinnosť aplikovaných opatrení na porasty v rôznom veku. Pre tento monitoring sa použili 4 nasledovné strata: do 10 rokov, 11 – 30 rokov, 31 – 80 rokov, 81 – 100 rokov, s porastmi nad 100 rokov sa neuvažovalo, pretože na nich už nebolo účelné, kvôli plánovanej rubnej ťažbe, zlepšovať stav. V rámci každého strata sa vybralo *m* porastov (prvý stupeň výberu) a v nich sa založilo *k* revitalizačných monitorovacích plôch (RMP, druhý stupeň výberu).

4 VÝSLEDKY A DISKUSIA

Uvedený návrh monitorovacieho systému zameraný na kontrolu aplikácie účinnej látky, na zmeny v chemizme asimilačných orgánov a pôdy, a na sledovanie stavu a vývoja stromov po leteckých aplikáciách predstavuje prvý pokus na komplexné sledovanie účinku leteckých aplikácií vápnenia a prihnojovania. Pri návrhu monitorovacieho systému sme preto museli vychádzať z neistej, predpokladanej a odhadovanej variability aplikovaných látok, z variability chemických vlastností asimilačných orgánov a pôdy (obsah prvkov, pH). Výsledky ukázali že táto variabilita na sledovaných územiach bola vyššia, ako sme predpokladali, čo značne znižuje efektivitu výsledkov.

Tabuľka 1 Základné údaje o územiach s realizáciou monitoringu leteckých aplikácií

Revitalizačné územie	Aplikácia	Doba monitoringu	Výmera	Počet satelitov	Počet odberných nádob	Reprezentatívnosť (ha na satelit)
			ha	m	n= m.k	n/ha
Teplička	Vápnenie	2008 – 2013	665	25	75	26,6
Smolník	Vápnenie	2008 – 2009	174	20	60	8,7
Šaling	Hnojenie	2008 – 2009	637	22	66	28,9
Habovka	Hnojenie	2008 – 2009	794	23	69	34,5
Ladová	Hnojenie	2008 – 2009	536	20	60	26,8
Námestovo	Vápnenie	2011 – 2013	460	10	30	46,0
Jasov	Vápnenie	2011 – 2013	750	10	30	75,0

4.1 Realizácia kontroly leteckej aplikácie účinnej látky

Na rozptýlenie účinnej látky okrem variability jej zložiek výrazne vplýva použitá metóda samotnej aplikácie a použitý prostriedok na aplikáciu. V danom prípade bola použitá letecká aplikácia pomocou lietadla (prihnojovanie – typ Čmeliak turbo) a vrtulníka (vápnenie – typ MI 8). Výhody lietadla spočívajú v možnosti rovnomernejšieho a rýchlejšieho rozptyľovania účinnej látky po celom území, vhodnejšie sú však územia rovinaté (bez veľkých prevýšení), s malými reliéfnymi extrémami (vrcholy, údolia, rokliny, bralá). Nevýhodou je potreba rozsiahlejšej štartovacej a pristávacej plochy. Vrtulník je vhodnejší pri diferencovaných reliéfoch a nie je náročný na štartovaciu a pristávaciu plochu. Má mierne nerovnomernejšie rozptyľovanie, väčšie výkyvy v smere letu. Ďalšou nevýhodou použitia vrtulníka je aj pomerne úzky záberový pás, čo môže mať za následok časté neúplné nadviazanie na predchádzajúci let a tým vzniknuté plochy bez aplikácie. Vrtulník bude vždy drahší v rovnom, rozsiahlom a prehľadnom teréne v blízkosti vhodných pristávacích plôch pre lietadla. Vzdialené miesta od vhodných pristávacích plôch, členitý a nie rozľahlý terén robia vrtulník ekonomickejšim. Pri aplikácii je dôležité dodržať smer letu, rovnomernú rýchlosť letu a plynulosť vypúšťania, resp. rovnaký pomer medzi rýchlosťou a aplikáciou látky (rovnaké množstvo na rovnakú plochu). Toto je tiež veľmi náročné a môže byť príčinou vzniku nepresností pri aplikácii. Rýchlosť letu sa zvyšuje resp. znižuje aj podľa toho či lietadlo stúpa, alebo klesá.

Vo všetkých územiach sa zistilo pri aplikácii leteckého prihnojovania nedostatočné množstvo dodaných prvkov v kg/ha a to v poradí od zastúpenejšieho bóru (na jednotlivé

vých satelitoch priemerne od 35 % po 60 % normy), cez zinok (8 až 33 % normy) po horčík (len 7 až 13 % normy). Pri terénnych zisťovaniach sa zaznamenali pomerne vysoké hodnoty variability chemických prvkov v odberných nádobách po aplikácii prihnojovania a to aj vnútorná variabilita na lokalite (zo satelitu 3 odberných nádob), aj vonkajšia medzi satelitmi. Najnižšia bola zistená pri zinku (vnútorná 33 – 44 %, vonkajšia 46 – 67 %), vyššia pri horčíku (vnútorná 59 – 75 %, vonkajšia 60 – 79 %) a najvyššia pri bóre (vnútorná 91 – 106 %, vonkajšia 93 – 104 %). Aby sa posúdil pozitívny účinok, zmena musí byť v danom prípade veľmi výrazná. Na väčšine odberných miest však bola úroveň všetkých troch prvkov nižšia (nedostatočná), až na horčík aj bór na južnej časti územia Habovka, kde sa výsledky priblížili k predpísanej dávke.

Pri aplikácii leteckého vápnenia dolomitickým vápencom sa zistil nevýznamný vplyv prvkov rozpustných vo vode. Zvlášť sa posudzovala frakcia dolomitického vápenca pod 1 mm, pretože hrubšie zrná sa podľa poznatkov výskumu nepovažujú za účinné na zníženie acidity a iné očakávané vplyvy. Zistili sa rozporuplné výsledky – na území Smolník sa zistilo výrazné prekročenie normy celkového množstva $4 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ s hodnotou $5,7 \pm 1,1 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ pri spoľahlivosti 95 % (výsledok je však štatisticky nepreukázateľný, kvôli veľkej variabilite), pri frakcii pod 1 mm mierne prekročenie normy $2,2 \pm 0,5 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, naopak na území Teplička výrazné nedodržanie normy $2 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ s hodnotou celkového množstva len $1,8 \pm 0,3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ a pri frakcii pod 1 mm len $1,0 \pm 0,2 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$. Rovnako sa zistila aj veľká variabilita vo vnútri satelitov aj medzi nimi (v rámci celého záujmového územia) – čo svedčí o veľkej rozkolísanosti aplikovaných dávok. Najväčšia zistená rozkolísanosť v rámci satelitu (na vzdialenosť cca 30 m) je $0,2$ až $10 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, medzi satelitmi bola zistená na úrovni $0,2$ až $60 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ (medzi odbernými nádobami v rámci satelitu bola zistená variabilita vyššia).

Variabilita chemických prvkov pri vápnení bola síce nižšia ako pri hnojení, no i tak pomerne vysoká. Pri vápniku sa variabilita v rámci satelitov (vnútorná) pohybovala medzi 5 – 45 % a medzi satelitmi (vonkajšia) 23 – 30 %. Pri horčíku bola vnútorná variabilita od 5 po 69 % a vonkajšia medzi satelitmi 10 – 43 %. Na území Jasov sa zistila priemerná variabilita množstva aplikovaného dolomitického vápenca medzi satelitmi 83 %, mierne vyššie hodnoty sa zistili pri jemnej frakcii do 0,5 mm. Pomerne vysoká variabilita sa zistila aj pri jednotlivých prvkoch. Podobnú ako celkové množstvo vápenca dosahujú fosfor, vápnik, horčík, mangán, železo, hliník a sodík. Vyššia sa zistila pri zinku a draslíku, najvyššia, takmer 100 % pri bóre.

V skratke uvádzame jednotlivé zložky ktoré vplyvajú na efektivitu posypu pri účinnej látke a zároveň naznačujeme metódu kontroly.

- Variabilita namiešanej koncentrácie (kontrola – chemické analýzy)
- Rovnomerné zalietanie územia (kontrola – letové trasy a šírka letových línií v GIS vrstvách)
- Rovnomerná rýchlosť letu a rýchlosť posypu (kontrola – letová trasa, rýchlosť posypu – bez možnosti reálnej kontroly)
- Rozdrobenosť územia – technologické možnosti (kontrola – hranice územia, letové trasy a šírka letových línií v GIS vrstvách)

Na základe získaných výsledkov možno sformulovať nasledovné odpovede na otázky:

- Letecká aplikácia viac-menej zabezpečila ošetrovanie celého územia. Prakticky sme nezaznamenali miesta bez prítomnosti aplikovanej látky (hnojivo, resp. dolomitický vápenec).

- Pri leteckej aplikácii ale došlo k veľkej variabilite koncentrácie aplikovaných účinných látok (pri hnojení i vápnení) do lesných porastov a to medzi satelitmi (v rámci územia) ako aj v rámci satelitu (medzi odbernými nádobami).
- Celkové množstvo aplikovanej látky na väčšine sledovaných území (Smolník, Ladová, Teplička, Habovka, Šaling) nebolo v súlade so stanovenou normou.

Uvedené poznatky svedčia o tom, že pri použitej technológii leteckej asanácie je potrebné počítať s veľkou variabilitou aplikovaných účinných látok (aj hnojiva, aj vápnenia), čo musí mať znížený vplyv na efektívnosť opatrení na porast (môže sa pridávať množstvo látky na miesta s dostatkom, a zároveň sa vyskytnú miesta s výrazným nedostatkom). Plánované dávky strácajú svoju konkrétnu adresnosť a stav sa nemôže výrazne meniť vplyvom použitých revitalizačných opatrení. Preto možno považovať tieto opatrenia na základe predložených prvotných výsledkov za veľmi málo efektívne, aj napriek tomu, že toto tvrdenie možno hodnotoverne podložiť až komplexným hodnotením na základe zmeny stavu jedincov a porastov na monitorovacích plochách o niekoľko rokov.

4.2 Sledovanie zmien chemického zloženia asimilačných orgánov a pôdy

Chemické prvky nachádzajúce sa v aplikovanej účinnej látke by mali ovplyvňovať chemické zloženie asimilačných orgánov, resp. pôdy. Otázna je optimálna zásoba jednotlivých prvkov. Pri asimilačných orgánoch smreka existujú stanovené optimálne hodnoty vybraných prvkov. Dôležité je upozorniť, že zásoba niektorých prvkov sa výrazne mení s vekom ihličia, preto je potrebné porovnávať vždy rovnaký ročník (najlepšie nie nové výhonky).

Z výsledkov konštatujeme, že v druhom roku od aplikácie:

- na každom území s aplikáciou prihnojovania sa mierne zvýšil podiel sušiny, priemerný podiel uhlíka v sušine značne kolísal (hodnoty medzi 54 až 57 %),
- mierne sa znížil priemerný podiel dusíka, na území Šaling (kde bol aj najnižší) však ešte poklesol, všade bol a je v rámci limitných hodnôt
- priemerný podiel draslíka sa zvýšil na Ladovej a Šalingu, bez zmeny sa zistil na Habovke, poklesol v Námestove, všade bol a je v rámci limitných hodnôt
- priemerný podiel horčíka sa zvýšil na každom území okrem Námestova, najvýraznejšie na Ladovej, kde mal v roku 2008 najvyšší priemerný podiel (takmer dvojnásobný oproti ostatným územiám), na Habovke a Šalingu je ale stále v spodnom pásme limitných hodnôt (nízka zásoba)
- priemerný podiel zinku ostal bez zmeny na Habovke, zvýšil sa na Šalingu a naopak znížil na Ladovej a v Námestove, všade bol a je v rámci limitných hodnôt
- priemerný podiel bóru sa zvýšil najvýraznejšie zo všetkých prvkov (2 až 3-násobne) na všetkých troch územiach, znížil sa v Námestove, všade bol a je v rámci limitných hodnôt

Pri pôde je situácia trochu komplikovanejšia, nakoľko nemáme stanovené požadované optimálne hodnoty pre lesné pôdy. Na základe analýz konštatujeme, že v druhom roku od aplikácie:

- Na územiach v oboch typoch vzoriek sa zvýšila priemerná hodnota pH, pri pôde bol vzostup o 0,1 až 0,6 pH, pri humuse bol vzostup výraznejší, o viac ako 1 stupeň pH aj po aplikácii radí priemerná hodnota pH dané pôdy ku silne kyslým (na Slovensku sa v tejto kategórii nachádza podľa výsledkov NIML asi 18 % lesných pôd)

- pred aplikáciou vápnenia neboli veľké rozdiely medzi pH humusu a povrchovej časti pôdy, ale v humuse bola výrazne vyššia variabilita pH
- V druhom roku po aplikácii sa zvýšila variabilita hodnôt pH (extrémne hodnoty v pôde mali variačné rozpätie 0,4 pH na Smolníku ale až 2,7 pH na Tepličke, po aplikácii sa zvýšilo na Smolníku na 1,6, na Tepličke na 2,9, v humuse sa zistil na Smolníku vzostup rozpätia z 0,9 na 1,6, a na Tepličke z 2,4 pokles na 2,2)
- na oboch územiach v oboch typoch vzoriek sa zvýšil podiel vápnika (v pôde 2 – 5 násobne, v humuse 1,5 – 3-násobne)
- pri horčíku v pôde sa nezaznamenali zmeny, nachádza sa na spodnej hranici limitných hodnôt, v humuse došlo iba k miernemu zvýšeniu

Na území Smolník sa odoberala kontrolná vzorka z miesta, ktoré nebolo vápnené. Tu sa z analýzy pôdy zistilo, že pH hodnota sa vôbec nezmenila, v roku 2008 aj 2009 laboratórne analýzy ukázali hodnotu $3,83 \pm 0,19$, ale trojnásobne sa zvýšil podiel vápnika zo $49 \pm 2 \text{ mg.kg}^{-1}$ na $154 \pm 15 \text{ mg.kg}^{-1}$, čo je však stále až 5 násobne menej ako na aplikovanom území. Podiel horčíka bol veľmi nízky, v roku 2008 $17 \pm 2 \text{ mg.kg}^{-1}$ a v roku 2009 $8 \pm 1 \text{ mg.kg}^{-1}$, čo je takmer 10 násobne menej ako na aplikovanej časti a úplne pod limitnými hodnotami optima (80 – 300). Vo veľmi krátkom čase (druhý rok po aplikácii) sa výraznejšie prejavil vplyv revitalizačných opatrení pri vápnení na zvýšenie pH humusu. Zaujímavé je ale porovnanie s množstvom aplikovanej účinnej látky, kde bola v roku 2008 zistená značná variabilita (miesta s niekoľkonásobne prekročeným či nedodržaným limitom dávky. Výsledky z odberov dopadnutého množstva po aplikácii nekorešpondujú so zmenami chemizmu v pôde. Zistil sa aj mierny rast pH v pôde. Niekoľkonásobne sa zvýšil podiel uhlíka v pôde aj v humuse, naopak sa nezistila žiadna zmena v obsahu horčíka.

4.3 Zakladanie RMP a zistenie ich stavu

Počas roka 2008 sa založilo presne 500 RMP na 5 územiach. V roku 2009 k nim na požiadanie gestora z MP SR pribudli plochy na území Čadca (Polom). Výber porastov sa urobil v zmysle metodiky ad 4.1 tak, aby bol pre každé stratum (1 – 10, 11 – 30, 31 – 80, 81 – 100 rokov) úmerný ich výmere. V rámci každého vybraného porastu sa založili 3 RMP.

Výsledky je potrebné zhodnotiť pre každú vekovú skupinu porastov (do 10, do 30, do 60 a do 100 rokov). Týkajú sa viac-menej samostatnej vývojovej fázy so zhruba rovnakými vlastnosťami a hospodárskymi zásahmi, ktoré sa v nich uskutočňujú. Plánoval sa približne rovnaký počet RMP pre každé stratum (30). Toto sa kvôli rozmanitej štruktúre porastov v každom území nepodarilo dodržať už pri kancelárskom výbere RMP, pričom vybrané porasty sa na základe skutočného stavu (rôzny vek, nové holiny) zatriedovali do príslušného strata. Zrejmy bol nedostatok RMP v mladších porastoch (stratum 1).

Priemerná hodnotená strata asimilačných orgánov (SAO) bola veľmi variabilná, najvyššia bola v porastoch 31 – 80 rokov na Smolníku (takmer 50 %) a v 80 – 100 ročných porastoch na Tepličke, nízka bola prevažne v mladých porastoch (stratum 1) – Šaling, Habovka, Čadca, ale napríklad na území Šaling bola posúdená veľmi priaznivo aj v ďalších stratách. Stav navrhnutých revitalizovaných území je na základe podrobných analýz z dostupných zdrojov veľmi rozmanitý. Územia sa zjavne vyberali jednotlivito bez spoločnej koordinácie. Nachádzajú sa tu smrekové porasty poškodené vysokými hodnotami SAO, ale aj málo poškodené, územia kompaktné alebo veľmi mozaikovité, s vysokým zastúpením smreka ale aj s menším podielom, prestarnuté porasty spolu s obnovou na kalamitných holinách spred dvoch decínií, porasty s prirodzene rastúcimi smrekmi a porasty umelo vysadené, malé rozdiely sa zistili pri zakmenení a obsahu živín.

Najúčelnejšie použitie leteckej aplikácie účinnej látky by sa pritom malo očakávať pri kompaktných územiach, porastoch primeraného veku (odhad 30 – 80 rokov), s výrazným nedostatkom živín, so zníženým zakmenením, v oblasti prirodzeného rozšírenia smreka. Čím viac sa dané územie odlišuje od tejto predstavy, tým sú opatrenia menej účelné.

Na základe podkladov z databáz HÚL ako aj založených RMP sme analyzovali uvedené požiadavky. Po zoradení do takéhoto rebríčka sa javia vynaložené revitalizačné prostriedky ako účelne použité podľa súčasného stupňa poznania a očakávaného vplyvu opatrení pri území Čadca, Teplička, Habovka, málo účelne použité na území Šaling, a ako vyslovene neúčelné pri územiach Smolník, Ladová. Je však potrebné rozlišovať účinnú látku, prihnojovanie pôsobí priamo na porasty, pri vápnení sa očakáva zlepšenie vlastností prostredia (pôdne pH), pričom sa nemusí vzťahovať na súčasný stav porastov.

V roku 2009 sa uskutočnilo zakladanie RMP a zistil sa východiskový stav. Všetky evidované charakteristiky bude potrebné monitorovať v ďalších cykloch a na základe empirických hodnôt aj vyhodnocovať vplyv revitalizačných opatrení. Problémom je však absencia dlhodobého projektu zameraného na vyhodnocovanie vplyvu leteckých opatrení (finančné prostriedky boli vyčlenené na krátkodobé 1 – 3 ročné projekty), teda hrozí reálne riziko že sa zmena stavu v potrebnom čase nezachytí. Na základe očakávaných zmien odporúčame cyklus v rozmedzí 5 – 10 rokov.

5 ZHRNUTIE A ZÁVER

Vláda SR Uznesením č. 990 z 21. novembra 2007 schválila Správu o zdravotnom stave smrečín, pričom uložila ministrom pôdohospodárstva zabezpečiť realizáciu opatrení na zhoršovanie zdravotného stavu lesných porastov. Veľkoplošné letecké vápnenie a prihnojovanie patrilo medzi vybrané opatrenia, do ktorých sa v rokoch 2008 – 2009 investovali značné finančné prostriedky vyše 150 mil. Sk.

Keďže dovtedajší lesnícky výskum zameraný na vyhodnocovanie takýchto opatrení absentoval, na NLC – LVÚ vznikli v roku 2008 krátkodobé výskumné úlohy zamerané na vyhodnocovanie leteckých revitalizačných opatrení, a to na území vo vlastníctve štátnych lesov. V pomerne krátkom čase sa zrealizoval návrh monitorovacieho systému (ŠMELKO 2008), ktorý sa preveril na vybraných modelových územiach. Nevýhodou bola absencia akýchkoľvek údajov o skutočnej variabilite aplikovaných látok leteckými prostriedkami, ale aj o variabilite parametrov pôdy a asimilačných orgánov. Preto sa vychádzalo z predpokladov. Skutočnosť ukázala, že faktická variabilita je oveľa vyššia, čo sa odzrkadlilo aj na presnosti vyhodnotenia, ale rovnako sa to musí prejaviť aj na očakávanom účinku takýchto opatrení na lesné porasty. Zistila sa veľká variabilita jednotlivých prvkov v hnojiwe už pri namiešavaní (6 – 40 %), ktorá sa ešte znásobila pri aplikácii v teréne (50 – 100 %). Podobne vysoká variabilita pri dopadnutom množstve sa zistila aj pri vápnení mletým dolomitickým vápencom (100 – 150 %). Variabilita bola veľká nielen v rámci satelitu (30 – 100 %), ale aj medzi satelitmi (46 – 104 %). Nepriaznivým výsledkom je tiež celkovo nízke množstvo aplikovanej látky oproti normovanej dávke.

Revitalizačné zásahy do chradnúcich porastov smreka v podobe prihnojovania vybranými chemickými prvkami alebo vápnenia mletým dolomitickým vápencom pomocou leteckej aplikácie patria medzi finančne veľmi nákladné opatrenia (tisíc € na hektár). Ich efekt závisí od správneho návrhu zloženia potrebnej normovanej dávky, od jej aplikácie rovnomerne po celom záujmovom území, ale hlavne od skutočného účinku tejto látky na chradnúce porasty v rôznych vývojových štádiách. Výhodou leteckej aplikácie je veľmi rýchle použitie látky na rozsiahlom území, ktoré nemusí byť dobre sprístupnené. Mali by

sa realizovať až potom, ako zlyhali ostatné výraznejšie sa prejavujúce opatrenia, a vtedy, keď existuje záujem spoločnosti (vlastníkov, užívateľov) investovať pridelené finančné prostriedky. K opatreniam, pri ktorých sa dá reálne očakávať oveľa výraznejší efekt na zmenu stavu ako od prihnojovania či vápnenia (v závislosti na skutočnom stave poškodených porastov) patria predovšetkým ochranné opatrenia zamerané na boj proti biotickým škodcom (hlavne podkôrný hmyz), ale aj dlhodobé pestovné opatrenia zamerané na zmenu drevinového zloženia v prospech stanovištno vhodných drevín a porastov, na zmenu v prospech odolnejších aj nepôvodných drevín (napr. duglaska), na zmenu v prospech zmiešaných porastov zložených z viacerých druhov drevín, na zmenu vertikálnej výstavby z homogénnej na odolnejšiu diferencovanú, na pestovanie staticky stabilnejších cieľových stromov a tým aj budúcich porastov odolnejších voči abiotickým nepriaznivým činiteľom a ďalšie. Tieto opatrenia sa môžu realizovať zakladaním porastov cez umelú obnovu, výchovné opatrenia rôzneho druhu, opatrenia zamerané na zlepšenie procesov prirodzenej obnovy.

Finančné prostriedky v lesnom hospodárstve majú dlhodobu klesajúcu tendenciu. Ak sa nájde podpora spoločnosti do vynakladania prostriedkov na zlepšenie stavu lesov, je z morálneho hľadiska celého lesníckeho stavu nutnosťou využiť ich maximálne efektívne. Z týchto dôvodov nevidíme v súčasnosti dobrý krok v rozsiahлом uplatňovaní prihnojovania či vápnenia (aj keď niekoľko tisíc hektárov z výmery 2 miliónov lesov Slovenska rozsiahle územie nie je, navrhnuté územia na rok 2008 tvorili asi 0,3 % z celkovej výmery lesov a takmer 1 % z výmery smrečín). Napriek uvedenej pracovnej a finančnej náročnosti leteckej asanácie lesa a nie celkom vhodné zvolených územiach pre jej aplikáciu, uskutočnený monitoring splnil svoje poslanie. Navrhnutý bol špeciálny monitorovací systém umožňujúci dvojstupňovým výberovým postupom získať objektívne informácie o rovnomernosti pokrytia príslušného územia asanačnou látkou v požadovanom (plánovanom, objednanom) množstve a o účinku, ktorý sa tým v budúcnosti prejaví na stave dotknutých lesných porastov. Ukázalo sa však, že variabilita sledovaných veličín bola v niektorých monitorovaných územiach podstatne väčšia ako sa predpokladalo, takže zistené diferencie v zložení a množstve asanačnej látky voči dohodnutej (stanovenej) norme vo viacerých prípadoch prekročili hranicu 10 %. Samotnú metodiku monitorovania to ale neohrozilo, lebo tá je dostatočne flexibilná a dovoľuje vopred zostaviť výberový plán pre rozmanité kombinácie variability veličín a požadovanej presnosti výsledku. Jej veľkou výhodou je, že sa môže efektívne uplatniť aj v ďalších podobne zameraných výskumoch v oblasti pestovania, produkcie, ochrany i ekológie lesa, kde doteraz takýto metodický prístup často absentuje. Náklady na zber údajov o dopadnutej látke, pôdnych vzorkách a vzorkách ihličia pri 10 odberných lokalitách a 3 odberných miestach vychádzali na 2 – 10 €/ha/rok + 3 – 15 €/ha/rok náklady na chemické analýzy dopadnutej účinnej látky, náklady na chemické rozborové asimilačných orgánov v rozmedzí 2 – 10 €/ha/rok, náklady na chemické rozborové pôdy 1 – 5 €/ha/rok, náklady na zber údajov o stromoch na RMP na 6 – 30 €/ha/rok. Spolu vychádzali orientačné náklady na monitoring 15 – 60 €/ha/rok, vrátenie spracovania výsledkov do 100 €/ha/rok, čo predstavuje asi 1/10 nákladov na revitalizačné letecké opatrenia.

Podakovanie

Príspevok vznikol vďaka finančnej pomoci z Agentúry na podporu výskumu a vývoja v rámci projektu APVV-0273-11 „Vplyv vnútroduhových a medziduhových kompetičných vzťahov na produkčno-ekologické vlastnosti porastov buka a smreka“ (50 %), a na základe podpory z operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci riešenia projektu „Demonštračný objekt premeny odumierajúcich smrekových lesov na ekologicky stabilnejšie multifunkčné ekosystémy“ ITMS 26220220026 (50 %).

Použitá literatúra

1. PAVLEND, P., ZÚBRIK, M., PÖBIŠ, I., ĎURKOVIČOVÁ, J., RAŠI, R., PRIWITZER, T., PAVLENDOVÁ, H., HLÁSNY, T., VODÁLOVÁ, A., LACIKA, J., 2008: Projekt revitalizácie smrečín na vybraných OZ. NLC, Zvolen, 22 s.
2. SPRÁVA O ZDRAVOTNOM STAVE LEŠOV 2007. Materiál na rokovanie vlády Slovenskej republiky 2149/2007 – 100. MP SR, 6 príloh, vlastný materiál 15 s.
3. ŠEBEŇ, V., BOŠELA, M., KAJBA, M., RAŠI, R., JANKOVIČ J., 2009: Základná analýza revitalizovaných území navrhnutých na prihnojovanie a vápnenie. Štúdia v rámci úlohy č. 26 za rok 2008 (II). NLC – LVÚ Zvolen, 67 s.
4. ŠEBEŇ, V., ŠMELKO, Š., BOŠELA, M., JANKOVIČ J., PAVLEND, P., 2008: Metodika monitoringu revitalizačných opatrení. Správa za vypracovanie metodiky monitoringu. NLC – LVÚ Zvolen, 22 s.
5. ŠEBEŇ, V., ŠMELKO, Š., BOŠELA, M., 2014: Výberové postupy na vyhodnocovanie efektívnosti leteckých revitalizačných opatrení prihnojovaním a vápnením v ohrozených lesných ekosystémoch. In: Šmelko a kol.: Nové varianty metód na viacúčelové zisťovanie a monitorovanie stavu lesných ekosystémov progresívnymi technológiami. NLC – LVÚ, Zvolen, 285-312.
6. ŠMELKO, Š., 2008: Návrh výberových dizajnov pre kontrolu realizácie leteckého vápnenia a prihnojovania a pre monitorovanie jeho účinku na lesné porasty v rámci projektu revitalizácie smrečín na Slovensku. Štúdia, NLC – LVÚ Zvolen, 18 s.

Adresa autorov:

Ing. Vladimír Šebeň, PhD.

Ing. Michal Bošela, PhD.

