



LESNÍCKE ŠTÚDIE Č. 61

Martin Moravčík a kolektív

VÍZIA, PROGNÓZA A STRATÉGIA ROZVOJA LESNÍCTVA NA SLOVENSKU

2009

LEKTORI

prof. Ing. Július Novotný, CSc.
prof. Ing. Rudolf Midriak, DrSc.

ZOZNAM AUTOROV

VÍZIA A PROGNOZA ROZVOJA LESNÍCTVA NA SLOVENSKU

Ing. Martin Moravčík, CSc.

*Zodpovedný riešiteľ úlohy
a koordinátor autorského kolektívu*

Spoluriešitelia:

doc. Ing. Jozef Konôpka, CSc.
Ing. Jozef Tutka, CSc.
Ing. Karol Burgan, CSc.
Ing. Milan Zúbrik, PhD.
Ing. Peter Balogh, PhD.
prof. Ing. Vladimír Čaboun, CSc.
Ing. Slavomír Findo, CSc.
Ing. Andrej Kunca, PhD.
Ing. Roman Lenotovyč, PhD.
Ing. Milan Oravec, CSc.
Ing. Pavel Pavlenda, PhD.
Ing. Marián Radocha, CSc.
Ing. Zuzana Sarvašová, PhD.
Ing. Roman Svitok, CSc.
doc. Ing. Igor Štefančík, CSc.
Ing. Anna Takáčová
Ing. Anna Tučeková, PhD.
Ing. Juraj Varínsky, CSc.

Autori fotografií: prof. Ing. Vladimír Čaboun, CSc.
Ing. Matej Schwarz
Ing. Marián Slamka, PhD.

Vydalo: Národné lesnícke centrum
Grafická úprava a sadzba: NLC, oddelenie reprografie
Grafický návrh: Alexandra Košťalová
Rozsah: 172 strán
Náklad: 500 kusov

Neprešlo jazykovou úpravou.

© Národné lesnícke centrum, Zvolen, 2010

ISBN 978 - 80 - 8093 -105 - 6

STRATÉGIA ROZVOJA LESNÍCTVA

Ing. Martin Moravčík, CSc.

*Zodpovedný riešiteľ úlohy
a koordinátor autorského kolektívu*

Spoluriešitelia:

prof. Ing. Vladimír Čaboun, CSc.
Ing. Jaroslav Jankovič, CSc.
doc. Ing. Jozef Konôpka, CSc.
Ing. Miroslav Kovalčík
Ing. Roman Longauer, CSc.
Ing. Ludmila Marušáková
Ing. Milan Oravec, CSc.
Ing. Pavel Pavlenda, PhD.
Ing. Marián Radocha, CSc.
Ing. Ivor Rizman
Ing. Zuzana Sarvašová, PhD.
Ing. Milan Sarvaš, PhD.
Ing. Matej Schwarz
Ing. Miriam Sušková
Ing. Roman Svitok, CSc.
prof. Ing. Štefan Šmelko, DrSc.
doc. Ing. Igor Štefančík, CSc.
Ing. Jozef Tutka, CSc.
Ing. Milan Zúbrik, PhD.

PREDSLOV	6
ÚVOD	7
1. SÚČASNÝ STAV LESNÍCTVA	9
1.1 Lesníctvo vo svete	9
1.2 Lesníctvo a vidiek v Európskej únii	9
1.3 Lesníctvo na Slovensku	10
2. HYBNÉ SILY A FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE ĎALŠÍ VÝVOJ LESNÍCTVA	13
2.1 Demografický vývoj	13
2.2 Vývoj svetovej ekonomiky	13
2.3 Vývoj hospodárstva v Slovenskej republike	14
2.4 Ekonomická, sociálna a politická globalizácia	15
2.5 Vplyv globálnej ekonomickej krízy a jej dopady na lesné hospodárstvo	16
2.6 Vedecko-technický rozvoj	17
2.7 Medzinárodný obchod s drevom a trendy vo vývoji obchodných politík	17
2.8 Hybné sily budúceho vývoja lesníckej politiky	18
2.9 Lesnícka politika a vývoj Spoločnej poľnohospodárskej politiky Európskej únie	19
2.10 Požiadavky na ochranu životného prostredia	21
2.11 Vplyv klimatickej zmeny	22
3. METODIKA, POSTUP RIEŠENIA A MATERIÁL	25
3.1 Prognóza rozvoja lesníctva	25
3.1.1 Výmera porastovej pôdy, zásoba a objem ťažby dreva	25
3.1.2 Škodlivé činitele	28
3.1.3 Obnova a výchova lesa a produkcie sadbového materiálu	30
3.1.4 Dodávky, dovoz a vývoz dreva	30
3.1.5 Bioenergetika z lesníckej produkcie	31
3.1.6 Technologický rozvoj	31
3.1.7 Konkurencieschopnosť lesných produktov a služieb	32
3.1.8 Diverzifikácia vidieckej ekonomiky	33
3.1.9 Podnikateľská štruktúra	33
3.2 Stratégia rozvoja lesníctva	34
4. VÍZIA ROZVOJA LESNÍCTVA	37
5. PROGNOZA ROZVOJA LESNÍCTVA NA SLOVENSKU	43
5.1 Potenciál prírodných zdrojov a perspektívy jeho využitia	43
5.1.1 Pôda lesných pozemkov	43
5.1.2 Výmera lesných pozemkov a porastovej pôdy	44
5.1.3 Zásoba dreva	45
5.1.4 Veková štruktúra lesov	46
5.1.5 Ťažba dreva	48

5.2	Škodlivé činitele v lesoch	50
5.2.1	Abiotické škodlivé činitele	52
5.2.2	Podkôrny a drevokazný hmyz	53
5.2.3	Listožravý a cicavý hmyz	53
5.2.4	Hubové patogénne organizmy	54
5.2.5	Zver	54
5.2.6	Nežiaduca vegetácia a ochrana mladých lesných porastov	55
5.2.7	Strata asimilačných orgánov	56
5.3	Obnova a výchova lesa	59
5.3.1	Obnova lesa	59
5.3.2	Produkcia sadbového materiálu	60
5.3.3	Ošetrovanie a ochrana mladých lesných porastov	61
5.3.4	Výchova lesa prečistkami a prebierkami	61
5.4	Lesníctvo a životné prostredie	63
5.5	Dodávky dreva	64
5.6	Produkcia nedrevných lesných produktov	67
5.7	Bioenergetika z lesníckej produkcie	67
5.8	Technologický rozvoj	71
5.9	Konkurencieschopnosť lesných produktov a služieb	77
5.10	Diverzifikácia vidieckej ekonomiky a lesníctvo	86
5.11	Podnikateľská štruktúra v lesníctve	90
6.	STRATÉGIA ROZVOJA LESNÍCTVA	95
6.1	Priorita 1 Podporovať prírode blízke hospodárenie v lesoch	96
6.2	Priorita 2 Podporovať rozvoj a využívanie environmentálne priaznivých technológií a techniky	100
6.3	Priorita 3 Podporovať zachovanie, zlepšovanie a zvyšovanie biologickej rozmanitosti lesov	104
6.4	Priorita 4 Zmierňovať dosahy zmeny klímy a podporovať prispôsobovanie lesov účinkom klimatickej zmeny	111
6.5	Priorita 5 Zvýšiť ochranu lesov	115
6.6	Priorita 6 Rozvíjať monitoring lesov	119
6.7	Priorita 7 Zachovávať a zlepšovať ochranné funkcie lesov	127
6.8	Priorita 8 Zvyšovať príspevok lesov a lesníctva do rozvoja ekonomiky vidieka	129
6.9	Priorita 17 Podporovať využívanie dreva pochádzajúceho z lesov obhospodarovaných trvalo udržateľným spôsobom	133
6.10	Priorita 9 Zvýšiť dlhodobú konkurencieschopnosť a ekonomickú životaschopnosť multifunkčného lesníctva	137
6.11	Priorita 10 Podporiť výskum a technologický rozvoj na zlepšenie konkurencieschopnosti odvetvia lesného hospodárstva	142
6.12	Priorita 11 Zhodnocovanie a marketing lesných nedrevných produktov a služieb	143
6.13	Priorita 12 Podporovať využívanie lesnej biomasy na výrobu energie	146

6.14	Priorita 13 Podporovať spoluprácu vlastníkov lesov a skvalitňovať vzdelávanie a odbornú prípravu v lesníctve	149
6.15	Priorita 14 Zabezpečovať implementáciu medzinárodných záväzkov, týkajúcich sa lesov a lesného hospodárstva pri realizácii cieľov národného lesníckeho programu	153
6.16	Priorita 15 Posilňovať medzirezortnú spoluprácu a koordináciu medzi politikami ovplyvňujúcimi stav lesov a lesné hospodárstvo	154
6.17	Priorita 16 Zabezpečiť oprávnené záujmy a potreby vlastníkov lesa a spoločnosti	155
6.18	Priorita 18 Podporovať environmentálne vzdelávanie a systematickú prácu s verejnosťou s cieľom dosiahnutia pozitívnej zmeny v chápaní významu lesného hospodárstva u verejnosti	159
7.	ZÁVER	163
8.	LITERATÚRA	167
	ZOZNAM TABULIEK	170



Vážení čitatelia,

som rád, že môžem širokej lesníckej verejnosti, štátnej správe i odborníkom pracujúcim v ďalších orgánoch a organizáciách súvisiacich s lesníctvom predložiť túto štúdiu, ktorá v ucelenej forme prezentuje prognózu, víziu a stratégiu rozvoja lesníctva na Slovensku. Štúdiu má charakter vedecko-výskumného dokumentu, ktorého vypracovanie zabezpečili vedeckí a odborní zamestnanci Národného lesníckeho centra. Skladá sa zo štyroch základných tematických okruhov, v ktorých sa identifikujú najvýznamnejšie hybné sily a faktory ovplyvňujúce vývoj lesníctva, obsahuje víziu rozvoja lesníctva do roku 2050, prognózu jeho rozvoja do roku 2025 a napokon stratégiu rozvoja lesníctva. Stratégia nadväzuje na všetky platné dokumenty lesníckej politiky a načrtáva možné nástroje a prostriedky na realizáciu v nich navrhovaných cieľov a priorit.

V rokoch 2006 – 2008 sa vypracovali a schválili všetky základné dokumenty lesníckej politiky vrátane novelizácie zákona o lesoch. Ide o moderné, navzájom zharmonizované lesnícko-politické dokumenty, ktoré majú globálnu a európsku dimenziu a sú kompatibilné s politikami Európskej únie (EÚ). Sú to tieto:

- Konceptia rozvoja pôdohospodárstva na roky 2007 – 2013 – časť lesné hospodárstvo (rok vypracovania a schválenia 2006)
- Národný lesnícky program Slovenskej republiky (2007)
- Akčný plán Národného lesníckeho programu Slovenskej republiky (2008)
- Program rozvoja vidieka Slovenskej republiky 2007 – 2013 (2007)
- Prognózy a vízie vývoja slovenského poľnohospodárstva, potravinárstva, lesníctva a vidieka – časť lesníctvo (2007)
- Stratégia rozvoja lesníctva (2008)

Za základný lesnícko-politický dokument považujeme *Národný lesnícky program Slovenskej republiky* (NLP SR). Pri jeho vypracovaní sa zohľadňovali princípy odporúčané viedenskou ministerskou konferenciou. NLP SR schválila vláda SR a Národná rada SR ho vzala na vedomie. V roku 2007 sa vypracoval materiál *Prognózy a vízie vývoja slovenského poľnohospodárstva, potravinárstva, lesníctva a vidieka*. Dokument poskytuje kvalifikovanú vedeckú výpoveď o predpokladanom vývoji pôdohospodárstva vrátane lesníctva na Slovensku, v horizonte do roku 2025 a naznačuje smery vývoja v dlhšom časovom horizonte (do roku 2050). Jeho lesnícka časť sa prezentuje v tejto štúdii. V zmysle záverov porady vedenia MP SR sa v roku 2008 vypracovala a následne v porade vedenia MP SR aj schválila *Stratégia rozvoja lesníctva*, ktorá určuje a odôvodňuje ciele, zámery a smer rozvoja lesníctva podľa 18 priorit NLP SR a s ohľadom na kvantitatívne a kvalitatívne predpovede do roku 2025 vyplývajúce z *lesníckej časti Prognózy a vízie*. Podrobne formuluje postupy, nástroje a prostriedky na dosiahnutie uvedených cieľov a zámerov.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že predkladaná štúdiu s podrobne spracovanou víziou, prognózou a stratégiou rozvoja lesníctva na Slovensku predstavuje **oficiálnu štátnu lesnícku politiku**. Všetky súčasti tejto štúdie boli schválené v porade vedenia Ministerstva pôdohospodárstva SR.

Na záver by som chcel poďakovať autorom štúdie a vysloviť presvedčenie, že implementáciou prezentovanej lesníckej stratégie, sa prostredníctvom konkrétnych rozhodovacích procesov podarí zabezpečiť trvalé a optimálne plnenie cieľov vytyčených NLP SR a ďalších úloh prislúchajúcich lesoch a lesnému hospodárstvu na Slovensku.

prof. Ing. Július Novotný, CSc., generálny riaditeľ
sekcie lesného hospodárstva a spracovania dreva MP SR

Cieľom predkladanej práce bolo získať kvalifikovanú vedeckú výpoveď o predpokladanom vývoji lesníctva na Slovensku v horizonte do roku 2025 a naznačiť smery vývoja v dlhšom časovom horizonte (2050) v podmienkach meniacich sa endogénnych a exogénnych faktorov (hybných síl) vývoja. Poznatky získané pri vypracovaní tejto prognózy a vízie sa následne využili predovšetkým na formulovanie stratégie rozvoja lesného hospodárstva, ktorá sa uvádza v kapitole 7 tejto publikácie. Bude ich však možné využiť tiež na tvorbu ďalších stratégií a verejných politík, ako aj na dosiahnutie všeobecného konsenzu o spoločenskom poslaní a význame lesov a lesníctva na Slovensku.

Prognózu, víziu a stratégiu rozvoja lesníctva vypracoval riešiteľský kolektív Národného lesníckeho centra, koordinovaný Ing. Martinom Moravčíkom, CSc., a to v rámci riešenia dvoch samostatných úloh. Jednak v spolupráci s Výskumným ústavom ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva a ďalšími rezortnými a mimorezortnými pracoviskami pri riešení úlohy *Prognóza a vízia vývoja slovenského poľnohospodárstva, lesníctva a vidieka* (skompletizovaná vo februári 2008) a v rámci kontraktu medzi MP SR a NLC v roku 2008, ako samostatnú úlohu *Stratégia rozvoja lesníctva*.

V stratégii, ktorá sa vypracovala s platnosťou do roku 2025 sa rozpracovalo 18 priorít Národného lesníckeho programu SR. Nadväzuje sa na aktuálne lesnícko-politické a prognostické dokumenty, ktoré sa vypracovali a schválili v rokoch 2006 – 2008 tak, aby sa zabezpečila ich vzájomná previazanosť. Naformuloval sa rozbor problematiky v oblasti jednotlivých priorít, existujúce obmedzenia a prekážky. Stanovil sa smer vývoja a ciele a odôvodnil sa ich zmysel pre lesníctvo na Slovensku. Napokon sa nadefinoval návrh opatrení (nástroje a prostriedky) na realizáciu navrhovaných cieľov.

Štátnym záujmom Slovenskej republiky je rozvoj lesníctva, ktoré zabezpečuje trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov založené na primeranom využívaní ich ekonomických, ekologických a sociálnych funkcií. Jeho udržateľný rozvoj ovplyvňuje kvalitu života spoločnosti. Lesnícko-hospodárske procesy sa uskutočňujú v otvorenej krajine, využívajú prírodné zdroje a ekosystémy, a preto aktívne pôsobia na prírodu a životné prostredie, ale aj na ekonomické a sociálne podmienky života na vidieku. Lesníctvo prispieva k udržiavaniu funkčnej vidieckej infraštruktúry a osídlenia.

Lesnícky produkčný systém je komplexný, má dlhodobú povahu a účinnosť, preto aj dosahy rozhodovania majú dlhodobú zotrvačnosť. Znamená to, že lesnícke politiky musia byť formulované z hľadiska dlhších časových perspektív a cieľov. Súčasnú lesníctvo čelí novým výzvam, a to globalizácii svetovej ekonomiky, hrozbe klimatickej zmeny, ale získava aj nové príležitosti v tvorbe novej energetickej rovnováhy s využitím svojho potenciálu tvorby obnoviteľných zdrojov energie.

Pre dlhodobo udržateľné obhospodarovanie lesov sa predpokladá zabezpečenie ich ochrany a zveľaďovania tak, aby plnili svoje verejnoprospešné funkcie a hospodársku funkciu producenta dreva, ako ekologicky čistej a obnoviteľnej suroviny. Preto je potrebné zabezpečenie technologického rozvoja, investícií a konkurencieschopnej environmentálne prijateľnej lesníckej výroby so zreteľom na udržanie vzhľadu krajiny a primeranej ochrany prírodných hodnôt v lesoch. Hospodárske politiky (vrátane Spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ) majú svojimi nástrojmi zabezpečovať udržateľnosť lesníckeho využívania prírodných zdrojov cestou konkurencieschopnej výroby a primeraného dôchodku populácie využívajúcej lesnícke aktivity, ako zdroj uspokojovania existenčných potrieb.

Lesníctvo sa spolu s poľnohospodárstvom podieľa na udržiavaní funkčnej sídelnej štruktúry vidieka, vidieckej infraštruktúry a osídlení. Disponuje materiálными a ľudskými zdrojmi na počiatkové investície do diverzifikácie ekonomických aktivít na vidieku, rozvoj podnikania v oblasti služieb, remeselnej výroby a podobne.



1. SÚČASNÝ STAV LESNÍCTVA

1.1 Lesníctvo vo svete

Na celom svete sú takmer 4 miliardy ha lesov. Rozdelené sú veľmi nerovnomerne: 43 krajín má lesnatosť vyše 50 % a 64 menej než 10 %. Na území piatich krajín: Ruská federácia, Brazília, Kanada, Spojené štáty americké a Čína sa nachádza viac než polovica všetkých lesov. Najväčšou globálnou hrozbou v súčasnosti je odlesňovanie, ktoré pokračuje v alarmujúcom rozsahu, okolo 13 miliónov ha ročne. Túto stratu lesov čiastočne znižuje zalesňovanie nelesných pôd a prirodzené šírenie lesa v iných častiach Zeme. Napriek tomu celková ročná strata predstavuje 7,3 mil. ha lesa, resp. 0,18 %. Od roku 2000 uvádza zvýšenie výmery lesov 57 krajín, 83 uvádza zníženie, z toho 36 krajín zníženie o viac ako 1 % ročne.

Zásoba biomasy lesov sa na globálnej úrovni za ostatných 15 rokov znížila o 5,5 %. Zásoby uhlíka v lesoch sa zvyšujú v Európe a Severnej Amerike, znižujú sa v tropických regiónoch. V roku 2005 výmera lesov určených na produkciu dreva bola 50 %.

Vyššie 11 % z celkovej výmery lesov má hlavnú funkciu ochranu biologickej diverzity. Až 36 % lesov je prírodných, t. j. tvorených pôvodnými drevinami, bez viditeľných znakov ľudskej činnosti, v ktorých nie sú významne narušené ekologické procesy. Najviac takýchto lesov je v Latinskej Amerike a Karibiku (75 %), potom v Severnej Amerike (45 %). Každoročne ubudne alebo sa premení približne 6 mil. ha prírodných lesov. Najviac v týchto krajinách: Indonézia (13 % za posledných päť rokov), Mexiko (6 %), Papua a Nová Guinea (5 %) a Brazília (4 %). Uvedený trend spôsobuje najmä tlak rastúcej populácie, rozširovanie poľnohospodárstva, zvyšovanie chudoby a komerčnej ťažby exotického dreva.

Takmer 4 % svetových lesov sa obhospodarujú s cieľom poskytovania sociálnych služieb, ako sú rekreácia, vzdelávanie, turistika. Najvyšší podiel takýchto lesov je v Európe.

V lesníckom sektore (vrátane drevospracujúceho priemyslu) je zamestnaných 12,9 mil. pracovníkov a za desať rokov (od 1990 do 2000) sa zamestnanosť zvýšila o 4 %. Čiastka pridanej hodnoty dosiahla 354 mld. USD a za uvedené obdobie sa zvýšila iba o 1 %. Obchod s drevom je významný na podporu ekonomického rastu najmä v rozvojových regiónoch. Hodnota exportu dreva dosiahla 144 mld. USD, pričom sa zvýšila od roku 1990 až o 50 %. Z trendov v obchodnej bilancii s drevom vyplýva, že hlavne Európa sa od roku 2001 stala vývozcom dreva, na rozdiel od Severnej Ameriky, ktorá je už od polovice 90-tych rokov jeho významným dovozcom (FAO, 2007).

1.2 Lesníctvo a vidiek v Európskej únii

V 25 krajinách Európskej únie (EÚ), bez Rumunska a Bulharska, lesy pokrývajú 140 mil. ha pôdy. Lesnatosť je približne 36 % a pohybuje sa v rozpätí od 1 % (Malta) do 70 % (vo Fínsku a Švédsku). Hlavným kladom lesníckeho sektora je to, že jeho základom sú obnoviteľné prírodné zdroje a že vo veľkom rozsahu využíva ekologické a voči životnému prostrediu šetrné procesy.

V Európe je 73 % lesov primárne určených na produkciu dreva. Ich celkové zásoby (26,8 mld. m³) a zásoby na ha (141 m³) sa v mnohých, najmä stredoeurópskych krajinách, zvyšujú a dosahujú rekordné hodnoty. Ťažba dreva v roku 2005 dosiahla 490 mil. m³ a od roku 1990 sa zvýšila o takmer 21 %. Hoci má Európa iba 5 % výmery lesov tvorí až 23 % celosvetového objemu priemyselnej guľatiny. Vyrába 28 % svetovej produkcie papiera a je najväčším výrobcom drevných panelov a aglomerovaných drevných produktov. Obrat je 350 miliárd €. Toto nie je v rozpore s trvalo udržateľným hospodárením v lesoch, pretože ich výmera i zásoby sa trvalo zvyšujú a ťažba dreva je nižšia než jeho ročný prírastok.

Veľkou výzvou hlavne pre Európu je zachovanie biologickej diverzity. Väčšina európskych lesov zaznamenala v dôsledku ľudskej činnosti počas predchádzajúcich storočí až tisícročí drastické zmeny. Prírodné lesy tvoria iba 4 %, ale výmera lesov prioritne určených na ochranu biologickej diverzity sa za 15 rokov zvýšila viac než trojnásobne (zo 6,6 mil. ha na 20,3 mil. ha).

V EÚ je takmer 15 mil. vlastníkov lesov. 62 % lesov je neštátnych. Vyše 4 mil. ľudí je priamo alebo nepriamo zamestnaných v lesníctve a drevospracujúcom priemysle. Zamestnanosť sa však znižuje v dôsledku rýchlejšieho rastu produktivity práce než produkcie. Dlhodobo sa znižuje tiež jeho príspevok do hrubého domáceho produktu (HDP), v dôsledku zvyšovania príspevku iných sektorov a služieb (MCPFE, UNECE, FAO, 2007).

Podľa kritérií Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) tvoria vidiecke oblasti 92 % územia EÚ-25. V prevažne vidieckych oblastiach žije 19 % obyvateľstva a 37 % vo výrazne vidieckych oblastiach. Vidiecke oblasti v EÚ produkujú 45 % hrubej pridanej hodnoty (HPH) a poskytujú 53 % pracovných miest, tieto podiely sú vyššie v nových členských štátoch. V porovnaní s nevidieckymi oblasťami je príjem na osobu asi o jednu tretinu nižší, nižšia je aj miera zamestnanosti žien, menej rozvinuté je odvetvie služieb, podiel ľudí s vyšším vzdelaním je vo všeobecnosti nižší. V niektorých vidieckych oblastiach je najväčším problémom ich odľahlá a okrajová poloha.

Vidiecke oblasti sú vzhľadom na vidiecky komfort atraktívne ako miesto pre život, a to aj napriek tomu, že odľahlosť a periférnosť v niektorých z nich zostáva hlavným problémom. Jednou z kľúčových možností z hľadiska potenciálneho rastu vidieckych oblastí je turistický ruch. Kľúčovým faktorom rozvoja vidieckych oblastí je ľudský potenciál.

1.3 Lesníctvo na Slovensku

Po roku 1989 došlo v lesnom hospodárstve k významným zmenám v jeho riadení a organizačnom usporiadaní. Pôvodným vlastníkom sa vrátili užívacie práva k lesným pozemkom. V obhospodarovaní neštátnych subjektov je v súčasnosti 43,9 % z celkovej výmery lesov. V štátnych lesoch došlo z dôvodu zníženia výmery obhospodarovaných lesov k reorganizácii štruktúry ich riadenia. Zmenila sa forma zabezpečovania činnosti lesnej výroby vlastnými pracovníkmi a vlastným kapitálovým vybavením na dodávateľskú formu, vykonávanú neštátnymi podnikateľskými subjektmi.

Lesné hospodárstvo v období po roku 1989 charakterizuje najmä: znižovanie počtu zamestnancov, pretrvávajúca mzdová disparita voči národnému hospodárstvu, pokles štátnej podpory na výkony vo verejnom záujme, nárast objemu dodávok dreva, zvýšenie vývozu dreva, príprava a vstup do EÚ a naviazanie na Spoločnú poľnohospodársku politiku EÚ. Podiel lesníctva na HDP hospodárstva SR klesá. Príčinou je rýchlejšie tempo rastu hospodárstva SR ako celku. V HDP odvetvia lesníctva nie je doposiaľ započítané využívanie ekologických a sociálnych funkcií lesov, ktoré hrajú stále významnejšiu úlohu v poskytovaní úžitkov pre obyvateľstvo. Zatiaľ sa tieto prínosy evidujú v odvetviach, ktoré tieto funkcie využívajú. Podiel odvetví lesného hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu, vrátane hodnoty úžitkov verejnoprospešných funkcií lesa predstavuje spolu asi 3,3 % na HDP SR.

Hrubá produkcia lesného hospodárstva v bežných cenách sa od roku 1990 zvýšila zo 4,5 mld. Sk na 14,1 mld. Sk. Hospodársky výsledok v bežných cenách mal od roku 1990, až po rok 2004 tendenciu poklesu v rozpätí od -273 mil. Sk až po +407 mil. Sk. V posledných troch rokoch dosahuje hodnoty 800 – 1400 mil. Sk. Do značnej miery je to však dôsledok spracovávaného dreva z rozsiahlej kalamity v roku 2004; dosiahol sa teda z výnosov, ktoré sa mali získať v budúcnosti.

Investície do lesného hospodárstva sú vysoko poddimenzované, čo sa prejavuje v zastaranom strojnóm vybavení, takmer zastavenej výstavbe lesných ciest a zanedbávaní ich údržby a opráv. Objem investičnej výstavby bol do roku 2004 ustálený na hodnote okolo 600 mil. Sk. V posledných dvoch rokoch má rastúcu tendenciu (MORAVČÍK, M. a KOL., 2008).



2. HYBNÉ SILY A FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE ĎALŠÍ VÝVOJ LESNÍCTVA

2.1 Demografický vývoj

V roku 2005 svetová populácia dosiahla 6,5 mld. obyvateľov, o 380 mil. viac ako bolo v roku 2000. Podľa prognózy OSN sa v nasledujúcich 45 rokoch počet obyvateľstva zvýši o 2,6 mld. na 9,1 mld. obyvateľov (približne 34 mil. obyvateľov ročne). Takmer celý tento prírastok bude v menej rozvinutých regiónoch. Populácia v rozvinutých regiónoch zostane prakticky nezmenená na 1,2 mld. obyvateľov. Polovicu celkového prírastku svetovej populácie v období medzi rokom 2005 až 2050 naplní osem štátov: India, Pakistan, Nigéria, Demokratická republika Kongo, Bangladéš, Uganda, USA, Etiópia a Čína.

Globálna dĺžka života, ktorá podľa odhadu vzrástla zo 46 v rokoch 1950 – 1955 na 65 rokov v rokoch 2000 – 2005 sa predpokladá vzrásť na 75 rokov v rokoch 2045 – 2050. V rozvinutejších regiónoch sa projektuje nárast z terajších 75 rokov na 82 rokov v polovici 21. storočia. Medzi najmenej rozvinutými krajinami, kde je dĺžka života dnes 50 rokov sa predpokladá jej zvýšenie na 66 v rokoch 2045 – 2050. Priamym dôsledkom poklesu pôrodnosti, najmä v kombinácii s rastom očakávanej dĺžky života je starnutie populácie.

Podľa prognózy vývoja obyvateľstva na Slovensku do roku 2025 hlavnými črtami vývoja bude znižovanie prírastku obyvateľstva, znižovanie počtu predproduktívneho a produktívneho obyvateľstva a zvyšovanie obyvateľstva v poproduktívnom veku a starnutie. Prírastok obyvateľstva bude pravdepodobne ešte nejakú dobu stagnovať a v priebehu 15 až 20 rokov začne obdobie trvalejšieho úbytku. Z dnešného pohľadu sa zdá reálny pokles počtu obyvateľov až na hranicu pod 5 miliónov do roku 2050.

Z hľadiska ekonomického vývoja je negatívnym javom najmä fakt, že v dôsledku nižšej pôrodnosti a dlhšieho života ľudí v poproduktívnom veku dochádza k nepriaznivej zmene štruktúry obyvateľstva v neprospech skupín v produktívnom veku (počet obyvateľov vo veku 0 – 17 rokov, ako aj v skupine 18 – 64 rokov sa za roky 2005 – 2050 zníži asi o 30 %, kým v skupine nad 64 rokov dôjde k nárastu takmer o 130 %). Napriek znižovaniu miery nezamestnanosti bude celkový počet zamestnaných osôb pomerne výrazne klesať (za roky 2005 – 2050 takmer o 25 %). Tento vývoj môžu ovplyvniť ďalšie faktory ako je zvýšenie migrácie, najmä po prípadnom rozšírení EÚ na východ, posun hranice odchodu do dôchodku a pod. V dôsledku populačného poklesu v priebehu v rozvinutejších regiónoch zvýši sa migrácia do týchto oblastí. V rokoch 2005 – 2050 počet migrantov dosiahne 98 miliónov.

Nepriaznivý demografický vývoj zvýrazňuje potrebu starostlivosti o ľudské zdroje. Súčasná vzdelanostná štruktúra SR má stále rezervy v počte a kvalite študentov a absolventov vysokých škôl. Podľa údajov Štatistického úradu z roku 2005 má na Slovensku 54,2 % osôb vo veku 15 a viac rokov maximálne učňovské a stredné vzdelanie bez maturity (vrátane osôb iba so základným vzdelaním a bez vzdelania). Viac ako tretina (36,0 %) má stredné vzdelanie s maturitou a vyššie odborné vzdelanie a približne desatina (9,9 %) vzdelanie vysokoškolské. Priorita do budúcnosti by mala byť venovaná efektívnemu vzdelávaniu na všetkých stupňoch vzdelávacej sústavy (VÚEPP Bratislava, 2008).

2.2 Vývoj svetovej ekonomiky

Globálna ekonomika po spomalení v roku 2005 ožila, jej rast sa však v roku 2007 mierne spomalil a v roku 2008 zastavil. Rast svetovej ekonomiky sa podľa Medzinárodného menového fondu v roku

2009 bude pohybovať tesne nad nulou. Najrýchlejšie rastúcou ekonomikou ostane Čína, ktorej rast by mal byť v roku 2009 +6,7 %. Prognózy vývoja ekonomiky sa upravovali aj v USA. Po poklese v prvých dvoch štvrtrokoch roku 2009 sa očakáva v treťom a štvrtom štvrtroku rast o 0,5 %, resp. 1,8 %. V roku 2010 by ekonomika USA už mala rásť tempom 2,8 %.

Z celosvetového pohľadu možno okolo roku 2013 očakávať dynamiku rastu HDP v priemere na úrovni vyše 2 – 3 %, v optimistickom variante na úrovni 4 % ročne. Prírastky však budú výrazne diferencované, v závislosti od konkrétnej krajiny. Zachová sa vysoká dynamika rastu v Číne – okolo 8 %, vysoké prírastky okolo 6 % možno očakávať v Indii a v Rusku. Odhad rastu americkej ekonomiky sa pohybuje pod 3 %. Členské štáty EÚ, budú oscilovať na úrovni okolo 2 – 3 %. (KOVALČÍK, 2009).

Dynamiku HDP v období rokov 2014 – 2025 budú ovplyvňovať tieto faktory (VÚEPP Bratislava, 2008):

- vývoj cien ropy,
- ďalší vývoj americkej ekonomiky spôsobený nielen nedostatočným rastom, ale aj možným hospodárskym poklesom,
- vývoj na finančných trhoch,
- inflačné riziká,
- nevyváženosť globálnej obchodnej bilancie,
- starnutie populácie,
- silnejúci odpor k prehlbovaniu globalizácie,
- klimatická zmena,
- prírodné katastrofy a rozsiahle živelné pohromy,
- nedostatok pitnej vody,
- ceny potravín (v dôsledku neočakávaných klimatických podmienok, ako aj možných zmien v jednotnej poľnohospodárskej politike),
- klimatickí utečenci,
- globálne, náboženské, kultúrne i vojenské konflikty.

2.3 Vývoj hospodárstva v Slovenskej republike

Slovensko vzhľadom na nadmernú otvorenosť svojej ekonomiky je nadštandardne prepojené s globálnou ekonomikou. Predovšetkým rast HDP na obyvateľa je ústrednou veličinou, ktorá bude predmetom prognózy. Transformačná kríza svojou hĺbkou a trvaním ukázala, že slovenská ekonomika nevstupovala do transformačnej fázy s takými predpokladmi, ktoré by umožňovali plné využívanie existujúcich zdrojov rastu v nových spoločensko-ekonomických podmienkach. Stav vo faktoroch dlhodobého vývoja sa prejavil nielen nečakane hlbokým poklesom „outputu“ ekonomiky, ale tiež nečakane dlhým trvaním jeho poklesu. Samotný vývoj ekonomiky ukázal, že obnova predpokladov dlhodobého rastu v nových podmienkach si vyžaduje oveľa hlbšie zmeny a oveľa dlhšiu dobu než naznačovali analýzy, ktoré vznikali na začiatku prechodu k trhovej ekonomike (KOVALČÍK, M. a KOL., 2009).

Nielen súčasné východiská, ale i vnútorné predpoklady rastu a vývoja do roku 2025, a možno i do roku 2050, sa budú líšiť v tranzitívnych krajinách od vývojových tendencií, ktoré budú počas toho istého obdobia prebiehať u ostatných členov EÚ. Obidve skupiny krajín budú reagovať na svoje problémy. Avšak vzhľadom na integráciu, budú musieť reagovať na tieto problémy vo vzájomnej súvislosti a v kooperácii, inak by sa ich ekonomické rozdiely namiesto zmenšovania zväčšovali.

Podľa *Návrhu východísk rozpočtu verejnej správy na roky 2008 až 2010* z konca apríla 2007 Ministerstvo financií (MF) SR očakávalo, že potenciálny rast slovenskej ekonomiky dosiahne v horizonte rokov 2007 – 2008 priemernú úroveň 6,7 % (skutočnosť v roku 2007 bola +10,4 % a v roku 2008

+6,4%). Predpokladalo sa (Makroekonomická prognóza MF SR zo 17. júna 2009), že v dôsledku finančnej a ekonomickej krízy poklesne HDP Slovenska v roku 2009 až o –6,2% najmä v dôsledku zhoršenia externého prostredia (výrazne oslabenie zahraničného dopytu), avšak skutočný pokles bol len o –4,7%. V ďalších rokoch sa očakáva postupné oživenie vonkajšieho prostredia a rast HDP Slovenska o 1,1% v roku 2010, resp. 3,4% v roku 2011. Zdrojom rastu by mala byť hlavne zvyšujúca sa produktivita a zásoba kapitálu, ale aj štruktúrna zamestnanosť.

Positívny impulz pre rast potenciálneho produktu bude v nasledujúcich rokoch predstavovať aj prílev **prostriedkov z fondov EÚ**. Očakáva sa, že tieto prostriedky zvýšia investície a tým aj zásobu kapitálu. Celkovo by mala Slovenská republika dostať na programové obdobie 2007 – 2013 zo štruktúrnych fondov 7 689 mil. € a z Kohézneho fondu 3 898 mil. €, spolu 11 587 mil. € (TUTKA, J. a KOL., 2008).

Do úvahy treba zobrať aj prípadný odchod investorov zameraných na lacnú pracovnú silu a lacnú veľkovýrobu s nízkou pridanou hodnotou. **Po roku 2013** bude dynamika rastu HDP závislá aj na dovtedy zrealizovaných krokoch v hospodárskej a makroekonomickej sfére. Aké bude zameranie, také budú aj konkrétne výsledky. Keďže je slovenská ekonomika nadštandardne otvorená, bude veľa záležať aj na vývoji vonkajšieho prostredia.

Za predpoklad rovnomerného tempa rastu HDP na obyvateľa v stálych cenách 4% pre SR a 2,5% za priemer EÚ-25 možno očakávať, že ku koncu prognózovaného obdobia (v roku 2025) HDP SR na obyvateľa dosiahne 75% úrovne priemeru HDP na obyvateľa za 25 členských krajín EÚ. Ukazuje sa, že vzhľadom na obmedzené kapitálové i ľudské zdroje rozhodujúcim faktorom ďalšieho hospodárskeho rastu nebude kvantitatívny rast práce a kapitálu, ale ich kvalitatívna stránka – „technický pokrok“, to znamená efektívnosť vkladaneho kapitálu (meranej podielom HDP na jednotku kapitálu). Hlavným dlhodobým cieľom slovenskej ekonomiky by preto nemali byť maximálne tempa hospodárskeho rastu, ale prehlbovanie účasti na svetovej ekonomike cestou zvyšovania súhrnnej produktivity.

2.4 Ekonomická, sociálna a politická globalizácia

V súčasnosti globalizácia znamená, že čoraz väčší počet obyvateľov Zeme sa aktívne zúčastňuje na celosvetových hospodárskych, technických a vedeckých činnostiach. Rozdeľovanie ekonomických úloh medzi jednotlivými národnými ekonomikami prispieva k ich vzájomnej ekonomickej závislosti. Globálna ekonomika predpokladá nielen voľný obchod, ale liberalizáciu v celom komplexe ekonomických vzťahov. Globalizáciu chápeme ako komplexný proces, ktorý má viac rozmerov: ekonomický, sociálny a politický.

Vstupom Slovenska do EÚ sa zvýšil konkurenčný tlak na spoločnom trhu a znamenal definitívne odstránenie všetkých tarifných a netarifných prekážok vo vzájomnom obchode s ostatnými členskými štátmi EÚ a zapojenie sa do Spoločnej obchodnej politiky voči nečlenským štátom. Tieto aspekty ovplyvňujú aj vývoj v lesnom hospodárstve, kde takisto platia voľné pravidlá pre obchod s drevom, t. j. žiadne dovozné a vývozné clá na drevo a výrobky z dreva. Tieto momenty majú pre Slovensko rôzne účinky a vplyvy:

- **Cenová konvergencia v rámci EÚ.** Ceny dreva a výrobkov z dreva sa prispôbujú cenám v okolitých krajinách. Jedinou bariérou sú prepravné náklady. Rýchle cenové vyrovnanie môže spôsobiť stratu konkurenčnej výkonnosti a na druhej strane, v čase krízy na európskych trhoch spôsobí problémy aj na domácom trhu.
- **Globálna cenová konvergencia.** Podobne ako cenová konvergencia v rámci EÚ sa očakáva globálna cenová konvergencia. V poslednom období sa prejavil dovoz lacných výrobkov z dreva napr. nábytku z Číny.
- **Voľný trh s pôdou.** Relatívne nízke ceny lesnej pôdy môžu spôsobiť záujem zahraničných investorov o kúpu lesnej pôdy (po uplynutí prechodného obdobia zákazu predaja pre zahraničných obča-

nov). Jej následné využívanie a obhospodarovanie nemusí byť celkom v súlade so zámermi lesníckej stratégie. Jej následné využívanie a obhospodarovanie nemusí byť celkom v súlade so zámermi lesníckej stratégie.

- *Transfer technológií.* Lesné hospodárstvo SR je značne podkapitalizované. Zvyšovanie produktivity práce prostredníctvom transferu technológií bude mať za následok zvyšovanie konkurencieschopnosti lesného hospodárstva a znižovania nákladov. Na druhej strane sa môže v budúcnosti prejavíť vplyv silných zahraničných firiem v dodávateľskom sektore, t. j. prienik rozsiahlej zahraničnej konkurencie, ktorá svojimi štandardnými podmienkami v oblasti kvality, rýchlosti a inováciách môže vytláčať domácich dodávateľov. V dôsledku rýchleho vyčerpania doterajších konkurenčných výhod (nižšie ceny energie, domácich surovín, pracovnej sily) to môže spôsobiť zníženie pracovných príležitostí, hlavne vo vidieckych oblastiach, kde bolo a je lesné hospodárstvo tradičný zamestnávateľ.
- *Harmonizácia daní.* Na niektoré produkty sa v rámci EÚ stanovili minimálne sadzby daní. V rámci štátu nie je možné podporiť prostredníctvom ich zníženia ich spotrebu alebo sektory, v ktorých sú významnou nákladovou položkou, resp. významným zdrojom tržieb.
- *Podpora z verejných rozpočtov.* V rámci EÚ sa predpokladá zvyšovanie podpory a zavádzanie niektorých platieb za verejnosppešné funkcie lesa prostredníctvom spoločných podporných fondov (napr. NATURA 2000, lesnícko-environmentálne platby a pod.). Ich uplatňovanie a rozsah po roku 2013 je zatiaľ otáznne.

Všetky uvedené faktory globalizácie majú vplyv na lesné hospodárstvo Slovenska, hlavne na trh s drevom, ekonomickú životaschopnosť a konkurencieschopnosť (KOVALČÍK, M. a KOL., 2009).

2.5 Vplyv globálnej ekonomickej krízy a jej dopady na lesné hospodárstvo

Ekonomika SR je otvorená a proexportne orientovaná, hlavne na EÚ a Spojené štáty americké. Hospodárske turbulencie môžu zapríčiniť výrazne problémy v odvetví lesného hospodárstva a drevárstva. Súčasná kríza sa prejaví najmä v týchto oblastiach (KOVALČÍK, M. a KOL., 2009):

- Znížený dopyt po výrobkoch z dreva z dôvodu útlmu stavebníctva a prebytku dreva a výrobkov z dreva v zahraničí. Toto sa už naplno prejavilo v poslednom štvrtroku 2008 a v roku 2009 najmä znížením predajných cien dreva a problémami pri jeho predaji. Keďže základným zdrojom príjmov lesného hospodárstva sú tržby z predaja dreva, ktoré predstavujú približne 80 % z jeho celkových tržieb, môže to byť najvýraznejší negatívny dosah finančnej krízy na lesné hospodárstvo, ktorý sa následne prejaví pri jeho všetkých činnostiach a aktivitách (zabezpečovanie pestovných, ochranných opatrení, investíciách a pod.).
- Zvyšovanie úrokových sadzieb pri úveroch pre podniky. V súčasnosti sa aj pri znížených diskontných sadzbách národných bánk zvyšujú úrokové sadzby najmä pre podnikateľský sektor z dôvodu nedôvery a zvyšovania rizikových prirážok. Aj keď lesné hospodárstvo využíva cudzie finančné zdroje vo veľmi nízkej miere, v určitých prípadoch sú potrebné, a tak táto skutočnosť môže spôsobiť problémy a zvýšiť finančné náklady lesných podnikov. Napríklad pri spolufinancovaní projektov zo štrukturálnych fondov EÚ alebo v prípade krátkodobej platobnej neschopnosti obchodných partnerov financovanej prostredníctvom preklenovacích úverov. Dostupnosť úverov a dostatok finančných prostriedkov je dôležitým faktorom rozvoja podnikania v lesnom hospodárstve, najmä v dodávateľskom sektore lesného hospodárstva.
- Finančná kríza bude vyžadovať financovanie záchranných a podporných opatrení v iných sektoroch národného hospodárstva. Táto skutočnosť môže spôsobiť problémy pri financovaní podporných opatrení v lesnom hospodárstve a pri kompenzácií verejnosppešných funkcií lesa. Aj keď sa tieto môžu definovať ako priority vlády, za určitých okolností sa môžu odsunúť na neskoršie obdobie.

- Finančná kríza však môže pôsobiť na lesné hospodárstvo v niektorých oblastiach aj pozitívne. Z dôvodu zvyšovania nezamestnanosti a menšieho počtu atraktívnejších pracovných miest bude k dispozícii viac potenciálnych pracovníkov. Mnohí sa možno budú chcieť vrátiť do odvetvia lesného hospodárstva.

2.6 Vedecko-technický rozvoj

V oblasti lesníctva sa predpokladajú tieto vývojové trendy (VÚEPP Bratislava, 2008)

- Rozvoj využívania moderných informačných technológií najmä pri zisťovaní stavu a vývoja lesov, ich manažmente a logistike výrobného procesu.
- Monitoring stavu a vývoja lesov prostredníctvom diaľkového prieskumu Zeme v kombinácii so štatistickými zisťovaniami a informačnými technológiami, najmä GIS.
- Zvyšovanie tlaku biotických, abiotických a invázných druhov biotických škodlivých činiteľov na lesy.
- Využitie molekulárnych metód na charakterizáciu lesných genetických zdrojov a šľachtenie drevnín; v oblasti ochrany lesa na determináciu škodlivých organizmov a ich interakcií s lesnými drevinami.
- Využitie genetických a biotechnologických metód v integrovanej ochrane lesov a pri realizácii adaptačných opatreniach na klimatickú zmenu.
- Zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy lesa a rozsahu mechanizovanej prípravy pôdy na jej podporu.
- Zvyšovanie podielu krytokorenného sadbového materiálu z celkovej potreby sadbového materiálu a mierny nárast zastúpenia listnatých drevín pri umelej obnove lesa.
- Uplatňovanie prírode blízkyh a ekonomicky efektívnych metód pestovania lesov.
- Zvyšovanie podielu ťažby dreva viacoperačnými technológiami na báze harvesterov ako technológií, ktoré umožňujú znížiť poškodzovanie porastov a pôdy.
- Zvyšovanie podielu lesníckych lanoviek znižujúcich poškodzovanie porastov a pôdy.
- Rozvoj technológií intenzívnej produkcie drevnej suroviny; zvyšovanie komplexného využitia drevnej biomasy.
- Rozvoj technológií prípravy a energetického využívania drevnej biomasy.
- Zvyšovanie kvality a stabilizácia populácií jednotlivých druhov zveri prostredníctvom optimalizácie ich manažmentu a zlepšovania jej životného prostredia.

2.7 Medzinárodný obchod s drevom a trendy vo vývoji obchodných politík

V svetovej produkcii dreva a jeho výrobkov sa Slovensko uplatňuje ako súčasť Európy, resp. EÚ. Európa tvorí približne tretinu svetovej produkcie najvýznamnejších komodít lesníctva a drevospracujúceho priemyslu (okrem palivového dreva, kde je najväčším producentom Ázia a Afrika) a polovicu až tretinu importu a exportu týchto komodít. V Európe neustále narastá produkcia guľatiny, čo spôsobilo zabrzdenie rastu cien tejto komodity v prvých rokoch 21. storočia. Svetová produkcia priemyselnej guľatiny je 1 650 mil. m³ a paliva je 1 750 mil. m³. Slovensko sa podieľa na svetovej produkcii dreva 0,2 % a na Európskej produkcii 1,1 % (COLLECTIVE 2007a, 2007b).

V obchode s drevom je trh liberalizovaný. Postavenie Slovenska je viazané na EÚ. Vyše 60 – 80 % nášho exportu a importu je v rámci EÚ a 80 – 90 % v rámci Európy. Zvyšok pripadá na Áziu (Čína a India). Ohrozením môže byť expandujúci trh Číny, ktorá svojimi lacnými výrobkami, predovšetkým v oblasti nábytku môže vytlačiť domácich producentov. Problematickým zostáva dovoz surového dre-

va do Európy predovšetkým z krajín bývalého Sovietskeho zväzu. Objavili sa úvahy zo strany Rakúska o zavedení cla na surové drevo z tohto regiónu v rámci EÚ. Pretože ide o komoditu s najnižšou prídavnou hodnotou, k uvaleniu cieľ sa napokon nepristúpilo (COLLECTIVE 2007a, 2007b).

Problémom súčasného svetového lesníctva je ilegálna ťažba a obchod s ilegálne získanými lesnými produktmi, najmä drevom. Podľa údajov Svetovej banky spôsobuje ilegálna ťažba dreva v celosvetovom meradle každoročne ekonomickú škodu jednotlivým vládam, vlastníkom lesa a priemyselným podnikom z dôvodu straty príjmov vo výške 15 mld. USD. Týka sa najmä menej rozvinutých regiónov sveta. Hlavnými príčinami tohto javu sú chudoba a nelegálna ťažba dreva na komerčné účely, ako dôsledok korupcie, neefektívnej lesníckej politiky a legislatívy, ako aj neschopnosti monitorovať a uplatňovať vhodné predpisy na využívanie lesných zdrojov. Ilegálna ťažba dreva sa spolupodieľa na odlesňovaní, ktoré je najväčšou globálnou hrozbou súčasnosti.

