



# Správy z výskumu Lesníckej fakulty pre prax

November 2018



# **Správy z výskumu Lesníckej fakulty pre prax**

**November 2018**

Vydavateľ: Technická univerzita vo Zvolene  
Tlač a grafická úprava: Vydavateľstvo TU vo Zvolene  
Vydanie I. – 2018

ISBN 978-80-228-3101-7

© Technická univerzita vo Zvolene  
© Lesnícka fakulta

# Obsah

<b>Systém hospodársko úpravnickeho plánovania na Slovensku – dozrel čas na zmenu?</b> <b>Ing. Róbert Sedmák, PhD.</b>	5
<b>ALTERFOR: Nové modely hospodárenia pomôžu splniť hlavné výzvy lesníctva v 21. storočí:</b> <b>I. Základné informácie o projekte</b> <b>prof. Ing. Ján Tuček, CSc.</b>	14
<b>Aktéri a ich vplyv na obhospodarovanie lesov na Slovensku</b> <b>Dr. Ing. Yvonne Brodrechtova,</b> <b>Ing. Róbert Smreček, PhD.</b>	24
<b>Čo si vlastníci lesa predstavujú pod pojmom obhospodarovanie lesa?</b> <b>JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, PhD.</b>	32
<b>Modelovanie a princípy efektívneho poistenia lesa proti riziku výskytu ničivých prírodných živlov</b> <b>prof. Ing. Ján Holécý, CSc.</b>	38
<b>Ako zlepšiť inovačnú činnosť na trhu s lesníckymi službami?</b> <b>Ing. Martina Štěrbová, PhD., doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka</b>	45
<b>Právne aspekty využívania lesov verejnou</b> <b>doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.,</b> <b>Mgr. Martina Kašubová,</b> <b>Ing. et Ing. Ján Lichý, Ph.D.</b>	51

*Facta, non verba*

Lesnícka fakulta pokračuje v naplňaní svojho záväzku prinášať návrhy na riešenie aktuálnych otázok, problémov a vízií, pred ktorými stojí lesnícky sektor, ak chce zostať relevantným odvetvím. Tretie číslo Správ z výskumu Lesníckej fakulty informuje o progresívnych prístupoch v oblastiach: hospodársko-úpravníckeho plánovania, poistenia lesa, inovácií na trhu s lesníckymi službami, právnych aspektov využívania lesov verejnosťou a o ďalších aktuálnych témach.

Poznajúc páľčivé problémy dnešného lesníctva nielen z akademického prostredia, ale aj z pôsobenia v SLsK a z čulých kontaktov s lesníckou prevádzkou som presvedčený, že prezentované príspevky vzbudia záujem praxe.

Nie sú určite mienené ako neplodné poučovanie, ale námety na uvažovanie a identifikáciu riešení. Ani nevníkali ľahko, ale ako čiastkové výsledky časovo dlhodobého úsilia našich špičkových odborníkov.

Pri ich čítaní Vám želim dobrý pocit z dialógu s kolegami z akademickej pôdy a inšpiráciu pre Vašu činnosť.

prof. Dr. Ing. Viliam Pichler  
dekan Lesníckej fakulty

# **Systém hospodársko úpravnickeho plánovania na Slovensku – dozrel čas na zmenu?**

**Ing. Róbert Sedmák, PhD.**

## **Súhrn**

Nosnou koncepciou socialistického lesného hospodárstva bolo trvalé a multifunkčné obhospodarovanie lesa s výraznou orientáciou na maximalizáciu objemu a plynulosti dodávok vysokohodnotného dreva pre potreby plánovanej ekonomiky. Plánovanie a hospodárenie v lese bolo založené na štyroch základných myšlienkových koncepciách: (i) nadradenosť celospoločenských potrieb nad potrebami jednotlivca, (ii) trvalosť hospodárenia na úrovni lesného porastu, (iii) funkčne integrované hospodárenie na väčších územných celkoch, (iv) plné využitie produkčného potenciálu stanovišta na produkciu dreva. Hlavným prostriedkom realizácie boli lesné hospodárske plány. Po roku 1989 však na Slovensku došlo k viacerým fundamentálnym politickým, spoločenským, ekonomickým, ale aj environmentálnym zmenám. A hoci niektoré zmeny boli hĺbkové, základné paradigmy socialistického hospodárenia ostali v platnosti a sú stále reflektované v rámci tvorby povinných plánov starostlivosti o les aj dnes. Z tohto dôvodu a v dôsledku objavenia sa úplne nových požiadaviek na hospodárenie v lese vznikli v poslednom období na Slovensku viaceré konflikty, akými je napr. konflikt medzi ochranou prírody a lesným hospodárstvom alebo konflikty medzi malými vlastníkami lesa a štátom.

Využitie moderných systémov plánovania snažiacich sa o zavedenie multikriteriálneho participatívneho hospodárenia na čoraz menších územiach sa javí ako perspektívny prostriedok riešenia načrtnutých problémov. Lesnícka fakulta Technickej univerzity vo Zvolene v tejto oblasti vyvinula novú metodiku, ktorá bola otestovaná na dvoch vlastníckych celkoch. Výsledky štúdie ukázali, že zavedenie multikriteriálne optimálnych plánov s kvantifikovaným plnením funkcií lesa môže v určitých prípadoch viesť k simultánnemu zlepšeniu ekologickej stability lesa, jeho biodiverzity a plnenia kľúčových funkcií lesa. Okrem toho na väčšine územia môže dôjsť zlepšeniu celkovej multikriteriálnej užitočnosti funkčne integrovaného hospodárenia - i keď za cenu akceptácie určitých kompromisov v plnení požadovaných funkcií lesa. Veľmi interesantnou vlastnosťou alternatívneho systému plánovania je možnosť riadenej harmonizácie záujmov vlastníkov lesa, štátu a rôznorodých spoločenských skupín znižujúcej intenzitu konfliktov medzi zainteresovanými stranami. Celkovo sa otvára možnosť úplného zavedenia princípov funkčne integrovaného hospodárenia sformulovaných prof. Papánkom (1978) do lesníckej praxe.

## Hospodárska úpravnicke plánovanie v plánovitom hospodárstve

Po väčšiu časť 20. storočia sa v stredo- a východoeurópskych krajinách z politických dôvodov aplikovali výrazne odlišné stratégie hospodárskej úpravy lesa v porovnaní so západoeurópskymi krajinami nachádzajúcimi sa v podobných biogeografických zónach (Lazdinis & Angelstam 2005). Pred zavedením princípov tržnej ekonomiky na začiatku 90-tych rokov bola väčšina lesov v socialistických krajinách v štátnom vlastníctve a hospodárska úprava lesa (HUL) bola organizovaná striktnie hierarchicky – zhora nadol (Brukas & Sallnäs 2012). Popísaný spôsob manažovania lesov mal silný dopad na ich zmenšenú fragmentáciu a viedol k tendenciám meniť pôvodnú drevinovú skladbu lesa v prospech ekonomicky výnosnejších drevín (Kulla & Sitková 2012).

Systém hospodársko-úpravnickeho plánovania na Slovensku za socializmu patril k najprepracovanejším v Európe, plne vyhovoval potrebám plánovitého hospodárstva a bol aj veľmi úspešný z pohľadu zlepšenia stavu našich lesov. Podstatná časť jeho úspechu tkvela v takmer 100 % užívaní lesa štátom, v dôsledku čoho sa otváral priestor na vytváranie priestorových jednotiek hospodárenia priamo podporujúcich štátne ciele hospodárenia dané zákonmi o lesoch.

Nosnou koncepciou socialistického lesného hospodárstva bolo trvalé a multifunkčné obhospodarovanie lesa s výraznou orientáciou na maximalizáciu objemu a plynulosti dodávok vysokohodnotného dreva pre potreby plánovanej ekonomiky. Hlavným prostriedkom dosahovania tohto cieľa boli desaťročné lesné hospodárske plány (LHP) konštruované na základe mimoriadne kvalitných prieskumov stavu lesa a veľmi podrobných maloplošných inventarizácií lesa. Plány mali platnosť zákona – všetky plánované hospodárske opatrenia boli záväzné, mali charakter striktných predpisov a ich plnenie bolo prísne kontrolované.

Prevládajúcou hospodárskou koncepciou na dosahovanie načrtnutého cieľa bola klasická koncepcia normálneho lesa vekových tried. Preferované hospodárske spôsoby sa v priebehu rokov menili, ale po roku 1978 prevládol maloplošný holorubný spôsob napojený na umelú obnovu lesa, v menšej miere doplnený podrastovým hospodárením (Greguš 1976, Priesol & Polák 1991). Charakteristickou tendenciou bolo „vylepšovanie“ drevinového zloženia porastov ekonomicky rentabilnými druhmi.

Plánovanie a hospodárenie bolo založené na štyroch základných myšlienkových koncepciách:

1. Nadradenosť celospoločenských potrieb nad potrebami jednotlivca,
2. Trvalosť hospodárenia na úrovni lesného porastu,
3. Funkčne integrované hospodárenie na úrovni lesného hospodárskeho celku (LHC),
4. Plné využitie produkčného potenciálu stanovišťa na produkciu dreva so zameraním na hodnotné sortimenty dreva.

Idea zabezpečenia poskytovania rozličných funkcií lesa (moderne označovaných aj ako ekosystémové služby) na určitom území bola do LHP implementovaná pomocou kategorizácie lesa podľa funkčného zamerania (inde vo svete sa skôr hovorí o manažmentovej zónácii). Tá je založená na koncepcii funkčne integrovaného lesného hospodárstva teoreticky rozvinutej v prácach Papánek (1978) a Midriak (1982), ktorá bola prvýkrát prakticky implementovaná prostredníctvom Zákona o lesoch č. 100/1977 Z.z. a vykonávacej vyhlášky o kategorizácii lesa a hospodárskej úprave lesa č.14/1978 Z.z.

Podľa tejto teórie sa pri kategorizácii lesa skúma, aké sú vlastnosti prírodného prostredia, drevinové zloženie a ekologická stabilita každého lesného porastu, aby na základe toho identifikovali, kvantifikovali, zoradili, prioritizovali a „integrovali“ rozličné funkcie, ktoré je konkrétny lesný porast schopný plniť. Napriek tomu, že hospodárske zameranie porastu, t.j. kategória a subkategória lesa je daná prioritnou funkciou, funkčne integrovaný prístup sa snaží „o *spájanie plnenia funkcií všade, kde je to možné*“ (Papánek 1978). Celá kategorizácia vychádza z predpokladu, že stanovište a stav lesa plne predurčuje funkčné zameranie lesného porastu, nezávisle od individuálnych potrieb vlastníka lesa, presne v súlade s najdôležitejšou politickou paradigmou socialistického hospodárstva o nadradenosti celospoločenských potrieb spoločnosti nad súkromné záujmy jednotlivca.

Prakticky sa však integrované plnenie viacerých funkcií lesa riešilo na územne segregatívnom princípe – kategorizáciou porastov bolo územie rozčlenené na zóny lesov hospodárskych, ochranných a osobitného určenia. Hoci sa slovné deklarovalo funkčne integrované hospodárenie aj na úrovni lesného porastu a pre každý porast sa mal zostavovať zoznam plnených funkcií, reálne prioritizácia 1-2 vybraných funkcií viedla k priestorovej separácii plnenia rozličných funkcií lesa na určitom území (Konôpka 2010).

Veľmi charakteristickou črtou socialistického plánovania bola absencia kvantifikovaných produkčných alebo mimoprodukčných cieľov hospodárenia. Tie boli v podstate dané kategorizáciou lesa a v rámci kategórie hospodárskych lesov idealistickou snahou o plné využitie produkčného potenciálu stanovišta. Predstava plného využitia produkčného potenciálu stanovišta vychádza z predpokladu, že určitému typu stanovišta odpovedá určitý typ fytocenózy a zdravá fytocenóza odpovedajúca stanovištu dokáže za dostatočne dlhú produkčnú dobu naplno využiť jeho produkčný potenciál (Hancinský 1972). I tu boli (a aj stále sú) celospoločenské potreby nadradené nad záujmy a potreby jednotlivca – plánovité hospodárstvo si žiadalo všeobecnú maximalizáciu zásob a ťažieb dreva za územie celého štátu pre plánovitý rozvoj drevospracujúceho priemyslu. Hlavným prostriedkom zabezpečenia tejto paradigmy potom bolo striktné predpísanie dostatočne dlhej rubnej a obnovnej doby v rámci definovaného hospodárskeho spôsobu.

Celý systém v klimaticky pomerne stabilnom období veľmi dobre fungoval – podľa údajov Zelených správ Ministerstva pôdohospodárstva



SR 2009-2016 došlo len od roku 1970 k zväčšeniu rozlohy lesov o takmer 100 000 ha (cca 5 %), zvýšeniu celkových aj hektárových zásob dreva (z 171 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup> v 1970 cez 215 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup> v roku 2000 až na 248 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup> v roku 2016), predovšetkým vďaka ťažbovým etátom nikdy neprekračujúcim bežné prírastky na zásobách a snahe zalesňovať plochy odkryté ťažbou drevinami odpovedajúcimi stanovištu a vhodným sadbovým materiálom. Intenzívnou pestovnou starostlivosťou došlo k zlepšeniu kvality, zdravotného stavu a ekologickej stability rozsiahlych výmer lesa.

## Hospodársko úpravnícke plánovanie v tržnom hospodárstve

Po roku 1989 na Slovensku došlo k viacerým fundamentálnym politickým, spoločenským, ekonomickým, ale aj environmentálnym zmenám (Obr. 1).

### Zmeny po roku 1989

Politika	Ekonomika	Environment
Parlamentná demokracia	Trhové hospodárstvo	Otepľovanie
Nové požiadavky spoločnosti na les	Reprivatizácia	Rastúca frekvencia extrémnych klim. udalostí a kalamít
	Nové požiadavky rozličných vlastníkov	



**... a staré myšlienkové koncepcie sú stále takmer nedotknuté a 100 % lesa je obhospodarovaných podľa PLS !**

**Obr. 1 Hlavný problém hospodársko-úpravníckeho plánovania na Slovensku**

Napriek celému komplexu zmien, systém plánovania a HÚL vo svojom jadre ostal zachovaný. Hospodársko-úpravnícke plánovanie síce prešlo istými, po odbornej stránke významnými, modifikáciami, tie boli však viac-menej vynútené politickými zmenami, či búrlivým technologickým rozvojom a nedotýkali sa jeho základnej orientácie.

Zo zmien ovplyvňujúcich charakter HÚL po roku 1990 sú najvýznamnejšie:

- Rozdrobenie vlastníckej štruktúry, vznik neštátneho lesníckeho sektora a prechod lesného hospodárstva na tržnú ekonomiku,

- Výrazná zmena klimatických a produkčných pomerov na lesných stanovištiach,
- Zmena preferovaného hospodárskeho spôsobu z holorubného na podrastový a zvýšená orientácia na prirodzené drevinové zloženie a obnovu lesa,
- Zmena základnej priestorovej jednotky, pre ktorú sa vypracováva PLS – zavedenie lesných a vlastníckych celkov,
- Pokles záväznosti ukazovateľov LHP – prechod od veľkého počtu striktných predpisov smerom k malému počtu záväzných limitov,
- Zmeny spôsobu vypracovania a objemu financovania PLS prejavujúci sa na poklese rozsahu a kvality vypracovaných PLS,
- Obmedzenie rozsahu prieskumov prírodných pomerov a ekológie lesa a iných špeciálnych prieskumov slúžiacich ako podklad pre rámcové plánovanie hospodárenia,
- Čiastočná reforma jednotiek aplikovanej typológie a reforma rámcového plánovania (najmä spôsobu vytvárania modelov hospodárenia).

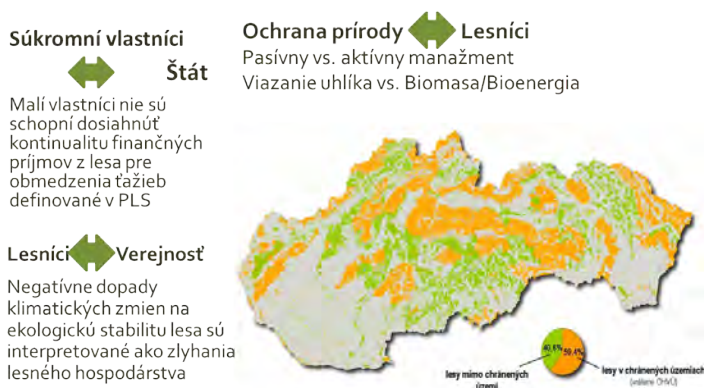
A hoci niektoré zmeny boli hĺbkové, základné paradigmy socialistického hospodárenia ostali v platnosti a sú stále reflektované v rámci tvorby Plánov starostlivosti o les (PLS). Predpisovanie výšky výchovných a rubných ťažieb, ktoré sú ponímané ako horný záväzný limit, ostalo kľúčovým prvkom plánovania určujúcim ekonomickú efektívnosť vlastníckych subjektov, keďže príjmy z dreva sú stále rozhodujúcim zdrojom tržieb z lesného majetku. Klasická ťažbová úprava zavádza silné obmedzenia týkajúce sa plynulosti a najmä vyrovnanosti ekonomických príjmov na menších výmerách. Toto za socializmu nebol problém, pretože plynulosť a vyrovnanosť príjmov z ťažieb dreva sa dala dosiahnuť z dostatočnej plochy lesa (Žihlavník et al. 2013).

PLS sa stali hlavným prostriedkom presadzovania politiky štátu vo vzťahu k vlastníkom lesa. Implementácia PLS do praxe pri súkromných vlastníkoch lesa je garantovaná zavedením inštitútu odborného lesného hospodára (OLH), ktorý odborne dozerá a zodpovedá za plnenie PLS (paradoxne, povinnosť financovať činnosť OLH štát preniesol na plecia súkromných vlastníkov).