NLC – Lesnícky výskumný ústav Zvolen

T. G. Masaryka 22

960 92 Zvolen

seben@nlcsk.org, bosela@nlcsk.org

EURÓPSKY LESNÍCKY INFORMAČNÝ A KOMUNIKAČNÝ SYSTÉM V TRANSFORMÁCII LESNÍCTVA

IGOR MICHALÍK

ABSTRAKT

V lesnícky vyspelých štátoch je vo všeobecnosti známe, že úroveň riadenia a ekonomická efektívnosť obhospodarovania lesov je vo významnej miere ovplyvnená ekonomickými nástrojmi štátnej lesníckej politiky, ale aj kvalitou a možnosťami využitia operačných schopností vybudovaného informačného a komunikačného systému, ktorého základ tvorí lesnícka štatistika a národohospodárska evidencia. Efektívnosť štatistického informačného systému je v podstate limitovaná vierohodnosťou spracovaných informácií a reálnym časom potrebným na ich získanie a spracovanie výpočtovou technikou. Informačné systémy tak vytvárajú podmienky na využitie automatizovane spracovaných informácií pre potreby operatívneho riadenia a strategického plánovania a rozhodovania. Tento systém vytvára na vrcholovej úrovni podmienky pre riadenie rezortu a osobitne odvetvia lesného hospodárstva. Vo vnútropodnikovej sfére riadenia a obhospodarovateľov neštátnych lesov lesnícka štatistika poskytuje informácie pre plánovanie programu starostlivosti o les (Lesný hospodársky plán) a kontrolu jeho zabezpečenia. Z toho dôvodu majú informačné systémy v lesnícky vyspelých štátoch osobitné postavenie a na ich zdokonaľovanie lesné hospodárstvo každoročne vynakladá značné finančné prostriedky. Napriek uvedeným skutočnostiam sa v diskusnom „Fóre o lese“ stretávame s názormi, v ktorých sa patrične nedoceňuje význam informačných systémov v riadení lesného hospodárstva a obhospodarovaní lesov. Článok z uvedených dôvodov reaguje na diskusné fórum a uvádza konzekvencie, ktoré vyplývajú pre lesníctvo z medzinárodných dohovorov.

Kľúčové slová: lesnícky informačný a komunikačný systém, medzinárodné dohovory

ÚVOD

V nadväznosti na prijaté závery a opatrenia medzinárodnej pracovnej skupiny pre lesnícku ekonomiku a štatistiku FAO/ECE v Ženeve (*FAO/ECE Working Party on Forest Economics and Statistics*) a pracovnej skupiny EUROSTAT-u pre lesnícku štatistiku (*Eurostat Working Party on Forestry Statistics*) sa v článku uvádza postup harmonizácie národných štatistických informačných systémov s Európskym lesníckym informačným a komunikačným systémom (*European Forestry Information and Communication System*) a systémové riešenie problémov budovania štatistických informačných systémov v lesníctve v období transformácie lesníctva v rezorte Ministerstva pôdohospodárstva a regionálneho rozvoja SR a zabezpečenie medzinárodnej výmeny štatistických informácií.

Budovanie štatistických informačných systémov a ich operatívne využívanie v riadení lesného hospodárstva, ale i pri výmene štatistických informácií o lesníctve s Európskou úniou vychádzalo Ministerstvo pôdohospodárstva SR z vypracovanej a schválenej „*Koncepcie informačnej politiky rezortu pôdohospodárstva*“ a nariadenia EÚ (EHS) č. 1 615/89 s nariadením Rady (ES) č. 1100/98 zo dňa 25. 5. 1998, kde sa zavádza v členských kra-

jinách EÚ prostredníctvom Európskeho štatistického úradu (EUROSTAT-u) *European Forestry Information and Communication System*, známy v oblasti informačných systémov pod skratkou *EFICS*. Európsky lesnícky informačný a komunikačný systém bol vytvorený **na účelom získavania, koordinácie, štandardizácie a spracovania údajov, týkajúcich sa lesníctva** štátov Európskej únie a hodnotenia vývoja lesného hospodárstva ako významného produkčného odvetvia národného hospodárstva a zložky životného prostredia každého členského štátu.

KRÁTKY POHLED DO MINULOSTI

V lesnom hospodárstve ČSFR sa štatistický informačný systém dlhodobo vyvíjal ako dobre fungujúci a viac-menej uzavretý systém, orientovaný na monitorovanie všetkých oblastí lesníctva. K tomu boli vytvorené podmienky po 2. svetovej vojne vo forme priamej a odbornej správy takmer všetkých lesov na území ČSSR. Na území Slovenska štát odborne spravoval lesy prostredníctvom 13 štátnych podnikov a organizácií lesného hospodárstva vrátane lesov, spadajúcich do kompetencie riadenia rezortu obrany (vojenské lesy), školstva (školské lesy) a rezortu hospodárstva (ZŤS Dubnica, Chemko Strážske) viac ako 98 % lesného pôdneho fondu. Obhospodarovanie neštátnych lesov a tým aj štatistika a národohospodárska evidencia o vykonaných lesopestovných, ťažbových a ochranných opatreniach v neštátnom sektore bola postupne po roku 1948 legislatívne upravená a následne zabezpečovaná štátnymi podnikmi lesného hospodárstva. Štatistický informačný systém bol zabezpečovaný prostredníctvom štátneho a rezortného výkazníctva, ktoré predkladali všetky vykazujúce spravodajské jednotky štátnych lesných podnikov a organizácií lesného hospodárstva za tzv. priamu správu (*štátne lesy*) a odbornú správu lesov (*neštátne lesy*). Štatistický informačný systém v lesnom hospodárstve bol metodicky zabezpečovaný pod gesciou Federálneho štatistického úradu a v územnej pôsobnosti Slovenska Slovenským štatistickým úradom.

Špecifické kompetencie v oblasti lesníckej štatistiky mali do roku 1992 i federálne rezortné ministerstvá a územne pôsobiace ústredné orgány štátnej správy na Slovensku (rezortné ministerstvá). Išlo viac-menej o metodické usmerňovanie a spracovávanie špecifických okruhov činností prostredníctvom rezortného štatistického zisťovania, ktoré mali prierezový charakter a využívali sa pre účely odborného riadenia tzv. prierezových úsekov činností, ako bola napr. oblasť práce a miezd, vedecko-technický rozvoj, financie, zahraničný obchod a pod. Takýmto spôsobom Federálne ministerstvo financií, resp. Ministerstvo financií SR priamo určovalo obsah a metodicky usmerňovalo spracovanie účtovných a finančných výkazov. Obdobne Federálne ministerstvo práce a sociálnych vecí a na území Slovenska Ministerstvo práce a sociálnych vecí SR usmerňovalo štatistické výkazníctvo v oblasti mzdovej a sociálnej politiky. Obdobne Federálne ministerstvo pre technický a investičný rozvoj a v územnej pôsobnosti SR Ministerstvo výstavby a techniky SR usmerňovalo štatistické výkazníctvo v oblasti vedy a výskumu, investičnej výstavby a technického rozvoja atď.

Štátne a rezortné štatistické výkazníctvo sa využívalo na jednotlivých stupňoch rezortného riadenia nielen pre národohospodárske účely, ale aj pre komplexné analýzy stavu a prognózy vývoja lesného hospodárstva a podniky štátnych lesov a ich vnútropodnikové organizačné jednotky na zostavenie a kontrolu schválených ročných a päťročných vykonávacích plánov. Rozbory hospodárskej činnosti obsahovali na základe analýzy vývoja záväzných a orientačných ukazovateľov vykonávacieho plánu aj opatrenia, ktoré

mali zabezpečiť vo väzbe na údaje štatistického výkazníctva a schválených vykonávacích plánov korekciu plánovania hospodárskych zámerov pre najbližšie štvrtročné, ale hlavne ročné a dlhodobé päťročné obdobie. Tento štatistický informačný systém bol vcelku veľmi dômyselne prepracovaný a súčasne pragmaticky využíval výsledky štatistického zisťovania na vypracovanie celoštátnych bilancií pre účely centrálneho plánovania (*Štátna plánovacia komisia a Slovenská plánovacia komisia*) a riadenia národohospodárskych odvetví z úrovne vlády a ústredných stranických orgánov cez rezortné ministerstvá až po úroveň štátnych podnikov a organizácií lesného hospodárstva a ich vnútropodnikové organizačné jednotky.

SYSTÉMOVÉ RIEŠENIA PROBLÉMOV LESNÍCKEJ ŠTATISTIKY

Zložitosť riešenia problémov lesníckej štatistiky v období ekonomickej reformy bola v tom, že od skončenia 2. svetovej vojny fakticky až do prijatia reštitučných zákonov Federálnym zhromaždením a Národnou radou SR bola prerušená kontinuita riadneho obhospodarovania neštátnych lesov pôvodnými vlastníkami a užívateľmi lesných pozemkov. V období prijatých legislatívnych opatrení za účelom odbornej správy neštátnych lesov sa vytratil seriózný záujem značnej časti majiteľov neštátnych lesov na vedení hospodárskej evidencie a štatistiky o vykonaných lesohospodárskych opatreniach a záujem na dlhodobom plánovaní celého reprodukčného procesu obnovy lesov, ktorý je základným predpokladom ekonomicky efektívneho obhospodarovania všetkých lesov bez ohľadu na ich vlastníctvo.

Uplatnením zákona č. 229/1992 Zb. o usporiadaní vlastníckych a užívacích práv k pôde a ďalších legislatívnych opatrení sa diametrálne zmenila situácia oproti centrálne riadenej ekonomike, čo sa nutne prejavilo aj v štatistickom informačnom systéme lesného hospodárstva. Vrátením vlastníckych a užívacích práv pôvodným vlastníkom a užívateľom lesov došlo na Slovensku ku vzniku mimoriadne veľkého sektoru neštátnych lesov, kde počet vlastníkov a užívateľov lesov predstavuje podľa celoštátneho registra viac ako 47,9 tis. vlastníkov a užívateľov lesov s mimoriadne veľkým počtom spoluvlastníckych podielov vlastníctva lesov. Táto situácia prakticky spôsobila, že doposiaľ dobre fungujúci štatistický informačný systém v lesnom hospodárstve sa doslovne „rozpadol“. V dôsledku uvedených skutočností bolo potrebné štatistický informačný systém v lesníctve „znova oživiť“ a od základu vybudovať lesnícku štatistiku na princípoch zohľadňujúcich reálne existujúce vlastníctvo a užívanie lesov a ďalšie kritériá potrebné pre štatistické zisťovanie. Táto skutočnosť spôsobila rad zložitých problémov nielen Ministerstvu pôdohospodárstva SR (*sekcii lesníckej*) ale aj Štatistickému úradu SR, ktorý má zo zákona zodpovednosť za štátne štatistické výkazníctvo. Ministerstvo pôdohospodárstva SR preto vykonalo v pôsobnosti rezortného ministra Ing. Petra Bacu a generálneho riaditeľa lesníckej sekcie doc. Ing. Jozefa Konôpku, CSc. Na sekcii neodkladné systémové kroky na riešenie tejto obtiažnej situácie už v roku 1993 v nadväznosti na vládou schválenú „*Koncepciu štátnej lesníckej politiky a stratégiu rozvoja lesníctva na Slovensku*.“

V záujme zabezpečenia informácií pre riadenie rezortu bolo potrebné ihneď vykonať opatrenia v oblasti štatistiky a informačného systému na získanie vierohodných informácií pre zabezpečenie kontroly stavu plnenia koncepčných zámerov lesníckej politiky a Programového vyhlásenia vlády SR, prostredníctvom vypracovaných materiálov, ktoré sa od tých čias predkladajú každoročne na rokovanie poradných orgánov ministra pôdo-

hospodárstva, rokovanie vlády SR a parlamentu, verejnosti známej pod názvom „Zelená správa“. Z uvedeného je zrejmé, že rezortné ministerstvo má osobitný záujem na vybudovaní spoľahlivého štatistického informačného systému lesného hospodárstva, ktorý má zabezpečiť vierohodnosť získaných informácií pre ich všestranné využitie. Systém budovania štatistického informačného systému vo svojom projektovom riešení bral do ohľadu skutočnosť, že systém sa nemôže vybudovať takým spôsobom, aby boli v ňom zastúpené všetky spravodajské jednotky sektoru neštátnych lesov, ktorých počet sa rádo pohybuje v počte niekoľko desiatok tisíc právnických a fyzických osôb.

Tento problém bol v zásade riešený vybudovaním reprezentatívneho súboru štatistických významných spravodajských jednotiek v sektore štátnych a neštátnych lesov, obdobne ako v Českej republike, Nemecku (v Bavorsku) alebo v Rakúsku. Pre tento účel bol vypracovaný Lesníckym výskumným ústavom vo Zvolene v spolupráci s Lesoprojektom (v súčasnej dobe Národným lesníckym centrom) „Projekt informačnej siete v lesníctve SR“ a pod gesciou rezortného ministerstva „Projekt na zriadenie siete testovacích podnikov v lesnom hospodárstve SR“ na základe špecifických ukazovateľov a kritérií EUROSTAT-u zameraných pre sledovanie vývoja lesného hospodárstva na Slovensku. Medzi tieto kritériá patrili predovšetkým výmera lesov, katastrálne územie, forma vlastníctva (*súkromné, spoločenské, obecné, urbárske, cirkevné, iné*) a užívania lesov (*vo vlastnej rézii, prenajaté a pod.*), zastúpenie lesných drevín (*ihličnatých, listnatých*) v jednotlivých regiónoch a niektorých ekonomických ukazovateľov, ktoré diferencujú rentové pomery hospodárenia v lesoch.

V dobe budovania štatistickej informačnej siete bolo do celkového počtu spravodajských jednotiek v štatistickej spravodajskej sieti zaradených pre automatizované spracovanie dát približne 800 najvýznamnejších vlastníkov a užívateľov lesov. Riešitelia projektu Ing. Tutka, CSc., Ing. Ďurkovič, CSc., doc. Ing. Klubica, CSc., doc. Ing. Herich, CSc. a Ing. Žiaková, CSc. počítali s tým, že tento súbor po konzultáciách so zahraničím (*švédská firma JAAKKO PÖYRY Consulting AB*) sa postupne zníži po otestovaní výsledkov v redukovanom počte spravodajských štatistických jednotiek na 350, ktoré budú vybavené modernou počítačovou technikou a jednotným programovým vybavením. Táto štatistická spravodajská sieť súčasne tvorila tzv. „Testovaciu sieť podnikov lesného hospodárstva SR“. Realizácia projektu tým sledovala zámer, že ministerstvo ako ústredný orgán štátnej správy lesného hospodárstva bude využívať systém na testovanie účinkov a nástrojov štátnej lesníckej politiky, ale aj na vypracovanie krátkodobých a strednodobých variantov stratégie a koncepcie rozvoja lesníctva. Realizácia projektu súčasne vytvorila podmienky pre profesionálne riadenie odvetvia lesného hospodárstva a mala simulovať najpriateľnejšie predstavy riešenia ekonomických, sociálnych a politických rozhodnutí na úrovni rezortného ministerstva a vlády SR. To si vyžadovalo zabezpečiť vierohodnosť a spoľahlivosť štatistických údajov tým, že údaje pred ich automatizovaným spracovaním boli podrobené dôkladnej kontrole a testovaniu a boli prepočítané exaktnými štatisticko-matematickými metódami na celý základný súbor sektoru štátnych a neštátnych lesov. V súčasnom období sa sieť testovacích podnikov lesného hospodárstva a automatizovane spracované štatistické údaje systematicky využívajú na vrcholovej úrovni na vypracovanie koncepcných a strategických materiálov aj na overovanie účinkov prijatých rozhodnutí na úrovni ministerstva a na kontrolu plnenia Programového vyhlásenia vlády SR a plnenia rozhodujúcich hospodárskych opatrení, analyzovaných v „Zelenej správe“.

KOORDINÁCIA RIEŠENIA PROBLÉMOV ŠTATISTIKY

Pri riešení zložitých problémov lesníckej štatistiky a informačných systémov lesníctva na celoštátnej úrovni Ministerstvo pôdohospodárstva SR v čase transformácie lesníctva vytvorilo podmienky na koordináciu spoločného postupu so Štatistickým úradom SR v medzirezortnej dohode, ktorú podpísal v roku 1999 minister pôdohospodárstva Ing. Koncoš a predseda Štatistického úradu SR. Pre názornosť situácie treba uviesť, že pokiaľ ide o sektor štátnych lesov možno konštatovať, že štatistické informačné systémy boli viac menej stabilizované. Vybudovanie štatistického informačného systému v dobe transformácie lesníctva v sektore neštátnych lesov malo mimoriadnu dôležitosť pre riadenie celého odvetvia lesného hospodárstva z toho dôvodu, že vlastníctvo neštátnych lesov predstavuje viac ako 60 % výmery lesného pôdneho fondu na Slovensku a z hľadiska obhospodarovania lesov má významný podiel na zabezpečení produkčných a verejno-prospešných funkcií lesov.

V čase ekonomickej reformy vznikla prvá a mimoriadne naliehavá úloha vybudovať štatistický informačný systém v sektore neštátnych lesov tak, aby získané informácie obdobne ako je tomu v zahraničí, charakterizovali základné ukazovatele lesného hospodárstva SR a parametre obhospodarovania štátnych aj neštátnych lesov. Zložitosť riešenia štatistických problémov v neštátnych lesoch komplikuje situáciu tým, že ide v prevážnej väčšine o rozdrobené spolupodielové vlastníctvo lesných pozemkov. Tieto špecifiká boli zohľadnené riešiteľmi projektu už pri prvých krokoch budovania štatistického informačného systému v neštátnom sektore v roku 1993, kedy bolo potrebné po prvýkrát spracovať komplexne údaje aj za sektor neštátnych lesov pre *Správu o lesnom hospodárstve v SR*, predkladané na rokovanie vlády SR a Národnej rady SR.

Usmerňovanie nástrojov štátnej lesníckej politiky z pozície ministerstva súčasne vyžadovalo, aby štatistické údaje boli podľa možností legislatívne zabezpečené diferencované za štátne a neštátne lesy podľa foriem vlastníctva a užívania lesov. Išlo v podstate o sledovanie a využitie časových radov základných hospodárskych a finančných ukazovateľov obhospodarovania lesov štátnych a neštátnych lesov vrátane vojenských a školských lesov, bez ktorých by nebolo možné spracovanie údajov za lesné hospodárstvo na celoštátnej úrovni a ich porovnanie so zahraničím. Rezort pôdohospodárstva v SR zabezpečil túto naliehavú požiadavku prostredníctvom štátneho a rezortného štatistického výkazníctva a výsledkov permanentnej inventarizácie lesov. Pre získanie požadovaných informácií za sektor neštátnych lesov bol vypracovaný pre vlastníkov a užívateľov lesov ročný štatistický výkaz v rozsahu základných ukazovateľov lesnej výroby, obchodu s drevom, investícií, zamestnanosti a finančných ukazovateľov, ktorý bol diferencovaný pre vlastníkov lesných pozemkov do 50 ha výmery a nad 50 ha ich výmery (*rozlišuje sa rozsahom ukazovateľov*).

V súlade so zákonom o štatistike č. 322/1992 Zb. v znení neskorších predpisov vlastníci a užívateľia neštátnych lesov tento štatistický výkaz predkladajú len raz do roka na automatizované spracovanie údajov NLC (Národné lesnícke centrum). Podľa vyhlášky MPRV SR o lesnej hospodárskej evidencii predkladajú vlastníci a užívatelia štátnych a neštátnych lesov po uplynutí kalendárneho roka štatistický výkaz, ktorý obsahuje základné údaje o vykonanej ťažbe, obnove lesa, ochrane lesa, prerezávkach a prebierkach v lesných porastoch. Ide o údaje Programu starostlivosti o lesy (*Lesného hospodárskeho plánu*) na základe ktorých sa plánuje a zabezpečuje sa kontrola riadneho obhospodarovanie všetkých lesov. V prípade vzniku rozsiahlej lesnej kalamity, ktorá prevyšuje bilancovaný etát ťažby dreva sa sleduje rozsah poškodenia lesov a priebeh spracovania kalamity „osobitným hlásením“ Lesníckej ochrannej služby (LOS), ktorá na základe uvedeného

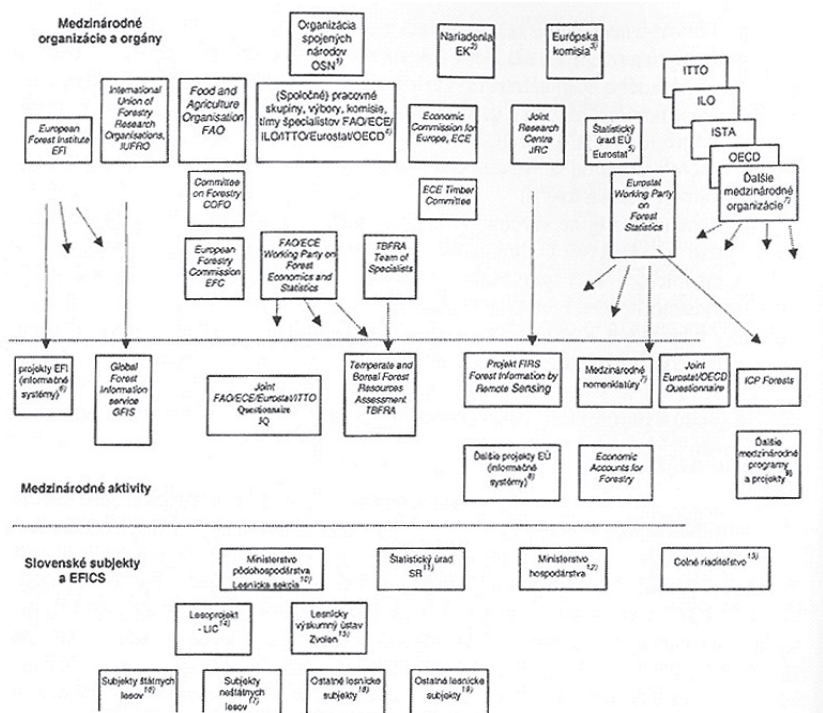
hlásenia navrhuje a hodnotí vykonané ochranné opatrenia v lesoch v záujme toho, aby sa zabránilo vzniku následných kalamitných škôd. Z uvedeného je zjavné, že z pozície ministerstva ide o sledovanie obmedzeného okruhu rozhodujúcich údajov obhospodarovania lesov, ktoré sú automatizovane spracovávané NLC a využívajú sa *jednoznačne pre celoštátne spracovanie údajov* a pre analytické účely ministerstva, regionálne orgány štátnej správy lesného hospodárstva a v neposlednom rade aj pre lesnícku vedu a výskum a pre medzinárodné organizácie.

Štatistické zisťovanie organizované prostredníctvom štátneho štatistického výkazníctva spadá do kompetencie Štatistického úradu SR. Na adresu kritiky neúnosne vysokého administratívneho zaťaženia vlastníkov a užívateľov nešťátnych lesov štátnym štatistickým výkazníctvom treba uviesť, že štátne štatistické výkazy sú z hľadiska ich obsahu skutočne rozsiahle a náročné na ich zostavenie. Potrebné je pri administratívnom spracovaní štátnych štatistických výkazov zohľadniť skutočnosť že ide o údaje, ktoré sú dôležité pre národohospodárske účely. Údaje štátneho štatistického výkazníctva sú z uvedeného dôvodu nepostrádateľné napr. pre zostavenie takých ukazovateľov ako je tvorba „*Hrubého domáceho produktu*“, hodnotenie vývoja inflácie, vývoja zamestnanosti, vedecko-technického a investičného rozvoja, hodnotenie vývoja priemerných zárobkov v národohospodárskych odvetviach, ale i pre stanovenie podielu lesného hospodárstva na tvorbe celoštátnych makroekonomických ukazovateľov. Rezort pôdohospodárstva preto spolupracuje pri vybudovaní štatistických informačných systémov priamo so Štatistickým úradom SR na viacerých úrovniach (*tvorba číselníkov produkcie atď.*) so zámerom, aby sa údaje štátneho a rezortného výkazníctva získavali z jedného zdroja len jedenkrát a aby sa ich automatizovaným spracovaním a elektronickým prenosom zabezpečilo ich všestranné využitie nielen pre potreby rezortu pôdohospodárstva, ale i pre potreby Štatistického úradu SR a medzinárodných organizácií.

MEDZINÁRODNÁ KOORDINÁCIA BUDOVANIA ŠTATISTICKÝCH INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV

Zabezpečenie štatistických údajov a informácií o lesníctve pre medzinárodné organizácie vyplýva pre rezort pôdohospodárstva a Štatistický úrad SR z nariadenia EÚ (EHS) č. 1615/89 a ustanovení nariadenia Rady (ES) č. 1100/98, ktorým sa zavádza v členských krajinách EÚ *European Forestry Information and Communication System* (EFICS) v preklade Európsky lesnícky informačný a komunikačný systém. Požiadavky na medzinárodnú spoluprácu rezortu pôdohospodárstva pri poskytovaní údajov o lesníctve SR boli zohľadnené už pri vypracovaní zásad štátnej lesníckej politiky v oblasti lesníckej štatistiky a informatiky, ktoré tvorili súčasť politiky informatizácie v rezorte pôdohospodárstva. Aplikácia systému v podmienkach lesného hospodárstva SR bola zabezpečená prostredníctvom národného koordinátora Ing. Miroslava Gecoviča CS.c., ktorý priamo spolupracoval s pracovnou skupinou FAO/ECE pre lesnícku ekonomiku a štatistiku (FAO/ECE *Working Party on Forest Economics and Statistics*), ktorá je spoločným pracovným orgánom Drevárskeho výboru EHK a Európskej lesníckej komisie FAO (*European Forestry Commission FAO, EFC FAO*) a spoluprácou s pracovnou skupinou EUROSTAT-u pre lesnícku štatistiku (*Eurostat Working Party on Forestry Statistics*), kde majú svoje zastúpenie všetky členské štáty EÚ.

Náročnosť zabezpečenia systému *EFICS* v podmienkach lesného hospodárstva SR a jeho prepojenie na medzinárodné organizácie názorne zobrazuje nasledujúca schéma:



Aplikácia Európskeho lesníckeho informačného a komunikačného systému (EFICS) v podmienkach slovenského lesníctva bola v projektovom riešení zameraná okrem riešenia problému lesníckej štatistiky aj na oblasť klasifikácie ukazovateľov, zberu, spracovania a vyhodnocovania štatistických údajov, kde boli vykonané zmeny a úpravy v štruktúre a obsahu štátnych a rezortných štatistických zisťovaní, organizovaných a zabezpečovaných rezortom pôdohospodárstva, ŠÚ SR a EUROSTAT-om. Zmeny v systéme štatistického výkazníctva v značnej miere riešili aj doterajšie nedostatky a problémy, vyplývajúce zo systému spracovania a využívania štatistických informácií v transformujúcom sa sektore neštátnych lesov. Uvedené opatrenia boli vykonané rezortom pôdohospodárstva aj v súvislosti so zabezpečením úloh, prijatých Slovenskou republikou v „*Národnom programe pre prevzatie acquis communautaire*“.

ZÁVER

Na zabezpečenie väzby štatistického výkazníctva na *EUROSTAT*, ale aj iné medzinárodné organizácie riešitelia projektu vyhodnocovali existujúce štatistické informačné systémy aj v zahraničí, predovšetkým v Českej republike, v Rakúsku a Spolkovej republike Nemecko (Bavorsku) a zúčastňovali sa na riešení úloh v niektorých medzinárodných organizáciách. Poznatky zo zahraničia sa operatívne využívali na riešenie súčasných problémov informačných systémov v oblasti lesníctva a ich aplikácii v podmienkach lesného hospodárstva SR. Podľa doterajších skúseností našich expertov na riešení problémov lesníckej štatistiky v zahraničí možno konštatovať, že v tomto smere existuje v našich pomeroch v koncepcnom riešení úloh lesníckej štatistiky určitý predstih (pochádza z *obdobia centrálneho riadenia ekonomiky v metodike a systéme spracovania dát*), ktorý umožňuje bezproblémové poskytovanie štatistických informácií o lesníctve do zahraničia. Harmonizácia štatistiky a informačných systémov lesníctva v SR so zahraničím vytvára tak dobré podmienky pre komunikáciu a výmenu informácií i spoluprácu s Európskou úniou prostredníctvom *European Forestry Information and Communication System* a s medzinárodnými organizáciami a inštitúciami. Rezortné ministerstvo riešilo túto úlohu komplexne aj poskytovaním štatistických údajov a informácií o lesníctve SR medzinárodným organizáciám, medzi ktoré patrí predovšetkým *EUROSTAT*, *OECD*, *FAO/ECE*, *ILLO*, *ITTO* a pod., ktorým bola poskytovaná aj *Správa o lesnom hospodárstve v SR* v anglickej verzii. Pracovné skupiny *EUROSTAT*-u v súčasnej dobe pracujú na aktualizácii projektu *EFICS*, orientovaného na spoločný dotazník *FAO/ECE/ITTO/EUROSTAT* o ťažbe dreva, produkcii a obchode s drevom a Spoločný dotazník *OECD/EUROSTAT* o stave životného prostredia za oblasť lesov. Pracovné skupiny pracujú aj na ďalších medzinárodných významných projektoch lesníctva ako je *Economic Accounts for Forestry*, známi u nás ako aplikovaný systém s názvom „*Súhrnný lesnícky ekonomický účet*“, ktorý vyjadruje pomocou presne stanovených ekonomicky definovaných ukazovateľov prínos odvetvia lesného hospodárstva pre národné hospodárstvo každého členského štátu. Prínos je ekonomickým vyjadrením hrubej produkcie lesníctva.