Na podporu trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch a na zlepšenie kontroly zameranej proti ilegálnej ťažbe dreva a pridruženému obchodu v producentských i importujúcich krajinách sa zameriava väčšina národných lesníckych politík a medzinárodných záväzkov. EÚ prijala v roku 2003 akčný plán (FLEGT Action Plan) a Nariadenie rady (COM(2004)515 Final) o licenčnej schéme pre drevo. Krajiny vyvážajúce drevo by mali poskytovať platné certifikáty o jeho pôvode, by mali kontrolovať európske colné úrady.

Medzi mimovládne iniciatívy patria najmä schémy certifikácie lesov, ako trhovo založené nástroje. V ostatných rokoch sa výmera certifikovaných lesov prudko zvyšuje. V súčasnosti dosahuje 7 % globálnej výmery lesov, zväčša však v rozvinutých krajinách, v ktorých bola výmera lesov stabilizovaná alebo sa zvyšovala už pred zavedením certifikácie. Proces certifikácie treba rozšíriť hlavne do tropických lesov.

Aby sa zo štátneho nákupu vylúčilo drevo získané ilegálne alebo spôsobom, ktorý nezodpovedá trvalo udržateľnému hospodáreniu, niektoré krajiny (najmä Dánsko, Francúzsko, Holandsko, Veľká Británia, Japonsko, Nový Zéland) vypracovali, alebo sú v procese vypracovania politík verejného obstarávania lesných produktov, najmä dreva. Ich hlavným zámerom je presadzovanie zákonnosti a zabezpečenie trvalej udržateľnosti. Tieto politiky sa implementujú v rámci širšieho úsilia verejnosti na podporu zachovania životného prostredia, prostredníctvom „zeleného“ verejného obstarávania. Predpokladá sa, že budú mať väčší vplyv na obchod s drevom než úplne dobrovoľný nástroj, akým je certifikácia lesov.

Z druhej strany, iba produkty z dreva sú v súčasnosti predmetom požiadaviek na trvalú udržateľnosť, čo spôsobuje riziko jeho nahradenia environmentálne menej vhodnými konkurenčnými materiálmi, napr. plastmi.

2.8 Hybné sily budúceho vývoja lesníckej politiky

Spomedzi hybných síl mimo odvetvia lesníctva, ktoré budú mať väčší, či menší dopad na európske lesy a lesníctvo, možno identifikovať tieto hlavné „megatrendy“ (KOMISIA EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV {SEC (2005) 333}, 2005):

- Ekonomické (zvyšovanie dopytu po energii a cien fosílnych palív, znižovanie podielu zamestnanosti vo výrobných odvetviach priemyslu, silnejšia konkurencia vo všetkých sektoroch hospodárstva).
- Environmentálne (negatívne dopady klimatickej zmeny, potreba trvalo udržateľnej produkcie a využívania prírodných zdrojov, potreba trvalo udržateľných energetických zdrojov, zvyšovanie prírodných a človekom vyvolaných rizík).
- Sociálne – spoločenské (zvýšený pohyb spoločnosti do mestských oblastí – vyludňovanie vidieka, meniace sa spoločenské hodnoty, starnutie populácie).

- Politické (rozširovanie EÚ, existencia krajín s transformujúcou sa ekonomikou, Lisabonské a Gothenburské ciele EÚ, potreba politiky stavajúcej na vedeckých poznatkoch).

Spomedzi hybných síl vo vnútri odvetvia lesníctva budú ovplyvňovať jeho budúci vývoj tieto silné, resp. slabé stránky:

Silné stránky lesníctva:

- Nárast lesných zdrojov: zalesňovanie a šírenie vegetácie na opustenej pôde, t. j. zvyšovanie výmery lesov v dôsledku znižovania počtu obyvateľov vidieka; zvyšovanie objemu zásob dreva a ťažbových možností.
- Založenie lesníctva na obnoviteľných prírodných zdrojoch a využívanie environmentálne priaznivých procesov.
- Stále väčší význam využitia drevnej biomasy ako zdroja energie.
- Lesy nie sú len producentom tovarov, ale poskytujú mnoho sociálnych a ekologických funkcií a služieb v prospech všetkých občanov, ich zdravia a kvality života (rekreácia, ochrana pôdy proti erózii, kvalita vody, ochrana pred prírodnými katastrofami) a obsahujú veľké zdroje biodiverzity.
- S ohľadom na klimatickú zmenu lesy predstavujú významný rezervoár uhlíka a sú dôležitým nástrojom pri zmiernení dopadov spaľovania fosílnych palív.

Slabé stránky (zraniteľnosť) lesníctva:

- Zmena vo významnosti funkcií lesov, smerom k prioritnému zabezpečeniu ekologických a sociálnych funkcií a k prírode blízkeho hospodáreniu.
- Predkladanie nových rozmanitých požiadaviek spoločnosti na lesy bez vytvorenia patričných kompenzačných mechanizmov.
- Konflikty medzi „ekológiou“ a „ekonomikou“ z dôvodu rozdielnych názorov na rozsah a spôsoby využívania lesov.
- Slabá prepojenosť medzi producentmi dreva a spracovateľským priemyslom, t. j. medzi zdrojmi a dopytom.
- Nepredvídateľnosť vývoja cien dreva a zvyšujúce sa výrobné náklady (najmä ceny práce a materiálu).
- Fragmentácia neštátneho (súkromného) vlastníctva lesov, ktorá vedie k zvýšeným nákladom pri obhospodarovaní lesov a poskytovaní ich ďalších funkcií, tovarov a služieb.
- Zvyšovanie výskytu katastrofických udalostí v porovnaní s predošlými desaťročiami pravdepodobne v dôsledku klimatickej zmeny (lesné požiare, víchrice, suché periódy, vlny horúčav a pod).
- V dôsledku klimatickej zmeny sa očakávajú posuny v geografickom rozmiestnení drevín a k strate biodiverzity v doposiaľ nebyvalom rozsahu a rýchlosti.

2.9 Lesnícka politika a vývoj Spoločnej poľnohospodárskej politiky Európskej únie

Rezolúcia Rady z 15. decembra 1998 o lesníckej stratégii EÚ tvorí rámec pre lesnícke činnosti na podporu trvalo udržateľného obhospodarovania lesov v rámci EÚ. Tento dokument je základom pre koordináciu lesníckych politík členských štátov, politík a iniciatív Spoločenstva súvisiacich s lesmi a lesníctvom. Stratégia zdôrazňuje význam multifunkčnej úlohy lesov a ich trvalo udržateľného obhospodarovania a identifikuje viacero kľúčových prvkov, na ktorých sa zakladá jej implementácia.

Pretože EÚ nemá vlastnú lesnícku politiku, táto je najmä v kompetencii členských štátov. EÚ prišpieva k implementácii trvalo udržateľného obhospodarovania lesov prostredníctvom spoločných politík, založených na princípe subsidiarity a koncepcii zdieľanej zodpovednosti. Najdôležitejšie spo-

medzi nich sú politiky pre poľnohospodárstvo, životné prostredie, energetiku a vnútorný trh. Ciele Spoločenstva v týchto oblastiach poskytujú dôležitý orientačný bod na vytýčenie cieľov súvisiacich s lesmi a lesníctvom.

Akčný plán EÚ pre lesy vypracovala Komisia v úzkej spolupráci s členskými štátmi a na základe konzultácií so zainteresovanými stranami a predložila ho 15. júna 2006 oznámením Rade a Európskemu parlamentu (KOMISIA EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV {SEC (2006) 748}, 2005). Základným cieľom akčného plánu je podporovať a zlepšovať trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch a ich multifunkčnú rolu. Jeho účelom je prispieť k dosiahnutiu cieľov obnovenej Lisabonskej stratégie pre rast a zamestnanosť a Gothenburskej agendy pre trvalo udržateľný rozvoj. Má tieto štyri hlavné ciele:

- Zvýšiť dlhodobú konkurencieschopnosť lesníckeho sektora a zlepšiť trvalo udržateľné využívanie lesníckych produktov a služieb
- Udržiavať a primerane zlepšovať biodiverzitu, viazanie uhlíka, integritu, zdravie a odolnosť lesných ekosystémov
- Prispievať ku kvalite života zachovaním a zlepšovaním sociálnych a kultúrnych dimenzií lesov
- Zlepšovať koherentnosť a medzisektorovú spoluprácu za účelom zosúladenia hospodárskych, ekologických a sociálno-kultúrnych cieľov na rôznych organizačných a inštitucionálnych úrovniach.

Päťročný akčný plán prijatý na roky 2007 – 2011 pozostáva zo súboru konkrétnych opatrení, ktoré Komisia navrhuje realizovať v spolupráci s členskými štátmi. Poukazuje sa v ňom aj na ďalšie opatrenia, ktoré môžu členské štáty vykonať podľa svojich konkrétnych podmienok a priorít, s podporou existujúcich nástrojov Spoločenstva, ako aj s využitím vnútroštátnych nástrojov.

Stratégia lesného hospodárstva EÚ sa opiera o národné politiky lesného hospodárstva a súčasne o príslušné politiky Spoločenstva. Akčný plán EÚ pre lesy, ktorý by mal zabezpečiť koordináciu medzi akciami Spoločenstva a vnútroštátnymi politikami členských štátov sa vypracoval s cieľom konsolidácie existujúceho mechanizmu. Rada tento prístup schválila. Konštatuje sa, že multidisciplinárny charakter lesníckej stratégie EÚ je jej najväčším kladom, vďaka ktorému sa ciele tejto stratégie prelínajú s cieľmi ostatných politík tak, ako sa európske ciele prelínajú s vnútroštátnymi a medzinárodnými cieľmi.

Na podporu zvyšovania konkurencieschopnosti lesníckeho sektora sa môžu využívať viaceré finančné nástroje Spoločenstva, najmä Európsky poľnohospodársky fond pre rozvoj vidieka (EAFRD), ďalej finančný nástroj životného prostredia LIFE+, 7. Rámcový program pre výskum, ako aj program Inteligentná energia pre Európu v rámci rámcového programu pre konkurencieschopnosť a inováciu.

Pokiaľ ide o rozvoj vidieka v novom nariadení na obdobie rokov 2007 – 2013 sa zaviedlo niekoľko dôležitých zmien. Uznala sa významná rola lesníckeho sektora v oblastiach vidieka a špecifické lesnícke opatrenia sa preskupili a zmodernizovali tak, aby lepšie podporili integráciu lesníctva v rozvoji vidieka v zmysle lesníckej stratégie EÚ a akčného plánu EÚ pre lesy. Členské štáty a regióny môžu do svojich programov rozvoja vidieka zahrnúť súbory špecifických lesníckych opatrení, ktoré lepšie zodpovedajú ich prioritám a potrebám.

Pomoc Spoločenstva v rámci politiky rozvoja vidieka možno v súčasnosti využívať v lesníctve na opatrenia podrobne špecifikované v rámci nariadenia o Európskom poľnohospodárskom fonde pre rozvoj vidieka.

2.10 Požiadavky na ochranu životného prostredia

Lesy sú najrozmanitejším a najrozšírenejším ekosystémom v krajine. Majú mnohostranný krajino-ekologický a environmentálny význam. Zohrávajú nezastupiteľnú úlohu pri ochrane a tvorbe životného prostredia a udržiavaní ekologickej stability. Sú nenahraditeľným stabilizátorom rovnováhy krajiny, plnia pre človeka životne dôležité funkcie (produkujú kyslík, regulujú dusík, pohlcujú uhlík, zachytávajú emisie škodlivých látok, chránia pred žiarením, pôsobia svojou klímou a pozitívne ovplyvňujú i ľudskú psychiku), plnia tiež ďalšie významné mimoprodukčné funkcie (ochraňujú pred povodňami, eróziou pôdy, čistia vody, upevňujú brehy vodných tokov, stabilizujú zväzbné územia, spevňujú viate piesky, chránia hornú hranicu lesa, zabraňujú vzniku lavín). Sú životným prostredím rozličných druhov flóry a fauny. Súčasne sú aj producentom našej najvýznamnejšej (popri potravinách) a trvalo obnoviteľnej suroviny – dreva, ako aj ďalších nedrevných produktov.

Politika EÚ v oblasti životného prostredia vychádza zo zásady, že hospodársky rast, sociálny pokrok a ochrana životného prostredia musia byť vzájomne úzko prepojené v záujme celkového zlepšenia kvality života. Trvalo udržateľný vývoj v Európe a na celom svete vyžaduje, aby bola medzi nimi vytvorená dôkladná rovnováha. Medzi hlavné výzvy v oblasti životného prostredia patria v súčasnosti klimatická zmena, pokles biodiverzity, ohrozenie nášho zdravia znečistením, spôsob, akým využívame prírodné zdroje a produkovanie nadmerného množstva odpadu.

Predpokladaná klimatická zmena sa považuje za jednu z najväznejších hrozieb trvalo udržateľného rozvoja s nepriaznivými dopadmi na životné prostredie, zdravie človeka, potravinovú bezpečnosť, prírodné zdroje a infraštruktúru. Zmierňovanie klimatickej zmeny možno najlepšie dosiahnuť prostredníctvom zvyšovania existujúcich zásob uhlíka v lesných ekosystémoch a podporou využívania biomasy na energetické účely a drevných produktov. Realizáciou vhodných lesníckych adaptačných a mitigačných opatrení na sekvestráciu, zachovanie a nahradenie uhlíka môže lesné hospodárstvo významne prispieť k plneniu záväzkov vyplývajúcich z Kjótskeho protokolu.

Zachovanie, ochrana a primerané zvyšovanie biologickej diverzity v lesoch je základom pre ich trvalo udržateľné obhospodarovanie. Doterajšie spôsoby hospodárenia v lesoch Slovenska umožnili zachovanie hodnotných spoločenstiev a prírode blízkych ekosystémov, ktoré sa stali súčasťou osobitne chránených území. Ochrana biodiverzity sa prioritne zabezpečuje v lesoch s prevládajúcimi ekologickými a sociálnymi funkciami, t. j. v lesoch ochranných, osobitného určenia a chránených územiach.

Špecifikom slovenských lesov je, že na relatívne malej ploche sú veľmi pestré prírodné podmienky a rozličné typy lesov, od nížinných po vysokohorské. Zachovala sa tu široká škála pôvodných drevín a lesných spoločenstiev. Ihličnaté porasty zaberajú približne 31 %, listnaté 50 % a zmiešané porasty 19 %. Najviac zastúpenou drevinou je buk (31 %) a smrek (26 %). Takmer 5 % lesných ekosystémov možno hodnotiť ako prírodné, t. j. tvorené pôvodnými drevinami bez viditeľných znakov ľudskej činnosti; 60 % lesov je prirodzených, 21 % prevažne prirodzených a 14 % zmenených a premenených.

Na Slovensku máme 9 národných parkov, 14 chránených krajinných oblastí a 703 maloplošných chránených území. Ich celková výmera je 1 135 tis. ha, čo predstavuje 23 % územia Slovenska. Najväčšou a najvýznamnejšou časťou chránených území sú lesné ekosystémy. V rámci siete chránených území NATURA 2000 prebieha proces vyhlasovania území európskeho významu a chránených vtáčích území. Ich návrhom a predbežnou ochranou došlo k zvýšeniu výmery chránených území až na 57 % výmery lesov Slovenska. Ochrana týchto území je v súčasnosti zabezpečená Výnosom MŽP SR č. 3/2004-5.1 a uznesením vlády SR č. 636/2003, postupne vychádzajú vyhlášky jednotlivých chránených vtáčích území (zatiaľ 26 z celkových 38). Po definitívnom vyhlásení siete NATURA 2000 sa spresnia podmienky ochrany jednotlivých území. Plocha týchto území v pomere k výmere štátu i lesných pozemkov, ako aj z európskeho a globálneho hľadiska je nadpriemerná. Spolu s podmienkami obmedzujúcimi obhospodarovanie lesov prevyšuje aktuálne ekonomické možnosti Slovenska.

Pretože veľká časť biodiverzity v EÚ i na Slovensku je ochudobnená a stále dochádza k jej zníženiu, treba sa zamerať na zastavenie jej straty obnovou prírodných stanovišť a prirodzených ekosys-

témov. K zachovaniu a ochrane biodiverzity prispievajú aj opatrenia realizované na ochranu lesných genetických zdrojov. Slovensko sa zúčastňuje na činnosti programu EUFORGEN a pristúpilo k Schéme OECD pre lesný reprodukčný materiál, ktorú oficiálne uplatňuje od roku 2001. Prírode blízke hospodárenie sa presadzuje tiež v lesoch hospodárskych.

Najväčším aktuálnym problémom je absencia systému finančného a ekonomického zabezpečenia spoločenskej objednávky na zabezpečovanie ekologických a sociálnych funkcií lesov a služieb lesného hospodárstva súvisiacich s ochranou a zlepšovaním stavu životného prostredia. Túto otázku treba urýchlene riešiť tak, aby sa vytvorili podmienky na zachovanie a v odôvodnených prípadoch i primerané zlepšovanie biologickej diverzity v lesoch. S ohľadom na ochranu prírody a krajiny treba vytvoriť legislatívne, technické a ekonomické predpoklady na aktívnu diferencovanú starostlivosť o lesné ekosystémy v chránených územiach v závislosti od ich prirodzenosti a zachovalosti, na ochranu, udržanie a zlepšenie stavu biotopov, druhov a procesov, ktoré v nich prebiehajú. Jedná sa hlavne o prehodnotenie rozsahu chránených území, riešenie vzťahu medzi lesným hospodárstvom a ochranou prírody a krajiny, zosúladenie legislatívy, financovanie osobitného režimu hospodárenia v chránených územiach, náhrada majetkovej ujmy a pod. (MORAVČÍK, M. a KOL., 2008).

2.11 Vplyv klimatickej zmeny

Predpokladaná klimatická zmena je jednou z najväznejších hrozieb trvalo udržateľného rozvoja. Zvyšovanie koncentrácií antropogénne produkovaných skleníkových plynov v atmosfére spôsobuje zmenu klímy. Na zmierňovanie jej dosahov treba realizovať vhodné opatrenia. Straty a prínosy globálnej klimatickej zmeny nebudú na svete rozložené rovnomerne.

Otepľovanie v arktických a horských oblastiach bude zvyšovať výmeru pôdy vhodnú na poľnohospodárske účely a pre lesníctvo, ale otepľovanie v tropických a niektorých iných oblastiach spôsobí zníženie poľnohospodárskej a lesníckej produkcie. Hoci sa svetové zásoby vody pravdepodobne v dôsledku klimatických zmien zvýšia, v niektorých oblastiach by sa mohol zaznamenať ich nedostatok.

Lesy pôsobia ako absorbenty uhlíka a produkujú obnoviteľnú a ekologicky priaznivú surovinu. Pri bližne 25 % celkových emisií skleníkových plynov sa pripisuje zmenám vo využívaní pôdy, spomedzi ktorých najvýznamnejšia je ničenie tropických lesov. V dôsledku globálnej zmeny klímy sa zvýši výskyt extrémnych klimatických javov. Dôjde k hynutiu menej odolných a na stabilitu prostredia náročnejších drevín. Zvýši sa rozsah kalamitných situácií a náhodných ťažieb dreva.

Zmierňovanie klimatickej zmeny možno najlepšie dosiahnuť zvyšovaním existujúcich zásob uhlíka v lesných ekosystémoch a primeranou podporou využívania biomasy a drevných produktov (MORAVČÍK a KOL., 2008).



3. METODIKA, POSTUP RIEŠENIA A MATERIÁL

3.1 Prognóza rozvoja lesníctva

3.1.1 Výmera porastovej pôdy, zásoba a objem ťažby dreva

Predmetom prognózy sú agregované údaje výmery porastovej pôdy, zásoby dreva, objemu očakávaných výchovných a obnovných ťažieb dreva podľa vybraných drevín a vekových stupňov. Najnižšou jednotkou pre vypracovanie prognózy sú agregované údaje za dreviny a vekové stupne.

Údaje za dreviny a vekové stupne sa usporiadali podľa týchto kritérií: kategória lesa, písmeno kategórie, rubná doba, druh vlastníctva, druh užívania, začiatok platnosti lesného hospodárskeho plánu (LHP), koniec platnosti LHP a identifikačné údaje lesný hospodársky celok (LHC), odštepny závod (OZ), kraj a okres.

Vstupnými údajmi sú:

- a) agregované údaje z platných LHP (databáza platných LHP k roku vypracovania prognózy):
 - výmera skutočná (PSV) a výmera redukovaná (PRV),
 - zásoba (Z), bonita (BON),
 - objem plánovanej výchovnej ťažby (TVP) a objem plánovanej obnovnej ťažby (TOP);
- b) odvodené parametre prognózy z podkladov LHP (1995–2005), súhrnných lesných hospodárskych plánov (SLHP 1985, 1995, 2005) a údajov permanentnej inventarizácie lesa (PIL 1995 – 2004):
 - ťažbové percentá očakávaných plánovaných obnovných (TPO) a výchovných ťažieb (TPV) podľa drevín a vekových stupňov,
 - koeficienty realizácie plánovaných obnovných (KROT) a výchovných ťažieb (KRVT),
 - percentá odčerpávania zásob obnovnou ťažbou (POZ),
 - podiel objemu odčerpaných zásob a objemu realizovanej obnovnej ťažby (POOZ),
 - model vývoja zakmenenia (ZAKP),
 - model vývoja bonít (BON),
 - model vývoja zásob podľa nových platných rastových tabuliek (NRT).

Agregácia prvotných údajov platných LHP

Agregácia prvotných údajov LHP (PSV, PRV, Z, BON, TVP, TOP) sa vykonala podľa štandardných postupov na vypracovanie súhrnných informácií.

Ťažbové percentá obnovných a výchovných ťažieb (TPO a TPV) sa vypočítali ako podiel príslušného druhu plánovanej ťažby (TOP a TVP) a zásoby dreva (ZP) vo vekových stupňoch. Výpočet sa vykonal pre územné jednotky: SR a vyšší územný celok. Vypočítané percentá sa vyrovnali metódou kľzavých priemerov. Chýbajúce údaje obnovných ťažieb v najvyšších vekových stupňoch sa odvodili extrapoláciou. Chýbajúce údaje ťažbových percent výchovných ťažieb sa vypočítali lineárnou interpoláciou.

Koeficienty realizácie (KR) vyjadrujú podiel ťažieb obnovných realizovaných (TOR) a výchovných realizovaných (TVR) a plánovaných obnovných a výchovných ťažieb. Na ich odvedenie sa použili úda-

je z LHP po ukončení ich platnosti a údaje lesnej hospodárskej evidencie (LHE) za obdobie platnosti plánu.

POZ udávajú predpokladaný podiel objemu realizovanej obnovnej ťažby zo zásoby dreveniny vo vekovom stupni. Odvodili sa na základe zisteného úbytku zásoby vekového stupňa z dvoch nasledujúcich obnov LHP. Úbytok zásoby (realizovaná ťažba) sa odvodil na základe hodnoty rozdielu zásoby starého LHP a nového LHP a modelového tabulkového prírastku ku zásobe z nového LHP.

Percentá odčerpávania zásob dreveniny vo vekových stupňoch sa odvodili z viacerých ročníkov obnov LHP a v rámci týchto skupín porastov: porasty do 50 rokov, predrubné nad 50 rokov a rubné. Databáza percent POZ sa začala tvoriť z dvojíc obnov LHP 1993 – 2003 a následných ročníkov. Údaje z rokov 1993 – 2003 sa vyrovnali metódou kľzavých priemerov. Po získaní údajov z viacerých ročníkov obnov LHP sa POZ najprv spriemerovali a následne vyrovnali.

Podiel objemu odčerpaných zásob a objemu ťažby podľa LHE (POOZ) určuje reálny vzťah medzi ovedidovaným objemom obnovnej ťažby (TLHE) a odvodeným modelovaným odčerpaním zásoby (OZM). V procese vypracovania prognózy tento vzťah eliminuje nepresnosti zisťovania zásoby, LHE, manipulačných strát a určenia tabulkového prírastku a prírastku ťaženej zásoby.

Z údajov platných LHP sa vypočítal priebeh zakmenenia podľa vekových stupňov v členení podľa kategórie, rubnej doby a dreveniny. Priebeh zakmenenia sa vyrovnal metódou kľzavých priemerov. Z vyrovnaného priebehu zakmenenia (ZAKV) sa vyjadrili hodnoty podielov zakmenenia vyššieho vekového stupňa oproti predchádzajúcemu (ZAKP).

Hodnoty ZAKP sa použili na kalkuláciu zmeny konkrétneho zakmenenia vekového stupňa za 10 rokov. V rámci rovnakej kategórie a rubnej doby sa údaje bonít dreveniny vo vekových stupňoch (BON) vyrovnali metódou kľzavých priemerov, čím sa získali ich vyrovnané hodnoty (BONV). Pre uvedené skupiny porastov sa vypočítala hodnota absolútnej zmeny bonity oproti predchádzajúcemu vekovému stupňu (BONZ). Hodnota BONZ sa použila na výpočet zmeny skutočnej bonity pri zmene vekového stupňa.

Postup výpočtu prognózy sa člení do nasledovných krokov:

- výpočet očakávaného objemu realizovanej ťažby na obdobie platnosti LHP,
- odvodenie očakávaného stavu lesa na konci platnosti LHP,
- výpočet výhľadu plánu ťažieb na ďalšie desaťročie,
- výpočet očakávanej realizácie výhľadového plánu na ďalšie desaťročie,
- odvodenie očakávaného stavu lesa na konci desaťročia.

a) Výpočet očakávaného objemu realizovanej ťažby na obdobie platnosti LHP

Výpočet očakávaného objemu realizovanej obnovnej ťažby na obdobie platnosti LHP (ORT)

Výpočet ORT sa uskutočnil v takejto postupnosti:

- Výpočet očakávaného objemu realizovanej obnovnej ťažby pre dreveninu sa určil ako súčin celkového objemu plánovanej ťažby a koeficientu realizácie obnovnej ťažby (PORTC).
- Pomocou modelových percent odčerpávania zásoby vekových stupňov a zásob vekového stupňa sa vypočítal očakávaný modelový objem ťažby vo vekových stupňoch (OZM).
- Objemy OZM sa zosumarizovali do celkového modelového objemu ťažby dreveniny (OZMC). Hodnota OZMC sa spravidla nerovná hodnote objemu očakávaných realizovaných obnovných ťažieb (ORTC), preto sa z ich vzájomného pomeru vypočítal prepočítavací koeficient a s jeho využitím sa vypočítal očakávaný objem realizovanej obnovnej ťažby vo vekových stupňoch (ORT).

Objem očakávanej realizovanej výchovnej ťažby vo vekových stupňoch (VRT)

Na obdobie platnosti LHP sa objem očakávanej realizovanej ťažby v porastoch do 50 rokov a nad 50 rokov počítal osobitne podľa postupu opísaného v predchádzajúcom kroku (výpočet ORT). Pre

spracovanie výstupných zostáv sa výsledky spracovania údajov prognózy za príslušné desaťročie zapísali do databáz.

b) Odvodenie očakávaného stavu lesa na konci platnosti LHP

Očakávaný stav sa vypočítal prostredníctvom aktualizácie taxačných veličín. Táto nasleduje po výpočte objemu ťažieb a následnom zápise výsledkov do databáz. Postup aktualizácie sa vykonal v týchto krokoch:

- *Očakávaný objem odčerpaných zásob vo vekových stupňoch (OOZ)* – Vypočítal sa ako súčin očakávaného objemu realizovanej ťažby a prepočítavacieho koeficientu (POOZ).
- *Ťažbová plocha (TPL)* – ťažbová plocha sa vypočítala osobitne pre každú drevinu vo vekovom stupni a zosumarizovala sa do pomocnej premennej (STPL), aby sa neskôr presunula do prvého vekového stupňa.
- *Zmenšenie výmery vekového stupňa* – Od hodnoty PSV v jednotlivých vekových stupňoch sa odpočítala hodnota ťažbovej plochy (TPL). V prípade, že výsledok bol záporná hodnota, $PSV = 0$.
- *Presun skutočných plôch PSV do vyššieho vekového stupňa* – Výpočet prognózy sa realizuje vždy po desaťročných obdobiach. Preto sa priamo realizuje presun plôch do vyšších vekových stupňov.
- *Určenie výmery prvého vekového stupňa PSV_1* – PSV_1 sa určila ako suma ťažbových plôch príslušných drevín.
- *Výpočet zmeny bonity BON a jej presunu do vyššieho vekového stupňa* – Na odvodenie zmeny bonity pri jej presune do vyššieho stupňa sa použili hodnoty BONZ. Presun sa začína robiť od najvyššieho zastúpeného vekového stupňa (20.) po najnižší. Zvyšné presuny v nižších vekových stupňoch sa realizujú až do 4. vekového stupňa (pri rubnej dobe nad 50 rokov) a do 2. vekového stupňa (pri rubnej dobe do 50 rokov). Bonita 1. vekového stupňa pre druhé až piate decénium sa vypočítala ako vážený aritmetický priemer bonít ťažbových plôch. Váhou je presúvaná ťažbová plocha (TPL).
- *Výpočet zmeny zakmenenia (ZAK) s presunom do vyššieho vekového stupňa* – Na odvodenie ZAK sa použili hodnoty podielov zakmenenia (ZAKP). Presun sa vykonal rovnakým postupom, ako pri BON. Zakmeneniu 1. vekového stupňa pre druhé až piate decénium sa priradí hodnota zakmenenia z prvého obsadeného vekového stupňa.
- *Výpočet zásoby (Z) pre nové výmery, bonity a zakmenenia vekových stupňov* – Po vykonaní všetkých zmien údajov podľa uvedených postupov sa vykonala posledná fáza výpočtu desaťročného cyklu prognózy, t. j. výpočet Z podľa vzťahov:

Pre rubné porasty:

$$HC = Z_i - OOZ_i$$

HC – objem ostávajúcej zásoby po znížení pôvodnej zásoby o objem odčerpanej zásoby

OOZ – objem odčerpanej zásoby (v pôvodnom vekovom stupni)

i – i-ty vekový stupeň

$$Z_{i+1} = HC \times (ZT_{i+1} / ZT_i)$$

ZT – tabuľková (hektárová) zásoba.

Pre predrubné porasty:

$$Z = PSV \times ZT_i \times ZAK / 100$$

ZT_i – tabuľková zásoba podľa bonity vekového stupňa. Určila sa lineárnou interpoláciou.

c) Výpočet výhľadu plánu ťažieb na ďalšie desaťročie

Odvodenie očakávaného objemu plánovanej obnovnej ťažby na desaťročia po skončení platnosti LHP (TOP) sa vykonalo podľa vzťahu:

$$TOP = Z \times TPO \times 0,01$$

TPO – odvodené ťažbové percentá plánovanej obnovnej ťažby.

Odvodenie očakávaného objemu plánovanej výchovnej ťažby pre desaťročia po skončení platnosti do konca platnosti LHP (TVP) sa vykonalo podľa vzťahu:

$$TVP = Z \times TPV \times 0,01$$

TPV – odvodené ťažbové percentá plánovanej výchovnej ťažby.

Pretože rozsah kalamít sa v dôsledku zhoršovania ekologických podmienok každoročne mení, odvodili sa tri varianty prognózy: realistický (pravdepodobný), optimistický a pesimistický. Pesimistický variant vychádza z predpokladu, že rozsah kalamít bude mať stúpajúcu tendenciu podľa posledných 10 rokov. Optimistický variant vychádza zo situácie, že objem kalamít bude taký nízky, že nedôjde k prekročovaniu plánovaného objemu ťažby. Realistický variant vychádza z predpokladu, že mimoriadne veľké kalamity (1965, 2005) sa vyskytujú približne každých 40 – 80 rokov, to znamená, že s takouto veľkou kalamitou sa v realistickej prognóze do roku 2025 a vízie (2050) neuvažovalo.

Prognóza sa kalkuluje osobitne pre každú kombináciu uvedených triediacich hľadísk, čím sa zabezpečuje predpoklad časovej synchronizácie výsledných údajov z rozdielnych časových platností LHP. Kvantifikované údaje a poznatky využívané v prognózach sú súčasťou databáz, čo umožňuje permanentnú objektivizáciu prognózy. Pre jednotlivé varianty prognózy sa uplatnili tieto koeficienty realizácie ťažby (tabuľka 1).

Tabuľka 1 Koeficienty realizácie ťažby pre jednotlivé varianty riešenia prognózy

Variant prognózy	Koeficient realizácie			
	Obnovná ťažba		Výchovná ťažba	
	ihličnaté	listnaté	ihličnaté	listnaté
R – realistický	1,08	0,76	2,20	1,23
O – optimistický	1,00	1,00	1,00	1,00
P – pesimistický	1,19	0,81	2,24	1,22

3.1.2 Škodlivé činitele

Prognóza vývoja škodlivých činiteľov má poskytovať informácie o predpokladanom vývoji zdravotného stavu lesov a náhodných ťažieb. Predmetom prognózy sú hlavné skupiny škodlivých činiteľov: abiotické, biotické a antropogénne a spomedzi nich najmä: vietor, sneh, lykožrút smrekový, huby a zver.

Zdrojom informácií boli „Hlásenia o výskyte škodlivých činiteľov L116“, ktoré každoročne spracováva Lesnícka ochrannárska služba v Banskej Štiavnici. Údaje sa skontrolovali po stránke logickej správnosti ich vyplnenia, zadali sa do databázy a zosumarizovali podľa potrebných kritérií.

Abiotické škodlivé činitele

Lesné porasty najviac poškodzujú mechanicky pôsobiace abiotické škodlivé činitele vietor, sneh a námraza. Z nich najzávažnejší škodlivý činiteľ je vietor. Tak ako pri všetkých škodlivých činiteľoch aj tu podklady tvorili informácie o objeme náhodných ťažieb za uplynulé obdobie, v podstate od roku 1950. Z analýzy náhodných ťažieb podľa skupín škodlivých činiteľov j vyplynulo, že dochádza k zvyšovaniu podielu náhodných ťažieb, ktoré sa realizujú v dôsledku týchto škodlivých činiteľov. Ide o jednoznačnú tendenciu, aj keď objem náhodných ťažieb podľa jednotlivých rokov je veľmi variabilný (Ko-

NÓPKA, B., 1997). Obdobná situácia je aj pokiaľ ide o ohrozenie lesných porastov podľa jednotlivých oblastí, či orografických celkov (napr. KONÓPKA, J., 1985).

Pri vypracúvaní prognóza poškodzovania lesných porastov vetrom, snehom a námrazou sa použila najmä metóda aproximačná. Okrem toho sa brali do úvahy aj ďalšie vplyvy, najmä predpokladaná klimatická zmena, či zvyšovanie dispozície lesných porastov v dôsledku pôsobenia iných škodlivých činiteľov, najmä podkôrneho a drevokazného hmyzu v smrečinách. (napr. KUNCA a KOL., 2008a, b)

Podkôrny a drevokazný hmyz

Zo všetkých druhov podkôrneho hmyzu je najväznejším škodlivým činiteľom lykožrút smrekový (*Ips typographus*). Ostatné druhy spôsobujú prevažne lokálne škody. Sú to najmä tieto druhy: lykožrút lesklý (*Pityogenes chalcographus*), lykožrút smrečinový (*Ips amitinus*), lykožrút severský (*Ips duplicatus*), lykokazy na borovici (*Myelophilus sp.*), lykožrút vrcholcový (*Ips acuminatus*), podkôrnik dubový (*Scolytus intricatus*).

Podkôrny hmyz je sekundárny škodlivý činiteľ, to znamená, že napáda živé stromy, ktoré sú už oslabené vplyvom iných vonkajších faktorov. V prípade kalamitného premnoženia a nedostatku potravy však napáda aj zdravé stromy. Lykožrút smrekový sa premnožuje pravidelne po vetrových kalamitách, obyčajne v druhom až treťom roku po kalamite.

V rámci prognózy sa množstvo dreva napadnutého lykožrútom smrekovým odhadlo na základe tendencie vývoja tohto druhu v minulosti a prognózy výskytu abiotických škodlivých činiteľov: vietor, sneh, námraza, sucho. Tento škodca sa značne viaže práve na oslabené smrekové porasty, poškodené abiotickými, ale aj inými biotickými činiteľmi (podpňovka). V prognóze sa uvažovalo aj s problémami so spracovaním kalamitného dreva v chránených územiach a s minimalizáciou nákladov na ochranu lesa, v dôsledku nedostatku finančných prostriedkov. Tieto faktory budú mať značný vplyv na zvýšenie škôd spôsobených lykožrútom smrekovým, najmä z dôvodu spomalenia spracovávanía kalamitného dreva.

Prognóza sa stanovila odhadom, za pomoci lineárneho trendu vývoja poškodenia týmito škodlivými činiteľmi za roky 1990 – 2006. Odhad bude do značnej miery závisieť od zastúpenia smrečín v budúcnosti a od mnohých ďalších faktorov, ako sú: dĺžka rubnej doby, kvalita hospodárenia a vplyv klimatickej zmeny (KUNCA – ZÚBRIK, 2008).

Predpokladané množstvo dreva napadnutého ostatnými druhmi podkôrneho a drevokazného hmyzu v budúcnosti sa stanovilo ako 15 %-ný podiel z dreva napadnutého lykožrútom smrekovým. Je to priemerné percento poškodenia týmito druhmi za roky 1990 – 2006. Vplyv klimatickej zmeny môže do značnej miery ovplyvniť i ostatné druhy lesných drevín (borovica, dub, buk), a teda poškodenie inými druhmi podkôrneho hmyzu na týchto drevinách môže byť významnejšie ako doposiaľ.

Listožravý a cicavý hmyz

Na odvodenie prognózy a vízie vývoja tejto skupiny škodlivých činiteľov sa, okrem údajov získaných prostredníctvom štatistických tlačív L116, využili aj vlastné pozorovania, ktoré poskytujú obraz o vývoji populácií týchto škodcov sporadicky asi od roku 1972 a kontinuálne od roku 1984 (KUNCA A KOL., 2008b). Okrem toho sa použili aj ďalšie dostupné literárne pramene, najmä LEONTOVÝČ A KOL., (1980). Údaje sa doplnili aj o terénne zisťovanie početnosti mnišky veľkohlavej realizované od roku 1994 na 12 trvalých výskumných plochách.

Matematicky a štatisticky spracované údaje z vyššie uvedených zdrojov sa kombinovali s údajmi zo Slovenského hydrometeorologického ústavu Bratislava. Údaje o výskyte mnišky veľkohlavej sa porovnali s údajmi z vybraných meteorologických staníc (Nitra, Podhájska, Rimavská Sobota, Senica, Štúrovo, Tesárske Mlyňany, Trnava, Bratislava – letisko, Dolné Plachtince, Gabčíkovo, Hurbanovo, Komárno, Malacky). Údaje z rovnakých staníc sa použili aj pre ďalšie druhy, napr. piadivky na duboch (*Geometridae*), obalovače na duboch (*Tortricidae*) a hrebenárky na borovici (*Hymenoptera*). U skupiny ploskanky na smreku (*Cephalcia sp.*) sa použili údaje zo staníc Čadca a Žilina a u druhu kôrovníka

kaukazská (*Dreyfusia nordmanniana*) to boli údaje zo staníc Ružomberok a Telgárt. Pre výpočet sa použili priemerné ročné teploty, priemerné ročné úhrny zrážok, priemerné teploty v mesiaci marec, apríl, máj a suma mesačných úhrnov zrážok za apríl, máj, jún, júl a august.

Následne sa pripravili trendy budúceho vývoja s použitím bežných štatistických metód a programov Microsoft Excel, Statistica, ArcGis a Canoco.

Strata asimilačných orgánov (SAO)

Na odvodenie prognózy a vízie sa vyrovnali priemerné hodnoty defoliácií jednotlivých drevín zistené v rokoch 1988-2006 pri monitorovaní zdravotného stavu lesov Slovenska na 112 monitorovacích plochách v sieti 16x16 km. Hodnoty sa vyrovnali metódou najmenších štvorcov pomocou regresnej funkcie $y = a * x^b$. Táto mocninová funkcia najlepšie vystihovala priebeh vývoja priemernej defoliácie v uvedených rokoch, pre ktorý je typický výrazný pokles v rokoch 1988-1991, rast počas rokov 1992 – 1995 a stabilizácia v rokoch 1996 – 2006.

3.1.3 Obnova a výchova lesa a produkcia sadbového materiálu

Prognóza a vízia vývoja obnovy lesa nadväzuje na prognózu obnovnej ťažby dreva a z toho vyplývajúcu bilanciu holín. Z dôvodu veľkého rozsahu náhodných ťažieb a predpokladanej zmeny klímy v prognózovanom období sa neuvažovalo s podstatným zvyšovaním doterajšej úrovne podielu prirodzenej obnovy lesa. Prognóza nadväzuje na vývoj umelej a prirodzenej obnovy v období rokov 1990 – 2005. Potrebné podkladové údaje sa získali z každoročnej permanentnej inventarizácie lesov. V prognózovanom období sa ponechalo aj doterajšie percento strát. V umelej obnove lesa sa uvažovalo so sadbou v rozsahu 90 % a so sejbou 10 %, čo oproti súčasnému stavu znamená mierne zvýšenie. Pri vývoji zastúpenia drevín v obnove lesa sa zohľadňovala predpokladaná klimatická zmena i pozorovaný rozpad smrekových lesov a ich následné rekonštrukcie. Z tohto dôvodu sa uvažovalo s miernym zvýšením podielu zastúpenia listnatých drevín.

Pri prognózovaní výmery prečistiek a prebierok (výchovy lesa) na roky 2010-2025 a rok 2050 sa vychádzalo z predpokladaného vývoja zastúpenia vekových stupňov v uvedených obdobiach a percentuálneho podielu ročného výkonu prečistiek a prebierok z výmer jednotlivých vekových stupňov v analyzovaných rokoch. Zohľadňoval sa teda ich doterajší vývoj od roku 1990.

Pri bilancii potreby sadbového materiálu sa vychádzalo z predpokladaného vývoja rozsahu umelej obnovy lesa, percentuálneho zastúpenia drevín pri umelej obnove a z priemerných normatífov spotreby sadeníc pri zalesňovaní, upraveného podľa REMIŠA (2000). Prognóza produkcie sadbového materiálu (voľnokorenného, krytokorenného) sa navrhla na základe prognózovaného plošného podielu zalesňovania jednotlivých drevín a normatívu spotreby.

3.1.4 Dodávky, dovoz a vývoz dreva

Základné parametre o doterajšom vývoji produkcie sortimentov dreva, ich vývoze a dovoze a produkcii nedrevných lesných produktov v rokoch 1990 – 2005 sa získali zo zelených správ (MORAVČÍK a KOL., 2006, 2007a, 2008, KOLEKTÍV, 2005) údajov EHK OSN, EUROSTAT-u (COLLECTIVE, 2007a, 2008, SVITOK, 2008), hodnotenia lesných zdrojov (FRA, 2005) (FAO, 2006) a správy o stave európskych lesov 2007 (COLLECTIVE, 2007b), vypracovanej pre piatu ministerskú konferenciu o ochrane lesov Európy.

Prognóza a vízia vývoja dodávok sortimentov dreva sa odvodila od prognózy vývoja ťažieb a modifikovala sa vývojom dopytu po sortimentoch dreva a perspektívou vývoja drevospracujúceho priemyslu. Dôsledne sa pritom sledoval pomer náhodných, obnovných a výchovných ťažieb, ako aj štruktúra drevinového zloženia. Rovnakým spôsobom sa stanovila aj prognóza exportu a importu dreva, pričom

sa okrem vývoja na domácom trhu (KOLEKTÍV, 2005) s drevom brali do úvahy i pohyby na medzinárodných trhoch s drevom a prognóza ich vývoja (COLLECTIVE, 2008).

Štruktúra sortimentov sa zvolila podľa kategorizácie zaužívanej v medzinárodnej štatistickej evidencii sortimentov dreva podľa EUROSTAT-u a EHK OSN (COLLECTIVE, 2007, 2008) pre ihličnaté a listnaté drevo: guľatina, priemyselná guľatina, piliarska a dyharenská guľatina, vlákninové drevo, ostatná priemyselná guľatina, palivové drevo a štiepky.

Prognóza objemu dodávok sortimentov dreva pri jeho prepočte z prognózy ťažieb hrubiny sa znížila o manipulačné straty a odpad, pričom výška manipulačných strát a odpadu sa stanovila na 3,5 – 4,5 %. Do budúcnosti sa v prognóze predpokladá väčšie využitie odpadu z hrubiny na výrobu štiepok. Manipulačné straty a odpad by sa spolu mali pohybovať na úrovni 3,5 %. Nezohľadňovala sa tenčina, ktoré je súčasťou prognózy energetického využitia dreva.

Prognóza a vízia vývoja produkcie nedrevných lesných produktov (lesných plodov, zveriny a pod.) sa urobila na základe doterajšieho vývoja, údajov z prebiehajúceho riešenia výskumných úloh týkajúcich sa „funkcií lesa“ a potenciálu produkcie nedrevných lesných produktov, ako aj ekologických noratívov stavu zveri.

3.1.5 Bioenergetika z lesníckej produkcie

Pri vypracovaní prognózy využiteľného potenciálu palivovej lesnej biomasy sa použili údaje o vývoji zásob dreva na lesných pozemkoch v prognózovanom období a z nich odvodených ročných ťažieb v členení na obnovné a výchovné. Ďalej sa použili údaje o štruktúre drevinového zloženia a sortimentov ťaženého dreva a tiež predpokladaný vývoj náhodných ťažieb.

Boli zohľadnené biologické obmedzenia odberu biomasy zo stanovíšť so zhoršenou bilanciou pôdných živín a lesov plniacich ochrannú funkciu a vo zvýšenej miere mimoprodukčné funkcie. Ďalej technologické obmedzenia prejavujúce sa stratami pri sústreďovaní dreva.

Lesná palivová biomasa zahŕňa sortiment palivové drevo v zmysle platných Slovenských technických noriem (STN) priemyselne nezužiteľnú hrubinu na ťažbových plochách, korunové časti stromov s hrúbkou do 10 cm bez kôry, resp. celé stromy spĺňajúce túto podmienku, využiteľný odpad po manipulácii dreva na lesníckych skladoch a odpad po mechanickom opracovaní dreva v lesných organizáciách.

Pri prepočte biomasy z objemových jednotiek na hmotnostné sa použili špecifické hmotnosti hlavných skupín drevín v prepočte na relatívnu vlhkosť 30 – 40 %. Použili sa výsledky meraní vlhkosti jednotlivých drevín, podielov kôry a energetickej hodnoty v čerstvom a mierne presušenom stave. V bilanciách nie sú zahrnuté hmotnosti asimilačných orgánov drevín.

V prognóze sa neuvažuje s využívaním zameniteľných sortimentov napr. vlákninového dreva na energetické využitie. Ďalej nebol zohľadnený faktor výrobných nákladov na palivovú biomasu a jej ceny vo vzťahu k cenám fosílnych palív.

3.1.6 Technologický rozvoj

Zdrojom údajov pre tvorbu prognóz a vízie technologického rozvoja lesného hospodárstva sú Správy o lesnom hospodárstve Slovenskej republiky (KOLEKTÍV 1991, 2001 a 2006a), doterajšie prognózy (GREGUŠ a KOL., 1985, JASENSKÝ a KOL., 1987, REMIS a KOL., 1986), analytické odborné práce (KOLEKTÍV 1987, KONÓPKA, 1999, 2000, 2003) a koncepcné materiály – Národný lesnícky program (MORAVČÍK, NOVOTNÝ, TOMA, 2007) a Koncepcie rozvoja pôdohospodárstva na roky 2007 – 2013 – časť Lesné hospodárstvo (MORAVČÍK a KOL., 2006).

Prognóza počtov strojov na vykonávanie ťažbovo-dopravných prác vychádza zo súčasnej úrovne mechanizácie a počtov strojov, z predpokladaného objemu finančných prostriedkov, ktoré budú môcť

obhospodarovatelia lesov a dodávatelia prác pre lesné subjekty vyčleniť na nákup novej techniky, pričom sa zohľadnili možnosti nákupu novej techniky do roku 2013 zo zdrojov EÚ prostredníctvom programu rozvoja vidieka.

Pri výpočte počtu strojov sa vychádzalo z rastu objemu ťažieb dreva spracovaného harvesterovými technológiami (z terajších 220 tis. m³ . rok⁻¹ na 255 tis. m³ v roku 2025) a zo súčasnej priemernej výkonnosti stredného harvesterového uzla 20 tis. m³ . rok⁻¹ v obnovných ihličnatých ťažbách. Uvažovalo sa so žiaducim znížením podielu lesníckych kolesových traktorov pri sústreďovaní dreva pri súčasnom náraste podielu sústreďovania lesníckymi lanovkami, forwardermi a univerzálnymi kolesovými traktormi.

Pri kalkulácii nákladov na nákup nových strojov sa uvažovalo s priemernou cenou motorovej pily 1 tis. €, harvesteru 498 tis. €, forwardera 265 tis. €, lesníckeho kolesového traktora 49,8 tis. €, univerzálného kolesového traktora 31,5 tis. € a lesníckej lanovky 66,4 tis. €. Pri všetkých strojoch sa uvažovalo s mierou inflácie 2,5 % ročne, odpisovou dobou 8 rokov (pri motorových pilách 3 roky) a so vzrastom výkonnosti strojov do roku 2025 o 20 %.