Okrem toho sa v dôsledku spoločenských a politických zmien objavujú nové požiadavky na hospodárenie v lese, nielen zo strany nanovo etablovaných vlastníkov, ale aj zo strany rozličných spoločenských skupín zainteresovaných na hospodárení v lese (Sarvašová et al. 2014). Vzrastajú nároky na ochranu prírody a posilňovanie biodiverzity, rastú obavy o ekosystémovú stabilitu a trvalosť existencie lesa čeliacemu výraznému vysušovaniu krajiny. Pod vplyvom zmeny klimatických pomerov narastajú nároky na regulačné služby (viazanie uhlíka, regulácia intenzity pôsobenia škodlivých činiteľov, toku a kvality vody, protierózne funkcie ap. ). Súčasne však vzrastajú nároky na využitie biomasy ako

prírodne obnoviteľného zdroja zelenej energie. Objavujú sa aj požiadavky na zvyšovanie slobody rozhodovania v rámci hospodárenia v lese v odozve na rýchle ekonomické a environmentálne zmeny. V dôsledku často protichodných požiadaviek registrujeme v súčasnosti na Slovensku viaceré väčšie konflikty (Obr. 2, Kovalčík et al. 2012).

### Konflikty sú takmer nevyhnutné



Obr. 2 Najväčšie konflikty, ktorým musí aktuálne čeliť slovenské lesníctvo

## Multikriteriálna optimalizácia hospodárenia v lese a participatívne rozhodovanie

Jednou z možností ako vyriešiť základné problémy a rozpory stojace pred odbornou lesníckou verejnosťou, je využitie moderných systémov plánovania snažiacich sa o zavedenie skutočne multikriteriálneho participatívneho hospodárenia na čoraz menších územiach. Lesnícka fakulta Technickej univerzity vo Zvolene v tejto oblasti vyvinula novú metodiku multikriteriálnej optimalizácie definovaného spektra funkcií lesa, ktorá bola otestovaná na dvoch vybraných vlastníckych celkoch líšiacich sa svojou veľkosťou (Sedmák 2018).

Testy ukázali, že pravá multikriteriálna optimalizácia by v rámci aktuálneho systému plánovania mohla byť použitá:

- (i) zostavenie ekonomicky kvantifikovaných, multikriteriálne optimalizovaných modelov hospodárenia s exaktne definovaným návodom výchovy, obnovy, ochrany lesa, ... za predpokladu, že vytvoríme také priestorové jednotky platnosti, ktoré budú vylíšené aj s ohľadom na vyššiu produkčnú homogenitu (príklad možného riešenia môžeme nájsť aj v práci Kulla, Bošela & Burgan 2010, Kulla et al. 2012) alebo

- (ii) na multikriteriálnu optimalizáciu výchovy, obnovy, ochrany, ... lesa rastúceho v určitom drevinovom zložení v definovaných prírodných na konkrétnom území.

Postup si vyžaduje definovanie cieľov hospodárenia a indikátorov ich plnenia. Ideálnou formou je exaktná definícia vektora cieľových hodnôt indikátorov plnenia vybraných funkcií lesa identifikovaných napr. vlastníkom lesa a/alebo inými zainteresovanými osobami, či skupinami. Kvantifikácia cieľových hodnôt vybraných indikátorov by mohla vychádzať zo:

- (i) zadenovania rozličných alternatív riešenia definovaného problému – išlo by o expertné definovanie čo najväčšieho počtu rozličných alternatív výchovy, obnovy, ochrany lesa ap. s variantným usporiadaním prvkov časovej a priestorovej úpravy, ktoré v daných podmienkach prichádzajú do úvahy (s využitím všetkých doterajších vedomostí, plánovacích skúseností zozbieraných za takmer 100 rokov plánovitého hospodárenia),
- (ii) matematického namodelovania dopadov rozličných alternatív riešenia (hospodárskych), t.j. stanovenie/odhad indikátorov plnenia funkcií lesa pri aplikácii rozličných alternatív výchovy, obnovy, ochrany, ... lesa pomocou rastového simulátora (Fabrika, Ďurský 2005) pre dané prírodné a porastové podmienky, *so zohľadnením produkčnej kvality stanovišťa.*

Navrhovaný optimalizačný systém ponúka viaceré zaujímavé možnosti, ako je využitie všetkých dlhodobých vedomostí a skúseností, vyššia špecifickosť a otvorenosť plánov, vyššia flexibilita hospodárenia, či zvýšená adaptívnosť plánovania. Najväčšia výhoda nového prístupu však nespočíva v jeho vlastnostiach, ale v jeho možných dopadoch.

Asi najdôležitejším faktom zisteným v rámci testovania novej metodiky bola skutočnosť, že na *mnohých územiach aktuálny spôsob hospodárenia nie je s najväčšou pravdepodobnosťou multikriteriálne optimálny.* Zavedenie optimálnych plánov s kvantifikovaným plnením funkcií lesa a tým vlastne zavedenie pravého funkčne integrovaného hospodárenia môže v určitých prípadoch viesť *k simultánnemu zlepšeniu ekologickej stability lesa, jeho biodiverzity a plnenia vybraných funkcií lesa.*

Okrem toho *na väčšine územia môže dôjsť zlepšeniu celkovej multikriteriálnej užitočnosti funkčne integrovaného hospodárenia* - i keď za cenu akceptácie určitých kompromisov v plnení požadovaných funkcií lesa. V prípade hľadania kompromisných riešení je možné zohľadniť potreby konkrétneho človeka, skupiny osôb a/alebo celej spoločnosti zainteresovaných na hospodárení v lese na danom území. Za tejto situácie sa optimalizačné postupy môžu stať prostriedkom pre sociálnu negóciáciu a harmonizáciu záujmov rôznorodých spoločenských skupín.

## Podakovanie

Tento príspevok vznikol vďaka podpore výskumného a inovačného programu Európskej únie Horizont 2020 grantová dohoda No 676754 (projekt ALTERFOR) a projektu Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu VEGA 1/0217/17-8.

## Literatúra

- BRUKAS, V., SALLNÄS, O., 2012. Forest management plan as a policy instrument: Carrot, stick or sermon? *Land Use Policy* 29: 605-613.
- FABRIKA, M., ĎURSKÝ, J., 2005. Stromové rastové simulátory. EFRA -Vedecká agentúra pre ekológiu a lesníctvo, Zvolen, 112 s.
- GREGUŠ, C. 1976. Hospodárska úprava maloplošného rúbaňového lesa. Bratislava: Príroda. 304 s.
- HANČINSKÝ, L. 1972. Lesné typy Slovenska. Príroda, Bratislava.
- LAZDINIS, M., ANGELSTAM, P. 2005. Functionality of riparian forest ecotones in the context of former Soviet Union and Swedish forest management histories. *Forest Policy and Economics* 7, 321-332.
- KONÓPKA, J. 2010. Od produkcie k multifunkčnému využívaniu lesných ekosystémov. *Forestry Journal* 2 (1): 81-92.
- KOVALČÍK, M., SARVAŠOVÁ, Z., SCHWARZ, M., MORAVČÍK, M., ORAVEC, M., LÁSKOVÁ, J., & TUTKA, J. 2012. Financial and socio-economic impacts of nature conservation on forestry in Slovakia. *Journal of Forest Science*, 58(10), 425-435.
- KULLA, L., BOŠEĽA, M. and BURGAN, K. 2010. Requirement and possibilities of strategic planning innovation in Slovakia. In: Bortel, S., Bavlšík, J. (eds.): State and future of forest management in Slovakia. Zvolen: National Forest Centre: 42-49.
- KULLA, L., PETRÁŠ, R., BOŠEĽA, M., MECKO, J., ŠEBEŇ, V., KAJBA, M., BURGAN, K. 2012. Návrh inovovaného systému rámcového plánovania hospodárskej úpravy lesov. Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav, Zvolen, 72 s.
- KULLA, L., SITKOVÁ, S., 2012. Rekonštrukcie nepôvodných smrekových lesov: poznatky, skúsenosti, odporúčania. Národné lesnícke centrum, Zvolen, 208 s.
- MIDRIAK, R. 1982. Diferencované obhospodarovanie lesa podľa integrovaných funkcií. Príroda. Príroda, Bratislava, 224 s.
- Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic, 2012-2017. Správy o lesnom hospodárstve v Slovenskej Republike za rok 2011-2016. Zelená správa, Bratislava.
- PAPÁNEK, F. 1978. Teória a prax funkčne integrovaného lesného hospodárstva. Príroda, Bratislava, 218 s.
- PRIESOL, A., POLÁK L., 1991. Hospodárska úprava lesov. Bratislava, Príroda.
- SARVAŠOVÁ, Z., ŠÁLKA, J., DOBŠINSKÁ, Z., & KOVALČÍK, M. 2014. The Comparison of Innovations in Slovakian Forestry between 2002 and 2010-a Shift to Multifunctionality?. *South-east European forestry*, 5(2), 125-134.
- SEDMÁK, R. 2018. Alternatívny systém funkčne integrovaného hospodárenia v lese. Habilitačná práca. Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen. 146 s.

Vyhláška Ministerstva lesného a vodného hospodárstva Slovenskej socialistickej republiky č. 14/1978 Zb. o kategorizácii lesov, spôsoboch hospodárenia a hospodárskej úprave lesov.

Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 453/2006 Z.z. o hospodárskej úprave lesov a o ochrane lesa.

Zákon Slovenskej národnej rady č. 100/1977 o hospodárení v lesoch a štátnej správe lesného hospodárstva.

Zákon Národnej Rady Slovenskej republiky č. 326/2005 Z.z. o lesoch.

ŽIHLAVNÍK, A., BAHÝĽ, J., MISTRÍK, M., DÓCZY, J. 2013. Utilization of forest cutting regulation methods in different forest spatial distribution units. Acta Facultatis Forestalis Zvolen Slovakia.



**Ing. Róbert Sedmák, PhD.**

Je odborný asistent na katedre Hospodárskej úpravy lesov a geodézie. Profesionálne sa orientuje na výskum z oblasti biometrie, produkcie a modelovania rastu lesa, dendrochronológie, plánovania a optimalizácie hospodárenia v lese.

# **ALTERFOR: Nové modely hospodárenia pomôžu splniť hlavné výzvy lesníctva v 21. storočí:**

## **I. Základné informácie o projekte**

**prof. Ing. Ján Tuček, CSc.**

### **Súhrn**

Koncepcia trvalo udržateľného obhospodarovania lesov sa v súčasnosti intenzívne vyvíja. Pozornosť je venovaná široko chápanému portfóliu ekosystémových služieb – nielen produkcii dreva, ale aj biomasy, sekvestracii uhlíka, využitiu lesa pre rekreáciu, ochrane pôdy a vody, vplyvu na životné prostredie a ochranu biodiverzity. Zároveň sa výrazne zvyšuje záujem verejnosti o prístupy k hospodáreniu ako aj k realizácii hospodárskych opatrení v lese. Nové požiadavky sa kladú na procesy modelovania a plánovania. Využitie moderných systémov plánovania snažiacich sa o zavedenie multikriteriálneho participatívneho hospodárenia sa javí ako perspektívny prostriedok riešenia načrtnutých problémov. Na túto komplexnú a dynamicky sa vyvíjajúcu oblasť je zamerané aj riešenie projektu Horizon 2020 ALTERFOR (Alternative models and robust decision-making for future forest management, Alternatívne modely a robustná podpora rozhodovania pre obhospodarovanie lesov v budúcnosti), ktorého spoluriešiteľom je aj Technická univerzita vo Zvolene.

Zámerom projektu ALTERFOR je identifikovať a uľahčiť zavádzanie takých prístupov k obhospodarovaniu lesov v Európe, ktoré budú vhodné na trvalé poskytovanie požadovaných ekosystémových služieb v budúcom storočí. Zámer bude dosiahnutý cez splnenie troch hlavných cieľov projektu: i) identifikovať a vyvinúť hospodárske prístupy robustné v schopnosti poskytovať ekosystémové služby a redukovat zraniteľnosť ekosystémov na úrovni individuálnych porastov ako aj zalesneného územia, ii) zhodnotiť vplyv rôznych kombinácií hospodárskych prístupov na úroveň a skladbu poskytovaných ekosystémových služieb na Európskej úrovni, iii) uľahčiť implementáciu požadovaných novo navrhnutých hospodárskych prístupov cez integráciu vedeckého výskumu s praktickou aplikáciou.

Predkladaný príspevok si kladie za cieľ stručne informovať o projekte ALTERFOR, uviesť jeho organizačné aspekty, najdôležitejšie metodické prístupy ako aj výzvy a očakávania vyplývajúce z jeho riešenia pre Slovensko a jeho lesníctvo.

## Úvod a problematika

Koncepcia trvalo udržateľného obhospodarovania lesov sa v súčasnosti intenzívne vyvíja. Pozornosť je venovaná široko chápanému portfóliu ekosystémových služieb (ES) – nielen produkcii dreva, ale aj biomasy, sekvestracii uhlíka, využitiu lesa pre rekreáciu, ochrane pôdy a vody, vplyvu na životné prostredie a ochranu biodiverzity. Zároveň sa výrazne zvyšuje záujem verejnosti o prístupy k hospodáreniu ako aj k realizácii hospodárskych opatrení v lese. Nové požiadavky sa kladú na procesy modelovania a plánovania. Toto je v lesníctve už tradične sťažené dlhou produkčnou dobou a dlhotrvajúcou odozvou ekosystémov na hospodárske opatrenia. Plán sa tiež pripravuje pre veľmi variabilné priestorové a časové mierky. Celkovo vysokú neistotu ešte zvyšujú meniace sa environmentálne podmienky. Dynamiku zvyšuje aj prudko rastúci rozsah a kvalita výsledkov výskumu a vedeckého bádania. Všetky uvedené okolnosti vyúsťujú do aplikácii adaptívneho obhospodarovania lesov s využitím systémov na podporu rozhodovania.

Ekosystémové služby sú úžitky, ktoré ľudia získavajú z ekosystémov. Pretože majú povahu ekonomických, ekologických a sociálnych hodnôt, stávajú sa predmetom politik na regulovanie trvalo udržateľného obhospodarovania prírodných zdrojov. Konkrétny spôsob obhospodarovania veľmi často podmieňuje vzájomnú zameniteľnosť služieb. Pre potreby analýz zameniteľnosti výsledkov alternatívnych spôsobov hospodárenia je nevyhnutné úroveň poskytovania jednotlivých služieb kvantitatívne ohodnotiť s využitím mapovania a modelovania.

V lesníctve má posudzovanie prínosov rôznych spôsobov hospodárenia dlhodobú tradíciu, ktorá siaha ďaleko pred obdobie zavedenia konceptu ekosystémových služieb. Na začiatku obdobia cieľavedomého hospodárenia lesov bola jeho hlavným cieľom produkcia dreva a zabezpečenie trvalosti tejto produkcie. Dlhodobú tradíciu má však popri tom aj viacúčelové hospodárenie, formálne uvedené neskôr. Ako ďalšie vývojové štádium prichádza koncepcia trvalej udržateľnosti lesného hospodárstva s dôrazom na zohľadňovanie ekologických a sociálnych aspektov a potrieb budúcich generácií.

V posledných dekádach boli vyvinuté sofistikované systémy na podporu rozhodovania (Decision Support System – DSSs) ktoré umožňujú analyzovať komplexnosť obhospodarovania lesov. Lesnícky systém na podporu rozhodovania je softwarový prostriedok, ktorý umožňuje modelovať budúci vývoj lesného ekosystému na jednej strane ako aj jeho reakcie na v ňom uskutočnené hospodárske opatrenia (efekty týchto hospodárskych opatrení) počas dlhých časových horizontov. Pôvodne sa väčšina DSSs zameriavala najmä na produkciu dreva, ale vývojom podmienené rozširovanie perspektívy trvalo udržateľného lesníctva podmienilo potrebu zahrnúť do modelov a metód aj biodiverzitu a ďalšie ekosystémové služby, či zohľadniť dynamiku zmien prírodného (klimatická zmena) a sociálneho a ekonomického prostredia (politika, dopyt, ceny).



Aj keď obsah odbornej literatúry dokumentuje bohatosť prístupov ako môžu byť DSSs použité na (perspektívne) poskytovanie ekosystémových služieb lesnými ekosystémami (v poslednom období napr. Biber et al 2015), len niektoré systémy sú schopné zohľadniť predpokladané efekty budúcich klimatických zmien a väčšina vyžaduje ďalšie úpravy nato, aby boli využiteľné aj pre zohľadnenie sociálnych a ekonomických zmien spoločnosti ako aj zmien v jej prístupoch k obhospodarovaniu lesov. Zatiaľ čo zmeny na strane produkcie ekosystémových služieb sa darí úspešne predikovať, komplikovanejšie je zohľadniť zmeny rastu populácie a preferencie jej dopytu po ekosystémových službách, či tvorbu politík ktoré ovplyvňujú takéto rozhodovanie. Východiskom môžu byť rámce scenárov obsiahnutých v piatej hodnotiacej správe Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), ktoré umožňujú analýzu dopadov klimatickej zmeny a možnosti mitigačných opatrení na pozadí rozdielneho sociálneho a ekonomického rozvoja spoločnosti. Pokrývajú široký rozsah potenciálnych trajektorií budúceho vývoja a vzájomných interakcií klimatickej zmeny, ekonomického rastu, rastu populácie ako aj jej požiadaviek na využívanie prírodných zdrojov.

Projektovanie budúceho vývoja lesa pod vplyvom externých hnacích síl nemôže byť úspešné pokiaľ obhospodarovanie na úrovni zalesnenej krajiny nebude odrážať práve rôznorodosť politík, vývoj klímy a trhu. Správanie sa vlastníkov a obhospodarovateľov lesa v tomto prostredí sa tak stáva dôležitým faktorom, ktorý vyžaduje osobitné skúmanie.

Výzvy na zahrnutie biodiverzity a mimoprodukčných ekosystémových služieb do analýz alternatívnych scenárov vývoja sa tak spájajú so všeobecnými problémami využiteľnosti ekosystémových služieb pri podpore rozhodovania, vrátane výraznej (ale zmysluplnej) abstrakcie a zjednodušovania kvôli nedostatku údajov a/alebo realistických modelov, zužovania záberu len na niektoré ekosystémové služby napriek ich dôležitosti pri rozhodovaní, zanedbávania neurčitosti v údajoch aj rozhodovacích pravidlách, ako aj len zriedkavom zohľadňovaní dopytu po ekosystémových službách. Na túto komplexnú a dynamicky sa vyvíjajúcu oblasť je zamerané aj riešenie projektu Horizon 2020 ALTERFOR (Alternative models and robust decision-making for future forest management, Alternatívne modely a robustná podpora rozhodovania pre obhospodarovanie lesov v budúcnosti), ktorého spoluriešiteľom je aj Technická univerzita vo Zvolení (TUZVO).