Aplikácia týchto nástrojov informačných technológií si vyžaduje v podmienkach Slovenska systematickú spoluprácu riešiteľov a expertov lesníctva i na medzinárodnej úrovni (*Ministerstvo zemédelství ČR, námestnícky úsek pre lesné hospodárstvo*) so zámerom harmonizácie národných štatistických informačných systémov s *Európskym lesníckym informačným a komunikačným systémom* *EUROSTAT*-u, čo je úloha pre najbližšie obdobie nielen pre rezort pôdohospodárstva, ale aj pre Štatistický úrad SR.

Adresa autora:

Ing. Igor Michalík

analytik lesného hospodárstva SR

Púpavová 22

841 04 Bratislava

e-mail: igormichalik1@gmail.com

VYUŽITIE ŠTATISTICKÝCH INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV V RIADENÍ LESNÉHO HOSPODÁRSTVA

IGOR MICHALÍK

ABSTRAKT

Vo vyspelých európskych štátoch je vo všeobecnosti známe, že úroveň riadenia a ekonomická výkonnosť podnikateľských firiem v jednotlivých sektoroch národného hospodárstva je priamoúmerná kvalite a možnostiam využitia operačných schopností štatistického informačného systému. Tento automatizovaný systém v konečnom dôsledku podmieňuje a využíva v riadení manažment podnikateľských firiem, ale i rezorty a vládne orgány na riadenie hospodárstva každého štátu. Efektívnosť štatistického informačného systému je v podstate limitovaná vierohodnosťou informácií a reálnym časom potrebným na ich získanie, automatizované spracovanie a okamžité využitie pre potreby operatívneho riadenia a strategického rozhodovania aj v lesnom hospodárstve. Z toho dôvodu informačné systémy v riadení majú osobitné postavenie v lesnícky vyspelých štátoch na ich zdokonaľovanie sa každoročne vynakladajú mimoriadne vysoké finančné prostriedky. Napriek týmto skutočnostiam sa v podmienkach lesníctva v Slovenskej republike často stretávame s názorom, v ktorom sa patrične nedoceňuje význam štatistiky a štatistických informačných systémov v riadení a strategickom plánovaní. Článok preto poukazuje na reálne možnosti využitia štatistických informačných systémov na rôznych stupňoch rezortného riadenia a v podnikateľskej sfére.

Kľúčové slová: štatistický informačný systém, operatívne riadenie, strategické plánovanie

NA ÚROVNI REZORTNÉHO MINISTERSTVA A INÝCH LESNÍCKYCH INŠTITÚCIÍ

Na úrovni ústredného orgánu štátnej správy lesného hospodárstva sa údaje automatizovane spracovaných štátnych a rezortných štatistických výkazov účelne a racionálne využívajú predovšetkým na vypracovanie „*Správy o stave lesného hospodárstva v SR*“, Programu rozvoja lesníctva, formulovanie a aktualizáciu nástrojov štátnej lesníckej politiky ale napr. po skončení volebného obdobia aj na vyhodnotenie plnenia Programového vyhlásenia vlády SR (pokiaľ úlohy nemajú verbálny charakter). Údaje štatistického výkazníctva sa súčasne využívajú aj na vypracovanie takých dôležitých dokumentov ako je Stratégia a koncepcia rozvoja lesného hospodárstva a prognózy jeho ďalšieho vývoja v krátkodobom i dlhodobjšom časovom horizonte. V neposlednom rade sa dlhodobé časové rady lesníckej štatistiky využívajú aj na riešenie projektov a úloh lesníckej vedy a výskumu. Súčasnne netreba zabúdať na to, že automatizovane spracované štatistické údaje a z nich odvodené ukazovatele slúžia aj pre kvantifikáciu finančných a iných dopadov na navrhované legislatívne opatrenia a vzájomnú v súčasnej dobe veľmi významnú výmenu lesníckych informácií so zahraničím.

Pri analýze využitia lesníckej štatistiky a informačných systémov v lesníctve možno konštatovať, že získané a spracované údaje štatistického výkazníctva súčasne tvoria

podklady pre vypracovanie takých dokumentov, ako je koncepcia štátnej lesníckej politiky a nástroje na jej zabezpečenie, vypracovanie programu rozvoja lesníctva na obdobie v horizonte 5 – 10 rokov a ďalšie strategické materiály. V súvislosti s využitím automatizovane spracovaných údajov nemožno poukázať na ich potrebu pre zostavenie rozpočtu ministerstva a štátny záverečný účet pokiaľ ide o čerpanie štátnych dotácií a pre účely integrovaného administratívneho kontrolného systému poskytnutia finančných prostriedkov z európskych štrukturálnych fondov a štátneho rozpočtu. Pre názornosť situácie komplexného využitia štatistického výkazníctva v informačnom systéme lesného hospodárstva treba uviesť, že údaje štátneho a hlavne rezortného štatistického výkazníctva sa spracovávajú na vrcholovej úrovni do tabuľkových prehľadov a grafov za sektor štátnych a neštátnych lesov, ale aj za vojenské a školské lesy do celoštátnych sumárnych údajov za lesné hospodárstvo SR pre účely známej „Zelenej správy“, ktorá sa vrátane analýzy stavu lesného hospodárstva v SR a návrhu rozpočtu na budúci rok s opatreniami na zabezpečenie hospodárskych zámerov predkladá raz ročne na rokovanie poradných orgánov ministra pôdohospodárstva, Rade hospodárskej a sociálnej dohody, Porade ekonomických ministrov a následne na rokovanie vlády SR a Národnej rady SR na schválenie.

VO VNÚTROPODNIKOVEJ SFÉRE RIADENIA A V ORGANIZÁCIÍ RIADENIA SEKTORU NEŠTÁTNÝCH LEŠOV

V podnikateľskej sfére spôsobuje vážne problémy efektívneho spracovania a využitia štatistických údajov nedostatočné počítačové a programové vybavenie väčšiny menších spravodajských jednotiek sektora neštátnych lesov. Ťažkosti pri automatizovanom spracovaní štatistických údajov spôsobuje aj veľká chybovosť údajov predloženého štatistického výkazníctva, ktoré je potrebné pred spracovaním práce testovať a odstraňovať chybovosť. To je pre ministerstvo, ako ústredný orgán štátnej správy lesného hospodárstva a pracovníkov Národného lesníckeho centra skutočne „kardinálny problém“. Riešitelia projektu hľadajú preto všetky pragmatické technické a metodické riešenia, aby sa tieto problémy odstránili.

Objektívnosť a vierohodnosť štatistických údajov a spracovaných informácií bola v centre pozornosti tímu riešiteľov projektu od zahájenia ekonomickej reformy lesníctva v roku 1990 a stala sa zásadnou otázkou ich efektívneho využitia nielen na úrovni ministerstva, ale aj vo všetkých lesníckych inštitúciách a ostatných potencionálnych užívateľov štatistických údajov doma i v zahraničí. V súvislosti s poskytovaním vierohodných štatistických údajov sa pomerne často stretávali riešitelia projektu vybudovania štatistického informačného systému v sektore neštátnych lesov s obavou niektorých štatistických spravodajských jednotiek, že údaje štatistického zisťovania a výkazníctva môžu byť zneužitú na iné ako štatistické účely (napr. ku kontrole daňového priznania). V tomto smere bolo potrebné jednoznačne ubezpečiť vykazujúce jednotky, že v súlade so zákonom o štatistike a ďalších legislatívnych opatrení je ochrana individuálnych údajov vlastníkov a užívateľov lesov v databanke Lesoprojektu a v lesníckych inštitúciách zabezpečená proti ich zneužití tým, že bol stanovený ministerstvom okruh priamo zodpovedných pracovníkov, ktorí majú prístup k individuálnym údajom a zabezpečujú ich automatizované spracovanie a prenos stanoveným inštitúciám.

Z hľadiska praktického využitia údajov štatistického výkazníctva je tu jeden mimoriadne dôležitý, ale prakticky nevyužívaný aspekt *využitia údajov štatistiky pre rozhodovanie*

vanie podnikateľského subjektu. V tejto súvislosti treba so všetkou vážnosťou upozorniť na skutočnosť, že vierohodné a úmyselne neskresľované údaje štatistického výkazníctva dávajú široké možnosti ich všestranného využitia v riadení podnikateľského subjektu, pretože poskytuje dôležité podklady napr. pre zostavenie podnikateľského zámeru v oblasti výroby, obchodu, investícií, zamestnanosti, ale i sociálneho programu, kolektívnej zmluvy a vybilancovaného finančného plánu na kalendárny rok, ale s ohľadom na dlhodobý reprodukčný cyklus lesa i pre dlhšie časové obdobie. V krátkodobejšom časovom horizonte lesnícka štatistika poskytuje údaje hlavne pre analýzu existujúceho stavu plnenia hospodárskych zámerov a biznisplánu i s využitím možností grafického zobrazenia tendencií vývoja hospodárskych ukazovateľov. Týka sa to predovšetkým všetkých väčších majiteľov a užívateľov neštátnych lesov s výmerou nad 50 ha a podnikateľských subjektov v lesníctve.

Je preto v záujme každého vlastníka a užívateľa lesa, aby vo vlastnom záujme pokiaľ obhospodaruje les podľa *Programu starostlivosti o les (lesného hospodárskeho plánu)* sledoval na obhospodarovanom lesnom majetku objem vykonaných prác, náklady na zabezpečenie lesnej výroby hlavne ťažby dreva, pestovné práce a ochranou lesa i práce spojené s obnovou investícií a ekonomiku hospodárenia vo forme sledovania priamych a režíjnych nákladov, dosiahnutých tržieb a výnosov a v konečnom dôsledku vykázaného hospodárskeho výsledku t.j. zisku alebo straty. Túto skutočnosť okrem iného je povinný majiteľ a užívateľ lesa preukázať, pokiaľ sa uchádza o finančnú podporu z európskych štrukturálnych fondov (*EAGGF a pod.*) alebo dotácií zo štátneho rozpočtu na vládou schválené programy (*Sektorový operačný program*), alebo iných zdrojov (*bankové úvery*).

Pre názornosť možností operatívneho využitia automatizované spracovaných štatistických údajov v cenovej a obchodnej politike treba uviesť napríklad ***Lesnícky trhový informačný systém (LTIS)***, ktorý monitoruje a spracováva pre subjekty podnikajúce v lesníctve špecifické informácie o cenách sortimentov surového dreva s ktorými sa obchoduje v tuzemsku a pri exporte surového dreva do zahraničia. Údaje sú zo štatistickej spravodajskej siete automatizovane spracované podľa drevín (ihličnaté, listnaté) za sektor štátnych a neštátnych lesov aj podľa regiónov. V rámci medzinárodnej spolupráce na zdokonalení tohto systému sa riešil problém získania údajov o cenách dreva v zahraničí v priamej spolupráci s expertami VVÚD, s. p., Praha v tom smere, aby informačný systém monitoroval aj ceny surového dreva v zahraničí hlavne v tých štátoch, kde sa vyváža najväčšia časť produkcie surového dreva zo Slovenska. Ide predovšetkým o Rakúsko, Českú republiku a Spolkovú republiku Nemecko.

O tieto elektronicky spracované *trhové informácie* z rezortného štatistického výkazu je stále ***mimoriadny záujem*** zo strany producentov a obchodníkov so surovým drevom predovšetkým zo sektoru neštátnych lesov, ktorí tieto informácie operatívne využívajú v obchodnej a cenovej politike. Zámerom projektu LTIS bolo, aby štatistické informácie v maximálnej miere spĺňali kritériá vierohodnosti, aktuálnosti a objektívnosti a monitorovali aktuálnu situáciu na trhu so surovým drevom. Kládol sa dôraz na to, aby tieto informácie neboli v žiadnom smere a nijakým spôsobom úmyselne, alebo i neúmyselne skresľované. Je preto v záujme všetkých podnikateľských subjektov v lesnom hospodárstve a lesníckych inštitúciách, ako výstupy štatistického informačného systému využijú v obchodnej politike a ekonomike obhospodarovania lesov v záujme zveladenia ich súčasného stavu, negatívne poznačeného dôsledkami antropogénnej činnosti, klimatickými zmenami a celosvetovou hospodárskou krízou.

ZÁVER

Vybudovanie štatistických informačných systémov v lesníctve podľa nariadenia Európskej únie č. 1615/1989 vytvára reálne predpoklady pre harmonizáciu národného lesníckeho informačného systému SR s Európskym lesníckym informačným a komunikačným systémom (EFICS) a výmenu informácií o lesníctve s medzinárodnými organizáciami EÚ, OSN, OECD prostredníctvom medzinárodných organizácií ako je FAO/ECE, EUROSTAT-u, ITTO a ILLO. Závbery vykonanej analýzy aplikácie Európskeho lesníckeho informačného a komunikačného systému dokumentujú, že systémový prístup k vybudovaniu štatistických informačných systémov v podmienkach lesného hospodárstva na Slovensku a ich využívanie v lesníckej praxi je predpokladom operatívneho a strategického rozhodovania a riadenia nielen na úrovni ústredného orgánu štátnej správy (ministerstva), ale aj na úrovni podnikateľských subjektov v štátnych a v neštátnych lesoch SR. Informačný systém lesného hospodárstva, ktorého základom je lesnícka štatistika a národohospodárska evidencia súčasne poskytuje údaje a informácie aj pre vypracovanie dokumentácie k projektom Sektorového operačného programu, prostredníctvom ktorých sa naskytuje podnikateľským subjektom v lesníctve možnosť čerpania finančných prostriedkov na vládou schválené schémy národnej podpory lesníctva, ktoré sú notifikované príslušným orgánom EÚ. Vo vrcholovom riadení rezortu pôdohospodárstva je potreba vierohodných štatistických informácií nepostrádateľná predovšetkým v oblasti koncipovania štátnej lesníckej politiky a nástrojov na jej zabezpečenie, ale aj na vypracovanie dlhodobých strategických cieľov rozvoja lesného hospodárstva a vyhodnocovania ich realizácie v programových dokumentoch rezortu a vlády SR.

Adresa autora:

Ing. Igor Michalík,
analytik lesného hospodárstva SR
Púpavová 22
841 04 Bratislava
e-mail: igormichalik1@gmail.com

ZÁSBOVACIE REŤAZCE BIOMASY NA SLOVENSKU

MILAN ORAVEC, MARIÁN SLAMKA

ABSTRACT

It assessed the current situation in three critical domains affecting the operation of woody biomass supply chains and the sequence of work operations and actions performed in the process of supply of biomass from the producers to the end users, ICT and communication infrastructure. Evaluation includes business supply chains of forest classified by state and non-state forest, non-forest land, including agricultural land overgrown with trees and plantings scheduled. Furthermore, evaluates the supply of waste wood industry. Evaluation includes all major activities from point of origin (processing) of biomass to fuel storage manufacturers. It analyzes the economic calculations of individual activities supply chains, the structure of communication links and decision-making processes. The identification of shortcomings of the current business supply chains was prepared.

Key words: Supply chain, biomass, distribution of woody biomass,

1 HODNOTENIE DOTERAJŠIEHO VÝVOJA A SÚČASNÉHO STAVU HLAVNÝCH SÚČASÍ ZÁSBOVACÍCH REŤAZCOV

Hodnotenie zahŕňa vývoj na Slovensku v období rokov 2000 – 2013 v členení na využívané zdroje drevnej biomasy, spôsoby toku drevnej biomasy od producenta ku konečnému spotrebiteľovi a vývoj spotreby drevnej biomasy na výrobu energií. Spracovali sa dostupné informácie od producentov drevnej biomasy, spoločností pôsobiach v oblasti spracovania a distribúcie biomasy a výrobcov energií.

1.1 Produkcia drevnej biomasy

1.1.1 Lesná drevná biomasa

Lesná drevná biomasa je v súčasnosti a v strednodobej perspektíve pravdepodobne najväčším potenciálnym zdrojom dreva na výrobu energií. Na začiatku minulého desaťročia sa dodávalo z lesného hospodárstva väčšinou palivové drevo a len vo veľmi malej miere palivové štiepky. Ročná produkcia palivového dreva bola približne 400 tis. m³ a palivových štiepok 10 – 15 tis. ton (11 – 17 tis. m³).

Palivové drevo jeho producenti predávali na pni, na ťažbovej ploche (samovýroba) na lesnom sklade.

Palivové štiepky producenti predávali priamo konečnému spotrebiteľovi na jeho sklade bez účasti distribútorov. Jediným výrobcom lesných palivových štiepok v tom období bol podnik Lesy SR, š.p. Banská Bystrica.

V ďalšom období začal postupne vzrastať dopyt po lesnej palivovej biomase, najskôr v okolitých štátoch (Rakúsko, Maďarsko a Česko) neskôr aj na domácom trhu. Rast dopytu bol spôsobený liberalizáciou cien fosílnych palív (zemný plyn a uhlie) ako aj energií z nich vyrábaných, ktoré sa týkali domácností, výrobcov energií a priemyselných spotre-

bitelov energií. Spolu s pôsobením ďalších vplyvov bolo možné umiestňovať na domácom trhu čoraz viac palivovej biomasy.

V podniku Lesy SR došlo k výraznému zníženiu ľudského a technického potenciálu pôsobiaceho v ťažbovo-výhovnom procese a transporte dreva až na úroveň cca 10 % súčasnej celkovej potreby podniku. Zároveň sa v roku 2004 začal realizovať projekt produkcie lesných palivových štiepok, čo viedlo k nákupu 8 ks veľkokapacitných štiepkovačov a vzniku regionálnych stredísk výroby štiepok, ktoré nie sú vybavené potrebnými dopravnými prostriedkami. Doprava štiepok sa zabezpečuje výhradne formou služieb.

Neštátni vlastníci lesov zabezpečujú ťažbovo-výrobnú činnosť a výrobu štiepok výlučne v spolupráci so súkromnými spoločnosťami. Výška ťažby v jednotlivých rokoch sa upravuje podľa plánovaných možností, výskytu kalamít a odbytových cien jednotlivých sortimentov dreva. Na rozdiel od obhospodarovateľov štátnych lesov, ktorí sú pri väčšine dodávok jednotlivých sortimentov dreva viazaní dlhodobými zmluvami s odberateľmi čo osobitne platí pri dodávkach vláknoinového dreva, neštátni vlastníci vykonávajú ťažbovo-výrobnú činnosť viacerými spôsobmi.

V prvom prípade ťažbu vykoná súkromná firma a vyťažené drevo sa v dohodnutej sortimentovej štruktúre (v závislosti od kvality ťaženého dreva) sústreďuje na lesnom sklade. Vlastníci resp. obhospodarovatelia lesov vyťažené sortimenty predávajú podľa odbytových možností priamo spracovateľom a v niektorých prípadoch priamo výrobcom energie alebo obchodníkom s drevom.

V druhom prípade sa predávajú za dohodnutú cenu stojace lesné porasty alebo ich časti a následne súkromná firma vykoná ťažbu a sortimentáciu dreva podľa odbytových možností.

V roku 2013 sa podľa dostupných údajov vyrobilo takmer 1,3 milióna ton dreva, ktoré sa použilo na energetické účely. Približne 780 tis. t sa vyrobilo palivového dreva a 550 tis. t palivových štiepok. Väčšinu z uvedeného množstva dodali neštátni vlastníci lesov.

1.1.2 Drevná biomasa z nelesných pozemkov

Zdrojmi dreva na nelesných pozemkoch sú nevyužívané poľnohospodárske pozemky porastené stromami, brehové porasty, ostatné líniové výsadby a intravilánová stromová biomasa. Na začiatku minulého desaťročia sa tieto zdroje dreva využívali len v minimálnej miere. Išlo o sanitárnu ťažbu brehových porastov, líniových výsadiieb a ostatných stromov, resp. ťažbu v záujme plnenia mimoprodukčných funkcií napr. zachovanie prietokového profilu toku riek. Na nevyužívaných poľnohospodárskych pozemkoch sa legálna ťažba za účelom využívania produkčných možností nevykonávala. Išlo spravidla len o odlesnenie týchto plôch za iným účelom.

Následkom procesu reštitúcií približne 90 % nevyužívaných poľnohospodárskych pozemkov porastených stromami je v neštátnom vlastníctve. Väčšina pozemkov v štátnom vlastníctve je Slovenským pozemkovým fondom prenajatých súkromným osobám, alebo spoločnostiam.

Brehové porasty a časť ostatných líniových výsadiieb sú vo vlastníctve štátu.

V posledných rokoch vplyvom veľkého nárastu dopytu po drevnej biomase sa zvýšila ťažbová činnosť dreva na nelesných pozemkoch a v roku 2013 dosiahla hodnotu 580 tis. ton. Ťažba dreva a obhospodarovanie porastov na nelesných pozemkoch nie je definovaná v právnych predpisoch. Trvalo udržateľná produkcia dreva na lesných pozemkoch je ohrozená najmä v oblasti s väčšou koncentráciou spotreby dreva na energetické využitie

a tieto zdroje môžu byť v priebehu nasledujúcich 10 rokov vyčerpané. Drevo z týchto zdrojov sa používa takmer výlučne na výrobu energie.

Postup vlastníkov neobhospodarovaných poľnohospodárskych pozemkov a ich súhlas s ťažbou dreva je motivovaný:

- návrhom zo strany súkromných firiem distribuuujúcich drevnú biomasu s cenovou ponukou,
- potrebou odstránenia stromov z pozemkov z dôvodu iného spôsobu ich budúceho využitia (trvalé trávne porasty),
- potrebou zvýšenia príjmov vlastníkov predajom dreva.

V prípade dohody vlastníka so súkromnou firmou je potrebný súhlas príslušného úradu štátnej správy (obvodné úrady životného prostredia, v niektorých prípadoch obecna samospráva).

Pri liniových výsadbách najmä brehových porastov je súhlas s ich ťažbou motivovaný:

- reálnou potrebou ich rekonštrukcie, obnovy z dôvodu lepšieho plnenia mimoprodukčných funkcií,
- potrebou zvýšenia príjmov vlastníkov, alebo obhospodarovateľov predajom dreva.

V prípade dohody vlastníka alebo obhospodarovateľa so súkromnou firmou, táto vykoná ťažbu, štiepkovanie a distribúciu dreva.

1.1.3 Drevné odpady z drevospracujúceho priemyslu

Drevné odpady vznikajú pri mechanickom opracovaní dreva a výrobe papiera a celulózy, kde vznikajú okrem tuhých aj kvapalné odpady. Vlastníkmi podnikov drevospracujúceho a celulózo-papierenského priemyslu na Slovensku sú nadnárodné alebo tuzemské súkromné spoločnosti.

Na začiatku minulého desaťročia sa odpady z drevospracujúceho priemyslu používali najmä na krytie vlastnej energetickej spotreby podnikov spracujúcich drevo. Podniky, ktoré produkovali väčšie množstvo odpadov ako bola ich vlastná spotreba predávali kusový odpad obyvateľstvu na vykurovanie rodinných domov. V prípade možnosti a výhodnosti sa odpady exportovali do okolitých štátov (Maďarsko, Rakúsko). Celková ročná produkcia odpadov bola na úrovni 1,3 mil. ton. Vlastná energetická spotreba producentov odpadov (drevospracujúci a celulózo-papierenský priemysel) bola cca 900 tis. ton. Predaj palivového dreva bol 250 tis. ton, export do zahraničia 120 tis. ton a výroba peliet a briekiet 30 tis. ton. Pelety a briekety sa vyrábali takmer výlučne na export.

V ďalšom období prebiehal postupný rozvoj spracovateľských kapacít najmä vplyvom oživovania zahraničných trhov a postupnej integrácie SR do EÚ. Ročný objem spracovaného dreva vzrástol z 5,5 na 7,0 mil. m³. Ročná produkcia drevných tuhých a kvapalných odpadov dosiahla 1,98 mil. t. Vlastná energetická spotreba odvetvia vzrástla na 1,31 mil. ton ročne. Predaj dreva na energetické využitie vzrástol na 670 tis. ton z toho 50 tis. sa exportuje.

Drevospracujúce podniky realizujú dodávky drevných odpadov na energetické využitie týmito spôsobmi:

1. Producent predáva drevné odpady vo forme kusových odpadov, pilín a štiepok, prípade peliet a briekiet súkromnej distribučnej spoločnosti.
2. Producent predáva drevné odpady vo forme pilín a štiepok, prípadne peliet koncovému užívateľovi – výrobcovi energie.
3. Producent predáva kusové odpady obyvateľstvu na vykurovanie rodinných domov.

Dodávky s výnimkou predaja obyvateľstvu sa uskutočňujú na základe zmluvných vzťahov, ktoré definujú v závislosti od veľkosti producenta základné parametre dodávateľsko-odberateľského vzťahu, ktorými sú termíny, množstvo, kvalita a cena.

1.2 Distribúcia drevnej biomasy – zásobovacie reťazce

1.2.1 Distribúcia lesnej drevnej biomasy

Distribúciu lesnej drevnej biomasy v štátnych lesoch (Lesy SR) zabezpečuje vlastný producent biomasy – štiepok na základe zmlúv s koncovým odberateľom. Dopravu štiepok na medzisklad dodávateľa alebo priamo koncovému odberateľovi vykonávajú súkromné dopravné spoločnosti vlastniace dopravné prostriedky s objemom ložného priestoru 20 až 40 m³. Dopravu dreva vykonávajú súkromné firmy na základe zmluvných vzťahov s producentom štiepok, inak sa na organizácii zásobovacieho reťazca nepodieľajú.

Distribúciu lesnej drevnej biomasy v neštátnych lesoch zabezpečujú súkromné spoločnosti v rozsahu zmluvných vzťahov s koncovým odberateľom a producentom dreva.

Rozhodujúcim faktorom je zmluvný vzťah s koncovým odberateľom, v ktorom sú definované parametre dodávok – množstvo, kvalita, termíny a cena. Na základe týchto kritérií distribučné firmy kontaktujú neštátnych vlastníkov lesov a rokujú s nimi o podmienkach dodávok, ktoré vychádzajú z podmienok stanovených v zmluve s koncovým odberateľom. V závislosti od požiadaviek producenta biomasy distribučné spoločnosti organizujú jednotlivé články dodávateľského reťazca.

V podmienkach SR distribučné firmy disponujú variabilným technologickým vybavením. Niektoré z nich nevlastnia žiadne stroje potrebné na výrobu štiepok ich dopravu, prípadne ťažbu a približovanie dreva. Len veľmi málo spoločností disponuje plným technologickým vybavením a nie sú odkázané na poskytovanie služieb od iných firiem vlastniacich tieto stroje.

V prípade, že neštátny vlastník predáva drevnú biomasu pripravenú na lesnom sklade na výrobu štiepok, distribučná firma vykoná štiepkovanie a transport štiepok na sklad koncového užívateľa vlastnými prostriedkami alebo prostriedkami iných firiem na základe vzájomných zmluvných vzťahov.

V prípade, že neštátny vlastník predáva stojace stromy v poraste, distribučná firma vykoná alebo zabezpečí celý reťazec výrobných činností vrátane ťažby a sústreďovania dreva.

Na základe zmluvy s producentom môže byť celá hmota stromov použitá na výrobu štiepok alebo sa z kmeňov stromov môžu vymanipulovať guľatinové výrezy vyššej akosti. Časti stromov v kvalite vlákninového dreva sa použijú na výrobu štiepok.

Čoraz častejšie z dôvodu nižších dopravných nákladov sa drevo v kvalite vlákninového dreva a v prípade listnáčov (buk, hrab) aj guľatinové sortimenty nižšej akosti dopravujú v celých dĺžkach na sklad koncového odberateľa. V tomto prípade môže ísť aj o priamy zmluvný vzťah medzi producentom a koncovým odberateľom s využitím služieb dopravných spoločností alebo o klasickú činnosť obchodníkov s drevom.

1.2.2 Distribúcia drevnej biomasy z nelesných pozemkov

Fungovanie dodávateľského reťazca je podobné ako pri dodávkach lesnej biomasy od neštátnych vlastníkov lesov. Aj v tomto prípade je rozhodujúcim faktorom zmluvný vzťah s koncovým odberateľom a v ňom uvedené podmienky. Na základe týchto kritérií distri-

bučné firmy kontaktujú vlastníkov a obhospodarovateľov nelesných pozemkov a rokujú s nimi o podmienkach dodávok, ktoré vychádzajú z podmienok stanovených v zmluve s koncovým odberateľom.