Pri lesných cestách sa uvažovalo okrem výstavby nových ciest aj s prestavbou ciest nižšej kategórie na vyššiu (napríklad výstavba celoročne využiteľnej cesty kategórie 1 L prestavbou zo sezónne použiteľnej cesty kategórie 2 L). Pri prognóze sa vychádzalo z priemerných nákladov 83 tis. € na výstavbu 1 km novej cesty kategórie 1 L, 63 tis. € na výstavbu 1 km novej cesty kategórie 2 L a 31,5 tis. € na výstavbu 1 km novej cesty kategórie 3 L. Na prestavbu lesnej cesty z kategórie 2 L na 1 L sa uvažovalo s nákladmi 66,4 tis. € na 1 km, resp. 46,5 tis. € na 1 km pri prestavbe cesty 3 L na kategóriu 2 L. Zohľadnili sa možnosti financovania výstavby a prestavby lesných ciest do roku 2013 z programu rozvoja vidieka.

Získané údaje sa spracovali metódami matematickej štatistiky, pričom sa analyzovali časové rady, ktoré údaje tvorili. Z vypočítaných závislostí medzi ukazovateľmi sa metódami extrapolácie určili prognózované hodnoty pre roky 2010 až 2025 s intervalom 5 rokov a vízia pre rok 2050. Pri prognóze sa pracovalo s tromi variantnými scenármi budúceho vývoja – pesimistický, realistický a optimistický. V práci sa prezentuje realistický variant prognózy.

3.1.7 Konkurencieschopnosť lesných produktov a služieb

Metodickým východiskom prognózy a vízie konkurencieschopnosti a lesných produktov a služieb boli prognózy ťažby a predaja dreva v sortimentovej štruktúre, prognóza vývoja cien skupín sortimentov a prognóza cien vstupov a výstupov lesnej výroby. Prognóza vývoja cien skupín sortimentov dreva sa stanovila z modelovania vývoja inflácie a reálneho rastu, resp. poklesu cien dreva na úrovni vývoja indexov cien dreva v bežných a stálych cenách optimistickej, reálnej a pesimistickej prognózy. Prihliadalo sa tiež na úroveň speňaženia dreva porovnateľných sortimentov v pôvodných členských štátoch EÚ, ako aj na vývoj akceptovateľnej miery inflácie v EÚ a miery výmenného kurzu Sk k Euro (zavřšenej priaznivou konverziou 30,126 : 1 od 1. 1. 2009). (TUTKA a KOL., 2008). K desagregácii nákladov lesnej výroby skupiny ihličnatých a listnatých drevín sa využili poznatky výskumu stanovenia hodnoty lesných porastov a ekonomických rubných dôb (TUTKA a KOL., 2003).

Ukazovatele prognózy a vízie nedrevnej produkcie sa odvodili z časových radov skutočnosti jednotlivých rokov v jednotkových trhových bežných cenách, spracovávaných pre národné účty odvetví Štatistickým úradom SR už viac ako 10 rokov. V rámci ostatných tržieb a výnosov lesníctva sa zahrnula iba tá časť, ktorá je oficiálne evidovaná informačným systémom účtovníctva. Do produkcie internalít mimoprodukčných (verejnoprospešných) funkcií lesa sa zahrnul tovar, ktorý sa realizuje inými odvetviami. Hodnotový podiel pripadajúci odvetviu lesníctva sa iba rámcovo kvantifikoval; nie je zahrnutý v národných účtoch odvetví. Patria sem tiež úžitky funkcií, získané prostredníctvom časti hodnoty tovarov a služieb konkrétnych výkonov v odvetví lesníctva, ktoré sú súčasťou ostatných tržieb

a výnosov. Pre prognózu sa prevzala ich kvantifikácia vykonaná v roku 2005 v rámci vypracovania národnej správy pre piatu ministerskú konferenciu o ochrane lesov v Európe.

Významnú čiastku internalít funkcií lesa predstavujú ich neuhradené pohľadávky vo forme ujmy za prírodno-ochrannú funkciu, náklady na vodoochrannú a vodohospodársku funkciu a pod. Hodnota ich potenciálu sa stanovila pomocou globálnej metodiky oceňovania v roku 2000 (podľa Nariadenia vlády SR č. 1/1994, v súčasnosti už podľa prílohy č. 1 zákona o lesoch). Hodnota východiskového roku 2005 sa upravila pomocou koeficienta deflácie a odrátaním hodnoty časti internalizovaných úžitkov mimoprodukčných funkcií.

Zo známych techník odvodenia ukazovateľov prognózy a vízie sa uplatnili metódy medziročných indexov a extrapolácie trendov, regresnej a korelačnej analýzy, ekonometrických funkcií a ich relevantných kombinácií. Na formulovanie alfabetických výrokov a konštatovaní sa uplatnili logické, expertné a znalecké úsudky a tiež analógie, citácie, úvahy a kvalifikované odhady odborníkov.

3.1.8 Diverzifikácia vidieckej ekonomiky

Prognóza diverzifikácie vidieckej ekonomiky, a špeciálne v oblasti lesníctva je novým fenoménom ekonomiky Slovenska, podobne ako trhovú ekonomiku. Vyznačuje sa takmer chýbajúcou bázou časových radov relevantných ukazovateľov. Rámcom pre prognózu a víziu tohto problému bola Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja SR, ciele a priority Konceptie rozvoja vidieka SR a úzke informačno-problémové prepojenie riešenia s poľnohospodármi.

Možnosti odvetvia lesníctva pri rozvoji vidieka sa konkretizovali na úrovni regiónov Slovenska pre časové hladiny prognózy a koncepcie cestou vybraných ekonomických ukazovateľov hlavnej a ostatnej produkcie výroby LH celkom, rozvrhnutých podľa podielu výmery lesov na úroveň jednotlivých regiónov NUTS III. Lesné dreviny rastúce na poľnohospodárskych a iných nelesných pozemkoch sa zohľadnili v prognóze iba na úrovni SR.

Doteraz neinternalizované mimoprodukčné funkcie lesov a lesníctva, ako nevyužitie objemy potenciálnych tovarov vo forme služieb a produktov pre výrobnú a osobnú spotrebu sa v prognóze a vízii vyjadrili percentom internalizácie. Produkcia hlavnej lesníckej činnosti i nedrevných produktov procesom diverzifikácie významne rozšíri sortiment tradičných i netradičných produktov lesa na tovar bežnej a špecializovanej potreby. V oblastiach typických služieb pre lesnícku prvovýrobu a pozitívnych externalít a doposiaľ neinternalizovaných mimoprodukčných funkcií lesov a lesníctva by mohli vzniknúť celkom nové balíky poskytovaných služieb pre vlastníkov a obhospodarovateľov lesa. Využitím ďalších funkcií lesa a lesníctva tiež služby a produkty pre širokú verejnosť.

Pre prognózu alternatívnych ukazovateľov prognózy a vízie sa v tomto prípade uplatnili techniky metódy medziročných indexov a extrapolácie trendov a ich kombinácia kombinácia (BLAAS A KOL., 2006). Vo väčšej miere sa pre formulovanie alfabetických konštatovaní uplatnili logické úvahy, analógia a kvalifikované odhady odborníkov.

3.1.9 Podnikateľská štruktúra

Pri spracovaní alfanumerických údajov, ukazovateľov a výrobkov podnikateľskej štruktúry lesníctva v časových hladinách prognózy sa vychádzalo z analýzy a zhodnotenia existujúceho stavu prvotných databáz a štatistického výkazníctva vlastníkov a obhospodarovateľov lesov, vytváraných po roku 1990 v informačnom systéme lesníctva SR a Štatistického úradu (ŠÚ) SR. Databázu tvorí súbor subjektov, s vlastníckym a užívateľským vzťahom k prírodnému lesnému majetku, ale aj bez neho, ktorý zabezpečuje rozhodujúce objemy výkonov hlavných činností lesnej výroby a ostatnej činnosti lesníctva vo vlastnej réžii a dodávateľsky.

Trajektória vývoja právnych foriem podnikateľských subjektov v časových hladinách prognózy sa odvodila z aktualizovanej databázy ŠÚ SR – oficiálneho registra organizácií SR, podľa regiónov NUTS

III. Ďalej z realistickej prognózy a vízie ťažby a nadväzujúcich výkonov pestovnej a ťažbovej činnosti, kombináciou metódy medziročných indexov, extrapolácie trendov a ekonometrických funkcií.

3.2 Stratégia rozvoja lesníctva

Stratégia rozvoja lesníctva nadväzuje na aktuálne lesnícko-politické a prognostické dokumenty, ktoré sa vypracovali a schválili v rokoch 2006 – 2008 tak, aby sa zabezpečila ich previazanosť. Sú to tieto dokumenty:

- Konceptcia rozvoja pôdohospodárstva na roky 2007 – 2013 – časť lesné hospodárstvo (rok vypracovania a schválenia 2006).
- Program rozvoja vidieka Slovenskej republiky (PRV SR) 2007 – 2013 (2007).
- Národný lesnícky program Slovenskej republiky (NLP SR) (2007).
- Akčný plán Národného lesníckeho programu Slovenskej republiky (2008).
- Prognózy a vízie vývoja slovenského poľnohospodárstva, potravinárstva, lesníctva a vidieka – časť lesníctvo (2007) – prezentuje sa v rámci tejto lesníckej štúdie.
- Stratégia rozvoja lesníctva (2008) – prezentovaná v rámci tejto lesníckej štúdie.

Jedná sa o moderné lesnícko-politické dokumenty, ktoré majú európsku dimenziu a sú kompatibilné s politikami Európskej únie (EÚ). Uvedené dokumenty majú rozličné postavenie, poslanie i platnosť. Niektoré sú strednodobé – do ukončenia programovacieho obdobia EÚ v roku 2013 (Konceptcia rozvoja pôdohospodárstva, PRV SR, Akčný plán NLP SR) a ďalšie dlhodobé do roku 2020 – 2025 (NLP SR, Stratégia rozvoja lesníctva, Lesnícka časť prognóz a vízií vývoja slovenského pôdohospodárstva). Kompatibilita stratégie rozvoja lesníctva s vyššie uvedenými dokumentmi sa zabezpečila takto:

- Návrh stratégie sa zakladá na strategických cieľoch a prioritách NLP SR. Jednotlivé zámery rozvoja lesníctva sa formulujú rozpracovaním 18 priorít NLP SR a ich rámcových cieľov.
- Zohľadňujú sa opatrenia, finančné nástroje a časové rámce Akčného plánu NLP SR tak, aby nedošlo k vecnému nesúladu a rozporom medzi oboma dokumentmi.
- Kvantitatívne a kvalitatívne predpovede do roku 2025 vypracované v Prognóze a vízii sa využili pri rozpracovaní jednotlivých priorít, ako základný podkladový materiál na určenie a odôvodnenie smeru rozvoja lesníctva.
- Z Konceptcie rozvoja pôdohospodárstva – časť lesné hospodárstvo sa podľa potreby využili formulácie jednotlivých cieľov a rámcových opatrení a dbalo sa na zabezpečenie súladu oboch dokumentov.

Okrem uvedeného sa v návrhu Stratégie rozvoja lesníctva naformulovalo znenie týchto častí:

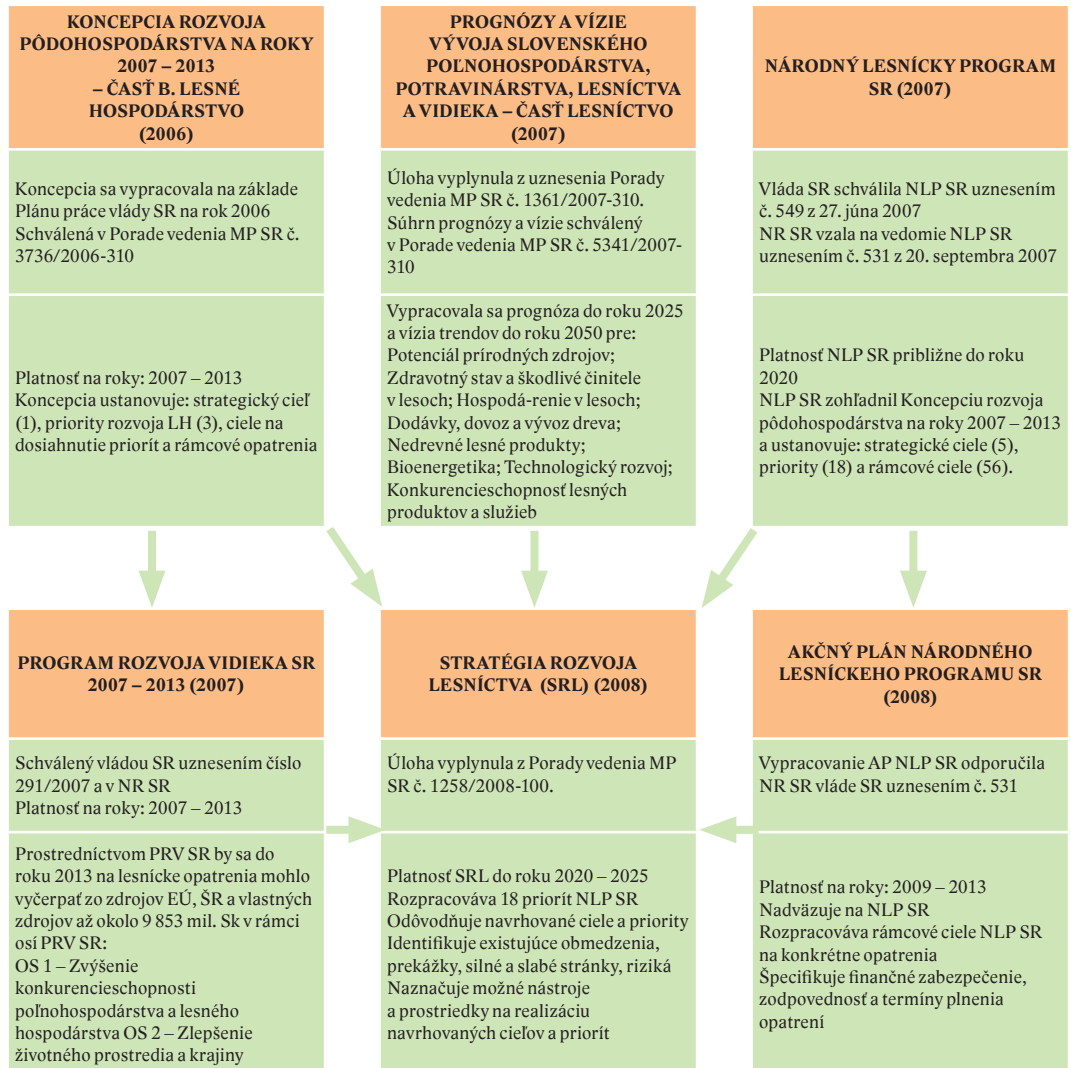
- Rozbor problematiky v oblasti jednotlivých priorít.
- Existujúce obmedzenia, prekážky, silné a slabé stránky.
- Smerovanie vývoja a cieľov; odôvodnenie ich zmyslu pre lesníctvo na Slovensku.
- Návrh opatrení (nástroje a prostriedky) na realizáciu navrhovaných cieľov.

Po obsahovej a formálnej stránke sa materiál vypracoval s ohľadom na moderné chápanie lesníckej stratégie (GANE, M., 2007: Forest Strategy, Strategic Management and Sustainable Development for the Forest Sector. Springer. 414 p.). Zohľadňovala sa tiež Lesnícka stratégia FAO (2008).

Zohľadnila sa táto definícia lesníckej stratégie: *Lesnícka stratégia sa definuje ako cyklický proces, prostredníctvom ktorého sa riadi a podporuje rozvoj lesníckeho sektora. Mala by poskytovať: hlavný zámer, slúžiť ako základ pre rozhodovanie a formulovať zmysel (význam) daného smerovania pre sektor. Jej účelom je zvýšenie blaha – kvality života spoločnosti. Treba, aby národné lesnícke stratégie prezentovali tento všeobecný cieľ spôsobom, ktorý vyhovuje rozličným okolnostiam danej krajiny, s ohľadom na*

zdroje, produkciu, organizácie a inštitúcie, ktoré tvoria lesnícky sektor. V procese stratégie treba stanoviť obmedzenia a špecifické rozvojové ciele, ktoré sú podstatné v danej situácii a načrtnúť prostriedky a nástroje, pomocou ktorých sa budú v pružnej/variabilnej forme realizovať. Súčasťou procesu stratégie – jej implementácie, je aj príprava programov a projektov, podporovaná monitorovaním, aby sa zaznamenal a zmeral dosiahnutý progres a následné zhodnotenie výsledkov.)

Prehľad a charakteristika platných lesnícko-politických a prognostických dokumentov lesného hospodárstva na Slovensku a ich previazanosť s navrhovanou Stratégiou rozvoja lesníctva





4. VÍZIA ROZVOJA LESNÍCTVA

V dokumente Stratégia rozvoja lesníctva navrhol MORAVČÍK (2008a) toto znenie vízie rozvoja lesníctva na Slovensku:

A. Lesné zdroje sa zvyšujú a ekosystémové služby sa stále viac uznávajú a sú vysoko cenené

- životnosť lesov a ich výmera majú pozitívne tendencie,
- uplatňujú sa prírode blízke spôsoby hospodárenia,
- v prípadoch premnoženia škodlivého hmyzu a patogénov sa koná okamžite a primerane s použitím environmentálne akceptovateľných prostriedkov,
- v poškodených lesoch sa uskutočňujú rekonštrukčné a revitalizačné opatrenia,
- v dôsledku toho sa zvyšuje príspevok lesov do zmierňovania klimatickej zmeny, zachovania biodiverzity, genetických zdrojov a zabezpečovania kvality vody a ochrany infraštruktúry.

B. Úžitky z lesov a lesníctva sa zvyšujú, všeobecne sa uznávajú a oceňujú

- príspevok lesov a lesníctva pre spoločnosť sa nepretržite zvyšuje,
- týka sa to najmä zlepšovania kvality života obyvateľstva a zabezpečovania trvalo udržateľných dodávok drevnej suroviny a energie,
- investície do lesníctva sa zvyšujú a lesníctvo sa stáva prioritou v širších rozvojových stratégiách,
- aktivity lesného hospodárstva sú konkurencieschopné a prispôsobiteľné stále sa meniacemu dopytu na trhu,
- nedrevné lesné produkty vytvárajú významný ekonomický prínos,
- veľký podiel rekreačných aktivít, ekoturistiky a komerčného poľovníctva sa uskutočňuje v lesoch a riadia ich vlastníci a obhospodarovatelia lesov,
- lesníctvo zamestnáva kvalifikovaný a zručný personál s motivujúcimi platmi, sociálnymi a dôchodkovými istotami.

C. Rozhodovanie v lesníctve sa zakladá na spoľahlivých informáciách, je lepšie koordinované so súvisiacimi sektormi, prehľadné a spojené s účasťou všetkých zainteresovaných strán

- rozhodnutia súvisiace s lesmi sa zakladajú na včasných a presných informáciách, interdisciplinárnych prístupoch a účasti zainteresovaných strán na všetkých úrovniach,
- umožňuje to rýchlo a efektívne reagovať na zmeny vnútri sektora i vonkajšie vplyvy,
- uznáva sa multifunkčné poslanie lesov a štát vytvára právne a ekonomické rámce na zlepšenie a stabilizáciu postavenia lesníctva v spoločnosti,
- zamestnanci v lesníctve využívajú najmodernejšie technológie a najnovšie vedecké poznatky,
- vytvorila sa tesná spolupráca s vedeckými a vzdelávacími inštitúciami,
- prostredníctvom kvalifikovaných zástupcov je slovenské lesníctvo členom relevantných medzinárodných organizácií, kde sa aktívne zúčastňuje na rozhodovaní a výmene poznatkov a skúseností.

V nadväznosti na uvedené, v súlade s Dlhodobou víziou rozvoja slovenskej spoločnosti (ŠIKULA a KOL., 2008), v ďalšom uvádzame predstavu o budúcnosti lesníctva na Slovensku.

Záujmom Slovenska bude, aby lesy boli aj naďalej najvýznamnejšou zložkou prírodného prostredia a nenahraditeľným stabilizátorom rovnováhy krajiny. Ďalej, aby čo najlepšie plnili pre človeka životne dôležité funkcie (produkovali kyslík, regulovali dusík, pohlcovali uhlík, zachytávali emisie škodlivých látok, chránili pred žiarením, pôsobili svojou klímou a pozitívne ovplyvňovali i ľudskú psychiku). Taktiež, aby plnili významné mimoprodukčné funkcie (zachytávali zrážky, regulovali odtok vody a ju čistili, ochraňovali pred povodňami, eróziou pôdy, upevňovali

brehy vodných tokov, stabilizovali zväzbe územia, spevňovali viate piesky, chránili hornú hranicu lesa, zabráňovali vzniku lavín...). Boli životným prostredím rozličných druhov flóry a fauny. Súčasne, aby aj produkovali našu najvýznamnejšiu (popri potravinách) a trvalo obnoviteľnú surovinu drevo (drevnú biomasu), ako aj ďalšie nedrevné produkty (SLOVENSKÁ LESNÍČKA DOKTRÍNA, KOLEKTÍV 2006b).

a) **Aktuálne zmeny v lesnatosti, hromadné hynutie lesov – najzávažnejší problém.** V súlade s vývojom vo vyspelých štátoch sa predpokladá ďalšie zvyšovanie lesnatosti na Slovensku. Najnižšia bola v roku 1920 33,4 %, v súčasnosti je 41 %. Prispelo k tomu aj zalesnenie bývalých spustnutých plôch na Slovensku (niektoré zdroje uvádzajú až do 220 tis. ha). Podľa medzinárodnej definície lesa a výsledkov Národnej inventarizácie a monitoringu lesov, by sa výmera lesov mohla zvýšiť na Slovensku približne o 275 tis. ha (t. j. na $44,3 \pm 0,4$ %; v ďalej budúcnosti by tu lesnatosť mohla byť až 48 – 50 %). Na druhej strane najmä v dôsledku klimatickej zmeny (vysušania krajiny (desertifikácie), nástupu stepí (lesostepí), nerovnomerného rozloženia zrážok, atď.) dochádza k oslabeniu, chradnutiu a k hromadnému hynutiu lesných ekosystémov, najmä tam kde nejde o pôvodné druhy drevín, alebo tieto majú úzku klimatickú amplitúdu (napr. smrek, jedľa). Už v súčasnosti je disturbancia lesných ekosystémov v dôsledku zvýšenia agresivity škodlivých činiteľov (najmä vetra ale aj ďalších) a zvýšenia vulnerability lesných porastov trikrát väčšia, ako bola v päťdesiatych rokoch minulého storočia. Týmto procesom - najmä reakcii lesných ekosystémov na klimatickú zmenu, adaptačným a mitigačným opatreniam - sa budú musieť venovať osobitne zamerané projekty vedy výskumu, aby aj v budúcnosti bolo možné využiť priaznivý vplyv lesa na životné prostredie a produkciu drevnej suroviny.

b) **Osobitosť lesného hospodárstva na Slovensku, význam lesov pre prírodu a krajinu.** V porovnaní so susednými štátmi zvláštnosťou a prednosťou slovenských lesov je, že na relatívne malej ploche sú veľmi pestré prírodné podmienky a rozličné typy lesov, od nížinných po vysokohorské. Ďalej, že sa tu zachovala široká škála pôvodných drevín a lesných spoločenstiev. Najmä v dôsledku toho bolo možné na Slovensku vyhlásiť 9 národných parkov, 14 chránených krajinných oblastí a 703 maloplošných chránených území, ktorých výmera je 1 135 tis. ha, čo predstavuje 23 % územia Slovenska. V porovnaní s ostatnými štátmi Európskej únie máme najväčší podiel lesov zaradených do chránených území.

Význam lesov ako základnej zložky prírodného a krajinného prostredia bude stúpať. Preto sa naďalej budú posilňovať najmä vodohospodárske a pôdoochranné funkcie lesných porastov, ich pozitívne účinky pri regulácii prietoku vodných tokov, ako aj ich nezastupiteľná funkcia z hľadiska ochrany prírody a krajiny. Posilní sa tiež zdravotná a rekreačná funkcia lesa. Pôjde najmä o zabezpečovanie priaznivého prostredia v okolí zariadení liečebno-preventívnej starostlivosti v kúpeľných miestach, v ochranných pásmach vodných zdrojov (nádrží). Ďalej sa rozšíria lesné parky a prímestské lesy. Lesy a lesníctvo sa budú významne podieľať na trvalo udržateľnom rozvoji vidieka. Aj naďalej budú zdrojom priamej a nepriamej zamestnanosti.

c) **Ekonomická pozícia lesného hospodárstva, lesnícke verejnoprospešné služby.** Podstatne sa zmení ekonomická pozícia lesného hospodárstva. Doposiaľ boli predmetom ekonomickej realizácie (trhu) v lesnom hospodárstve len produkčné funkcie lesa. Predajom dreva sa získava okolo 80 % zo všetkých tržieb a výnosov. Doplnkom sú ostatné tržby a výnosy, z predaja produktov inej ako drevnej produkcie, zo služieb v strojárnej výrobe a turistického ruchu (napríklad chatová rekreácia, lesoturistika). Predmetom ekonomickej realizácie (trhu) nie je zabezpečovanie mimo-produkčných funkcií lesa, ktoré lesné hospodárstvo realizuje ako trpenú ťarchu vo verejnom záujme. Ide konkrétne o protieróznú, protideflačnú, protizosuvnú, protilavínovú, brehoochrannú, vodohospodársku, protiimisnú funkciu lesa. Ďalej o zdravotno-rekreačnú, zdravotno-liečebnú, kultúrno-krajinotvornú, kultúrno-ochranársku, poľovnú a výskumnú funkciu. Zabezpečovanie týchto funkcií si vyžaduje zvýšené náklady, resp. v dôsledku ich realizácie sa obmedzuje bežné obhospodarovanie lesov, čo spôsobuje ujmu na ich produkčných funkciách. Plnenie týchto funkcií má charakter služieb pre verejnosť (lesnícke verejnoprospešné služby) a zabezpečuje sa osobit-

nými hospodárskymi opatreniami, resp. obmedzením bežného hospodárenia. Nejde len o lesy ochranné a osobitného určenia, ktoré tvoria 1/3 výmery lesov, ale aj hospodárske, kde sa okrem produkčnej funkcie berie zreteľ na zabezpečovanie verejnoprospešných funkcií. Podstatou je tu optimálne sklbenie rozmanitých funkcií lesa (produkčných, ekologických a environmentálnych) do harmonického systému jeho obhospodarovania – funkčne integrované lesné hospodárstvo. Starostlivosť o mimoprodukčné funkcie sa teda v budúcnosti včlení (internalizuje) do ekonomického systému lesníckych subjektov, čiže integrovať sa budú aktivity produkčné (výrobné) s lesníckymi verejnoprospešnými službami.

Do lesníckych verejnoprospešných služieb sa zahrnú aj lesnícko-technické meliorácie a zahrádzanie bystrín. Ďalej sa sem zaradiť napr. odškodňovanie vlastníkov pozemkov z dôvodu obmedzenia ich využívania líniovými stavbami (produktovodmi). Problematika sa teda nebude riešiť tak ako doteraz „večným bremenom“, ale riadnym nájomným vzťahom za úhradu tak, ako sa to robí v trhovom hospodárstve.

Významnú úlohu pri rozvoji mimoprodukčných funkcií lesov a ich internalizácii do sústavy hospodárenia bude mať hospodárska úprava lesov. Jej poslanie sa rozšíri aj na plánovanie väzieb lesníckych aktivít s krajinou, prírodou a s aspektmi hospodárskymi a sociálnymi. Pôjde o spracovanie oblastných plánov rozvoja lesov (lesnícke územné plánovanie), v rámci ktorých sa spracuje objektívna ponuka funkčného potenciálu lesov, ako aj objektívny dopyt na konkrétnu funkciu vo verejnom záujme. Územné plány rozvoja lesov sa stanu konkrétnym nástrojom na presadzovanie polyfunkčného poslania lesov, vrátane zabezpečovania finančných prostriedkov na tieto aktivity.

S územnými plánmi rozvoja lesov úzko súvisí aj riešenie vzťahov lesného hospodárstva a ochrany prírody. V environmentálnej politike sa zabezpečí kompenzácia ujmy, ktorá vzniká lesnému hospodárstvu v dôsledku obmedzenia obhospodarovania v chránených územiach.

d) Výrobná sféra lesného hospodárstva. Význam lesov a lesníctva nebude stúpať len z hľadiska environmentálneho, ale aj ako výrobného odvetvia. Predpoklady na zvýšenie produkcie dreva sú priaznivé. Zárukou sú vysoké porastové zásoby dreva v rubných porastoch v budúcich rokoch. Ďalej to, že drevo ako obnoviteľná surovina bude mať veľké perspektívy po vyčerpaní, či nedostatku fosílnych surovín. V podstate pôjde o dva spôsoby využitia dreva, resp. lesnej biomasy.

Drevo bude naďalej základným interiérovým (dekoračným) prvkom. Tu bude záležať na jeho štruktúre a textúre. S rozvojom civilizácie bude ľudstvo čím ďalej, tým viac pociťovať potrebu návratu k prírode, a teda aj k prírodným materiálom. V tomto smere drevo s prirodzenou esteticky pôsobiacou štruktúrou bude jedným z najviac vyhľadávaných materiálov významne ovplyvňujúcich kvalitu života ľudí. Na realizáciu týchto zámerov sa vytypujú vhodné dreviny a oblasti, kde sa budú pestovať. Tak ako doposiaľ, drevo sa bude využívať ako konštrukčný materiál. Aj tu pôjde nielen o jeho kvantitu, ale hlavne kvalitu. Sú to najmä dobré mechanické vlastnosti dreva, jeho trvanlivosť, vhodná hmotnosť, atď.

Lesná biomasa bude tvoriť základnú biobázu na výrobu bionafty, plastov, druhotných olejov, papiera a ďalších netradičných výrobkov. Tu sa vychádza z predpokladu, že v 21. storočí výrobky získavané na biobázach sa pravdepodobne v najväčšom rozsahu uplatnia ako náhrada v petrochémii, teda chemikálií získavaných doposiaľ z už v podstate vyčerpaných a neobnoviteľných fosílnych surovín. Ďalej pôjde o využitie biomasy na energetické účely, hlavne na výrobu tepla a elektrickej energie, čo by malo v podstatnej miere prispieť k zníženiu nežiaducich emitujúcich látok do ovzdušia. Sú to celosvetové tendencie, ktoré sa budú akceptovať aj na Slovensku, ako členskej krajiny EÚ.

Na význame bude stúpať aj produkcia nedrevných výrobkov (lesné plody, jedlé huby, machy, lišajníky, ako aj ďalšie komodity). Významný podiel bude mať poľovníctvo, ktoré sa zameria na zachovanie, zveľaďovanie, ochranu a optimálne využitie genofondu zveri ako prírodného bohatstva našej republiky. Naša kultúrna krajina má dostatok prírode veľmi blízkych, najmä lesných biotopov, takže hlavne lesná zver má ešte aj na začiatku tretieho tisícročia pomerne dobré životné

podmienky. Poľovníctvo bude mať aj naďalej významnú funkciu produkčnú (divina, koža, kožušina, živá zver, aktívny poľovnícky turizmus, atď.). Okrem toho poľovníctvo bude mať veľký význam rekreačný, lebo už v súčasnosti umožňuje 50 tisícom našich občanov a často aj ich rodinným príslušníkom zmysluplné strávenie aspoň časti ich voľného času.

- e) **Manažment a organizačné štruktúry.** Úlohou lesníckeho manažmentu bude zabezpečovať trvalý dlhodobý rozvoj lesov, pri dodržaní podmienok optimálneho plnenia všetkých ich funkcií, stability, ekologizácie a hospodárnosti.

Vlastné obhospodarovanie lesov (manažment lesných ekosystémov) bude mať jednak výrobný charakter (produkcia hmotných statkov), ako aj charakter lesníckych verejnoprospešných služieb. Lesy vo vlastníctve štátu budú spravovať štátne lesnícke organizácie, prioritou ktorých bude zabezpečovanie verejnoprospešných služieb. V neštátnych lesoch to budú právnické a fyzické osoby, ktoré budú spĺňať zákonom stanovené podmienky na túto činnosť. Jednotlivé práce budú vykonávať jednak uvedené subjekty vo vlastnej réžii (svojimi zamestnancami), alebo dodávateľsky.

Infraštruktúru lesného hospodárstva (výskumné a projektové organizácie) budú tvoriť rezortné (odvetvové), ako aj mimorezortné organizácie. Ďalej to budú školy a vzdelávacie zariadenia, ako aj poradenské subjekty. Dôležitú úlohu budú naďalej mať orgány štátnej správy, ktoré budú pôsobiť jednak na celoštátnej, ako aj regionálnej (krajskej alebo obvodovej) úrovni.

- f) **Zmeny vo výrobnom procese.** Možno predpokladať, že do výrobného procesu lesného hospodárstva na Slovensku nastúpi nová generácia viacúčelových strojov a zariadení konštruovaných na princípoch elektroniky a kybernetiky, ktorá si bude vyžadovať vysokokvalifikovaných operátorov. Problémom budú lesy malých výmer súkromných vlastníkov, kde z ekonomických dôvodov bude ťažko uplatniť moderné vysokovýkonné stroje a zariadenia. Ukazuje sa, že návrat k malovýrobe v lesnom hospodárstve je málo pravdepodobný. Perspektívu majú väčšie a často špecializované subjekty. Rozvinutie ich činnosti na vidieku bude zrejme cesta, ktorá má najlepšie predpoklady.

Vzťahy medzi lesným hospodárstvom a drevospracujúcim priemyslom sa budú rozvíjať na profesionálnom prístupe k obchodu, partnerstvu a spolupráci. Čiže, podľa všetkého samostatne budú existovať producenti drevnej suroviny a osobitne jeho spracovatelia, či užívatelia. Jednotlivé subjekty budú teda tak organizačne, ako aj ekonomicky oddelené. Každý si bude presadzovať svoje záujmy. Ceny dreva sa budú odvíjať od momentálnej situácie na trhu, tak na domacom, ako aj medzinárodnom (voľná tvorba cien). Výhodou je tu vzájomná konkurencia, čo vyvoláva tlak na znižovanie nákladov tak v lesnom hospodárstve, ako aj v drevospracujúcom priemysle.

- g) **Hlavné kvalitatívne zmeny, očakávané problémy a riziká sprevádzajúce napĺňanie vízie.** Naplnenie vízie môže najviac ovplyvniť klimatická zmena, ktorá mení existenčné podmienky lesných ekosystémov v negatívnom zmysle. Je tu reálne nebezpečenstvo, že v pomerne krátkej dobe (20 až 50 rokov) dôjde k odumretiu smrekových porastov na značných výmerách (zníženie ich výmery z terajších 26 na 5 %). Toto nebezpečenstvo možno v značnej miere zmierniť revitalizačnými opatreniami, ktoré si ale vyžadujú veľké finančné investície. Riešenie tohto problému nie je možné bez pomoci, resp. finančnej intervencie štátu.

Ekonomická pozícia lesníctva, resp. vytvorenie podmienok, aby mohlo toto odvetvie plniť tak hospodárske, ako aj environmentálne funkcie v značnej miere závisí od toho, či sa budú lesnícke verejnoprospešné služby internalizovať a implementovať do hospodárskeho mechanizmu. Zrejme to nebude jednoduché. Z množstva problémov, ktoré bude treba prekonať, možno spomenúť napr. objektívizáciu dopytu po mimoprodukčných funkciách lesa. Problém je v tom, že ten, kto má platíť, nebude chcieť objektívne kvantifikovať dopyt a z toho odvodzovať reálnu cenu. Preto bude treba vypracovať objektívne podklady a návrhy, čo sa očakáva najmä od lesníckej vedy a výskumu. Najviac však bude závisieť od „politickej vôle“ predstaviteľov štátu, teda od toho či bude ochota rešpektovať Ústavu SR, konkrétne čl. 20, ods. 4, kde sa hovorí: „Vyvlastnenie alebo nútené obmedzenie vlastníckeho práva je možné iba v nevyhnutnej miere a vo verejnom záujme, a to na

základe zákona a za primeranú náhradu“. Povinnosť uhrádzať zvýšené náklady a ujmy nemôže byť len v lesníckej legislatíve, ale sa musí premietnuť do legislatívy týkajúcej sa akejkoľvek činnosti v lesoch, pri ktorej dochádza k obmedzeniu ich využívania a obhospodarovania. Skrátka, spoplatnenie verejnoprospešných služieb, ktoré zabezpečuje lesné hospodárstvo, sa musí stať obsahom novej koncepcie finančnej politiky, či jedným zo základných pilierov štátnej lesníckej politiky v tomto odvetví hospodárstva.

Realizáciu domácej drevnej suroviny môže ohroziť zaplavenie trhu s drevom z východných krajín (Ukrajina, Ruská federácia). Možno predpokladať, že zahraničné firmy sa budú postupne presúvať ďalej na východ. Tu sa zabezpečí prvotné spracovanie dreva, prípadne aj finalizácia výrobkov, ktoré bude možné tam predat'. Značná časť polovýrobkov sa však prevezie do západnej časti Európy, kde sa z nich vyrobí vysoko sofistikovaný tovar. Toto nebezpečenstvo by bolo možné eliminovať integráciou subjektov lesného hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu. Týmto by vznikli silnejšie podniky, nezávislé na nákupe dreva od iných producentov. Riziko je tu však v tom, že prípadné problémy a neefektívnosť činnosti pri spracúvaní dreva by išlo na vrub lesa (zvyšovanie ťažieb dreva, vyberanie atraktívnych sortimentov, zanedbávanie úloh v pestovnej činnosti, atď.). Preto by bolo vhodné, aby takáto integrácia prebiehala medzi neštátnym sektorom lesného hospodárstva a drevospracujúcim priemyslom, ktorý je taktiež v súkromných rukách. Integrácia drevospracujúceho priemyslu so štátnymi lesmi sa neodporúča, pretože tieto majú v prvom rade zabezpečovať plnenie úloh vo verejnom záujme (verejnoprospešné funkcie).

Celkove možno povedať, že aj v ďalekej budúcnosti budú dve skupiny drevospracujúcich podnikov. Dominovať budú veľké medzinárodné korporácie, kde náš domáci drevospracujúci priemysel môže prinajlepšom byť len ich súčasťou. Druhú skupinu budú tvoriť malé a stredné podniky. Tieto nebudú samozrejme konkurencieschopné v porovnaní s veľkými korporáciami, či s ich produktmi, ktoré tu budú mať charakter masovej výroby. Môžu však vyrábať také produkty, ktoré veľké podniky nemajú vo svojom výrobnom programe a je o ne záujem pre ich špecifický charakter. Perspektívna je stavebno-stolárska výroba, ktorá je schopná prispôbovať sa jednotlivým objednávkam podľa špecifických požiadaviek. Malé prevádzky môžu operatívnejšie reagovať na odlišné požiadavky zákazníkov a technické a technologické zariadenia nie sú kapitálové náročné. Nakoniec je to nábytkársky priemysel.



5. PROGNOZA ROZVOJA LESNÍCTVA NA SLOVENSKU

5.1 Potenciál prírodných zdrojov a perspektívy jeho využitia

5.1.1 Pôda lesných pozemkov

Pôda je z globálneho hľadiska nenahraditeľnou vrstvou na rozhraní geosféry a atmosféry, ktorá je v intenzívnej interakcii aj s hydrosférou a biosférou. V Odporúčaní Rady Európy (92) 8 o ochrane pôdy sa pôda definuje ako integrálna súčasť ekosystémov Zeme, situovaná medzi povrchom Zeme a podložíom. Pri hodnotení pôdy ako prírodného zdroja na národnej úrovni treba konštatovať, že poľnohospodárske i lesné pôdy sú rozhodujúcim prírodným zdrojom. Hoci sa pôda tradične vníma najmä ako výrobná základňa na produkciu potravín, rôznych technických plodín a drevnej hmoty – s príslušnými ekonomickými a sociálnymi väzbami, v súčasnosti sa k nej presadzuje multifunkčný prístup. Vo vyššie uvedenom odporúčaní sa zdôrazňujú nasledovné hlavné funkcie pôdy:

- produkcia biomasy ako základná podmienka života človeka a iných organizmov na Zemi,
- filtrácia, neutralizácia (pufrácia) a premena látok v prírode ako súčasť funkčných a regulačných mechanizmov prírody,
- udržiavanie ekologického a genetického potenciálu živých organizmov v prírode (biodiverzita druhov),
- priestorová základňa pre ekonomické aktivity človeka (poľnohospodárstvo, lesníctvo, priemysel, doprava, stavebníctvo, turistika, a iné) a sociálne istoty obyvateľstva (zamestnanosť, výživa, príjmy),
- zásoba a zdroj surovín (voda, íl, piesok, horniny, minerály),
- kultúrne dedičstvo štátov a Zeme vrátane ukrytých paleontologických a archeologických artefaktov.

Mali by sa vždy vytvárať podmienky pre to, aby sa harmonicky umožňovali a ochraňovali všetky funkcie pôdy. Zosúladenie tohto dokumentu s Agendou 21 (1992) si vyžaduje rešpektovať princíp, podľa ktorého pri konflikte medzi ekonomickými a ekologickými záujmami človeka k pôde sa musia uprednostniť záujmy ekologické.

Súčasný stav pôd lesných pozemkov na Slovensku je výsledkom dlhodobých prírodných procesov a samozrejme i antropických aktivít. Vo všeobecnosti možno povedať, že pre lesné pozemky boli na Slovensku ponechané najmä pôdy nevhodné na poľnohospodársku produkciu (plytké, skeletnaté, silne kyslé, pôdy na svahoch s vysokou sklonitosťou a pod.). Celková priemerná lesnatosť územia s nadmorskou výškou do 300 m (nížinné a pahorkatinné oblasti) je iba 15,7 %, celková priemerná lesnatosť územia s nadmorskou výškou 300 m až 1500 m (vrchovinné, podhorské a horské oblasti) je až 58,7 %. Kým na poľnohospodárskych pozemkoch majú popri kambizemiach významné zastúpenie fluvizeme, čiernice, černozeme, hnedozeme, luvizeme a pseudogleje, na lesných pozemkoch je zastúpenie pôdnych typov nasledovné: kambizeme 66,5 %, rendziny 16,8 %, podzoly 4,3 %, ostatné pôdy 12,4 %.

V predchádzajúcich desaťročiach boli ako hlavné negatívne vplyvy na lesné pôdy vnímané najmä imisie z priemyslu a dopravy. S ich pôsobením sa spájali dva hlavné spôsoby ovplyvňovania lesných pôd imisiami: acidifikácia a kontaminácia. Acidifikácia pôd je vnímaná skôr ako plošný problém, kým kontaminácia (znečistenie rizikovými prvkami a látkami) prevažne ako problém lokálny, prípadne regionálny. Výrazný pokles emisií väčšiny hlavných polutantov spôsobil stabilizáciu stavu, pričom však dôsledky acidifikácie a kontaminácie budú doznievať desaťročia. Trvalo pomerne vysoké vstupy dusíka z atmosférickej depozície sa stávajú významným činiteľom, ktorý na jednej strane môže zvyšovať

produkcii, na druhej strane môže viesť k ďalšiemu zakysľovaniu pôd a narušeniu ekologickej stability lesov.

Spomedzi ďalších negatívnych faktorov, ktoré na lesných pôdach prichádzajú do úvahy, sa považuje za významnú najmä vodná erózia pôdy. S ohľadom na silnú sklonitosť značnej časti lesných pozemkov je potenciálna erózia týchto území pomerne vysoká. Na 79 % je lesná pôda ohrozená silnou až veľmi silnou eróziou. Priemerná potenciálna intenzita odnosu pôdy pre lesné pozemky Slovenska je 2,63 mm za rok, ale pre pôdy vyšších horských oblastí (nad 1000 m) je 5,85 mm za rok a pre pásmo kosodreviny až 8,9 mm za rok (MIDRIAK, 1977, 1993, 2002). Hoci potenciálna erózia na lesných pozemkoch je vysoká, reálna erózia je podstatne nižšia (a vo všeobecnosti významne nižšia než na ornej pôde).

Koruny stromov i ostatná vegetácia zachytávajú časť zrážok, čím zabraňujú prvej fáze deštrukcie pôdy. Vrstva pokryvného humusu zabraňuje deštrukcii a odnosu častíc pôdy vplyvom dopadajúcich dažďových kvapiek a minimalizuje povrchový odtok. Koreňová sústava drevín i bylín prispieva k viazaniu a spevňovaniu pôdy, čím tiež zvyšuje jej protieróznú odolnosť. Lesné porasty teda chránia pôdu pred jej deštruovaním povrchovým odtokom vo forme plošnej a ryhovej vodnej erózie. Pri konkrétnom výkone lesníckych činností však dochádza k určitým nežiaducim deštrukčným účinkom, najmä pri ťažbovej činnosti, resp. pri vyťahovaní a približovaní dreva na odvozné miesta. Lokálnou a líniovou deštrukciou vrstvy pokryvného humusu a povrchu pôdy mechanizmami a premiestňovaným drevom sa vytvára predpoklad pre pôdnu eróziu. Ďalšie, menej výrazné degradačné vplyvy (zhuťňovanie pôdy, kontaminácia olejmi z techniky) sa postupne ďalej zmierňujú s rozvojom nových technológií.

V nasledujúcich dekádach možno očakávať v dôsledku zvýšených nárokov na kvalitu života a životného prostredia určitú podporu tzv. mimoprodukčných funkcií lesných pôd. Na druhej strane, aspoň lokálne, silný tlak na maximálne ekonomické zhodnotenie lesných pôd, ale aj na vyňatie z lesných pozemkov v súvislosti s rozvojom turizmu (ubytovacie zariadenia, zjazdovky, infraštruktúra). Konkrétne dopady budú závisieť od miery ekonomického rozvoja a legislatívy dotýkajúcej sa ochrany pôd (európska i národná legislatíva).

Do roku 2050 možno predpokladať nasledovný vývoj lesných pôd na Slovensku:

- výmera lesných pozemkov sa bude ďalej mierne zvyšovať (zalesňovanie spustnutých a nerentabilných pôd, najmä extenzívnych pasienkov),
- hlavným faktorom pôsobiacim na vlastnosti pôd bude klimatická zmena,
- v súvislosti s klimatickou zmenou sa budú prírodné pôdotvorné procesy meniť len veľmi mierne a nebudú sa meniť základné klasifikačné pôdne jednotky (na úrovni pôdneho typu), zmeny na nižších úrovniach (na úrovni subtypu) sú v menšom rozsahu pravdepodobné,
- najmä na zrnitostne ľahších pôdach môže dôjsť k výraznejším zmenám vo vodnom režime s následným dopadom na vegetáciu (najmä lesné porasty),
- vyššie riziko lesných požiarov môže znamenať aj riziko strát pôdnej organickej hmoty (humusu),
- vyšší výskyt intenzívnych zrážok výrazne zvýši vodnú eróziu na plochách s narušenou vegetáciou a pôdnym povrchom (plochy po požiaroch, po približovaní drevnej hmoty a pod.),
- v najnižších polohách je pravdepodobná zrýchlená mineralizácia humusu a straty pôdnej organickej hmoty,
- dynamika živín v pôde (zvetrávanie, transport, príjem) sa nebude výraznejšie meniť.

5.1.2 Výmera lesných pozemkov a porastovej pôdy

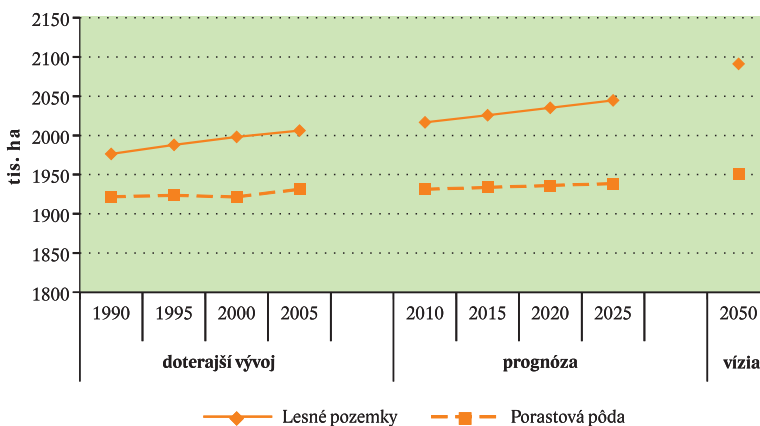
Súčasný spoločensko-ekonomický a politický vývoj na národnej i európskej úrovni vytvára predpoklady na zvyšovanie výmery lesov. Možno pozorovať tendencie k zvýšenému pohybu spoločnosti do mestských oblastí, čo vedie k vyludňovaniu vidieka. Zvyšujú sa nároky spoločnosti na poskytovanie nedrevných lesných tovarov a služieb. Rozširovanie lesov má pozitívny vplyv na bilanciu uhlíka i vy-

užívanie dreva na energetické účely. Vplyv týchto faktorov na prognózu a víziu vývoja výmery lesov je pomerne ťažko kvantifikovať, preto sa zohľadnili iba na úrovni doterajšej tendencie zvyšovania výmery lesných pozemkov a porastovej pôdy na Slovensku, t. j. extrapoláciou z doterajšieho vývoja.