## Projekt ALTERFOR

Európske lesníctvo sa pokúša riešiť výzvy spojené s poskytovaním širokého spektra ekosystémových služieb v podmienkach zvyšujúceho sa rizika a neistoty antropogénne podmienenej klimatickej zmeny, komplexnej dynamiky obhospodarovania lesov, vlastníckej štruktúry a využívania krajiny tak, aby boli napĺňané ciele a politiky Európskej únie v oblasti životného prostredia, energetiky a rozvoja vidieka. K tomu sa využívajú koncepcie silne regionálne podmienených modelov

obhospodarovania lesov (Forest Management Models – FMMs). Ich prístupy sa vyvíjali historicky v závislosti na viacerých sociálnych a bio-geografických faktoroch, ktoré boli výrazne odlišné od aktuálnych a meniacich sa požiadaviek na ES, rastúcej sociálnej a ekologickej zraniteľnosti lesov ako aj aktuálnych možností ekosystémov. Pretože pokračujúce nekritické uplatňovanie týchto tradičných prístupov k obhospodarovaniu lesov pravdepodobne nezabezpečí trvalosť poskytovania požadovaných ES Európskymi lesmi, je potrebné ich poskytovanie optimalizovať. Ako analógiu môžeme uviesť klimatickú zmenu, ktorej vplyv sa už prejavil cez rastúci rozsah poškodenia rovnovekých monokultúr vetrom v severnej a strednej Európe, zmenu požiarneho režimu extenzívne obhospodarovaných lesov v Stredomorskej oblasti alebo prudký nárast rozsahu poškodenia multifunkčne obhospodarovaných lesov v strednej Európe suchom a škodcami.

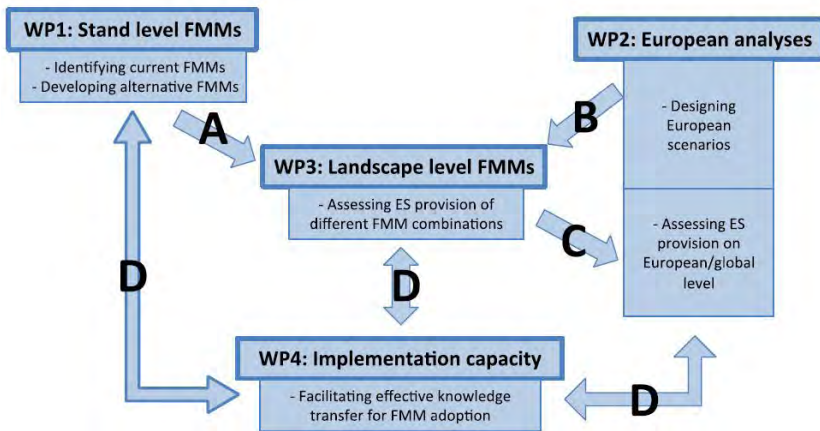
Zámerom projektu ALTERFOR je identifikovať a uľahčiť zavádzanie takých FMM (prístupov k obhospodarovaniu lesov) v Európe, ktoré budú vhodné na trvalé poskytovanie požadovaných ES v budúcom storočí. Zámer bude dosiahnutý cez splnenie troch hlavných cieľov projektu: i) identifikovať a vyvinúť FMM robustné v schopnosti poskytovať ES a redukovať zraniteľnosť ekosystémov na úrovni individuálnych porastov ako aj zalesneného územia, ii) zhodnotiť vplyv rôznych kombinácií FMM na úroveň a skladbu poskytovaných ES na Európskej úrovni, iii) uľahčiť implementáciu požadovaných novo navrhnutých FMM cez integráciu vedeckého výskumu s praktickou aplikáciou.

Projekt je financovaný z Horizontu 2020 na základe výzvy H2020-ISIB-2015-2, Aktivita ISIB-04b-2015. Doba riešenia je 4.5 roka, so začiatkom riešenia v apríli 2016. Koordinátorom je Swedish University of Agricultural Sciences (SLU). Konzorcium riešiteľov tvorí spolu 20 partnerov, pričom pre väčšinu krajín vždy akademická (výskumná) inštitúcia a neakademický partner zodpovedný za implementáciu výsledkov. Celkový rozpočet projektu je 4.0 milióny eur, rozpočet pre TUZVO 149 440 eur.

Z formálneho a metodického hľadiska je štruktúra projektu vybudovaná s využitím 5 pracovných balíkov a 9 lokálnych experimentálnych území, vrátane jedného na území Slovenska. Každý zo štyroch pracovných balíkov (anglicky Work Package – WP) projektu je tematicky orientovaný. Pracovný balík WP1 je zameraný na manažmentové prístupy (FMM) na úrovni lesných porastov, pracovný balík WP2 definuje scenáre budúceho vývoja (klímy, trhu, sociálnych pomerov), pracovný balík WP3 sa zameriava na modelovanie poskytovania ES na úrovni zalesneného územia a pracovný balík WP4 je zameraný na implementáciu výsledkov riešenia a spoluprácu s aktérmi procesov. Prierezová a podporná povaha má aktivita Hodnotenie ekosystémových služieb a biodiverzity a pracovný balík WP5 obsahujúci aj Komunikáciu a disemináciu výsledkov riešenia.

Najdôležitejšie organizačné väzby a toky informácií sú definované na Obrázku 1., ktoré zároveň umožňujú pochopiť základný metodický prístup riešenia. Riešenie WP1 poskytuje súbor existujúcich

a alternatívnych FMM v jednotlivých krajinách aj v rámci Európy, WP2 poskytuje rámcové podmienky scenárov budúceho vývoja na Európskej úrovni, WP3 vytvára výstup z posúdenia efektov aplikácie existujúcich a alternatívnych FMM na úrovni lesného územia (jednotlivých experimentálnych území), ktorý je vstupom pre ich syntézu a hodnotenie na Európskej úrovni. Výstupy z balíkov WP1, WP2 a WP3 slúžia zároveň na vývoj a implementáciu alternatívnych FMM.

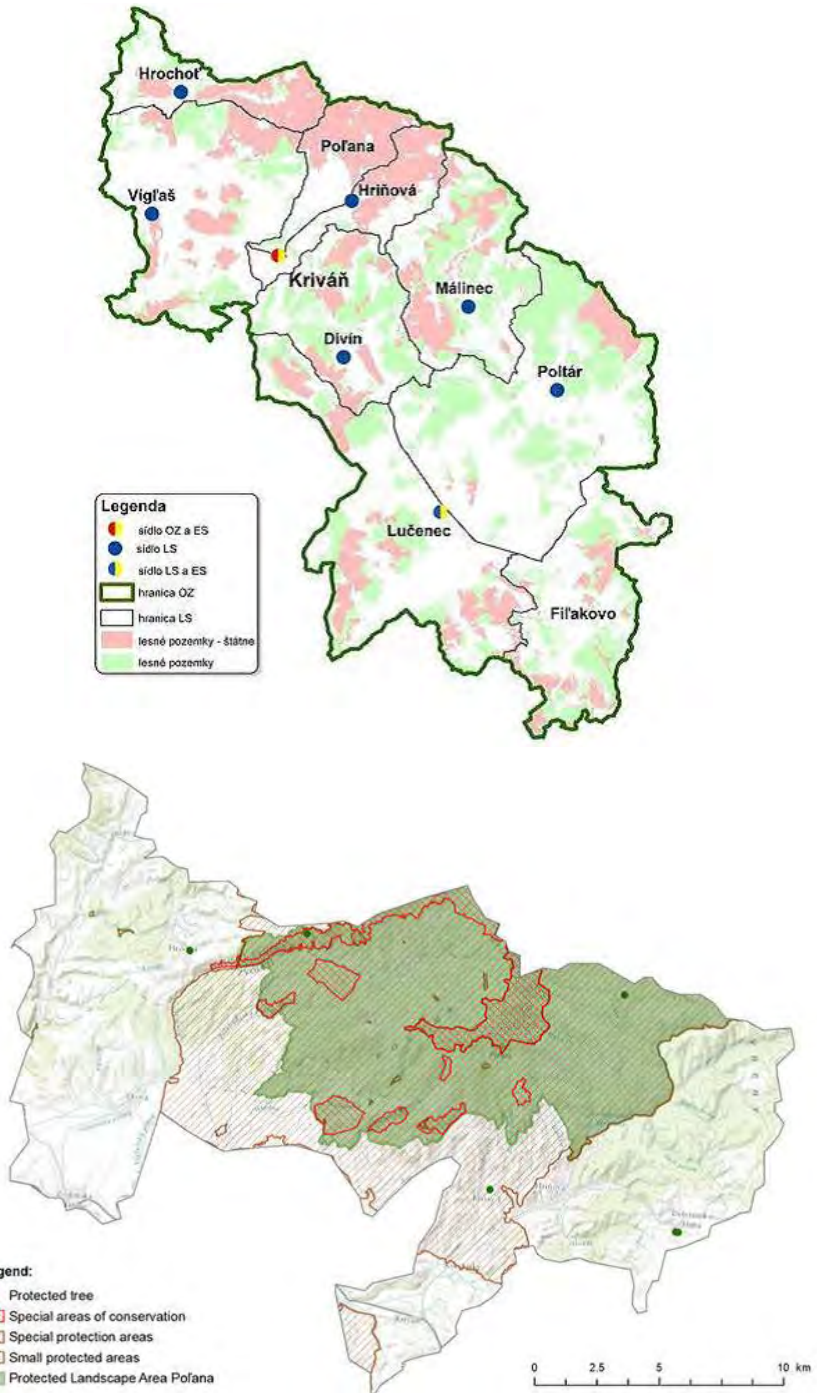


Obrázok 1. Pracovné balíky projektu a ich organizačné väzby

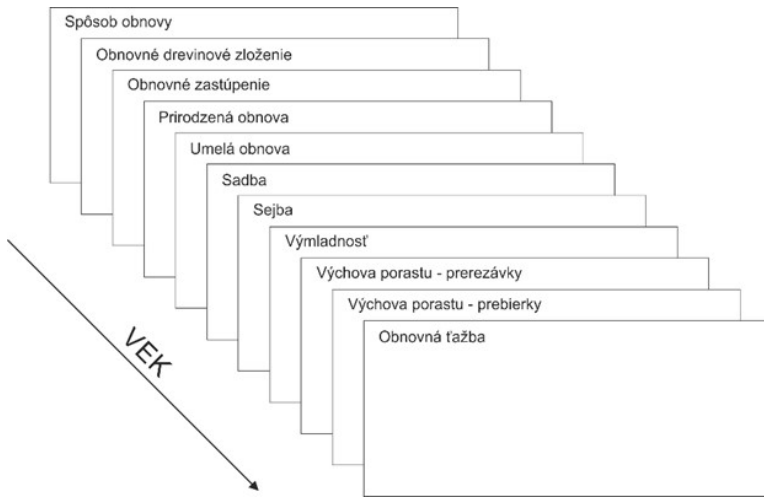
Experimentálnym územím projektu na Slovensku je oblasť Podpolonia s výmerou viac ako 37 000 hektárov. Geograficky je možné vymedziť ho územím lesných správ Hrochoť, Víglaš, Poľana. Hriňová a Málinec, ktoré organizačne spadajú do Odštepného závodu Kriváň podniku Lesy SR Banská Bystrica.

## Najdôležitejšie metodické koncepty projektu

Model hospodárenia (anglicky Forest Management Model FMM) v projekte ALTERFOR môže byť chápaný buď na úrovni lesného porastu alebo zalesnenej krajiny (množiny lesných porastov). Model hospodárenia na úrovni lesného porastu je definovaný ako súhrn konceptov, praktík, techník, inštrumentov, nariadení a regulácií zdieľaných skupinou ľudí, ktorá formuje konkrétnu víziu lesného hospodárstva. V rámci bližšieho, pestovateľského pohľadu ide o hospodársky koncept, ktorý je dostatočne detailný s popisom hospodárskych opatrení od založenia porastu až po obnovnú ťažbu tak, aby mohol byť aplikovaný v praxi (Obrázok 3.). Model hospodárenia na úrovni krajiny je definovaný ako rozdelenie modelov hospodárenia pre lesné porasty v ich súbore tvoriacom manažovaný celok (napr. vlastnícky alebo užívateľský celok, lesný závod, krajinu).



Obrázok 2. Experimentálne územie Podpolanie



**Obrázok 3: Schéma modelu hospodárenia (Forest Management Model)**

Koncept ekosystémových služieb (anglicky Ecosystem Services – ESs) vychádza z myšlienky zložitej súhry základných fyzických, chemických a biologických procesov (t.j. funkcií), ktoré predurčujú alebo prispievajú k obhospodarovaniu ekosystému. Ekosystém poskytuje množstvo produktov a služieb, ktoré majú pre ľudí rôzne sociálno-ekonomické hodnoty (de Groot 2002). Ekosystémové služby môžu byť definované ako vitálne priame a nepriame úžitky vytvárané ekosystémom pre ľudstvo v rôznych priestorových mierkach, od lokálnych až po globálne. Konceptia ekosystémových služieb možno považovať za vhodnú pre identifikáciu, ocenenie, ohodnotenie a zvýraznenie kompromisu medzi ekosystémovými službami pri rôznych scenároch využívania krajiny alebo lesa. Podľa dokumentu Millennium Ecosystem Assessment z roku 2005 (MEA 2005) môžu byť tieto produkty a služby rozdelené na produkčné, regulačné a kultúrne, ktoré priamo ovplyvňujú blahobyt ľudí, a podporné služby, ktoré sú potrebné na poskytovanie všetkých ostatných služieb (Obrázok 4).

Na ohodnotenie a porovnanie modelov hospodárenia v rámci projektu bude použitých šesť skupín ekosystémových služieb: (i) produkčné služby, (ii) manažment vody, (iii) regulácia rizík, (iv) rekreácia, (v) viazanie uhlíka, a (vi) biodiverzita. Každá skupina ekosystémových služieb je vyjadrená systémom identifikátorov, ktorých hodnoty je možné odvodiť ako výsledky simulácií v danej krajine dostupnom DSS. V prípade Slovenska je to stromový rastový simulátor SIBYLA.



**Obrázok 4. Skupiny ekosystémových služieb hodnotené v rámci projektu**

Scenáre budúceho vývoja používané v projekte ALTERFOR pokrývajú široký rozsah trajektórií budúceho vývoja klimatických zmien, politik na mitigáciu klimatických zmien, ekonomického rastu spoločnosti ako aj perspektívneho využívania prírodných zdrojov. Sú založené na scenároch na analýzu politických cieľov Európskej únie (Forsell et al. 2016) kombinovaných s rámcami vyvinutými pre International Panel for Climate Change (IPCC) (Fricko et al. 2016). Použitá koncepcia umožňuje ich diferenciaciu z hľadiska úsilia vynaloženého na mitigáciu klimatických zmien ako aj ich následkov. Zjednodušene sa predpokladá, že silnejšie mitigačné politiky povedú k zmierneniu dôsledkov klimatických zmien, zvýšenému využívaniu biomasy na energiu a následnému zvyšovaniu ťažieb dreva. V podmienkach jednotlivých experimentálnych území sa pracuje jednak so súbormi geograficky lokalizovaných klimatických údajov pre budúce obdobia, ako aj s tzv. komentármi (narratives) ktoré poskytujú jednotlivým riešiteľským tímom možnosť zamerať sa rozdielne a detailne na špecifické aspekty vývoja jednotlivých experimentálnych území a zároveň poskytnúť národné odhady (požadovaných výsledkov riešenia) na základe dostupných národných údajov.

V riešení sa používa sústava hierarchicky „zhora-nadol“ usporiadaných scenárov. Referenčný scenár predpokladá, že budúcnosť je založená na extrapolácii doterajšieho historického vývoja, na zvýšení dopytu po dreve, so strednou úrovňou ťažby a využívania ťažbových zvyškov. Scenár EÚ pre bioenergiu predpokladá priemerný nárast dopytu

po biomase v priebehu času, so strednou úrovňou využívania ťažbových zvyškov. Scenár globálnej bioenergie preberá prísne politiky v oblasti klimatických zmien na celom svete, čo povedie k nárastu dopytu po biomase v čase, s vysokou úrovňou využívania ťažbových zvyškov.

## Výzvy a očakávania riešenia projektu pre Slovensko

Nízka adaptačná kapacita a absencia robustných riešení vo v súčasnosti používaných plánovacích prístupoch je jedným z najnaliehavejších problémov, ktorým čelí lesné hospodárstvo na Slovensku v dôsledku zmeny klímy, transformácie vlastníckych práv a prechodu na trhové hospodárstvo. V tomto ohľade existujú aj viaceré ďalšie problémy: (i) problém vyváženejšieho viacúčelového lesného hospodárstva, ktorý odráža rastúce požiadavky spoločnosti na uspokojovanie jej potrieb, (ii) problém nízkej adaptability súčasného lesného hospodárstva, ktoré nie je schopné zohľadniť zhoršujúcu sa ekologickú stabilitu lesov spôsobenú najmä zmenou klímy a (iii) problém efektívnejšieho využitia dostupných zdrojov dreva a biomasy (Tuček et al., 2015). Navyše, základnou nevýhodou slovenského lesného hospodárstva je skutočnosť, že žiaden z problémov plánovania alebo praktického riadenia nie je formulovaný, chápaný alebo riešený ako rozhodovací alebo optimalizačný problém, ktoré je možné/potrebné riešiť pomocou počítačových rozhodovacích modelov alebo metód. V porovnaní s európskou situáciou však existujú aj výhody pre vývoj a implementáciu metód na podporu rozhodovania, ktoré sa prejavujú (i) vo vynikajúcej dostupnosti viacerých neustále aktualizovaných databáz a informačných systémov o aktuálnom stave lesov, (ii) existencii vysoko flexibilného, detailného a ľahko používateľného simulátora rastu lesa SIBYLA validovaného pre celé územie Slovenska, ktorý je možné integrovať do komplexného systému na podporu rozhodovania a (iii) vo veľkej tradícii a všeobecnej akceptácii plánovania hospodárenia v lesníctve.