Na nelesných pozemkoch na rozdiel od získavania lesnej biomasy od neštátnych vlastníkov vykonávajú, alebo zabezpečujú celý reťazec výrobných činností ťažbu, sústreďovanie, prípadne kľčovanie a mulčovanie, štiepkovanie a dopravu štiepok.

Dalším špecifikom je skutočnosť, že štiepky sú jediným sortimentom vystupujúcim u uvedeného reťazca činností.

V súčasnosti pôsobí na Slovensku viac ako 250 súkromných firiem zaoberajúcich sa dodávkami palivovej drevnej biomasy. V dôsledku zostrujúceho sa konkurenčného prostredia sa ich počet postupne znižuje.

1.2.3 Distribúcia drevných odpadov z drevospracujúceho priemyslu

V súčasnosti na Slovensku existuje približne 600 firiem spracujúcich drevo, z čoho približne 250 zamestnáva viac ako 20 pracovníkov. Významnosť jednotlivých spracovateľov vzrastá s ročným množstvom vyprodukovaných odpadov, ktoré prevyšujú ich vlastnú energetickú spotrebu a sú zaujímavé pre firmy distribuujúce palivovú drevnú biomasu a koncových odberateľov.

Distribúcia drevných odpadov sa vykonáva týmito alternatívnymi postupmi:

1. Výrobcovia štiepok z odpadov sú často kontaktovaní koncovými odberateľmi, alebo nimi zriadenými dcérskymi spoločnosťami zameranými na zásobovanie palivom, pričom dochádza k uzatváraniu priamych zmluvných vzťahov s využitím služieb dopravných spoločností na strane odberateľa. Tento postup sa uplatňuje aj v prípade väčších producentov kusových drevných odpadov.
2. Distribučné firmy na základe zmluvných vzťahov s koncovými odberateľmi kontaktujú producentov odpadov a vykonávajú alebo zabezpečujú celý reťazec výrobných činností, dopravu suroviny a štiepkovanie.
3. Výrobcovia peliet aktívne hľadajú obchodných partnerov doma a v zahraničí, prípadne domácich koncových odberateľov, pričom zabezpečujú distribúciu peliet vlastnými dopravnými prostriedkami, alebo využívajú služby dopravných spoločností.

1.3 Koncoví odberatelia drevnej biomasy – výrobcovia energií

Na začiatku minulého desaťročia, okrem vlastníkov rodinných domov a chát ako aj vlastnej energetickej spotreby spracovateľov, dreva existoval jediný koncový užívateľ, ktorý vybudoval kotolňu na spaľovanie biomasy SES Tlmače. Počet energetických zdrojov využívajúcich drevnú biomasu postupne vzrástol vplyvom rastu cien fosílnych palív a po roku 2005 sa nárast zvýšil vplyvom možností spolufinancovania investícií zo štrukturálnych fondov a tiež výkupnými cenami elektriny z OZE.

V súčasnosti na Slovensku pracuje viac ako 100 energetických zdrojov využívajúcich drevnú biomasu (okrem energetických zdrojov drevospracujúcich podnikov, lesného hospodárstva). Vyrobené teplo sa dodáva do mestských distribučných sietí na vykurovanie domov a objektov, prípravu teplej úžitkovej vody alebo na vykurovanie priemyselných objektov, výrobu technologického tepla. Vyrobená elektrická energia sa dodáva do verejnej distribučnej sústavy.

Rýchly rast počtu koncových odberateľov a ich nerovnomerné rozmiestnenie na území Slovenska vzhľadom na ekonomickú dostupnosť drevnej biomasy spôsobuje potenciálne komplikácie v zásobovaní drevnou biomasou, ktoré sa prejaví v budúcom období.

Efektívna výroba energie z biomasy, ale aj iných druhov palív je viazaná na možnosť dostatočného a vyrovnaného odberu energií. Túto podmienku spĺňajú lokality s vybudovanou distribučnou sieťou tepla pre komunálny sektor v kombinácii s priemyselnými podnikmi a pri väčších energetických zdrojoch je vysokoefektívna kombinovaná výroba tepla a elektriny.

Z hľadiska dodávateľských reťazcov vznikla potreba krytia veľkej spotreby drevnej biomasy v centrálnej časti Slovenska. Preto najmä koncoví odberatelia vynakladajú značné úsilie na zachovanie bezpečnosti dodávok palív.

Koncoví odberatelia postupujú týmito základnými spôsobmi:

1. Koncoví odberatelia sa spoliehajú na dostatočné dodávky zo strany súkromných distribučných firiem, resp. podniku Lesy SR Banská Bystrica a aktívne nevyhľadávajú ďalších dodávateľov alebo zdroje paliva,
2. Koncoví odberatelia aktívne vyhľadávajú producentov palív a dodávateľov, alebo sa snažia o získanie vlastných zdrojov, ako je zakladanie energetických porastov,
3. Koncoví odberatelia zriaďujú dcérske spoločnosti špecializované na dodávky palív, tieto supľujú činnosť súkromných distribučných spoločností a v niektorých prípadoch vlastnia aj technológie potrebné na štiepkovanie a dopravu paliva, napr. Bučina Zvolen.

Koncoví odberatelia nakupujú palivo v týchto formách:

- palivové štiepky (preberajú sa na hmotnosť a hodnotí sa vlhkosť štiepok),
- drevo v celých dĺžkach (preberá sa na objem, podmienkou je disponibilita štiepovacieho stroja na sklade koncového odberateľa, výhodou je menšia náročnosť na priestor a možnosť dlhšieho skladovania),
- kusové drevné odpady (preberá sa na hmotnosť, podmienkou je disponibilita drviaceho uzla na sklade koncového odberateľa),
- piliny (preberajú sa na hmotnosť alebo objem a hodnotí sa vlhkosť pilín),
- pelety (preberajú sa na hmotnosť a periodicky sa hodnotí kvalita).

Celková ročná spotreba palivovej drevnej biomasy dosiahla v roku 2013 hodnotu 3 890 tis. ton a na trh sa dodalo 2 520 tis. ton, pričom energetické zdroje v odvetví energetiky spotrebovali cca 1,4 mil. ton.

2 INFORMAČNÉ A KOMUNIKAČNÉ TECHNOLOGIE A KOMUNIKAČNÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Podľa informácií a dostupných zdrojov sa v oblasti zásobovacích reťazcov nepoužívajú žiadne špeciálne informačné a komunikačné technológie.

Producenti drevnej biomasy na lesných pozemkoch v obchodných vzťahoch navzájom nekomunikujú. V podmienkach obhospodarujúcich štátne lesy sa využívajú informačné a komunikačné technológie s on-line prepojením na vnútropodnikovej báze, čo umožňuje v podniku Lesy SR základnú komunikáciu s ostatnými závodmi pri organizácii produkcie štiepok. Pri realizácii výroby sa využíva priama komunikácia.

Neštátni vlastníci a obhospodarovatelia lesov nevyužívajú vyššie formy vnútroorganizačnej informačnej a komunikačnej infraštruktúry a k nej potrebné technologické vybavenie.

Veľkí producenti odpadovej drevnej biomasy v drevospracujúcom a celulózopapierenskom priemysle používajú vnútropodnikové informačné a komunikačné technológie a infraštruktúru, ktorá zahŕňa aj toky odpadov z hľadiska množstva a druhu a tiež výrobu energie z týchto odpadov pre vlastnú spotrebu. V kontaktoch na medzipodnikovej úrovni vrátane predaja a nákupu drevných odpadov na technologické a energetické využitie sa používa výlučne priama komunikácia.

Vlastníci nelesných pozemkov, na ktorých existujú zdroje drevnej biomasy využívajú vyššie formy informačných a komunikačných technológií a infraštruktúry.

Celkovo producenti drevnej biomasy neposkytujú informácie o možnostiach produkcie vo verejne prístupnej forme, ale výlučne priamym kontaktom s distribučnými firmami a koncovými odberateľmi.

Súkromné spoločnosti pracujúce v oblasti ťažby, približovania, štiepkovania a dopravy drevnej biomasy vstupujú do priamych kontaktov s producentami drevnej biomasy a rokujú s nimi o využití ich produkčného potenciálu.

Vzhľadom na skutočnosť, že väčšina distribučných firiem nevlastní všetko potrebné technologické vybavenie, vstupuje do priamych kontaktov s vlastníkmi týchto technológií a uzatvára s nimi zmluvné vzťahy. Niektoré väčšie dopravné spoločnosti a väčšie firmy vlastniace ťažbovo-približovacie stroje a sekačky poskytujú verejne dostupné informácie o svojej činnosti s cieľom získania nových zákazníkov. Neposkytuje však verejne informácie o svojich obchodných aktivitách.

Z dôvodu zvyšujúcej sa konkurencie medzi distribučnými firmami tieto si chránia svoje informácie a preto medzi nimi nevzniká vyššia forma komunikačných väzieb.

Distribučné firmy sú aktívne v priamej komunikácii s koncovými odberateľmi za účelom uzatvárania dodávateľských zmlúv. Časté sú prípady, že koncoví odberatelia v závislosti od svojej veľkosti majú jedného alebo viacerých rozhodujúcich dodávateľov drevnej biomasy. Menšie distribučné firmy potom dodávajú palivo koncovým odberateľom prostredníctvom rozhodujúcich dodávateľov.

Koncoví odberatelia neposkytujú verejne dostupné informácie o svojich obchodných aktivitách v oblasti zásobovacích reťazcov drevnej biomasy z dôvodu ochrany svojich záujmov, ktoré by mali vplyv na výstupné ceny energií.

Väčší súkromní koncoví odberatelia zriaďujú dcérske spoločnosti, ktorých náplňou činnosti je získavanie drevnej biomasy zväčša priamo od producentov, čím supľujú činnosť distribučných firiem. Medzi koncovým odberateľom a dcérskou spoločnosťou prebieha otvorená komunikácia s využitím informačných a komunikačných technológií a komunikačnej úrovni na medzipodnikovej úrovni z dôvodu spoločných ekonomických záujmov.

Z informačných a komunikačných technológií v zásobovacích reťazcoch drevnej biomasy sa na medzipodnikovej úrovni používa mailová a technologická komunikácia. Na vnútropodnikovej úrovni vo väčších firmách príslušné softwarové vybavenie. Obchodná činnosť sa uskutočňuje výlučne na báze priamych rokovaní.

Súčasný stav využívania informačných a komunikačných technológií a komunikačnej infraštruktúry prináša tieto problémy:

- Nedostatok informácií výrazne znižuje možnosti efektívnejšieho využívania zdrojov drevnej biomasy na lokálnych a regionálnych úrovniach a ich mobilizáciu na princípoch trvalej udržateľnosti.
- Neprehľadnosť systému neumožňuje využitie disponibilných zdrojov malých producentov drevnej biomasy, napríklad tvorbou logistických centier.

- Menšie miera výkonového využívania strojov a zariadení na štiepkovanie a dopravu štiepok a ostatnej drevnej biomasy (veľkokapacitné dopravné prostriedky) zvyšuje výrobné náklady a znižuje ziskovosť dodávateľských firiem, čím sa spomaľuje uplatňovanie inovácií (zavádzanie nových technológií).
- Znižuje sa transparentnosť stanovovania cien energií vyrábaných koncovými odberateľmi.

3 HODNOTENIE VYBRANÝCH ZÁSBOVACÍCH REŤAZCOV

3.1 Definovanie zdrojov biomasy

Na základe štruktúry a veľkosti potenciálnych zdrojov drevnej biomasy a súčasného stavu ich využívania na energetické účely boli definované tri:

1. Lesná biomasa vo forme palivových štiepok produkovaná v štátnych lesoch pre potreby teplární a elektrární.
2. Lesná biomasa vo forme palivových štiepok produkovaná v neštátnych lesoch a stromová biomasa z nelesných pozemkov pre potreby koncových užívateľov.
3. Odpadová drewná biomasa po mechanickom opracovaní dreva v DSP vo forme pilín, štiepok a peliet pre potreby koncových užívateľov.

3.2 Stručný popis 3 zásobovacích reťazcov

3.2.1 Dodávky lesných palivových štiepok štátnych lesov do skladu teplárne

Štátny podnik Lesy SR Banská Bystrica obhospodaruje lesy na rozlohe 900 tis. ha a ročná ťažba dreva sa pohybuje v rozmedzí 4 – 5 mil. m³. Organizačná štruktúra podniku zahrňovala 20 lesných závodov obhospodarujúcich lesy a závod lesnej techniky. Ťažbu a dopravu dreva zabezpečuje podnik vlastnými kapacitami len v rozsahu 4 % celkového ročného objemu a 96 % sa vykonáva dodávateľským spôsobom súkromnými spoločnosťami.

Podnik vlastnil 8 mobilných sekačiek. Ročná produkcia štiepok sa pohybovala v rozmedzí 130 až 180 tis. ton a v roku 2014 poklesla na 60 tis. ton. Činnosť podniku riadi generálne riaditeľstvo.

Palivové štiepy sa vyrábajú z korunových častí stromov z rubných a predrubných ťažieb, celých stromov z prerezávok a odpadového dreva vznikajúceho pri výrobe sortimentov na lesných skladoch.

Manažment lesného závodu komunikuje priamo s koncovými spotrebiteľmi palivových štiepok, ktorými sú na území Slovenská teplárne a elektrárne. Do zahraničia (Česko) sa exportuje ročne v priemer 5 tis. ton štiepok. Zmluvy o dodávkach štiepok sa uzatvárajú spravidla na ďalší kalendárny rok. V prípade neočakávaných zmien (výpadok odberu) sa operatívne štiepy dodávajú iným odberateľom na základe krátkodobých zmlúv. Zmluvy s odberateľmi uzatvára generálne riaditeľstvo podniku. Predmetom zmlúv je množstvo štiepok, časový harmonogram dodávok a kvalita definovaná prípustnou vlhkosťou a podielom prímies a cena.

Ročná výrobná kapacita štiepok je determinovaná kapacitou štiepkovačov a disponibilným množstvom lesnej biomasy, ktoré je možné v priebehu roka v štátnych lesoch na výrobu štiepok použiť. Za účelom zabezpečenia dostatočného množstva lesnej biomasy, ktoré je možné vo forme štiepok na základe kontraktov v budúcom období dodať manažment lesného závodu Biomasa rokuje s ostatnými lesnými závodmi obhospodarujúcimi lesy o disponibilných množstvách. Po uzatvorení dohody sa stáva disponibilné množstvo biomasy súčasťou výrobného plánu štátneho podniku, ktorý je koordinovaný generálnym riaditeľstvom podniku. Predmetom plánovania sú množstvo, časový harmonogram, miesto produkcie a cena biomasy.

Na základe dohôd medzi organizačnými zložkami podniku a kontraktu na dodávky palivových štiepok sa vykonáva ťažba a sústreďovanie biomasy na lesné sklady. Výroby sa zabezpečuje dodávateľským spôsobom súkromnými firmami na báze kontraktov medzi podnikom a dodávateľmi. V prípade potreby sa na tieto činnosti použijú harvestory, vývozné súpravy a lanovky vo vlastníctve podniku. Výrobu štiepok zabezpečuje vlastnými sekačkami špeciálny závod. V prípade potreby sa použijú sekačky súkromných firiem na základe kontraktov medzi podnikom a dodávateľmi. Štiepky sa dopravujú priamo na sklad teplárne alebo na medzisklad a následne podľa časového harmonogramu dodávok na sklad teplárne. Dopravu štiepok vykonávajú súkromné dopravné spoločnosti na báze kontraktov medzi generálnym riaditeľstvom podniku a dopravnými firmami.

ICT sa používajú len na vnútropodnikovú komunikáciu, plánovanie a organizáciu výrobných procesov. Vzťahy s odberateľmi štiepok a dodávateľmi služieb sa organizujú priamymi rokovaniami.

3.2.2 Dodávky lesných palivových štiepok z nelesných pozemkov a stromovej biomasy z nelesných pozemkov do skladu koncového odberateľa

Rozloha lesov v neštátnom vlastníctve je na Slovensku 1,1 mil. ha a ročná ťažba je v priemere 4,5 mil. m³. Ťažbovú činnosť a dopravu dreva vykonávajú súkromné firmy na báze kontraktov s vlastníckmi lesov alebo odberateľom dreva. Palivové štiepky vyrábajú súkromné firmy na základe kontraktov s odberateľom štiepok a vlastníckmi lesov. Zdrojom palivových štiepok sú korunové časti stromov, celé stromy z prerezávok a vlákнинové drevo nižšej triedy.

Súkromné firmy obchodujúce s palivovými štiepkami často nevlastnia sekačky, dopravné prostriedky a ťažbové mechanizmy. Výroba štiepok a ich doprava sa realizuje nasledujúcimi spôsobmi:

1. Súkromná firma nakupuje surovinu, naštiepkovanie na lesnom sklade, od vlastníka lesov a vlastnú výrobu, dopravu a skladovanie vykonáva vlastnými mechanizmami, alebo sa tieto práce zabezpečujú v rámci subkontraktov so súkromnými vlastníckmi týchto strojov.
2. Súkromná firma vykoná ťažbu a sústreďovanie dreva na báze kontraktu s vlastníkom lesov a následne vyrába, skladuje a dopravuje štiepky na sklad koncového odberateľa. Všetky výrobné činnosti sa vykonávajú kombináciou vlastných mechanizmov a služieb iných súkromných firiem vlastniacich potrebné stroje.

V roku 2013 sa zo suroviny z neštátnych lesov vyrobilo približne 400 tis. t štiepok. Súkromné firmy vyrábajúce palivové štiepky v neštátnych lesoch v prvej fáze rokujú priamo s koncovými odberateľmi o dodávkach štiepok a uzatvárajú s nimi kontrakty, ktorých súčasťou je cena, množstvo a časový harmonogram dodávok a kvalita definovaná vlhkosťou štiepok. V druhej fáze firmy rokujú s vlastníckmi biomasy a uzatvárajú s nimi kontrakty

o množstve, cene a lokalizácii biomasy. V tretej fáze firmy uzatvárajú kontrakty s vlastníkmi strojov, ktoré sú potrebné na výrobu a dopravu palivových štiepok.

Pri výrobe palivových štiepok z nelesných pozemkov, ktorými sú nevyužívané poľnohospodárske pozemky porastené lesnými drevinami, brehové porasty, líniové výsadby a biomasa z intravilánov sídel. Dodávatelia štiepok vykonávajú celý reťazec výrobných činností vrátane ťažby rovnakým spôsobom ako v prípade využitia biomasy z neštátnych lesov. Ročne sa z týchto zdrojov vyrobí 600 tis. ton štiepok.

V súčasnosti na Slovensku ICT nepoužívajú a využíva sa výlučne priama komunikácia medzi vlastníkmi suroviny, výrobcami a dodávateľmi štiepok a koncovými užívateľmi.

3.2.3 Dodávky odpadovej drevnej biomasy z drevospracujúceho priemyslu na sklad koncového užívateľa

Podniky drevospracujúceho priemyslu používajú zvyšky po mechanickom opracovaní dreva na krytie svojich energetických potrieb a nadprodukcii predávajú priamo koncovým užívateľom alebo súkromným firmám dodávajúcim palivo koncovým užívateľom. Ročne sa z týchto zdrojov dostáva na trh 700 tis. ton palivovej biomasy.

Priame dodávky paliva koncovému užívateľovi vykonávajú najmä stredné a väčšie drevospracujúce podniky týmito spôsobmi:

- priamo dodávky palivových štiepok vyrobených vlastnou sekačkou na sklad výrobcu energií,
- priamo dodávky pilín na sklad výrobcu energií,
- priame dodávky kusových odpadov na sklad výrobcu energií ak títo sú vlastníci sekačiek a drvičov,
- priame dodávky peliet na sklad výrobcu energií ak sú spracovatelia dreva výrobcami peliet.

Dopravu palivovej biomasy zabezpečujú súkromné spoločnosti na báze kontraktov s producentami alebo koncovými užívateľmi.

Malé a stredné drevospracujúce podniky predávajú biomasu súkromným spoločnostiam zaoberajúcich sa dodávkami palív koncovým užívateľom týmito spôsobmi:

- predaj kusových odpadov dodávateľom vyrábajúcich palivové štiepy pre potreby koncových užívateľov,
- predaj pilín dodávateľom paliva pre potreby koncových užívateľov – výrobcov energií,
- predaj pilín výrobcom peliet, ktoré dodávajú pelety domácim koncovým užívateľom alebo obchodným spoločnostiam v zahraničí,
- predaj peliet vlastnej výroby obchodným spoločnostiam v zahraničí.

Súkromné firmy dodávajúce drevné palivo domácim koncovým užívateľom postupujú pri spracovaní odpadov z drevospracujúceho priemyslu rovnako ako v prípade využívania lesnej biomasy z neštátnych lesov a nelesných pozemkov.

ICT sa používajú iba v prípade exportu peliet do zahraničia. Ide o medzinárodné portály a databázy týkajúce sa výroby, distribúcie a využitia peliet.

Na domácom trhu sa používa na uzatváranie kontraktov a organizáciu tokov výrobných činností, distribúcie a spotreby biomasy výlučne priama komunikácia medzi producentami, dodávateľmi palív, koncovými spotrebiteľmi a poskytovateľmi služieb.

4 IDENTIFIKÁCIA NEDOSTATKOV ZÁSOBOVACÍCH REŤAZCOV DREVNEJ BIOMASY

Niektoré z nedostatkov zásobovacích reťazcov drvenej biomasy na Slovensku boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách. Uvádzame súhrn problémov, ktoré sa v súčasnosti prejavujú alebo prejavia v budúcom období:

1. Nedostatočná ekonomická dostupnosť lesnej drevnej biomasy v porovnaní s jej ostatnými zdrojmi.
2. Chýbajúce právne predpisy týkajúce sa produkcie drevnej biomasy na nelesných pozemkoch.
3. Trvalo neudržateľné využívanie drevnej biomasy na nelesných pozemkoch s väčšou koncentráciou energetickej spotreby.
4. Ekonomická nestabilita podnikov drevospracujúceho priemyslu.
5. Nedostatok dopravných (veľkokapacitných) prostriedkov na transport drevnej biomasy.
6. Nízka transparentnosť hodnotenia kvality drevnej biomasy koncovými užívateľmi.
7. Silný ekonomický tlak koncových odberateľov na dodávateľov.
8. Nízka miera kooperácie medzi dodávateľmi drevnej biomasy.
9. Sezónnosť dodávok drevnej biomasy a vplyv zmeny klímy.
10. Rôznorodosť kvality drevnej biomasy, prítomnosť prímiesí.
11. Časté zmeny ekonomických podmienok.
12. Platobná disciplína, dlhé doby splatnosti faktúr.
13. Neproporcionálne rozmiestnenie miest produkcie a spotreby drevnej biomasy.
14. Nedostatočná kvalita služieb pre dodávateľov drevnej biomasy.
15. Rozdielna miera finančnej podpory dodávateľov drevnej biomasy a koncových odberateľov. Podporovaní sú len koncoví odberatelia.
16. Nedostatok informácií a ich transparentnosti s negatívnym vplyvom na tvorbu cien.
17. Chýbajúca stratégia produkcie a využívania biomasy.

Adresa autorov:

Ing. Milan Oravec, CSc.

Ing. Marián Slamka, PhD.

NLC – Lesnícky výskumný ústav Zvolen

T.G. Masaryka 22

960 92 Zvolen

oravec@nlcsk.org, slamka@nlcsk.org

PODSTATA A SYNONYMIA NÁZVOSLOVIA ÚŽITKOV LESA

JOZEF TUTKA

ABSTRACT

The paper analyzes the essence or form of the utility of the forest of its historical dimension. The analyses and differentiation of the concept has been applied in several viewpoint, to varying degrees corresponding to the antropocentric and environmental practices. Linguistically term (notion) „function“ more descriptive reflects internal and external relation (benefit) of forest ecosystems (forest) as term (notion) „service“ which core is consious and deliberate activity associated with the intellect of man. Only a small of the forest benefits be identified with the essence of the term Service.

Key words: substance, utility, functions of forest, forestry function, ecosystem services, servicess of forests, internality, externality.

ÚVOD

V aktuálnom multifunkčnom lesníctve je dopyt po úžitkoch produkcie dreva a ďalších nedrevných produktoch objektívne generovaný, potvrdzovaný a zároveň aj finančne saturovaný v podmienkach trhu. Akási „proklamovaná“ spoločenská objednávka ďalších úžitkov funkcií lesov, materiálovej a nemateriálovej podstaty, nemá zatiaľ relevantné kvantitatívne a kvalitatívne zdôvodnenie. Potvrdzuje to úroveň ich skutočnej realizácie – dopytu a tomu zodpovedajúce finančné zdroje z ich realizácie.

Napríklad spoločenskú objednávku úžitkov z ochranných lesov a lesov osobitného určenia, zakotvenú v príslušnej legislatíve, možno cestou aparátu algoritmov a metódik oceňovania lesov finančne alebo ekonomicky relevantne kvantifikovať ako hodnotu ujmy z obmedzenia poskytovania trhových produktov alebo hodnotu zvýšených nákladov na zabezpečenie týchto úžitkov. No vlastná realizácia týchto úhrad alebo platieb štátu, napriek ich zákonnej podpore sa začala realizovať dosť oneskorene, a s dávkou akejsi nezdôvodnenej nevôle.

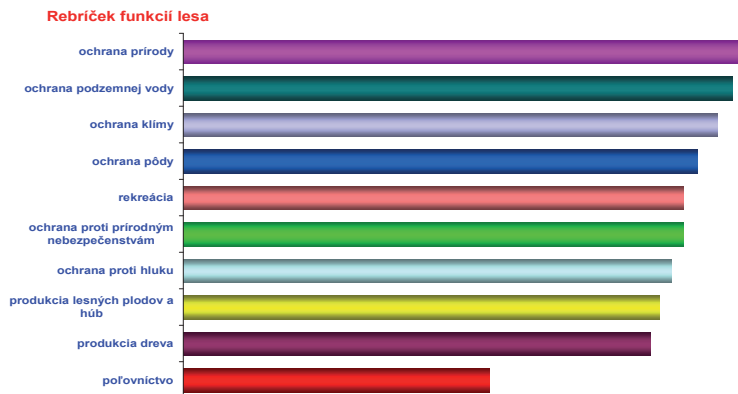
Všetky doterajšie formy takejto čiastočnej saturácie úžitkov verejnoprospešných funkcií lesov, akým je uplatňovanie dotácií, náhrady ujmy, oslobodenie od dane, podpora aktivít marketingu, internalizácia týchto úžitkov, nie sú ešte stále dostatočne vysvetlené, vžitá a uplatňovaná.

Absencia poznatkov o iniciácii a zisťovaní úrovne objektivizovaného dopytu po mnohých úžitkoch verejnoprospešných funkcií lesa napreduje pomalšie ako je potreba, a preto by malo dôjsť k zrýchleniu výskumného i praktického riešenia tohto problému.

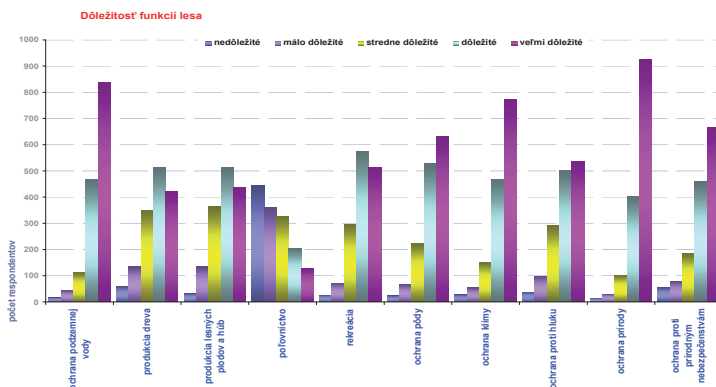
Vlastnému zrýchleniu tohto vývoja asi nepridá úsilie vyhranených (ortodoxných) ekológov iniciatívnou snahou o zblíženie resp. dokonca integráciu ekonomických a ekologických hľadísk na podstatu užitočnosti lesa a lesných a poľnohospodárskych ekosystémov zmenou formalizovaného aparátu názvosloví účelne prioritizujúcich úlohu ekosystémov.

Preto aj postupne presadzovanú synonymizáciu úžitkov lesných, poľnohospodárskych, vodných ap. ekosystémov, pojmom ekosystémových služieb, možno chápať ako ďalší stupeň snahy o nihilizáciu poslania a úlohy človeka i jeho existencie na Zemi.