V rámci prezentovanej prognózy a vízie sa neuvažovalo ani s prekategORIZOVANÍM nelesných pozemkov pokrytých lesom na lesné pozemky. Výmera týchto tzv. bielych plôch, ktoré zodpovedajú medzinárodnej definícii lesa je na Slovensku podľa výsledkov Národnej inventarizácie a monitoringu lesov okolo 275 tisíc ha (ŠMELKO a KOL., 2008). V týchto plochách je obrovský potenciál zvýšenia výmery lesov. Doposiaľ sa však stále nenadefinoval politický prístup k riešeniu tejto otázky. Individuálne riešenie jednotlivých prípadov závisí od súhlasu vlastníka, ktorého k zmene druhu pozemku na lesný nič nemotivuje.

Tabuľka 2 Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja výmery lesných pozemkov a porastovej pôdy

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. ha								
Lesné pozemky	1 976,5	1 987,9	1 998,0	2 006,2	2 016,5	2 025,9	2 035,2	2 044,6	2 091,3
Porastová pôda	1 921,7	1 923,5	1 921,4	1 931,6	1 931,4	1 933,8	1 936,3	1 938,7	1 950,9



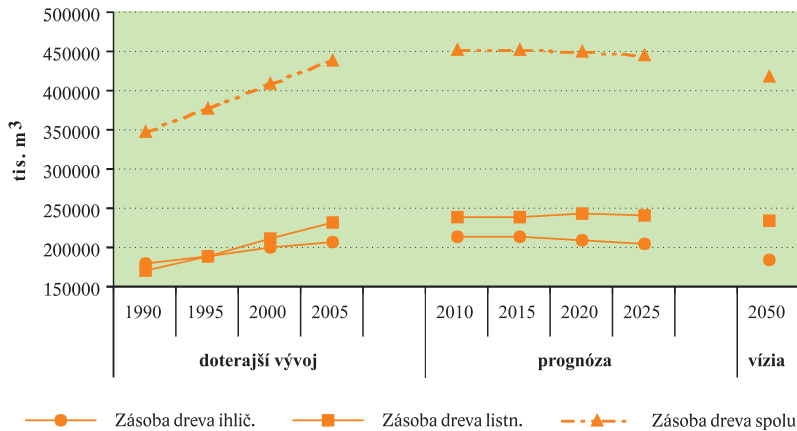
5.1.3 Zásoba dreva

Doterajší vývoj zásob dreva v lesných porastoch bol charakteristický ich trvalým zvyšovaním na čom sa spolupodieľalo najmä spresňovanie postupov zisťovania zásob dreva uplatňovaním nových rastových tabuliek od roku 1993 a nerovnomerné vekové zloženie lesov na Slovensku s nadnormálnym plošným zastúpením predrubných lesných porastov (v súčasnosti 50 – 90-ročných). S ohľadom na pomerne vysoký prírastok sa v týchto porastoch hromadia zásoby dreva, ktoré ešte nedosiahli vek rubnej zrelosti, preto sa v nich doposiaľ vykonávala výchovná ťažba, ktorá je výrazne nižšia ako ich prírastok. Ďalším faktorom môže byť tiež doposiaľ nepreskúmaný vplyv celkových zmien prostredia, najmä zmena klímy, zvyšujúce sa depozície dusíka, koncentrácie kyslíčnika uhličitého a pod.

Z prezentovanej prognózy a vízie vývoja zásob dreva vidno pokračovanie ich zvyšovania až do obdobia kulminácie v rokoch 2015 – 2020. Potom sa očakáva obrat vo vývoji a začiatok znižovania zásob dreva zapríčinený postupnou zmenou vekového zloženia lesov. Čoraz väčšia časť porastov v plošne nadnormálne zastúpených vekových stupňov dosiahne vek rubnej zrelosti s následnou realizáciou obnovných ťažieb. Postupne začne prevládať nedostatok predrubných lesných porastov, ktoré sú nositeľmi najvyššieho objemového prírastku.

Tabuľka 3 Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja zásob dreva na lesných pozemkoch

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	mil. m ³ // m ³								
Zásoba dreva spolu	348,5	377,5	410,0	438,9	460,3	461,9	459,7	455	426,4
Zásoba dreva ihličnaté	178,9	187,8	199,1	207,4	211,8	211,8	206,8	202,8	183,7
Zásoba dreva listnaté	169,6	189,7	210,9	231,6	248,9	250,6	253,5	253	243,8
Zásoba dreva na ha	181	196	213	227	238	238	237	234	218



5.1.4 Veková štruktúra lesov

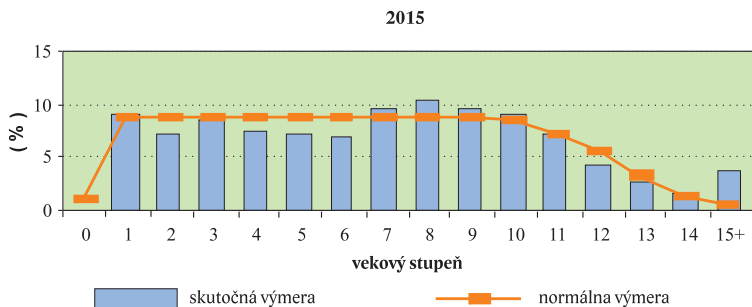
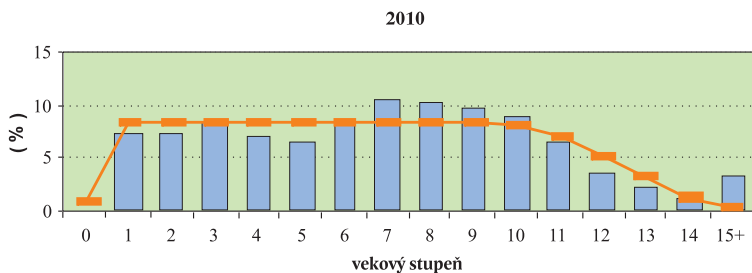
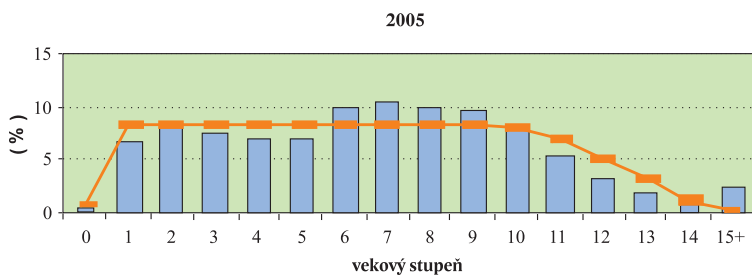
Veková štruktúra lesov sa najjednoduchšie vyjadruje pomocou plošného zastúpenia vekových stupňov s desaťročným rozpätím. Rovnomerné zastúpenie výmery lesov vo všetkých vekových stupňoch je predpokladom trvalosti a vyrovnanosti produkcie dreva, plnenia ich ďalších funkcií a stability výkonov lesnej prevádzky. Preto sa vhodnosť skutočného vekového zloženia lesov posudzuje vo vzťahu k normálnej výmere vekových stupňov. Táto v grafickom vyjadrení predstavuje vodorovnú čiaru, ktorá z dôvodu rozdielnych rubných a obnovných dôb končí klesajúcim spôsobom.

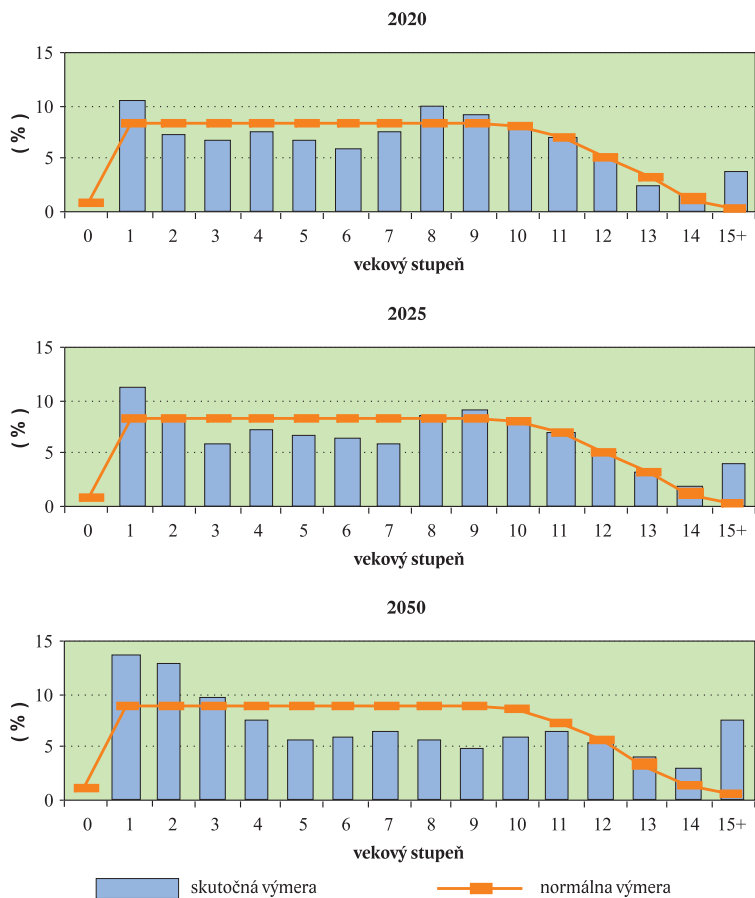
Ako už bolo uvedené v predošlej kapitole v súčasnom vekovom zložení zastúpenie stredných (6.-10.) a najstarších (15.+) vekových stupňov je nad úrovňou normálneho. V zastúpení 15. a starších vekových stupňov prevládajú z dôvodu dlhších rubných dôb ochranné lesy. Z dôvodu pôsobenia škodlivých činiteľov a iných faktorov úplné priblíženie skutočného vekového zloženia k normálnemu prakticky nemožno dosiahnuť. Vykonaná analýza vývoja vekového zloženia lesov Slovenska od roku 1950 však potvrdzuje ich približovanie (pozri index zhody v tabuľke 4).

V prognózovanom období sa bude veková štruktúra lesov podstatne meniť (pozri obrázky súčasného stavu, prognózy a vízie vekovej štruktúry lesov). Jej vývoj bude závisieť od optimálneho rozloženia rozsahu obnovy lesa do jednotlivých rokov a desaťročí, uplatňovaných spôsobov hospodárenia (hospodárskych spôsobov), vrátane rubných a obnovných dôb, ako aj od celkového rozsahu náhodných ťažieb. Iba systematickou a cieľavedomou reguláciou ťažieb dreva bude možné pokračovať v žiaducom približovaní aktuálneho a cieľového (normálneho) vekového zloženia lesov. Aby nedošlo k neúmernému nárastu výmery najmladších vekových stupňov, ako to z prognózy vyplýva, bude potrebné cieľavedomou lesníckou politikou usmerňovať po roku 2015 objem ťažby tak, aby rozsah prvého vekového stupňa nestúpil nad odvodenú normálnu výmeru (pozri kapitola 6.9, cieľ: Zabezpečenie trvalej a vyrovnanej produkcie dreva).

Tabuľka 4 Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja vekovej štruktúry lesov

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	%								
holina	3,4	1,6	0,6	0,6	–	–	–	–	–
1. vek. st.	8,6	8,5	7,4	6,8	7,2	8,7	10,4	11,2	13,0
2. vek. st.	7,8	7,8	8,6	8,5	7,4	6,8	7,2	8,7	12,6
3. vek. st.	6,4	7,0	7,3	7,6	8,3	8,0	6,7	6,0	9,4
4. vek. st.	8,4	6,8	6,7	7,1	7,0	7,2	7,6	7,3	7,3
5. vek. st.	10,8	10,0	8,6	6,9	6,5	6,8	6,6	6,8	5,2
6. vek. st.	10,3	10,5	10,7	9,8	8,3	6,6	6,1	6,4	5,5
7. vek. st.	10,3	10,1	10,4	10,5	10,4	9,3	7,7	6,0	6,4
8. vek. st.	10,4	10,5	10,2	9,9	10,1	10,0	9,8	8,7	5,4
9. vek. st.	8,1	9,5	9,8	9,7	9,5	9,3	9,4	9,2	4,7
10. vek. st.	5,3	6,3	7,3	8,4	8,8	8,8	8,4	8,2	5,7
11. vek. st.	3,5	4,0	4,4	5,4	6,3	7,0	7,1	7,1	6,3
12. vek. st.	2,3	2,4	2,7	3,2	3,6	4,2	4,7	5,1	5,0
13. vek. st.	1,7	1,8	1,7	1,9	2,1	2,5	2,7	3,1	3,7
14. vek. St.	1,3	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,8
15.+ vek. st.	1,6	1,8	2,2	2,5	3,1	3,4	3,9	4,3	7,1
Index zhody	87,6	89,1	90,0	90,3	91,0	91,5	90,5	90,2	80,8





5.1.5 Ťažba dreva

Súčasná i budúca ťažbová možnosť ovplyvňujú najmä hospodársko-úpravnicke, legislatívne a prevádzkové vplyvy, zdravotný stav lesných porastov, ako aj predpokladaná klimatická zmena. Základným predpokladom stanovenia reálnych ťažbových možností (súčasných i prognózovaných) je poznanie východiskového stavu produkčných ukazovateľov. Medzi základné patria: výmera porastovej pôdy, zásoba dreva a prírastky. Zásoba a prírastky závisia od aktuálneho stavu lesných porastov daného zastúpením drevín, vekovou štruktúrou, zakmenením a bonitou.

Vplyv základných produkčných ukazovateľov

S ohľadom na aktuálnu vekovú štruktúru lesov na Slovensku dôjde v ďalších desaťročiach k presunu v súčasnosti nadnormálne zastúpených vekových stupňov do veku rubnej zrelosti. Tým dôjde k zvýšeniu celkových ťažbových možností. Objem plánovanej výchovnej ťažby bude mať klesajúci trend, pri objeme obnovnej ťažby možno naopak očakávať jeho zvýšenie. V časovom horizonte okolo 40 rokov budú ťažbové možnosti oproti súčasnosti vyššie. Plánovaný objem celkových ťažieb sa preto bude môcť postupne zvyšovať až po predpokladanú kulmináciu okolo roku 2040. Predpis ťažieb dreva tak môže byť oproti súčasnému stavu až o približne 30 % vyšší, ale za predpokladu súčasnej intenzity obnovy rubných porastov.

Po roku 2050 sa predpokladá výraznejšie zníženie ťažieb dreva, čo vyplýva zo súčasného nedostačitého zastúpenia porastov 3. – 5. vekového stupňa. Výslednú mieru zníženia výrazne ovplyvní regulácia ťažieb v období zvyšovania ťažbových možností. Pri neuváženom zvyšovaní ťažieb sa môže stať,

že plánovaná výška ťažieb o 50 rokov bude nižšia, ako je v súčasnosti. So zvyšovaním ťažieb sa bude naopak znižovať celkový bežný prírastok. Súvisí to s nízkym zastúpením vekových stupňov, v ktorých sa vytvára najvyšší objemový prírastok. Týmto sa bude zvyšovať percentuálne vyjadrenie podielu ťažby z prírastku. Predpokladá sa, že v priebehu jedného maximálne dvoch decénií bude podiel ťažby z prírastku 100 % a po tomto období dokonca ešte vyšší. Na dodržanie stanovených etátov i prognózy ťažby dreva budú naďalej vplývať opakujúce sa náhodné ťažby.

Vplyv všeobecne záväzných právnych predpisov

Vyhláška č. 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesov a ochrane lesa prostredníctvom kategorizácie lesov, rubnej doby, hospodárskeho spôsobu a z neho následne odvodenej obnovnej doby určuje spôsob odčerpávania porastových zásob. Mieru ich skutočného odčerpávania ďalej podmieňuje aj spôsobom regulácie objemu ťažby pri výskyte kalamít. Na výšku objemu ťažby majú významný vplyv:

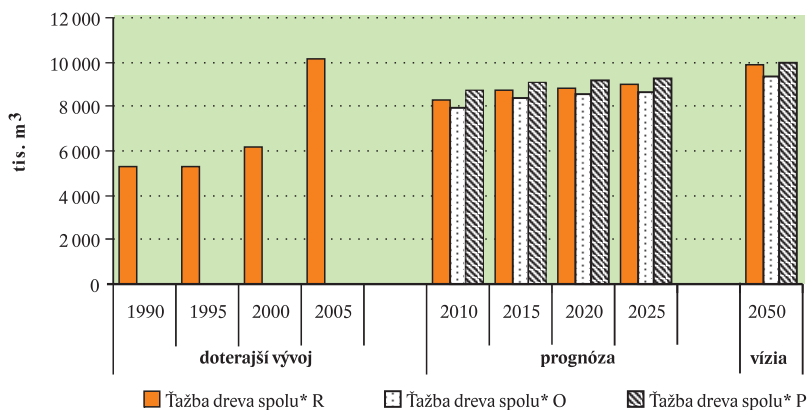
- Zaradenie lesných porastov do kategórií lesov, najmä medzi ochranné a osobitného určenia, pri ktorých sa plnenie ich verejnoprospešných funkcií kladie nad produkčnú funkciu. V nadchádzajúcom období sa neočakávajú významné zmeny vo výmere ochranných lesov. Z dôvodu legislatívnej zmeny sa zníži výmera lesov osobitného určenia o výmeru lesov pod vplyvom imisií. Nakoľko v týchto lesoch sa normálne hospodáril, neočakáva sa významný vplyv tejto zmeny na prognózu a víziu ťažby dreva.
- Rubná doba, ako rámcová produkčná doba lesných porastov, ktorá sa určuje s prihliadnutím na ich rubnú zrelosť a plnenie požadovaných funkcií lesa pre jednotku rámcového plánovania. V rámci prognózy sa neuvažovalo so zmenami rubných dôb.
- Zásady vykonávania ťažby – celkový objem dreva predpísaný lesným hospodárskym plánom na ťažbu pre lesný celok nemožno prekročiť. V prípade výskytu kalamít však môže orgán štátnej správy lesného hospodárstva s ohľadom na potrebu výchovy porastov, uvoľnenia prirodzeného zmladenia alebo rekonštrukcie lesa povoliť realizovať vyšší celkový objem ťažby, ako stanovuje lesný hospodársky plán. Tieto skutočnosti značne ovplyvňujú neurčitost prognózy ťažbových možností.
- Náhodné ťažby – aj keď vykonané analýzy dokazujú, že náhodné ťažby predstavujú výrazný rušivý moment, pre zostavenie prognózy má najväčší význam spôsob a rozsah „zašetrovania“ ostatných plánovaných ťažieb v prípade kalamitných situácií. Výskyt kalamít sa nevyhýba ani porastom mladších vekových stupňov, čím sa ovplyvňujú ťažbové možnosti predovšetkým vo vzdialenejšej budúcnosti. Taktiež dopady klimatickej zmeny a zmeny stanovištných podmienok v dôsledku antropogénnych vplyvov sa premietajú v konečnom dôsledku do náhodných ťažieb, ako výslednice pôsobenia komplexu škodlivých činiteľov. Faktor náhodných ťažieb sa pri prognóze zohľadnil v tzv. „koeficientoch realizácie“ ťažby dreva.

Uplatnením postupu odvodenia prognózy a vízie vývoja ťažieb dreva uvedeného v častiach 4. Metodika, postup riešenia a materiál a 4.1 Výmera porastovej pôdy, zásoba a objem ťažby dreva sa pre jednotlivé varianty riešenia dosiahli tieto výsledky objemu ťažieb dreva spolu, obnovnej a výchovnej ťažby a ihličnatých a listnatých drevín, diferencovane pre tri varianty: realistický (R), optimistický (O) a pesimistický (P).

Tabuľka 5 Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja ťažby dreva vrátane náhodných ťažieb pre všetky varianty

Rok Ukazovateľ Variant	doterajší vývoj				prognóza				vízia	
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050	
	tis. m ³									
Ťažba dreva spolu ¹⁾	R				8 261,6	8 732,8	8 863,0	9 042,0	9 885,1	
	O	5 275,2	5 323,4	6 218,0	10190,5	7 904,5	8 396,5	8 541,9	8 678,0	9 352,8
	P					8 738,7	9 129,8	9 181,3	9 280,4	9 950,8
Ťažba dreva obnovná	R					6 288,1	6 880,0	7 068,7	7 299,6	8 214,5
	O	3 343,3	3 090,6	4 268,8	8 004,3	6 661,7	7 242,4	7 423,1	7 592,9	8 300,9
	P					6 740,4	7 260,1	7 376,0	7 530,3	8 234,0
Ťažba dreva výchovná	R					1 973,5	1 852,9	1 794,4	1 742,4	1 670,5
	O	1 896,3	2 213,1	1 938,2	2 163,2	1 242,8	1 154,1	1 118,8	1 085,1	1 051,9
	P					1 998,3	1 869,7	1 805,3	1 750,1	1 716,8
Ťažba dreva ihličnatá	R					4 692,0	4 900,8	4 833,7	4 773,6	4 950,2
	O	2 776,7	3 236,2	3 245,0	6 927,4	3 867,9	4 139,0	4 147,9	4 153,3	4 444,7
	P					5 012,6	5 155,5	5 022,6	4 904,0	4 976,4
Ťažba dreva listnatá	R					3 569,6	3 832,1	4 029,4	4 268,5	4 934,8
	O	2 498,5	2 087,2	2 973,0	3 263,1	4 036,7	4 257,5	4 394,0	4 524,8	4 908,2
	P					3 726,1	3 974,3	4 158,7	4 376,4	4 974,4

Vysvetlivky: R – ťažba realistická, O – ťažba optimistická, P – ťažba pesimistická
¹⁾ rozdiel medzi ťažbou spolu a súčtom ťažby obnovnej a výchovnej je ťažba mimoriadna



Výsledky porovnania jednotlivých variantov (P, O, R) naznačujú, že doterajšou legislatívnou úpravou je možné pomerne „dobré“ eliminovať vplyv náhodných ťažieb – rozdiely medzi variantmi nie sú dramatické. Významná zmena výmery vekových stupňov, odvodená z variantu „R“ vychádza zo súčasného zastúpenie vekových stupňov. Zabezpečenie rovnomerného zastúpenia vekových stupňov pre budúce obdobie sa stáva aktuálnym problémom, ktorý je potrebné začať riešiť. V opačnom prípade hrozí, že sa začne naplňovať vízia odvodená na rok 2050, t. j. zhoršovanie vekového zloženia lesov vyjadreného indexom zhody.

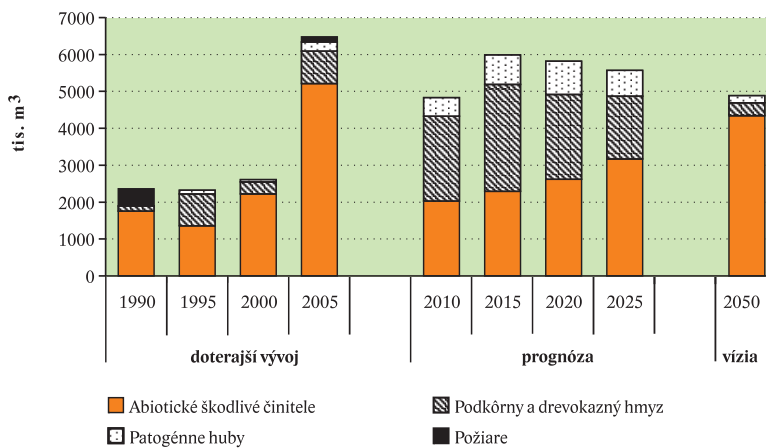
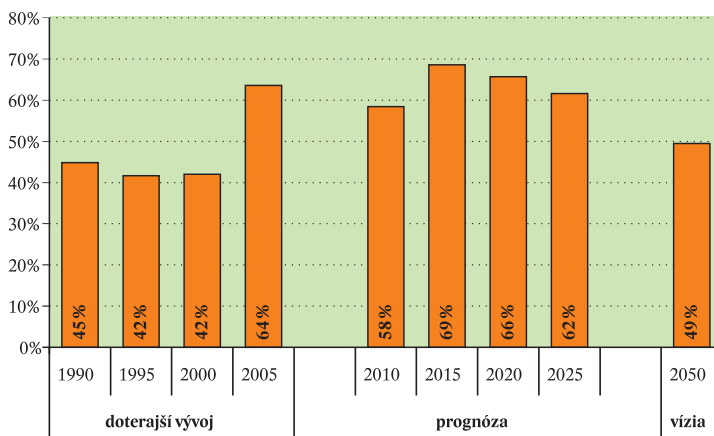
5.2 Škodlivé činitele v lesoch

Doterajší vývoj, prognóza a vízia pôsobenia škodlivých činiteľov na lesné porasty sa uvádza v tabuľke 6. Intenzita ich pôsobenia sa uvádza jednak podľa objemu náhodnej ťažby (abiotické činitele, podkôrny a drevokazný hmyz, patogénne huby), ako aj výmerou poškodených lesných porastov (listožravý a cicavý hmyz, burina) (KUNCA et ALL., 2007). Najväčší objem náhodnej ťažby bol v roku 2005 v dôsledku vetrovej kalamity z novembra 2004 (KUNCA – ZÚBRIK, 2006).

V ďalších rokoch sa bude v dôsledku zlého zdravotného stavu smrečín a premnoženia podkórneho hmyzu intenzita pôsobenia škodlivých činiteľov zvyšovať. Prognóza a vízia ich pôsobenia podľa jednotlivých skupín škodlivých činiteľov sa uvádza v tabuľke 6.

Tabuľka 6 Doterajší vývoj, prognóza a vízia pôsobenia škodlivých činiteľov na lesné porasty

Škodlivý činiteľ		Merná jedn.	Doterajší vývoj				Prognóza				Vízia
			1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Abiotické škodlivé činitele		tis. m ³	1 755,9	1 357,7	2 224,7	5 214,3	2 030	2 290	2 620	3 170	4 340
z toho	vietor	tis. m ³	1 480,3	822,9	2 143,5	5 177,3	1 800	2 000	2 300	2 800	4 000
	ostatné (sneh a námraza)	tis. m ³	275,6	534,8	81,2	37,0	230	290	320	370	340
Podkórny a drevokazný hmyz		tis. m ³	139,8	861,3	324,4	874,6	2 300	2 900	2 300	1 700	350
z toho	lykožrút smrekový	tis. m ³	109,0	735,9	296,7	767,4	2 000	2 500	2 000	1 500	300
	ostatné druhy PDH	tis. m ³	30,8	125,4	27,7	107,2	300	400	300	200	50
Listožravý a cicavý hmyz		tis. ha	1,4	8,2	3,6	16,4	5,4	2,1	16,0	5,0	15,0
z toho	mníška veľkohlavá	tis. ha	0,3	1,5	0,1	13,5	3,8	1,1	11,2	2,5	7,5
	ostatné druhy listožravého a cicavého hmyzu	tis. ha	1,1	6,6	3,6	2,9	1,6	1,1	4,8	2,5	7,5
Patogénne huby		tis. m ³	35,4	100,4	65,1	247,9	500	800	900	700	200
z toho	podpŕhovka smreková	tis. m ³	11,3	10,2	37,3	212,0	450	750	850	650	150
	ostatné huby	tis. m ³	24,1	90,2	27,8	35,9	50	50	50	50	50
Burina		ha	82,2	53,2	46,5	36,5	42	45	40	35	30



5.2.1 Abiotické škodlivé činitele

Z abiotických škodlivých činiteľov lesné porasty najviac poškodzuje vietor, sneh a námraza. Ide o ich mechanické pôsobenie v dôsledku čoho vznikajú vetrové, snehové a námrazové polomy. Rozsah poškodenia závisí od charakteru, či vlastností (agresivity) príslušného abiotického činiteľa. Ďalej od odolnosti, či statických vlastností objektu, na ktorý tieto faktory pôsobia, čiže lesného porastu. K polomom dochádza vtedy, keď vietor, sneh alebo námraza spôsobí taký tlak, či ťah, že tieto prekročia nosnú hranicu odolnosti stromov (pevnosti kmeňa, resp. ukotvenia stromu v pôde).

Vlastnosti (agresivitu) mechanicky pôsobiacich abiotických činiteľov determinujú meteorologické podmienky, či javy. Ide o rýchlosť vetra, ktorý súvisí s prúdením vzduchu, padanie vlhkého (ťažkého) snehu pri teplote 0 °C, tvorba námrazy pri hmle, alebo mrholení pri teplote nižšej ako 0 °C, avšak doterajšie zákonitosti, ktoré tu platili naruša klimatická zmena. Špecialisti (meteorológovia, klimatológovia) predpokladajú, že sa priemerná teplota na Zemi zvýši o dva až tri °C. Naruší sa rovnováha zemskej klímy, zmení sa globálny systém morských prúdov. Súčasne zmenia svoje zvyčajné cesty i mohutné vzdušné prúdy, čo spôsobí zmeny v zrážkach. Už začiatkom deväťdesiatych rokov minulého storočia SLABÝ (1993) prognózoval, že sa v Európe očakáva zvýšený výskyt víchrov, ich intenzita, a tým vzniknú aj väčšie škody v lesných porastoch. Táto prognóza sa v ostatných rokoch potvrdila. Narastal aj rozsah poškodzovania lesných porastov snehom a námrazou. Obdobný vývoj, čiže zvyšovanie agresivity uvedených škodlivých činiteľov možno predpokladať aj do budúcnosti.

Odolnosť lesných porastov voči mechanicky pôsobiacim škodlivým činiteľom závisí najmä od zastúpenia drevín, vekových stupňov, drevín (najmä smreka) vo vekových stupňoch, rubných dôb (vekov), výchovy porastov, hospodárskych spôsobov, resp. ťažbovo-obnovných postupov, zdravotného stavu porastov, prípadne aj ďalších faktorov, ktoré určujú ich statickú stabilitu. Každý z uvedených faktorov (taxačných charakteristík) si vyžaduje dôkladnú analýzu vplyvu na odolnosť lesných porastov, poznanie doterajšieho vývoja a spracovanie prognózy do budúcnosti.

Celkovo možno povedať, že vývoj uvedených ukazovateľov z hľadiska ohrozenia lesných porastov mechanicky pôsobiacimi abiotickými činiteľmi nebude priaznivý. Zastúpenie najviac poškodzovanej dreviny smreka bude naďalej vysoké. Rubné porasty budú mať vyššie plošné zastúpenie, ako je normálne. Rubné doby budú naďalej pomerne vysoké. Ťažbovo-obnovné zásahy v rubných porastoch, ale aj iné vplyvy, ako napríklad úhyn stromov v dôsledku premnoženia podkôrneho hmyzu povedú k odkrytiu veľkého množstva porastových stien. Finančná podvyživenosť lesného hospodárstva neumožní zintenzívnenie výchovy v mladých lesných porastoch. Nepriaznivý zdravotný stav lesných porastov bude pretrvávať. Uvedené skutočnosti poukazujú na to, že sa zvýši dispozícia na ohrozenie lesných porastov mechanicky pôsobiacimi abiotickými činiteľmi. Celkovo možno povedať, že v budúcnosti dôjde k zvýšeniu agresivity mechanicky pôsobiacich abiotických činiteľov. Ďalej, že dôjde k zníženiu odolnosti, či statickej stability lesných porastov. V dôsledku uvedených skutočností možno prognózovať väčší výskyt vetrových, snehových a námrazových polomov, ako je v súčasnosti.

Iný charakter poškodzovania lesných porastov majú abiotické faktory pôsobiace fyziologicky. Ide najmä o sucho a neznáme príčiny. Ich rozsah (realizovaná náhodná ťažba) v jednotlivých rokoch značne kolíše v závislosti od výskytu zrážok, najmä počas vegetačného obdobia. Sem možno priradiť aj neznáme príčiny hynutia lesných porastov. So zreteľom na prebiehajúcu klimatickú zmenu možno počítať s ich nárastom. Reálny odhad podľa časových horizontov je takýto: 2010 – 140 tis. m³, 2015 – 160 tis. m³, 2020 – 190 tis. m³, 2025 – 240 tis. m³. Ak bude mimoriadne veľký deficit zrážok, treba tieto objemy zvýšiť o 30 %. Naproti tomu, ak nedôjde k zhoršeniu doterajšieho vývoja, možno tieto objemy znížiť o 30 %.

5.2.2 Podkôrny a drevokazný hmyz

Zo všetkých druhov podkôrneho hmyzu je najvážnejším škodlivým činiteľom lykožrút smrekový (*Ips typographus*). Ostatné druhy svojou škodlivosťou zďaleka nedosahujú množstvo napadnutej drevnej hmoty lykožrútom smrekovým. Spôsobujú škody prevažne lokálne. Sú to nasledovné druhy: lykožrút lesklý (*Pityogenes chalcographus*), lykožrút smrečinový (*Ips amitinus*), lykožrút severský (*Ips duplicatus*), lykokazy na borovici (*Myelophilus sp.*), lykožrút vrcholcový (*Ips acuminatus*), podkôrnik dubový (*Scolytus intricatus*).

Podkôrny hmyz je sekundárny škodlivý činiteľ, to znamená, že napáda živé stromy, ktoré sú už oslabené vplyvom iných vonkajších faktorov. V prípade kalamitného premnoženia a nedostatku potravy napáda však i zdravé stromy. Lykožrút smrekový sa pravidelne premnožuje po vetrových kalamitách, obyčajne 2. až 3. rok po kalamite. Dokáže v nasledujúcich rokoch zničiť viac stromov ako samotná vetrová kalamita. V posledných rokoch sa premnožuje regionálne i v smrečinách postihovaných extrémnymi teplotami a suchom, na nepôvodných stanovištiach. Prognóza teda najviac závisí od výskytu vetrových kalamít, od klimatických zmien a od zastúpenia smreka, ako nepôvodnej dreviny na väčšine územia Slovenska, v budúcnosti.

V posledných rokoch sa pravidelne a častejšie opakujú vetrové a snehové kalamity, dochádza k otepľovaniu atmosféry, k extrémnym výkyvom teplôt a úhrnov zrážok. Môžeme očakávať, že množstvo dreva napadnutého podkôrnym hmyzom bude naďalej narastať. Bude to závisieť tiež od zastúpenia smreka v lesných porastoch.

Vývoj množstva dreva napadnutého lykožrútom smrekovým sa odhadol na základe tendencie vývoja v minulosti a prognózy výskytu abiotických škodlivých činiteľov (vietor, sneh, námraza, sucho) v budúcnosti. Množstvo dreva napadnutého ostatnými podkôrnikmi sa stanovilo hodnotou 15 % z množstva dreva napadnutého lykožrútom smrekovým, čo je priemerná hodnota za roky 1990 – 2006.

5.2.3 Listožravý a cicavý hmyz

Medzi najvýznamnejšie škodlivé činitele tejto skupiny patria mniška veľkohlavá (*Lymantria dispar*), obalovače na duboch (*Tortricidae*), piadivky na duboch (*Erannis defoliaria*, *Operophtera brumata*), rúrkovček smrekovcový (*Coleophora laricella*), hrebenárky na borovici (*Diprion pini* a *Neodiprion sertifer*), obalovač mládnikový (*Rhyacionia buoliana*), kôrovica kaukazská (*Dreyfusia nordmanniana*), vošky na smreku a smrekovci (*Adelges laricis*, *Sacciphantes viridis*), ploskanka smreková (*Cephalcia abietis*), mniška zlatoritka (*Euproctis chrysorrhoea*), ploskáčik pagaštanový (*Cameraria ohridella*), spriadač americký (*Hyphantria cunea*) a chrústy (*Melolontha spp.*).

Vývoj populácií hmyzu poškodzujúcich asimilačné orgány drevín závisí vo veľkej miere od klimatických podmienok a prítomnosti potravných zdrojov. Kritickým obdobím pre väčšinu druhov tejto skupiny je zimné a najmä jarné počasie. Dlhotrvajúce extrémne nízke zimné teploty môžu zvyšovať mortalitu prezimujúcich štádií. Väčšina druhov sa nachádza v najcitlivejších štádiách v marci až máji, kedy výkyvy počasia môžu výraznou mierou ovplyvniť ich početnosť. Keďže drevinové zloženie lesov sa môže v súvislosti so zmenami klímy meniť, môže mať aj tento faktor významný vplyv na početnosť druhov (ak sa zmení zastúpenie niektorej dreviny v poraste, zmení sa aj početnosť druhov, ktoré sú na túto drevinu viazané).

Populačná hustota cicavého a listožravého hmyzu má na Slovensku výrazne cyklický charakter. Je významne ovplyvňovaná najmä gradáciami mnišky veľkohlavej (posledné boli v rokoch 1993 – 1994 a 2004 – 2005). Za posledných 50 rokov sa interval medzi gradáciami výraznejšie nezmenil a pohybuje sa v rozmedzí 8 – 12 rokov, zato podstatne vzrástla plocha poškodených porastov. Predpokladáme pokračovanie uvedeného trendu aj v budúcnosti. Najbližšiu gradáciu očakávame v rokoch 2012 – 2014.

Po skončení gradácie mnišky veľkohlavej dochádza obyčajne k nárastu početnosti ďalších dubových defoliátorov, najmä piadiviek. Deje sa tak v priebehu 2 – 3 rokov. Vzhľadom na skutočnosť, že

piadivky sú viazané najmä na vlhkejšie hrabovo-dubové porasty, ktorých výmera bude v súvislosti so zmenami klímy zrejme klesať, predpokladá sa, že gradácie piadiviek budú poľnohospodárska slabnúť.

V posledných rokoch sa zaznamenáva tiež zvyšovanie intenzity gradácií vošiek. Tie nie sú až tak citlivé na zmeny počasia a vyhovuje im teplejšie a suchšie počasie. Predpokladá sa pokračovanie tendencie nárastu ich početnosti. Zosilní sa tlak invázných druhov najmä z juhu. Očakáva sa, že sa objavia nové druhy invázných organizmov, ktorých gradácie budú lokálne veľmi intenzívne a budú ovplyvňovať zdravotný stav porastov. Pre prognózované obdobie sa predpokladá minimálne jedna silná gradácia (asi okolo roku 2025) štetinavca orechového (*Calliteara pudibunda*), ktorého gradácie sa opakujú cca každých 30 rokov.

5.2.4 Hubové patogénne organizmy

K významným hubovým patogénom, ktoré majú vplyv na zdravotný stav lesov Slovenska, patria pôvodcovia koreňových hnilôb (*Armillaria ostoyae*, *Heterobasidion annosum*), hnilôb dreva kmeňov (*Fomes fomentarius*), tracheomykózných ochorení (*Ophiostoma*, *Ceratocystis*, *Graphium*, *Chalara fraxinea*), rakovín (*Neonectria coccinea*), odumierania výhonkov (*Sphaeropsis sapinea*, *Phomopsis*), sypaviek (*Lophodermium*, *Dothistroma septospora*), hrdzí (*Coleosporium*) a múčnatiek (*Microsphaera alphitoides*). Najväčší vplyv na zdravotný stav porastov má každoročne podpňovka smreková (*Armillaria ostoyae*).

Vývoj podpňovky smrekovej najviac ovplyvňujú klimatické extrémny vo vegetačnej dobe. Ide najmä o zníženie úhrnu zrážok a zvýšenie priemerných denných teplôt. Na vývoj počasia najprv reagujú drevininy zníženou obranyschopnosťou (KUNCA, 2005). Smrek je práve tou drevinou, ktorá veľmi oslabuje svoju obranyschopnosť, čím sa zvyšuje jeho náchylnosť na infekciu hubovými patogénmi. Z nich sa následne pri infekciách uplatňuje predovšetkým podpňovka smreková. Po jej rozšírení infikuje rozsiahle plochy smrekových porastov. Najviac postihnutým regiónom sú Kysuce a Orava.

Pri hodnotení vývoja rozšírenia podpňovky smrekovej sa vychádzalo zo spracovanej infikovanej drevnej hmoty za rok 2006, ktorej bolo takmer 300 tis. m³. Od deväťdesiatych rokov 20. storočia ide o stúpajúci trend napadnutia porastov. Na základe výskytu disponibilnej smrekovej hmoty v regiónoch s výskytom podpňovky smrekovej (Kysuce, Orava a Spiš) sa predpokladá, že rozširovanie podpňovky smrekovej bude pokračovať so zvýšením náhodných ťažieb každoročne o približne 10 %. Ak by sa vývoj počasia vo vegetačnom období nezhoršoval a spracovávanie podpňovkovej kalamitnej hmoty by sa mierne zvyšovalo, za 15 rokov (od roku 2006 do 2020) by sa spracovalo spolu takmer 10 mil. m³. Po roku 2020 by mal objem podpňovkou napadnutého dreva každoročne klesať o 5 %, najmä z dôvodu poklesu disponibilnej smrekovej hmoty a za nasledujúcich 25 rokov sa predpokladá, že sa spracuje ďalších 10 mil. m³.

V prípade, že by kalamita spôsobená podpňovkou smrekovou vypukla aj na Gemeri, kde sa v porastoch bežne vyskytuje, avšak nespôsobuje významné škody, zvýšili by sa odhadované objemy o približne 30 %.

5.2.5 Zver

V lesnom hospodárstve spôsobuje škody na lesných porastoch prevažne prežúvavá zver, teda jelenia, srnčia, muflónia a danielia. Škody na semenách lesných drevín a výsadbách tiež spôsobuje diviacia zver, ale jej užitočná činnosť spočívajúca v konzumácii škodlivého hmyzu prevažuje nad nežiaducimi účinkami. Preto sa škody diviачou zverou v lesníctve neevidujú. Jelenia a srnčia zver sú najrozšírenejšími druhmi a v niektorých oblastiach (pohoriach) dosahujú vysokú populačnú hustotu. Obidva druhy sa na celkových škodách podieľajú asi 80 %, zvyšok pripadá na zver muflóniu a danieliu. Muflónia zver je pre lesníctvo škodlivejšia ako danielia, pretože okrem odhryzu poškodzuje kmene stromov aj

obhryzom a lúpaním kôry. Obidva druhy sú však len lokálne rozšírené a často chované vo zverniciach, preto aj ich škodlivé pôsobenie na lesné porasty je menej významné, ako pri jelenej a srnčej zveri.

Okrem prežívavej zveri poškodzujú lesné porasty aj zajace, bobor, zubor a los. Rozsah a intenzita poškodzovania lesa týmito druhmi zveri sú pre lesníctvo zanedbateľné, resp. iba lokálne významné. Rozšírenie, početnosť a lokálna populačná hustota uvedených druhov zveri sú rozhodujúce pre vznik poškodenia lesa. Popri týchto faktoroch na stupeň a mieru poškodenia lesa vplyva séria ďalších faktorov, ktoré lesný hospodár v súčinnosti s užívateľmi poľných revírov môže čiastočne ovplyvniť.

Z hľadiska prognózy vývoja poškodzovania lesných porastov zverou je rozhodujúci stav a vývoj populácií srnčej a jelenej zveri a spôsob manažmentu týchto druhov zveri. Jarný kmeňový stav a výška lovu do veľkej miery korelujú s výškou evidovaných škôd na lesných porastoch. Po prechodnom úpadku stavov raticovej zveri v rokoch 1990 – 1997 zaznamenávame nárast početnosti aj lovu jelenej aj srnčej zveri. S týmto trendom korešponduje aj každoročne vykazovaná plocha poškodených lesných porastov, ktorá po roku 1990 dosiahla minimum v roku 1998 a od tohto prelomového roku rozsah poškodených a zničených lesných porastov postupne narastá. Plošné vyjadrenie škôd zverou zahrňuje teda poškodenie a zničenie mladých (kultúry, nárusty) aj starších (prebierkových) lesných porastov.

5.2.6 Nežiaduca vegetácia a ochrana mladých lesných porastov

Nežiaduca vegetácia sa škodlivo uplatňuje predovšetkým v prvom vekovom stupni. Bráni prirodzenej obnove, sťažuje umelú obnovu, zhoršuje uجاتosť a zdravotný stav kultúr. Kultúry a nárusty vyžadujú ochranu pred škodlivým vplyvom nežiaducej vegetácie do štádia „zabezpečenej kultúry“. Podľa pôdnych a klimatických podmienok je to 3 – 5 rokov po obnove porastu. Proti bylinnej a drevnatej vegetácii sa chráni predovšetkým výsadby, v prirodzenej obnove sa starostlivosťou reguluje druhová skladba a eliminuje škodlivé pôsobenie nežiaducich drevín a krov. Eviduje sa *ochrana kultúr proti burine*, ktorá sa realizuje vyžínaním, mechanickým mulčovaním, alebo chemickým ošetrovaním a *starostlivosťou o mladé lesné porasty*, kde patrí výsek krov a plecie ruby.

Rozsah ochrany mladých lesných porastov úzko súvisí s rozsahom umelej obnovy. V stále väčšom rozsahu sa preferuje a vyžaduje sa prirodzená obnova, ako aj snaha o minimalizáciu potlačania nežiaducej vegetácie používaním odrastenejšieho sadbového materiálu, prihnojovaním a pod. Nedostatok finančných prostriedkov často vedie tiež k zanedbávaniu tohto ochranného opatrenia. Kým výmera ochrany mladých lesných porastov od roku 1995 sústavne klesá, od roku 1998 postupne narastá výmera tých mladých lesných porastov, v ktorých sa potláčal rast nežiaducich drevín a krov.

Predpokladá sa, že ochrana kultúr proti burine by sa mala ročne vykonať na ploche, ktorá je súčtom plôch s umelou obnovou za ostatné štyri roky. Po rozsiahlej vetrovej kalamite v roku 2004, následnom premnožení podkôrneho hmyzu, rozvrhnutí obnovy kalamitných holín do dlhšieho obdobia a aktívnej podpore prirodzenej obnovy sa očakáva významný nárast ochrany mladých lesných porastov. Pri plecích ruboch, ktorými sa upravuje drevinové zloženie, kvalita porastu a potláča rast krov sa očakáva pokračovanie doterajšieho narastania výmery plôch s takouto starostlivosťou na približne 1/10 výmery porastov prvého vekového stupňa.

Hodnoty doterajšieho vývoja, prognózy a vízie ošetrovania a ochrany mladých lesných porastov sa uvádzajú tiež v kapitole 5.3.3.

V spôsoboch ochrany pred nežiaducou vegetáciou s viac ako 90 % podielom prevládajú klasické – ručné postupy s minimom uplatnenia mechanizácie a chemizácie. Súvisí to s dostatkom lacnej pracovnej sily a nedostatkom pracovných príležitostí vo vidieckych regiónoch. Neskôr sa očakáva nárast mechanizácie a racionalizácie tohto ochranného opatrenia.

5.2.7 Strata asimilačných orgánov

Doterajší vývoj SAO sa vypočítal z údajov všetkých monitorovacích plôch, preto vyjadruje priemerné percentuálne hodnoty pre celú SR. V jednotlivých oblastiach Slovenska môže byť preto vývoj defoliácie odlišný. V období rokov 1988 – 1996 sa hodnota poškodenia všetkých drevín spolu pohybovala v rozmedzí hodnôt 25 – 30 %. Výnimku tvorí iba klimaticky veľmi priaznivý rok 1991, kedy hodnota klesla pod 25 %. V posledných desiatich rokoch došlo k zlepšeniu stavu a priemerná defoliácia všetkých drevín klesla pod 25 %. Spôsobilo to predovšetkým zníženie priemyselnej výroby a použitie čistejších výrobných technológií začiatkom deväťdesiatych rokov, čo sa odzrkadlilo na zlepšení kvality ovzdušia a vôd.

Ihličnaté dreviny majú od roku 1996 vyrovnané hodnoty priemernej defoliácie (26,2 – 28,3 %), pri listnatých drevinách dochádza medzi jednotlivými rokmi k väčším výkyvom. Možno konštatovať, že defoliácie je v posledných rokoch stabilizovaný. Výkyvy v jednotlivých rokoch spôsobujú predovšetkým klimatické faktory (suché roky), ale aj premnoženie niektorých druhov hmyzu (lykožrút na smreku, mníška na duboch).

Tabuľka 7 Doterajší vývoj, prognóza a vízia zdravotného stavu lesov podľa hodnotenia SAO

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	%								
Smrek	28,5	31,9	28,2	26,4	26,9	26,8	26,7	26,6	26,2
Jedľa	26,8	31,6	28,3	25,1	28,6	28,3	28,0	27,8	27,0
Borovica	43,7	32,8	22,0	26,6	24,3	23,3	22,4	21,7	19,4
Buk	17,2	20,6	14,9	17,1	17,9	17,9	17,8	17,8	17,6
Dub	30,6	30,6	23,3	25,0	24,8	24,3	23,9	23,6	22,6
Hrab	18,4	21,8	14,2	15,8	18,7	18,8	18,9	19,0	19,3
Ihličnaté spolu	32,8	32,0	26,5	26,2	26,1	25,7	25,3	25,0	24,0
Listnaté spolu	24,7	25,3	18,3	19,2	20,6	20,3	20,1	19,9	19,3
Spolu	28,1	28,1	21,6	22,3	22,9	22,5	22,3	22,0	21,2



5.3 Obnova a výchova lesa

5.3.1 Obnova lesa

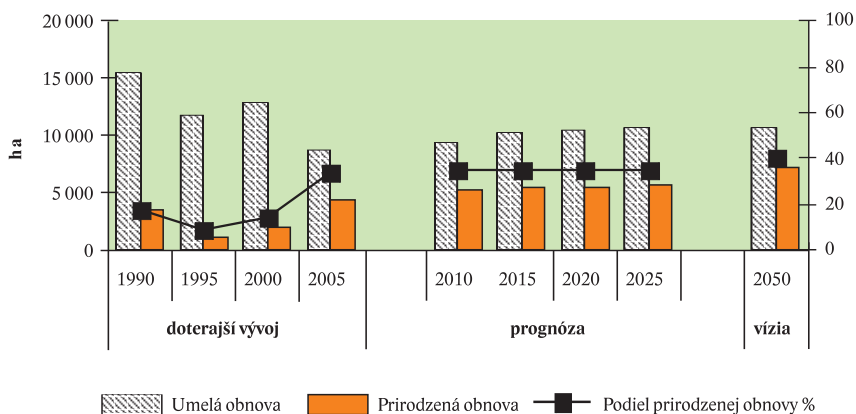
S ohľadom na predpokladané zvyšovanie obnovnej ťažby sa očakáva tiež nárast obnovy lesa. Z dôvodu veľkého rozsahu náhodných ťažieb a predpokladanej zmeny klimatických podmienok v prognózovanom období rokov 2010 – 2025 a 2050 sa neuvažuje s podstatným zvyšovaním doterajšej úrovne podielu prirodzenej obnovy lesa. Predpokladá sa na úrovni približne 35 % a v roku 2050 40 % z celkovej výmery obnovovaných plôch.