Potreba inovácií v oblasti plánovania lesného hospodárstva je teda na Slovensku veľmi naliehavá, lebo plány lesného hospodárstva sú povinne vypracované pre všetky vlastnícke subjekty, podmieňujú ekonomickú ziskovosť týchto subjektov a predovšetkým mimoriadne silno ovplyvňujú stav lesných ekosystémov. V tomto zmysle možno vidieť potenciál riešenia projektu ALTERFOR najmä v možnostiach:

- Prezentovať alternatívny prístup k plánovaniu obhospodarovania lesov – demonštrovať možnosti zmien prístupu najmä pre špecialistov na plánovanie ale aj pre obhospodarovateľov lesa, vlastníkov a širšiu verejnosť,
- Prezentovať modernú koncepciu ekosystémových služieb poskytovaných lesom a prístupov k ich hodnoteniu a kvantifikácii,
- Naštartovať zmenu myslenia o možnostiach strategického plánovania vedúcu k vylepšeniam v dlhodobom horizonte,
- Prispiieť k zjednodušeniu prístupov v záujme zvýšenia adaptívnosti a pružnosti plánovania, ako aj jeho ekonomickej efektívnosti,

- Znížiť subjektivitu a prispieť k zvýšeniu transparentnosti rozhodovania a participatívnosti v plánovacom procese.

## PodĎakovanie

Tento príspevok vznikol vďaka podpore výskumného a inovačného programu Európskej únie Horizon 2020 grantová dohoda No 676754 (projekt ALTERFOR).

## Použitá literatúra

BIBER P, BORGES JG, MOSHAMMER R, BARREIRO S, BOTEQUIM B, BRODRCHTOVÁ Y, BRUKAS V, CHIRICI G, CORDERO-DEBETS R, CORRIGAN E, ERIKSSON LO, FAVERO M, GALEV E, GARCIA-GONZALO J, HENGEVELD G, KAVALIAUSKAS M, MARCHETTI M, MARQUES S, MOZGERIS G, NAVRÁTIL R, NIEUWENHUIS M, ORAZIO C, PALIGOROV I, PETTENELLA D, SEDMÁK R, SMREČEK R, STANISLOVAITIS A, TOMÉ M, TRUBINS R, TUČEK J, VIZZARRI M, WALLIN I, PRETZSCH H, SALLNÄS O (2015) How sensitive are ecosystem services in european forest landscapes to silvicultural treatment? For 6: 1666-1695. <https://doi.org/10.3390/f6051666>Biber et al 2015

RUDOLF S DE GROOT, MATTHEW A WILSON, ROELOF M.J BOUMANS, A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services, Ecological Economics, Volume 41, Issue 3, 2002, Pages 393-408, ISSN 0921-8009, [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(02\)00089-7](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00089-7).

FORSELL, N. et al. 2016. Study on impacts on resource efficiency of future EU demand for bioenergy (ReceBio). Final report. Project: ENV.F.1/ETU/2013/0033. Luxembourg: Publications Office of the European Union, May 2016. 43 p. Available online at: [http://ec.europa.eu/environment/integration/energy/studies\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/integration/energy/studies_en.htm)

FRICKO, O. et al. 2016. The marker quantification of the Shared Socioeconomic Pathway 2: A middle-of-the-road scenario for the 21st century. Global Environmental Change. In press. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.06.004>

MEA (Millenium Ecosystem Assessment) 2005. Ecosystems and human well-being: current state and trends. Find-ings of the condition and trends working group. In: Hassan R, Scholes R, Ash N (Eds) Millenium eco-system assessment series. Island Press, Washington.

TUČEK, J., SEDMÁK, R., MAJLINGOVÁ, A., SEDLIAK, M., MARQUES, S.: Decision support systems in Slovak forestry planning: a review Lesn. Cas. For. J., 61(2015) 19–30



### prof. Ing. Ján Tuček, CSc.

Profesor geoinformatiky na katedre Hospodárskej úpravy lesov a geodézie. Venuje sa problematike zberu, spracovania a využívania geografických údajov a informácií, aplikáciám geoinformačných technológií a podpore priestorového rozhodovania v lesníctve a obhospodarovaní krajiny.



## Aktéri a ich vplyv na obhospodarovanie lesov na Slovensku

**Dr. Ing. Yvonne Brodrechtová,**  
**Ing. Róbert Smreček, PhD.**

### Súhrn

Transformácia na trhové hospodárstvo a parlamentnú demokraciu priniesla zmenu a vstup nových aktérov s rôznymi záujmami aj do diania v lesnom hospodárstve (LH) ako jedného odvetvia národného hospodárstva. Avšak rôznorodosť záujmov spôsobuje častokrát vznik konfliktov s rôznou intenzitou a preto pri rozhodovaní je častokrát kľúčová moc týchto aktérov, ktorá má vplyv na definovanie cieľov a rozhodovanie pri obhospodarovaní lesov. V súčasnosti okrem tradičných aktérov silne vplyvajú nielen informáciami, podnetmi ale aj nátlakom na činnosť v LH a obhospodarovanie lesov mimovládni aktéri hlavne angažujúci sa v ochrane prírody. Napriek pozitívam, sú vnímaný aj negatívne kvôli snahám nahrádzať odborných štátnych aktérov, resp. majiteľov lesa a kvôli získavaniu vplyvu na obhospodarovanie lesov. V tejto súvislosti by k odstráneniu konfliktov v LH prispela napr. úzka spolupráca Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (MPaRV SR) a Ministerstva životného prostredia SR (MŽP SR) s cieľom tvorby konzistentnej legislatívy na poli LH a ochrany prírody a krajiny, ale aj zvýšená spolupráca medzi obhospodarovateľmi lesa, občanmi, mimovládnymi organizáciami s cieľom predchádzania konfliktov v budúcnosti a lepšej informovanosti o činnostiach najmä v blízkosti miest a obcí.

### Rozdelenie aktérov pôsobiacich v LH

Rozmanitosť aktérov pôsobiacich v LH vo všeobecnosti a pri obhospodarovaní lesov konkrétne sa značne diverzifikovala po roku 1989. Inými slovami, transformácia z centrálne plánovaného hospodárstva na trhové ekonomiku alebo z socialistického spoločenského zriadenia na parlamentnú demokraciu nepriniesla len zmenu a nové pravidlá (legislatíva a iné nástroje verejnej politiky), ale došlo aj k transformácií a vzniku nových aktérov pôsobiacich v lesníckej politike. V tomto ohľade, hlbokú zmenu na poli aktérov spôsobila napríklad reštitúcia a privatizácia, ktorá viedla k transformácii a rozdrobenosti vlastníckej štruktúry lesa. Ďalej do diania v LH vstúpilo aj množstvo nových aktérov ako mimovládne organizácie, fyzické alebo právnické osoby (napríklad v oblasti ochrany prírody, poľnohospodárstva, vody, alebo energie z obnoviteľných zdrojov). Zatiaľ čo v LH sú kľúčoví aktéri organizovaní viac menej v hierarchickej štruktúre, ostatní aktéri zastupujúci iné záujmové skupiny pôsobia krížom troch inštitučných úrovní (Obrázok 1).

Inštitučné úrovne	Kľúčový aktéri pôsobiaci na obhospodarovanie lesov			Ostatní
Konštitučná úroveň	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR	Ministerstvo vnútra SR	Ministerstvo životného prostredia SR	aktéri: politické strany, finančné
	Úroveň kolektívneho rozhodovania	Národné lesnícke centrum vo Zvolene	Okresné úrady: Odbor pozemkový a lesného hospodárstva, Odbor opravných prostriedkov	Slovenská inšpekcia životného prostredia Slovenská agentúra životného prostredia Štátna ochrana prírody SR
Operačná úroveň		Štátne lesy TANAPU a štátne lesné podniky	Štátne lesné podniky	Vyhovoviteľ programu starostlivosti o les
	Odborný lesný hospodár	Nešťatny vlastníci lesov		

Obrázok 1: Kľúčový aktéri pôsobiaci v LH a pri obhospodarovaní lesov na Slovensku (upravené podľa Brodrechtova et al., 2018)

Aktéri na konštitučnej úrovni, predstavujú základnú úroveň a ovplyvňujú kto rozhoduje a ako sa majú rozhodnutia vykonať na úrovni kolektívneho rozhodovania. Samotná úroveň kolektívneho rozhodovania je úroveň kde aktéri pomocou prijatých rozhodnutí ovplyvňujú pravidlá v praxi, a teda aktérov na operačnej úrovni (*in sensu* Ostrom, 2005).

Rozmanitosť aktérov pôsobiacich v LH súvisí s rozmanitosťou ich záujmov v tomto sektore ako aj pri obhospodarovaní lesov vrátane, čo častokrát vedie k vzniku konfliktov s rôznou intenzitou (Šálka et al., 2017, Brodrechtová et al, 2018). V tejto súvislosti je kľúčová moc týchto aktérov, ktorá má vplyv na definovanie cieľov a rozhodovanie pri obhospodarovaní lesov (Felipe-Lucia et al., 2015; Berbés-Blázquez et al., 2016). Moc môžeme definovať ako schopnosť aktéra ovplyvniť iných aktérov (Krott et al. 2014). Moc aktéra a elementy, ktoré môže aktér vlastniť je možné klasifikovať do troch kategórií: nátlak, podnet alebo odradenie, a dominantná informácia (Krott et al., 2014). Nátlak je definovaný ako „formovanie správania ovládaného prostredníctvom sily“ (Krott et al., 2014: 37). Podnet alebo odradenie znamená „formovanie správania ovládaného prostredníctvom výhod alebo nevýhod“ (Krott et al., 2014: 37). Dominantné informácie sú tiež dôležitým elementom moci, keďže aktér bez správnej informácie nemôže vykonať náležité rozhodnutie. Pri dominantnej informácii ide o neverifikovanú informáciu na základe ktorej je vykonané rozhodnutie. Ak si ovládaný nemôže overiť informáciu z dôvodu nedostatku sebavedomia, nedostatku času, nedostatku vedomostí alebo dôvery, tak je vystavený moci dominantnej autority (Giessen et al., 2016).

## **Analýza aktérov a ich elementov moci prostredníctvom osobných rozhovorov**

Pri identifikácii kľúčových aktérov a pre analýzu vplyvu ich moci na obhospodarovanie lesov na Slovensku sa aplikovali osobné rozhovory v období od 10/2016 do 08/2017. Z 56 oslovených aktérov sa osobných rozhovorov zúčastnilo 38 reprezentujúcich okrem LH aj iné záujmy napríklad v oblasti ochrany prírody, poľnohospodárstva, vody, alebo energie z obnoviteľných zdrojov (Tabuľka 1). Dôvodom odmietnutia účasti na rozhovore v prípade 18 oslovených aktérov bol hlavne nezáujem o výskum, časová zaneprázdnenosť alebo oslovený aktér sa necítil ako expert, ktorý by mohol prispieť k výskumu.

## **Aktéri a vplyv ich moci podľa záujmov na obhospodarovanie lesov**

Najväčší vplyv na obhospodarovanie lesa konkrétne majú vládni aktéri zastupujúci LH (napr. MPAV SR) ako aj vládni aktéri súvisiaci s ochranou prírody (napr. MŽP SR) (Obrázok 1). Vplyv ich moci uplatňujú prostredníctvom rôznych foriem nátlaku ako napríklad príprava zákonov,

vyhlášok, nariadení, metodík, pripomienkovanie zákonov, vypracovanie posudkov a odborných stanovísk, sankcionovanie, vstupy do konaní, alebo podnety na obmedzenie činností (Tabuľka 1). Tiež využívajú podnety ako podpora a priame financovanie rôznych projektov a výziev. Tieto dve skupiny aktérov sa snažia byť aktívny aj pri poskytovaní relevantných a dôveryhodných informácií o LH, poskytovaní poradenstva, školení, podpore lesnej pedagogiku, resp. envirovýchovy a vytváraní propagačných materiálov.

V rámci rozdelenia moci, vládni aktéri súvisiaci s LH a ochranou prírody, štátne lesné podniky a mimovládni aktéri angažujúci sa v LH vnímajú MŽP SR ako kľúčového aktéra pre LH a tvorcu legislatívy, gestora a riadiaci orgán ochrany prírody. Avšak podľa tejto skupiny dopytovaných, MŽP SR ako najviac personálne meniace sa ministerstvo, presadzuje svoje záujmy prostredníctvom protichodných zákonov a tým závažne vplýva na LH a konkrétne obhospodarovanie lesov (napr. neakceptuje lesnícku kategorizáciu lesov). K tejto problematike mimovládny aktér angažujúci sa v LH bližšie špecifikuje: *„Ministerstvo životného prostredia SR má vplyv na hospodárenie, ono je to tá dvojkoľajnosť riadenia jedného a toho istého prostredia, ktoré nie je prospešné pre to prostredie. Čiže oni majú teda svoje postupy, svoje zákony“*. Spoločnosti podnikajúce v LH súhlasne dodávajú: *„Ministerstvo presadzuje svoje vlastné záujmy a tým pádom vznikajú protichodné zákony“*. Kvôli takto vznikajúcim konfliktom preto navrhujú spojenie MŽP SR s MPaRV SR alebo ich veľmi úzku kooperáciu. Na druhej strane názory mimovládnych aktérov angažujúcich sa v ochrane prírody sú rôzne od MŽP SR stagnuje a jeho aktivity závisia od ministra, pozitívne vníma aktivity MŽP SR ohľadom ochrany lesov, alebo negatívne vníma slabú pozíciu MŽP SR vo vláde a v spoločnosti v porovnaní s MPaRV SR.

Podľa neštátnych vlastníkov lesa prevláda na ministerstvách všeobecná nízka odbornosť. Dokonca niektorí neštátni vlastníci lesa sa negatívne vyslovili k zrušeniu Ministerstva lesného a vodného hospodárstva SR, ktoré podľa nich hájilo záujmy rezortu. Dnešné MPaRV SR je podľa nich orientované skôr na poľnohospodárstvo. Táto skupina aktérov takisto zdôraznila konflikty záujmov LH a ochrany prírody, a uviedli príklad problematiky dvoch rôznych programov starostlivosti na jednom území: program starostlivosti o les (PSL) a program starostlivosti o chránené územie. Aj samotní vládni aktéri súvisiaci s ochranou prírody spomenuli, žeby malo byť definované, ktorý z programov je pre dané územie dôležitejší, tzn. nadradený. V tejto súvislosti sú časté zmeny vyhlášok a zákonov, ktoré spôsobujú takéto protikladné výsledky, vnímané negatívne.

Hoci hierarchicky podriadení aktéri nachádzajúci sa na operačnej úrovni, štátne lesné podniky ovplyvňujú dianie v LH a obhospodarovanie lesov prostredníctvom nátlaku, keď napríklad využívajú pripomienkovanie zákonov, návrhov a stratégií. Vzhľadom nato, že ide o najväčších obhospodarovateľov lesov tak formujú podnikateľské prostredie a udávajú

trend na trhu s drevom. Taktiež štátne podniky môžu ako formu nátlaku použiť sankcie voči svojim dodávateľom a sankcie prostredníctvom lesnej, poľovnej a rybárskej stráže. Ako podnet uvádza jeden štátny podnik možnosť využitia reklamnej spolupráce a príspevok obciam na opravu ciest využívaných na odvoz drevnej hmoty. Táto skupina aktérov sa snaží aj o vplyv prostredníctvom tvorby tlačových informačných materiálov, rôznych informačných aktivít (napr. Lesnícke dni), podporu lesnej pedagogiky ale aj podporu kultúrnych organizácií (napr. Lesnícke a drevárske múzeum, Lesnícky skanzen) a miest ako pamätné cintoríny, studničky.

Aj mimovládni aktéri angažujúci sa v LH sa snažia vplývať na dianie v LH a na obhospodarovanie lesov na Slovensku prostredníctvom nátlaku cez pripomienkovanie zákonov a návrhov a apelovanie na dodržiavanie štandardov, resp. pravidiel na členov svojich základní alebo lesnícke subjekty. V rámci svojich možností nemajú žiadne prostriedky na vytváranie podnetov. Avšak vytvárajú informačné materiály, poskytujú preškoľovania odborných lesných hospodárov (OLH) v prípade zmien v legislatíve, organizujú semináre a školenia. Čiastočne vplývajú na dianie v LH aj spoločnosti podnikajúce v LH, ktoré však na druhej strane intenzívne pôsobia na obhospodarovanie lesov. Ako formu nátlaku využívajú možnosť pripomienkovania zákonov a vyhlášok. V rámci svojich kapacít využívajú príspevky na akcie vo forme sponzoringu- podnety, alebo informačných materiálov a webu- informácie.

Velmi aktívne a silné formy nátlaku využívajú mimovládni aktéri angažujúci sa v ochrane prírody a tým vplývajú na obhospodarovanie lesov (Tabuľka 1). Ako sami uvádzajú, patria sem súdne konania, vstupy do rôznych konaní súvisiacich s PSL alebo posudzovanie vplyvov na životné prostredie (EIA/SEA), pripomienkovanie zákonov a vyhlášok, výstupy v médiách, protesty, blokády, audity a pod. Táto skupina aktérov je aktívna aj pri podnetoch, konkrétne pri príprave dotačných projektov pre rôzne subjekty a pomoc pri žiadaní náhrad za obmedzenie hospodárenia. V rámci informačného vplyvu využívajú tvorbu informačných materiálov, osvetu, infostánky, prednášky, alebo envirovýchovu.