O kvalite informačného marketingu formálnych i neformálnych subjektov ochrany prírody a krajiny a životného prostredia svedčí aj obrázok 1, a obr. 2, ktoré znázorňujú významnosť čiastkových funkcií lesa na základe dotazníkového prieskumu 1530 respondentov na území Slovenska v roku 2006. Formalizované názvy čiastkových funkcií lesa boli upravené a zjednodušené kvôli zrozumiteľnosti pre vzdelanostnú štruktúru respondentov od základného vzdelania až po tretí stupeň vysokoškolského vzdelania. Na tomto príklade sa dokumentuje nevyhnutnosť úzkeho prepojenia reálnych názvov úžitkov lesa s ich formalizovanými termínmi naformulovanými vedou a výskumom pre užívateľov lesa.



Obrázok 1 Rebríček dôležitosti funkcií lesa



Obrázok 2 Dôležitosť jednotlivých funkcií lesa (znázornená škálou farieb)

PROBLEMATIKA

Využívanie úžitkov lesa súvisí s dejinami ľudstva, s rozvojom jeho poznatkovej bázy, životných potrieb a nadväzne výrobných činností. Človek bol od najranejšej doby existencie závislý na lese (najnutnejšie prirodzené životné potreby nachádzal práve v podmienkach lesa) Viac ako milión rokov trvalo rozlišovanie porovnávajúce a využívanie úžitkov lesa po súčasnú štruktúru jeho úžitkov ako produktov a služieb lesa a teraz už lesníctva.

Postupy finančného oceňovania lesa, lesného majetku a jeho zložiek sú známe od prelomu 18. a 19. storočia (KÖNIG, G., 1813, FAUSTMANN, W., 1849), ako školy čistého výnosu z pôdy a čistého výnosu z lesa.

Poznatková báza definícií, podstaty a rozlišovania funkcií lesa, lesných ekosystémov existuje od polovice minulého storočia (HOTELLING, H., 1949, S. V. CIRIACY-WENTRUP, 1947, K. LANCASTER, 1966, R. K. DAVIS 1963, A. M. FREEMAN, 1979, PAPÁNEK F., 1972, ZACHAR, D., 1974, MARSZALEK, T., 1967) a iní.

Hodnotenie a oceňovanie mimo produkčných (verejnoprospešných) funkcií lesa vzniklo vo svete v Európe i na Slovensku až v druhej polovici minulého storočia (PEARCE, D., 1994, PRICE, C., 1995, MANTAU, U., 1994, BERGEN, V., 1995, MERLO, M., 1996, REKOLA, M., 1996, PARK, A., ROPER, CH. S., 1999, ZACHAR, D., 1988, SKYPALA, J., 1990, PAPÁNEK F., 1978, TUTKA, J., 1991, 1993, VYSKOT, I., 1999, 2003, ŠIŠÁK, L., 2002 a iní.).

Súbežne sa od druhej polovice minulého storočia realizoval výskum užitočnosti lesa z ekologického hľadiska ako verzia konceptu ekosystémových služieb (KING, 1966, HELLIWELL, 1969, WILSON, C.L., 1970).

Podľa výsledkov programu Ekosystémového hodnotenia milénia (Millenium Ecosystem Assessment – MA, 2005) sa hovorí o funkciách ekosystémov všeobecne ako o *ekosystémových službách*, kde ide tieto rôznorodé úžitky:

- *zásobovacie*: potrava, drevo, pitná voda,
- *regulačné*: protierózne, klimatické,
- *kultúrne*: rekreačné, zdravotné a
- *podporné*: tvorba pôdy, produkcia kyslíka, viazanie uhlíka a energie

Týmto ekológovia uznali užitočnosť lesa pre spoločnosť a človeka.

Väčšina týchto tzv. *ekosystémových služieb* je spoločným produktom prírodných síl a činnosti a úsilia človeka (výrobného procesu). Služby ekosystémov ako produktu prírodných procesov, dispozícií a stavov vo vecno-logickom zmysle pojmu služba takmer neexistujú až na výnimky, napr. slnečné žiarenie, účinky vody a scenérie morí, obraz dennej a nočnej oblohy, obraz prírody, lesa, krajiny, životodarné prvky a zložky vzduchu ap. Ide v podstate o dispozíciu prírodných zdrojov bez nášho pričinenia, užívaných samoobslužne v takom stave aký je momentálne k dispozícii.

Existujúcu škálu prístupov a metódik hodnotenia a oceňovania funkcií možno zahrnúť do niektorých zo známych skupín: metódy trhových cien, kontigenčné dotazníkové metódy, metódy cestovných nákladov, implicitné oceňovacie metódy, metódy tieňovej ceny, metódy nákladov príležitosti (stratených príležitostí), metódy expertné, metódy kompenzačné, metódy prevenčné ap.

Doteraz sa však nepodarilo dostatočne relevantne hodnotiť a oceňovať netrhové funkcie lesa:

- na princípe objektívnych faktorov užitočnosti – dopytu
- podľa miery ich spoločenskej potreby v rámci princípu polyfunkčnosti,
- v dôsledku nerozlišovania pojmov ekosystémových služieb, služieb lesníctva a služieb verejnosti vo vzťahu k trhovu realizovaným a netrhovým úžitkom lesa.

METODIKA

V rámci príspevku sa zameriame na rámcovú analýzu podstaty pojmov funkcií lesa, lesných ekosystémov, funkcií lesníctva a LH, ekosystémových služieb a služieb odvetví.

Ekonomia a ekonomika ako vedné disciplíny, historicky považované za antropocentrické sa prednostne zaoberajú predovšetkým týmito aspektmi (HANEMANN, M., 2007):

- zisťovaním, vysvetľovaním a predpovedaním správania sa ľudí
- skúmaním zákonitosti spoločenskej výroby a rozdeľovania materiálnych statkov na rozličných stupňoch vývoja ľudstva
- meradlami ľudských preferencií –priorít vo vzťahu k hodnoteniu a oceňovaniu produktov a služieb výrobných procesov a úžitkov prírodných zdrojov, vrátane funkcií a služieb odvetví

Pri rámcovej analýze podstaty funkcií lesných ekosystémov, ekosystémových služieb a služieb odvetvia sa vychádzalo z jazykovedných, biologických, fyzikálnych, chemických, technických, ekonomických, utilitárnych a ekosystémových hľadísk.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Ludia i inštitúcie, ktoré programujú a manažujú život ľudí na úrovni štátov a spoločností štátov sú až na prípady monarchií a totalitných režimov vybratí na svoje posty občanmi týchto zoskupení. Mali by preto presadzovať a zabezpečovať ich agregované predstavy a požiadavky. Vplyvom skupinových politických a ekonomických záujmov a pri nepriaznivej konštelácii rozumu a moci, dochádza často k situáciám ktoré neprospievajú k riešeniu problému, ba práve naopak komplikujú ho a riešenia sú na ťarchu celej spoločnosti. Je to často obdobné akoby sa zmenou názvu subjektu, resp. politickej reprezentácie zmenilo aj jeho chovanie, resp. jej idea a smerovanie.

Aký pohľad nám teda prináša nezávisle analytické porovnanie odborných termínov funkcia verus služby ekosystémov

Jazykovedné hľadisko podľa Krátkeho slovníka slovenského jazyka je stručne dokumentované v tab. 1. Z prezentovaných definícií pojmov v tab. 1 vyplýva, že funkcia, resp. služba lesa, lesného ekosystému zodpovedá charakteristike vyjadrujúcej stav prírodných procesov ekosystému v podobe pojmov účinok, úžitok, vplyv, stav alebo pôsobenie. Ak vstúpi do prírodných procesov poskytnutia alebo dispozície úžitkov aj človek svojou marketingovou alebo výrobnou aktivitou vytvorí sa nová kvalita týchto úžitkov, trhový produkt alebo služba, ale už ide o produkt lesa, lesníctva alebo službu lesníctva.

Obsah pojmu funkcie odvetvia lesníctva možno stotožniť s pojmom služba tohto odvetvia, čo zodpovedá v podstate charakteristike pojmov funkcia, úžitok, úžitkovosť, vplyv a pôsobenie, doplnený o pracovný alebo výrobný podiel človeka. Pojem funkcia odvetvia je takmer zhodný alebo širší pojem ako funkcia ekosystému (lesa a agro ekosystému). Vyplýva to z objektívneho, náhodného alebo organizovaného zaangažovania sa človeka na výrobe a sprostredkovaní úžitkov s pridanou hodnotou, ktoré ekosystém poskytuje.

Ako definíciu funkcie ekosystému (lesa, agroekosystému), resp. ekosystémovú službu možno akceptovať formuláciu VYSKOTA, I. (1999): „Všetko, čo les vie a poskytuje (účinky, efekty a *utilitárne funkcie*) je hmotnou a nehmotnou produkciou lesného ekosystému“.

Podľa niektorých autorov (KREČMER a kol., 2007 Blum, 2004) treba rozlišovať funkciu lesných ekosystémov, ako prírodný efekt v lesoch neobhospodarovaných a službu les-

ných ekosystémov (lesa), ako bez nákladový efekt, resp. externalitu v prípade obhospodarováných hospodárskych lesov.

Podľa Bartuněka, J. (1994): možno funkcie lesných ekosystémov vo všeobecnosti definovať ako stav, poslanie, účinky, vplyvy (pôsobenie) lesných ekosystémov na okolie. No funkcie lesného hospodárstva (lesníctva) možno špecifikovať ako účinky (pôsobenie) lesných ekosystémov (lesa), využívaných človekom, pri uskutočňovaní jeho zámerov a cieľov v lesnej výrobe a marketingu. V takom prípade ide o prejavy výrobného využitia lesa, internality, ktoré sú výrazom aktivity lesného hospodára.

Tabuľka 1 Definície pojmov súvisiacich s funkciami a službami ekosystémov z jazykovedného hľadiska

Pojem	Definície a ich poradie			
funkcia	1. hodnosť, spojená s povinnosťou	2. poslanie, platnosť, význam	3. fungovanie, chod, činnosť, stav	4. vzájomná závislosť veličín, vplyv, účinok
služba	1. vykonávanie prác	3. prechodné vykonávanie určitých povinností	5. práca, skutok v prospech niekoho	7. práca sluhu a služby
	2. organizované práce pre obyvateľstvo	4. činnosť inštitúcie zameraná na určité spoločenské potreby	6. pravidelné vykonávanie povolania	8. zamestnanie v štátnej a verejnej službe
účinko	1. výsledok pôsobenia			
úžitok	1. hmotný alebo iný osov alebo výsledok práce		2. úsilie, prospech, zisk, želanie	
úžitkovosť	1. schopnosť poskytovať úžitok		2. miera schopnosti poskytovať úžitok	
vplyv	1. trvalejšie pôsobenie na niekoho		2. možnosť rozhodovať, autorita, moc, uplatniť svoj vplyv, autoritu	
pôsobenie	1. byť príčinou, spôsobovať, robiť žiaľ, radosť, ťažkosti	2. budiť dojem, zdať sa, pripadať nejaký		3. mať vplyv, účinok, vplývať, účinkovať

Uplatnenie ostatných hľadísk v definíciách termínov funkcií a služieb ekosystémov sa uvádza v tab. 2.

Tabuľka 2 Definície funkcií a služieb ekosystémov a odvetvia z ďalších hľadísk

Hľadisko	Definície			
biologické	1. bioprodukcia		2. ostatné mimoprodukčné úžitky	
fyzikálne	1. materiálna produkcia	2. nemateriálna produkcia	3. hmotná podstata produkcie	4. energetická podstata produkcie
chemické	1. organická produkcia (čisté látky, zmesi)		2. anorganická produkcia	
technické	1. produkcia na mechanické spracovanie	2. produkcia na chemicko-fyzikálne spracovanie	3. produkcia dreva	4. ostatná nedrevná produkcia

Hľadisko	Definície			
ekonomické	1. internality (výrobky, služby)	2. externality (kladné, záporné)	3. tovar (statky, produkty a služby realizovateľné na trhu);	4. úžitky lesa získané a zužitkované priamo konzumentmi na ich útratu
právnické (vyplývajúce zo zásad verejn. a súkromného práva)	1. negatívne externality – platí alebo uhrádza pôvodca (zakotvené v práve)		2. pozitívne externality – podpora ich výroby alebo platby (nie sú zakotvené v práve) úhrady sú iba v prípade vynúteného poskytnutia pozitívnej externality	3. sociálna väzba vlastníctva – vlastníctvo zaväzuje, ale jeho užívanie má slúžiť všeobecnému blahu
utilitárne	1. zabezpečovanie potrieb človeka		2. prioritizácia úžitkov v nadväznosti na spoločenský dopyt a rozvoj výroby	
ekosystémové	1. prírodná podstata ekosystémov ovplyvňovaná a využívaná človekom		2. exaktne vyjadrenie podstaty ekosystémových procesov, bez ohľadu na potreby a dopyt človeka	

Značná časť výrobných procesov a ekonomických aktivít ovplyvňuje stav jednotlivých zložiek životného prostredia, či už využívaním prírodných zdrojov ako vstupov lesnej výroby alebo využívaním životného prostredia ako „absorbenta“ vyprodukovaných vedľajších (často nežiaducich) odpadov. Tieto vedľajšie (externé) efekty ekonomických aktivít, ktoré nie sú spravidla zohľadnené v trhových cenách produktov a služieb môžu mať pozitívny alebo i negatívny charakter. Tak pri každej vyrobenej jednotke produkcie vznikajú spoločenské náklady, ktoré zahŕňujú súkromné náklady producenta a náklady jedincov alebo skupín, ktoré sa nezúčastňujú na lesnej výrobe, ale musia znášať dôsledky vplyvov tejto činnosti.

Externalita alebo *externý efekt* znamená v ekonomickej teórii vonkajší (vedľajší) účinok rozhodnutia, resp. existencie úmyselnej alebo neúmyselnej činnosti-internality prenesenej z daného ekonomického subjektu na iný subjekt.

Pri dodržiavaní platnej legislatívy a historicky a exaktne overených postupov vzťahujúcich sa na hospodárenie na lesných pozemkoch a pri vyšších štandardoch hospodárenia, produkujú sa v rámci lesnej výroby z lesných ekosystémov pozitívne externé efekty – externality, ako bez nákladový efekty, v prípade obhospodarovania hospodárskych lesov.

V prípade negatívnych externalít ide spravidla o náklady spojené s využívaním prírodných zdrojov životného prostredia. Negatívna forma externalít spôsobuje externé náklady, ktoré nie sú v súčasnosti dostatočne alebo vôbec zahrnuté do trhových cien produktov a služieb lesnej výroby, čo spôsobuje rôzne deformácie na trhu.

Rámcový prehľad pozitívnych a negatívnych externalít procesov lesnej výroby sa prezentuje v tab.3

Tabuľka 3 Príklady pozitívnych a negatívnych externých efektov lesnej výroby

externality	pozitívne	negatívne
ekologické:	+ fitoncídy a priaznivé vône	– erózia pôdy na cestnej sieti
	+ viazanie uhlíka v biomase	– vyplavovanie živín pri stroj. technológiách
	+ zachytávanie prachu a plynov	– čiastočná strata biodiverzity pri holorub. a umelej obnove lesa
	+ ochrana lesnej a poľnoh. pôdy	
	+ pozitívny vplyv na klímu	
	+ ochrana povodí a rozvodí	– pokles kvality biotopov
	+ protipovodňová prevencia	– fragmentácia biotopov
	+ tvorba a obnova vodných zdrojov	– emisie skleníkových plynov
	+ biodiverzita	– používanie strojov. techniky
socio-ekonomické (environmentálne):	+ biodiverzita	– vplyvy abiotických a biotických kalamít
	+ biotopy voľne žijúcich druhov	– možnosť kontaminácie bystrín pri zlyhaní techniky a človeka
	+ zdroj príjmov vidieckeho obyvateľstva	– monokultúry
	+ zamestnanosť	– konflikty vo využívaní pôdy pre ochranu prírody
	+ trvalá udržateľnosť a stabilita krajiny	– konflikty vo využívaní pôdy pre cestovný ruch a priemysel
	+ príspevok k potravinovej bezpečnosti krajiny	– konflikty vo využívaní pôdy pre verejné záujmy
	+ účasť tradícií života na vidieku	
	+ kultúrne bohatstvo národa	
	+ kultúrne bohatstvo národa	

Zdroj: Zelené správy LH SR 2002 – 2012, Tutka, J. a kol., interné materiály, 2008

Teda netrhové funkcie lesa, resp. ekosystémové služby a pozitívne externality lesnej výroby ako verejné statky majú vnútornú štruktúru svojich vlastností. Spravidla je ich produkcia v podmienkach trhového mechanizmu nerealizovateľná. Napriek tomu je možné ich realizáciu na trhu významne ovplyvňovať práve cestou dekompozície ich vlastností, variability úrovne poskytovaných úžitkov a stupňov ich vylúčiteľnosti a rivality pri spotrebe.

Podľa sformulovaných téz MANTAUOM et al. 2001, ako rozšírenej teórie verejných statkov:

- závisí vylúčiteľnosť zo spotreby od úrovne poskytovaných úžitkov. V princípe sa zvyšuje s úrovňou poskytovaných úžitkov. Z toho vyplýva, že vylúčiteľnosť zo spotreby by nemala byť definovaná pre statok ako homogénnu jednotku, ale pre jeho jednotlivé vlastnosti.
- statok je generovaný variabilitou jeho vlastností. Vylúčiteľnosť a rivalita týchto vlastností je rozdielna. Na základe variability vlastností a možných marketingových stratégií môže byť vyvinutá zodpovedajúca stratégia integrácie statku do trhového mechanizmu.

- hodnota statku a schopnosť statku byť predmetom trhu závisí na dynamických zmenách vo vlastnostiach statku a prostredia.

Podľa MANTAU (2001) súvisí princíp premeny (transformácie) verejnoprospešnej funkcie na predmet trhu (tovar), zmenou úrovne jej vylúčiteľnosti a rivality. To v podstate znamená zmenu, spravidla zvýšenie úžitkovej hodnoty, ako externality v procese výrobo-obchodného marketingu (internalizácie) na produkt alebo službu charakteru tovaru.

ZÁVER

Z vykonanej analýzy charakteristík obsahu termínov (pojmov) vyplýva, že netrhovej funkcii lesa, ekosystémovej službe zodpovedá charakteristika vyjadrujúca stav prírodných procesov ekosystému v podobe pojmov účinkov, úžitkov, vplyv a pôsobenie, stav, poslanie, dispozícia (*ekologické hľadisko*).

Pojem trhová funkcia lesa alebo tiež pojem služba lesníctva (LH), zodpovedá obsahu pojmov funkcia, úžitok, úžitkovosť, vplyv a pôsobenie, poslanie, skvalitnených, resp. sprostredkovaných výrobnou alebo marketingovou činnosťou (sociálno-ekonomické hľadisko).

Termín (pojem) funkcia lesníctva, LH, je rovnocenný a širší ako pojem služba lesníctva (LH) a obidva sú širšie ako pojem netrhová funkcia ekosystému (lesa).

Rozšírenie pojmu trhovej funkcie lesa oproti netrhovej, vyplýva z úmyselného pričinenia človeka na sprostredkovaní alebo výrobe úžitkov funkcií, ktoré ekosystém poskytuje.

Verejným statkom, ktorými sú netrhové funkcie lesa, resp. ekosystémové služby neobhospodarovateľných lesov a pozitívne externality obhospodarovateľných lesov sa pripisujú dve základné charakteristiky:

- **nerivalita (non-rivality)**, tzn. každý jednotlivec môže profitovať zo spotreby statku bez ohrozenia užívania statku inými jednotlivcami, najmä v prípade lesov vo vlastníctve štátu miest, obcí, lesných pozemkových spoločností a cirkevných lesov,
- **nevylúčiteľnosť (non-excludability)**, tzn. statok je verejne prístupný, nie je možné vylúčiť jednotlivca z jeho spotreby.

Hodnota statku a schopnosť statku a produktu byť predmetom trhu závisí od dynamických zmien vlastností statku a prostredia.

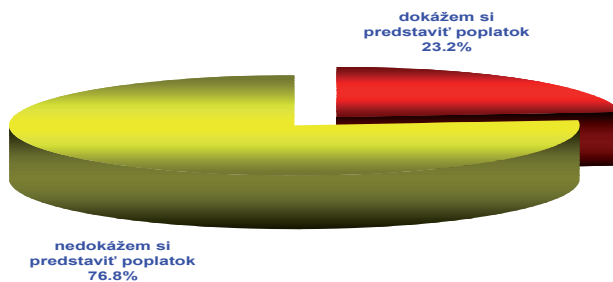
Podľa MANTAU (2001) súvisí premena (transformácia) úžitku verejnoprospešnej funkcie na predmet trhu (tovar, charakteru produktu alebo služby), so zmenou úrovne a kvality ich využívania na **vylúčiteľné a rivalitné**.

Určitá nádej je vkladaná niektorými zástancami konceptu ekosystémových služieb do očakávaného zlepšenia finančnej stránky podnikateľskej časti lesníctva. Efekt by mal vraj vyplývať z inovácie „sprofanovaného“ konceptu funkcií lesa.

Čo sa ale zmenilo alebo ešte aj zmení v dohľadnej dobe na podstate úžitkov lesa, ktoré boli doteraz oblečené do ekologických šiat netrhových funkcií lesa, ako produkt prírody, alebo do vylepšených ekologických šiat ako produkt technológií lesnej výroby a marketingu.

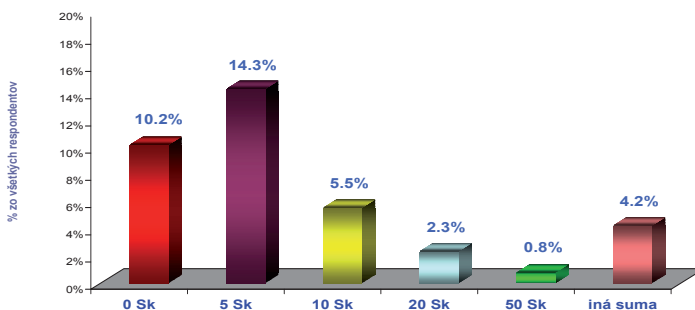
Aby nedostali očakávania rozmery vzdušných zámkov, dovolíme si ich stlmiť predstavami potenciálnych domácich konzumentov úžitkov funkcií lesa alebo už novo zabalených, podľa niektorých ale nesprofanovaných úžitkov služieb lesných ekosystémov.

Akceptácia spoplatnenia vstupu do lesa



Obrazok 3 Akceptácia spoplatnenia vstupu do lesa z rôznych príčin

Respondenti podľa názoru na výšku úhrady za vstup do lesa za hodinu



Obrazok 4 Respondenti podľa výšky úhrady za vstup do lesa za hodinu

Potešiteľným ale pre vlastníkov a užívateľov lesa je, že už v súčasnosti sa platí za úžitky trhových funkcií lesa, resp. produkty a služby lesníctva, ale i za časť úžitkov oficiálne ešte netrhových funkcií, pomerne dosť. A to nielen priamo formou trhových cien za produkty a služby, ale i nepriamo formou DPH, spotrebnej dane, pozemkovej dane, dane zo zisku, úhrady škôd lesnou zverou a tiež rôznych poplatkov a mýtného. Vymenované finančné zdroje treba kvantifikovať a zdôvodniť a vyčleniť a žiadať z nich relevantné podiely pre vlastníkov lesa. To by mohli byť platby, ktoré už majú zdrojové krytie. K nim môžu pribudnúť ďalšie platby ako produkt zdokonaľovania marketingu a internalizácie ďalších úžitkov funkcií lesa a pozitívnych externalít lesnej výroby.

Použitá literatúra

1. ČABOUN,V., TUTKA, J., MORAVČÍK,M.,2010: Výskum, klasifikácia a uplatňovanie funkcií lesa v krajine. ZS NLC – LVÚ Zvolen, 274 s.
2. GREGUŠKA,B.,2013: Ekosystémové služby v medzinárodnom kontexte. In zborník z medzinárodnej konferencie: Ekosystémové služby a ich ekonomické zabezpečovanie. MPRV SR, SLK,Zvolen, s.19 – 37.
3. MATEJÍČEK, J., PRČINA, A., 2005: Lesy a jejich příspěvek k rozvoji regionu. Jak využít existující potenciál . Sborník referátu ze semináře doplnený o vybrané zkušenosti ze zahraničí, VÚLHM Jílovište-Strnady, 229 s. ISBN 80-86461-60-2
4. MERLO, M., CROITORU, L.,2005: Waluing Mediterranean Forests, 406 s.
5. ROPER. CH.S., PARK, A.,1999: The Living Forest – Non-Market Benefits of Forestry, Forestry Commision, The stationery Office London, 415 s.
6. ŠIŠÁK, L. A KOL., 2003: Vyjádření společenské efektivnosti existence a využívání funkcí lesa v peněžní formě v České republice“. Redakčně upravená periodická roční zpráva výzkumu. Fakulta lesnická a environmentální ČZU, Praha, 77 s.
7. TUTKA, J., KOVALČÍK, M. A KOL.,2010: Výskum metód a postupov ekonomického hodnotenia funkcií lesa, hlavnej úlohy: Výskum, klasifikácia a uplatňovanie funkcií lesa v krajine. ZS ČÚ 02, NLC LVÚ Zvolen, 112 s.

Adresa autora:

Ing. Jozef Tutka, CSc.

Sokolská 755/42

960 01 Zvolen

tutka.silvepom@gmail.com

ČO SI VLASTNÍCI LESA PREDSTAVUJÚ POD POJMMOM OBHOSPODAROVANIE LESA?

ZUZANA DOBŠINSKÁ

ABSTRACT

The paper presents the partial results of a survey of forest owners' perceptions about forest management in Slovakia and Portugal. The term forest management is by Slovak owners still associated with the implementation of some activities in the forest. For most forest owners' management means to preserve the forest for future generations, the implementation of forestry activities, ensuring a steady flow of forest products for their own consumption and production of large diameter trees when they are suitable for harvesting.

Key words: forest management, perceptions, forest owners, questionnaire

ÚVOD

Rastúci význam environmentálnych, sociálnych a kultúrnych funkcií lesa prináša nové príležitosti pre vlastníkov lesov pri obhospodarovaní ich majetku. Správanie sa pri obhospodarovaní lesa je spojené s postojmi, hodnotami, presvedčeniami, cieľmi, motíváciou, záujmami a dôvodmi vlastníkov lesov vlastniť a spravovať svoju pôdu (LAWRENCE, DANDY, 2014).

V spolupráci s ostatnými európskymi krajinami v rámci medzinárodného projektu „*Zmeny vo vlastníctve lesov v Európe: Význam pre obhospodarovanie a politiku*” (<http://fa-cesmap.boku.ac.at/>) sa realizuje prieskum o názoroch vlastníkov lesa. Výskum sa snaží zodpovedať nasledovné výskumné otázky:

1. Čo znamená obhospodarovanie lesa? *tzv. sociálna konštrukcia obhospodarovania lesa*
2. Čo si súkromní vlastníci lesa predstavujú pod pojmom obhospodarovanie lesa?

Na rozdiel od iných krajín (napr. Francúzsko), neexistujú na Slovensku štúdie, ktoré by sa venovali definíciám obhospodarovania lesa okrem legislatívy a odbornej lesníckej literatúry. Preto môžeme rozdeliť definície obhospodarovania lesa na dve skupiny: lesnícke definície a definície iných aktérov.

LESNÍCKE DEFINÍCIE

Obhospodarovanie lesa na Slovensku je vnímané ako lesnícke plánovanie spolu s pestovnými činnosťami vykonávanými v lese “hospodárska úprava lesov”). Názov hospodárska úprava lesov, alebo tiež zariaďovanie lesov, má svoj pôvod v strednej Európe, v iných krajinách ju nazývajú aj riadenie lesného hospodárstva („Forest Management“). Základom je zisťovanie stavu lesa, vývoja a možnosti lesa, jednotlivých porastov a ako celku. Cieľom je navrhnuť opatrenia, ktoré upravia les tak, aby plnil všetky funkcie, produkčné i mimoprodukčné (www.forestportal.sk). Tieto princípy sa dosahujú pomocou lesníckeho plánovania, najmä cez plán starostlivosti o les. Definícia obhospodarovania lesa je uvedená aj v zákone o lesoch (329/2005 Z.z.). Zákon rozlišuje medzi obhospo-

darovaním lesa, trvalo udržateľným obhospodarovaním lesa a diferencovaným obhospodarovaním lesa (tabuľka 1).