Podiel umelej obnovy je súčasnosti približne 60 – 70 %. Táto tendencia vývoja sa očakáva aj v prognózovanom období rokov 2010 – 2025 a 2050. Významným faktorom limitujúcim rozsah umelej obnovy je percento strát, ktoré sa v rokoch 2005 a 2006 pohybovalo v rozsahu do 20 %. S týmto percentom strát sa uvažuje na celé prognózované obdobie. Znižovanie rozsahu strát pri umelom zalesňovaní bude možné najmä využívaním progresívnejších technologických postupov, vyšším podielom krytokorenného sadbového materiálu, zvýšením technologickej disciplíny, melioráciou pôdneho prostredia, lepším udržiavaním pôdnej vlahy, dôslednou ochranou a ošetrovaním kultúr.

Predpokladá sa, že v umelej obnove lesa bude aj naďalej prevažovať sadba (90 %) voľnokorennými príp. krytokorennými semenáčikmi a sadenicami. Po príprave pôdy a na holinách po kalamite sa uvažuje aj so sejbou (približne 10 %).

Tabuľka 8 Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja obnovy lesa

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	ha								
Obnova lesa celkom	18 964	13 019	15 057	13 362	14 700	15 700	16 000	16 500	18 000
Umelá obnova	15 500	11 860	12 923	8 830	9 500	10 200	10 500	10 700	10 800
Prirodzená obnova	3 464	1 159	2 134	4 532	5 200	5 500	5 500	5 800	7 200
Podiel prirodzenej obnovy (%)	18	9	14	34	35	35	35	35	40



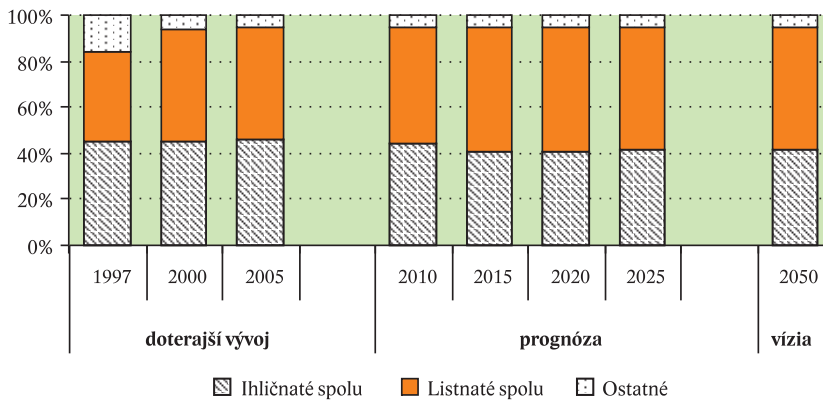
Z ekologického hľadiska, ale najmä z dôvodu meniacich sa klimatických podmienok sa za najvhodnejšie považujú obnovné postupy zamerané na vytváranie porastov zo stanovištno vhodných, autochtónnych drevín a ekotypov. Takéto porasty najlepšie zabezpečujú plnenie produkčných i mimo-produkčných funkcií lesa a vykazujú vysokú autoregulačnú schopnosť.

Vývoj percentuálneho zastúpenia drevín pri umelej obnove lesa sa nasimuloval s ohľadom na predpokladaný vývoj klimatickej zmeny i pozorovaný významný rozpad smrekových monokultúr, ako aj

ich následné rekonštrukcie. Preto sa pri umelej obnove uvažuje s miernym zvýšením podielu zastúpenia listnatých drevín.

Tabuľka 9 Doterajší vývoj, prognóza a vízia zastúpenia drevín (%) pri umelej obnove lesa

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1997	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
%								
Smrek	21,4	18,0	25,0	21,0	20,0	20,0	20,0	18,0
Jedľa	7,2	8,5	7,0	6,0	5,0	5,0	5,0	6,0
Borovica	6,4	9,8	6,0	9,0	8,0	8,0	8,0	9,0
Smrekovec	10,3	8,7	8,0	8,0	8,0	8,0	9,0	9,0
Ihličnaté spolu	45,3	45,0	46,0	44,0	41,0	41,0	42,0	42,0
Dub	8,3	13,1	11,0	12,0	13,0	13,0	12,0	12,0
Buk	25,8	27,7	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	22,0
Javor	4,1	5,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0
Topoľ+osika	0,3	2,6	12,0	13,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Listnaté spolu	38,5	48,4	49,0	51,0	54,0	54,0	53,0	53,0
Ostatné dreviny	16,2	6,6	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0



5.3.2 Produkcia sadbového materiálu

Pri bilancii potreby sadbového materiálu sa vychádzalo z predpokladaného vývoja rozsahu umelej obnovy lesa, percentuálneho zastúpenia drevín pri umelej obnove a z priemerných normatífov spotreby sadeníc, upravených podľa REMIŠA (2000).

Tabuľka 10 Priemerný normatív spotreby sadeníc na hapri umelej obnovy lesa v hospodárskych lesoch

Drevina	smrek	smrekovec	jedľa	borovica	buk	dub	javor	topoľ, osika	ostatné
Počet sadeníc	3 000	3 000	5 000	7 500	8 000	9 000	5 000	5 000	4 000

Na základe prognózovaného plošného podielu zalesňovania jednotlivých drevín a normatívu spotreby sa navrhla prognóza produkcie sadbového materiálu (voľnokorenného, krytokorenného).

Tabuľka 11 Doterajší vývoj, prognóza a vízia potreby sadbového materiálu

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1997	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
tis. ks								
Potreba sadeníc	65 855	60 200	41 840	54 964	59 351	60 627	61 539	62 711

V dôsledku extrémov počasia hlavne v jarnom období, sa pri umelej obnove lesa predpokladá zvýšenie využitia krytokorenného sadbového materiálu, ktorý má oproti voľnokorennému množstvo výhod. Preto sa očakáva nárast jeho percentuálneho podielu z celkovej potreby sadbového materiálu na 10 až 20 % do roku 2005 a na 30 % v roku 2050 (BRUCHÁNIK, 2004). Z dôvodu predpokladaného zvyšovania potreby sadeníc na umelú obnovu bude treba zabezpečiť zvýšenie produkčnej plochy lesných škôlok zo súčasných 437 ha na približne 450 ha.

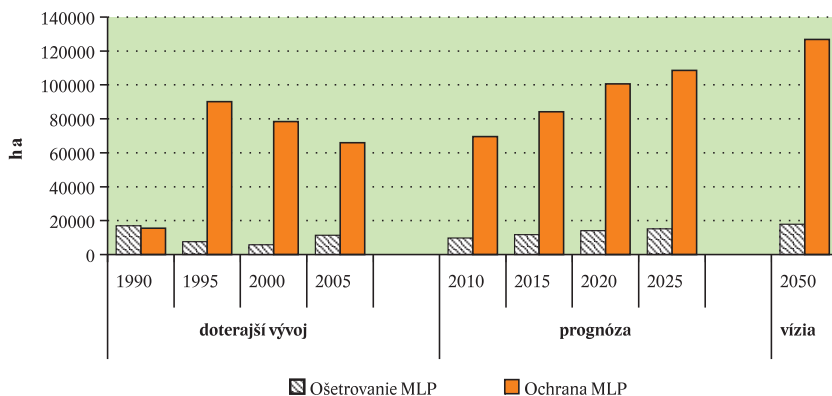
5.3.3 Ošetrovanie a ochrana mladých lesných porastov

V nasledujúcej tabuľke sa uvádza vývoj a prognóza ošetrovania mladých lesných porastov (okopávaním, oborávaním, výrub plevných drevín a krov) a ich ochrany (ochrana proti burine vyžínaním, ošetrovanie chemickými prípravkami, ďalej mechanická, chemická ochrana proti zveri a ochrana proti tvrdoňovi).

Tabuľka 12 Doterajší vývoj, prognóza a vízia ošetrovania a ochrany mladých lesných porastov

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj					prognóza			vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	ha								
Ošetrovanie MLP	16 968	7 656	5 806	11 382	9 800	11 800	14 100	15 200	17 800
Ochrana MLP	15 500	90 080	78 323	65 956	69 600	84 100	100 700	108 600	126 800

Výsvetlivka: MLP – mladý lesný porast



Zníženie výmery ošetrovania mladých lesných porastov v roku 2010 oproti roku 2005 sa odôvodňuje tým, že uvedený rok sa vyznačoval extrémnymi teplotami v letnom období, čo sa prejavilo zvýšenými nárokmi na okopávanie.

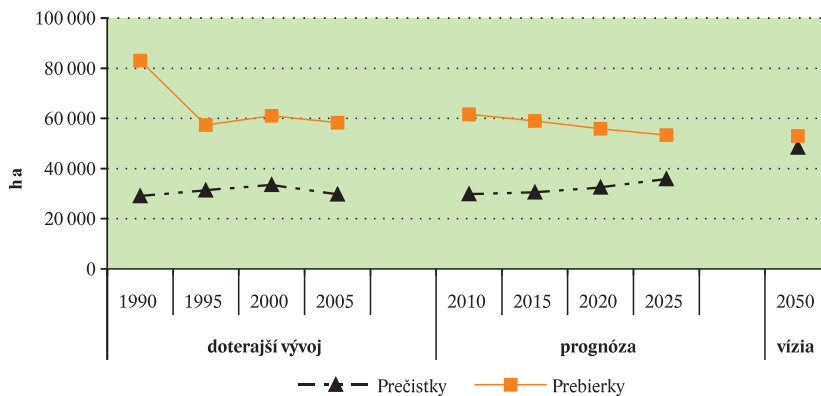
5.3.4 Výchova lesa prečistkami a prebierkami

V tabuľke 13 sa uvádzajú údaje o výmere plánovaných a vykonaných prečistiek a prebierok, ako aj ich prognóza a vízia na roky 2010 – 2025 a 2050. Pri návrhu prognózy sa zohľadnil predpokladaný vývoj podielu vekových stupňov a percentuálny podiel ročného výkonu prečistiek a prebierok z výmer jednotlivých vekových stupňov v analyzovaných rokoch.

Tabuľka 13 Doterajší vývoj, prognóza a vízia výkonov prečistiek a prebierok

Rok	Doterajší vývoj				Prognóza				Vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Ukazovateľ	(ha)								
Prečistky plánované	29 024	31 384	33 486	29 700	29 900	30 500	32 475	35 850	48 410
Prečistky skutočné	34 143	33 607	34 936	29 078					
% prečistiek z výmery PP	1,8	1,7	1,8	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	2,5
Prebierky plánované	83 066	57 331	61 109	58 319	61 660	58 940	55 850	53 360	52 940
Prebierky skutočné	37 143	50 236	53 932	46 072					
% prebierok z výmery PP	1,9	2,6	2,8	2,4	3,2	3,0	2,9	2,8	2,7

Vysvetlivka: PP – porastová pôda



Prognózované údaje o rozsahu pestovných opatrení zohľadňujú predovšetkým ich doterajší vývoj od roku 1990. Podľa možnosti sa zohľadnili aj niektoré extrémne ovplyvňujúce obhospodarovanie lesov, najmä veterné smršte, rozsiahle odumieranie nepôvodných smrečín a zhoršený zdravotný stav lesov. V súčasnosti nie sme schopní dostatočne presne predpovedať vývoj klimatickej zmeny, najmä na regionálnej úrovni, hoci ide o fenomén, ktorý môže zásadne ovplyvňovať chod klimatických činiteľov, najmä extrémny počasie. Následkom toho môže byť urýchľovanie rozpadu lesa v niektorých oblastiach a potreba realizácie následného systému pestovných opatrení vo väčšom rozsahu ako sa uvádza v prognóze.

Zvýšenie rozsahu pestovných opatrení môžu vyvolať aj niektoré faktory na báze politických rozhodnutí, napríklad zvýšenie rozsahu zalesňovania nelesných pozemkov, rozšírenie „pasívnej ochrany prírody“, s následným kalamičným premnožením biotických škodlivých činiteľov a pod.

Na druhej strane s pokračujúcou „ekonomizáciou“ všetkých oblastí lesnej výroby možno očakávať snahu časti lesníckych subjektov o obmedzovanie rozsahu pestovných opatrení, pretože ide o nákladové položky, z krátkodobého pohľadu neefektívne.

Postupný nárast výmery prvých vekových stupňov z dôvodu očakávaného zvyšovania ťažby dreva spôsobí zvýšenie výmery 1. vekového stupňa oproti súčasnému stavu o približne 28 %, do roku 2025 o 65 % a do roku 2050 až o 93 %. Pre lesné hospodárstvo to znamená nárast úloh v obnove lesa, v starostlivosti o kultúry a nárasty a tiež pri prečistkách.

Súčasný zákon o lesoch odráža nepochybne správnu tendenciu zvyšovania podielu prirodzenej obnovy lesa. Treba však upozorniť, že prirodzenej obnovy lesa sa od 70-tych rokov minulého storočia nevenovala takmer žiadna pozornosť a aj v súčasnosti sa pri jej praktickej realizácii opierame o poznatky získané pred 50 a viac rokmi. Tieto nemôžu zohľadňovať podmienky, ktoré v súčasnosti v značnej miere ovplyvňujú chod lesníctva (klimatická zmena, oslabenie vitality lesných porastov vplyvom antropogénnej činnosti a ich následný často kalamičny rozpad).

Podľa poznatkov lesníckej vedy, jednou z podstatných podmienok úspešnej realizácie prirodzenej obnovy je dostatočná statická stabilita obnovovaných porastov, pretože clonnými rubmi rozpojené porasty vo zvýšenej miere ohrozujú víchrice. Preto paušálne uplatňovanie clonných rubov najmä v smrečinách s narušenou stabilitou môže byť príčinou ich kalamitného rozvratu víchrícami, po ktorom už prichádza do úvahy len umelá obnova lesa.

V lesných porastoch v prvých vekových stupňoch možno vhodnými pestovnými opatreniami, najmä starostlivosťou o kultúry a nárasty, prečistkami a prvými prebierkami najúčinnjšie ovplyvňovať ich štruktúru. Prípadné chyby spôsobené zanedbaním týchto opatrení alebo ich nevhodnou realizáciou sú vo väčšine prípadov takého charakteru, že ich už nemožno odstrániť.

V porovnaní so súčasnosťou treba zvýšiť cielavedomosť pri realizácii pestovných opatrení. Pri obnove lesa, vrátane prirodzenej, ide predovšetkým o dodržanie drevinového zloženia zodpovedajúceho stanovištným podmienkam a vytvorenie podmienok na dosiahnutie prevažne diferencovanej štruktúry lesa v neskorších rastových fázach. Pri realizácii prečistiek a prvých prebierok sa musí viac pozornosti venovať úprave porastovej štruktúry, ale aj kvalite (najmä listnáče) a stabilite (najmä ihličnany) lesných porastov. V neskorších rastových fázach je účinok prebierok na úpravu štruktúry, kvality a stability porastov znížený nielen obmedzenou schopnosťou starších porastov reagovať na vykonané zásahy, ale aj skutočnosťou, že pri realizácii prebierkových zásahov je nutné zohľadňovať vysoký podiel náhodných ťažieb a to nielen v zasahovaných porastoch.

5.4 Lesníctvo a životné prostredie

Úlohou lesníctva je trvalo udržateľným ohospodarovaním lesov zabezpečiť nielen produkciu dreva, ale aj integráciu plnenia a využívania všetkých funkcií lesov, s čím úzko súvisí zachovanie ich prirodzenej rozmanitosti a ekologickej stability.

Lesnatosť, resp. percento pokrytia plochy štátu drevinami a ich spoločenstvami je kategória, ktorá prekračuje lesnícky rámec a patrí do sféry celospoločenských, resp. národohospodárskych záujmov. Jej budúci vývoj budú preto usmerňovať celoštátne zámery optimálneho využitia pôd, najmä problémových poľnohospodárskych pozemkov. Lesnatosť vypočítaná ako podiel výmery porastovej pôdy a celkovej výmery Slovenska dosahuje 39,4 %. Na Slovensku sa vyskytuje časť poľnohospodárskych a ostatných pozemkov s výskytom lesných drevín. Podľa výsledkov NIML SR je takýchto plôch, ktoré svojimi parametrami zodpovedajú medzinárodnej definícii lesa, okolo 275 tisíc ha. Po ich pripočítaní k výmere porastovej pôdy dosahuje lesnatosť na území Slovenska 44,3 %. Z hľadiska ďalšieho zvyšovania lesnatosti prichádzajú do úvahy poľnohospodárske pozemky nevhodné na poľnohospodársku produkciu, málo produktívne trávnaté porasty, ako aj ďalšie spoločenstvá drevín v krajine.

Vplyv lesov na životné prostredie sa v súčasnosti zužuje najmä na ich vplyv na ochranu prírody. V chránených územiach sa dnes nachádza až 43,5 % lesov. Z toho je v stupňoch ochrany 3, 4 a 5 s významným obmedzením hospodárskej činnosti a vlastníckych práv až 18 % lesov. Rozsah lesných chránených území je u nás podstatne vyšší ako v susedných krajinách a viacnásobne prevyšuje priemer EÚ. S ohľadom na súčasný stav lesov v chránených územiach treba prehodnotiť ich rozsah. Treba vytvoriť právne, technické, ekonomické a finančné predpoklady na aktívnu diferencovanú starostlivosť o lesné ekosystémy v prehodnotených chránených územiach, ktoré majú z hľadiska svojej prirodzenosti a zachovalosti vysokú prírodno-ochrannú hodnotu.

V spolupráci s Európskou komisiou sa v rámci budovania európskej siete chránených území NATURA 2000 pripravuje vyhlásenie *území európskeho významu a chránených vtáčích území*. Hoci sa táto sieť čiastočne prekrýva s už existujúcimi chránenými územiami, ich návrhom a predbežnou ochranou došlo k zvýšeniu výmery chránených území o ďalších 599 715 ha, čím sa až 57 % výmery lesov Slovenska stalo lesmi, v ktorých existujú záujmy ochrany prírody. Ochrana týchto území je v súčasnosti zabezpečená Výnosom MŽP SR č. 3/2004-5.1 a uznesením vlády SR č. 636/2003, postupne vychádzajú vyhlášky jednotlivých chránených vtáčích území (zatiaľ 26 z celkových 38) a území európskeho

významu. Definitívne vyhlásenie siete NATURA 2000 bude znamenať už len spresnenie podmienok ochrany jednotlivých území, k nárastu výmery chránených území v tejto fáze nedôjde.

V príslušných smerniciach Európskeho spoločenstva sa vyžaduje zachovanie priaznivého stavu predmetu ochrany prostredníctvom primeraného využívania. Preto treba rozvinúť a uplatňovať nový prístup využívajúci integráciu a nie prioritizáciu funkcií lesov, ktorého prostredníctvom možno zabezpečiť optimálne využívanie všetkých funkcií lesov, vyplývajúcich z ich štruktúry a ekologickej stability.

Uvedený prístup bude možné uplatniť tiež v prípade lesov ochranných a osobitného určenia, ktorých prevládajúce funkcie možno optimálne zabezpečiť formou prírody blízkeho hospodárenia. Význam ochranných lesov bude stále narastať. Ich prírastok budú tvoriť predovšetkým lesné pozemky ohrozené klimatickou zmenou. Podiel lesov osobitného určenia sa z dôvodu zmien vo všeobecne záväzných právnych predpisov zníži o výmeru lesov pod vplyvom imisií a naopak k malému zvýšeniu dôjde z dôvodov vodoochranných a podpory zachovania a zlepšenia biologickej rozmanitosti.

V oblasti zachovania genetických zdrojov sa bude zvyšovať plocha génových základní, v ktorých sa uchováva genetická, druhová a ekosystémová diverzita podporou prirodzenej obnovy a prírody blízkeho hospodárením. Predpokladá sa, že plocha génových základní sa zvýši do roku 2025 z dnešných 30 tis. na 35 tis. ha v rámci medzinárodne koordinovanej siete. Plocha semenných porastov, ktoré slúžia na reprodukciu cenného genofondu, vzrastie zo súčasných 789 ha na 1 250 ha v roku 2025 a 2 000 ha v roku 2050. Klonové archívy a multiklonálne semenné sady na záchranu genofondu, ktorý už nie je možné zachovať v lesných porastoch sa v horizonte 2025 – 2050 založia pre všetky hlavné a významnejšie primiešané dreviny.

Tak, ako vo všetkých rozvinutých štátoch EÚ, zvýši sa tlak na internalizáciu verejnoprospešných funkcií lesov do podoby služieb a platieb vlastníkom lesných pozemkov za obmedzenie časti ich vlastníckych práv. Táto tendencia zosilnie najmä vo vzťahu k vodohospodárskym, vodoochranným, prírodno-ochranným, rekreačným a zdravotným funkciám lesov. Úhrada súvisiacich nákladov bude možná z verejných zdrojov (Program rozvoja vidieka – napr. lesnícko-environmentálne platby, platby NATURA 2000), prostredníctvom kombinovaných verejno-súkromných schém, zmluvnými platbami za poskytovanie rozličných ekologických a sociálnych služieb, a tiež prostredníctvom úhrady majetkovej ujmy za uplatňovanie prírodno-ochranných funkcií lesov.

Dnešný objem podpory a náhrad poskytovaných z dôvodu zabezpečovania verejnoprospešných služieb lesníctva predstavuje približne percento z ich celkovej hodnoty, ktorá sa odhaduje na takmer 20 mld. Sk a je približne dva a pol násobkom hodnoty drevoprodukčnej funkcie. Predpokladá sa, že do roku 2010 sa zvýši na približne 1 mld. Sk a do 2025 na 1,44 mld. Sk s tendenciou ďalšieho rastu. V uvedenej čiastke podpory z verejných zdrojov sa predpokladá úhrada časti nákladov na investície, lesnícku a ostatnú činnosť.

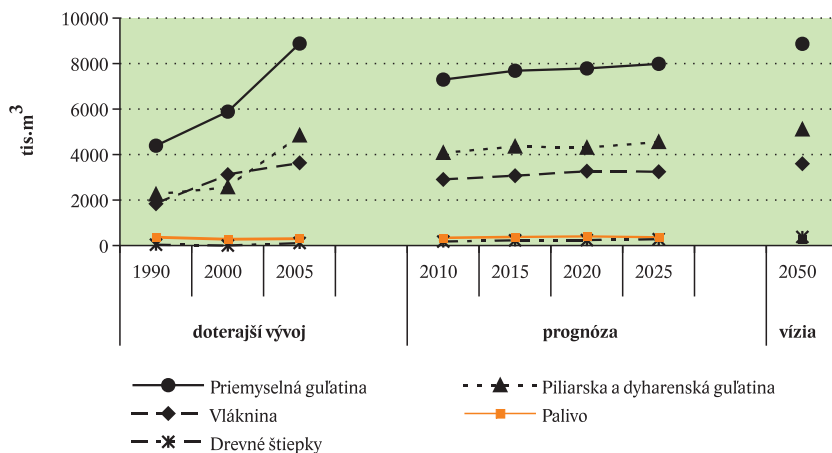
5.5 Dodávky dreva

Dodávky dreva sa odvodili z jeho reálnej ťažby zníženej o manipulačné straty, zvyšky po ťažbe a odpad, ktoré predstavujú 3,5 – 5,5 %. Vzhľadom na vývoj ťažbových technológií sa predpokladá postupné znižovanie odpadu a zvyškov po ťažbe, ktoré budú prechádzať do výroby drevných štiepok ako energetického dreva (SVITOK, 2008).

Tabuľka 14 Doterajší vývoj, prognóza a vízia dodávok dreva

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. m ³								
Gulatina	4 752	5 341	6 163	9 283	7 628	8 064	8 184	8 359	9 157
– ihličnatá	2 507	3 045	3 211	6 225	4 332	4 525	4 464	4 413	4 586

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. m ³								
– listnatá	2 245	2 273	2 952	3 077	3 296	3 538	3 720	3 946	4 571
Priemyselná guľatina	4 384	4 887	5 886	9 005	7 291	7 683	7 788	7 988	8 871
– ihličnatá	2 372	2 997	3 062	6 077	4 177	4 330	4 266	4 226	4 442
– listnatá	2 012	1 890	2 824	2 928	3 114	3 353	3 521	3 762	4 429
Piliarska a dýharenská guľatina	2 253	2 109	2 566	4 845	4 071	4 348	4 302	4 548	5 105
– ihličnatá	1 396	1 425	1 788	3 820	2 790	2 930	2 847	2 918	3 105
– listnatá	857	684	778	1 025	1 281	1 418	1 454	1 630	2 000
Ostatná priemyselná guľatina	295	87	202	512	316	271	210	196	167
– ihličnatá	243	64	116	479	235	191	133	123	96
– listnatá	52	23	86	33	81	80	77	73	71
Vláknina	1 836	2 691	3 118	3 629	2 904	3 064	3 276	3 244	3 599
– ihličnatá	733	1 508	1 158	1 765	1 152	1 209	1 286	1 185	1 242
– listnatá	1 103	1 183	1 960	1 864	1 752	1 855	1 990	2 058	2 357
Palivo	368	646	277	297	337	381	397	370	286
– ihličnaté	135	338	149	148	155	195	197	187	143
– listnaté	233	290	128	149	182	185	199	183	143
Drevné štiepky	34	0	0	115	172	224	236	276	382
Drevný odpad, manipulačné straty	-	-	-	-	463	445	443	407	346
Dodávky dreva celkom	4 786	5 341	6 163	9 302	7 799	8 288	8 420	8 635	9 539
Ťažba dreva celkom	5 275	5 323	6 218	10 190	8 262	8 733	8 863	9 042	9 885



V dodávkach guľatiny sa predpokladá postupný nárast, a to až na takmer 8 400 tis. m³ v roku 2025 a takmer 9 200 tis. m³ v roku 2050. Rozdiel je v náraste dodávok ihličnatého a listnatého dreva. Zatiaľ čo dodávky ihličnatej guľatiny zostávajú na úrovni okolo 4 400 tis. m³ počas celého prognózovaného obdobia, nárast celkových dodávok guľatiny zapríčini nárast dodávok listnatej guľatiny z približne 3 300 tis. na 4 600 tis. m³.

Podobný vývoj by mali mať aj dodávky piliarskej a dýharenskej guľatiny. Predpokladá sa ich kontinuálny nárast až na 5 100 tis. m³ v roku 2050. Tento nárast je spôsobený predovšetkým v listnatom dreve, v ihličnatom zostáva oscilovať na hodnote okolo 2 900 tis. m³. Zároveň sa predpokladá zmena štruktúry týchto sortimentov, a to v postupnom zvyšovaní podielu dýharenských sortimentov a postupnom prechode technológií drevospracujúceho priemyslu vo využívaní tenšieho dreva na piliarsky sortiment. Je to odôvodnené vyšším zhodnotením dreva vo finálnych produktoch, ako je nábytok vyššej kvality a zvyšujúca sa výstavba rodinných domov a bytov na Slovensku, ako aj zväčšenie frekvencie obmeny nábytku.

Prognóza dodávok vlákninového dreva, aj keď zostáva percentuálne na približne rovnakej úrovni počas celého prognózovaného obdobia, sa v dôsledku vyšších ťažieb bude zvyšovať. Nárast spôsobí listnatá vlákna, a to až na takmer 2 400 tis m³ v roku 2050. Očakáva sa, že dôjde k zmene vo využití tohto sortimentu v drevospracujúcom priemysle. Využívanie vlákny v celulózo-papierenskom priemysle sa predpokladá počas celého prognózovaného obdobia na úrovni 2 200 – 2 500 tis. m³. Nárast bude v spracovaní tohto sortimentu na drevotriekové a drevovláknité dosky.

Predpokladá sa postupné znižovanie produkcie ostatnej piliarskej guľatiny, ktorú tvoria žrde, žrdky, stĺpy a banské výrezy, vzhľadom na očakávaný útlm banskej činnosti a využívanie modernejších technológií v stavebníctve a telekomunikáciách.

Prognóza produkcie energetického dreva z hrubiny predpokladá postupný nárast tohto sortimentu, pričom budú klesať dodávky palivového dreva. Nárast produkcie energetického dreva sa zabezpečí nárastom produkcie lesných štiepok zo zvyškov po ťažbe.

Vývoz dreva

S ohľadom na možnosti domáceho drevospracujúceho priemyslu sa predpokladá postupné znižovanie vývozu dreva. Výhľadovo treba počítať s určitým vývozom zo Slovenska, ale na relatívne nízkej úrovni okolo 200 tis. m³ ročne, čo je približne 2 – 3 %.

Tabuľka 15 Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývozu dreva

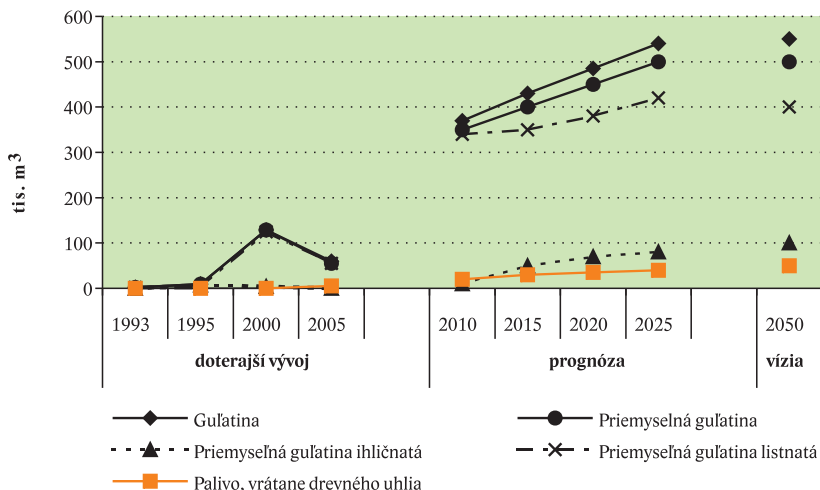
Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza			vízia	
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. m ³								
Guľatina	170	938	1 612	1 815	750	530	420	310	210
Palivo vrátane drevného uhlia	0	169	62	124	50	30	20	10	10
Priemyselná guľatina	170	769	1 550	1 691	700	500	400	300	200
– ihličnatá	23	403	590	1 372	400	270	200	140	50
– listnatá	147	366	960	319	300	230	200	160	150

Dovoz dreva

V dovoze guľatiny a paliva sa predpokladá postupný nárast, avšak s ohľadom na produkciu dreva na Slovensku a reálne možnosti získania dreva v zahraničí, treba s hornou hranicou dovozu dreva uvažovať na úrovni okolo 500 až 600 tis. m³.

Tabuľka 16 Doterajší vývoj, prognóza a vízia dovozu dreva

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1993	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. m ³								
Guľatina	2	9	129	60	370	430	485	540	550
Palivo vrátane drevného uhlia	0	0		5	20	30	35	40	50
Priemyselná guľatina	2	9	129	55	350	400	450	500	500
– ihličnatá	0	7	4	0	10	50	70	80	100
– listnatá	2	2	125	55	340	350	380	420	400



5.6 Produkcia nedrevných lesných produktov

Pri prognóze vianočných stromčekov, lesných plodov, iných rastlinných produktov a vetvičiek na ozdabu sa predpokladá postupný pokles z dôvodu prechodu tejto produkcie na priemyslový základ v poľnohospodárstve a na vidieckych farmách. Nárast sa predpokladá u produkcie húb a liečivých rastlín, ako produktov, ktoré sú spojené s lesnými spoločenstvami a nedajú sa dopestovať priemyselne. Produkcia mäsa z diviny bude spočiatku rásť. Po dosiahnutí odporúčaných stavov zveri zostane na vyrovnannej produkčnej úrovni. V prognózach trofejí a kožušín predpokladáme vyrovnaný stav s veľmi miernym nárastom do roku 2050.

Tabuľka 17 Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja produkcie nedrevných produktov lesa

Ukazovateľ	doterajší vývoj			prognóza				vizia
	1990	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Vianočné stromčeky (tis. ks)	450	390	370	360	350	340	320	250
Huby (tis. ton)	580	600	685	700	800	900	1 000	800
Lesné plody (tis. ton)	650	620	580	550	600	700	650	600
Živica, liečivé rastliny (tis. ton)	170	150	160	170	180	200	220	250
Vetvičky na ozdabu vrátane dekoratívnych rastlín (tis. ton)	250	250	250	240	230	220	200	150
Iné rastlinné produkty (tis. ton)	140	140	150	150	140	130	130	120
Mäso z diviny (tis. ton)	1 300	1 255	1 688	2 139	2 345	2 427	2 427	2 427
Ulovená zver (tis. ks)	280	275	327	260	285	295	295	295
Kože a kožušiny, trofeje (tis. ks)	24	22	26	25	25	26	28	30

5.7 Bioenergetika z lesníckej produkcie

S ohľadom na prírodné podmienky Slovenska bude mať palivová drevná biomasa produkovaná na lesnej a nelesnej pôde veľmi významný podiel na celkovom využívaní obnoviteľných zdrojov energie (OZE). Prognóza vývoja využívania palivovej drevné biomasy produkovanej v rezorte pôdohospodárstva (lesná a nelesná pôda) do roku 2025 a vízia jej využívania v roku 2050 vychádza z hodnotenia vývoja na Slovensku po roku 1990 a tiež v krajinách s porovnateľnými prírodnými podmienkami

a predpokladaného vývoja zdrojov drevnej biomasy, množstva a štruktúry spotreby palív a energie v SR, zdrojov fosílnych palív a ostatných významných faktorov zohľadnených v Energetickej politike EÚ a záväzkoch členských štátov vrátane Slovenska.

Hlavné faktory ovplyvňujúce budúci vývoj produkcie a využívanie palivovej drevnej biomasy z lesnej a nelesnej pôdy v podmienkach Slovenska sú:

- lesnatosť územia, zásoby a sortimentová štruktúra ťaženého dreva,
- vývoj domácich drevospracovateľských kapacít a cien jednotlivých sortimentov dreva,
- vývoj spotreby a cien palív a energie,
- energetická politika SR, najmä v oblasti využívania OZE.

V prognózovanom období rokov 2010 – 2025 a 2050 sa predpokladá zosúladenie veľkosti a štruktúry kapacít drevospracujúceho priemyslu so sortimentovou štruktúrou dreva ťaženého v SR. Uvažuje sa s postupnou elimináciou exportu dreva. Vyrovnaním domácich a zahraničných cien jednotlivých sortimentov sa predpokladá výrazné zníženie podielu zameniteľných sortimentov (guľatina, vlákna, palivové drevo).

Využitelný potenciál lesnej palivovej drevnej biomasy pozostáva zo suroviny, ktorá svojimi parametrami nevyhovuje kvalitatívnym kritériám pre priemyselné spracovanie (rozmery, tvar, poškodenie). Zložkami lesnej palivovej drevnej biomasy sú:

- palivové drevo,
- tenčina a nezužitkovaná hrubina korún stromov,
- odpady po mechanickom spracovaní dreva v lesníckych organizáciách a manipulačné odpady,
- hmota z prerezávok,
- pne a korene.

Vývoj využiteľného potenciálu bude ovplyvňovať najmä zmena drevinového zloženia porastov a spôsob ich obhospodarovania (zakladanie porastov, výchovné zásahy, ťažbové technológie). Jeho očakávaný nárast je dôsledkom zvyšovania ťažby listnáčov a uplatňovania technológií umožňujúcich komplexné využitie dreva, z dôvodu zlepšenia ekonomickej efektívnosti pri zachovaní ekologických obmedzení vo využívaní lesnej biomasy.

Tabuľka 18 Doterajší vývoj, prognóza a vízia ročného využiteľného potenciálu palivovej drevnej biomasy na lesných pozemkoch

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. ton								
Palivové drevo z evidovanej ťažby	348	381	407	480	337	380	396	370	286
Manipulačné odpady z evidovanej ťažby	312	338	365	430	463	445	443	406	346
Odpady po mechanickom opracovaní dreva v LH	140	130	110	130	140	160	180	200	240
Pne a korene	35	35	40	40	40	40	40	40	40
Prerezávky	25	26	28	30	50	60	70	80	110
Tenčina a nezužitkovaná hrubina na ťažbovej ploche	842	913	985	1 160	1 402	1 587	1 684	1 715	2 083
Lesná palivová biomasa spolu	1 702	1 823	1 935	2 270	2 432	2 672	2 813	2 851	3 105

Vysvetlivka: Potenciál nie je zahrnutý do dodávok dreva (kapitola 5.5, tabuľka 14)

Mieru využitia potenciálu palivovej drevnej biomasy okrem ovplyvňuje výšky ťažby a sortimentovej štruktúry dreva vývoj cien palív a energie vo väzbe na ceny dreva a štátna politika v týchto oblastiach. Pri doterajšom vývoji sa prejavilo najmä zvyšovanie cien palív a energie od roku 2002.

Prognózovaný vývoj využitia palivovej drevnej biomasy predpokladá okrem rastu disponibilných zdrojov, uplatňovanie podporných opatrení pre producentov biomasy a ostatných OZE a spotrebite-

lov v súlade so stratégiou EÚ a záväzkami členských štátov do roku 2013 a v ďalšom období, s cieľom dosiahnutia podielu OZE na celkovej spotrebe prvotných energetických zdrojov v roku 2025 až 25 %.

Lesná palivová drewná biomasa sa aj v budúcnosti bude na trhu realizovať vo forme palivového dreva a palivových štiepok. S ohľadom na vývoj technológií energetického využitia drewnej biomasy sa predpokladá stagnácia spotreby palivového dreva a rast produkcie štiepok.

Tabuľka 19 Doterajší vývoj, prognóza a vízia ročnej spotreby palivovej drewnej biomasy produkovanej na na lesných pozemkoch

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. ton								
Palivové drevo	368	417	471	640	720	735	742	750	700
Palivové štiepky	2	3	5	120	450	903	1 551	2 002	2 250
Spolu	370	420	476	622	1 170	1 638	2 293	2 752	2 950

Zdroje palivovej drewnej biomasy na nelesných pozemkoch

Zdrojmi palivovej drewnej biomasy na nelesných pozemkoch v rámci rezortu pôdohospodárstva sú tzv. biele plochy a líniové výsadby. Perspektívnym zdrojom sú intenzívne porasty rýchloraštúcich drevín na poľnohospodárskej pôde. Porasty na nelesných pozemkoch sa vytvorili najmä sukcesiou drevín a podľa výsledkov NIML sa v súčasnosti nachádzajú na ploche cca 275 tis. ha s celkovou zásobou dreva 36,6 mil. m³ h. b. k. Zásoba dreva ihličnanov je 12,7 mil. m³, tvrdých listnáčov 9,1 mil. m³ a mäkkých listnáčov 14,8 mil. m³. Zásoba dreva v porastoch vo veku do 40 rokov je 15,1 mil. m³, vo veku 41 až 80 rokov 17,4 mil. m³ a 4,1 mil. m³ je zásoba starších porastov.

Sortimentová štruktúra porastov na nelesných pozemkoch v porovnaní s porastmi na lesnej pôde tvorí vyšší podiel vlákny a dreva na energetické využitie, najmä z korunových častí stromov. Tieto porasty sú s ohľadom na ich lokalizáciu dobre prístupné a terénne pomery umožňujú využitie efektívnych technológií. Vývoj využiteľného potenciálu palivovej drewnej biomasy v prognózovanom období sa stanovil podľa súčasného právneho stavu uplatňovaného na lesných pozemkoch pri rubnej dobe ihličnanov 80 rokov, tvrdých listnáčov 100 rokov a mäkkých listnáčov 25 rokov. Predpokladá sa zvyšovanie výmery lesa na nelesných pozemkoch rovnakou intenzitou ako výmera lesných pozemkov.

Tabuľka 20 Súčasný stav, prognóza a vízia využiteľného potenciálu palivovej drewnej biomasy na nelesných pozemkoch

Rok Ukazovateľ	súčasný stav	prognóza				vízia
	2007	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. ton					
Palivové drevo z evidovanej ťažby	84	86	88	90	93	103
Manipulačné odpady z evidovanej ťažby	36	37	38	39	40	44
Tenčina a nezužitkovaná hrubina na ťažbovej ploche	218	224	230	237	245	272
Palivová biomasa bielych plôch spolu	338	347	356	366	378	419

Poznámka: údaje do roku 2007 nie sú k dispozícii.

Výsvetlivka: Potenciál nelesných pozemkov nie je zahrnutý do dodávok dreva (kapitola 5.5, tabuľka 14)

Miera využitia potenciálu palivovej biomasy v prognózovanom období sa stanovila rovnako ako pri porastoch na lesnej pôde, pričom sa uvažuje so štiepkovaním korún stromov a výrobou palivového dreva z nekvalitných častí kmeňov.

Tabuľka 21 Prognóza a vízia využívania palivovej drevnej biomasy na nelesných pozemkoch

Rok Ukazovateľ	prognóza				vízia
	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. ton				
Palivové drevo	18	59	87	118	125
Palivové štiepky	32	106	191	228	249
Spolu	50	165	278	346	374

Poznámka: Údaje o súčasnom stave využívania nie sú k dispozícii.

Zdrojom palivovej drevnej biomasy na nelesnej pôde sú tiež líniové výsadby, a to brehovú porasty, výsadby pozdĺž komunikácií a vetrolamy. Výrazné zastúpenie majú v nich rýchlorastúce dreviny. Podiel palivovej drevnej biomasy z celkovej súčasnej zásoby cca 800 000 m³ sa odhaduje na 23 %. V prípade rekonštrukcie a vhodného obhospodarovania líniových výsadiieb, s dôrazom na plnenie ich hlavnej funkcie, možno zvýšiť ich produkčný potenciál. V roku 2025 sa predpokladá riadne obhospodarovanie 3 800 km líniových výsadiieb s celkovou zásobou stromovej biomasy 912 000 m³ a v roku 2050 sa predpokladá 4 500 km s celkovou zásobou 1,1 mil.m³.

Tabuľka 22 Prognóza a vízia využívania palivovej drevnej biomasy v líniových výsadbách na nelesných pozemkoch

Rok Ukazovateľ	prognóza				vízia
	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. ton				
Palivové drevo	2	2	2	3	3
Palivové štiepky	3	6	7	8	10
Spolu	5	8	9	11	13

Perspektívnym zdrojom palivovej drevnej biomasy sú intenzívne porasty rýchlorastúcich drevín zakladané na poľnohospodárskej pôde. Ide o dreviny topoľ, osika, vrbá a čiastočne agát. Uvažuje sa s rubnou dobou 5 až 20 rokov a ročnou produkciou dreva 8 až 15 t.ha⁻¹, priemerne 10 t.ha⁻¹. V súčasnosti sa energetické porasty na poľnohospodárskej pôde vhodné na ťažbu na Slovensku nenachádzajú. Nie sú stanovené právne a podporné mechanizmy na ich obhospodarovanie. V prípade vytvorenia potrebných podmienok do roku 2010 sa do roku 2025 predpokladá produkcia drevnej biomasy na 100 000 ha a v roku 2050 na 130 000 ha poľnohospodárskej pôdy. Prognóza vychádza z predpokladu, že celá produkcia drevnej biomasy rýchlorastúcich drevín sa využije na energetické účely. Vyrábať sa budú palivové štiepky.

Tabuľka 23 Prognóza a vízia produkcia a využitia palivovej drevnej biomasy v intenzívnych porastoch rýchlorastúcich drevín na nelesných pozemkoch

Rok Ukazovateľ	prognóza				vízia
	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. ton				
Palivové štiepky	0	15	150	450	1300

Palivová drewná biomasa produkovaná v rezorte pôdohospodárstva na lesných a nelesných pozemkoch sa bude využívať najmä na výrobu tepla a elektrickej energie. V prognózovanom období sa predpokladá výrazné zvýšenie podielu drevnej biomasy využívanej na kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie. V prípade ekonomickej výhodnosti je reálna výroba kvapalných palív v rámci chemického spracovania dreva v celulózno-papierenskom priemysle. Nepredpokladá sa výrazné zvýšenie spotreby palivovej drevnej biomasy v lesnom hospodárstve.

Tabuľka 24 Súčasný stav, prognóza a vízia energetickej hodnoty ročnej spotreby palivovej drevnej biomasy produkovanej na lesných a nelesných pozemkoch

Rok Ukazovateľ	súčasný stav	prognóza				vízia
	2005 (2007)	2010	2015	2020	2025	2050
	PJ					
Lesná pôda – palivové drevo	6,1	6,8	7,0	7,0	7,1	6,7
Lesná pôda – palivové štiepky	1,2	4,3	7,6	14,7	19,1	21,4
Lesná pôda – spolu	7,3	11,1	14,6	21,7	26,2	28,1
Nelesná pôda – biele plochy a líniové výsadby, palivové drevo	0	0,2	0,6	0,8	1,2	1,2
Nelesná pôda – biele plochy a líniové výsadby, palivové štiepky	0	0,3	1,2	1,9	2,3	2,5
Intenzívne porasty na poľnohospodárskej pôde – palivové štiepky	0	0	0,2	1,4	4,3	12,4
Nelesná pôda – spolu	0	0,5	2,0	4,1	7,8	16,1
Celkom palivové drevo	6,1	7,0	7,6	7,8	8,3	7,9
Celkom palivové štiepky	1,2	4,6	9,0	18,0	25,7	36,3
Celkom	7,3	11,6	16,6	25,8	34,0	44,2

Podiel palivovej drevnej biomasy produkovanej na lesných a nelesných pozemkoch predstavuje v súčasnosti približne 1 % na celkovej spotrebe prvotných energetických zdrojov (PEZ) v SR. Pri prognózovanom raste spotreby dosiahne tento podiel v roku 2015 hodnotu 2,3 %, v roku 2025 4,7 % a v roku 2050 vzrastie na 6,1 %. Celkový podiel palivovej drevnej biomasy vrátane drevospracujúceho priemyslu na celkovej spotrebe PEZ môže vzrásť v prognózovanom období 2010 – 2025 z 2,5 % na 9,1 %.

5.8 Technologický rozvoj

Technológie prebierok v porastoch do 50 rokov

V súčasnosti sa prakticky celý objem prebierok v porastoch do 50 rokov vykonáva motomanuálnymi technológiami s motorovými pilami (JMP). Vzhľadom na to, že na pracovníka bezprostredne vplyvajú všetky negatívne faktory prírodno-výrobných podmienok – členitosť terénu, prekážky, klimatické faktory, spolu s mechanickým chvením a hlukom samotnej pily, je táto práca zaradená medzi rizikové z hľadiska poškodenia zdravia. Pri práci s JMP sa stáva prevládajúca väčšina pracovných úrazov, vrátane smrteľných a spôsobuje najväčší počet chorôb z povolania v lesníctve. Preto je cieľom znížiť podiel práce, vykonávanej JMP a nahradiť ju progresívnymi ťažbovými technológiami na báze harvesterov.

Použitie harvesterov ovplyvňujú terénne pomery na pracoviskách – väčšina súčasných strojov môže pracovať v pozdĺžnom sklone do 45 % a priečnom do 10 %. Na neúnosných pôdach je veľké riziko ich mechanického pretvorenia zhutňovaním pri pojazde a práci. Ich prácu ďalej ovplyvňuje druhové zloženie porastov – harvestery sú primárne konštruované na spracovanie ihličnatých drevín s tenkými vetvami a priamym kmeňom (najmä smrek), problematické je spracovanie drevín s hrubými a ku kmeňu kolmejšie postavenými vetvami (najmä dub). Vysoké nadobúdacie náklady harvesterových technológií spôsobujú, že tieto sa používajú prednostne v priaznivých podmienkach, kde je predpoklad dosiahnutia vysokej výkonnosti a možnosť práce v predĺžených pracovných zmenách, ale aj dvoj- až trojzmennom režime práce v porastoch s vyšším objemom kmeňa stromov, teda najmä v starších ihličnatých porastoch a obnovných ihličnatých ťažbách.

Z uvedených dôvodov sa očakáva, že vo výchovných ihličnatých ťažbách v porastoch do veku 50 rokov sa tieto stroje použijú až od roku 2015 a so spracovaním 12 % ťažby v takýchto porastoch v horizonte konca prognózovaného obdobia. Vo výchovných listnatých ťažbách v porastoch do veku 50 rokov sa s harvestermi uvažuje najmä pri porastoch rýchlorastúcich drevín až od roku 2020, pričom sa predpokladá, že ku koncu prognózovaného obdobia bude podiel ťažieb v takýchto porastoch 7 %. Zvyšok výchovných ťažieb v porastoch do 50 rokov sa bude naďalej vykonávať JMP.