Tabuľka 1: Prehľad rozdelenia moci podľa záujmov na obhospodarovanie lesov na Slovensku

Aktér	Elementy moci			
	Nátlak	Podnet/ Odra- denie	Dominantná informácia	Rozdelenie moci podľa záujmov
Vládni aktéri súvisiaci s LH	+++	+++	++	Silný
Štátne lesné podniky	+	+	++	Slabý
Mimovládni aktéri súvisiaci s LH	+	+	++	Stredný
Vládni aktéri súvisiaci s ochranou prírody	+++	+++	++	Silný
Mimovládni aktéri angažujúci sa v ochrane prírody	++	++	+++	Silný
Spoločnosti podnikajúce v LH	+++	+++	0	Silný
Obchod s drevom a jeho spracovanie	+	++	+	Stredný
Rekreácia a turizmus	+	+	0	Slabý
Poľovníctvo, rybárstvo	+	+	++	Stredný
Voda	++	0	+	Stredný
Poľnohospodárstvo	++	+	0	Stredný

Poznámka: Slabý vplyv +; Stredný vplyv ++; Silný vplyv +++; takmer žiadny alebo žiadny vplyv 0 (upravené podľa Brodrechtova et al., 2018)

Medzi aktérmi LH vo všeobecnosti a mimovládnyimi organizáciami angažujúcimi sa v ochrane prírody existuje spolupráca, s cieľom nájsť riešenia k existujúcim problémom (napr. téma veľkých šeliem, výber území bez zásahu). Na jednej strane vládni aktéri súvisiaci s ochranou prírody uvádzajú, že mimovládne organizácie venujúce sa ochrane prírody vykonávajú veľký kus záslužnej práce ohľadom ochrany prírody a krajiny. Samotné mimovládne organizácie angažujúce sa v ochrane prírody sa charakterizujú cez ich aktívny a pozitívny vplyv na ochranu prírody, alebo poukazovanie na témy a problémy. Dokonca podľa mimovládneho aktéra súvisiaceho s ochranou prírody mnohokrát zastupujú štátnu správu. Avšak na strane druhej, mimovládne organizácie venujúce sa ochrane prírody sú negatívne vnímané za agresívne správanie (napr. viazanie na stromy), odvolávanie sa v konaniach PSL a EIA/SEA spôsobujúce ich prietahy, alebo vyjadrovanie sa k rôznym témam bez žiadnej reálnej, morálnej alebo ekonomickej zodpovednosti. Konkrétne jeden štátny lesný podnik vysvetľuje: *„Na územiach vo vlastnej správe sme povinní získavať súhlas pre rôzne hospodárske činnosti z rezortu MŽP SR. Napriek tomu NGO presadzujú vlastné požiadavky a názory nad rámec platnej legislatívy, zakladajúce sa na populizme a subjektívnych emóciách, vydávajú podnety a iniciujú konania a následne spôsobujú prietahy v konaní“*. V tejto súvislosti sa vyslovili aj vládni aktéri súvisiaci s ochranou prírody, ktorý negatívne vnímajú radikálny postoj niektorých mimovládnych organizácií, ich negatívny postoj a vyjadrovanie sa k mnohým veciam v LH (napr. ťažba a skladovanie dreva, ochrana druhov, poľovníctvo) a vstupom do konaní, čo podľa nich spôsobuje, že napr. lesnícka verejnosť nerozlišuje medzi ochranármi z mimovládnych organizácií a štátnymi ochranármi, a *„dávajú ich do jedného vreca“*. Aj mimovládny aktér angažujúci sa v ochrane prírody túto skutočnosť ilustruje: *„Aktivity niektorých NGO spôsobili, že u lesníkov a vlastníkov lesov panuje a priori nedôvera voči všetkým environmentálnym organizáciám“*. Aj štátne lesné podniky poukazujú na veľký vplyv mimovládnych organizácií na verejnú mienku, ktorý v niektorých prípadoch vyúsťuje až do cielavedomého štvania verejnosti proti lesníkom. Tento názor zastávajú aj aktéri zastupujúci spoločnosti podnikajúce v LH, ktoré dopĺňajú že tieto organizácie hľadajú témy na zviditeľnenie alebo aj na získanie finančnej podpory na svoju činnosť.

### Citovaná literatúra

BRODRECHTOVÁ, Y., SMREČEK, R., BAHÝĽ, J., BOŠEĽA, M., SEDMÁK, R., TUČEK, J., 2018. Aktéri a vplyv ich moci na obhospodarovanie lesov – empirická analýza a poznatky z regiónu *Podpolania*. TU Zvolen (v tlači)

BERBÉS-BLÁZQUEZ M, GONZÁLEZ JA, PASCUAL U. 2016. Towards an ecosystem services approach that addresses social power relations. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 19: 134-143.

FELIPE-LUCIA MR, MARTÍN-LÓPEZ B, LAVOREL S, BERRAQUERO-DÍAZ L, ESCALERA-REYES J, COMÍN FA. 2015. Ecosystem Services Flows: Why Stakeholders' Power Relationships Matter. *PLoS ONE* 10(7).

GIESSEN, L., SARKER, P.K., RAHMAN, M.S., 2016. International and Domestic Sustainable Forest Management Policies: Distributive Effects on Power among State Agencies in Bangladesh. *Sustainability* 8: 3-28.

KROTT, M., BADER, A., SCHUSSER, C., DEVKOTA, R., MARYUDI, A., GIESSEN, L., AURENHAMMER, H., 2014. Actor-centred power: The driving force in decentralised community based forest governance. *Forest Policy and Economics* 49: 34-42.

OSTROM, E., 2005. *Understanding Institutional Diversity*. Princeton University Press, USA. 349 p.

ŠALKA, J., DOBŠINSKÁ, Z., SARVAŠOVÁ, Z., ŠTÉRBOVÁ, M., PALUŠ, H., 2017. Lesnícka politika. TU Zvolen, 275 s.

## Podakovanie

Tento príspevok vznikol vďaka podpore výskumného a inovačného programu Európskej únie Horizont 2020 grantová dohoda No 676754 (projekt ALTERFOR)



### Autori

#### **Dr. Ing. Yvonne Brodrechtova**

– je odborná asistentka na Katedre ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva. Zaoberá sa problematikou trhu a obchodu s drevom, ekonomikou a manažmentom prírodných zdrojov. Je zodpovednou riešiteľkou projektov VEGA, KEGA ako aj medzinárodných EU projektov.



#### **Ing. Róbert Smreček, PhD.**

– je výskumný pracovník na Katedre hospodárskej úpravy lesov a geodézie. Zaoberá sa vplyvom aktérov na lesné hospodárstvo a využívanie ekosystémových služieb. Vo svojom výskume sa venuje aj využitaniu dát leteckého laserového skenovania v lesníctve.



# Čo si vlastníci lesa predstavujú pod pojmom obhospodarovanie lesa?

JUDr. Mgr. Zuzana Dobšinská, PhD.

## Súhrn

V spoločenských vedách sa hospodárenie súkromných vlastníkov lesov väčšinou skúma tak, že sa zisťujú ich postoje, hodnoty, ciele a motivácia spojená s vlastníctvom a obhospodarovaním lesov. Vnímanie obhospodarovania lesov ich vlastníckmi nie je vždy v súlade s názormi politikov. Na určenie toho, ako súkromní vlastníci lesov v Európe chápú obhospodarovanie lesa sa uskutočnil prieskum (n=1140) v siedmich európskych krajinách (Portugalsko, Francúzsko, Spojené kráľovstvo, Česká republika, Slovinsko, Slovensko a Rumunsko). Majitelia boli požiadaní, aby uviedli úroveň súhlasu s 19 definíciami obhospodarovania lesov na päťbodovej Likertovej škále. Vlastníci predovšetkým vnímajú obhospodarovanie lesa ako zachovanie lesov pre budúce generácie. Chápanie lesa ako „dobrej obchodnej príležitosti“, „príležitosti získať dodatočný príjem“ alebo „zdroja dotácií“ je pre nich menej dôležité. Veľkosť pozemkov, vek a geografická poloha krajín (východ/západ) boli najdôležitejšími faktormi pri definovaní obhospodarovania lesa. Drobní vlastníci lesov zo západnej Európy považovali ekosystémovú orientáciu za dôležitejšiu, zatiaľ čo majitelia z východnej Európy považovali ekonomické aspekty a zachovanie lesov pre budúce generácie za dôležitejšie. Tieto rozdiely by mohli byť spôsobené rozdielnym sociálno-politickým vývojom v Európe a meniacimi sa hodnotami v postmodernej spoločnosti.

## Definície pojmu „obhospodarovanie lesa“ na Slovensku

Rastúci význam environmentálnych, sociálnych a kultúrnych funkcií lesa prináša nové príležitosti pre vlastníkov lesov pri obhospodarovaní ich majetku. Správanie a konanie pri obhospodarovaní lesa je spojené s postojmi, hodnotami, presvedčeniami, cieľmi, motiváciou, záujmami a dôvodmi vlastníkov lesov vlastniť a spravovať svoj majetok (Lawrence, Dandy, 2014).

Už v 70. a 80. rokoch 20. Storočia Papánek (1978) a Midriak (1981) vypracovali teoretický základ konceptu multifunkčného lesného hospodárstva na Slovensku. Papánek definuje obhospodarovanie lesov ako „sofistikovanú techniku identifikácie, kvantifikácie, zatriedovania a integrácie funkcií poskytovaných lesmi 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“.

Zákon o lesoch rozlišuje trvalo udržateľné a diferencované hospodárenie v lesoch. Hospodárenie v lesoch je odborná činnosť zameraná na pestovanie lesa, ochranu lesa a ostatné činnosti potrebné na zabezpečenie funkcií lesov. Trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch sa má vykonávať takým spôsobom a v rozsahu, aby sa zachovala ich biologická diverzita, odolnosť, produkčná a obnovná schopnosť, životnosť a schopnosť plniť funkcie lesov. Diferencované hospodárenie v lesoch je cielavedomý 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.

Obhospodarovanie lesov je u nás častokrát stotožňované s hospodárskou úpravou lesov. Hospodárska úprava lesov zahŕňa opatrenia zamerané na zisťovanie stavu lesov a prírodných, spoločenských, technických a ekonomických podmienok hospodárenia v nich. Definuje sa 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, Canada, 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).

## Materiál a metódy

V spolupráci s ostatnými európskymi krajinami sa v rámci medzinárodného projektu „*Zmeny vo vlastníctve lesov v Európe: Význam pre obhospodarovanie a politiku*“ realizoval prieskum o názoroch vlastníkov lesa. Výskum sa snažil zodpovedať nasledovné výskumné otázky:

1. Čo znamená obhospodarovanie lesa?
2. Čo si súkromní vlastníci lesa predstavujú pod pojmom obhospodarovanie lesa?

Na zber údajov bola použitá metóda dopytovania prostredníctvom dotazníka, ktorý mal jedinou otázku: Čo si predstavujete pod pojmom obhospodarovanie lesa? Odpovede boli vo forme 19 vopred stanovených 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

	<b>Tvrdenia</b>
O1	Aplikácia poznatkov o obhospodarovaní lesa do praxe.
O2	Starostlivosť o majetok/ kapitál.
O3	Rozhodovanie o tom, kedy a ako sa v mojich lesných porastoch bude vykonávať ťažba.
O4	Dobrá obchodná príležitosť, pretože prináša finančné výnosy.
O5	Starostlivosť o les a zachovanie jeho odolnosti (napr. voči vetru).
O6	Vlastniť les, pravidelne ho kontrolovať a starať sa oň.
O7	Zachovať les pre budúce generácie
O8	Dobrá príležitosť ako zarobiť dodatočné peniaze, vylepšiť rodinný rozpočet.
O9	Vykonávanie voľno-časových aktivít v lese.
O10	Pokračovanie v práci, ktorú robili moji predkovia.
O11	Imitovanie prírodných procesov v lese (ponechanie mŕtveho dreva, prírodná obnova).
O12	Vykonávanie lesníckych činností.
O13	Zabezpečenie pravidelného prísunu produktov z lesa pre vlastnú spotrebu (napr. drevo na kúrenie).
O14	Zachovanie atraktivity prostredia a prispievanie ku zvýšeniu kvality života ľudí.
O15	Ponechať stromy so širokým priemerom a ťažiť stromy nižšej kvality.
O16	Zdroj dotácií od štátu.
O17	Zachovať les, aby vyzeral dobre (bol pekný a páčil sa mi).
O18	Zabezpečiť, aby les nevyzeral zanedbane a nebol v ňom neporiadok.
O19	Ťažiť stromy so širokým priemerom, keď sú vhodné na ťažbu.

## Výsledky prieskumu na Slovensku

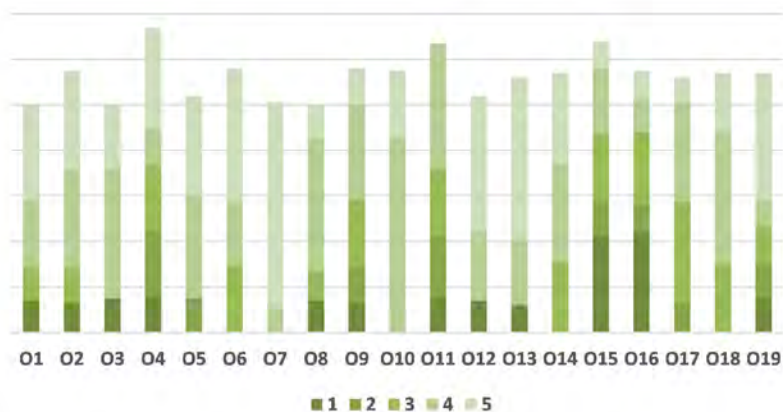
Na Slovensku bolo vyhodnotených 135 dotazníkov (obrázok 1). Výsledky sú porovnané s celoeurópskym prieskumom (Feliciano a kol. 2017). Vlastníci lesa vnímajú les prevažne ako zdroj príjmov (O2, 4, a 8). Väčšina slovenských vlastníkov lesov úplne súhlasia s tým, že vlastníctvo lesa im má prinášať finančné benefity. Vykonávanie lesníckych činností, najmä teda ťažba dreva (O3, 12, 15, 19) má byť ponechaná na rozhodnutú majiteľa lesa. 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. Starostlivosť o les (O5, 6, 11, 18) ako aj jeho estetická stránka (O14, 17) je pre vlastníkov dôležitá. Prekvapivé je, že les

nepovažujú za zdroj dotácií od štátu (O16), čo je výsledkom nedostatočnej finančnej podpory zo strany štátu pre vlastníkov lesa.

Náklonnosť k lesu je vysoká (O7, 10). Takmer všetci vlastníci na Slovensku si želajú zachovať les pre budúce generácie, prípadne pokračovať v práci, ktorú vykonávali ich predkovia.

Pojem obhospodarovanie lesa si slovenskí vlastníci stále spájajú s vykonávaním rôznych činností v lese. Pre väčšinu vlastníkov obhospodarovanie lesa znamená: zachovať les pre budúce generácie (89), vykonávanie lesníckych činností (71), zabezpečenie pravidelného prísunu produktov z lesa pre vlastnú spotrebu (59) a ťažba stromov so širokým priemerom, keď sú vhodné na ťažbu (56).

Keď porovnáme výsledky z európskeho prieskumu (Feliciano a kol. 2017) môžeme konštatovať, že respondenti najviac súhlasili s definíciou O7, ktorá definuje obhospodarovanie lesa ako „Zachovanie lesa pre budúce generácie“, za ktorým nasleduje O5 (Starostlivosť o les a zachovanie jeho odolnosti) a O1 (Aplikácia poznatkov o obhospodarovaní lesa do praxe). Najmenej súhlasili s vyhláseniami, ktoré sa týkali ekonomických aspektov obhospodarovania v lesoch, ako napríklad O16, ktorá definuje obhospodarovanie lesa ako „zdroj dotácií“; O4, ktorý ho definuje ako „dobrú obchodnú príležitosť“ a O8, ktorý ho definuje ako „dobrú príležitosť získať dodatočný príjem“.



**Obrázok 1: Výsledky prieskumu realizovaného na Slovensku**

Rozmanitosť chápania obhospodarovania lesov európskymi súkromnými vlastníckmi lesov môžeme zhrnúť do troch hlavných konceptov:

1. udržateľné obhospodarovanie lesa,
2. manažment založený na ekosystémových službách,
3. ekonomicky zameraný manažment.

Vlastníci lesov považujú ekosystémový manažment za najdôležitejší koncept obhospodarovania lesov. Trvalo udržateľný manažment bol považovaný za niečo menej dôležitý, zatiaľ čo ekonomické aspekty neboli považované za dôležité.

## Záver a odporúčania pre prax

Porovnanie krajín poskytuje empirické dôkazy o tom, že európski súkromní vlastníci lesov spájajú obhospodarovanie lesov s ich multifunkčnosťou. Výsledky spochybňujú názor, ktorý sa prezentuje vo väčšine vedeckej literatúry ako aj v rétorike európskych a národných politikov, že súkromné lesy sú obhospodarované nedostatočne, a že súkromní vlastníci nemajú záujem svoj les obhospodarovat'. Na základe prieskumu je možné konštatovať, že existuje spoločné presvedčenie, že obhospodarovanie lesov sa vykonáva už tým, že sa udržiava pre budúce generácie. Ďalším zaujímavým zistením je nižšia dôležitosť dotácií v porovnaní s inými konceptmi obhospodarovania lesa. To naznačuje potrebu inovatívnejších schém podpory a poradenských služieb na podporu vlastníkov lesov, aby sa zapojili do dotačných programov. V súčasnosti spolufinancovanie lesníckych opatrení podľa nariadenia o rozvoji vidieka implicitne predpokladá, že súkromní vlastníci lesov uprednostňujú ekonomicky orientované hospodárenie v lesoch, čo je v protiklade s výsledkami prieskumu. Taktiež veľkosť lesných pozemkov, vzdelenie, vek a región (západ, východ) určujú ekonomické očakávania vlastníkov lesov v súvislosti s obhospodovaním lesov. V západnej Európe sú majitelia lesov viac orientovaní na ekosystémový manažment ako majitelia vo východnej Európe. To sa môže interpretovať ako posun smerom k nekomerčným cieľom, ale aj ako reakcia na politické úsilie o odklon od extenzívneho využívania lesných zdrojov a prechod na multifunkčné obhospodarovanie lesov.

Výsledky prieskumu by mohli pomôcť porozumieť sociálnym a psychologickým bariéram, ktoré Európska únia pravdepodobne zažije pri riešení širokej škály výziev a príležitostí obsiahnutých v Programoch rozvoja vidieka a pri hodnotení Európskej lesníckej stratégie, ktoré sa bude konať v roku 2018.

## Podakovanie

Táto práca vznikla v rámci riešenia projektu COST FACESMAP a vďaka podpore projektov APVV-15-0715 a VEGA 1/0688/16.