Manažment lesov, je u nás často stotožňovaný s hospodárskou úpravou lesov, ktorá sa definuje ako praktická aplikácia biologických, fyzikálnych, kvantitatívnych, riadiacich, ekonomických, sociálnych a politických princípov pri obnove, výchove, využívaní a ochrane lesov, s cieľom dosiahnutia stanovených cieľov a pri zachovaní produkčnej schopnosti lesov (glosár Ministerstva lesov a hôr, Britská Kolumbia, Kanada, 2008 in Kulla a kol. 2010). Ide pritom o pojem širší, zdôrazňujúci manažérske aspekty a najširšie súvislosti pri podpore rozhodovania, pričom plánovanie nechápe ako cieľ, ale ako prostriedok, súčasť rozhodovacej analýzy (KULLA a kol. 2010). Už v 70. a 80. rokoch 20. Storočia Papánek (1978) a Midriak (1981) vypracovali teoretický základ konceptu multifunkčného lesného hospodárstva na Slovensku.

Tabuľka 1 Definície obhospodarovania lesa

Autor	Definície
Papánek (1978)	„Sofistikovaná technika identifikácie, kvantifikácie, zatriedovania a integrácie funkcií poskytovaných lesmi rastúcimi na určitom území. Funkčne integrované lesné hospodárstvo vyplynulo ako optimálne riešenie z porovnania a zváženia rozličných možných spôsobov skĺbenia rozmanitých funkcií lesa do harmonického systému hospodárenia v lese. „
Kulla a kol. (2010)	„praktická aplikácia biologických, fyzikálnych, kvantitatívnych, riadiacich, ekonomických, sociálnych a politických princípov pri obnove, výchove, využívaní a ochrane lesov, s cieľom dosiahnutia stanovených cieľov a pri zachovaní produkčnej schopnosti lesov“
Zákon o lesoch 326/2005	„hospodárením v lesoch odborná činnosť zameraná na pestovanie lesa, ochranu lesa a ostatné činnosti potrebné na zabezpečenie funkcií lesov“ „trvalo udržateľným hospodárením v lesoch hospodárenie v lesoch takým spôsobom a v takom rozsahu, aby sa zachovala ich biologická diverzita, odolnosť, produkčná a obnovná schopnosť, životnosť a schopnosť plniť funkcie lesov“ „diferencovaným hospodárením v lesoch cieľavedomý systém hospodárenia v lesoch, pri ktorom sa zohľadňujú rozmanité prírodné, porastové, hospodárske, ekonomické a spoločenské podmienky a požiadavky uplatnené pri vyhotovení a realizácii plánu starostlivosti o les“
Vyhláška z roku 1994	Hospodárska úprava lesov zahŕňa opatrenia zamerané na zisťovanie stavu lesov a prírodných, spoločenských, technických a ekonomických podmienok hospodárenia v nich
PEFC	Trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov znamená environmentálne vhodné, sociálne prospešné a ekonomicky životaschopné obhospodarovanie lesov pre súčasnú a budúcu generáciu. Trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov (TOUL) je neustále sa vyvíjajúci proces, ktorého požiadavky sa menia v čase v závislosti od najnovších vedeckých poznatkov a chápania tohto konceptu spoločnosťou. To znamená, že kritéria na trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov musia byť neustále prispôbované novým podmienkam a musia zohľadňovať národné ciele a konkrétne ekologické a environmentálne podmienky, rovnako ako ekonomické, politické, kultúrne a duchovné rozmery (PEFC).

VNÍMANIE OBHOSPODAROVANIA LESA INÝMI AKTÉRMÍ

V rámci medzinárodného výskumného projektu 7 rámcového programu ARANGE o manažmente horských lesov prebehol výskum o vnímaní multifunkčného obhospodarovania v siedmich vybraných horských oblastiach. Multifunkčné obhospodarovanie lesa podľa výsledkov viacerí chápu ako obhospodarovanie lesa zamerané na zachovanie alebo posilnenie viacerých funkcií a služieb lesa. Respondenti si uvedomujú, že multifunkčné obhospodarovanie lesa podporuje okrem drevoproduktnej aj iné špecifické funkcie lesa. Avšak produkcia dreva by nemala byť potlačovaná v prospech iných funkcií lesa, ak niektoré funkcie lesa sú zabezpečované a poskytované súbežne alebo nie sú kompatibilné s produkciou dreva (Sarvašová a kol. 2014).

Cieľom príspevku je prezentovať čiastkové výsledky z realizovaného prieskumu na Slovensku a v Portugalsku.

MATERIÁL A METÓDY

Na zber údajov bola použitá metóda dopytovania prostredníctvom dotazníka. Dotazníkový prieskum prebehne v nasledovných krajinách: Česká republika, Chorvátsko, Fínsko, Francúzsko, Grécko, Írsko, Nórsko, Portugalsko, Rakúsko, Slovensko, Slovinsko, Španielsko, Veľká Británia. Zatiaľ prebehol prieskum v Portugalsku (150), Slovensko (100), Španielsko (zatiaľ 40), Grécko (zatiaľ 15). Dotazník mal jednu otázku: Čo si predstavujete pod pojmom obhospodarovanie lesa? Odpovede boli vo forme 19 tvrdení (tabuľka 2), pričom respondenti mali možnosť pri každom tvrdení označiť krížikom (X) názor na uvedené tvrdenia na škále od 1 až po 5 nasledovne:

- 1 – vôbec nesúhlasím
- 2 – čiastočne nesúhlasím
- 3 – som neutrálny (ani áno, ani nie)
- 4 – čiastočne súhlasím
- 5 – úplne súhlasím

Tabuľka 2 Odpovede na otázku v dotazníku

	Tvrdenia
1	Aplikácia poznatkov o obhospodarovaní lesa do praxe
2	Starostlivosť o majetok/ kapitál
3	Rozhodovanie o tom kedy a ako sa v mojich lesných porastoch bude vykonávať ťažba.
4	Dobrá obchodná príležitosť, pretože prináša finančné výnosy.
5	Starostlivosť o les a zachovanie jeho odolnosti (napr. voči vetru)
6	Vlastniť les, pravidelne ho kontrolovať a starať sa oň.
7	Zachovať les pre budúce generácie
8	Dobrá príležitosť ako zarobiť ďalšie peniaze, vylepšiť rodinný rozpočet
9	Vykonávanie voľno časových aktivít v lese.
10	Pokračovanie v práci, ktorú robili moji predkovia.
11	Imitovanie prírodných procesov v lese (ponechanie mŕtveho dreva, prírodná obnova)
12	Vykonávanie lesných činností (napr. používanie pily, navijaku a pod.)

	Tvrdenia
13	Zabezpečenie pravidelného toku lesných produktov pre vlastnú spotrebu (napr. drevo na kúrenie)
14	Zachovanie atraktivity prostredia a prispievanie ku zvýšeniu kvality života.
15	Ponechať stromy s veľkým priemerom a ťažiť stromy nižšej kvality.
16	Zdroj dotácií od štátu.
17	Zachovať les, aby vyzeral dobre (bol pekný a páčil sa mi).
18	Zabezpečiť, aby les nevyzeral zanedbane a nebol v ňom neporiadok.
19	Ťažiť stromy s veľkým priemerom vtedy, keď sú na ťažbu vhodné.

Pre účely tohto príspevku bolo vyhodnotených 100 odpovedí zo Slovenska, ktoré sú porovnané s výsledkami z Portugalska, kde bolo vyhodnotených 150 odpovedí. Keďže je počet odovzdaných dotazníkov zo Slovenska vyšší ako prezentované údaje, neboli sociálno-demografické údaje vyhodnotené.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Pre názornejšie porovnanie výsledkov boli odpovede roztriedené do kategórií podľa obsahu (tabuľka 3).

Tabuľka 3 Rozdelenie otázok do jednotlivých kategórií

Kategória	Otázky	Zdôvodnenie
Finančné benefity	O2, O4, O8	Otázky týkajúce sa obhospodarovania lesa ako kapitálu, majetku, podnikania, výnosov, peňazí.
Pestovanie lesa	O3, O12, O15, O19	Otázky týkajúce sa ťažby a prác v lese.
Ochrana lesa	O5, O6, O11, O18	Otázky týkajúce sa zlepšenia zdravotného stavu lesa, odolnosti a imitácie prírodných procesov.
Náklonnosť k lesu	O7, O10	Otázky týkajúce sa zachovania dedičstva predkov a pre budúce generácie.
Krása	O14, O17	Otázky týkajúce sa udržania pekného a atraktívneho lesa.
Iné	O1, O9, O13, O16	Ostatné otázky, ktoré sa nedali zaradiť do už vyčlenených kategórií. Týkajú sa aplikácie poznatkov, voľného času, produkcie statkov pre vlastnú spotrebu, dotácií.

Otázky týkajúce sa obhospodarovania lesa ako kapitálu, majetku, podnikania, výnosov, peňazí

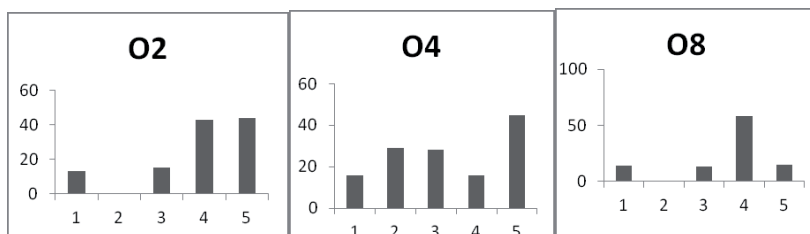
Tvrdenie 2: Starostlivosť o majetok/kapitál

Tvrdenie 4: Dobrá obchodná príležitosť, pretože prináša finančné výnosy.

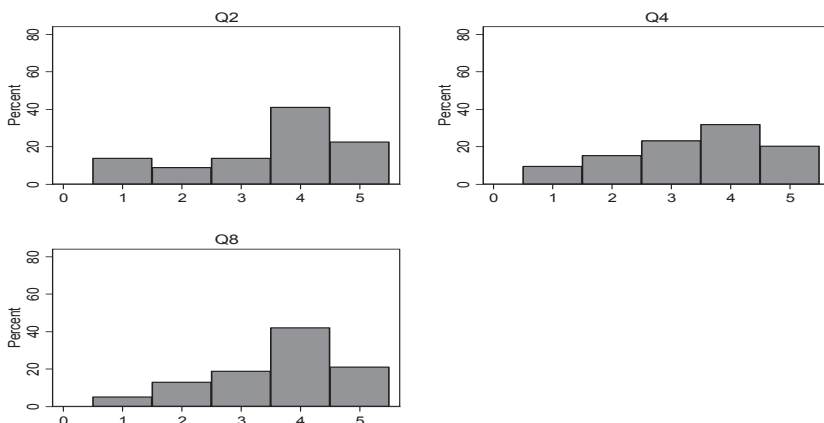
Tvrdenie 8: Dobrá príležitosť ako zarobiť ďalšie peniaze, vylepšiť rodinný rozpočet

V tejto časti sú vyhodnotené odpovede, resp. tvrdenia týkajúce sa finančných benefítov, ktoré lesy poskytujú. Je zrejmé, že vlastníci lesa vnímajú les prevažne ako zdroj príjmov. Väčšina slovenských vlastníkov lesov úplne súhlasia s tým, že vlastníctvo lesa im má

prinášať finančné benefity (obrázok 1). Podobné sú aj výsledky z Portugalska, kde väčšina vlastníkov súhlasí s týmito tvrdeniami (obrázok 2).



Obrázok 1 Vyhodnotenie tvrdení 2,4 a 8 pre Slovensko

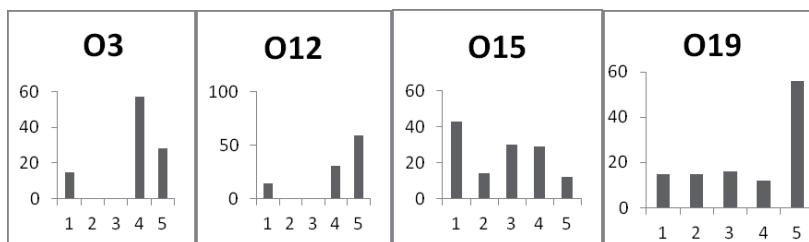


Obrázok 2 Vyhodnotenie tvrdení 2,4 a 8 pre Portugalsko

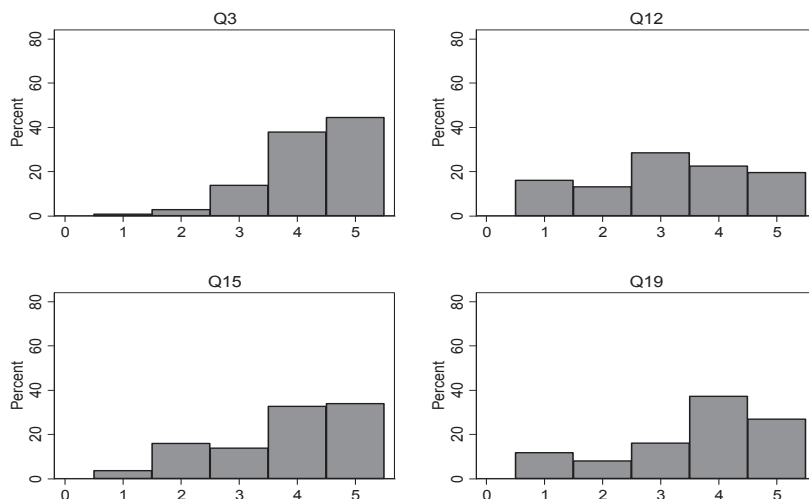
Otázky týkajúce sa ťažby a prác v lese

- Tvrdenie 3: Rozhodovanie o tom kedy a ako sa v mojich lesných porastoch bude vykonávať ťažba.
- Tvrdenie 12: Vykonávanie lesných činností (napr. používanie pily, navijaku a pod.).
- Tvrdenie 15: Ponechať stromy s veľkým priemerom a ťažiť stromy nižšej kvality.
- Tvrdenie 19: Ťažiť stromy s veľkým priemerom vtedy, keď sú na ťažbu vhodné.

Tento okruh sa týkal názorov vlastníkov na vykonávanie lesných činností, najmä teda ťažby dreva. Ako vidíme z výsledkov, vlastníci chcú rozhodovať o tom, kedy a akým spôsobom sa bude na ich majetku vykonávať ťažba a aké stromy sa majú ťažiť. Uprednostňujú ponechať kvalitné stromy a ťažiť ich len vtedy, keď sú na ťažbu vhodné (obrázok 3). Podobné výsledky sú aj v Portugalsku (obrázok 4).



Obrázok 3 Vyhodnotenie tvrdení 3, 12, 15 a 19 pre Slovensko

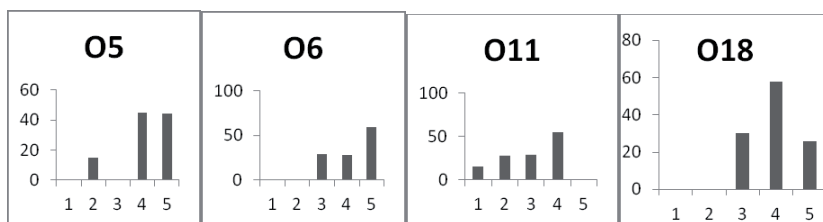


Obrázok 4 Vyhodnotenie tvrdení 3, 12, 15 a 19 pre Portugalsko

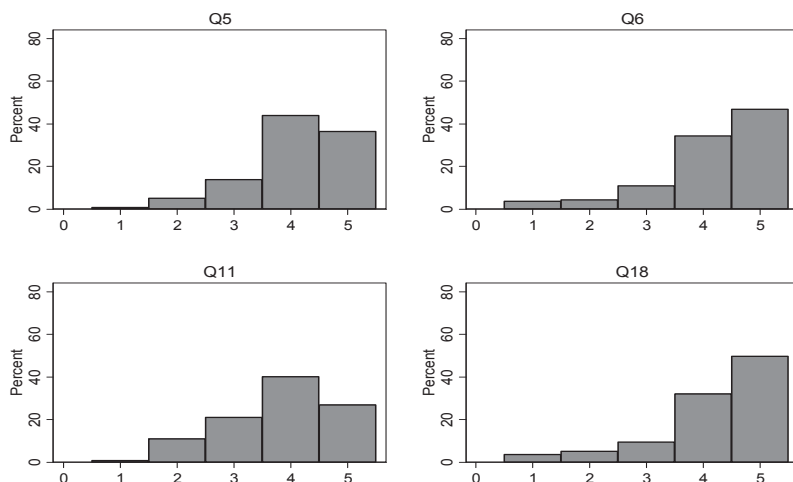
Otázky týkajúce sa zlepšenia zdravotného stavu lesa, odolnosti a imitácie prírodných procesov

- Tvrdenie 5: Starostlivosť o les a zachovanie jeho odolnosti (napr. voči vetru).
 Tvrdenie 6: Vlastniť les, pravidelne ho kontrolovať a starať sa oň.
 Tvrdenie 11: Imitovanie prírodných procesov v lese (ponechanie mŕtveho dreva, prírodná obnova).
 Tvrdenie 18: Zabezpečiť, aby les nevyzeral zanedbane a nebol v ňom neporiadok.

Čo sa týka ochrany lesa a starostlivosti, vlastníci lesa v oboch krajinách vnímajú zdravotný stav lesa ako dôležitý (obrázky 5, 6).



Obrázok 5 Vyhodnotenie tvrdení 5, 6, 11 a 18 pre Slovensko

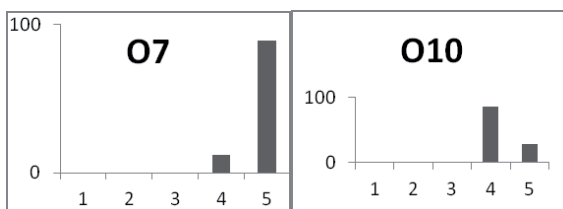


Obrázok 6 Vyhodnotenie tvrdení 5, 6, 11 a 18 pre Portugalsko

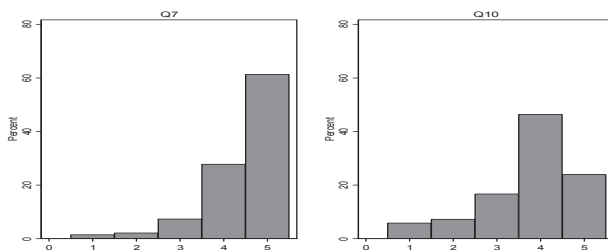
Otázky týkajúce sa zachovania dedičstva predkov a pre budúce generácie

Tvrdenie 7: Zachovať les pre budúce generácie.

Tvrdenie 10: Pokračovanie v práci, ktorú robili moji predkovia.



Obrázok 7 Vyhodnotenie tvrdení 7 a 10 pre Slovensko



Obrázok 8 Vyhodnotenie tvrdení 7 a 10 pre Portugalsko

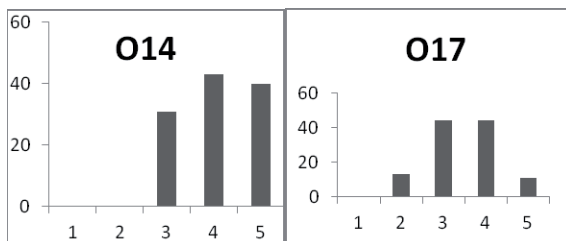
Ako je zrejmé z výsledkov, náklonnosť k lesu je vysoká v oboch krajinách (obrázky 7, 8). Takmer všetci respondenti na Slovensku si želajú zachovať les pre budúce generácie, prípadne pokračovať v práci, ktorú vykonávali už aj ich predkovia.

Otázky týkajúce sa udržania pekného a atraktívneho lesa

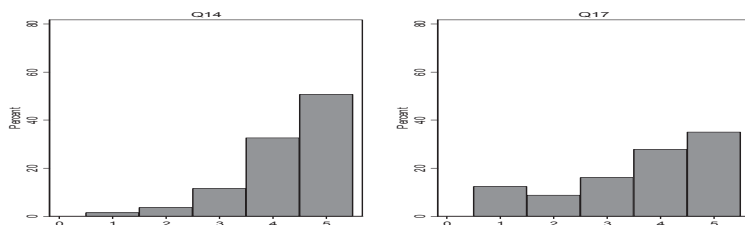
Tvrdenie 14: Zachovanie atraktivity prostredia a prispievanie ku zvýšeniu kvality života.

Tvrdenie 17: Zachovať les, aby vyzeral dobre (bol pekný a páčil sa mi).

Tento okruh tvrdení sa týka vnímania krásy lesa zo strany vlastníka. V oboch krajinách si respondenti želajú zachovať les v takom stave, aby vyzeral dobre a zdravo (obrázky 9, 10).



Obrázok 9 Vyhodnotenie tvrdení 14 a 17 pre Slovensko



Obrázok 10 Vyhodnotenie tvrdení 14 a 17 pre Portugalsko

Ostatné otázky, ktoré sa nedali zaradiť do už vyčlenených kategórií. Týkajú sa aplikácie poznatkov, voľného času, produkcie statkov pre vlastnú spotrebu, dotácií

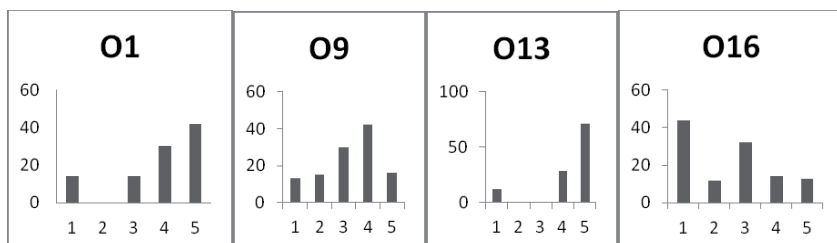
Tvrdenia 1: Aplikácia poznatkov o obhospodarovaní lesa do praxe

Tvrdenia 9: Vykonávanie voľno časových aktivít v lese.

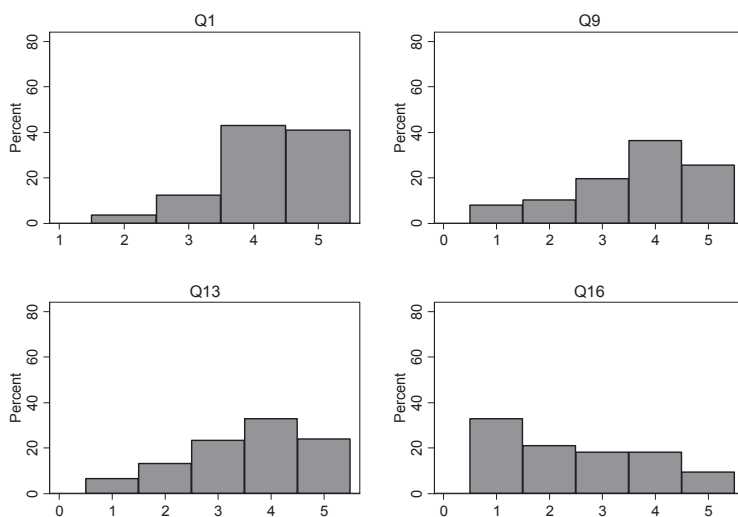
Tvrdenia 13: Zabezpečenie pravidelného toku lesných produktov pre vlastnú spotrebu (napr. drevo na kúrenie)

Tvrdenia 16: Zdroj dotácií od štátu.

Posledný okruh tvrdení bol vytvorený z otázok, ktoré nebolo možné zaradiť do žiadnej z vyššie uvedených kategórií. Ako vidíme, respondenti súhlasia s týmito tvrdeniami (1, 9, 13). Prekvapivé je, že les nepovažujú za zdroj dotácií od štátu, čo je výsledkom nedostatočnej finančnej podpory zo strany štátu pre vlastníkov lesa (HRICOVÁ, 2014). Podobne je tomu tak aj v Portugalsku (obrázok 12) s tým rozdielom, že variabilita odpovedí je vyššia.



Obrázok 11 Vyhodnotenie tvrdení 1, 9, 13 a 16 pre Slovensko



Obrázok 12 Vyhodnotenie tvrdení 1, 9, 13 a 16 pre Portugalsko

ZÁVER

Pojem obhospodarovanie lesa si slovenskí vlastníci stále spájajú s vykonávaním nejakých činností v lese. Pre väčšinu vlastníkov obhospodarovanie lesa znamená: zachovať les pre budúce generácie (89), vykonávanie lesných činností (71), zabezpečenie pravidelného toku lesných produktov pre vlastnú spotrebu (59) a ťažba stromov s veľkým priemerom vtedy, keď sú na ťažbu vhodné (56). V budúcnosti bude zaujímavé porovnanie výsledkov prieskumov, ktoré v súčasnosti prebiehajú v ostatných krajinách.

Podakovanie

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0057-11.

Použitá literatúra

1. HRICOVÁ, Z. 2014: Vplyv zdužení vlastníkov lesov na lesnícku politiku na príklade zákona o lesoch. In: In Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva Slovenskej republiky: zborník z odborného seminára. Zvolen: Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav, 2014, ISBN 978-80-8093-180-3.
2. KULLA, L., BOŠELA, M., BURGAN, K., 2010: Potreba a možnosti inovácie rámcového plánovania HÚL na Slovensku. In: Bortel, S., Bavlšík, J. (eds.): Súčasnosc a budúcnosť hospodárskej úpravy na Slovensku: Zborník príspevkov z odborného seminára, Zvolen 27. 1. 2010. Zvolen: NLC, s. 42-49.
3. LAWRENCE A., DANDY N. (2014) Private landowners' approaches to planting and managing forests in the UK: What's the evidence? Land Use Policy, vol. 36, p. 351-360.
4. MIDRIAK, R. 1981. Diferencované obhospodarovanie lesa podľa integrovaných funkcií. Bratislava: Príroda, 222 s.
5. PAPÁNEK, F., 1978: Teória a prax funkčne integrovaného lesného hospodárstva. Bratislava: Príroda, Bratislava, 218 s.
6. SARVAŠOVÁ, Z., CIENCIALA, E., BERANOVÁ, J., VANČO, M., FICKO, A., PARDOS, M.: Analysis of governance systems applied in multifunctional forest management in selected European mountain regions / Analýza systémov governance využívaných pri multifunkčnom manažmente lesov vo vybraných európskych horských oblastiach Lesn. Cas. For. J., 60(2014) 159–167

Adresa autora:

JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, PhD.,
Katedra ekonomiky a riadenia LH
Lesnícka fakulta
Technická univerzita vo Zvolene
T. G. Masaryka 24
960 53 Zvolen

VLASTNÍCI LESA A ICH VPLYV NA POLITIKU V EURÓPE

ZUZANA DOBŠINSKÁ, ZUZANA HRICOVÁ, JAROSLAV ŠÁLKA

ABSTRACT

Internationalization and Europeanisation of public policy have an impact on forestry policy which is influenced by other public policies (e.g. agriculture, rural development, environmental policy, etc.) which can either directly or indirectly affect forest policy. The formulation and implementation of forest policy involves various stakeholders who have different power potentials. One of the main forest policy actors are interest forest owners associations. Interest groups are an important part of the political system. Forest owners associations aim to influence forest policy, promote discussion and formulation of common interests of their members and their enforcement. The paper presents partial results of the European project ORCHESTRA – Orchestrating forest-related policy analysis in Europe concerning the impact of forest owners associations on forest policy.

Key words: forest owners associations, impact on policy, Europe, forest policy

ÚVOD

V Európskej únii (EÚ), neexistuje žiadna spoločná politika v oblasti lesníctva, ako je tomu napr. v oblasti poľnohospodárstva – spoločná poľnohospodárska politika (SPP). Formulácia a implementácia lesníckej politiky je plne v kompetencii členských štátov v rámci národných pravidiel týkajúcich sa vlastníckych práv, zákonov, predpisov, postupov a vzájomne prepojených odvetvových a prierezových politík. Tento fakt vyplýva z princípu subsidiarity (vertikálnej), podľa ktorého by Únia mala vykonávať opatrenia, ak sú tieto na úrovni EÚ účinnejšie ako opatrenia prijaté na vnútroštátnej alebo nižšej úrovni. Na úrovni Európskej únie spolupracujú v oblasti lesníckej politiky členské štáty hlavne prostredníctvom Stratégie EÚ o lesoch a Akčného plánu pre lesy.

V EU lesnícka politika nepôsobí samostatne, ale je prepojená so širokou škálou politických stratégií, ktoré sú formulované na úrovni EU. Medzi tieto stratégie patria Európa 2020, stratégia rastu Európskej únie. Ciele týchto politík sú premietnuté aj do národných cieľov v každej krajine EÚ, odrážajúc špecifické situácie a okolnosti danej krajiny.