Technológie ťažbových zásahov v porastoch nad 50 rokov

Z rovnakých dôvodov, ako pri porastoch predchádzajúcej vekovej skupiny, sa ťažba harvestermi vo výchovných ihličnatých ťažbách v porastoch nad 50 rokov bude vykonávať až od roku 2010 a so spracovaním 20 % ťažby v takýchto porastoch v horizonte konca prognózovaného obdobia. Vo výchovných listnatých ťažbách v porastoch s vekom nad 50 rokov sa s harvestermi neuvažuje a celý objem týchto ťažieb s vykoná JMP.

Podiel práce harvesterov v obnovných ihličnatých ťažbách zo 6 % na 3 % percent na konci prognózovacieho obdobia, v obnovných listnatých ťažbách sa využijú ku koncu prognózovacieho obdobia v objeme 0,5 %, najmä v porastoch rýchlorastúcich drevín.

Technológie sústreďovania dreva

Prognóza podielu jednotlivých technológií sústreďovania dreva vychádza zo zámeru viac používať jemnejšie zásahy pri výchove a obnove lesných porastov a znižovať poškodzovanie lesnej pôdy a stromov v porastoch. Z týchto dôvodov sa presadzuje postupné znižovanie sústreďovania celých kmeňov lesníckymi kolesovými traktormi (LKT) na úkor zvýšenia podielu sústreďovania lesníckymi lanovkami, vyvážania sortimentov vyvážacími súpravami (VKS) a približovania univerzálnymi kolesovými traktormi (UKT). Podiel sústreďovania dreva záprahmi sa zvýši do roku 2010 na 3 % a na tejto úrovni zostane počas celého prognózovaného obdobia. S použitím pásových traktorov sa v sledovanom období neuvažuje najmä z dôvodov poškodzovania povrchu pôdy a koreňových systémov stromov pri zmenách smeru jazdy. Z lesníckych lanoviek sa budú preferovať typy LARIX. Stromová technológia sa použije pri horských procesoroch, čo je integrovaná lanovka s procesorovou jednotkou, ďalej v nadväznosti na procesory pracujúce na odvoznom mieste a na spracovanie stromov na energetické štiepky. Podiel používania sústreďovacích prostriedkov v doterajšom a prognózovanom období je v tabuľke 25.

Tabuľka 25 Doterajší vývoj, prognóza a vízia podielu používania sústreďovacích prostriedkov

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	%								
Pásové traktory	2,0	1,5	1,6	0	0	0	0	0	0
Univerzálne kolesové traktory	31	30	30	14	30	35	45	47	49
Lesnícke kolesové traktory	63,0	62,7	52,5	68,5	60,4	53,4	40	35	25
Lesnícke lanovky	1,7	1,4	2,5	13,9	5	6	8	10	15
Vyvážacie súpravy	0	0,2	0,6	0,9	1,6	2,6	4	5	8
Záprahy	1,7	3,4	11,8	2,7	3	3	3	3	3

Technológie výroby sortimentov

Priamo v porastoch sa podľa lokality spracuje na sortimenty asi 10 % vyťaženého dreva. Časť sortimentov sa vyrobí motorovými píľami s následným ručným znášaním, vyvážaním poťahmi alebo UKT, časť sa vyrobí harvestermi s následným sústreďovaním VKS. Podiel sortimentovej metódy v sledovanom období má stúpajúci trend. Okolo 24 % sortimentov sa vyrába na odvoznom mieste (OM), pričom prevažuje výroba motorovými píľami a približne 1,5 % vyťaženého dreva sa pracuje na sortimenty na OM procesormi a harvestermi pracujúcimi v režime procesora; 64 % sortimentov sa vyrába na manipulačno-expedičnom sklade (MES). Z množstva dlhého dreva, dopraveného na MES, sa 28 % spracuje na stacionárnych manipulačných linkách (ML) alebo na pojazdných linkách BALIER ZEMBROT, zvyšok sa spracuje JMP. Na OM sa tiež spracúvajú stromy z prebierok, ťažbové odpady a tenčičná stromov sekaním na energetické štiepky.

Odvoz dreva

V súčasnom období sa takmer celý objem výrezov a sortimentov krátkeho dreva, vyrobený v porastoch a na OM v neštátnych lesoch odváža cudzími dopravcami priamo spotrebiteľom. V organizáciách štátnych lesov sa prevažný objem vyťaženého dreva odváža v celých (dopravných) dĺžkach na

MES. Zámerom pre budúce obdobie je udržať súčasný podiel odvozu dreva v dopravných dĺžkach na MES, kde je možné dosiahnuť vyššiu výťažnosť kvalitných sortimentov dreva a presunúť manipuláciu dreva JMP z OM, čím vzrastie produktivita manipulácie a zlepši sa hygiena a bezpečnosť pri práci. V prognóze sa uvažuje len s dopravnými prostriedkami, ktoré sú majetkom vlastníkov lesov. Prognóza podielu odvozu dreva je v tabuľke 26.

Tabuľka 26 Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja štruktúry odvozu dreva z odvozného miesta a manipulačno-expedičného skladu

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
tis. m ³ / rok									
Odvoz dreva z OM									
– sortimenty	1 667	1 427	2 621	3 669	4 213	4 698	5 017	5 244	6 010
– surové kmene	3 598	3 897	4 659	6 522	2 892	2 882	2 748	2 713	2 768
Odvoz dreva z MES	3 598	3 897	4 659	2 609	1 157	1 153	1 099	1 085	1 107
Odvoz spolu	8 863	9 220	11 939	12 800	8 262	8 733	8 863	9 042	9 885
Nakladanie na MES	3 598	3 897	4 659	2 609	2 892	2 882	2 748	2 713	2 768

Počty strojov potrebné na splnenie prognózovaných úloh v ťažbovo-výrobnom a dopravnom procese lesného hospodárstva sa uvádzajú v tabuľke 27.

Tabuľka 27 Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja počtu strojov

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
ks									
Harvestery	1	2	3	8	12	12	12	14	16
JMP-ťažba	5043	751	975	989	940	1020	1010	1010	950
JMP-OM	5223	667	685	703	690	720	690	700	660
JMP-MES	611	166	122	143	125	125	100	95	95
UKT	733	581	369	460	490	517	518	535	523
LKT	587	512	424	392	381	364	323	267	206
Lanovky	89	83	56	32	37	40	40	42	52
VKS	1	0	3	8	12	19	23	27	35
Nákladné autá	750	596	254	192	180	185	178	175	180
Čelné nakladače	257	241	227	153	157	162	160	162	167
Sekačky – LH	8	6	18	26	32	62	108	133	145
Sekačky – BP	0	0	0	0	5	13	22	26	26
Sekačky – EP	0	0	0	0	0	1	9	25	68

Lesná cestná sieť

Lesnú cestnú sieť tvoria zariadenia slúžiace na sprístupnenie a prepojenie lesných komplexov s verejnou sieťou pozemných komunikácií na dopravu dreva a iných produktov z lesa, prepravu materiálu a osôb, ktoré sú potrebné v súvislosti s hospodárením v lese. Významnou úlohou lesných ciest je umožnenie prejazdu špeciálnych vozidiel v prípade vzniku lesných požiarov, pri ochrane lesných porastov a pri likvidácii následkov rozsiahlych abiotických a hmyzích kalamitách.

Celková dĺžka lesných ciest v roku 2005 bola 37 090 km s priemernou hustotou 18,5 m ha⁻¹. Z nich je 17 % ciest 1. triedy, čo sú cesty umožňujúce celoročnú prevádzku (označenie 1 L), 40 % je ciest 2. triedy, umožňujúce aspoň sezónnu prevádzku, (označenie 2 L) a zvyšok sú cesty 3. triedy, zjazdné pre traktory, špeciálne vývozné a približovacie prostriedky a stroje pre práce v lesných porastoch (označenie 3 L), povrch týchto ciest môže byť aj bez povrchového spevnenia – trvalé približovacie zemné cesty (označenie TPC). Rozmiestnenie lesných ciest je nerovnomerné, pričom najmä v 6. a 7. vegetačnom

stupni je nedostatočné. Podľa skúseností v susedných krajinách s podobnými prírodno-výrobnými podmienkami je žiaduce dosiahnuť hustotu asi 20 – 25 m.ha⁻¹.

V prognózovanom období sa preferuje najmä zvýšenie podielu ciest triedy 1 L výstavbou nových ciest a prestavbou z ciest 2 L. V dôsledku toho podiel ciest triedy 2 L bude mať len mierny nárast. Z dôvodov ochrany lesov a protipožiarneho opatrení sa očakáva aj zvýšenie podielu ciest 3 L a TPC.

Prognóza dĺžky lesných ciest podľa prognózovacích období je v tabuľke 28. V realistickom variante sa očakáva vzrast dĺžky lesných ciest do roku 2025 o 387 km, z čoho vyplýva hustota 18,7 m.ha⁻¹. Prognóza rozvoja lesnej cestnej siete podľa druhu ciest a formy výstavby je v tabuľke 29.

Tabuľka 28 Doterajší vývoj, prognóza a vízia rozvoja lesnej cestnej siete

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
km									
Dĺžka ciest	36 384	36 667	37 064	37 090	37 190	37 300	37 400	37 500	37 900

Tabuľka 29 Doterajší vývoj, prognóza a vízia štruktúry lesnej cestnej siete

Druh ciest	Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
km / m.ha ⁻¹										
1L	dĺžka	6 233	6 282	6 350	6 354	6 388	6 427	6 467	6 507	6 657
	hustota	3,2	3,2	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,3
2L	dĺžka	14 314	14 373	14 662	14 842	14 873	14 905	14 940	14 970	15 070
	hustota	7,2	7,2	7,6	7,4	7,4	7,4	7,4	7,5	7,5
3L+TPC	dĺžka	15 837	16 012	16 052	15 894	15 929	15 968	15 993	16 023	16 173
	hustota	7,6	8,1	8,4	7,9	7,9	8,0	8,0	8,0	8,1
Spolu	dĺžka	36 384	36 667	37 064	37 090	37 190	37 300	37 400	37 500	37 900
	hustota	18,0	18,5	19,3	18,5	18,5	18,6	18,6	18,7	18,9

Investície

Objem investícií, nevyhnutných na nákup nových strojov a mechanizmov je v tabuľke 30. Pri výpočte sa vychádzalo z cien strojov a zariadení v roku 2007 a s ich nárastom vo výške inflácie, t. j. 2,5 %.

Tabuľka 30 Doterajší vývoj, prognóza a vízia investícií na mechanizmy

Druh mechanizmu	Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
mil. € za rok										
Mechanizmy v LH										
Harvestery	investície	0,33	0,73	1,26	3,78	0,20	0,10	0,40	0,73	1,36
	odpisy	0,23	0,46	0,70	1,86	0,13	0,23	0,27	0,43	1,10
JMP-Ď	investície	3,25	0,56	0,83	0,93	0,40	0,40	0,43	0,50	0,86
	odpisy	5,44	0,80	1,06	1,06	0,33	0,37	0,43	0,46	0,83
JMP-OM	investície	3,39	0,50	0,56	0,66	0,30	0,27	0,30	0,33	0,60
	odpisy	5,64	0,73	0,73	0,76	0,23	0,27	0,30	0,33	0,60
JMP-ES	investície	0,40	0,13	0,10	0,13	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	odpisy	0,66	0,17	0,13	0,17	0,03	0,07	0,07	0,07	0,07
UKT	investície	15,04	13,54	9,76	13,78	2,26	2,76	3,12	3,52	6,51
	odpisy	10,72	9,69	6,97	9,86	1,66	2,39	2,76	3,19	5,94
LKT	investície	18,99	18,85	17,73	18,56	2,76	2,92	3,02	2,72	3,88
	odpisy	13,58	13,48	12,68	13,24	2,02	2,82	2,92	2,89	3,92

Druh mechanizmu	Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
mil. € za rok										
Mechanizmy v LH										
Lanovky	investície	3,85	4,08	3,12	2,02	0,03	0,10	0,13	0,13	0,56
	odpisy	2,76	2,92	2,22	1,43	0,03	0,07	0,10	0,13	0,40
VKS	investície	0,17	0,00	0,66	2,02	0,43	0,66	1,26	1,26	3,22
	odpisy	0,13	0,00	0,46	1,43	0,17	0,17	0,80	1,13	2,76
Odvozné prostriedky	investície	97,09	87,83	42,49	36,31	4,05	4,48	4,78	5,91	11,92
	odpisy	101,94	92,25	44,61	38,14	2,62	3,95	4,55	5,18	10,69
Nakladače	investície	29,87	32,00	31,63	22,87	3,05	3,35	3,65	4,08	7,80
	odpisy	21,34	22,87	22,61	16,33	2,19	3,05	3,39	3,75	6,97
Sekačky pre LH	investície	1,29	1,13	3,75	6,14	7,57	14,67	25,56	31,47	34,29
	odpisy	0,93	0,80	2,69	4,38	5,41	10,49	18,26	22,47	24,50
Spolu	investície	173,67	159,35	111,89	107,20	21,12	29,78	42,72	50,72	71,07
	odpisy	163,37	144,17	94,86	88,66	14,82	23,88	33,85	40,03	57,78
Rozdiel		10,30	15,18	17,03	18,54	6,30	5,90	8,87	10,69	13,29
Mechanizmy mimo LH										
Sekačky neles. pôdy	investície	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,27	0,70	0,60	1,16
	odpisy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,20	0,33	0,60	0,40
Sekačky energ. por.	investície	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,66	1,76	6,57
	odpisy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,20	0,86	1,93
Spolu mimo LH	investície	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,34	1,36	2,36	7,73
	odpisy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,23	0,53	1,46	2,33
Rozdiel		0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,11	0,83	0,90	5,40
Mechanizmy spolu										
Celkom	investície	173,67	159,35	111,89	107,20	21,29	30,12	44,08	53,08	78,80
	odpisy	163,37	144,17	94,86	88,66	14,85	24,11	34,38	41,49	60,11
Rozdiel		10,30	15,18	17,03	18,54	6,44	6,01	9,70	11,59	18,69

V tabuľke 31 sa uvádzajú potrebné investičné výdavky na prognózovanú výstavbu a prestavbu lesných ciest.

Tabuľka 31 Doterajší vývoj, prognóza a vízia investícií na lesnú cestnú sieť

Druh ciest	Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognóza				vízia
		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
km / mil. € za rok										
1L – výstavba	dĺžka	31,00	49,00	68,00	0,00	17,00	25,00	25,00	40,00	40,00
	náklady	1,66	3,02	5,38	0,00	0,30	0,33	0,46	1,03	1,93
1L – prestavba z 2L	dĺžka	0,00	0,00	0,00	0,00	17,00	14,00	15,00	0,00	0,00
	náklady	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,27	0,37	0,00	0,00
2L – výstavba	dĺžka	44,00	59,00	289,00	4,00	16,00	17,00	20,00	30,00	30,00
	náklady	1,79	2,76	17,33	0,27	0,27	0,23	0,37	0,60	1,43
2L – prestavba z 3L	dĺžka	0,00	0,00	4,00	0,00	15,00	15,00	15,00	0,00	0,00
	náklady	0,00	0,00	0,17	0,00	0,17	0,20	0,27	0,00	0,00
3L – výstavba	dĺžka	37,00	175,00	40,00	20,00	35,00	39,00	25,00	30,00	40,00
	náklady	0,76	4,08	1,19	0,63	0,17	0,17	0,23	0,30	1,93
Spolu	dĺžka	112,00	283,00	401,00	24,00	129,00	141,00	143,00	149,00	211,00
	náklady	4,25	9,86	24,07	0,90	1,13	1,16	1,66	1,93	5,28
Odpisy	mil. € .rok ⁻¹	5,15	5,91	5,97	6,34	6,84	7,37	7,93	8,60	12,85
Rozdiel	mil. € .rok ⁻¹	0,90	-3,95	-18,09	5,44	5,71	6,21	6,27	6,67	7,57



5.9 Konkurencieschopnosť lesných produktov a služieb

Podstata konkurencieschopnosti spočíva v zabezpečovaní vysokokvalitných výrobkov a služieb s vysokým podielom pridanej hodnoty, spĺňajúcich kritéria rastúceho dopytu spotrebiteľov na domácich a medzinárodných trhoch. Lesníctvo musí zabezpečiť zvyšovanie konkurencieschopnosti v zúženom priestore prírodných zákonitostí uplatňovaním širokej škály inovácií, rozvojom výskumu a vývoja, generovaním odbytových trhov pre nové a inovované lesnícke tovary v podobe výrobkov a služieb pri požiadavkách na skvalitňovanie životného prostredia v priestore vidieckej i urbanizovanej krajiny.

V podnikateľskej praxi neexistuje univerzálny ukazovateľ konkurencieschopnosti. Za relevantnú veličinu konkurencieschopnosti strednodobej prognózy a vízie možno považovať rast HDP na obyvateľa. Adekvátnym, aj keď nie úplne identickým a porovnateľným ukazovateľom v lesníctve, je rast HDP na pracovníka v lesnom hospodárstve.

Vzhľadom na to, že ceny patria k základným indikátorom potenciálnej i skutočnej konkurencieschopnosti na domácich i zahraničných trhoch, zvolil sa vhodný metodický postup na stanovenie ich výšky v jednotlivých časových hladinách prognózy a vízie. Vychádzalo sa z poznatkov analýzy ich vývoja od roku 1993, ale najmä rokov 2000 – 2006 na úrovni priemerných bežných a stálych cien skupín sortimentov dreva. Priemerná cena vstupov a výstupov lesnej výroby zaznamenala v tomto období významné zmeny. Analýza vývoja cien sortimentov dreva, ktoré sa prejavujú vo všetkých ukazovateľoch výstupov lesnej výroby a podnikania v lesníctve, sa vykonala na úrovni priemerných bežných a stálych cien skupín sortimentov dreva.

Cena sortimentov dreva vzrástla v rokoch 1993 – 2006 indexom 1,4556 (o 45,6 %), z toho ihličnatých sortimentov indexom 1,5975 (o 59,7 %) a listnatého dreva indexom 1,2686 (o 26,9 %). V rokoch 2000 – 2006 bol rast cien dreva výrazne miernejší, vzrástli indexom 1,1068 (o 10,7 %), z toho ihličnatého dreva indexom 1,0157 (o 1,6 %) a listnatého dreva indexom 1,3057 (o 30,6 %).

Hodnotenie vývoja cien v stálych cenách poskytuje celkom iný obraz, aj keď je ovplyvnený chybou z rozdielnosti tovarov v košoch merania inflácie hospodárstva SR a odvetvia lesníctva. V stálych cenách došlo v období 1993 – 2006 k poklesu priemerného speňaženia sortimentov dreva spolu indexom 0,5558 (o 44,4 %), ihličnatého dreva indexom 0,6228 (o 37,7 %) a listnatého indexom 0,4945 (o 50,5 %). V rokoch 2000 – 2006 bol pokles priemerného speňaženia sortimentov dreva v stálych cenách miernejší, indexom 0,8264 (o 17,4 %), ihličnatého indexom 0,7319 (o 26,8 %) a listnatého indexom 0,9449 (o 5 %).

V prognóze a vízii vývoja cien skupín sortimentov dreva a nadväzujúcich finančných a ekonomických ukazovateľov sa uplatnili tendencie vývoja cien z obdobia rokov 2000 – 2006. Prihliadalo sa tiež na úroveň speňaženia dreva porovnateľných sortimentov na Slovensku a na trhu starých členských štátov EÚ, ako aj na predpokladaný vývoj akceptovateľnej miery inflácie v EÚ a mieru zhodnocovania Sk k Euru. Prognóza vývoja cien skupín sortimentov dreva sa vykonala na základe modelovania vývoja inflácie a reálneho rastu (poklesu) cien dreva na úrovni vývoja indexov cien dreva v bežných a stálych cenách optimistickej, reálnej a pesimistickej prognózy a vízie.

Svetová hospodárska a finančná kríza, účinky ktorej sa v lesníctve čiastočne prejavili v posledných mesiacoch roku 2008 a v celom rozsahu v roku 2009 znížením cien i dopytu po dreve. Jej vplyv bude doznievať ešte citelne, aj keď už rastovým trendom ešte v roku 2010 a ďalších. To ovplyvní päťročný index cien dreva v roku 2010 (tabuľka 32) a čiastočne aj tržby za drevo, ak sa nebudú nižšie ceny dreva sanovať vyšším objemom ťažby dreva, čo je spravidla obvyklým pre takéto situácie.

Tabuľka 32 Doterajší vývoj, prognóza a vízia indexov vývoja cien dreva päťročných období v bežných cenách a stálych cenách

Ukazovateľ	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Index vývoja cien dreva spolu v b. c.	2,343	1,033	0,995	0,900	1,125	1,125	1,125	1,800
– Ihličnatého dreva v b. c.	2,256	1,189	0,853	0,900	1,125	1,125	1,125	1,800
– Listnatého dreva v b. c.	2,456	0,874	1,212	0,900	1,125	1,125	1,125	1,800
Index vývoja cien dreva spolu v s. c.	0,861	0,696	0,749	0,950	1,000	1,000	1,000	1,000
– Ihličnatého dreva v s. c.	0,828	0,802	0,643	0,950	1,000	1,000	1,000	1,000
– Listnatého dreva v s. c.	0,901	0,589	0,913	0,950	1,000	1,000	1,000	1,000
Index prognózy vývoja cien dreva v b. c.								
– optimistická	-	-	-	1,075	1,175	1,175	1,175	2,240
– realistická	-	-	-	0,900	1,125	1,125	1,125	1,800
– pesimistická	-	-	-	0,850	1,050	1,050	1,050	1,215
Index prognózy vývoja cien dreva v s. c.								
– optimistická	-	-	-	1,000	1,050	1,050	1,050	1,215
– realistická	-	-	-	0,950	1,000	1,000	1,000	1,000
– pesimistická	-	-	-	0,900	0,925	0,925	0,925	0,680

Vývoj priemerných cien skupín sortimentov v jednotlivých časových hladinách realistickej alternatívy prognózy a vízie podľa formalizovanej štruktúry Eurostatu v bežných cenách sa uvádza v tabuľke 32. Podobne, ako sa stanovila realistická alternatíva prognózy a vízie, je možné odvodiť tiež aj optimistickú a pesimistickú alternatívu z priemerných cien skupín sortimentov v štruktúre Eurostatu v stálych cenách roku 2006 a indexov prognózy vývoja cien skupín sortimentov.

Tabuľka 33 Priemerné ceny skupín sortimentov (€ na m³) – skutočnosť a realistická prognóza a vízia v bežných cenách

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Gulatina spolu	39,50	40,80	40,60	52,61	59,18	66,59	74,92	134,87
– ihličnatá	39,17	46,57	39,77	53,21	59,88	67,35	75,78	136,39
– listnatá	39,87	34,85	42,26	51,68	58,16	65,43	73,59	132,44
Priemyselná gulatina spolu	42,29	42,12	41,29	53,71	60,41	67,95	76,45	137,62
– ihličnatá	41,72	48,10	40,40	54,27	61,04	68,68	77,24	139,05
– listnatá	42,95	35,98	43,15	52,75	59,32	66,72	75,08	135,13
Piliarska a dýharská gulatina spolu	58,65	62,37	56,53	67,02	75,42	84,84	95,43	171,78
– ihličnatá	55,27	60,55	54,01	65,09	73,23	82,39	92,68	166,83
– listnatá	63,83	65,89	64,43	72,03	81,03	91,18	102,57	184,62
Vláknina spolu	31,77	27,12	30,04	37,68	42,39	47,70	53,64	96,56
– ihličnatá	32,43	31,67	25,82	32,80	36,88	41,49	46,67	84,05
– listnatá	31,17	24,60	33,36	40,96	46,07	51,85	58,32	104,99
Ostatná priemysel. Gulatina spolu	44,18	31,93	25,96	36,08	40,60	45,64	51,35	92,45
– ihličnatá	46,44	39,33	26,99	39,50	44,45	49,99	56,26	101,24
– listnatá	32,00	18,89	16,96	21,71	24,40	27,45	30,90	55,60
Palivo spolu	8,86	10,69	18,56	25,00	28,12	31,63	35,58	64,03
– ihličnatá	7,44	8,63	13,14	16,60	18,65	20,98	23,60	42,49
– listnatá	10,16	12,35	23,97	32,30	36,35	40,89	46,01	82,79
Drevné štiepky	20,81	7,97	19,15	51,92	58,39	65,69	73,92	133,04
Palivo z tenčiny lesných pozemkov (LP)	0	0	0	25,00	28,12	31,63	35,58	64,03
Drevné štiepky z odpadu a tenčiny LP	0	0	0	51,92	58,39	65,69	73,92	133,04
Palivo z nelesných pozemkov	0	0	0	25,00	28,12	31,63	35,58	64,03
Drevné štiepky z nelesných pozemkov	0	0	0	51,92	58,39	65,69	73,92	133,04

Zjednodušený postup stanovenia ukazovateľov ekonomickej optimistickej a pesimistickej alternatívy prognózy a vízie v bežných cenách, súvisiacich s cenami skupín sortimentov dreva, je ich odvodenie z realistickej prognózy a vízie pre optimistickú prognózu a víziu pomocou koeficienta 1,0444 a pre pesimistickú prognózu a víziu koeficientom 0,9333.

Na stanovenie ďalších ukazovateľov prognózy oblasti celkových tržieb a výnosov výroby LH a ostatných tržieb a výnosov sa stanovili tiež indexy vývoja cien vstupov a výstupov výroby päťročných období v bežných cenách (tabuľka 34) a nadväzne aj jednotkové ceny vstupov a výstupov jednotlivých časových období (tabuľka 35). Na prognózovanie sa uplatnila ich agregovaná intenzitná forma viazaná na jednotku ťažby dreva (1 m³).

Tabuľka 34 Indexy vývoja cien vstupov a výstupov výroby lesného hospodárstva a lesnej výroby päťročných období prognózy a vízie v bežných cenách

Rok Ukazovatele	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Ceny vstupov výroby LH celkom	1,700	1,095	0,839	1,130	1,135	1,140	1,145	1,750
Ceny vstupov lesnej výroby	2,120	1,096	0,932	1,125	1,125	1,125	1,125	1,800
Ceny výstupov LH celkom	1,639	1,106	0,868	1,130	1,135	1,140	1,145	1,750
Ceny výstupov lesnej výroby (sortimenty dreva)	2,409	1,033	0,995	1,125	1,125	1,125	1,125	1,800

Tabuľka 35 Priemerné jednotkové ceny vstupov a výstupov výroby lesného hospodárstva a lesnej výroby päťročných období realistickej prognózy a vízie v bežných cenách

Rok Ukazovatele	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Ceny vstupov výroby LH v € na m ³ ťažby	46,27	50,69	42,55	55,80	63,33	72,23	82,69	144,69
Ceny vstupov lesnej výroby v € na m ³ ťažby	35,75	39,20	29,48	41,53	46,70	52,55	59,12	106,42
Ceny výstupov LH celkom v € na m ³ ťažby	46,74	51,68	44,88	57,06	64,79	73,86	84,58	148,01
Ceny výstupov lesnej výroby v € na m ³ ťažby	35,02	37,91	36,98	49,06	55,20	62,11	69,87	125,74

Jednotkové trhové ceny nedrevnej produkcie lesa sa pre obdobie prognózy a vízie odvodili pomocou indexov vývoja priemerných cien dreva päťročných období v bežných cenách z cenovej úrovne roku 2005 (tabuľka 36). Špecifickom tejto produkcie je, že okolo 70 % zberu lesných plodov, húb a liečivých rastlín pre vlastnú spotrebu nie je oficiálne evidovaná v účtovnom mechanizme hospodárstva, ale sa zabezpečuje cestou špeciálnych šetrení, ako podklady do národného účtu hospodárstva SR za odvetvie lesníctva. Hodnota tejto produkcie pre vlastnú spotrebu sa ocenila jednotkovými trhovými cenami 1. úrovne (ako prvovýroby). Ďalšie komodity nedrevnej produkcie (zverina a trofeje poľovnej zvere a ostatná nedrevná produkcia) sa po kvantitatívnej a hodnotovej stránke riadne evidujú v informačnom systéme výrobného-obchodného procesu podnikateľských a občiansko-právnych subjektov.

Tabuľka 36 Vývoj jednotkových trhových cien nedrevnej produkcie lesníctva v bežných cenách realistickej prognózy

Ukazovatele	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Lesné plody spolu €·kg ⁻¹	1,00	1,16	1,49	1,66	1,99	2,32	2,66	4,81
Lesné huby v €·kg ⁻¹	1,16	1,33	1,66	1,99	2,32	2,66	2,99	3,32
Liečivé rastliny suché €·kg ⁻¹	3,98	4,98	6,64	7,80	8,80	9,96	11,12	19,92
Ostatné rastlinné produkty (seno ap.) v €·kg ⁻¹	0,07	0,08	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23	0,43
Zverina v €·kg ⁻¹	1,66	1,89	1,99	2,32	2,62	2,99	3,32	5,97
Trofeje ulovenej zveri €·ks ⁻¹	82,98	99,58	132,78	152,69	172,61	192,52	219,08	391,69
Vianočné stromčeky v €·ks ⁻¹	6,64	8,30	9,96	11,62	13,28	14,94	16,60	26,56
Dekoratívne rastliny a časti rastlín v €·kg ⁻¹	0,83	1,16	1,66	1,99	2,32	2,66	2,99	5,31

Kvantifikácia vybraných extenzívnych ekonomických ukazovateľov tržieb a výnosov a nákladov na úrovni výroby LH celkom a lesnej výroby sa vykonala z objemov sortimentovej štruktúry ťažby a jednotkových cien sortimentov dreva, vstupov a výstupov výroby LH a lesnej výroby prezentovaných vyššie. Prehľad vývoja týchto ukazovateľov, prognózy a vízie sa uvádza v tabuľke 37. Ďalšími kľúčovými ukazovateľmi na stanovenie nákladov, súvisiacich s cenou práce boli: prepočítané počty pracovníkov a zamestnancov viazaných vo výrobnom a riadiacom procese LH, investície a podpora z verejných zdrojov.

Tabuľka 37 Vývoj vybraných extenzívnych ukazovateľov realistickej prognózy a vízie konkurencieschopnosti lesníctva SR z realistickej prognózy a vízie ťažby v mil. € v bežných cenách

Rok Ukazovatele	doterajší vývoj			prognóza			
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Tržby a výnosy celkom	248,76	321,38	457,38	514,90	629,19	785,47	981,01
Tržby za drevo	186,35	235,81	376,92	411,80	493,46	560,25	655,48
Ostatné tržby a výnosy	62,40	85,57	80,46	103,10	135,73	225,22	325,53
Náklady LH celkom	246,27	315,24	433,55	496,25	614,09	771,76	959,07
Náklady lesnej výroby	190,33	243,68	300,50	364,47	422,79	503,12	613,79
Osobné náklady	120,03	129,16	138,58	171,31	198,70	241,49	294,60
Mzdové náklady	88,93	92,58	99,08	126,90	147,18	178,92	218,22
Odpisy	21,81	26,99	27,68	30,70	38,84	49,06	60,41
Materiálové náklady	107,08	132,44	170,58	208,79	257,25	324,30	403,31
Medzispotreba	109,54	132,41	210,05	208,46	258,25	325,30	402,97
Hospodársky výsledok	2,49	6,14	23,83	18,65	15,10	13,71	21,94
Hrubá pridaná hodnota	138,88	169,65	246,50	298,75	360,98	446,89	563,10
Čistá pridaná hodnota	117,07	142,67	218,81	268,04	322,15	397,83	502,69
HDP LH	144,66	165,97	278,83	313,68	377,08	464,71	587,53
Počet pracovníkov LH	30 000	29 500	25 703	24 200	22 800	21 600	20 650
Počet zamestnancov LH	29 121	28 245	13 396	12 600	11 900	11 200	10 800
Podpora lesníctva a ostatných činností	14,17	16,83	0,83	10,36	11,62	13,11	14,61
Podpora investícií	3,95	2,16	1,49	23,57	26,56	29,87	33,19
Podpora celkom	18,12	18,99	2,32	33,92	38,17	42,99	47,80
Investície celkom	22,54	17,43	30,94	43,88	46,47	49,79	53,11
z toho stavebné	8,86	7,47	14,61	23,60	24,90	26,56	29,87
stroje a zariadenia	13,68	9,73	16,33	20,28	21,58	23,24	26,56
Saldo vývozu – dovozu	37,34	88,96	96,66	49,79	33,19	16,60	3,32

Počty pracovníkov a zamestnancov sa odvodili na základe výsledkov analýzy vykonanej viacerými postupmi. Smerodajnými boli najmä: potreba výkonov hlavnej a ostatnej lesníckej činnosti vyplývajúca z ťažby dreva v obdobiach prognózy a vízie, tempo eliminácie rozdielov produktivity práce v hodnotových veličinách produkcie v LH SR a pôvodných členských štátov EÚ v cieľovom roku priblíženia (za 30 rokov od úrovne roku 2007), vyrovnanie úrovne ceny práce a stabilizácia inflácie.

Prognózované ukazovatele investícií sa stanovili podľa poznatkov analýzy z objemu výkonov hlavnej a ostatnej lesníckej činnosti vlastníkov, obhospodarovateľov a podnikateľov v lesníctve, z potreby eliminácie rozdielov cenovej úrovne strojov a zariadení v SR a trhového prostredia pôvodných členských štátov, možnosti podpory investícií z verejných zdrojov EÚ a rozpočtu SR. Pri stavebných investíciách sa zohľadnili okrem rozdielov v cene kapitálových a surovinových položiek aj rozdiely v cene lesných pozemkov a v cene práce.

Pre prognózovanie podpory z verejných zdrojov sa pre časť prognózy do roku 2013 využili finančné čiastky podpory v návrhu „Programu rozvoja vidieka SR 2007 – 2013“. Pre ďalšie obdobie prognózy a vízie sa vychádzalo z ročných čiastok tohto obdobia rektifikovaných časovým faktorom inflácie.

Členenie podpory na investície a hlavnú a ostatnú lesnícku činnosť je iba rámcové a zodpovedá miere neurčitosti špecifikácie v predmetných materiáloch programu.

Realistická prognóza vývoja základných ukazovateľov konkurencieschopnosti podnikateľskej časti lesníctva, odvodená z realistickej ťažby dreva (tabuľka 38), vyjadruje vyrovnaný a mierne rastúci trend. Mali by ho zabezpečiť najmä internalizácia a účtovné preukázanie prínosu produkcie mimo-produkčných funkcií lesa, materializácia inovácií, obnova strojového kapitálu, skvalitnenie a doplnenie stavebného kapitálu, zvyšovanie produktivity práce a reálny nárast vstupov a výstupov výroby LH a lesnej výroby. Synergický efekt týchto aktivít sa prejaví na vývoji vybraných ukazovateľov výkonnosti lesníctva realistickej prognózy a vízie prezentovanej v tabuľke 39.

Tabuľka 38 Vývoj základných ukazovateľov konkurencieschopnosti lesníctva z realistickej prognózy a vízie ťažby v tis. € v bežných cenách a v %

Ukazovateľ	doterajší vývoj			prognózy				vízie
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Priemerný rast HDP LH na 1 pracovníka v % v b. c.	14,40	3,30	8,50	4,00	6,00	6,00	6,50	5,00
Podiel LH na HDP ekonomiky SR v %	1,40	0,55	0,59	0,57	0,58	0,59	0,65	0,70
Podiel HDP LH na 1 pracovníka v tis. € v b. c.	4,81	5,61	10,85	12,95	16,53	21,51	28,45	62,87
Podiel ČPH LH na 1 pracovníka v tis. € v b. c.	3,92	4,85	8,50	11,09	14,11	21,51	24,33	53,74
Podiel fixného kapitálu na celkovú produkciu LH v %	8,77	8,40	6,05	5,96	6,17	6,25	6,16	6,16
Podiel fixného kapitálu v nákladoch výroby LH v %	8,86	8,56	6,39	6,19	6,32	6,36	6,30	6,20

Tabuľka 39 Vývoj vybraných ukazovateľov výkonnosti lesníctva realistickej prognózy a vízie konkurencieschopnosti lesníctva SR z realistickej prognózy a vízie ťažby dreva v tis. € v bežných cenách

Ukazovatele	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Hospodársky výsledok	2,49	6,14	23,83	18,65	15,10	13,71	21,94	12,61
Hrubá pridaná hodnota	138,88	169,65	246,50	298,75	360,98	446,89	563,10	1 136,23
Rentabilita tržieb a výnosov celkom v %	1,00	1,91	5,21	3,62	2,40	1,75	2,24	0,63
Rentabilita tržieb za drevo v %	1,34	2,60	6,32	4,53	3,06	2,45	3,35	0,95
Rentabilita nákladov výroby LH celkom v %	1,01	1,95	5,50	3,76	2,46	1,78	2,29	0,64
Rentabilita nákladov lesnej výroby v %	1,40	2,52	7,93	5,12	3,57	2,72	3,57	1,05
Produktivita z HPH	4,81	5,61	10,85	12,95	16,53	21,51	28,45	62,87
Produktivita z HDP	4,81	5,61	10,85	12,95	16,53	21,51	28,45	62,87
Produktivita z ČPH	3,92	4,85	8,50	11,09	14,11	21,51	24,33	53,74
Podiel podpory lesníckych činností na výnosoch v %	5,70	5,20	0,20	2,00	1,80	1,70	1,50	1,20
Podiel podpory celkom na výnosoch v %	7,30	5,90	0,50	6,60	6,10	5,50	4,90	3,80

Najväčšiu váhu na hrubom i čistom zisku výroby LH i lesnej výroby má tovarová produkcia dreva. Vzhľadom na to, že v posledných rokoch abiotické i biotické škodlivé činitele ohrozujú najmä ihličnaté porasty, je nevyhnutné posúdiť opodstatnenosť zachovania ich podielu v našich lesoch ukazovateľom rentability nákladov lesnej výroby ihličnatého a listnatého dreva.

Pretože pri produkcii sortimentov dreva nie je možné porovnávať časovo relevantné veličiny vstupov a výstupov, vychádza sa preto z reálnej úrovne nákladovosti v čase predaja produkcie, tzv. reprodukčnej ceny vstupov výrobného procesu v jednotlivých rokoch realistickej prognózy a vízie. Na desagregáciu nákladov lesnej výroby skupiny ihličnatých a listnatých drevín sa využili poznatky výskumu zo stanovenia hodnoty lesných porastov a ekonomických rubných dôb (TUTKA, J. a KOL., 2003). Z prezentovaných údajov skutočnosti a realistickej prognózy a vízie v tabuľke 40 sa stále ešte potvrdzuje finančná výhodnosť produkcie ihličnanov, predovšetkým smreka. Ani významné zvýšenie podielu prirodzenej obnovy listnatých drevín, najmä buka, ešte nezvrátilo zápornú rentabilitu produkcie sortimentov listnatých drevín.

Tabuľka 40 Vývoj rentability nákladov výroby ihličnatého a listnatého dreva realistickej prognózy a vízie konkurencieschopnosti lesníctva SR z bežných cien realistickej prognózy a vízie ťažby v %

Ukazovateľ	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Sortimenty dreva spolu	-1,62	-2,49	17,62	9,54	16,72	11,35	6,76	10,40
Sortimenty ihličnatého dreva	39,1	19,77	76,69	35,57	37,36	28,09	16,77	12,01
Sortimenty listnatého dreva	-20,59	-23,15	-19,42	-12,39	-8,78	-9,32	-11,34	-5,17

V tabuľke 41 sa prezentuje realistická alternatíva prognózy a vízie domácej spotreby dreva z realizovaných objemov jeho predaja. Vychádzalo sa pritom zo zmien vo výrobných systémoch lesníctva a drevospracujúceho priemyslu a trendov vývoja obchodných politík a diverzifikácie a oživenia vidieckej ekonomiky.

Tabuľka 41 Vývoj podielu domácej spotreby na celkovom predaji dreva v bežných cenách realistickej prognózy a vízie konkurencieschopnosti lesníctva SR z realistickej prognózy a vízie ťažby v %

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj				prognózy			vízie
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	%							
Sortimenty dreva spolu	87,25	87,67	97,43	97,00	97,00	98,00	98,00	98,00
Sortimenty ihličnatého dreva spolu	89,98	94,04	97,89	98,00	98,00	99,00	99,00	99,00
Sortimenty listnatého dreva	81,02	82,02	96,98	97,00	97,00	98,00	98,00	98,00

V tabuľkách 42 – 44 sa prezentuje prognóza tržieb za drevo realistickej, pesimistickej a optimistickej prognózy ťažby dreva. Prognóza tržieb za drevo sa stanovila v štruktúre skupín sortimentov Európskeho pre ťažbu hrubiny a tenčiny z lesných pozemkov, ťažbu hrubiny a tenčiny z lesa na nelesných pozemkov a ťažbu spolu z lesných a nelesných pozemkov.

Tabuľka 42 Tržby za drevo v tis. € realistickej alternatívy prognózy vývoja cien z realistickej prognózy ťažby dreva

Rok Ukazovateľ	prognóza				vízia
	2010	2015	2020	2025	2050
Tržby za drevo z lesných a nelesných pozemkov	431 282,1	544 453,0	675 597,3	800 603,5	1 781 958,6
Tržby za drevo z nelesných pozemkov	3 324,5	9 567,2	27 023,7	56 767,3	330 613,4
Tržby za drevo z lesných pozemkov	427 957,7	534 885,8	648 573,6	743 836,2	1 451 345,2
Tržby za nehrúbie a odpad z lesných pozemkov	16 148,7	41 431,6	88 340,7	88 341,6	129 955,4
Tržby za drevo hrubiny z lesných pozemkov	411 808,9	493 454,2	560 232,9	655 494,5	1 321 389,8
Gulatina	402 902,5	480 387,4	544 745,0	635 072,4	1 270 630,1
– ihličnatá	230 512,6	270 920,7	300 626,6	334 383,3	625 402,7
– listnatá	170 343,8	205 733,1	243 354,5	290 340,6	605 568,0
Priemyselná gulatina	394 453,7	470 003,9	532 464,3	622 223,7	1 252 713,1
– ihličnatá	226 630,5	264 319,9	292 973,0	326 512,4	617 763,4
– listnatá	164 194,3	198 893,6	234 995,5	282 444,3	598 512,5
Piliarska a dýharská gulatina	273 876,6	329 496,7	367 152,8	437 635,8	887 210,0
– ihličnatá	181 626,4	214 561,8	234 550,0	270 415,6	517 945,9
– listnatá	92 250,1	114 934,9	132 602,8	167 220,1	369 264,1
Vláknina	109 547,5	130 078,5	156 550,1	175 396,8	351 857,4
– ihličnatá	37 758,0	44 604,9	53 357,9	55 337,8	104 361,8
– listnatá	71 789,6	85 473,6	103 192,2	120 058,9	247 495,6
Ostatná priemyselná gulatina	11 029,6	10 428,6	8 761,4	9 191,2	13 645,8
– ihličnatá	9 274,7	8 475,9	6 659,3	6 924,7	9 673,6
– listnatá	1 754,8	1 952,8	2 102,0	2 266,4	3 972,1

Rok Ukazovateľ	prognóza				vízia
	2010	2015	2020	2025	2050
Palivo	8 448,8	10 383,5	12 280,7	12 848,6	17 916,9
– ihličnatá	2 570,3	3 643,7	4 143,8	4 412,9	6 089,5
– listnatá	5 878,4	6 739,7	8 136,9	8 435,8	11 827,5
Drevné štiepky	8 906,5	13 066,9	15 487,9	20 422,1	50 759,8
Palivo z tenčiny lesných pozemkov (LP)	1 716,3	1 786,1	1 958,3	2 421,8	4 984,5
Drevné štiepky z odpadu a tenčiny LP	14 432,5	39 645,5	86 383,4	127 533,6	248 521,0
Palivo z nelesných pozemkov	624,9	1 743,1	2 783,8	4 305,6	119 610,0
Drevné štiepky z nelesných pozemkov	2 699,6	7 824,0	24 239,9	52 461,7	211 003,4

Tabuľka 43 Tržby za drevo v tis. € realistickej alternatívy prognózy vývoja cien z pesimistickej prognózy ťažby dreva

Rok Ukazovateľ	prognóza				vízia
	2010	2015	2020	2025	2050
Tržby za drevo z lesných a nelesných pozemkov	439 651,4	552 131,2	702 912,1	820 412,8	1 823 326,7
Tržby za drevo z nelesných pozemkov	3 324,5	9 567,2	27 023,7	56 767,3	330 613,4
Tržby za drevo z lesných pozemkov	436 327,0	542 564,1	675 888,4	763 645,5	1 492 713,3
Tržby za nehrúbie a odpad z lesných pozemkov	16 148,7	41 431,6	88 340,7	88 341,6	129 955,4
Tržby za drevo hrubiny z lesných pozemkov	420 178,2	501 132,4	587 547,7	675 303,9	1 362 757,9
Gulatina	410 757,6	487 471,6	571 504,1	654 344,2	1 311 659,2
– ihličnatá	183 054,2	219 677,4	258 648,4	306 506,4	628 561,3
– listnatá	398 607,6	467 041,1	527 680,9	603 324,8	1 182 916,8
Priemyselná gulatina	401 745,8	475 382,7	557 208,7	636 861,3	1 273 740,1
– ihličnatá	176 345,2	212 253,2	249 621,6	298 000,2	620 883,5
– listnatá	218 977,9	259 828,6	285 952,1	337 221,2	668 323,6
Piliarska a dýharská gulatina	314 688,3	375 187,6	442 176,7	506 701,0	1 025 025,2
– ihličnatá	82 418,7	102 177,9	117 173,3	147 173,7	320 345,7
– listnatá	232 269,6	273 009,7	325 003,5	359 527,3	704 679,5
Vláknina	76 007,8	86 796,5	99 805,7	114 187,5	225 404,2
– ihličnatá	62 275,1	73 727,2	88 535,4	102 424,3	207 760,6
– listnatá	13 732,7	13 069,3	11 270,3	11 763,1	17 643,6
Ostatná priemyselná gulatina	11 049,7	13 398,6	15 226,3	15 972,8	23 310,8
– ihličnatá	3 335,2	3 687,8	3 951,3	4 231,6	7 291,9
– listnatá	7 714,5	9 710,8	11 274,9	11 741,2	16 018,9
Palivo	9 011,7	12 088,9	14 295,4	17 482,9	37 919,0
– ihličnatá	3 149,2	3 587,7	4 311,4	4 439,6	6 120,2
– listnatá	5 862,5	8 501,2	9 984,0	13 043,3	31 798,8
Drevné štiepky	9 420,7	13 660,9	16 043,6	20 959,7	51 098,7
Palivo z tenčiny lesných pozemkov (LP)	1 716,3	1 786,1	1 958,3	2 421,8	4 984,5
Drevné štiepky z odpadu a tenčiny LP	14 432,5	39 645,5	86 383,4	127 533,6	248 521,0
Palivo z nelesných pozemkov	624,9	1 743,1	2 783,8	4 305,6	119 610,0
Drevné štiepky z nelesných pozemkov	2 699,6	7 824,0	24 239,9	52 461,7	211 003,4

Tabuľka 44 Tržby za drevo v tis. € realistickej alternatívy prognózy vývoja cien z optimistickej prognózy ťažby dreva

Rok Ukazovateľ	prognóza				vízia
	2010	2015	2020	2025	2050
Tržby za drevo z lesných a nelesných pozemkov	425 462,0	535 946,5	682 719,5	792 837,6	1 738 050,2
Tržby za drevo z nelesných pozemkov	3 324,5	9 567,2	27 023,7	56 767,3	330 613,4
Tržby za drevo z lesných pozemkov	422 137,5	526 379,3	655 695,8	736 070,3	1 407 436,8
Tržby za nehrúbie a odpad z lesných pozemkov	16 148,7	41 431,6	88 340,7	88 341,6	129 955,4
Tržby za drevo hrubiny z lesných pozemkov	405 988,7	484 947,7	567 354,2	647 728,7	1 277 481,4
Gulatina	397 467,1	472 383,6	552 427,2	628 128,7	1 229 453,4
– ihličnatá	198 333,2	235 376,5	273 263,0	316 942,7	620 096,2

Rok Ukazovateľ	prognóza				vízia
	2010	2015	2020	2025	2050
– listnatá	359 948,9	429 245,3	490 660,8	564 065,1	1 111 830,0
Priemyselná guľatina	388 752,0	460 720,8	538 583,2	611 340,8	1 193 527,8
– ihličnatá	191 064,2	227 421,7	263 726,2	308 146,9	612 521,8
– listnatá	201 589,3	245 001,8	274 316,1	326 562,6	657 794,5
Piliárska a dýharská guľatina	302 501,7	361 669,1	425 200,3	485 291,7	961 789,0
– ihličnatá	96 739,5	118 356,7	134 110,2	164 199,5	339 733,9
– listnatá	205 762,2	243 312,4	291 090,2	321 092,2	622 055,1
Vláknina	75 399,1	86 043,6	98 594,9	110 642,7	209 488,8
– ihličnatá	63 724,5	74 524,7	88 341,4	99 859,7	193 023,1
– listnatá	11 674,6	11 518,9	10 253,4	10 783,0	16 465,8
Ostatná priemyselná guľatina	10 851,3	13 008,2	14 788,0	15 406,4	22 249,9
– ihličnatá	3 613,6	3 951,3	4 174,6	4 375,7	7 193,7
– listnatá	7 237,7	9 056,9	10 613,4	11 030,6	15 056,3
Palivo	8 715,1	11 662,7	13 844,1	16 787,9	35 925,7
– ihličnatá	3 412,1	3 844,1	4 555,0	4 590,8	6 037,8
– listnatá	5 303,0	7 818,7	9 289,1	12 197,1	29 887,9
Drevné štiepky	8 521,6	12 564,1	14 927,0	19 600,0	48 027,9
Palivo z tenčiny lesných pozemkov	1 716,3	1 786,1	1 958,3	2 421,8	4 984,5
Drevné štiepky z odpadu a tenčiny les. pozemkov.	14 432,5	39 645,5	86 383,4	127 533,6	248 521,0
Palivo z nelesných pozemkov	624,9	1 743,1	2 783,8	4 305,6	119 610,0
Drevné štiepky z nelesných pozemkov	2 699,6	7 824,0	24 239,9	52 461,7	211 003,4

Optimistickú a pesimistickú ekonomickú alternatívu prognózy tržieb za drevo v prezentovanej štruktúre možno stanoviť z realistickej prognózy tržieb za drevo realistickej, pesimistickej a optimistickej prognózy ťažba dreva vynásobením koeficientom 1,1444 pre optimistickú alternatívu prognózy a koeficientom 0,9333 pre pesimistickú.