## Citované práce

FELICIANO, D., BOURIAUD, L., BRAHIC, E., DEUFFIC, P., DOBSINSKA, Z., JARSKY, V., LAWRENCE, A., NYBAKK, E., QUIROGA, S., SUAREZ, C., FICKO, A. (2017). Understanding private forest owners' conceptualisation of forest management: Evidence from a survey in seven European countries. *Journal of Rural Studies*, 54, 162-176.

KULLA, L., BOŠEĽA, M., BURGÁN, K., 2010: Potreba a možnosti inovácie rámcového plánovania HÚĽ na Slovensku. In: Bortel, S., Bavlšík, J. (eds.): Súčasnosť a budúcnosť hospodárskej úpravy na Slovensku : Zborník príspevkov z odborného seminára, Zvolen 27. 1. 2010. Zvolen: NLC, s. 42-49.

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.

MIDRIAK, R. 1981. Diferencované obhospodarovanie lesa podľa integrovaných funkcií. Bratislava : Príroda, 222 s.

PAPÁNEK, F., 1978: Teória a prax funkčne integrovaného lesného hospodárstva. Bratislava : Príroda, Bratislava, 218 s.



**JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, PhD.**

Je odbornou asistentkou na Katedre ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva Lesníckej fakulty. Podieľa sa na výučbe predmetov Lesnícka politika a Právne normy a legislatíva. Vo výskumnej oblasti sa zameriava na hodnotenie nástrojov lesníckej a environmentálnej politiky, analýzou politického cyklu a participáciou zainteresovaných skupín na tvorbe lesníckej politiky.

# Modelovanie a princípy efektívneho poistenia lesa proti riziku výskytu ničivých prírodných živlov

prof. Ing. Ján Holécý, CSc.

## Súhrn

Pokračujúca globálna zmena klímy prináša zvýšené špecifické riziká pestovania niektorých menej prispôsobivých ale hospodársky významných lesných drevín. Na zmiernenie negatívnych dopadov zmeny klímy na lesné ekosystémy sa už prijali niektoré adaptačné opatrenia v rámci pestovania i hospodárskej úpravy lesov so strategickým cieľom minimalizovať výskyt náhodných ťažieb dreva len na jeho nevyhnutnú úroveň. Medzi efektívne ekonomické nástroje adaptácie lesníctva na jeho spomenuté špecifické riziká však patrí aj poisťovníctvo. Ako na to poukazujú skúsenosti zo zahraničia i Slovenska, úspešné presadenie postupov a metód poistenia lesa do praxe nie je jednoduché a nemožné bez dodržania niektorých jeho dôležitých princíпов.

Cieľom našich prebiehajúcich výskumných projektov je preto spoľahlivé modelovanie špecifického rizika hospodárenia na lesnej pôde a formulácia aktuárnych modelov vhodných pre aplikáciu úspešného poistenia lesného majetku proti tomuto riziku. V tomto príspevku krátkosti poukážeme na význam a niektoré dosiahnuté výsledky nášho výskumu možností poisťovania v lesníctve.

## Opis rizika pestovania lesných porastov

Informácia o riziku predstavuje základnú vstupnú veličinu pre akékoľvek modely poistenia. Pre opis špecifického rizika hospodárenia v lesníckych projektoch sme použili rovnicu ktorú uvádza Thywissen (2006):

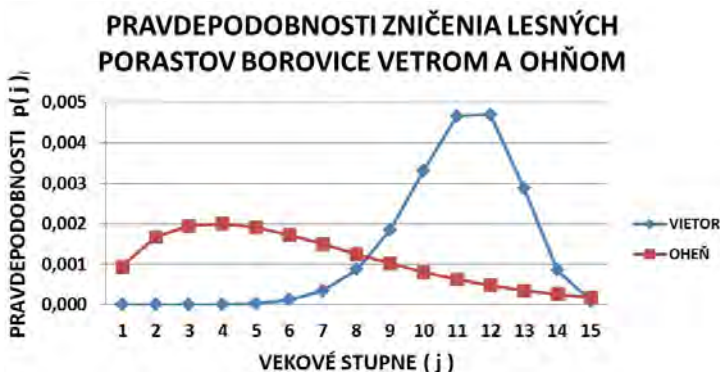
$$\text{Riziko} = \text{Frekvencia výskytu zničenia} \times \text{Zraniteľnosť}$$

Vysoké riziko výskytu ničivej udalosti môže byť tiež príčinou odmietnutia poskytnúť poisťnú službu zo strany poisťovne. V prípade poistenia lesa je informáciou o riziku známa pravdepodobnosť  $p(j)$  zničenia lesných porastov vo vekovom stupni ( $j$ ):

$$p(j) = k \cdot \Delta F(j) \cdot f$$

Symbol ( $k$ ) označuje počet uvažovaných vekových stupňov na lesnom majetku a veličina  $\Delta F(j)$  informuje o zraniteľnosti porastov v jednotlivých vekových stupňoch ( $j$ ). Relatívna početnosť ( $f$ ) =  $n/N$  informuje o tom,

aký je podiel zničených plôch ( $n$ ) na pozorovanej ploche vzorky o rozsahu ( $N$ ) hektárov. Pravdepodobnosti zničenia jednej a tej istej dreviny rôznymi prírodnými živlami sa v závislosti od veku porastov môžu veľmi výrazne líšiť. Pre ilustráciu tejto skutočnosti na Obr. 1 uvádzame bodové odhady pravdepodobností zničenia borovicových porastov vetrom a požiarimi za 1 rok na území Slovenského raja za obdobie rokov 1995 – 2014 ktoré analyzoval Holécý (2016). Príčinou rozdielnych hodnôt pravdepodobností zničenia porastov  $p(j)$  v rovnakom veku ( $j$ ) je ich odlišná pozorovaná zraniteľnosť  $\Delta F(j)$  uvažovanými ničivými prírodnými živlami. Pravdepodobnosť zničenia porastov borovice vetrom je preto do veku 50 rokov zanedbateľná a najvyššia je až vo veku 120 rokov. A naopak, pravdepodobnosť zničenia tých istých porastov ohňom je najvyššia už vo veku 40 rokov, a potom postupne len klesá.



**Obr. 1** Pozorované ročné pravdepodobnosti zničenia porastov borovice vetrom a ohňom v závislosti od ich veku na území Slovenského raja v období rokov 1995 - 2014

Táto skutočnosť potom zrejme významne ovplyvňuje aj rozdielnu výšku uvažovaných ročných poplatkov za poistenie týchto porastov proti riziku zničenia vetrom a riziku zničenia ohňom.

## Formulácia problému poistenia lesa a princípy jeho efektívneho riešenia

Poistenie lesného majetku patrí medzi možné opatrenia ako efektívne čeliť špecifickému riziku hospodárenia na lesnej pôde a ako ho eliminovať z lesníckych projektov. Účinné poisťovanie lesného majetku však nesmie narušiť jeho nasledovné dva princípy:

1. Princíp solidarity podľa ktorého sa strata jedného majiteľa lesa ktorá vznikla výskytom náhodnej ničivej udalosti rozdelí na všetkých poistených.
2. Princíp znižovania chyby poistenia ktorý zabezpečuje znižovanie rizika poisťovateľa a transakčných nákladov poistenia.



Základnou úlohou problému poistenia lesa je výpočet výšky brutto poistných poplatkov  $G_m(j)_{1-\alpha}$  v [EUR · ha<sup>-1</sup> · rok<sup>-1</sup>] v pri najnižších možných (alebo inak dohodnutých) transakčných nákladoch a prijateľnom riziku samotného poisťovateľa. Aktuárny model poistenia lesných porastov ako ho opisujú Holécý a Hanewinkel (2006) má v tomto zmysle všeobecný tvar:

$$G_m(j)_{1-\alpha} = N(j) + R_m(j)_{1-\alpha}$$

Symbol  $N(j) = p(j) \cdot ZHL(j)$  je súčinom spomenutej pravdepodobnosti zničenia porastu  $p(j)$  vo vekovom stupni ( $j$ ) a zraniteľnej hodnoty lesa  $ZHL(j)$ . Táto veličina sa tiež nazýva netto poistný poplatok ktorý informuje o očakávanej ročnej strate (riziku) majiteľa lesného majetku.

Veličina  $R_m(j)_{1-\alpha}$  informuje o rizikovej prirážke ktorá má kryť riziko poisťovateľa, že nebude schopný vyplatiť všetky vzniknuté škody z vyzbieraných poistných poplatkov pri ploche ( $m$ ) poistených hektárov. Uvažovaná pravdepodobnosť výskytu takejto situácie je rovná ( $\alpha$ ) a výraz  $(1-\alpha)$  informuje o spoľahlivosti krytia pred výskytom insolventnosti poisťovateľa. Zjednodušene možno túto rizikovú prirážku formulovať ako súčin zraniteľnej hodnoty lesa a pravostranného odhadu chyby poistenia pomocou strednej chyby poistenia  $E(m)$  s využitím kritickej hodnoty normovaného normálneho rozdelenia pravdepodobnosti  $Z_{1-\alpha}$  :

$$R_m(j)_{1-\alpha} = ZHL(j) \cdot E(m) \cdot z_{1-\alpha}$$

Stredná chyba poistenia  $E(m)$  sa môže odhadnúť ako smerodajná odchýlka relatívnej početnosti ( $f$ ) pri rozsahu ( $m$ ) poistených hektárov lesa:

$$E(m) = \sqrt{\frac{f(1-f)}{m}}$$

Z uvedeného vzorca pre výpočet strednej chyby poistenia je zrejmé, že o výške brutto poistných poplatkov  $R_m(j)_{1-\alpha}$  rozhoduje práve veľkosť strednej chyby poistenia  $E(m)$  ktorá so zvyšovaním rozsahu poistených hektárov ( $m$ ) vždy len klesá.

## Ocenenie lesného majetku pre účely poistenia

Jednou zo základných vstupných veličín pre výpočet brutto poistných poplatkov je zraniteľná hodnota lesa  $ZHL(j)$ . Tento ukazovateľ informuje o očakávanej strate hodnoty lesného majetku v prípade jeho zničenia jedným alebo viacerými prírodnými živlami nasledovne:

$$ZHL(j) = OHP(j) - ZHP(j) + KHP(u) - KHP_f(u) = OHP(j) - ZHP(j) + RPKHP(u)$$

Symbol  $OHP(j)$  informuje o očakávanej hodnote porastu vo veku ( $j$ ) vypočítanej pomocou Faustmannovho vzorca a  $ZHP(j)$  označuje zostatkovú hodnotu porastu po jeho zničení. Rozdiel o riziko zvýšenej kapitálovej hodnoty pôdy  $KHP(u)$  a bezrizikovej kapitálovej hodnoty

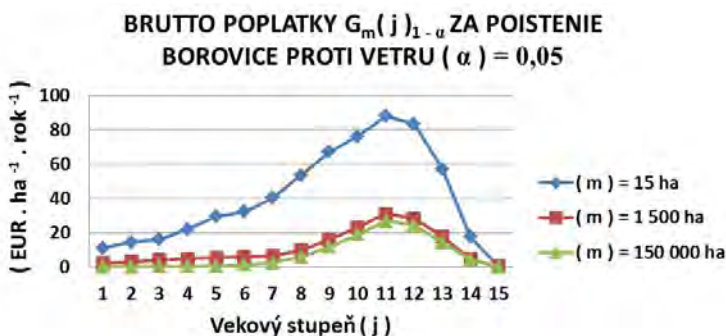
pôdy  $KHP_f(u)$  pri uvažovanej rubnej dobe ( $u$ ) sa nazýva riziková prémia za kapitálovú hodnotu pôdy  $RPKHP(u)$  ktorú majiteľ lesa získava, ak sa žiadna ničivá udalosť nikdy nevyskytne.

## Výsledky modelu poistenia pre borovicové porasty územia Slovenského raja

Pre hodnotenie rizika pestovania borovice na tomto území boli do vzorky zahrnuté tak porasty Borovice obyčajnej (*Pinus sylvestris*, L.) ako aj Borovice čiernej (*Pinus nigra*, Arnold) pretože majú podobné ekologické požiadavky na kvalitu prostredia a na území Slovenského raja sa obidva tieto druhy často vyskytujú vedľa seba. Sumy ročných brutto poplatkov  $R_m(j)_{1-\alpha}$  za poistenie proti riziku výskytu požiaru na tomto území pri uvažovanom riziku poisťovne ( $\alpha$ ) = 0,05 sú uvedené na Obr. 2. Brutto poplatky  $R_m(j)_{1-\alpha}$  za poistenie tých istých borovicových porastov proti riziku zničenia vetrom za rovnakých podmienok sú uvedené na Obr. 3.



Obr. 2 Vypočítané ročné brutto poplatky za poistenie borovicových porastov Slovenského raja proti riziku výskytu požiarov



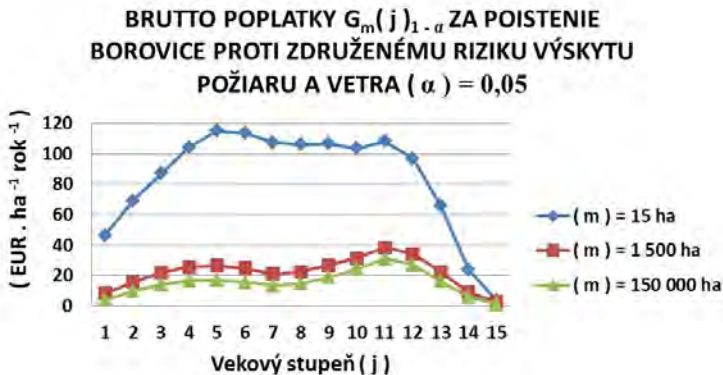
Obr. 3 Vypočítané ročné brutto poplatky za poistenie borovicových porastov Slovenského raja proti riziku ich zničenia vetrom

Pre zaujímavosť sa ešte zmienime tiež o probléme poistenia pozorovaných lesných porastov proti združenému riziku súčasného výskytu dvoch alebo aj viac ničivých prírodných živlov. Z hľadiska počtu pravdepodobnosti je pri riešení tohto problému potrebné rozlišovať nasledujúce dva prípady matematického opisu združeného rizika:

1. Uvažované dva náhodné javy sú navzájom závislé.
2. Uvažované dva náhodné javy sú navzájom nezávislé.

Ak sú dva náhodne sa vyskytujúce ničivé prírodné živly navzájom závislé, tak lesný porast môže byť zničený vždy len jedným z nich. Ak je ale výskyt týchto dvoch náhodných udalostí navzájom nezávislý, lesný porast môže byť zničený aj obidvomi prírodnými živlami súčasne. V prvom uvedenom prípade sa združená pravdepodobnosť zničenia lesných porastov obidvomi ničivými živlami vypočíta ako jednoduchý súčet pravdepodobností ich výskytu. V druhom prípade potom o niečo zložitejšie tak ako to opisujú Brunette et al. (2015). Vypočítaná výška brutto poplatkov za združené poistenie borovicových porastov Slovenského raja proti riziku výskytu požiarov a veterných vývratov ako dvoch vzájomne nezávislých náhodných javov je uvedená na Obr. 4.

V slovenskom lesníctve je možné pozorovať v súčasnosti najčastejšie vzájomne nezávislý náhodný výskyt ničivých živlov. Napríklad plocha viac ako 15 000 ha smrekových porastov Vysokých Tatier bola v novembri 2004 zničená výskytom veternej smršte a zásoba kalamitného dreva na viac ako 200 ha tejto plochy zhorela počas požiaru ktorý sa vyskytol v júli roku 2005.



**Obr. 4** Brutto poplatky za združené poistenie borovicových porastov Slovenského raja proti riziku výskytu požiarov a veterných vývratov ako vzájomne nezávislých náhodných javov

## Odporúčania pre úspešnú praktickú aplikáciu poistovania lesného majetku

Komerčné poistovanie lesa môže posilniť finančnú stabilitu lesných podnikov a podporiť trvalo udržateľný rozvoj lesného hospodárstva na Slovensku. Lesné podniky sa však môžu rozhodnúť aj pre samopoistenie, čo je stratégia hospodárenia zameraná na znižovanie špecifického rizika hospodárenia na lesnej pôde investovaním do znižovania plôch nevhodných rizikových monokultúr niektorých ihličnatých drevín zakladaním odolnejších ekologicky stabilnejších a menej zraniteľných zmiešaných lesných porastov. Majitelia lesa sa samozrejme môžu rozhodnúť poistiť ich majetok pri komerčnej poisťovni ale náklady na poistenie môžu podstatne znížiť založením záručného poistného fondu ako o tom informujú napríklad Manley a Watt (2009). Z uvedených výsledkov však vyplýva, že poplatky za poistenia lesa v obidvoch týchto uvažovaných prípadoch budú klesať v závislosti od rastu rozsahu poistenej plochy hektárov. Potrebné efektívne rozšírenie poistenej plochy lesov by asi bolo možné dosiahnuť založením národných alebo dokonca európskych podporných združení majiteľov lesa ktorí by sa na základe spomenutého princípu solidarity vzájomne delili o riziko hospodárenia na ich majetku.

### Poistiť si lesný majetok alebo nepoistiť?

Aby sme mohli túto otázku zodpovedať správne, je potrebné rozlišovať dve stránky problému:

1. Matematicky objektívnu hodnotu straty.
2. Subjektívne prežívané osobné riziko.

Otázka preto musí byť položená takto:

„Môžem si dovoliť škodu alebo stratu?“

Ak napríklad niekto vlastní 100 000 ha lesa a požiar mu zničí 20 ha, so vzniknutou stratou sa vyrovná pomerne bez problémov. Ale ak niekto vlastní len 20 ha lesa a požiar mu zničí práve celú túto plochu, príde o všetko.

Odpoveď na uvedenú otázku je preto nasledovná:

„Čím menej je možné dovoliť si stratu, tým skôr je nutné sa poistiť“.

Z tejto analýzy problému vyplýva, že službu poistenia lesného majetku proti riziku výskytu ničivých prírodných živlov by zrejme mali využívať hlavne drobní majitelia lesov.

## Podakovanie

Výskumné práce opísané v tomto príspevku sa vykonali ako súčasť výskumného projektu APVV-15-0425. Zber údajov pre vykonané analýzy sa uskutočnil s podporou prostriedkov projektu VEGA 1/0570/16. Autor touto cestou ďakuje spomenutým agentúram za podporu jeho výskumu.