Je zrejmé, že konzistentnosť a účinnosť lesníckej politiky je čoraz dôležitejšia. Avšak, zložité vzťahy medzi rôznymi sektormi a rôznymi politickými úrovňami spôsobujú, že je ťažké predvídať hospodárske, sociálne a environmentálne vplyvy na realizáciu politických cieľov a opatrení. Okrem toho, posun v governance smerom k prístupu mnohých zúčastnených aktérov (horizontálna subsidiarita) komplikuje návrh účinných opatrení. Napríklad, aktéri v súkromnom sektore často sledujú svoj vlastný prospech a celospoločenský. Preto môžu vnímať politické ciele a opatrenia z iného uhla pohľadu, než politické inštitúcie.

Jedným z dôležitých aktérov lesníckej politiky sú záujmové združenia vlastníkov lesov. Zapojenie aktérov a participácia sú vnímané ako kľúčové pre dosiahnutie trvalo udržateľného obhospodarovania lesov a získali výraznú dôležitosť v tvorbe lesníckej politiky

a riešení medzi sektorovej koordinácie (ELSASSER, 2002, 2007; HOGL AND KVARDA, 2008; JUERGES A NEWIG, 2014). Záujmové združenia sú organizácie, ktoré artikulujú záujmy skupiny občanov alebo podnikov, ktorú zastupujú, a pokúšajú sa ich presadiť v politickom procese. Špeciálnym znakom záujmových združení v lesnom hospodárstve je zastupovanie nejakého záujmu pri využívaní a obhospodarovaní lesa. CUBBAGE (1993) definuje záujmové združenia ako organizácie jednotlivcov zdieľajúcich jeden alebo viac záujmov, ktorí sa snažia ovplyvňovať rozhodovanie vládnych agentúr, politických predstaviteľov a ďalších tvorcov politiky. Sú nevyhnutné pre fungovanie demokratického systému, pretože nepredstavujú len vyjadrenie záujmov a postojov socioekonomickej skupiny, ale poskytujú informácie, ktoré môžu byť využité v legislatívnom procese a v procese tvorby strategických dokumentov. DÜR a DeBIÈVRE (2007) tvrdia, že účasť záujmových združení na politickom živote môže zlepšiť rozhodovacie procesy prostredníctvom podpory politik, ktoré sú v súlade s občianskymi preferenciami a blokovat politiky, ktoré odrážajú záujmy vládnucej elity. OLSON (1965) tvrdil, že ak všetci členovia združenia majú rovnaký záujem, tak sa spoja a budú konať kolektívne, aby dané záujmy mohli presadzovať.

Záujmové združenia vlastníkov lesov sú jedným typom záujmového združenia v lesníctve. Z pohľadu vlastníkov lesov existujú minimálne dva dôvody na združovanie. Po prvé, záujmové združenia existujú na to, aby obhajovali a presadzovali záujmy svojich členov v politickom procese. Po druhé, napomáhajú k zlepšovaniu poznatkov v lesníctve a profesionalizácii obhospodarovania lesa prostredníctvom služieb pre svojich členov (RAMETSTEINER et al., 2005; GLÜCK et al., 2010, 2011; WEISS et al., 2011). Združenia neštátnych vlastníkov lesov sa môžu deliť podľa druhu vlastníctva (súkromné, spoločenstevné, obecné, cirkevné, a pod.) alebo podľa teritoriálneho dosahu (regionálne, národné, nadnárodné, medzinárodné) (WEISS et al., 2011).

Ako poukazujú JUERGES A NEWIG (2014), záujmové združenia v lesnom hospodárstve získali veľký význam pri zastupovaní svojich členov. V posledných rokoch sa síce záujmové združenia stali profesionálne, ale zároveň sa rozhodovací proces v rámci organizácie stal menej demokratický, pretože rozhodnutia sú často obmedzené na malú skupinu odborníkov, čím sa legitimita zapojenia záujmových združení stala náchylnejšou ku kritike.

Politický potenciál záujmového združenia je schopnosť presadiť sa v politickom procese. Politicko-administratívny systém má zo spolupráce zo systémom sprostredkovania záujmov výhody ako získavanie informácií, či politickú podporu. Systém sprostredkovania záujmov potrebuje politicko-administratívny systém, lebo len prostredníctvom neho vie presadiť svoje záujmy. Niektorí autori sa venovali ovplyvňovaniu politického procesu prostredníctvom moci. Chápu moc ako schopnosť aktéra ovplyvňovať iných aktérov a dosiahnuť politický výsledok. Aktéra považovali za objekt, ktorý je zahrnutý v politickom procese formulácie a implementácie, kde formulácia a implementácia sú vnímané ako výsledok aktérovho zásahu. Títo aktéri môžu byť jednotlivci alebo združenia (KROTT et al., 2013).

Príspevok prezentuje čiastkové výsledky z projektu ORCHESTRA týkajúce sa vplyvu záujmových združení vlastníkov lesov v Európe a ich vplyv na politiku.

Cieľom projektu ORCHESTRA je vytvoriť medzinárodnú sieť pre multidisciplinárnu spoluprácu medzi sociológmi, politológmi, ekonómami v interakcii s rôznymi aktérmi politik súvisiacich s lesníctvom. Osobitne by mala byť sieť zameraná na európske procesy v kontexte Európe 2020 a politiku rozvoja vidieka s cieľom podporiť koherentnosť cieľov verejnej politiky a účinnosť opatrení verejných politik súvisiacich s lesníctvom. Príprava opatrení verejných politik súvisiacich s lesníctvom pre viacúrovňové a viacsektorové

spravovanie s veľkým počtom aktérov. Je výzvou odhadnúť a predpovedať ekonomické, sociálne a environmentálne dopady. Pre koordináciu aktivít vo formulácii a implementácii týchto politík na rôznych úrovniach a v rôznych sektoroch sú potrebné nové prístupy analýzy lesníckej politiky. Na základe novšieho vývoja v sociológii, politológii, ekonómii a kvantitatívnom modelovaní má projekt tieto čiastkové ciele: Analýza cieľov rôznych politík s vplyvom na lesníctvo, ktoré sú implementované na nadnárodnej, národnej, regionálnej alebo lokálnej úrovni, Modely zlepšenej integrovanej analýzy lesníckej politiky, Hľadanie vzorových príkladov a vývoj nových metodík pre analýzu a modelovanie politík súvisiacich s lesníctvom.

MATERIÁL A METÓDY

Metodicky je článok založený na analýze sekundárnych dokumentov. Jednalo sa o národné správy vypracované v rámci riešenia projektu. Národné správy vypracovali domáci experti na lesnícku politiku podľa vopred stanovenej šablóny (tabuľka 1).

Tabuľka 1 Informácie v národných správach

Organizácie vykonávajúce výskum v lesníckej politike	
Vedecké projekty zamerané na politiky súvisiace s lesníctvom	
Legislatíva a politika	štátna správa aktuálne otázky lesníckej politiky
Aktéri lesníckej politiky	vlastníci lesa eNGO verejnosť
Vybrané oblasti politiky a ich relevantnosť pre lesnícku politiku	biodiverzita, zelená ekonomika, voda, energetika, a pod.
Vplyv medzinárodných záväzkov na domácu lesnícku politiku	klimatické zmeny biodiverzita dezertifikácia
Vplyv EU na domácu lesnícku politiku	NLP NATURA 2000 Regulácia o dreve Lesnícka stratégia Smernica o vode Ostatné
Ostatné aspekty	definície politík súvisiacich s lesníctvom prípadové štúdie

Väčšina otázok bola formulovaná ako otvorené otázky, aby bol ponechaný dostatočný priestor na objasnenie komplexných a čiastočne aj odlišných politických pomerov v danej krajine. Dotazník zahŕňal 28 otázok rozdelených do piatich oblastí: 1) všeobecné informácie, otázky 1 – 5, 2) výskum v oblasti lesníckej politiky a súvisiacich politík, otázky 6 – 8, 3) lesnícka politika a legislatíva – otázky 9 – 18, 4) transpozícia politík súvisiacich s lesníctvom – otázky 19 – 28, a 5) ostatné aspekty – otázky 26 – 28. Dotazník bol výsledkom vzájomnej koordinácie riešiteľov projektu pod vedením Katedry pre lesnícku politiku a ekonomiku prírodných zdrojov, Technickej Univerzity v Drážďanoch. Po šiestich

mesiacoch poskytnutých na vypracovanie nasledovalo pár upomienok a následne bolo obdržaných 22 z 28 dotazníkov, čo predstavuje 79 % návratnosť.

Národné správy boli analyzované a sumarizované do záverečnej správy, ktorá obsahuje aktivity jednotlivých krajín v oblasti výskumu lesnej politiky a relevantnosť vybraných tém v jednotlivých krajinách. Čiastočne boli celé odpovede prevzaté do záverečnej syntézy. O to viac je potrebné zdôrazniť, že syntézu nemožno považovať za vyčerpávajúcu a komplexnú. Skôr sa snaží popísať súčasný stav a poskytnúť všeobecný prehľad o výskume lesnej politiky a politiky lesného hospodárstva v niekoľkých krajinách v Európe. Syntéza bude slúžiť ostatným pracovným skupinám pre modelovanie rozhodovacích procesov v lesníckej politike a k vypracovaniu metodiky na zosúladenie politík súvisiacich s lesníctvom.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Úloha vlastníkov lesov a ich záujmových združení sa v jednotlivých krajinách Európy odlišuje a závisí od množstva faktorov. Boli vykonané rôzne štúdie o vlastníkoch lesov a ich združeniach. Je nad rámec tohto príspevku načrtnúť štruktúru vlastníctva lesov v každej krajine. Štruktúra združení vybraných združení vlastníkov lesov je prezentovaná v príspevku DOBŠINSKÁ a (2011). Preto je ďalej analyzovaná len úloha vlastníkov lesa a združení vlastníkov lesov (ZVL) v procese tvorby a implementácie lesníckej politiky. V súčasnosti tiež prebieha COST akcia o zmene vlastníctva lesov v Európe (COST FP1201 FACESMAP) a rieši tému vlastníkov lesov (www.facesmap.boku.ac.at).

Možno konštatovať, že tam, kde sú vlastníci lesov organizovaní a majú vytvorené zastrešujúce organizácie alebo disponujú veľkou členskou základňou, tak **majú značný vplyv** na lesnícku politiku a môžu ovplyvňovať jej tvorbu (Rakúsko, Chorvátsko, Česká republika, Fínsko, Nemecko, Grécko, Taliansko, Litva, Nórsko, Poľsko, veľká Británia, Slovensko). V Grécku napr. vlastníci lesa ako aktéri v lesníckej politike majú možnosť podeliť sa o svoje názory a skúsenosti s Ministerstvom životného prostredia, energetiky a zmeny klímy, a môžu prispieť k diskusii prostredníctvom verejných on-line konzultácií. Vo Fínsku sú združenia obhospodarujúce lesy veľmi aktívne pri tvorbe politiky.

V niektorých krajinách zohrávajú významnú úlohu v tvorbe politiky na národnej a regionálnej úrovni organizácie obhospodarujúce štátne lesy (Česká republika, Slovensko, Chorvátsko). V Rumunsku je dôležitým politickým aktérom správa súkromných lesov, pretože v tejto krajine je oddelená správa súkromných a štátnych lesov.

Vo Francúzsku je úloha združení nejednoznačná – na jednej strane preferujú politiku orientovanú na zvýšenie produkčnej funkcie, odmietajú environmentálnu reguláciu a snažia sa o usilujú o mobilizáciu dreva ale na druhej strane sa bránia každej reforme, ktorá by mohla obmedziť ich vlastnícke práva – z toho dôvodu je aj ich vplyv na politiku slabý. Národná federácia obecných lesov (FNCOFOR) sa stáva vplyvnejšou v lesníckej politike práve v dôsledku širokého partnerstva, ale pri väčšine svojich politických aktivít sa stále musí spoliehať na podporu poslancov vo federálnom parlamente. Snaží sa tak pravidelne presadzovať otázky verejných služieb poskytovaných komunálnymi lesmi.

V Írsku nemajú združenia vlastníkov lesov žiadny vplyv na tvorbu politiky, je redukovaná len na individuálne aktivity jednotlivcov. Avšak, vlastníci lesov významne prispievajú k realizácii vládnej politiky podpory zalesňovania krajiny.

Malý vplyv na politiku majú združenia vlastníkov lesov kvôli rôznym faktorom ako napr. rozdrobenosť vlastníkov, malé výmery, inštitucionálne faktory (Bosna a Hercegovina, Rumunsko, Srbsko, Švajčiarsko, Turecko).

Napríklad, súkromní vlastníci lesov stále nie sú organizovaní v združeníach v Bosne a Hercegovine. Preto je ich vplyv na lesnícku politiku v krajine veľmi nízky, dokonca až marginálny. V Rumunsku je vplyv vlastníkov lesov na politický proces na národnej úrovni malý, a takmer žiadny na regionálnej a miestnej úrovni. Niekoľko združení súkromných vlastníkov lesov sa zúčastňuje na všetkých diskusiách, stretnutiach, atď., ale ich vplyv je iba marginálny vzhľadom k tomu, že rumunská lesnícka politika a legislatívny systém neumožňuje rozdiely v obhospodarovaní súkromných lesov a verejných lesov, kde platia rovnaké pravidlá pre všetkých vlastníkov. Vo Švajčiarsku nie je vplyv súkromných vlastníkov lesov na lesnícku politiku príliš výrazný. 2/3 švajčiarskych vlastníkov lesov sú farmári, a preto les nie je ich hlavným zdrojom príjmov. Vlastníci lesov sú na národnej úrovni zastúpení švajčiarskym združením vlastníkov lesov („Waldwirtschaft Schweiz“: WVS), avšak iba polovica vlastníkov lesov sú si vedomí, že WVS zastupuje ich záujmy v otázkach lesníckej politiky. Väčšina súkromných vlastníkov lesov vníma les ako nezáiskový koníček, ktorý má pokryť ich vlastný dopyt po palivovom dreve. V Turecku sú takmer všetky lesy vo vlastníctve štátu (99,9 %). Tento vlastnícky model je výsledkom historického vývoja držby lesov v krajine. Lesnícka politika je v podstate zameraná na štátne lesy. Hlavným záujmom verejných právnických osôb a súkromných vlastníkov lesov je plniť svoje regulačné povinnosti, a oni nemajú konkrétne opatrenia lesníckej politiky týkajúce sa súkromných lesov.

Možnosť ovplyvniť politický proces závisí aj od inštitucionálnych podmienok v jednotlivých krajinách. Podpora zo strany štátu je dôležitým faktorom, ktorý môže buď podporovať alebo obmedzovať možnosť združení vlastníkov lesov podieľať sa na politickom procese.

Organizovanie súkromných vlastníkov lesov do združení je stále problematické v niektorých krajinách. V Bosne a Hercegovine a v Srbsku ešte stále nie je dokončený reštitučný proces, takže problémy vo vytváraní združení vlastníkov lesov sú prirodzené. V BH aj napriek značnému počtu súkromných vlastníkov lesov nie sú doteraz organizovaní v záujmových združeníach. Zotrvačnosť súkromných vlastníkov lesov možno vysvetliť vlastníctvom malých výmer, rovnako ako špecifickými sociálno-demografickými charakteristikami (starší ľudia, ktorí žijú vo vidieckych oblastiach, nízko vzdelaní a s nízkymi príjmami). Tieto faktory spolu s tradične prevažujúcou úlohou štátnej správy lesného hospodárstva bránia aktívnemu zapojeniu súkromných vlastníkov lesov do rozhodovacích procesov týkajúcich. To vedie k záveru, že súkromní vlastníci lesov sú inštitucionálne marginalizovaní a súkromné lesy sú zanedbávaným typom vlastníctva.

V Srbsku kvôli nedostatku organizácie súkromných vlastníkov lesov a zároveň veľkej rozlohe (viac ako 1 milión hektárov súkromných lesov), je podiel súkromných vlastníkov lesov zanedbateľný a ich záujmy sú zvyčajne obhajované zo strany štátnej správy lesného hospodárstva. Vzhľadom na nedostatok organizácie tak veľkého počtu súkromných vlastníkov lesov, je ich vplyv pri tvorbe lesníckej politiky takmer zanedbateľný, a právne predpisy týkajúce sa súkromných lesov možno charakterizovať ako nadmerne regulované štátom. Vznik nových súkromných vlastníkov lesov v dôsledku procesu reštitúcie môže v budúcnosti zohrávať dôležitú úlohu pri prispôbovaní lesníckej politiky skutočným záujmom vlastníkov lesov.

V iných krajinách sa diskutuje o úlohe súkromných vlastníkov lesov v tomto odvetví. V Litve neexistuje žiadna stratégia, ktorá by bola priamo zameraná na rozvoj súkromného lesníckeho sektora, čo je zo strany vlastníkov lesov vnímaná ako závažný problém. V Poľsku je súkromný lesnícky sektor (majitelia) málo rozvinutý. Vplyv (súkromných)

vlastníkov lesov ako aktérov lesníckej politiky je pomerne nízky. Vlastníctvo lesnej pôdy je malé (cca 1,5 ha) a vlastníci lesov sú zle organizovaní. Pred niekoľkými rokmi Ministerstvo životného prostredia začal proces organizovania súkromných vlastníkov lesov do združení. Všetkých 10 združení vlastníkov má zhruba 370 členov a pokrývajú skoro 1500 ha lesa (0,09 % súkromných lesov).

V Portugalsku sa momentálne diskutuje o spôsobilosti združení vlastníkov lesov byť aktérom lesníckej politiky. Štát sa prakticky vzdal akejkolvek úlohy v oblasti technického zabezpečenia a poskytovania poradenstva pre vlastníkov lesy, takže je otázne, či by sa malo byť združeniam poskytnuté financovanie z verejných zdrojov na dosahovanie týchto cieľov.

ZÁVER

Výsledky ukazujú, že v krajinách, kde sú vlastníci lesa organizovaní a majú vytvorené fungujúce združenia vlastníkov lesov, majú tieto združenia vplyv na politiku a sú schopné ovplyvniť tvorbu politiky. Naopak v krajinách, kde takéto združenia vytvorené nie sú, alebo je ich fungovanie spojené s problémami, je ich vplav na lesnícku politiku malý až zanedbateľný. Nielen organizovateľnosť záujmov ale aj vhodné politicko-inštitucionálne prostredie sú nevyhnutné na zapojenie sa záujmových združení vlastníkov lesov do politického procesu a možnosti ovplyvniť ho.

Podakovanie

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0057-11.

Použitá literatúra

1. CUBAGGE F.W., O' LAUGHLIN, J., BULLOCK III, C.S. 1993. Forest resource policy New York: JohnWiley&Sons.
2. DÜR, A., DE BIÈVRE, D. 2007. The Question of Interest Group Influence. In: Journal of Public Policy, 27/1, s. 1-12
3. ELSASSER, P. 2002. Rules for participation and negotiation and their possible influence on the content of a National Forest Programme. Forest Policy and Economics, 4 (4), 291-300.
4. ELSASSER, P. 2007. Do "stakeholders" represent citizen interests? An empirical inquiry into assessment of policy aims in the National Forest Programme for Germany. Forest Policy and Economics, 9 (8), 1018-1030.
5. GLÜCK, P. ET AL. 2010. The preconditions for the formation of private forest owners' interest associations in the Western Balkan Region. Forest Policy and Economics, 38, 250-263.
6. GLÜCK, P. ET AL. 2011. Private Forest Owners in the Western Balkans – Ready for the Formation of Interest Associations. European Forest Institute.
7. HOGL, K., KVARDA, E. 2008. The Austrian forest dialogue: Introducing a new mode of governance process to a well-entrenched sectoral domain. FER, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna, pp. 82.
8. JUERGES, N., NEWIG, J. 2014. How interest groups adapt to the changing forest governance landscape in the EU: A case study from Germany. Forest Policy and Economics (Available online at URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.forpol.2014.07.015>).
9. KROTT, M., BADER, A., SCHUSSER, C., DEVKOTA, R., MARYUDI, A., GIESSEN, L., AURENHAMMER, H. 2013. Actor-centred power: The driving force in decentralised community-based forest governance. Forest Policy and Economics 49, 34-42.
10. OLSON, M. 1987. Collective action. The New Palgrave: A Dictionary of Economics, 1, 474-477.
11. RAMETSTEINER, E., WEISS, G., KUBECZKO, K. 2005. Innovation and entrepreneurship in Forestry in Central Europe – European Forest Institute Research Report. EFI. Biggleswade Bedfordshire: Brill Academic Publishers.
12. WEISS, G. ET AL. 2011. Innovation and Sustainability in Forestry in Central and Eastern Europe: Challenges and Perspectives (SUSI-CEE), European Forest Institute.

Adresa autorov:

JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, PhD.

Mgr. Zuzana Hricová

doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka

Katedra ekonomiky a riadenia LH

Lesnícka fakulta

Technická univerzita vo Zvolene

T. G. Masaryka 24

960 53 Zvolen

VPLYV ZDRUŽENÍ VLASTNÍKOV LESOV NA LESNÍCKU POLITIKU NA PŘÍKLADE ZÁKONA O LESOCH

ZUZANA HRICOVÁ

ABSTRACT

Paper deals with the influence of forest owners associations on forest policy in the example on the Act on forests. Theoretically the paper is based on the creation of forest owners associations in Slovakia and on development of Act on forests. Research was focused on semi-structured interviews with the chairman of major forest owners associations in Slovakia. Questions were concerned on the influence of associations in the process of making the Act on forests through the whole policy cycle. Forest owners associations had weak position during the creation of Act on forests, their substantive comments were generally not accepted. In the end are recommendations to improve the status of forest owners associations in political process.

Keywords: Forest owners associations, Act on forests, policy cycle, interview

ÚVOD

Počas obdobia komunizmu neboli lesy na Slovensku v súkromnom vlastníctve. Lesné hospodárstvo sa po roku 1989 na Slovensku podstatne zmenilo. Zrušil sa monopol štátnych organizácií na obhospodarovanie lesov. Došlo k obnoveniu neštátneho sektora. Privatizačný proces sa začal v roku 1991 a pokračoval až do roku 2006. Reštitúcia začala v roku 1991 a tento proces nie je stále ukončený. V rámci reštitučného procesu, bývalí majitelia získali späť svoje lesné pozemky, momentálne je viac ako 43 percent z celkovej lesnej plochy v súkromnom vlastníctve. Zostávajúce oblasti štátnych lesov boli reorganizované. Všetky druhy vlastníctva (súkromné, obecné, spoločenské, cirkevné a poľnohospodárske družstvá) boli reštituované. Vlastnícke a užívateľské práva boli reštitúciou vrátené približne 96 000 vlastníkov lesov s celkovou výmerou 994 000 ha lesa (Ministerstvo pôdohospodárstva a Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 2010).

Neštátne subjekty začali bez akejkoľvek finančnej podpory, mechanizácie alebo technickej podpory, rovnako ako bez administratívneho a technického vybavenia, produkcie dreva alebo vstupu na trh. Cieľom príspevku je analýza vplyvu združení vlastníkov lesov na lesnícku politiku na príklade zákona o lesoch.

ZDRUŽENIA VLASTNÍKOV LESOV NA SLOVENSKU

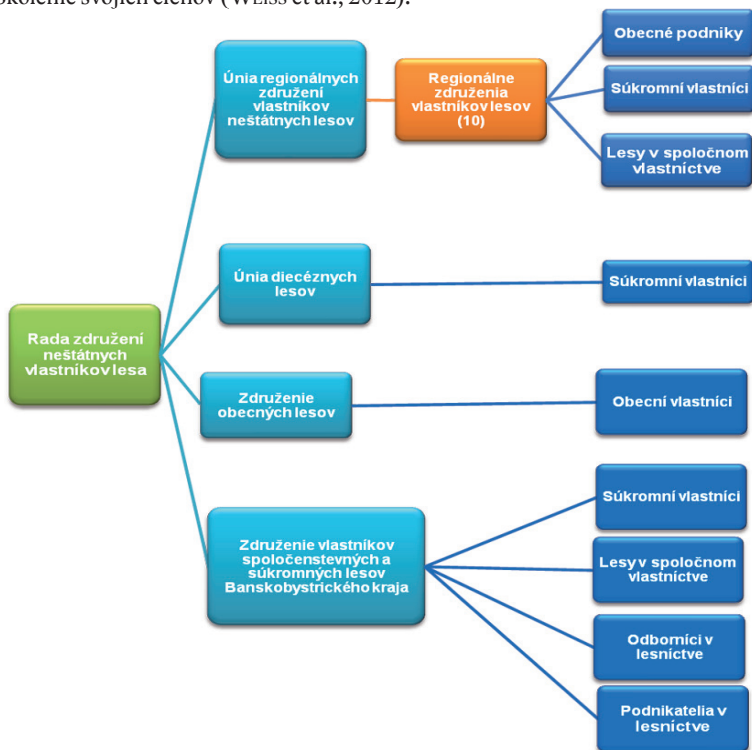
Mnoho združení bolo založených v reakcii na spoločné problémy vyplývajúce z reštitúcií lesov na základe predchádzajúceho vlastníctva. Prvým združením vlastníkov lesov bolo Združenie súkromných, lesov, ktoré bolo založené v roku 1991 a zmenilo svoj názov Združenie vlastníkov neštátnych lesov v roku 2005. Cieľom združenia bolo pokrytie celého neštátneho lesného sektora na Slovensku s menšími regionálnymi jednotkami, čo sa bohužiaľ nepodarilo (KONÓPKA, 1999).

V súčasnej dobe je na Slovensku hlavným predstaviteľom neštátneho sektora Rada združení vlastníkov neštátnych lesov, ktorá je reprezentatívnym orgánom zastrešujúcim záujmy vlastníkov súkromných, obecných a cirkevných lesov na Slovensku na národnej úrovni s celkovou výmerou lesnej plochy 536 000 ha. V rade sú zastúpené tieto združenia vlastníkov neštátnych lesov Slovenska: Únia diecéznych lesov na Slovensku (1998), Združenie obecných lesov SR (1994), Združenie vlastníkov spoločenstevných a súkromných lesov Banskobystrického kraja (1991) a Únia regionálnych združení vlastníkov neštátnych lesov Slovenska, ktorá združuje 10 regionálnych združení na Slovensku. V rámci neštátneho vlastníctva je na Slovensku skupina, ktorá nepatrí do žiadneho združenia s celkovou výmerou 264 000 ha (Ministerstvo pôdohospodárstva a Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 2014).

Záujmové združenia vlastníkov lesov hrali významnú úlohu pri formovaní neštátneho lesníckeho sektora na Slovensku. Základným poslaním združení vlastníkov lesa je ovplyvňovanie lesníckej politiky na Slovensku, podpora diskusie a formulácie spoločných záujmov jednotlivých členov a ich presadzovanie.

Hlavné úlohy združení vlastníkov lesov sú:

- Koordinácia činností pre zabezpečenie trvalo udržateľného hospodárenia a produktivity lesných pozemkov.
- Vplyv pri vypracovaní návrhov legislatívnych a strategických dokumentov.
- Školenie svojich členov (WEISS et al., 2012).



Obrázok 1 Štruktúra združení vlastníkov lesov na Slovensku
(DOBŠINSKÁ, SARVAŠOVÁ, 2012)

ZÁKON O LESOCH

Na Slovensku bol prijatý prvý komplexný lesný zákon v roku 1897. Tento zákon platil aj po dobu prvého Československa (1918 – 1939) a Slovenského štátu (1939 – 1945) až do roku 1960. Situácia sa zmenila po roku 1945 kedy súkromné vlastníctvo bolo zrušené a všetky lesné pozemky spadali pod štát. Nový lesný zákon bol prijatý v roku 1960. Pred prijatím daného zákona bolo vydaných niekoľko predpisov, ale žiadny z nich nemal komplexný charakter. Daný zákon bol základom pre vytvorenie ďalších významných právnych predpisov v oblasti lesného hospodárstva, a to konkrétne federálneho zákona o lesoch č. 61/1977 a slovenskej právnej normy č. 100/1977 o štátnom hospodárení v lesoch (Weiss et. al, 2011). Po roku 1989 bol obnovený neštátny sektor a situácia sa opäť zmenila. Boli prijaté nové právne predpisy v oblasti lesného hospodárstva, čo vyústilo až do prijatia zákona o lesoch č. 326/2005. V roku 2013 došlo opäť k zmene zákona o lesoch, ktorý bol doplnený o požiadavky vlastníkov lesov, obhospodarovateľov lesov a orgánov z oblasti lesného hospodárstva. Slovensko prijalo a novelizovalo zákon o lesoch od roku 1991 do súčasnosti celkovo 9 krát.

METODIKA

Pri určení vplyvu združení vlastníkov lesov na lesnícku politiku sme analyzovali legislatívne dokumenty zákona o lesoch ako predkladáciu správu, dôvodovú správu a správu z medzirezortného pripomienkového konania. Výskum bol zameraný taktiež na pološtruktúrované rozhovory s predsedami združení vlastníkov lesov, konkrétne Radou združení vlastníkov neštátnych lesov a štyrmi hlavnými združeniami vlastníkov lesov na Slovensku. Otázky sa týkali oblastí v rámci celého politického cyklu od formulácie až po evaluáciu.