Tržby za nedrevnú produkciu sa odvodili z prognózovaných množstiev pre jednotlivé roky prognózy a vízie v časti 5.6 „Produkcia nedrevných lesných produktov“ a jednotkových trhových cien v bežných cenách, stanovených vyššie. V tabuľke 45 sa kvantifikoval celý objem produkcie, vrátane vlastnej spotreby. Uvedený postup kvantifikácie nedrevnej produkcie sa realizuje pri jej vykazovaní v národných účtoch odvetví už viac ako 10 rokov. V rámci lesníctva je zahrnutá do ostatných tržieb a výnosov iba tá časť, ktorá sa eviduje v informačnom systéme účtovníctva.

Tabuľka 45 Tržby za nedrevnú produkciu realistickej alternatívy prognózy a vízie vývoja cien

Rok Ukazovateľ	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	mil. €							
Lesné plody spolu	0,747	0,895	1,120	1,245	1,454	1,627	1,726	2,888
Lesné huby	0,674	0,797	1,137	1,394	1,859	2,390	2,987	2,656
Liečivé rastliny suché	0,677	0,747	1,062	1,326	1,583	1,992	2,446	4,979
Ostatné rastlinné produkty (seno ap.)	0,009	0,011	0,014	0,020	0,023	0,026	0,030	0,052
Zverina	2,158	2,375	3,362	4,972	6,136	7,260	8,066	14,519
Trofeje ulovenej zveri	1,909	2,191	3,054	3,817	4,315	5,006	6,134	11,751
Vianočné stromčeky	2,987	3,236	3,685	4,182	4,647	5,079	5,311	6,639
Dekoratívne rastliny a časti rastlín	0,207	0,290	0,415	0,478	0,534	0,584	0,597	0,797
Spolu	9,368	10,541	13,849	17,443	20,552	23,962	27,299	44,279

Do produkcie internalít mimoprodukčných (verejnoprospešných) funkcií lesa sa zahrnul tovar charakteru služieb, ktorých nositeľom je konkrétna užitočnosť funkcií lesa (tabuľka 46). Ide o tovar, ktorý sa realizuje inými odvetviami a zatiaľ sa iba rámcovo kvantifikuje ich hodnotový podiel pripadajúci odvetviu lesníctva. Nie je však rozlíšený čiastkou v národných účtoch odvetví. Ďalšiu čiastku predstavujú materializované úžitky týchto funkcií, formou služieb konkrétnych výkonov v odvetví lesníctva. Súčasťou ostatných tržieb a výnosov je však iba časť hodnoty týchto tovarov. Pri prognóze tržieb sa vychádzalo z metodického postupu ich kvantifikácie za rok 2005 pre vypracovanie správy pre piatu Ministerskú konferenciu o ochrane lesov v Európe. Významná čiastka hodnoty týchto internalít sa nachádza v polohe neuhradených pohľadávok (ujma za prírodno-ochrannú funkciu, náklady na vodoochrannú a vodohospodársku funkciu a pod.).

Tabuľka 46 Hodnota internalít mimoprodukčných funkcií lesa realizovaná v odvetví lesného hospodárstva a iných odvetviach realistickej prognózy a vízie vývoja cien

Rok Ukazovatele	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	mil. €							
Rekreačné funkcie lesa (služby)	29,875	43,152	59,749	76,346	85,640	96,262	106,221	199,164
Environmentálne funkcie lesa (služby)	3,319	8,298	9,958	10,954	12,614	14,273	19,252	33,194
Ochranné funkcie lesa (služby)	1,660	1,992	2,656	2,656	3,319	4,647	6,639	12,614
Ostatné funkcie lesa (služby) a lesníctva	8,298	12,614	17,261	20,580	26,555	36,513	56,430	101,905
Spolu	43,152	66,056	89,624	110,536	128,129	151,696	188,541	346,876

Najväčšiu mieru neistoty má realističká prognóza potenciálu externalít mimoprodukčných funkcií lesa a funkcií odvetvia lesníctva. Východiskom prognózy bola hodnota ich potenciálu stanovená pomocou globálnej metodiky ich oceňovania na úrovni roku 2000 (podľa Nariadenia vlády SR č. 1/1994, resp. v súčasnosti príloha 1 platného zákona o lesoch). Hodnota pre východiskový rok 2005 sa upravila pomocou koeficienta deflácie a odrátaním hodnoty časti internalizovaných úžitkov mimoprodukčných funkcií lesa (z tabuľky 47). Realistické hodnoty prognózy a vízie sa uvádzajú na úrovni potenciálu hlavných skupín funkcií lesa a lesníctva. Perspektívu ekonomizácie úžitkov týchto funkcií vyjadruje % internalizácie.

Tabuľka 47 Hodnota potenciálu externalít mimoprodukčných funkcií lesa a predpokladanej internalizácie v odvetví lesného hospodárstva a iných odvetviach realistickej prognózy a vízie vývoja cien v mil. € a v %

Ukazovatele	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	mil. €							
Ekologické funkcie lesa	198,832	274,846	355,175	401,646	449,778	506,207	653,920	1 178,384
Čiastka internalizácie ekologických funkcií	9,958	14,605	19,916	23,236	29,875	41,492	63,068	114,519
% internalizácie ekologických funkcií	5,01	5,31	5,61	5,79	6,64	8,20	9,64	9,72
Sociálne funkcie lesa	177,587	262,896	340,238	381,730	428,202	481,312	544,380	979,221
Čiastka internalizácie sociálnych funkcií	33,194	51,451	69,707	87,300	98,254	110,536	125,473	232,357
% internalizácie sociálnych funkcií	18,69	19,57	20,49	22,87	22,95	22,97	23,05	23,73
Ekologické funkcie lesníctva	16,597	25,559	26,555	31,866	39,833	56,430	82,985	152,692
% internalizácie ekologických funkcií lesníctva	0,05	2,00	2,00	3,00	5,00	7,00	9,00	16,00
Sociálne funkcie lesníctva	18,257	25,559	26,555	32,530	43,152	59,749	89,624	165,970
% internalizácie sociálnych funkcií lesníctva	0,07	3,00	3,00	4,00	6,00	8,00	10,00	20,00

5.10 Diverzifikácia vidieckej ekonomiky a lesníctvo

Problémy vidieka na Slovensku, ktoré sa identifikovali v rámci analýzy hlavne v poľnohospodárstve, a dotýkajú sa aj lesníctva. Sú to najmä: nezamestnanosť, nepriaznivá perspektíva tvorby pracovných miest, nízke reálne príjmy, nedoriešené vlastnícke vzťahy k pozemkom a ostatnému majetku, tradičná a zvyková poľnohospodárska výroba a jej inovačná alternatíva, nedostatočná technická infraštruktúra, rozpadnutá sociálna infraštruktúra a apatia občanov, slabá podnikateľská kultúra a nedostatočné využitie potenciálu, ktorý vidiek poskytuje pre svoj ďalší rozvoj. Všetky tieto okolnosti znižujú možnosti modelovania relevantnej trajektórie rozvoja tohto priestoru v konkrétnych činnostiach a aktivitách, vyjadrených kvantifikovateľnými meracími jednotkami.

Lesníctvo a poľnohospodárstvo bolo na vidieku v minulosti tradične prepojené, pretože značná časť obyvateľov vlastnila a obhospodarovala súčasne lesné aj poľnohospodárske pozemky a zabezpečovala do určitej miery aj výrobnú-obchodnú činnosť druhovýroby potravinárstva a spracovania dreva, ako sú: stolárstvo, debnárstvo, košíkárstvo, výroba sudov, šindľov, poľnohospodárskych nástrojov, kuchynského riadu a rázovitého nábytku, ľudových hudobných nástrojov. Nástup veľkovýroby do poľnohospodárstva a takmer výlučného obhospodarovania lesov štátnymi organizáciami v druhej polovici minulého storočia sa charakter úzkeho prepojenia týchto dvoch odvetví, v podmienkach minulého sociálno-ekonomického systému, stratil a zostal iba na úrovni malovýroby, záhumienkového a záhradkárkeho spôsobu využívania časti poľnohospodárskych pozemkov, vtedy väčšinou nevhodných na veľkovýrobu, občanmi obcí, ale aj miest.

Situácia sa zmenila po roku 1990, najmä v dôsledku vrátenia vlastníckych a užívacích práv k lesným a poľnohospodárskym pozemkom a ostatnému majetku. Veľkovýrobná forma organizovania výroby zostala, ako dôsledok uplatňovania priemyslového charakteru práce v pôdohospodárstve, evolúcie, výsledkov vedy, výskumu a inovácií. V rámci bývalej socialistickej spoločensko-ekonomickej formácie to bolo smernicou politickej strany, ale tiež so zámerom a dôrazom na uľahčenie práce, využívanie mechanizácie a automatizácie a zvyšovanie produktivity práce.

Určitú výnimku veľkovýrobného systému hospodárenia predstavujú malí vlastníci lesných a poľnohospodárskych pozemkov a postupne sa rozvíjajúca ekologická poľnohospodárska výroba na výmere okolo 4 % poľnohospodárskej pôdy. Pri vypracovaní prognózy a vízie vývoja tohto problému sa vychádzalo z Národnej stratégie trvalo udržateľného rozvoja prijatej vládou SR v októbri 2001 a Konceptie rozvoja vidieka v SR do roku 2005, v ktorej sa definovali vidiecke oblasti na základe politicko-ekonomickej a demografickej analýzy a stanovili sa tiež princípy, ciele a priority rozvoja vidieka.

Lesníctvo sa v súčasnosti podieľa na rozvoji vidieckej ekonomiky predovšetkým využívaním možnosti v rámci zabezpečovania riadnej lesnej výroby v obciach jednotlivých regiónov, kde sa nachádza les vo vlastníctve štátnych alebo neštátnych subjektov. Podiel lesníctva na aktivitách rozvoja vidieka, podľa regiónov v zmysle NUTS III, veľmi úzko súvisí s lesnatosťou, kvalitou lesného prírodného zdroja, realizovanou ročnou ťažbou dreva v danom regióne, od ktorej sa odvíja aj rozvoj ostatnej lesníckej činnosti. V tabuľke 47 sa prezentujú východiskové dispozície prognózy lesníctva pre rozvoj jednotlivých regiónov Slovenska podľa stavu k roku 2005.

Konkretizácia ekonomických možností odvetvia lesníctva pri rozvoji vidieka na úrovni regiónov Slovenska pre časové hladiny prognózy a koncepcie sa vykonala pomocou vybraných ekonomických ukazovateľov hlavnej a ostatnej produkcie výroby LH SR celkom. Odvodili sa v rámci kľúčového problému konkurencieschopnosť a trh potravín, lesných produktov a služieb – časť lesníctvo. Hodnoty agregovaných ekonomických ukazovateľov (tržby a výnosy celkom, tržby za drevo, ostatné tržby a výnosy, prepočítaný počet pracovníkov v LH celkom, náklady v LH SR celkom) sa rozvrhli na jednotlivé regióny NUTS III podľa podielu výmery lesov. Realistická alternatíva prognózy a vízie vybraných ekonomických parametrov podnikateľskej časti lesníctva sa uvádza v tabuľkách 48 – 53.

Z celospoločenského hľadiska sú významné aj jednotlivito alebo v rôznom stupni zápoja rastúce lesné dreviny na poľnohospodárskych a iných nelesných pozemkoch. Na základe predbežných výsled-

kov veľkoplošnej inventarizácie je možné využitím dreva z týchto plôch získať významné čiastky tržieb a účinne riešiť sociálnu otázku zamestnanosti a zvýšenia príjmov obyvateľov vidieka. Vzhľadom k tomu, že ešte nie je spracovaná konečná alternatíva rozloženia týchto zdrojov v regiónoch Slovenska, uvádza sa realistická prognóza a vízia týchto možnosti na úrovni SR (tabuľka 48).

Tabuľka 48 Prehľad východiskových prírodných a ekonomicko-sociálnych ukazovateľov realistickej prognózy a vízie rozvoja vidieka

Územie NUTS III – kraje SR	Počet obcí	Počet obcí vidieka	Počet obyvateľov regiónu v tis.	Počet obyvateľov vidieka v tis.	Počet evidovaných pracov. LH	Plocha obcí vidieka v tis. ha	Výmera lesov /vidieka v tis. ha	Podiel ťažby dreva regiónu v %
Bratislava	73	54	600	80	927	134	53/45	3,01
Trnava	251	219	552	251	1 986	338	65/42	2,92
Trenčín	276	236	602	217	2 547	361	23/19	8,55
Nitra	354	320	710	364	1 510	553	97/85	4,62
Žilina	315	255	693	278	4 979	566	378/314	21,88
Banská Bystrica	516	190	659	344	6 013	864	489/447	23,26
Prešov	666	605	795	341	10 320	797	435/386	23,01
Košice	440	400	769	302	5 578	587	270/235	12,65
Spolu SR	2 891	2 581	5 380	2 178	33 860	4 200	2 007/1 573	100,00

Tabuľka 49 Doterajší vývoj, realistická prognóza a vízia vývoja tržieb a výnosov celkom podľa regiónov Slovenska NUTS III

Územie NUTS III – kraje SR	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	mil. €							
Bratislava	7,303	9,427	13,410	15,103	18,423	23,003	28,746	58,421
Trnava	8,929	11,551	16,431	18,489	22,572	28,215	35,219	71,599
Trenčín	3,153	4,083	5,809	6,539	8,000	9,991	12,448	25,327
Nitra	13,344	17,228	24,530	27,584	33,725	42,090	52,579	106,884
Žilina	51,948	67,118	95,499	107,515	131,382	164,011	204,840	416,418
Banská Bystrica	67,218	86,835	123,581	139,116	170,019	212,242	265,053	538,870
Prešov	59,782	77,242	109,905	123,747	151,198	188,741	235,743	479,221
Košice	37,111	47,965	68,247	76,811	93,872	117,208	146,352	297,550
Spolu SR	248,755	321,384	457,379	514,904	629,191	785,468	981,013	1 994,291

Tabuľka 50 Doterajší vývoj, realistická prognóza a vízia vývoja tržieb za drevo podľa regiónov Slovenska NUTS III

Územie NUTS III – kraje SR	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	mil. €							
Bratislava	5,444	6,904	11,054	12,049	14,473	16,431	19,219	38,704
Trnava	6,705	8,464	13,543	14,771	17,726	20,116	23,534	47,434
Trenčín	2,357	2,987	4,780	5,245	6,274	7,103	8,332	16,796
Nitra	9,991	12,647	20,215	22,074	26,456	30,040	35,119	70,836
Žilina	38,903	49,227	78,703	85,972	103,034	116,975	136,859	275,908
Banská Bystrica	50,355	63,732	101,839	111,266	133,340	151,364	177,123	357,034
Prešov	44,779	56,662	90,586	98,951	118,569	134,635	157,505	317,533
Košice	27,817	35,186	56,230	61,442	73,624	83,582	97,789	197,139
Spolu SR	186,351	235,810	376,917	411,804	493,461	560,247	655,480	1 321,384

Tabuľka 51 Doterajší vývoj, realistická prognóza a vízia vývoja ostatných tržieb a výnosov podľa regiónov Slovenska NUTS III

Územie NUTS III – kraje SR	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
mil. €								
Bratislava	1,826	2,523	2,357	3,021	3,983	6,606	9,527	19,717
Trnava	2,224	3,087	2,888	3,718	4,880	8,099	11,684	24,165
Trenčín	0,797	1,095	1,029	1,295	1,726	2,855	4,149	8,531
Nitra	3,353	4,581	4,315	5,510	7,269	12,083	17,460	36,082
Žilina	13,045	17,858	16,796	21,543	28,348	47,036	67,981	140,510
Banská Bystrica	16,863	23,136	21,742	27,850	36,679	60,844	87,964	181,803
Prešov	15,004	20,547	19,319	24,763	32,630	54,106	78,238	161,688
Košice	9,294	12,780	12,016	15,369	20,248	33,592	48,563	100,412
Spolu SR	62,405	85,574	80,462	103,100	135,730	225,221	325,533	672,907

Tabuľka 52 Doterajší vývoj, realistická prognóza a vízia vývoja prepočítaného stavu počtu pracovníkov podľa regiónov Slovenska NUTS III

Územie NUTS III – kraje SR	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
Bratislava	879	864	753	709	668	633	605	552
Trnava	1 077	1 059	923	869	819	775	741	677
Trenčín	381	375	326	307	290	274	262	239
Nitra	1 608	1 581	1 378	1 297	1 222	1 158	1 107	1 010
Žilina	6 264	6 160	5 367	5 053	4 761	4 510	4 312	3 936
Banská Bystrica	8 106	7 971	6 945	6 539	6 161	5 836	5 580	5 093
Prešov	7 209	7 089	6 176	5 815	5 479	5 190	4 962	4 530
Košice	4 476	4 401	3 835	3 611	3 402	3 223	3 081	2 812
Spolu SR	30 000	29 500	25 703	24 200	22 800	21 600	20 650	18 850

Tabuľka 53 Doterajší vývoj, realistická prognóza a vízia vývoja nákladov výroby LH SR celkom podľa regiónov Slovenska NUTS III

Územie NUTS III – kraje SR	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
mil. €								
Bratislava	7,203	9,228	12,713	14,539	17,991	22,605	28,115	58,056
Trnava	8,830	11,319	15,568	17,825	22,041	27,717	34,422	71,135
Trenčín	3,120	4,016	5,510	6,307	7,801	9,792	12,182	25,161
Nitra	13,211	16,896	23,236	26,588	32,928	41,360	51,417	106,221
Žilina	51,417	65,824	90,520	103,631	128,228	161,156	200,259	413,762
Banská Bystrica	66,554	85,176	117,141	134,070	165,936	208,524	259,145	535,451
Prešov	59,185	75,749	104,196	119,233	147,580	185,454	230,465	476,200
Košice	36,746	47,036	64,695	74,056	91,615	115,150	143,099	295,658
Spolu SR	246,266	315,243	433,546	496,249	614,087	771,759	959,072	1 981,677

Tabuľka 54 Tržby za drevo z nelesných pozemkov v tis. € realistickej alternatívy prognózy vývoja cien

Ukazovateľ	2010	2015	2020	2025	2050
	tis. €				
Tržby za drevo z nelesných pozemkov	3 324,471	9 567,151	27 023,667	56 767,311	330 613,424

V odvetví lesníctva sú okrem možnosti zapojenia obyvateľov vidieka v rámci riadne organizovanej hlavnej lesnej výroby aj možnosti a rezervy vo využívaní ostatnej nedrevnej produkcie a verejno-

prospešných funkcií lesa. Prognóza týchto možností sa kvantifikovala na úrovni Slovenska a uvádza sa v tabuľkách 55 a 56.

Tabuľka 55 Predpokladaný vývoj tržieb za nedrevnú produkciu realistickej alternatívy prognózy a vízie vývoja cien

Ukazovateľ	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	mil. €							
Lesné plody, huby, liečivé rastliny spolu	2,098	2,438	3,319	3,950	4,896	6,008	7,160	10,522
Ostatné rastlinné produkty (seno ap.)	0,009	0,011	0,014	0,020	0,023	0,026	0,030	0,052
Zverina	2,158	2,375	3,362	4,972	6,136	7,260	8,066	14,519
Trofeje ulov. Zveri	1,909	2,191	3,054	3,817	4,315	5,006	6,134	11,751
Vianočné stromky a dekoratívne časti rastlín	3,195	3,527	3,685	4,099	5,182	5,663	5,909	7,435
Spolu	9,368	10,541	13,849	17,443	20,552	23,962	27,299	44,279

Časť hodnoty internalizovaných mimoprodukčných funkcií lesov sa realizuje subjektmi odvetvia lesníctva SR a vyjadruje v rámci ostatných tržieb a výnosov LH. Väčší objem internalizovaných úžitkov týchto funkcií realizujú však subjekty iných odvetví a rezortov a lesníctvu, Štatistickému úradu SR a ekonómom sa zatiaľ nepodarilo relevantne rozlíšiť a kvantifikovať tento podiel a zaúčtovať lesníctvu na jeho plus konto v národných účtoch odvetví.

Z hľadiska rozvoja vidieka je však veľmi zaujímavá oblasť doposiaľ neinternalizovaných mimoprodukčných funkcií lesov a lesníctva, pretože predstavuje nevyužitú objemy tovarov vo forme služieb a produktov pre výrobnú a osobnú spotrebu. Intenzitu internalizácie týchto úžitkov v rámci realistickej prognózy a vízie vyjadruje % internalizácie uvedené v tabuľke 47.

Tabuľka 56 Hodnota internalít a potenciálu externalít mimoprodukčných funkcií lesa a predpokladanej úrovne ich internalizácie v odvetví lesného hospodárstva a iných odvetviach realistickej prognózy a vízie vývoja cien v mil. € a v %

Ukazovateľ	doterajší vývoj			prognóza				vízia
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	mil. €							
Internality mimoprodukčných (verejnoprošpešných) funkcií lesa								
Ekologické a sociálne funkcie lesa	43,152	66,056	89,624	110,536	128,129	151,696	188,541	346,876
Externality mimoprodukčných (verejnoprošpešných) funkcií lesa a lesníctva								
Ekologické funkcie lesa	198,832	274,846	355,175	401,646	449,778	506,207	653,920	1 178,384
% internalizácie ekologických funkcií	5,00	5,30	5,60	5,80	6,70	8,19	9,64	9,72
Sociálne funkcie lesa	177,587	262,896	340,238	381,730	428,202	481,312	544,380	979,221
% internalizácie sociálnych funkcií	18,70	19,57	20,48	22,86	22,94	22,96	23,05	23,72

Z produktov hlavnej lesníckej činnosti a produkcie nedrevných produktov lesa bude možné diverzifikáciou druhovýroby postupne zavádzať a rozširovať spracovanie tradičných i netradičných produktov lesa na tovar bežnej a špecializovanej potreby a umeleckého charakteru. Mohlo by ísť najmä o:

- výrobu a predaj vianočných stromčekov a okrasných drevín z výchovných zásahov v lesných porastoch a z plantážnického pestovania.
- výrobu a predaj náradia a pomôcok pre potreby záhradkárov a chovateľov,
- spracovanie lesných plodov a húb na produkty (lekváry, kompóty, sušené ovocie, huby a pod.),
- spracovanie lesných liečivých rastlín na čaje, tinktúry do miestnych čajovní a pre profesionálnych nákupcov i regionálne trhoviská,
- spracovanie kožušín a trofejí poľovnej zveri, výroba kožuchov a ostatných úžitkových a umeleckých predmetov, tašky, umelecké predmety, a pod.,

- spracovanie diviny na typické regionálne poľovnícke mäsové výrobky,
- spracovanie a opracovanie dreva na hračky a ostatné úžitkové predmety, varechy, črpáky, vrátane drevorezby a pod.,
- spracovanie prútia, konárikov a čačiny na umelecké a úžitkové predmety, nábytok a pod.,

V oblastiach typických služieb pre lesnícku prvovýrobu a pozitívnych externalít, čiže doposiaľ neinternalizovaných mimoprodukčných funkcií lesov a lesníctva by mali vzniknúť celé nové balíky poskytovaných služieb pre výrobnú činnosť vlastníkov a obhospodarovateľov lesa a z využitia daností funkcií lesa a priestorov lesa a lesníctva pre širokú verejnosť. Išlo by najmä o:

- poskytovanie služieb v rozsahu všetkých výkonov lesníckej a poľovníckej činnosti pre obhospodarovateľov štátnych a neštátnych lesov a poľovnícke združenia,
- poskytovanie sprievodcovských, ubytovacích, resp. hotelových služieb pre hosťujúcich domácich a zahraničných poľovníkov a pod.
- poskytovanie poradenských a sprievodcovských služieb pre záujemcov o rekreačnú pešiu a lyžiarsku turistiku a zber lesných plodov a húb,
- poskytovanie služieb pre vedeckú a poznávaciu turistiku,
- poskytovanie služieb štiepkovania a štiepania dreva pre občanov obcí, záhradkárov a chatárov.

5.11 Podnikateľská štruktúra v lesníctve

Pod podnikaním sa v najširšom zmysle slova rozumie podľa obchodného zákonníka sústavná činnosť vykonávaná samostatne podnikateľom vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť za účelom dosiahnutia zisku. Podnikateľom je: osoba zapísaná v obchodnom registri, osoba, ktorá podniká na základe živnostenského oprávnenia, iného než živnostenského oprávnenia podľa osobitných predpisov a fyzická osoba, ktorá vykonáva poľnohospodársku (lesnú) výrobu a je zapísaná do evidencie podľa osobitného predpisu.

Rámcovo teda tvoria podnikateľský sektor lesníctva štátne a neštátne vlastnícke a užívateľské subjekty a neštátne podnikateľské subjekty, ktoré nevlastnia, ani neužívajú lesné pozemky, ale zabezpečujú služby v celej škále výkonov lesnej výroby a obchodnej činnosti.

Vlastnícke subjekty v neštátnom sektore majú pestrú právnu a organizačnú formu. Predstavujú ho pozemkové spoločenstvá s právnou a bez právnej subjektivity, spoločnosti s ručením obmedzeným, akciové spoločnosti, fyzické osoby zaregistrované na podnikanie alebo bez registrácie, osobitné hospodárske a príspevkové útvary obecného úradu, ale aj vo forme čisto podnikateľskej sféry.

Doterajšie viac ako 15-ročné obdobie reštrukturalizácie podnikateľského prostredia a štátnych podnikov sa vyznačuje trendom zvyšovania podielu výkonov zabezpečovaných podnikateľskými subjektmi, bez vlastníctva lesných pozemkov. V hlavných lesníckych činnostiach je ich podiel od 77 % v umelej obnove lesa až do 97 % v sústreďovaní dreva. Obraz o štruktúre zabezpečovania vybraných kľúčových výkonov lesnej výroby poskytujúcich služby pre obhospodarovateľov lesa v roku 2006 sa uvádza v tabuľke 57.

Tabuľka 57 Výkony realizované podnikateľskými subjektmi v štátnom a neštátnom sektore lesníctva SR v roku 2006

Organizácia	Umelá obnova		Ochrana lesa		Prere-závky		Ťažba dreva		Približova-nie dreva		Odvoz dreva	
	ha	%	ha	%	ha	%	tis. m ³	%	tis. m ³	%	tis. m ³	%
Lesy SR, š. p.	4 126	100	31 512	98	15 677	99	3 767	96	3 680	96	2 148	63
ŠL TANAP	331	90	957	45	1 018	94	322	85	382	100	142	46
LPM Ulič, š. p.	0	0	0	0	475	66	28	46	27	44	2	3,3

Organizácia	Umelá obnova		Ochrana lesa		Prere-závky		Ťažba dreva		Približova-nie dreva		Odvoz dreva	
	ha	%	ha	%	ha	%	tis. m ³	%	tis. m ³	%	tis. m ³	%
Štátne organizácie v pôsobnosti MP SR	4 457	98	32 469	94	17 170	97	4 117	94	4 089	95	2 292	61
VLM SR, š. p.	390	67	2 251	92	1 290	75	257	81	233	79	197	81
SLŠ, TU	21	43	140	34	145	68	33	52	38	60	6	8,5
Štátne organizácie mimo pôsobnosti MP SR	411	65	2 391	83	1 435	74	290	76	271	76	203	65
Štátne organizácie LH SR spolu	4 868	94	34 860	93	18 605	95	4 407	93	4 360	94	2 495	61
Neštátne subjekty	1 591	39	11 212	36	3 822	44	1 593	44	1 447	43	976	47
Spolu	6 459	70	46 072	67	22 427	79	6 000	72	5 807	73	3 471	56

Prameň: Zelená správa 2007, NLC-LVÚ Zvolen

Prvými impulzmi pre vznik podnikateľských subjektov v lesníctve Slovenska bol reštitučný proces podľa zákona o pôde a ostatných reštitučných predpisov a reštrukturalizácia štátnych podnikov, po odovzdaní značnej časti lesných pozemkov pôvodným vlastníkom. Z tohto hľadiska možno aj do budúcnosti predpokladať zachovanie tzv. triádnej štruktúry podnikateľských subjektov. Na jednej strane to budú podniky štátnych lesov a špecifické podniky a zoskupenia neštátnych lesov a na strane druhej neštátne podnikateľské subjekty, poskytujúce výrobné a obchodné služby štátnym a neštátnym lesom, resp. i tretím osobám.

V súčasnosti sa eviduje okolo 96 tis. vlastníkov lesa, ktorým bol do roku 2005 vydaný les, pričom sa tu nezohľadňuje počet tzv. podielových spoluvlastníkov, niektorých bývalých foriem tohto vlastníctva, zahrnutých teraz do spoločenstevných lesov (urbárov a pod.). Ďalej sa v oficiálnych databázach eviduje okolo 8 500 podnikateľských subjektov. Podľa Obchodného zákonníka (§ 2 ods. 2, písmeno d)) by s ohľadom na rovnakú povahu i rovnocennosť všetkých druhov vlastníctva mohli byť všetci vlastníci špecifickou kategóriou podnikateľov. V tabuľke 58 sa uvádza počet majetkov a výmera obhospodarovania lesov agregovanými kategóriami podnikateľov.

Tabuľka 58 Prehľad počtu a výmery obhospodarovanej plochy lesov podnikateľskými subjektmi v lesníctve do roku 2005

Rok	Právna forma										
	Štátne podniky			Neštátni vlastníci						Neštátne podnikateľské subjekty bez vlastníctva pôdy	
				Poľnohospodárske družstvá			Ostatní neštátni vlastníci (lesy obecné, spoločenstevné, cirkevné a fyzické osoby)				
	Počet	Plocha lesov tis. ha	Priemerná výmera v ha	Počet	Plocha lesov tis. ha	Priemerná výmera v ha	Počet	Plocha lesov tis. ha	Priemerná výmera v ha	Počet	Plocha lesov v ha
1990	12	1 976	161	120	10	83	-	-	-	-	-
1995	11	1 998	122	100	5	50	11 299	650	58	7 ⁾	-
2000	8	1 242	153	110	5	45	37 230	755	20	5000 ⁾	-
2005	7	1 174	168	120	5	42	54 050	832	15	12000 ⁾	-

) - odhad

Relevantná databáza o všetkých kategóriách podnikateľských subjektov sa v lesníctve doteraz nevytvorila (ako je to napríklad v poľnohospodárstve štruktúrally cenzus fariem). Pri analýze a zhodnotení existujúceho stavu sa teda vychádzalo z prvotných databáz a štatistického výkazníctva vlastníkov a užívateľov lesov, ktorý čiastočne alebo v celom rozsahu zabezpečujú všetky výkony lesnej výroby a ostatnej činnosti, ale predovšetkým z ročne aktualizovanej databázy Štatistického úradu SR – oficiálneho registra organizácií SR.

Východisková štruktúra tu evidovaných podnikateľov, východiskového roku prognózy a vízie, podľa regiónov NUTS III (krajov), sa prezentuje v tabuľke 59. V rámci analýzy stavu podnikateľskej sféry a jej činnosti v LH sa zistilo, že z vnútorných faktorov ovplyvnili jej konštituovanie a etablovanie v širšej miere predovšetkým: úroveň domácej lesníckej politiky, podpora z domácich zdrojov, vývoj limitov a obmedzení súvisiacich s realizáciou vlastníckych práv, zvyšovanie produktivity práce, diverzifikácia smerom do nelesníckej výroby, sústava nástrojov podpory rozvoja vidieka, ale aj vzťahy medzi štátnym a od roku 1991 vznikajúcim neštátnym sektorom a čiastočne aj dopady emisného poškodzovania lesných ekosystémov a globálnej klimatickej zmeny na lesné ekosystémy a krajinu.

Tabuľka 59 Východisková štruktúra podnikateľov a subjektov zabezpečujúcich hospodárenie a činnosti súvisiace s realizáciou vlastníckych práv k lesnému majetku podľa regiónov NUTS III (krajov) vo východiskovom roku prognózy (2005)

Právna forma	Bratislavský kraj	Trnavský kraj	Trenčiansky kraj	Nitriansky kraj
	N subjektov/ pracovníkov	N subjektov/ pracovníkov	N subjektov/ pracovníkov	N subjektov/ pracovníkov
1. Akciová spol., komanditná spol., verejná obchodná spol.	12/189	7/503	9/184	4/48
2. Podnikateľ FO nezapísaná v OR + osoba so slobodným povolaním	61/131	162/387	484/1180	178/403
3. Podnikateľ FO zapísaná v OR	1/1	0	5/10	2/30
4. SHR nezapísaný v OR	5/14	23/28	13/23	4/2
5. SHR zapísaný v OR	1/25	1/1	8/11	2/2
6. Spoločenstvá vlastníkov pozemkov	17/17	37/44	208/265	65/32
7. Spoločnosti s ručením obmedzeným (s.r.o.)	54/356	66/598	146/618	78/697
8. Zahraničná osoba FO s bydliskom mimo SR + Zahraničná osoba PO so sídlom mimo SR	0	0	5/6	0
9. Záujmové organizácie družstiev, Záujmové združenie (ZZ) právnických osôb, združenie	0	0	0	0
10. Družstvá	0	7/425	6/161	2/25
11. Príspevkové organizácie	1/10	0	1/25	0
Právna forma	Žilinský kraj	Bansko-bystrický kraj	Prešovský kraj	Košický kraj
	N subjektov/ pracovníkov	N subjektov/ pracovníkov	N subjektov/ pracovníkov	N subjektov/ pracovníkov
1. Akciová spol., komanditná spol., verejná obchodná spol.	8/260	8/167	16/220	15/194
2. Podnikateľ FO nezapísaná v OR + osoba so slobodným povolaním	604/891	954/2052	1629/3382	559/1388
3. Podnikateľ FO zapísaná v OR	1/2	5/8	6/14	6/68
4. SHR nezapísaný v OR	193/249	264/291	150/193	223/336
5. SHR zapísaný v OR	17/23	9/11	7/11	3/3
6. Spoločenstvá vlastníkov pozemkov	281/1668	156/249	434/1501	147/564
7. Spoločnosti s ručením obmedzeným (s.r.o.)	70/352	247/1218	407/2516	217/1737
8. Zahraničná osoba FO s bydliskom mimo SR + Zahraničná osoba PO so sídlom mimo SR	1/10	1/2	0	0
9. Záujmové organizácie družstiev, Záujmové združenie (ZZ) právnických osôb, združenie	2/7	0	0	0
10. Družstvá	15/438	8/216	94/1473	11/440
11. Príspevkové organizácie	1/25	4/26	7/79	6/95

Pri modelovaní trajektórie vývoja počtu podnikateľských subjektov a počtu pracovníkov v evidenčnom stave podľa realistickej prognózy lesníctva SR sa vychádzalo z oficiálneho registra organizácií ŠÚ SR a z realistickej prognózy a vízie ťažby dreva. Ukazovatele prognózovaného vývoja podnikateľských subjektov podľa ich počtu a počtu pracovníkov (evidenčnom stave fyzických osôb) v jednotlivých kate-

góriách podnikateľov neštátneho a štátneho sektora sa prezentuje v tabuľke 60. V časovom horizonte prognózy 2025 možno predpokladať stabilizáciu pôsobenia väčších, konkurencieschopných podnikateľských subjektov, schopných operovať aj mimo nášho územia. Zvyšovanie produktivity a ceny práce bude viesť k ďalšiemu poklesu počtu pracovných síl v lesníctve.

Tabuľka 60 Vývoj počtu podnikateľských subjektov a počtu pracovníkov v evidencnom stave realistickej prognózy a vízie konkurencieschopnosti lesníctva SR z realistickej prognózy a vízie ťažby

Právna forma	2005	2010	2015	2020	2025	2050
	Počet subjektov/ počet pracovníkov					
Neštátne subjekty						
Akciová spol., komanditná spol., verejná obchodná spol.	79/1 765	75/1 600	70/1 620	65/1 700	60/1 600	50/1 650
Podnikateľ FO nezapísaná v OR + osoba so slobodným povoláním	4 631/9 814	4 500/9 000	4 000/8 000	3 500/6 700	3 000/6 200	1 500/3 000
Podnikateľ FO zapísaná v OR	26/131	30/200	35/230	40/300	45/350	150/700
SHR nezapísaný v OR	875/1 136	800/1 000	700/900	600/730	500/700	400/500
SHR zapísaný v OR	48/85	50/100	60/120	70/130	80/205	100/300
Spoločenstvá vlastníkov pozemkov	1 345/4 340	1 250/4 000	1 200/3 500	1 150/3 000	1 100/2 500	1 000/1 500
Spoločnosti s ručením obmedzeným (s.r.o.)	1 285/8 092	1 300/8 200	1 350/8 500	1 380/8 700	1 400/9 000	1 700/11 500
Zahraničná osoba FO s bydliskom mimo SR + Zahraničná osoba PO so sídlom mimo SR	7/18	10/20	10/20	12/30	14/35	15/40
Záujmové organizácie družstiev, Záujmové združenie (ZZ) právnických osôb, združenie	2/7	2/10	2/10	2/10	2/10	1/10
Družstvá	143/3 178	135/2 870	130/2 500	125/2 450	120/2 350	80/1 300
Príspevkové organizácie	20/260	15/300	15/300	10/250	10/250	10/200
Spolu neštátne subjekty (v počte fyzických os.)	8 461/28 826	8 167/27 300	7 572/25 700	6 954/24 000	6 331/23 200	5 006/20 700
Štátne subjekty (počty zamestnancov)	7/7 131	7/6 700	7/6 300	7/6 000	7/5 800	7/5 300
Spolu neštátne a štátne subjekty	8 468/35 957	8 174/34 000	7 579/32 000	6 961/30 000	6 338/29 000	5 013/ 26 000
Prepočítaný počet pracovníkov LH	25 703	24 200	22 800	21 600	20 650	18 850
Prepočítaný počet zamestnancov LH	13 396	12 600	11 900	11 200	10 800	10 000

Vysvetlivky: FO – fyzická osoba, PO – právnická osoba, OR – obchodný registre, ZZ – záujmové združenie, SHR – samostatne hospodáriaci roľníci

Významným nástrojom odstránenia dôsledkov zlyhania trhu produktov, služieb alebo znevýhodnených podmienok podnikania, na jednotlivé kategórie podnikateľov, ale i vlastníkov lesného majetku sú podpory z verejných zdrojov EÚ a štátneho rozpočtu SR. Realistická alternatíva prognózy a vízie podpory z verejných zdrojov sa uvádza v tabuľke 61.

Tabuľka 61 Vývoj čiastky podpory z verejných zdrojov EÚ a štátneho rozpočtu SR na investície, lesnícku a ostatnú činnosť, realistickej prognózy a vízie

Rok	doterajší vývoj			prognóza			vízia
	1995	2000	2005	2010	2020	2025	2050
Ukazovatele	mil. €						
Podpora lesníctva a ostatnej činnosti	14,174	16,829	0,830	10,357	11,618	13,112	14,605
Podpora investícií	3,950	2,158	1,494	23,568	26,555	29,875	33,194
Podpora celkom	18,124	18,987	2,324	33,924	38,173	42,986	47,799

Z hľadiska vývoja do roku 2005 bola tendencia smerovania zahraničných zdrojov obstarávania investícií podnikateľským subjektom do neštátneho sektora. Nové pravidlá pridelovania podpory z verejných zdrojov v rámci Programu rozvoja vidieka SR na roky 2007 – 2013 tieto rozdiely do značnej miery odstránili.



6. STRATÉGIA ROZVOJA LESNÍCTVA

Pri vypracovaní stratégie rozvoja lesníctva na Slovensku sa nadviazalo na aktuálne a platné lesnícko-politické a prognostické dokumenty vypracované a schválené v rokoch 2006 – 2008 tak, ako sa to uvádza v kapitole 3.2 tejto vedeckej štúdie. Stratégia sa zakladá na strategických cieľoch a prioritách, ktoré sa naformulovali v NLP SR. Sú to tieto:

Strategický cieľ 1: Podpora ekologického obhospodarovania lesov

- Priorita 1 Podporovať prírode blízke hospodárenie v lesoch
- Priorita 2 Podporovať rozvoj a využívanie environmentálne vhodných technológií a techniky
- Priorita 3 Podporovať zachovanie, zlepšovanie a zvyšovanie biodiverzity

Strategický cieľ 2: Zlepšovanie a ochrana životného prostredia

- Priorita 4 Zmierňovať dosahy zmeny klímy a podporovať prispôsobovanie lesov účinkom klimatickej zmeny
- Priorita 5 Zvýšiť ochranu lesov
- Priorita 6 Rozvíjať monitoring lesov

Strategický cieľ 3: Zlepšovanie kvality života

- Priorita 7 Zachovávať a zlepšovať ochranné funkcie lesov
- Priorita 8 Zvyšovať príspevok lesov a lesníctva do rozvoja ekonomiky vidieka

Strategický cieľ 4: Zvyšovanie dlhodobej konkurencieschopnosti

- Priorita 9 Zvýšiť dlhodobú konkurencieschopnosť a ekonomickú životaschopnosť multifunkčného lesníctva
- Priorita 10 Podporiť výskum a technologický rozvoj na zlepšenie konkurencieschopnosti odvetvia lesného hospodárstva
- Priorita 11 Zhodnocovanie a marketing lesných nedrevných produktov a služieb
- Priorita 12 Podpora využívania lesnej biomasy na výrobu energie
- Priorita 13 Podporovať spoluprácu vlastníkov lesov a skvalitňovať vzdelávanie a odbornú prípravu v lesníctve

Strategický cieľ 5: Posilňovanie kooperácie, koordinácie a komunikácie

- Priorita 14 Zabezpečiť implementáciu medzinárodných záväzkov, týkajúcich sa lesov a lesného hospodárstva pri realizácii cieľov národného lesníckeho programu
- Priorita 15 Posilňovať medzirezortnú spoluprácu a koordináciu medzi politikami ovplyvňujúcimi lesy a lesné hospodárstvo
- Priorita 16 Zabezpečenie oprávnených záujmov a potrieb vlastníkov lesa a spoločnosti
- Priorita 17 Podporovať využívanie dreva z lesov obhospodarovávaných trvalo udržateľným spôsobom
- Priorita 18 Podporovať environmentálne vzdelávanie a systematickú prácu s verejnosťou s cieľom dosiahnutia pozitívnej zmeny v chápaní významu lesného hospodárstva u verejnosti

Jednotlivé zámery rozvoja lesníctva sa naformulovali rozpracovaním uvedených 18 priorít a ich rámcových cieľov. Zohľadňovali sa aj opatrenia, finančné nástroje a časové rámce Akčného plánu NLP SR. Kvantitatívne a kvalitatívne predpovede do roku 2025 vypracované v Prognóze a vízii (kapitola 5) sa využili ako základný podkladový materiál na určenie a odôvodnenie smeru rozvoja lesníctva. V návrhu stratégie sa okrem uvedeného naformuloval tiež rozbor problematiky v oblasti jednotlivých priorít, existujúce obmedzenia, prekážky, silné a slabé stránky, smerovanie vývoja a cieľov; odôvodnenie ich zmyslu pre lesníctvo na Slovensku, ako aj návrh opatrení (nástroje a prostriedky) na realizáciu navrhovaných cieľov.

Strategický cieľ 1 **PODPORA EKOLOGICKÉHO OBHOSPODAROVANIA LESOV**

6.1 **Priorita 1 Podporovať prírode blízke hospodárenie v lesoch**

Environmentálne priaznivo orientované lesné hospodárstvo reprezentuje prírode blízke hospodárenie v lesoch. Jeho cieľom je vytvorenie funkčne integrovaného, ekologicky stabilného a ekonomicky prosperujúceho lesného hospodárskeho systému. Zároveň je základným predpokladom k dosiahnutiu trvalo udržateľného obhospodarovania lesov.

Prírode blízke hospodárenie možno definovať ako stratégiu obhospodarovania lesov, kde sa les chápe ako lesný ekosystém, ktorý sa usmerňuje tak, aby plnil všetky požadované funkcie pri minimalizácii vkladov dodatkovej energie. Jeho zámerom je dosiahnutie prírode blízkeho (prirodeného) a stabilného lesa s požadovanou štruktúrou a produkčnou aj mimoprodukčnou funkčnosťou (KORPEL, SANIGA, 1994).

Takémuto hospodáreniu zodpovedá klasická koncepcia pestovania lesov, ktorá sa zakladá na využívaní autochtónnych drevín, zvyšovaní odolnostného potenciálu, ekologickej stability a biodiverzity a na znižovaní nákladov prostredníctvom racionálneho využívania prírodných procesov (KORPEL a KOL., 1991).

Cieľ: Vytváranie zdravých, ekologicky stabilných a biologicky diverzifikovaných lesných ekosystémov

Základným predpokladom trvalo udržateľného obhospodarovania lesov v podmienkach synergického pôsobenia škodlivých činiteľov a predpokladanej klimatickej zmeny je vytváranie zdravých, ekologicky stabilných a biologicky diverzifikovaných lesných ekosystémov. Z hľadiska dosiahnutia ekologickej stability, ale aj z hľadiska dodržiavania zásad ekonomickej efektívnosti, treba v čo najväčšej miere využívať autoregulačné a autoregeneračné procesy (prirodená obnova), systematickú pestovnú starostlivosť o porastovú zásobu prečistkami a prebierkami a zlepšovanie kvality produkcie. Dôležitou súčasťou obnovy porastov je tiež kombinovaná, resp. umelá obnova. Predpokladom jej zabezpečovania je dopestovanie dostatočného množstva kvalitného sadbového materiálu.

Pri dosahovaní uvedeného cieľa sú v súčasnosti najväčšími problémami najmä nepriaznivá priestorová, veková a druhová štruktúra lesných porastov, zlý zdravotný stav najmä ihličnatých drevín a vysoký rozsah náhodných ťažieb, ktoré znemožňujú systematické a cieľavedomé obhospodarovanie lesov, vrátane uplatňovania obnovných rubov podrastového hospodárskeho spôsobu v dostatočnom rozsahu. Veľkým problémom je tiež nesúlady právnych predpisov a nástrojov na zabezpečovanie priaznivého stavu lesných ekosystémov v chránených územiach

Aj keď lesy na Slovensku možno na takmer 98 % ich výmery klasifikovať ako prírodné a prirodzené s pestrým drevinovým zložením, aktuálny stav lesných porastov určitých typov lesa nie je z hľadiska ich stability a ekologickej diverzity priaznivý. V súčasnosti sa to týka najmä nestabilných smrekových monokultúr, ktoré sa rozprestierajú na 16,5 % výmery lesov a dochádza k ich hromadnému hynutiu.

Tieto, a niektoré ďalšie právne, inštitucionálne a ekonomické príčiny komplikujú uplatňovanie prírode blízkeho hospodárenia v lesníckej praxi na Slovensku. Toto sa v súčasnosti presadzuje najmä vytvorením primeraných právnych rámcov v zákone o lesoch na uplatňovanie podrastového hospodárskeho spôsobu, obnovu lesa drevinami zodpovedajúcimi stanovištným pomerom, zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy a vykonávanie rekonštrukcií lesných porastov, ktoré nie sú plnohodnotné.

S ohľadom na uvedené obmedzujúce podmienky a problémy bude treba zabezpečenie uvedeného cieľa realizovať prostredníctvom týchto opatrení:

Vypracovať stratégiu prírode blízkeho a ekonomicky efektívneho obhospodarovania lesov

Súčastou stratégie budú zásady, systém kvantitatívnych a kvalitatívnych ukazovateľov a systém hodnotenia ekonomickej efektívnosti prírode blízkeho hospodárenia v lesoch. V nadväznosti na stratégiu bude treba:

- ustanoviť zásady a podmienky aplikovania prírode blízkeho hospodárenia v zákone o lesoch,
- vypracovať metodický postup uplatňovania prírode blízkeho pestovania lesov v diferencovaných podmienkach,
- navrhnúť a uplatniť ekonomické a inštitucionálne nástroje na vykonávanie včasných a systematických pestovných opatrení, zameraných na tvorbu vhodnej štruktúry lesných porastov, podporu prirodzenej obnovy a premenu nestabilných najmä ihličnatých lesov,
- vypracovať a uplatniť jednotný metodický postup na zabezpečenie prírode blízkeho hospodárenia v lesoch v chránených územiach, s dôrazom na optimalizáciu drevinového zloženia z hľadiska pôvodnosti a zvyšovanie odolnostného potenciálu s cieľom znižovania náhodných ťažieb, vrátane riešenia technických, právnych, ekonomických a inštitucionálnych otázok,
- v zákone o lesoch ustanoviť a zabezpečiť účinnú kontrolu dodržiavania zásad prírode blízkeho hospodárenia v lesoch, najmä dosiahnutia požadovanej prirodzenej obnovy a zamedzenia špekulatívnej ťažby dreva zneužívaním clonných rubov na jeho získanie bez zabezpečenia obnovy (tzv. túlavej ťažby) pri jeho uplatňovaní,
- vybudovať demonštračné objekty prírode blízkeho pestovania lesov, ako školiacich objektov vrátane siete objektov Pro Silva s prírode blízkym pestovaním lesa,
- zabezpečovať poradenstvo, odborné vzdelávanie obhospodarovateľov lesa a systematickú prácu s verejnosťou k prírode blízkeho hospodáreniu v lesoch vrátane vydávania špecifických metodických a propagačných materiálov a organizovania exkurzií a lesníckych dní na jeho prezentáciu.