## Literatúra

BRUNETTE, M. – HOLECY, J. – SEDLIAK, M. – TUCEK, J. – HANEWINKEL, M. 2015: An actuarial model of forest insurance against multiple natural hazards in fir (*Abies Alba Mill.*) stands in Slovakia. *Forest Policy and Economics* 55. P. 46-57

HOLECY, J. 2016: Ubezpieczenie lasu od ryzyka wystąpienia różnych zagrożeń naturalnych. In: *Zagrożenia lasu oraz jego funkcji – przyczyny, konsekwencje i szanse dla gospodarki leśnej*. Zimowa szkoła leśna przy Instytucie Badawczym Leśnictwa. VIII. Sesja. Sekocin Stary, Instytut Badawczy Leśnictwa. s. 357-380

HOLECY, J. – HANEWINKEL, M. 2006: A forest management risk insurance model and its application to coniferous stands in southwest Germany. *Forest Policy and Economics*, 8. P. 161-174

MANLEY, B. – WATT, R. 2009: Forestry insurance, risk pooling and risk minimisation options. Report prepared for MAF Project CM-09 under MAF POL 0809-11194. Christchurch, University of Canterbury. 53 p.

THYWISSEN, K. 2006: Components of risk: A comparative glossary. Source 2. Publication Series of UNU-EHS. Bonn, United Nations University, Environmental and Human Security Centre. 52 p.



**prof. Ing. Ján Holécý, CSc.**

Je odborník na problémy ekonomických analýz a modelovania rizika hospodárenia na lesnej pôde. V súčasnosti je vedúcim riešiteľom a spoluriešiteľom niekoľkých projektov VEGA a spoluriešiteľom viacerých projektov APVV. Publikoval 2 kapitoly v zahraničných monografiách, 6 vedeckých článkov v *Web of Science* a má na tomto portále 54 registrovaných citácií.

# Ako zlepšiť inovačnú činnosť na trhu s lesníckymi službami?

**Ing. Martina Štěrbová, PhD., doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka**

## Súhrn

Súčasnosť sa vyznačuje neustále sa meniacim podnikateľským prostredím, ktorého hnacou silou je technologický rozvoj, zvyšujúca sa konkurencia, ako aj stále náročnejšie požiadavky zákazníka. Inovácie predstavujú ideálny prostriedok na prispôsobenie sa zmenám v turbulentnom ekonomickom prostredí. Firms, ktoré inovácie dlhodobo zavádzajú, majú nespornú konkurenčnú výhodu oproti ostatným účastníkom podnikateľskej súťaže. Zároveň sa inováciám prisudzuje dôležitá úloha v rámci ekonomického rastu, regionálneho rozvoja alebo zamestnanosti. Z pohľadu národného alebo regionálneho hospodárstva môžu predstavovať nástroj k udržaniu správneho spoločenského a ekonomického vývoja a z pohľadu podnikového môžu zabezpečovať dlhodobú konkurencieschopnosť podniku.

Nové poznatky sa do praxe dostávajú najmä prostredníctvom riadiacich pracovníkov, špecialistov, vlastníkov a užívateľov lesa, ako aj radových zamestnancov. Pre rozvoj inovácií môžeme vytvoriť vhodné inovačné podhubie v podniku ale aj mimo neho, napríklad prostredníctvom opatrení štátu. Pre lesníctvo na Slovensku je a bude kľúčové, koľko nových poznatkov sa aplikuje do lesnej výroby a ako sa následne urýchlí, alebo naopak spomalí vývoj lesníctva v porovnaní s vyspelými štátmi Európy.

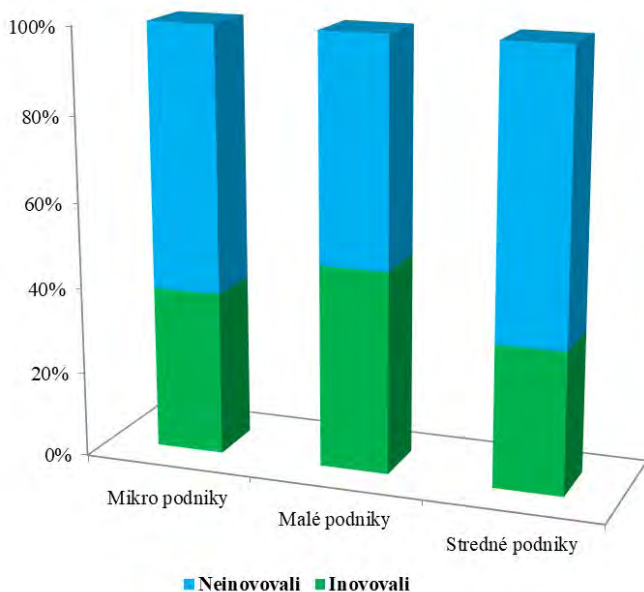
Cieľom príspevku je popísať inovačnú činnosť na trhu lesníckych služieb a príspevok vychádza z dizertačnej práce autorky „Inovačné správanie a inovačný potenciál firiem poskytujúcich služby v slovenskom lesníctve.“

## Súčasný stav

Trh s lesníckymi službami sa na Slovensku začal formovať po roku 1989, kedy došlo k zrušeniu monopolu štátnych organizácií lesného hospodárstva a k následnej obnove neštátneho sektora. Keďže pôvodní vlastníci lesných pozemkov nedisponovali ani základným vybavením potrebným na zabezpečovanie lesníckych činností, začali vznikať a rozvíjať sa súkromné podnikateľské subjekty, poskytujúce služby v lesníctve. Výkon činností lesnej výroby vlastnými pracovníkmi a vlastným vybavením tak zmenil svoju formu na dodávateľskú, zabezpečenú práve týmito subjektmi. Ďalším impulzom pre rozvoj trhu bolo vyčlenenie týchto činností zo štátnych lesov. Poskytovatelia lesníckych služieb sú najmä mikro podniky, prevažne živnostníci, na ktorých sa v súčasnosti presúva veľká časť hlavných výrobných činností lesného hospodárstva, predovšetkým ťažba a doprava dreva. Pri výkone týchto činností používajú

prevažne klasické technológie, ako prenosné retazové píly, UKT a LKT, ktoré sú však v mnohých prípadoch fyzicky a morálne opotrebované. Väčšina technologických zariadení, ktorými podnikatelia disponujú, tak nespĺňa súčasne požiadavky moderných a ekologických technológií. Práve tieto limity otvárajú efektívne možnosti pre inovatívne myslenie a snahu zlepšiť existujúci stav využitím nových poznatkov v kombinácii s existujúcimi možnosťami a skúsenosťami. Zároveň táto situácia naznačuje vysoký inovačný potenciál podnikov poskytujúcich služby v lesníctve.

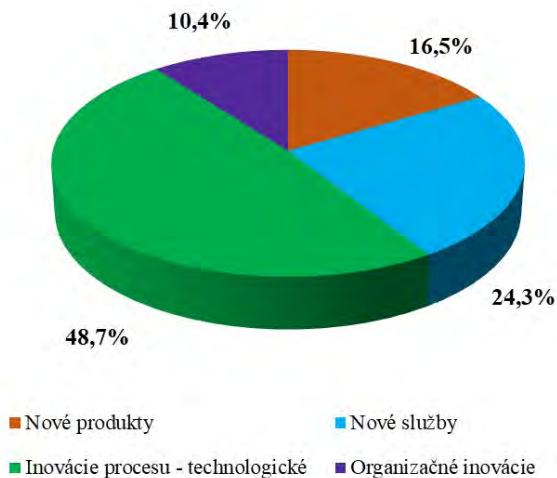
V sektore podnikateľov poskytujúcich služby v lesníctve je však inovačná aktivita pomerne nízka. Vyplýva to z výsledkov dotazníkového prieskumu, ktorého sa celkovo zúčastnilo 204 podnikov, pričom sa ukázalo, že veľkosť podniku nemá zásadný vplyv na mieru ich inovačnej činnosti (Obrázok 1).



**Obrázok 1. Miera inovačnej aktivity podľa veľkosti podniku.**

Podnikatelia sa zameriavajú hlavne na technologické inovácie vo forme nákupu lesnej techniky (napr. lesnícke lanovky, forvardery, vývozné kolesové súpravy, nákladné automobily, či odvozné súpravy na prepravu dreva a pod.). Zväčša však ide len o menšie úpravy používanej technológie kvôli špecifickým podmienkam objednávateľa, alebo konkrétnym pracovným podmienkam. Úplne nové inovácie sa v tomto sektore skoro vôbec nevyskytujú. Nasledujú inovácie v podobe nových služieb, hlavne poskytovanie údržby ciest, medzinárodnej cestnej dopravy, lesnej techniky do nájmu, vývoz biomasy, či služby v poľovníctve. Pokiaľ ide o ponuku nových produktov, podniky sa orientujú na štiepku, štiepané palivové drevo a biomasu. Najmenší podiel dosahujú

organizačné inovácie, pričom podniky sa usilujú najmä zefektívniť organizáciu dopravy, zjednodušiť pracovné postupy, či preniknúť na nové trhy (Obrázok 2).



**Obrázok 2. Podiel jednotlivých typov realizovaných inovácií.**

Na nízkej inovačnej aktivite týchto firiem sa podpisuje predovšetkým neochota podnikateľov podstúpiť riziko spojené so zavádzaním inovácií do praxe, ktoré je v tomto sektore dosť vysoké. Vyplýva v prvom rade z aktuálnej nepriaznivej situácie na trhu s lesníckymi službami, pričom za najväčší problém podnikatelia označujú dominantné postavenie štátneho lesného podniku LESY SR, š.p. a s tým súvisiace problematické verejné obstarávanie. Dodávatelia sú totiž brzdení v inovačnej činnosti, keďže pri získavaní kontraktu na prácu sa takmer vôbec neprihliada na to, akým spôsobom a s akými strojmi budú dané práce vykonané, rozhoduje jediné kritérium, a to cena, inak povedané najnižšia ponuka. Kontrakty tak častokrát získavajú firmy s nedostatočnými technickými i ľudskými kapacitami, ktoré následne tieto práce vykonávajú prostredníctvom subdodávateľov za neakceptovateľné ceny. Nízka cena za služby je zároveň dôsledkom toho, že ponuka na trhu prevyšuje dopyt. Ako uvádzajú respondenti „vždy sa nájde niekto, kto podlezie cenu“ teda ak by firma neprijala prácu za danú cenu, nájde sa niekto iný, kto je bez práce a túto ponuku prijme. Výkon činností za tak nízke ceny však v najlepšom prípade zabezpečí akurát prežitie podniku, pričom nízke tržby bránia zavádzaniu inovácií do praxe. To má negatívny dopad nielen na životné prostredie, kvalitu a efektivitu práce, ale aj na bezpečnosť a zdravie ľudí pracujúcich v lese.

Poskytovatelia lesníckych služieb sú navyše presvedčení o tom, že majú malý priestor pre riadenie inovačného rizika. Inovácie v podnikoch poskytujúcich služby v lesníctve vyžadujú špecifické investície a dlhodobé



a stabilné zákazky, ktoré znižujú mieru rizika. Tieto podmienky sa týkajú najmä istoty, že väčšia časť investície (50 – 80 %) bude splatená tržbami za ich služby. Podstatnú úlohu teda zohráva cena zákazky a tiež jej doba. Z pohľadu dodávateľských firiem sú však podmienky kontraktu zvyčajne nastavené v ich neprospech, nakoľko majú slabé postavenie a silu pri ich vyjednávaní. Vo väčšine prípadov sú tak nútení prispôbovať sa podmienkam objednávateľa. Na trhu navyše prevládajú jednorazové, respektíve krátkodobé kontrakty a pravidelnosť zabezpečovania služieb v kontraktach prakticky neexistuje. Okrem toho chýba garancia objednaných služieb, ako aj ochrana pred vypovedaním zmluvy, či krátením ceny počas výkonu prác. Len ojedinele vznikajú dlhodobejšie vzťahy, a to na základe pozitívneho krátkodobého vzťahu, alebo dobrých referencií poskytovateľa služieb.

Nízku inovačnú aktivitu zapríčiňuje tiež nedostatok informácií a vedomostí o inovačných príležitostiach a možnostiach ich podpory. Dodávateľov služieb nemá kto usmerniť v otázkach rozvoja a sledovania inovačných postupov. Navyše výmena informácií a vzájomná spolupráca medzi jednotlivými podnikmi je na slabšej a neformálnej úrovni. Jediným formálnym zoskupením v sektore lesníckych služieb je Združenie podnikateľov a živnostníkov pracujúcich v lesnom hospodárstve Slovenskej republiky, ktorého cieľom je vytváranie čo najlepších podmienok pre rozvoj malého a stredného podnikania v lesnom hospodárstve pre každý región na Slovensku. Avšak, združenie má pomerne malú členskú základňu a jeho členovia pri presadzovaní svojich záujmov nekonajú jednotne. Súvisí to najmä s tým, že trh je nestabilný, ponuka prevyšuje dopyt, a tak sa jednotliví poskytovatelia služieb snažia posilniť svoju vlastnú pozíciu oproti iným podnikom na trhu, tým pádom sú skôr silnými konkurentmi než partnermi.

V neposlednom rade nepriaznivej situácii neprospejeva ani slabá podpora inovácií zo strany štátu a rôznych inštitúcií. Malí podnikatelia majú totiž častokrát problém so získavaním cudzích finančných zdrojov – úverov na financovanie inovácií. Navyše tu neexistuje žiadna priama štátna finančná pomoc, len forma spolufinancovania projektovej podpory Program rozvoja vidieka SR z EÚ fondov. Tá však v minulom programovacom období 2007 – 2013 pomohla pri zavádzaní inovácií u týchto poskytovateľov len v malej miere, nakoľko títo neboli zaradení medzi oprávnených žiadateľov danej finančnej podpory.

## Čo by poskytovateľom služieb uľahčilo zavádzanie inovácií v praxi?

Podnikatelia sa zhodli na tom, že uľahčiť a podporiť proces zavádzania inovácií v praxi môže hlavne priaznivejšia vlastná finančná situácia. Tú je možné dosiahnuť úpravou a zlepšením podmienok verejného obstarávania verejných lesných podnikov, v rámci ktorého rozhodujúcim kritériom pre pridelenie kontraktu nebude najnižšia cena. Verejné

obstarávania by mali byť viac transparentné, pri ich vyhodnocovaní by mala byť jednotlivým súťažiacim subjektom poskytnutá dostatočná spätná väzba a prideleniu kontraktu by mala predchádzať prísna kontrola referencií o konkrétnych spoločnostiach a živnostníkoch. Okrem toho by sa mali zvýšiť tarifné sadzby za kvalitný výkon lesníckych činností, veď obstarávatelia by mali mať záujem na kvalite dodaných prác. Zlepšiť finančnú situáciu by podnikateľom pomohlo tiež uzatváranie dlhodobých kontraktov na obdobie minimálne piatich rokov, s garanciou objednaných služieb, ako aj ochranou pred vypovedaním zmluvy, či krátením ceny počas výkonu prác. Privítali by aj zníženie daňového a odvodového zaťaženia pre tých, ktorí zavedú inovácie vo svojej podnikateľskej činnosti. Inovačnú aktivitu by tiež pozitívne ovplyvnilo rozšírenie ponuky bankových úverov na financovanie investícií do inovácií pre mikro podniky.

Taktiež zlepšenie spolupráce na trhu s lesníckymi službami by mohlo pozitívne vplývať na inovačného aktivity podnikov. V tomto smere možno podnikom odporučiť tzv. stratégiu spojenectva, teda vytvorenie formálneho klastra, nakoľko zo zoskupovanej spolupráce podnikom plynú mnohé prínosy, pre ktoré sa spájajú, predovšetkým v podobe informácií, poradenstva, vzdelávania a podobne. Takouto platformou môže byť aj Združenie podnikateľov a živnostníkov pracujúcich v LH SR. Zefektívnenie jeho fungovania by prinieslo okrem presadzovania záujmov svojich členov aj podporu inovačných aktivít.

V neposlednom rade by podnikatelia ocenili väčšiu podporu inovácií zo strany štátu a Európskej únie, lepšie dodávateľsko-odberateľské vzťahy, dostupnú poradenskú činnosť a informácie o inovačných možnostiach. V tomto bode možno čiastočné riešenie nájsť v aktuálnom Programe rozvoja vidieka SR 2014 – 2020, ktorý kladie veľký dôraz na inovatívne riešenia. V tejto súvislosti možno poskytovateľom lesníckych služieb odporučiť aktívne sa zapájať do výziev, nakoľko už sú oprávnení žiadať o tento druh pomoci. Tá môže mať okrem finančného aj nefinančný charakter v podobe prenosu znalostí, informačných akcií a vzdelávacích aktivít, ktoré prispejú k rozširovaniu odborných znalostí a schopností osôb, pracujúcich v sektore lesníckych služieb.

## Podakovanie

Tento príspevok vznikol vďaka finančnej podpore projektov APVV-15-0715 a KEGA 017TU Z-4/2015.



**Ing. Martina Štěrbová, PhD.**

Autorka v súčasnosti pôsobí ako vedeckovýskumná pracovníčka na Odbore lesníckej politiky, ekonomiky a manažmentu lesa NLC - LVÚ vo Zvolene a v rámci riešenia výskumných projektov spolupracuje tiež s Katedrou ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva Lesníckej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene. Vo vedeckovýskumnej práci sa zameriava hlavne na problematiku lesníckej politiky a ekonomiky na Slovensku, inovácie v lesnom hospodárstve, ako aj hodnotenie, oceňovanie a platby za ekosystémové služby lesa na pan-Európskej úrovni.



**doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka**

Autor pracoval v období 1996 – 2001 na Lesníckom výskumnom ústave vo Zvolene, od roku 2001 pôsobí na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene a v súčasnosti je vedúcim Katedry ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva. Doktorandské štúdium absolvoval na Katedre lesníckej politiky a politiky ochrany prírody Univerzity Georga-Augusta v Göttingene. Vo vedecko-výskumnej práci sa zameriava najmä na analýzu verejnej politiky v lesníctve, ochrane prírody a rozvoji vidieka. Prednáša predmety Lesnícka politika, Hospodárska politika, Ekonomía životného prostredia a i.