Otázky na rozhovor:

1. Boli ste ako predseda združenia vlastníkov lesa prizvaný k tvorbe zákona o lesoch?
2. Spolupracovali ste s členmi Vášho združenia? Zapájali sa členovia združenia do procesu tvorby zákona o lesoch?
3. Spolupracovali ste aj s inými združeniami vlastníkov lesa, resp. s predsedami týchto združení?
4. Akým spôsobom ste participovali na tvorbe zákona o lesoch? Opíšte Vaše aktivity pri tvorbe zákona.
5. Ktorých oblastí sa týkali pripomienky, ktoré ste navrhovali zapracovať do zákona o lesoch?
6. Ktoré pripomienky ste považovali z Vášho pohľadu za najdôležitejšie a prečo?
7. Boli Vaše pripomienky akceptované a zapracované do zákona o lesoch? Ak áno, uveďte ktoré.
8. Využívali ste pri presadzovaní Vašich požiadaviek donucovacie prostriedky (štrajk, petície)?
9. Využívali ste lobing alebo PR? Ak áno, opíšte.
10. Aké ďalšie taktiky alebo stratégie ste využívali v snahe ovplyvniť proces tvorby zákona?
11. Boli ste spokojný so schválenou novelou zákona o lesoch?
12. Ako prebiehala implementácia novely zákona o lesoch vo Vašom združení?

13. Ako by ste zhodnotili postavenie/vplyv združení vlastníkov lesov pri tvorbe zákona o lesoch?
14. Ako by ste zhodnotili silu združení vlastníkov lesov pri presadzovaní svojich požiadaviek?
15. Ste spokojný so súčasnou podobou zákona o lesoch?
16. Myslíte si, že združenia vlastníkov lesov dostatočne využili svoju právomoc pripomienkovať zákon? Ak nie, prečo?
17. Aké zmeny by ste navrhli v zákone o lesoch pre zlepšenie postavenia neštátneho sektora?
18. Aké je podľa Vás postavenie združení vlastníkov lesov v politickom procese?
19. Myslíte si, že združenia vlastníkov lesov majú potenciál zlepšiť svoje postavenie v politickom procese do budúcnosti?
20. Ak áno, akým spôsobom by mohli združenia vlastníkov lesov zlepšiť svoje postavenie v politickom procese?

VÝSLEDKY

Predsedia združení vlastníkov lesov boli prizvaní k tvorbe zákona o lesoch, informovali svojich členov, ktorí mali taktiež možnosť navrhnúť pripomienky. Združenia medzi sebou spolupracovali v rámci Rady združení vlastníkov lesov, kde sa všetky združenia dohodli na pripomienkach, ktoré boli posunuté do pripomienkového konania, kde sa združenia priamo podieľali na niektorých častiach zákona. Pre združenia boli najdôležitejšie pripomienky v oblasti lesných pozemkov a ich ochrana, princípy výchovy lesa, aby tieto princípy boli povinné a viazané na podporné mechanizmy z verejných prostriedkov (podpora z národných a EÚ zdrojov, daňové úľavy, atď.). Zásadné pripomienky sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1 Zásadné pripomienky podľa predsedov združení

§ 30 Zodpovednosť štátu za odstraňovanie rizík a škôd spojených s verejným využívaním lesov	Neakceptovaná
§ 30 Dohoda s vlastníkom pri vstupe na lesný pozemok pre komerčné alebo profesijné využívanie lesa a tiež na hromadné športové, turistické alebo iné verejné podujatia	Čiastočne akceptovaná
§ 30 zákaz prisvojovania si akýchkoľvek súčastí lesa bez súhlasu jeho vlastníka	Neakceptovaná
§ 35 Doriešenie stavu v náhradách za obmedzenie vlastníckeho práva pri komerčnom využívaní lesov a problém nelegálnych stavieb na lesných pozemkoch	Neakceptovaná
§ 20 Doba zabezpečenia mladých lesných porastov, kde sa nezohľadňovali prírodné podmienky	Akceptovaná
§ 55 Podpora štátu na vytváranie a činnosť regionálnych a nadregionálnych združení vlastníkov lesov vytváraných s cieľom obhajovania oprávnených práv vlastníkov.	Neakceptovaná – požiadavka nad rámec zákona
Požiadavka na zavedenie štátnej podpory regionálnych a nadregionálnych združení vlastníkov lesov	Neakceptovaná – MP SR požiadavka nad rámec zákona, podpora len združení s cieľom spoločného hospodárenia

Združenia nevyužívali žiadne donucovacie prostriedky na ovplyvnenie procesu tvorby zákona o lesoch, išlo vždy len o štandardné rokovania s ministerstvom a stretnutia v rámci Rady. Združenia nevyužívali lobing ani PR, aj keď podľa ich názoru by mali začať využívať rôzne stratégie a taktiky, aby dosiahli rešpektovanie v politickom procese a možnosť ovplyvniť zásadné rozpory a pripomienky pri tvorbe zákonov, pretože aj z tabuľky je viditeľné, že väčšinu zásadných pripomienok, ktoré združenia adresovali ministerstvu nebola akceptovaná. Združenia boli čiastočne spokojné so schválenou podobou zákona, štát má byť zodpovedný za ekologické škody a požiare, ktoré vzniknú pri verejnom využívaní lesov. Pri zhodnotení postavenia združení vlastníkov lesov pri tvorbe zákona, združenia využili svoju šancu dostatočne, mohli sa vyjadriť k jednotlivým bodom zákona, aj keď ich pripomienky neboli väčšinou akceptované. Sila združení však nie je využitá, združenia nevyužívajú svoj potenciál, sú vnímaní ako extra, panuje rozdielna politika štátu voči neštátnemu sektoru. Združenia nevyužívajú žiaden nátlak ani donucovacie prostriedky voči štátu pri presadení sa. Ich politický vplyv je nulový, pretože sú to apolitické združenia.

ZÁVER

Pri určení vplyvu združení vlastníkov lesov na lesnícku politiku na príklade zákona o lesoch sme zistili, že združenia nemajú silu pri presadzovaní svojich požiadaviek v politickom procese, prevláda štátny sektor alebo ochránárske združenia. Združenia vlastníkov lesov na Slovensku by mali byť jednotné pri každom rozhodovaní v politickom procese, či už pri tvorbe zákonov alebo dokumentov týkajúcich sa lesníctva. Spolupráca medzi štátnym a neštátnym sektorom je veľmi slabá, a preto by sa mali obe strany snažiť spolupracovať medzi sebou, neštátny sektor má mať vplyv pri tvorbe zákona, pretože danú problematiku berie z iného hľadiska ako štátny sektor. Združenia dokážu vniesť do rozpravy ohľadom tvorby zákona nové pohľady na danú problematiku, ktorá by vedela nastaviť vhodné kritériá pre oba sektory. Združenia majú na Slovensku slabé postavenie, vychádza to aj z aktivity jej členov, ktorých zaujíma skôr ekonomická stránka a problémy neštátneho sektora ich nezaujímajú. Prostredníctvom školení členov by združenia mohli dosiahnuť vyšší vplyv, po ktorých by členovia vedeli o aktuálnych problémoch svojho združenia, neštátneho sektora a mali by motiváciu zapájať sa do osvetu ohľadom neštátneho sektora. Združenia majú však nedostatok finančných zdrojov, čo vysoko ovplyvňuje ich vplyv v politickom živote. Štát neposkytuje žiadne finančné príspevky ani dotácie do neštátneho sektora. Štát by mal orientovať dotačnú politiku do neštátneho sektora, aby združenia vedeli lepšie ovplyvňovať svoje záujmy a presadzovať sa v politickom procese. Taktiež je potrebná dlhodobá osвета ohľadom neštátneho sektora, a preto by združenia mali využívať prácu s verejnosťou na presadenie sa voči štátnym inštitúciám. Využívanie lobingu, ako aj donucovacích prostriedkov by malo prispieť k zvýšeniu povedomia o neštátnom sektore a malo by zvýšiť jeho vplyv v politickom procese.

Použitá literatúra

1. DOBŠINSKÁ, Z., SARVAŠOVÁ, Z. 2012. Združenia vlastníkov lesov v strednej a východnej Európe. In: Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva Slovenskej republiky: zborník z odborného seminára, Zvolen: Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav, ISBN 978-80-8093-168-1
2. KONÓPKA, J. A KOL. 2010. Príručka vlastníka a obhospodarovateľa lesa. Národné lesnícke centrum Zvolen
3. Ministerstvo pôdohospodárstva SR, Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen. 2010. Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2009.
4. Ministerstvo pôdohospodárstva SR, Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen. 2014. Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2013.
5. WEISS G. ET AL. 2011. Innovation and Sustainability in Forestry in Central and Eastern Europe: Challenges and Perspectives (SUSI-CEE). European Forest Institute
6. WEISS G., GUDURIČ I., WOLFSLEHNER B. 2012. Review of forest owners' organizations in selected Eastern European countries. Rome

Adresa autora:

Mgr. Zuzana Hricová
Katedra ekonomiky a riadenia LH
Lesnícka fakulta
Technická univerzita vo Zvolene
T. G. Masaryka 24
960 53 Zvolen

ANALÝZA ŠTRUKTÚRY NEŠTÁTNYCH VLASTNÍKOV LESOV NA SLOVENSKU

LUCIA AMBRUŠOVÁ, MATÚŠ KAJBA

ABSTRACT

Slovakia has a complicated ownership structure of forests which results from social, political and economic changes. The aim of the paper is to describe and analyse the structure of non-state forest owners based on database data on transformation of forest land during 1992 – 2013. In the group of private forest owners three ownership categories have been identified: individual owners, co-owners and joint ownership of private owners and the State. Most private forest owners own very small forest holdings. Around 74 % of private forest owners own forests with area less than 5 hectares. Such mostly small-scaled private forest holdings are results of restitution and inheritance processes. The group of legal entities includes: joint stock companies, limited companies, land associations, church, cooperatives and civic associations. Within this group a significant proportion i.e. 92.7 % of forest own land associations

Key words: forest ownership, restitution of forest land, ownership structure

1 ÚVOD

Štruktúra vlastníkov lesov na Slovensku sa v priebehu minulého storočia významne menila ako dôsledok mnohých spoločenských, politických a ekonomických zmien na našom území. Významným faktorom, ktorý mal zásadný vplyv na vývoj v oblasti vlastníckych a užívacích vzťahov v lesnom hospodárstve SR bol reštitučný proces, ktorý vytvoril priestor pre vlastníkov lesov, požiadať o prinavrátenie vlastníckych práv k lesným pozemkom. Zrušil sa tak monopol štátnych organizácií tohto odvetvia a došlo k obnoveniu neštátneho sektora. Zmenou ústavy a vydaním zákona č. 229/1991 Zb. o úprave vlastníckych a užívacích vzťahov k pôde a inému poľnohospodárskemu majetku a ďalších reštitučných zákonov sa obnovili a zrovnoprávnili všetky druhy vlastníctva t.j. súkromné, obecné, cirkevné, spoločenské a poľnohospodárskych družstiev. Výsledkom tohto procesu je súčasná štruktúra vlastníckych a užívacích vzťahov k lesným pozemkom. Podľa správy o transformácii vlastníckych a užívacích vzťahov k lesným pozemkom (2014), celková výmera lesných pozemkov, ktoré sú predmetom reštitúcie predstavuje 1 148 012 ha. Z uvedenej výmery boli k 31.12. 2013 odovzdané lesné pozemky o výmere 965 247 ha. K sledovanému termínu ostáva vysporiadať lesné pozemky o výmere 182 765 ha, pričom najväčšiu výmeru ostáva ešte odovzdať v skupine súkromných vlastníkov lesa.

Cieľom príspevku je opísať a analyzovať štruktúru neštátnych vlastníkov lesov, ktorým boli vrátené vlastnícke a užívacie práva k lesným pozemkom v období rokov 1992 – 2013 na základe údajov z databázy odovzdaných lesov.

2 METODIKA

Zdrojom informácií o neštátnych vlastníkoch lesa bola databáza, ktorú spravuje Národné lesnícke centrum – Ústav lesných zdrojov a informatiky (NLC – ÚLZI). Databáza

obsahovala 8123 záznamov o vlastníkoch, ktorým boli odovzdané lesné pozemky v období rokov 1992 – 2013. Z analýzy boli vylúčené tie záznamy, pri ktorých bola uvedená nulová výmera lesného pozemku. Záznamy v databáze neboli triedené podľa žiadnych kritérií ako napr. druh vlastníctva, alebo právna resp. organizačná forma vlastníckych subjektov. Údaje bolo preto potrebné prechádzať záznam po zázname a triediť ich do jednotlivých vlastníckych kategórií. Je nutné poznamenať, že pri triedení záznamov do jednotlivých kategórií vlastníkov bolo potrebné v niektorých prípadoch robiť subjektívne rozhodnutia, nakoľko názvy niektorých subjektov boli neúplné resp. skracované a nebolo tak možné s istotou určiť či ide napr. o pozemkové spoločenstvo alebo združenie.

Vlastníci lesa boli zatriedení do dvoch veľkých skupín, ktoré sme nazvali „súkromní vlastníci – fyzické osoby“ a „neštátni vlastníci – právnické osoby“. V rámci prvej skupiny vlastníkov boli vytvorené tri kategórie. Prvou kategóriou sú individuálni vlastníci, ktorí tvoria majiteľia, ktorí sú jedinými, 100 %-nými vlastníkmi lesných pozemkov. V rámci tejto kategórie, boli vytvorené ešte dve podkategórie, v rámci ktorých boli vlastníci roztriedení podľa pohlavia. Do kategórie spoluvlastníkov boli zaradení lesomajitelia, ktorí vlastní lesný pozemok v spoluvlastníctve viacerých osôb. V rámci skupiny súkromných vlastníkov sme vytvorili aj tretiu, špecifickú kategóriu spoluvlastníctva súkromných vlastníkov a štátu (v niektorých záznamoch sa okrem fyzických osôb uvádza ako jeden zo spoluvlastníkov aj štát zastúpený Slovenským pozemkovým fondom).

V rámci skupiny „neštátni vlastníci – právnické osoby“ bolo vytvorených šesť kategórií, ktoré zahŕňajú: akciové spoločnosti, spoločnosti s ručením obmedzeným, družstvá (poľnohospodárske, pasienkové a lesné družstvá), rôzne cirkevné subjekty, pozemkové spoločenstvá a združenia (občianske, poľovnícke, záujmové a združenia agropodnikateľov). Vlastníci lesa boli ďalej roztriedení podľa veľkosti lesomajetku do jednotlivých veľkostných tried. Roztriedené údaje boli spracované v tabuľkovej a grafickej forme. V rámci jednotlivých kategórií vlastníkov sa zisťovala ich početnosť, celková výmera a priemerná výmera lesných pozemkov.

3 VÝSLEDKY A DISKUSIA

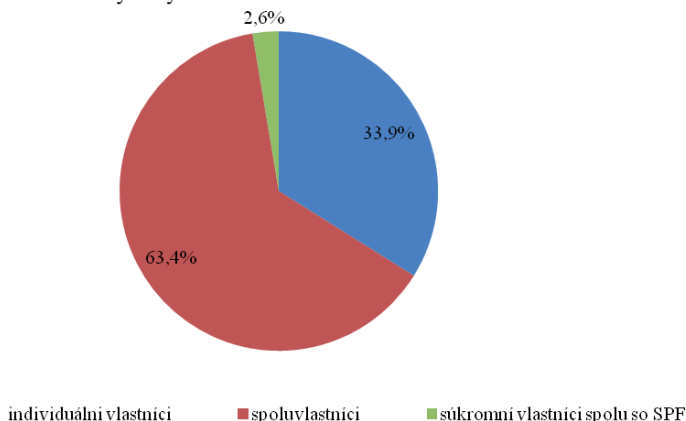
3.1 Súkromní vlastníci – fyzické osoby

Podľa záznamov z databázy o odovzdaných lesných pozemkoch je vo vlastníctve súkromných vlastníkov 60 850,04 ha lesov, pričom priemerná výmera lesného pozemku je 12,19 ha (tabuľka 1). Najväčší podiel (63,4 %) z celkovej výmery lesných pozemkov súkromných vlastníkov je v spoluvlastníctve viacerých lesomajiteľov (obrázok 1). Celková výmera lesov v kategórii spoluvlastníkov je 38 608,62 ha a priemerná veľkosť lesomajetku je 16,82 ha. Treba poznamenať, že v rámci tejto kategórie sa v mnohých prípadoch jeden lesný pozemok nachádza v spoluvlastníctve 15 – 30-tich osôb. V niektorých prípadoch je počet spoluvlastníkov aj veľa vyšší. Je to dôsledok používaného dedičského modelu, podľa ktorého sa dedičom a následne vlastníkom pozemku stáva každý potomok.

Tabuľka 1 Štruktúra súkromných vlastníkov lesov

Vlastník	Počet záznamov	Celková výmera [ha]	Priemerná výmera [ha]
individuálni vlastníci, z toho:	2 625	20 633,81	7,86
muži	1 675	14 527,53	8,67
ženy	950	6 106,28	6,43
spoluvlastníci	2 295	38 608,62	16,82
súkromní vlastníci a SPF	72	1 607,61	22,33
celkom	4992	60 850,04	12,19

Vo vlastníctve individuálnych vlastníkov je 33,9 % výmery lesných pozemkov (t.j. 20 633,81 ha). Priemerná veľkosť lesomajetku v tejto kategórii predstavuje 7,86 ha na jedného vlastníka. Avšak oficiálne údaje rezortnej štatistiky uvádzajú priemernú výmeru lesného majetku individuálnych vlastníkov len 2,8 ha. Tento rozdiel je spôsobený predovšetkým tým, že databáza, ktorá bola použitá na analýzu vlastníckej štruktúry, nezahŕňa všetkých neštátnych lesomajiteľov. Ide najmä o veľký počet drobných vlastníkov lesných pozemkov veľmi malých výmer.



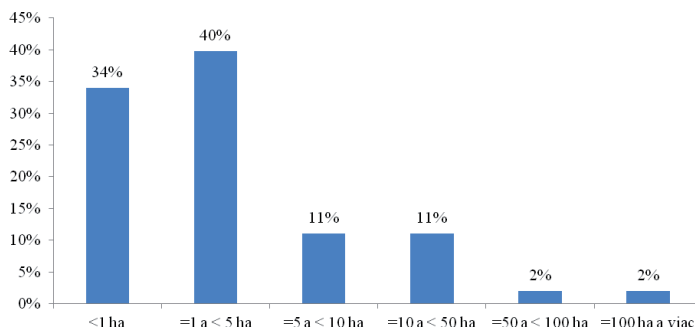
Obrázok 1 Percentuálne rozdelenie lesných pozemkov podľa jednotlivých kategórií súkromných vlastníkov

Z celkového počtu 2625 individuálnych vlastníkov lesov je 1675 mužov (t.j. 64 %) a 950 žien (t.j. 36 %). Muži vlastní lesné pozemky o výmere 14 527,53 ha, čo predstavuje takmer 70 % lesov vo vlastníctve individuálnych vlastníkov. Pri porovnaní priemernej výmery lesných pozemkov podľa pohlavia lesomajiteľov je lesomajetok vo vlastníctve žien menší približne o 2 ha.

Zvyšných 2,6 % (t.j. 1 607,61 ha) lesov je v spoluvlastníctve súkromných vlastníkov a štátu, pričom priemerná výmera pozemku v tejto kategórii dosahuje 22,33 ha.

Percentuálne rozdelenie súkromných vlastníkov lesa podľa veľkostných tried znázorňuje obrázok 2. Najviac súkromných vlastníkov lesa (40 %) vlastní lesný majetok s výmerou 1 až 5 ha. Nezanedbateľnú skupinu súkromných lesomajiteľov (34 %) tvoria drobní vlastníci, ktorých veľkosť lesných pozemkov neprekračuje 1 ha. Len 2 % súkromných

vlastníkov lesa vlastní lesný pozemok s výmerou väčšou než 100 ha, pričom výmera najväčšieho lesomajetku v tejto skupine vlastníkov dosahuje 2137,91 ha.



Obrázok2 Percentuálne rozdelenie súkromných vlastníkov lesa podľa veľkostných tried

3.2 Neštátni vlastníci lesa – právnické osoby

Na základe údajov z databázy ÚLZI je vo vlastníctve právnických osôb 360 639,90 ha lesov (tabuľka 2). Z celkového počtu 2 490 právnických osôb majú najväčšie zastúpenie pozemkové spoločenstvá (93,1 %), ktoré vlastní lesy o výmere 334 157,10 ha, čo predstavuje 92,7 % z celkovej výmery lesných pozemkov vo vlastníctve právnických osôb (obrázok 2). Priemerná výmera lesomajetku v kategórii pozemkových spoločenstiev je 144,14 ha.

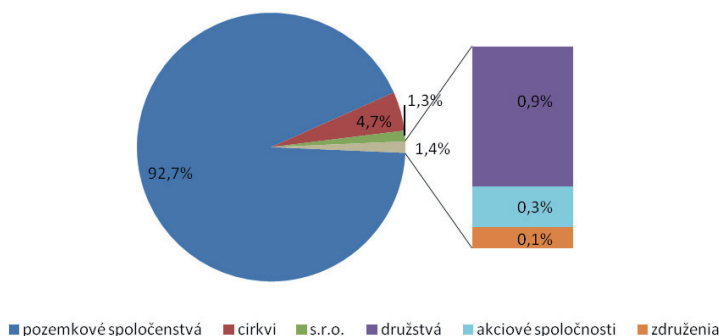
Tabuľka 2 Štruktúra neštátnych vlastníkov lesa – právnické osoby

Vlastník	Počet	Celková výmera [ha]	Priemerná výmera [ha]
akciové spoločnosti	14	990,53	70,75
s.r.o.	60	4 629,51	77,16
družstvá	42	3401,06	80,98
cirkvi	41	16 952,13	413,47
pozemkové spoločenstvá	2318	334 157,10	144,16
združenia	15	509,57	33,97
celkom	2 490	360 639,90	144,82

Cirkevné lesy predstavujú takmer 5 % (t.j. 16 952,13 ha) z celkovej výmery lesov vo vlastníctve právnických osôb. Najväčšia priemerná výmera lesomajetku t.j. 413,47 ha bola zistená práve v tejto kategórii.

Druhou najpočetnejšou skupinou v rámci právnických osôb sú spoločnosti s ručením obmedzeným, ktoré vlastní lesy o výmere 4 629,51 ha čo predstavuje 1,3 %. Priemerná výmera lesomajetku v kategórii s.r.o. je 77,16 ha.

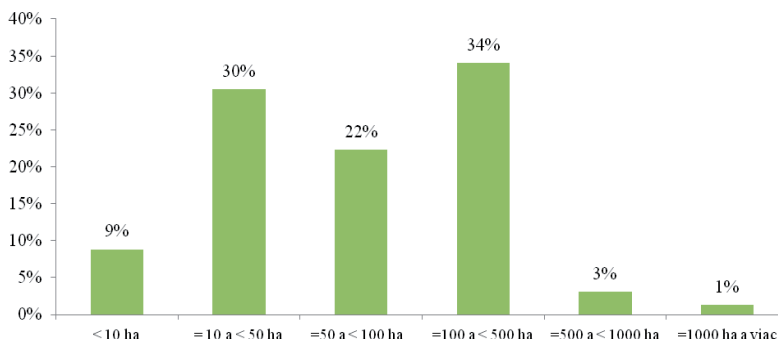
Vo vlastníctve družstiev je 3 401,06 ha lesov, čo predstavuje necelé percento z celkovej výmery lesných pozemkov vo vlastníctve právnických osôb. Priemerná výmera lesného majetku družstiev dosahuje hodnotu 80,98 ha.



Obrázok 3 Percentuálne rozdelenie lesných pozemkov vo vlastníctve právnických osôb

Najmenšie zastúpenie v rámci právnických osôb bolo zistené v kategóriách akciových spoločností a združení, pričom akciové spoločnosti vlastnia celkovo 990,53 ha lesov t.j. 0,3 % a združenia 509,57 ha lesov, t.j. 0,1 %. Priemerná výmera lesomajetku v kategórii akciových spoločností dosahuje hodnotu 70,75 ha a v prípade združení bola zistená priemerná výmera lesného pozemku 33,97 ha.

Podľa Obrázku 4, najväčšie zastúpenie neštátnych vlastníkov bolo zistené v 2. veľkostnej triede, kde sa výmera lesomajetku pohybuje od 10 až 50 ha, a 4. veľkostnej triede s výmerou lesomajetku od 100 do 500 ha. Iba 9 % právnických osôb vlastní majetok s výmerou menšou ako 10 ha. Najmenšie zastúpenie vlastníckych subjektov bolo zistené v poslednej triede. Len 1 % právnických osôb vlastní lesomajetok s výmerou väčšou než 1 000 ha, pričom výmera najväčšieho lesomajetku dosahuje výmeru 7 676,39 ha (v kategórii cirkevných lesov).



Obrázok 4 Percentuálne rozdelenie neštátnych vlastníkov – PO podľa veľkostných tried

4 ZÁVER

Vlastníctvo je významnou ekonomickou kategóriou, ktorá je základom spoločenských aj ekonomických vzťahov. Problematika vlastníckych práv k lesom sa týka množstva fyzických a právnických osôb, ktorí sú v súčasnosti vlastníkami, resp. užívateľmi lesných pozemkov. V období sociálno-ekonomickej transformácie došlo na Slovensku po roku 1989 k zásadným zmenám v oblasti vlastníckych a užívateľských vzťahov v lesnom hospodárstve.

Inštitucionálne zmeny a usporiadanie vlastníckych práv sa vo všeobecnosti prejavovali v podpore súkromnej formy vlastníctva.

V rámci projektu VYNALES boli roztriedené a analyzované databázové údaje o neštátnych vlastníkoch lesa, ktorým boli v reštitúcii vrátené lesné pozemky. Boli vytvorené dve skupiny neštátnych vlastníkov: súkromní vlastníci – fyzické osoby a neštátni vlastníci – právnické osoby. Na základe analýzy údajov možno konštatovať, že súkromné vlastníctvo lesov na Slovensku je značne rozdrobené, charakteristické veľkým počtom drobných vlastníkov, resp. vysokým počtom spoluvlastníkov ako dôsledok dedičských a reštitučných procesov. Fragmentácia súkromného vlastníctva lesov vedie k zvýšeným nákladom pri obhospodarovaní lesov a poskytovaní ich ďalších funkcií, a je tak prekážkou efektívneho hospodárenia na lesnej pôde. Východiskom načrtnutého problému je napríklad zdokonalenie legislatívnych obmedzení a zamedzení ďalšieho drobenia pozemkov a spoluvlastníckych podielov k lesným pozemkom, ako aj združovanie vlastníkov a spájanie pozemkov do ekonomicky efektívnejších celkov.

Uvedené výsledky spolu s ostatnými výstupmi projektu budú využiteľné na národnej úrovni pri formulovaní odporúčaní pre ústredné orgány štátnej správy a na medzinárodnej úrovni pre porovnanie štatistických údajov o súkromných vlastníkoch lesov v Európe.

Podakovanie

Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-0057-11.

Použitá literatúra

1. SARVAŠOVÁ, Z., ŠÍŠKA, P., 2010: Slovakia: Returning the forests to their original owners. In: Carter, J., Voloshyna, N. (eds.): How communities manage forests: selected examples from around the world, Uzhgorod – Lvov: Galycka vydavnychyha spilka, Ltd., pp. 36-64.
2. SARVAŠOVÁ, Z., LÁSKOVÁ, J., SCHWARZ, M., ŠÁLKA, J., DOBŠINSKÁ, Z., HRICOVÁ, Z., 2012: SWOT analýza neštátneho sektora lesného hospodárstva. In: Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva Slovenskej republiky. Zborník z odborného seminára. Zvolen: NLC, s. 102-110.
3. SCHMITHÜSEN, F., HIRSCH, F., 2010: Private Forest Ownership in Europe. Geneva timber and forest study paper 26. Geneva: United Nations, p. 110.
4. ŠULEK, R., LICHÝ, J., 2013: Vývoj vlastníckych práv k lesom na území SR. In: Financovanie Lesy-Drevo 2013. Zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie, TU Zvolen 2013. s. 163-168.
5. Správa o transformácii vlastníckych a užívачích vzťahov k lesným pozemkom. 2014. Bratislava: MP SR.

Adresa autorov:

Ing. Lucia Ambrušová, PhD.

Mgr. Matúš Kajba, PhD.

Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen

T. G. Masaryka 22, 960 92 Zvolen

e-mail: ambrusova@nlcsk.org, kajba@nlcsk.org