## Právne aspekty využívania lesov verejnosťou

**doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.,**

**Mgr. Martina Kašubová,**

**Ing. et Ing. Ján Lichý, Ph.D.**

### Súhrn

Záujem verejnosti o využívanie funkcií lesa a ochrana práv vlastníkov lesov vytvorili potrebu právnej úpravy využívania lesov verejnosťou, ktorá sa na Slovensku menila v závislosti od spoločenských zmien. Prvýkrát priamo formuloval právo verejnosti na užívanie lesov u nás až lesný zákon z roku 1960, v podrobnejšej podobe následne lesný zákon z roku 1977. Toto právo zahrňovalo jednak právo vstupovať na lesné pozemky a tiež právo zbierať lesné plody. Situácia sa zmenila po prijatí súčasného zákona o lesoch v roku 2005, ktorý síce zachováva právo vstupovať na lesné pozemky, ale už neupravuje možnosť zbierať lesné plody. S využívaním lesov verejnosťou tiež priamo súvisí aj verejný prístup do krajiny ako tradičný právny inštitút, ktorý zakladá právo verejnosti na voľný prechod cez pozemky

### Podstata využívania lesov verejnosťou

V súčasnosti nadobúdajú, okrem produkčných funkcií, stále väčší význam mimoprodukčné funkcie lesov. Les svojou existenciou prispieva k zachovaniu a obnove prírodnej rovnováhy, k ochrane a udržaniu biodiverzity a zabezpečuje ďalšie nenahraditeľné ekologické a spoločenské funkcie. Produkčné a mimoprodukčné funkcie lesov sa dnes označujú aj ako ekosystémové služby lesov.

Niektoré ekosystémové služby lesov sú využívané výlučne vlastníkami lesných pozemkov. Tak je tomu napríklad v prípade drevoprodukčnej funkcie lesov. Naopak, iné ekosystémové služby lesov – napríklad rekreačná funkcia lesov – sú využívané širokou verejnosťou, hoci ich plnenie primárne zabezpečujú vlastníci lesov. Problémom môže byť to, že lesné zdroje, ktoré sú intenzívne produkčne využívané z dôvodu zabezpečenia primárnych ekonomických cieľov vlastníkov lesov ako producentov drevnej suroviny, môžu byť výrazne menej intenzívne využívané v polohe zabezpečenia ostatných ekosystémových služieb lesov, vrátane využívania lesov verejnosťou napr. na rekreačné účely (CIESIELSKI, STERENCZAK 2018).

Tu dochádza k stretu záujmov verejnosti a vlastníkov lesov, ktorý by mal byť regulovaný v súlade so všetkými právnymi princípmi. Súkromnoprávne záujmy vlastníkov lesov sú chránené ústavou a občianskoprávnymi predpismi, kým verejný záujem spoločnosti na všeobecnom užívaní lesov definuje okrem ústavy lesnícka legislatíva. Rozpor medzi legitímnym právom vlastníkov lesov na ich produkciu

a požiadavkami spoločnosti na využívanie lesov verejnosťou môže vyriešiť len dôkladné rešpektovanie záujmov všetkých zúčastnených. Účelom súčasnej právnej úpravy starostlivosti o lesy je preto aj dosiahnutie vyváženého stavu medzi oprávnenými záujmami vlastníkov lesa a verejnými záujmami spoločnosti. Využívanie lesov verejnosťou tak má svoj právny rozmer. Treba však podotknúť, že samotná právna úprava nestačí, pretože z pohľadu vlastníkov lesov je dôležitý aj ekonomický rozmer tohto problému súvisiaci napríklad s náhradou za obmedzenie vlastníckych práv.

## Ako to bolo v minulosti

V minulosti na našom území došlo k viacerým zásadným zmenám politického, hospodárskeho a spoločenského zriadenia, čo sa odrazilo aj na zmenách v lesníckej legislatíve. Otázku všeobecného využívania lesov v rámci Slovenska v právnej rovine riešil už tzv. uhorský lesný zákon – zákonný článok XXXI z roku 1879, ktorý bol v platnosti až do roku 1960. Užívanie lesov obmedzovali len ustanovenia tohto zákona pri zachovaní práv iných osôb. Lesy bolo teda možné využívať akýmkoľvek spôsobom, ktorý tento zákon nezakazoval, s odkazom na všeobecný právny princíp „čo nie je zákonom zakázané, je dovolené“. Lesy štátne, obecné a cirkevne sa spravovali osobitným režimom, pri lesoch súkromných majiteľov platil osobitný režim užívania len na lesy ochranné a lesy na tzv. absolútnej lesnej pôde (DAŇHA A KOL. 1937).

V roku 1960 bol vo vtedajšom Československu prijatý Zákon č. 166/1960 Zb. o lesoch a lesnom hospodárstve, ktorý na rozdiel od uhorského lesného zákona už priamo formuloval právo verejnosti na užívanie neuzavretých lesných ciest a chodníkov a na vstup do neuzavretých lesných porastov. Zároveň zákon prvýkrát taxatívne vymedzil činnosti, ktorých vykonávanie bolo v lesoch povolené každému. Išlo o zbieranie lesných plodín, liečivých rastlín, suchého odpadnutého raždia, prázdnych šišíek a odpadovej kôry. Vlastník, resp. užívateľ lesa mohol so súhlasom vtedajšej štátnej správy vyhlásiť časti lesného fondu, napr. niektoré cesty, chodníky a miesta v lese za uzavreté, a to buď celkom alebo sčasti, na určitú dobu alebo pre určitý spôsob užívania.

Po prijatí Zákona SNR č.100/1977 Zb. o hospodárení v lesoch a štátnej správe lesného hospodárstva, bol definovaný vstup do lesov a úprava niektorých činností v nich podstatne obširnejšie než v predošlých zákonoch. Zákon formuloval právo každého vstupovať na lesné pozemky a do lesných porastov a tiež právo každého zbierať lesné plodiny a raždie, a to pôvodne bez obmedzenia, od roku 1993 len pre vlastnú potrebu. Tieto práva boli neoddeliteľne spojené s povinnosťou každého chrániť les, zachovávať v lese potrebnú opatrnosť a nerušiť lesné prostredie. Orgán štátnej správy lesného hospodárstva, od roku 1993 s jeho súhlasom aj užívateľ, mohli zakázať, prípadne obmedziť uvedené užívanie lesov, ak to vyžadovala ochrana lesov alebo iné dôležité záujmy spoločnosti.

## Ako je to dnes

V júni 2005 bol schválený vládny návrh nového zákona o lesoch. Jednou z najvýznamnejších skutočností pre vypracovanie nového zákona o lesoch bolo vytvorenie rovnováhy medzi verejnými záujmami a požiadavkami vlastníkov lesov vrátane legislatívneho riešenia náhrady škôd a náhrad za obmedzenie vlastníckych práv. Zákon č. 326/2005 Z.z. o lesoch v znení neskorších predpisov tak v zmysle základných ustanovení okrem iného upravuje priamo aj problematiku využívania lesov, a to konkrétne v jeho piatom dieli pod názvom „Využívanie lesov verejnosťou a iné využívanie lesov“.

Súčasný zákon o lesoch poskytuje zatiaľ najpodrobnejšiu úpravu problematiky využívania lesov verejnosťou. Zákon priznáva každému právo vstupovať na lesné pozemky, pričom od roku 2014 možno toto právo uplatniť len na vlastnú zodpovednosť a vlastné nebezpečenstvo. Výnimkou sú uzavreté a ohradené lesné pozemky vo vojenských lesoch a tiež lesy v chránených územiach, kde je vstup na lesné pozemky regulovaný osobitnými predpismi o ochrane prírody a krajiny.

Tiež bola ponechaná nadväzujúca povinnosť každého chrániť a nenarušovať lesné prostredie, avšak prvýkrát bola formulovaná povinnosť každého rešpektovať práva a oprávnené záujmy vlastníka, správcu a obhospodarovateľa lesa. Navyše, od roku 2014 platí, že aktivity, ktoré slúžia na dosiahnutie zisku, možno na lesných pozemkoch organizovať alebo vykonávať len so súhlasom vlastníka, resp. správcu. Tu jednoznačne začínajú vystupovať do popredia záujmy vlastníkov lesov.

Hoci súčasná právna úprava zachováva právo všetkých vstupovať na lesné pozemky bez osobitného povolenia, aktuálny zákon o lesoch na rozdiel od ustanovení predchádzajúceho lesného zákona neupravuje výslovne skutočnosť, či je povolené alebo zakázané zbierať pre vlastnú potrebu lesné plodiny a raždie. Záujem verejnosti tu naráža na práva súkromných vlastníkov lesov. Treba podotknúť, že každé subjektívne vlastnícke právo obsahuje oprávnenie vlastníka vec užívať a požívať jej plody, držať vec a disponovať s ňou. Ústava SR umožňuje obmedzenie vlastníckeho práva, ale len na základe súčasného splnenia viacerých podmienok – musí ísť o obmedzenie v nevyhnutnej miere a vo verejnom záujme, a to na základe zákona a za primeranú náhradu. Je otáznosť, či možno vlastníkom lesov obmedziť právo na požívanie plodov lesa tým, že sa toto právo sprístupní verejnosti. Vystáva tu otázka, či je možné považovať zber plodov za taký verejný záujem, na základe ktorého je možné obmedziť vlastnícke práva majiteľov lesov. V dôvodovej správe k zákonu o lesoch z februára 2005 sa uvádza, že lesné plody, huby a na zemi ležiace suché drevo s hrúbkou do sedem centimetrov môže zbierať pre vlastnú potrebu každý, ale len so súhlasom vlastníka, správcu alebo obhospodarovateľa lesa. Otázkou je, aká forma je potrebná na prejavenie takéhoto súhlasu vlastníka.

Vlastník, správca alebo obhospodarovateľ lesa môže požiadať orgán štátnej správy lesného hospodárstva o zákaz alebo obmedzenie využívania lesov verejnosťou na nevyhnutne potrebný čas, a to z dôvodu ochrany jeho práv alebo z dôvodu iného verejného záujmu (napr. v prípade zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiarov alebo zvýšeného nebezpečenstva ohrozenia života alebo zdravia občanov v prípade kalamít). Orgán štátnej správy môže takto konať aj z vlastného podnetu.

## Verejný prístup do krajiny

Verejný prístup do krajiny je tradičný právny inštitút, ktorý zakladá právo na voľný prechod cez všetky pozemky, ktoré nie sú z tohto práva vylúčené. Prístup do krajiny je právo, ktoré patrí „každému“, pričom sa týka „každého“ pozemku, a to v princípe za účelom realizácie „rekreácie“, pričom akékoľvek ekonomické využitie tohto práva (napr. vo forme užívania rôznych úžitkov z lesných pozemkov) nie je súčasťou tohto práva.

Verejný prístup do krajiny má teda podobu všeobecného práva verejnosti, ktorého právna úprava je nevyhnutná z dôvodu uplatňovania vlastníckych práv. Takto chápaný prístup do krajiny úzko súvisí aj so samotným využívaním lesov verejnosťou (SCHLAGER, OSTROM 1992), keďže stanovuje základný právny rámec pre právo vstupu do lesa vo všeobecnosti aj v súčasných slovenských podmienkach.

Prístup do krajiny nebol na Slovensku pred rokom 1990 zo spoločenských a politických dôvodov predmetom právnej úpravy. Do nej sa v slovenských podmienkach premietol až v roku 1994 po prijatí zákona č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Podľa tohto zákona mal každý právo pri rekreácii, turistike a obdobnom užívaní prírody na voľný prechod cez pozemky vo vlastníctve, správe a nájme štátu, obce, právnickej osoby alebo fyzickej osoby, ak tým nespôsobil škodu na majetku alebo zdraví inej osoby. Každý bol pritom povinný rešpektovať práva a oprávnené záujmy vlastníka, správcu a nájomcu pozemku, ako aj podmienky ochrany prírody a krajiny. Toto právo sa nevzťahovalo na zastavané pozemky alebo stavebné pozemky, dvory, záhrady, sady, vinice, chmeľnice, lesné škôlky a zvernice. Orná pôda, lúky a pasienky boli z tohto práva vylúčené v čase, keď mohlo dôjsť k poškodeniu porastov alebo pôdy, ako aj vtedy, keď sa na nich pásol dobytok. V súčasnosti je prístup do krajiny upravený v zákone č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny (prakticky totožne so znením predchádzajúceho zákona).

S verejným prístupom do krajiny sa spájajú aj špecifické problémy. Je zrejmé, že globálny populačný rast v súčasnosti zvyrazňuje tlak na niektoré lokality, ktoré sú z celosvetového hľadiska mimoriadne atraktívne vo vzťahu k ich rekreačnému využitiu. Tento tlak ešte zvyrazňuje zvýšená mobilita a dopravná dostupnosť, ktorá robí inak neprístupné oblasti relatívne ľahko prístupnými. V niektorých prípadoch pôsobí negatívne aj absencia environmentálneho povedomia. Z uvedených

dôvodov existuje obava, že nelimitovaný voľný prístup do krajiny v prípade niektorých oblastí môže viesť k deštrukcii environmentálne významných lokalít. Potenciálne obmedzenie voľného prístupu do krajiny sa preto stáva súčasťou globálnych plánov na záchranu biodiverzity.

Na druhej strane, voľný verejný prístup do krajiny sa stretáva s kritikou aj zo strany tradičných zástancov absolútnej ochrany vlastníckeho práva, podľa ktorých takýto prístup do krajiny výrazne obmedzuje možnosti uplatňovania ich vlastníckych práv vo vzťahu k možnostiam nakladania s ich majetkom. Ako možnosť riešenia tohto problému žiadajú zaviesť finančné kompenzácie za to, že umožnia voľný vstup na ich pozemky za účelom zabezpečenia verejného prístupu do krajiny.

### **Podakovanie**

Táto publikácia vznikla s podporou projektu VEGA 1/0688/16 Ekonomické a právne podmienky trvalo udržateľného využívania lesov verejnosťou.

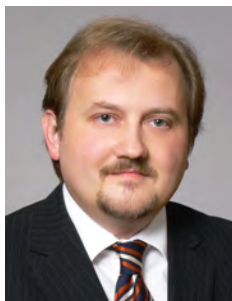
### **Zoznam použitej literatúry**

CIESIELSKI, M., STERENCZAK, K. 2018: What do we expect from forests? The European view of public demands, *Journal of Environmental Management*, Vol. 209, p. 139-151

DAŇHA, J., HORNA, F., MINISTR, J. 1937: Komentář lesních zákonů a nařízení platných na celém území Československé republiky. Právnické knihkupectví a nakladatelství, Praha, 944 s.

SCHLAGER, C. E., OSTROM, E. 1992: Property-rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. *Land Econ* 68(3):249–262.





**doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.**

Je absolventom Lesníckej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene a Právnickej fakulty Univerzity Komenského, pôsobí ako docent na Katedre ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva, kde sa venuje problematike ekonomických a právnych podmienok fungovania trhov v lesnom hospodárstve a poskytovaní ekosystémových služieb lesov. Pôsobí tiež ako dlhoročný medzinárodný expert v oblasti lesníckej a environmentálnej legislatívy.



**Mgr. Martina Kašubová**

Je absolventkou Právnickej fakulty Univerzity Mateja Bela a v súčasnosti pôsobí ako interná doktorandka v študijnom programe Ekosystémové služby lesov. Jej vedecká činnosť je zameraná na problematiku využívania lesov verejnosťou v krajinách EÚ s dôrazom na anglosaské a kontinentálne právne systémy.



**Ing. et Ing. Ján Lichý, Ph.D.**

Počas štúdia na Technickej univerzite vo Zvolene absolvoval viaceré študijné pobyty na Universitát für Bodenkultur vo Viedni, doktorandské štúdium absolvoval na Českej zemědělské univerzitě v Prahe. V súčasnosti pôsobí ako vysokoškolský učiteľ na Katedre ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva. Venuje sa problematike mediálnej komunikácie a komunikácie s verejnosťou v špecifických podmienkach podnikov obhospodarujúcich obnoviteľné prírodné zdroje.

## Lesnícka fakulta v súčasnosti

Lesnícka fakulta (LF) svojím zameraním zaujíma jedinečné postavenie v systéme slovenského vysokoškolského vzdelávania. Ako jediná fakulta poskytuje študijné programy vysokoškolského vzdelávania v študijných odboroch lesníctvo a poľovníctvo, rozvíja vedecký výskum s aplikáciou jeho výsledkov v lesníckej hospodárskej praxi. Svojim absolventom udeľuje akademické tituly bakalára (Bc.) a inžiniera (Ing.). Vedeckovýskumné zameranie fakulty sa odvíja od trendov svetovej lesníckej vedy a požiadaviek na profil absolventa. Súčasný nosný smer výskumu fakulty je zameraný na adaptívny manažment lesných ekosystémov v podmienkach globálnych zmien a neistoty. V prepojení na vedecký výskum fakulta organizuje doktorandské štúdium v študijných odboroch a udeľuje absolventom vedecko-akademickú hodnosť „philosophiae doctor“ (PhD.).

Najdôležitejším výstupom činnosti LF je lesný inžinier ako odborník, ktorého poslaním je príprava podmienok, organizovanie a riadenie lesnej výroby najprogresívnejšími prístupmi tak, aby sa zabezpečila ekologická stabilita a adaptívnosť lesných ekosystémov, ako aj plnenie funkcií lesa, najmä vodohospodárskych, pôdoochranných, klimatických, zdravotných, rekreačných a produkčných. S týmto cieľom lesný inžinier nielen dôkladne pozná lesné ekosystémy temperátnej zóny Európy a uvedomuje si ich spoločenskú, ekonomickú a prírodnú hodnotu, ale je pripravený účinne podporovať ich biodiverzitu a udržateľnosť v podmienkach globálnej zmeny klímy.

Medzi najväčšie úspechy LF v poslednom období je možné zaradiť jej popredné umiestnenia (v rámci Top 10) v hodnotení fakúlt vysokých škôl nezávislou Akademickou rankingovou a ratingovou agentúrou (ARRA). V skupine AGRO sa od roku 2013 až do súčasnosti umiestňuje na 1. mieste.



ISBN 978-80-228-3101-7



9 788022 831017