Zabezpečovať dostatok kvalitného lesného reprodukčného materiálu

Predpokladá sa, že rozsah obnovy lesa sa z dôvodu aktuálneho vekového zloženia lesov postupne zvýši zo súčasných 13,7 tis. ha (v roku 2007) na približne 16,5 tis. ha v roku 2025. Tento odhad sťažuje neistota spojená s vysokým rozsahom náhodných ťažieb a dopadmi predpokladanej klimatickej zmeny.

Prirodzenú obnovu lesa budú napriek úsiliu o uplatňovanie prírode blízkeho hospodárenia obmedzovať vysoké náhodné ťažby v dôsledku klimatických extrémov, aktivizácie biotických škodlivých činiteľov a zmeny stanovištných pomerov. Jej rozsah by ani v horizonte roku 2025 nemal prekročiť 35 %. Predpokladá sa, že rozsah umelej obnovy by sa mal oproti súčasným 9 tis. ha postupne zvýšiť na približne 10,7 tis. ha v roku 2025.

S ohľadom na uvedené sa ročná potreba lesného reprodukčného materiálu zvýši zo súčasných približne 50 mil. na vyše 60 mil. sadeníc. Značne sa zmení jeho druhová štruktúra. Zvýši sa dopyt po listnatých drevinách (dub, cenné listnáče, topoľ) a smrekovci, kým dopyt po smreku sa zníži. Zvýšia sa nároky na genetickú, a kvôli sťaženým podmienkam, aj technickú kvalitu sadeníc.

S ohľadom na dopady klimatickej zmeny bude treba korigovať priority tvorby zdrojov lesného reprodukčného materiálu a ich štruktúru.

Katégoria uznaných porastov naďalej zostane kľúčovým zdrojom semena pre dreviny buk, smrek, duby a jedľu. Pri viacerých drevinách však klimatické extrémny a častejšia aktivizácia škodlivých činiteľov spôsobia problémy s plodením a životnosťou uznaných porastov.

V dôsledku rastúceho dopytu a neistoty vo vzťahu ku klimatickým faktorom sa zvýši výmera uznaných porastov všetkých druhov dubov a aj primiešaných drevín tolerantných voči suchu – cenných listnáčov, planých ovocných druhov, topoľa bieleho. Zohľadní sa pritom:

- potreba uznaných porastov podľa semenárskych oblastí a výškových zón, ich životnosť,
- nutnosť kompenzovať neistotu v periodicite a geografickej nerovnomernosti plodenia,
- dopyt po reprodukčnom materiáli, ktorý bude ovplyvňovať aj typ a rozsah adaptačných opatrení na zmiernenie dopadov klimatickej zmeny na lesy Slovenska.

Opatrenia by sa mali zamerať na udržanie výmery uznaných porastov na súčasných 60 tis. ha. Zmení sa však štruktúra podľa drevín: k nárastu výmery by malo dôjsť u dubov zo 7,8 na 15 tis. ha a u menej častých primiešaných drevín vhodných pre suchšie stanovištia z 0,9 tis. na 3 tis. ha. Mierne zvýšenie predpokladáme u jedle zo 4,3 tis. ha na 5 – 7 tis. ha. Naopak k zníženiu výmery resp. strate uznaných porastov dôjde u smreka z 18,5 tis. na cca 10 tis. ha v roku 2025.

Pre smrekovec, borovicu lesnú, čiernu a limbu sú a aj zostanú najdôležitejším zdrojom semena semenné sady. Pre topole zase matečnice na odber odrezkov na vegetatívne množenie.

V prípade *semenných sadov* by sa mali už dnes začať realizovať opatrenia na zvyšovanie ich výmery, počtu a zlepšenie štruktúry. Napriek pomerne vysokým nákladom na zakladanie ich pokladáme za veľmi dôležité adaptačné opatrenie v situácii, keď klimatické extrémny už dnes výrazne ovplyvňujú plodenie a skracujú životnosť uznaných porastov pre zber semena. Stimuláciou kvitnutia, hnojením, tvarovaním korún a ďalšími opatreniami možno v semenných sadoch dosiahnuť vyššiu a pravidelnejšiu úrodu semena vysokej genetickej kvality. Tým, že sú založené z výberových stromov alebo ich potomstiev, sady umožňujú zvýšiť aj hospodársku hodnotu novozakladaných lesných porastov. Regionálne sú dôležité na uchovanie zánikom ohrozeného genofondu, najmä v antropogénne znečistených a klimaticky exponovaných oblastiach. Dôležitý je časový faktor, pretože od navrúbľovania po začiatok intenzívnejšieho plodenia každého semenného sadu zvyčajne uplynie 10 – 15 rokov.

Na reprodukciu genofondu a zabezpečenie zdrojov semena v podmienkach klimatickej zmeny bude potrebné rozšíriť plochu klonových a jadrových semenných sadov *dubov*. Do roku 2025 by sa ich výmera mala zvýšiť zo súčasných 3 na 50 ha, avšak v prípade ďalšieho postupu klimatických zmien odhadujeme ich potrebu na niekoľko sto ha v horizonte r. 2050. Pri smreku bude na produkciu semena a odrezkov na vegetatívne množenie potrebných niekoľko desiatok hektárov sadov a matečníc. Na podporu plodenia bude potrebné využívať stimuláciu kvitnutia. Pri smrekovci treba naliehať na zosúladiť štruktúru semenných sadov podľa semenárskych oblastí a výškových zón. Pri borovici sa výmera aj počet sadov zredukuje. Predpokladáme, že vo väčšej miere ako dnes sa semenné sady využijú aj pri jedli.

Pre významnejšie primiešané dreviny budú na zabezpečenie dostatku kvalitného semena potrebné po 2 až 3 regionálne sady. Uvedený cieľ sa dnes plní iba pri jaseňi štíhlom a čerešni vtáčej. Sady bude vhodné založiť pre ďalšie cenné listnáče: javor mliečny a poľný, topol biely, planá hruška, brekyňa, prípadne aj brest poľný a väzový.

Rozsah využívania *identifikovaných zdrojov semena*, ktoré nie sú výsledkom pozitívnej selekcie na základe fenotypovej kvality, by sa zvyšovať nemal. Prípadný nárast dopytu po semene menej častých drevín sa uspokojí zvýšením výmery ich uznaných porastov a semenných sadov.

V súvislosti s vysokým podielom náhodných ťažieb a rozpadom lesných porastov sa stále viac prejavujú problémy s dostupnosťou geneticky kvalitného reprodukčného materiálu v požadovanej štruktúre podľa drevín, pôvodu, semenárskych oblastí a výškových zón. Nedostatočná zainteresovanosť vlastníkov na tvorbe zásob semena spôsobuje už teraz vážne problémy s jeho dostupnosťou v prípade stredných a malých lesných majetkov. O niečo lepšia je situácia v štátnych lesoch, ktoré disponujú potrebnými odbornými kapacitami a technickým vybavením na skladovanie semien. V takejto situácii sa zvýšia nároky na koordináciu a vonkajšiu podporu opatrení realizovaných v tejto oblasti lesníctva.

Budovanie zdrojov lesného reprodukčného materiálu by sa malo aj v budúcnosti podporovať z verejných zdrojov, najmä v rámci Programu rozvoja vidieka a štátnej pomoci na základe národného programu ochrany genetických zdrojov. Kľúčovým realizátorom opatrení na zachovanie genofondu a tvorby zásob semien lesných drevín budú štátne lesné podniky (najmä Lesy SR, š. p.) a väčšie neštát-

ne lesné podniky. Vonkajšie stimuly a koordinácia budú nutné na podporu spolupráce. Napríklad na to, aby vlastníci uznaných zdrojov, ktorí neprodukujú vlastný sadbový materiál, umožnili zber na vytvorenie strategických zásob semena. Nižšia predvídateľnosť dopytu po lesnom reprodukčnom materiáli sa bude musieť riešiť opatreniami podporujúcimi vyššiu operatívnu v jeho zásobovaní, zosúladiť sa aj s realizáciou nápravných a adaptačných opatrení na zmierňovanie dopadov klimatickej zmeny.

V oblasti *lesného škôlkarstva* bude treba zabezpečiť dopestovanie dostatočného množstva kvalitného sadbového materiálu pre umelú a kombinovanú obnovu. V súčasnosti dochádza k poklesu výmery lesných škôlok a ich produkčnej plochy z dôvodu zmien v organizácii výroby sadbového materiálu a obhospodarovaní lesov. Napriek tejto tendencii sa očakáva postupné zvýšenie ročnej potreby sadeníc na vyše 60 mil. kusov v roku 2025.

Z ekonomických dôvodov dôjde k ďalšej koncentrácii a zvýšeniu intenzity výroby sadbového materiálu. Klimatické extrémne a rýchlejšia aktivizácia škodcov a chorôb zvýši riziká tradičnej formy škôlkarskej výroby voľnokorenných sadeníc na otvorených záhonoch. Vo väčšom rozsahu sa bude využívať ich pestovanie v kontrolovaných podmienkach s využitím fóliovníkov a skleníkov. V dôsledku extrémov počasie hlavne v jarnom období, sa pri umelej obnove lesa predpokladá zvýšenie využitia krytokorenného sadbového materiálu, a to na 10 – 20 % podiel do roku 2025.

Na zlepšenie situácie pri efektívnom využívaní zdrojov lesného reprodukčného materiálu a plánovaní objemu a štruktúry produkcie sadbového materiálu sa vytvorí informačný systém, ktorý bude slúžiť na zjednodušenie prístupu k informáciám o disponibilných zdrojoch lesného reprodukčného materiálu a o súčasnej i predpokladanej potrebe a ponuke sadbového materiálu.

Zabezpečovať obnovu lesa čo najvyšším podielom prirodzenej obnovy doplnenej nevyhnutným rozsahom umelej

Zhoršený zdravotný stav lesov, narušená periodicitá fruktifikácie a meniace sa klimatické pomery sú dôsledkom toho, že do roku 2025 nie je reálne očakávať vyšší podiel prirodzenej obnovy lesa ako v súčasnosti, t. j. na približne 35 % obnovovaných plôch (po úmyselných i náhodných ťažbách). Podiel umelej a kombinovanej obnovy z celkovej obnovy lesa je v súčasnosti asi 60 – 70 %. Takáto tendencia sa očakáva aj v rokoch 2010 – 2025.

Dosiahnutie vyššieho percenta prirodzenej obnovy bude možné zabezpečiť len intenzifikačnými opatreniami, ako sú uplatňovanie šetrných ťažbových postupov, realizácia príhnojovania a vykonávanie prípravy pôdy pre prirodzenú obnovu. Možnosti zvyšovania podielu prirodzenej obnovy po kalamitách (najmä veľkoplošných) sú podstatne menšie, než na plochách po vykonaní plánovaných obnovných postupov. Aj tu je však prirodzená obnova často značne obmedzená z dôvodu nedostatku plodiacich materských stromov.

Z ekologického hľadiska, i z dôvodu meniacich sa klimatických podmienok, bude treba využívať také obnovné postupy, ktoré zabezpečia vytváranie porastov zložených z autochtónnych drevín. Takéto porasty najlepšie zabezpečia plnenie požadovaných produkčných i mimoprodukčných funkcií lesa s vysokou autoregulačnou schopnosťou. Pri obnove a zakladaní lesa treba klásť dôraz na stanovištné vhodné dreviny a ekotypy, diferenciaciu sadbového materiálu a technologických postupov, s ohľadom na prírodné podmienky, funkčné zameranie budúcich porastov a ich ohrozenie škodlivými činiteľmi. Na lokalitách s priaznivými ekologickými a stanovištnými podmienkami by sa malo zabezpečiť tiež širšie uplatňovanie výberkového hospodárskeho spôsobu.

Faktorom zvyšujúcim rozsah zalesňovania je percento strát umelej obnovy, ktoré v rokoch 2005 – 2006 dosahovalo približne 20 %. Percento strát umelej obnovy ovplyvňuje nedodržiavanie technologickej disciplíny pri pestovaní alebo výsadbe sadbového materiálu. V podmienkach s nepriaznivými klimatickými pomermi (nedostatok a nerovnomernosť vlhahy, extrémne suchá a vysoké teploty) sa tieto straty ešte zvyšujú.

Na zvyšovanie ujatosti a znižovanie rozsahu strát pri umelom zalesňovaní sa budú realizovať opatrenia týkajúce sa najmä využívania progresívnejších technologických postupov s vyšším percentom

krytokorenného sadbového materiálu, zlepšovania technologickej disciplíny, meliorácie pôdneho prostredia, látok na udržiavanie pôdnej vlhky, dôslednej ochrany a ošetrovania kultúr.

Z dôvodu kalamitného rozpadu smrekových monokultúr sa pri ich následných rekonštrukciách, aj s ohľadom na klimatickú zmenu, bude uvažovať so zvýšeným podielom zastúpenia listnatých drevín pri umelej obnove. Ako jeden z vhodných postupov umelej obnovy lesa na veľkoplošných kalamitných holinách sa najmä pri nedostatku kvalitného sadbového materiálu odporúča technológia umelej obnovy *sejbou*, príp. *sejbou do vegetačných buniek*.

Zabezpečovať včasnú a systematickú výchovu lesných porastov s cieľom zlepšenia ich vývoja, druhovej a priestorovej štruktúry, zdravotného stavu, odolnosti a kvality

V súčasnosti je rozsah výkonu prečistiek nižší než plánovaný. Najmä v nešťátnych lesoch sa v ostatných troch rokoch (2005 – 2007) vykonali iba v rozsahu 70 % z plánovanej výmery. Nižší plošný výkon prebierok v porovnaní s ročným plánom o 20 – 25 % spôsobuje najmä odklad úmyselných výchovných ťažieb kvôli prednostnému spracovávaniu kalamitného dreva. Naproti tomu objem vykonanej ťažby v predrubných porastoch je dlhodobo vyšší než plánovaný. Nevykonávanie plánovanej výchovy a preťažby v predrubných porastoch z dôvodu spracovávania kalamitného dreva majú nepriaznivé následky na súčasný stav a ďalší vývoj predmetných lesných porastov. Dochádza k znižovaniu ich funkčnej účinnosti, bezpečnosti i hodnoty produkcie, čo sa v konečnom dôsledku prejaví finančnými stratami.

Z dôvodu zvyšovania ťažby dreva sa predpokladá postupný nárast výmery nižších vekových stupňov. Oproti súčasnému stavu sa výmera prvého vekového stupňa zvýši o približne 28 % v roku 2015 a až o 65 % v roku 2025. Pre lesné hospodárstvo to znamená nárast úloh v obnove lesa, v starostlivosti o kultúry a tiež pri prečistkách a prebierkach.

V porovnaní so súčasnosťou bude treba zvýšiť najmä včasnosť a cieľavedomosť pri realizácii opatrení vo výchove lesa. Pri prečistkách a prvých prebierkach treba viac pozornosti venovať úprave porastovej štruktúry, ale aj kvalite (najmä listnáče) a stabilite (najmä ihličnany) lesných porastov. V neskorších rastových fázach je účinok prebierok na úpravu štruktúry, kvality a stability porastov znížený obmedzenou schopnosťou starších porastov reagovať na vykonané zásahy. Problémom pri realizácii týchto zámerov je najmä skutočnosť, že výchova lesa prečistkami a prebierkami nie je zo zákona povinná, ale sa vykonáva v rozsahu *odporúčenom* lesným hospodárskym plánom. Z týchto dôvodov treba *navrhnuť a realizovať účinné právne a ekonomické nástroje, prostredníctvom ktorých sa zabezpečí vykonávanie včasných a systematických pestovných opatrení zameraných na tvorbu a udržiavanie vhodnej druhovej, priestorovej a vekovej štruktúry lesných porastov*.

6.2 Priorita 2 Podporovať rozvoj a využívanie environmentálne priaznivých technológií a techniky

Kvalitnejšie obhospodarovanie lesov vyžaduje tiež zvyšovanie technickej úrovne lesného hospodárstva a uplatnenie progresívnych technológií zakladania, pestovania, ochrany lesov, ťažbovo-výrobného a dopravného procesu. Tieto sa zakladajú na modernej environmentálne priaznivej technike, v ťažbovom procese najmä na viacoperačných ťažbových strojoch a lesníckych lanovkách, ktoré umožňujú znížiť negatívne pôsobenie na prírodné prostredie a komplexnejšie spracovanie dreva pri prijateľných ekonomických výsledkoch ich využívania.

Trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov vyžaduje tiež ich primerané dopravné sprístupnenie. Dostatočne hustá (optimalizovaná) sieť lesných ciest je predpokladom včasného a systematického vykonávania potrebných hospodárskych opatrení, avšak jej potreba a využitie prekračuje hranice lesníckeho sektora a dotýka sa funkčnosti záchranných systémov pri záchrane ľudských životov a protipožiarinej ochrane. Je dôležitá aj pri rekreačnom využívaní lesov a pre potreby komerčných firiem podnikajúcich v lesníctve.

Ciel: Zvýšenie technickej a technologickej úrovne lesného hospodárstva s ohľadom na princípy prírody blízkeho obhospodarovania lesov a bezpečnosť práce

Stupeň mechanizácie prác pri zakladaní a obnove lesných porastov je v súčasnosti veľmi nízky, mechanizácia sa zameriava predovšetkým na prípravu pôdy pri podpore prirodzeného zmladenia, zalesňovaní a mechanizovanej výsadbe sadeníc pri umelej obnove. Technizáciu týchto prác významne obmedzujú terénne a pôdne podmienky. Preto sa vykonáva len v obmedzenom rozsahu.

Zámerom pre budúce obdobie je zvýšenie rozsahu mechanizovanej prípravy pôdy pôdnymi fréžami na podporu prirodzenej obnovy a mechanizovaného zalesňovania pri umelej obnove porastov. Mechanizované zalesňovanie sa bude vykonávať najmä rýhovými zalesňovacími strojmi po celoplošnej príprave pôdy pri obnove borovicových a topoľových porastov, zakladaní kultúr rýchlorašúcich drevín na produkciu palivovej dendromasy a pásovej príprave pôdy pôdnymi fréžami. V lokalitách so zníženou hladinou podzemnej vody sa bude aplikovať hĺbková výsadba topoľov. Na elimináciu negatívneho vplyvu sucha na ujímavosť sadeníc sa budú vo väčšej miere využívať látky podporujúce zakoreňovanie (napr. hydrogely).

Technická úroveň pestovania sadbového materiálu pre umelú obnovu lesov a zakladanie intenzívnych porastov rýchlorašúcich drevín na produkciu dendromasy u nás čoraz viac zaostáva za technologickým pokrokom a technickým rozvojom v susedných krajinách. Postupným skoncentrovaním výroby sadeníc do niekoľkých veľkoškôlok sa udržala vysoká profesionalita tejto činnosti napriek stagnácii v oblasti využívania najnovších poznatkov agrotechniky a mechanizácie výrobného procesu. Na udržanie technologickej aj ekonomickej životaschopnosti škôlkárskej výroby treba podstatne zrýchliť cyklus pestovania sadeníc zväčšením objemu materiálu pestovaného v riadených podmienkach (fóliovníkoch a skleníkoch) v obaloch a vysoko produkčných substrátoch.

Pri ošetrovaní a ochrane kultúr, nárastov a ostatných lesných porastov nižších vekových stupňov sa v súčasnosti používa najmä motomanuálna technika – vyžinače, krovinnorezy, postrekovače. Vo vhodných terénnych podmienkach, v kultúrach vysadených po celoplošnej príprave pôdy a intenzívnych porastoch rýchlorašúcich drevín sa uplatňujú adaptéry, t. j. mechanizmy nesené univerzálnymi kolesovými traktormi. Pre budúce obdobie je zámerom rozšíriť použitie týchto mechanizmov na ošetrovania a ochranu lesných porastov nižších vekových stupňov.

Súčasná strojno-technologická vybavenie organizácií hospodáriacich v lesoch a subjektov poskytujúcich služby v ťažbovo-výrobnom a dopravnom procese nezodpovedá potrebám rozvoja environmentálne priaznivých technológií. To sa prejavuje v nadmerných stratách na ťaženom dreve, nekvalitnej sortimentácii a v konečnom dôsledku vo zvýšených výrobných nákladoch a znížených príjmoch z predaja dreva.

Vážnym problémom je tiež poškodzovanie a kontaminácia lesnej pôdy, stromov a nedostatočná bezpečnosť a hygiena práce lesných robotníkov. Významný vplyv na uplatnenie technológií ťažby a sústredovania dreva má aj vysoký podiel náhodných ťažieb, najmä v dôsledku pôsobenia škodlivých činiteľov.

Ťažba dreva sa vykonáva motorovými pilami a harvestermi, ktoré sa používajú najmä v obnovných ťažbách ihličnatých porastov. Použitie harvesterov je obmedzené ich technologickými možnosťami a terénnymi podmienkami, najmä sklonom. V budúcom období sa predpokladá nárast podielu ťažieb vykonávaných harvestermi. Používať sa budú naďalej v obnovných ťažbách ihličnanov, a tiež vo výchovných ťažbách ihličnatých a listnatých drevín v porastoch s vekom do 50 rokov a v ťažbách intenzívnych porastov rýchlorašúcich drevín.

Počet harvesterov by sa mal zvýšiť v porovnaní s rokom 2005 o 80 %. Zvyšovaním ich podielu by sa malo dosiahnuť znížovanie pracovnej úrazovosti a chorôb z povolania pri práci s motorovými pilami. Toto nadobúda veľký význam najmä v súvislosti so spracovávaním odumretých stromov v smrekových porastoch, pri ťažbe ktorých je vysoké riziko pracovných úrazov a poškodenia zdravia.

Pri sústredovaní dreva by sa malo najmä znížovať poškodzovanie lesnej pôdy a stojacich stromov. Predpokladá sa postupné znížovanie podielu sústredovania kmeňov v celých dĺžkach traktormi. Do

roku 2025 sa zvýši počet univerzálnych kolesových traktorov o približne 15 % a zníži sa počet lesných kolesových traktorov o vyše 30 %. Zvýši sa podiel kmeňov, resp. celých stromov sústredovaných lesníckymi lanovkami, ich počet by mal vzrásť v porovnaní s rokom 2005 o vyše 30 %. Dvojnásobne vzrastie tiež počet vývozných kolesových súprav na sústredovanie sortimentov dreva. Podiel sústredovania dreva poľahmi sa pravdepodobne zachová.

Predpokladá sa, že 28 % z celkového objemu sortimentov dreva sa vyrobí na lesných skladoch. Bude treba zastaviť trend nárastu výroby sortimentov v lesných porastoch. V budúcom období, aj v dôsledku rozširovania výroby dreva harvesterovými technológiami, sa zvýši podiel odvozu sortimentov z odvozného miesta o 29 % a zníži sa podiel odvozu dreva v celých (dopravných) dĺžkach na manipulačno-expedičné sklady o 30 % v porovnaní s rokom 2005.

Príčinou súčasného stavu v mechanizácii zakladania a výchovy lesných porastov, ťažbovo-výrobného a dopravného procesu lesného hospodárstva sú najmä významné zmeny vo vlastníctve lesov, a s tým súvisiaca decentralizácia výrobných činností. Ďalej tiež nedostatok finančných prostriedkov na nákup strojov obhospodarovateľmi lesov a firmami poskytujúcimi služby v tejto oblasti. Významným problémom je tiež nižšia koncentrácia ťažbových prác, menšie výkonové využitie techniky a nepriaznivý pomer medzi nákladmi a výnosmi najmä pri drahších strojoch.

V období do roku 2013 sa predpokladá významné zvýšenie počtu nových strojov, ktoré podmieňujú nárast podielu mechanizácie zakladania a výchovy porastov a progresívnych ekologických technológií v ťažbovo-výrobnom a dopravnom procese. Potenciálnym zdrojom financovania je predovšetkým podpora z *Programu rozvoja vidieka SR 2007 – 2013*, v rámci opatrenia 1.4 *Zvýšenie hospodárskej hodnoty lesov*.

V súčasnosti nie je známe v akom rozsahu sa bude z európskych fondov podporovať nákup modernej techniky po roku 2013. Preto sa očakáva zmiernenie nárastu počtu nových strojov. Ich nákup sa bude zameriavať najmä na náhradu fyzicky a morálne opotrebovaných strojov. Zvýšil by sa podiel ich nákupu z finančných prostriedkov plynúcich z odpisov a investícií obhospodarovateľov lesných pozemkov a dodávateľov prác pre lesné hospodárstvo. Na postupné plnenie tohto cieľa bude treba realizovať najmä tieto opatrenia:

- Na zvyšovanie ekonomickej efektívnosti zakladania, výchovy a obnovy porastov a zníženie negatívneho pôsobenia na prírodné prostredie treba optimalizovať technologické postupy s ohľadom na prírodné podmienky, súčasný a požadovaný stav porastov a ich prevažujúce funkcie.
- Na dosiahnutie potrebného podielu progresívnych ekologických technológií obnovy a výchovy lesných porastov treba v maximálnej miere využiť možnosti finančných podpôr z Programu rozvoja vidieka SR 2007 – 2013.
- Z dôvodu potreby zavádzania environmentálne a ekonomicky akceptovateľných technológií ťažby a dopravy dreva treba najmä pri využívaní finančnej podpory z verejných zdrojov uprednostňovať zavádzanie viacoperačných strojov, lesníckych lanoviek, vývozných kolesových súprav, sekačiek a veľkokapacitných dopravných prostriedkov, umožňujúcich komplexné využitie lesnej biomasy.
- Na dosiahnutie dostatočného výkonového využitia finančne náročných strojov treba riešiť problematiku koncentrácie prác.
- Pri vykonávaní lesníckych činností v chránených územiach treba špecifikovať všeobecné podmienky (i konkrétne podmienky pre jednotlivé územia) a kvantifikovať kritériá vhodných progresívnych lesníckych technológií s cieľom ich podpory na uplatňovanie v lesných ekosystémoch v chránených územiach.

Cieľ: Zabezpečenie primeranej dopravnej prístupnosti lesov s ohľadom na uplatňovanie zásad prírode blízkeho obhospodarovania lesov

Nedostatočná hustota a kvalita lesnej cestnej siete spôsobuje nárast vzdialenosti približovania dreva z plochy jeho ťažby na odvozné miesto. Z týchto dôvodov prevažuje na Slovensku kmeňová metóda

ťažby a traktorové sústreďovanie dreva, čím sa obmedzujú možnosti efektívneho použitia viacoperačných ťažbových strojov, lesníckych lanoviek a tiež možnosti komplexného využitia vyťaženého dreva.

Celková dĺžka lesných ciest v roku 2005 bola približne 37 tis. km s priemernou hustotou 18,5 m. ha⁻¹. Z nich je 17 % ciest 1. triedy (1 L), čo sú cesty umožňujúce celoročnú prevádzku, 40 % ciest 2. triedy (2 L), ktoré umožňujú aspoň sezónnu prevádzku a zvyšok sú cesty 3. triedy (3 L), ktoré sú zjazdné pre traktory, špeciálne vývozné a približovacie prostriedky a stroje pre práce v lesných porastoch. Povrch týchto ciest môže byť aj bez povrchového spevnenia – trvalé približovacie zemné cesty.

Súčasný rozmiestnenie lesných ciest je nerovnomerné, pričom najmä v 6. a 7. vegetačnom stupni je nedostatočné. Podľa skúseností v susedných krajinách s podobnými prírodno-výrobnými podmienkami je žiaduce dosiahnuť hustotu lesných ciest asi 20 – 25 m. ha⁻¹. V období do roku 2025 by sa malo preferovať najmä zvyšovanie celkovej dĺžky ciest triedy 1 L, a to výstavbou nových lesných ciest a prestavbou z ciest 2 L. V porovnaní s rokom 2005 by ich malo pribudnúť vyše 150 km. Malo by tiež dôjsť k zvýšeniu celkovej dĺžky lesných ciest triedy 2 L o približne 130 km. Z dôvodov ochrany lesov a realizácie protipožiarnych opatrení sa očakáva aj zvýšenie celkovej dĺžky ciest 3 L a trvalých približovacích zemných ciest, tiež o takmer 130 km.

V roku 2025 by celková dĺžka lesných ciest mala byť približne 37,5 tis. km, z čoho vyplýva hustota 18,7 m. ha⁻¹.

Nepriaznivý stav a rozvoj lesnej cestnej siete na Slovensku má viaceré príčiny. Niektoré sú podobné, ako je tomu aj v prípade nízkej technickej a technologickej úrovne lesného hospodárstva. Súvisia so zmenami vo vlastníctve lesov. Doposiaľ sa zrealizovalo 242 žiadostí o bezplatné odovzdanie investičných lesných ciest, ktoré prechádzajú pozemkami vo vlastníctve neštátnych vlastníkov s celkovou odovzdanou dĺžkou ciest takmer 820 km.

Osobitosťou riešenia odovzdávania lesných ciest je potreba vytvorenia združenia vlastníkov lesných pozemkov, ak cesta prechádza cez pozemky viacerých vlastníkov. Táto cesta je v podielovom spoluvlastníctve vlastníkov lesných pozemkov. Práve vytváranie združení je problémom pri odovzdávaní lesných ciest pre neochotu vlastníkov združiť sa. Bez vytvorenia združenia je právne riešenie využívania účelových lesných ciest problematické, čo môže výrazne ovplyvniť spôsob ich využitia aj v prípade verejného záujmu.

Ďalším problémom je nedostatok finančných zdrojov u vlastníkov a obhospodarovateľov lesov na výstavbu a údržbu lesných ciest. Významným potenciálnym zdrojom na financovanie výstavby nových a rekonštrukciu existujúcich lesných ciest do roku 2013 je Program rozvoja vidieka SR 2007 – 2013, najmä opatrenie 2.1 *Obnova lesného potenciálu a zavedenie preventívnych opatrení* a opatrenie 1.4 *Zvýšenie hospodárskej hodnoty lesov*. V období po roku 2013, v prípade nevytvorenia podobných podporných nástrojov ako v súčasnosti (Program rozvoja vidieka SR 2007 – 2013), bude treba vo väčšej miere na výstavbu a rekonštrukcie lesnej cestnej siete využiť aj prostriedky vlastníkov, obhospodarovateľov, iných strán zainteresovaných vo verejnom využívaní lesov a domácich verejných zdrojov.

V súčasnosti v lesníctve chýbajú dostatočné informácie o stave lesnej cestnej siete a jej základných charakteristikách. Jediný doterajší zdroj *Prieskum lesnej dopravnej siete* už nie je povinnou súčasťou lesných hospodárskych plánov tak, ako tomu bolo v minulosti. Preto chýba jeho pravidelná aktualizácia a následné plánovanie starostlivosti a zlepšovanie stavu lesných ciest.

Na postupné zabezpečovanie zámerov tohto cieľa bude treba realizovať najmä tieto opatrenia:

- Na dosiahnutie predpokladaného zvýšenia dopravného sprístupnenia lesných porastov treba v maximálnej miere využiť možnosti financovania z Programu rozvoja vidieka SR 2007 – 2013.
- V oblasti sledovania stavu lesnej cestnej siete navrhnúť metodiku pre zber údajov a tvorbu geografických údajov o lesnej cestnej sieti, ktoré budú vstupom pre priebežnú aktualizáciu jej ďalšieho stavu vlastníckymi, resp. obhospodarovateľmi lesov.

- S ohľadom na súčasný stav a zmeny vo vlastníctve lesov treba optimalizovať ďalšie budovanie lesnej cestnej siete v záujme dosiahnutia prijateľných investičných nákladov.
- Pri budovaní lesnej cestnej siete zohľadňovať možnosti použitia moderných ťažbovo-dopravných technológií, vrátane komplexného spracovania dreva. V záujme dosiahnutia čo najvyšších ekonomických a environmentálnych prínosov vytvoriť a overiť modely dopravného sprístupnenia s ohľadom na optimalizáciu ťažbovo-výrobných technológií.

6.3 Priorita 3 Podporovať zachovanie, zlepšovanie a zvyšovanie biologickej rozmanitosti lesov

Biologická rozmanitosť (ďalej len „biodiverzita“) vyjadruje rôznorodosť druhov, genetickú rôznorodosť v rámci jednotlivých druhov a rozmanitosť ekosystémov, spravidla v rámci určitého ohraničeného regiónu. Zachovanie, prípadne obnova biodiverzity, sú dôležité aj z pohľadu ekonomických a sociálnych záujmov spoločnosti.

Lesného hospodárstva sa týka najmä zabezpečovanie ochrany biodiverzity lesných spoločenstiev a ekosystémov *in situ*, t. j. v pôvodnom prostredí. S ohľadom na uvedenie si významu biodiverzity, je jej zachovanie, prípadne zvýšenie, podmienkou trvalo udržateľného obhospodarovania prírodných zdrojov. Táto podmienka sa týka aj udržateľnosti lesného hospodárstva. Všetky hodnotiace a certifikačné schémy (pan-európske kritériá a ukazovatele trvalo udržateľného hospodárenia, PEFC, FSC) považujú zachovanie alebo zvyšovanie biodiverzity za jedno z hlavných kritérií.

Cieľ: Zachovanie biologických zdrojov lesov, ich genetickej druhovej a ekosystémovej diverzity, ako aj ich trvalo udržateľného využívania

Značná časť lesov na Slovensku bude napriek ich pomerne vysokej miere prirodzenosti a zachovalosti aj naďalej ohrozená pôsobením klimatických extrémov, v kombinácii s vysokou úrovňou antropogénneho znečistenia a aktivizáciou škodlivých činiteľov, s následným vysokým podielom náhodných ťažieb. Z uvedených dôvodov, ale aj z dôvodu nízkeho podielu prirodzenej obnovy a historických faktorov (odlesnenie a fragmentácia lesov v hustejšie obývaných územiach) bude treba realizovať aktívne opatrenia zamerané na zachovanie lesných genetických zdrojov. Na tento účel slúžia génové základne, semenné porasty, klonové archívy a regionálne semenné sady, ako aj banka semien lesných drevín.

Zachovanie genetickej diverzity

Génové základne lesných drevín zostanú kľúčovým lesníckym opatrením na zachovanie autochtónneho genofondu lesov pomocou prírody blízkeho hospodárenia a aktívnou podporou prirodzenej obnovy lesných drevín. Pomerne veľká výmera génových základní umožňuje uchovať genetickú, ale aj druhovú a ekosystémovú zložku biodiverzity. V rámci Európskeho programu pre lesné genetické zdroje vzniká paneurópska sieť génových základní.

Súčasná výmera génových základní je približne 30 tis. ha, do roku 2025 by sa mala zvýšiť na približne 35 tis. ha tak, aby sa v nich podchytilo viac typov lesných spoločenstiev a drevín. Väčšina génových základní sa bude aj naďalej nachádzať v štátnych lesoch.

Semenné porasty slúžia na reprodukciu biologicky a hospodársky najcennejšieho genofondu lesných porastov. Zakladajú sa na mieste svojho materského porastu, alebo na novej lokalite. Ich výmera stagnuje v dôsledku redukcie prevádzkových kapacít a minimálnej možnosti získania vonkajšej finančnej podpory pre realizátorov. Potrebu ich vytvárania oživuje nástup klimatickej zmeny. Zakladať by sa mali pre najviac ohrozené dreviny, t. j. smrek, cenné listnáče a duby.

Pre hlavné dreviny by mala ich rozloha dosiahnuť aspoň 100 ha na semenársku oblasť. Pre najčastejšie primiešané dreviny (javory, jasene, bresty, čerešňa vtáčia) navrhujeme aspoň po 50 ha na území Slovenska. S ohľadom na klimatické riziká by sa semenné porasty mali zakladať na chránených stano-

vištiach vo vyššej nadmorskej výške, resp. severnejšie od súčasného klimatického optima jednotlivých drevín.

Záchrana genofondu mimo miesta pôvodu ex situ

Tieto opatrenia budú mať mimoriadny význam v podmienkach klimatickej zmeny, keď sa predpokladá významný posun vegetačných stupňov, a teda aj klimatických areálov lesných drevín.

V dôsledku toho začnú zanikať ich pôvodné populácie, pritom však bude treba pre tie isté dreviny zabezpečiť dostatok reprodukčného materiálu na zakladanie lesných porastov na nových lokalitách. Na uvedený účel sa zakladajú klonové archívy, multiklonálne semenné sady s viac ako 50 (optimálne 100 genotypmi) a vytvára sa banka semien lesných drevín.

Klonové archívy sú v súčasnosti založené pre topole (300 genotypov, Gabčíkovo) a smrekovec (980 genotypov, Ostrá lúka). *Multiklonálne semenné sady*, slúžiace aj na archiváciu regionálne cenného genofondu, sú založené pre smrekovec a smrek z kysucko-oravskej oblasti. Pripravuje sa založenie ďalších takýchto sádov napr. pre smrek z oblasti Tatier, dva pre čerešňu vtáčiu a dva pre jarabinu brekyňu.

V období do roku 2025 bude treba udržať a vhodne doplniť existujúci klonový archív topoľov, najmä o ich domáci genofond. Archív výberových stromov smrekovca sa premiestni na novú lokalitu. Na zachovanie a reprodukciu genofondu smreka v každej jeho semenárskej oblasti treba vytvoriť po jednom multiklonálnom sade. Pre ostatné dreviny po 2 – 3 multiklonálnych sadoch pre územie celej SR. Všetky nové semenné sady budú multiklonálne s kombinovanou funkciou produkcie semena a zachovania genofondu.

Banka semien lesných drevín slúži na uchovanie semena zánikom ohrozených porastov drevín, ktorých semená sa dajú dlhodobo skladovať. V banke sa semeno uchováva dovtedy, kým trvá nepriaznivý stav. Neskôr sa z neho na vhodných lokalitách zakladajú semenné porasty, jadrové semenné sady, alebo dopĺňa prirodzená obnova v génových základniach. V súčasnosti sa v banke nachádza semeno smreka, smrekovca, borovice lesnej, čiernej, kosodreviny, limby a jedle.

Banka sa bude musieť využívať oveľa viac, ako súčasť komplexnej starostlivosti o genofond lesa. Už pri príprave zberov sa bude plánovať zakladanie semenných porastov a jadrových semenných sádov. Na tento účel sa do zberov pre banku semien zahrnú aj buk a duby, hoci ich semeno možno skladovať len krátkodobu. O zberoch a ich lokalizácii sa bude rozhodovať tak, aby

- obsah banky semien podľa drevín odrážal ich reálnu ohrozenosť a zastúpenie v lesoch,
- pre jednotlivé dreviny bola zásoba reprezentatívna podľa semenárskych oblastí.

Realizované opatrenia sa v prvom rade zamerajú na akútne ohrozené autochtónne porasty.

Ciel: Vytvorenie právnych, technických a ekonomických predpokladov na aktívnu diferencovanú starostlivosť o lesné ekosystémy v chránených územiach v závislosti od ich prirodzenosti a zachovalosti

Ochrana biodiverzity v lesoch sa v súčasnosti vníma aj ako konflikt medzi ochranou prírody a lesníctvom. Pritom doterajšie spôsoby hospodárenia a intenzita ich uplatňovania umožnili zachovanie prírode blízkych lesov v takom stave, že sa rozsiahle oblasti lesov mohli vyhlásiť za chránené územia národnej alebo celoeurópskej siete chránených území NATURA 2000. Preto, aj keď z pohľadu ochrany biodiverzity možno na obhospodarovaní lesov určite niečo zlepšovať, nie je možné doterajší spôsob starostlivosti o ne meniť zo dňa na deň a nahradiť ho systémami, ktorých dopady na lesy sa buď neoveľili, alebo sa už prejavili katastrofickým rozpadom celých lesných spoločenstiev.

Väčšina problémov v oblasti ochrany biodiverzity v chránených územiach súvisí s **absenciou spoločenskej objednávky na prírodno-ochranné a ďalšie ekologické a sociálne funkcie lesov v týchto územiach**. Napriek značným nákladom vyplývajúcim z ochrany biodiverzity, neexistuje jasná spoločenská (celospoločenským konsenzom podložená) zhoda, ako majú lesy, ktoré plnia prírodno-ochranné funkcie vyzeráť, a aký by mal byť kompromis medzi požiadavkami na zabezpečovanie pro-

dukčných, prírodno-ochranných a ostatných mimoprodukčných funkcií lesov. Ochranu biodiverzity lesov v chránených územiach *in situ* možno zabezpečovať viacerými spôsobmi:

- vytvorením siete chránených území a jej následnou ochranou rôzne intenzívnym manažmentom zameraným prednostne na ochranu biodiverzity,
- uplatňovaním prírode blízkeho obhospodarovania všetkých lesov alebo ich podstatnej časti (šetrné spôsoby obnovy a sprístupňovania porastov, primerané rubné doby, uprednostňovanie prirodzenej obnovy, ochrana menej zastúpených biotopov),
- opatreniami zameranými na podporu určitých chránených druhov rastlín a živočíchov (vytváranie umelých úkrytov a hniezdnych možností, výsadba vhodných primiešaných drevín, ponechávanie primeraného množstva mŕtveho dreva, vhodná úprava okrajov porastov),
- kombináciou viacerých uvedených spôsobov.

Celospoločenská zhoda o uplatňovaní týchto spôsobov neexistuje. Nevie sa, ako majú chránené lesy vyzeráť a akým manažmentom sa to má dosiahnuť. Neexistuje tu dokonca ani zhoda medzi ochrancami prírody. Preto sa ochrana lesných ekosystémov na Slovensku obmedzuje na vydávanie čiastkových zákazov a obmedzení. Nemá však spravidla stanovený žiadny cieľový stav, ku ktorému by mal vývoj lesov v chránených územiach smerovať. Ide teda o ochranu chápanú výlučne negatívne, namierenú proti ľudským aktivitám, alebo na povoľovanie určitých aktivít v určitej kategórii chránených území. Takmer nikdy však nepožaduje opatrenia, ktoré by sa mali vykonávať v prospech chránených lesov alebo fauny a flóry v nich. Tento prístup k „ochrane biodiverzity“ v lesoch je v príkrom kontraste k ochrane niektorých iných ekosystémov, v ktorých sa tradičné formy hospodárenia (kosenie, pastva dobytká) často vyžadujú a dokonca zabezpečujú orgánmi ochrany prírody.

V poslednej dobe nadobudol tento prístup extrémnu a bohužiaľ, čoraz populárnejšiu formu tzv. „ochrany prírodných procesov“, ktorá povýšila bezzásahový režim a prirodzenosť procesov (zväčša iba domnelú) prebiehajúcich v ekosystémoch za hodnotu samú o sebe. Povyšuje sa nad hodnotu biotopov a druhov, kvôli ktorých ochrane sa chránené územia vyhlásili. Zástancovia tejto filozofie sú presvedčení, že „prirodzený vývoj“, hoci aj v neprirodzenom prostredí, vždy zabezpečí optimálny vývoj. Nebezpečenstvo tejto „filozofie“ spočíva v tom, že je pre ňu prípustná akákoľvek degradácia ekosystémov vrátane veľkoplôšného odumierania lesov, straty druhov, ktoré boli pôvodne samotným predmetom ochrany. Odôvodňuje sa to tým, že ide o prechodný stav nevyhnutný na ceste k stabilnejšiemu a cennejšiemu ekosystému. U tejto „filozofie“ sa z prostriedku na dosiahnutie cieľa, t. j. prírodných procesov, stáva cieľ. Je to však cieľ, ktorý nezabezpečuje ochranu biodiverzity, ktorá existovala v dobe vyhlásenia chráneného územia, resp. v dobe jeho ideálneho stavu.

Uvedené „experimenty ochrany prírody“ sa dejú v prostredí **absencie finančného zabezpečenia ujmy vlastníkov a obhospodarovateľov lesov**, ktorá vyplýva zo zákazov a obmedzujúcich podmienok stanovených zákonom o ochrane prírody a krajiny. Ide najmä o:

- zákazy a obmedzenia využívania lesov (najmä dlhšie rubné doby, ponechávanie časti dreva v poraste, sezónne obmedzenia),
- obmedzenia používaných technológií a prostriedkov (najmä zákaz používania určitých spôsobov ťažby a približovania dreva, pesticídov),
- osobitné požiadavky na zabezpečenie ochrany biodiverzity (najmä vnášanie chýbajúcich druhov drevín, odstraňovanie náletu drevín z lúčok a medzier v porastoch),
- škody na porastoch z dôvodu obmedzení v dotknutých porastoch alebo v ich okolí (najmä škody spôsobené podkôrnym hmyzom a zverou, ktoré sa premnožili v rezerváciách).

Na Slovensku sa zatiaľ nevytvoril komplexný systém finančnej kompenzácie uvedenej ujmy a zvýšených nákladov. Čiastkové riešenia sa síce ustanovili, avšak na ich uplatňovanie chýba dostatok finančných zdrojov. Ochrana prírody a krajiny nevytvára finančné zdroje. Na krytie dôsledkov vyplývajúcich z presadzovania svojich prístupov požaduje dotovanie z verejných zdrojov. Preto treba tento model ochrany prírody prehodnotiť aj z pohľadu finančných možností štátu a zosúladiť ambície ochrany prírody a krajiny s reálnymi ekonomickými možnosťami Slovenska.

Mnohé z obmedzení vyplývajúce zo zákona o ochrane prírody a krajiny a požiadaviek na osobitný režim starostlivosti v chránených územiach spôsobujú **rozpor medzi ochranou biodiverzity a dopytom po ostatných produkčných a mimoprodukčných (verejno-prospešných) funkciách lesov**. Zatiaľ čo v lesníctve má funkčne integrované obhospodarovanie lesov dlhú tradíciu (a zachovanie biodiverzity považuje za jednu z viacerých verejnoprospešných funkcií), ochrana prírody má tendenciu vidieť „svoju“ funkciu lesa ako nadradenú ostatným. Vo vybraných častiach chránených území požaduje jej plnú nadradenosť.

Trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov sa zakladá na rovnovážnom zabezpečovaní využívania ich ekologických, ekonomických a sociálnych funkcií. Jednostranným presadzovaním iba prírodno-ochrannej funkcie, dochádza k veľkej ekonomickej a sociálnej ujme, ktorá nepriaznivo zasahuje do ekonomiky vlastníkov a obhospodarovateľov lesov, štátu, zamestnanosti, rozvoja vidieka a pod. Taktiež je ohrozený cieľ zachovania biologickej diverzity v mnohých chránených územiach, pretože ich ponechanie bez zásahu môže vyústiť do nepredpovedateľných a nekontrolovateľných zmien ekosystémov.

Rozpor medzi ochranou prírody a funkčne integrovaným obhospodarovaním lesov možno identifikovať aj na úrovni všeobecne záväzných právnych predpisov. Existuje viacero prípadov, v ktorých právna úprava ochrany prírody a krajiny požaduje opatrenia, ktoré právna úprava na úseku lesného hospodárstva zakazuje. Podobný rozpor sa začína objavovať dokonca na úrovni medzinárodných procesov a iniciatív. Napríklad zdravotný stav lesov je jedným z Pan-európskych kritérií trvalo udržateľného hospodárenia. Ochrannárske iniciatívy však prejavujú tendenciu ignorovať rozpad lesov pokiaľ je spôsobený (domnelo) prírodnými faktormi.

Významným aktuálnym problémom je tiež **absencia diferencovaných prevádzkových smerníc pre hospodárenie v lesoch chránených území**. Neexistuje žiadny dokument, podľa ktorého by bolo možné zabezpečovanie komplexnej diferencovanej starostlivosti o lesy s rôznou prioritou ochrany biodiverzity. Štátna ochrana prírody v súčasnosti pracuje na programoch starostlivosti pre jednotlivé chránené územia. Tieto dokumenty však pravdepodobne nebudú mať charakter prevádzkových smerníc. Problémom sa stáva aj existencia dvoch nezávislých dokumentov riešiacich starostlivosť o to isté územie tak, ako je to v prípade programov starostlivosti a lesných hospodárskych plánov.

V súčasnosti možno konštatovať, že **zdravotný stav a ďalšie parametre priaznivého stavu lesných ekosystémov v značnej časti maloplošných chránených území sú nepriaznivé**. Lesy v chránených územiach, ktoré neboli dostatočne pripravené na zmenu režimu hospodárenia na bezzásahový alebo menej intenzívny, než pôvodný, často trpia postupným zhoršovaním zdravotného stavu vplyvom gradácie škodcov a nedostatočnej výchovy, či obnovy. Ich vývoj často predstavuje pomalú degradáciu na menej hodnotné ekosystémy s nižšou biodiverzitou. Obmedzenia vyplývajúce zo zákona o ochrane prírody a krajiny často neumožňujú vykonanie potrebných opatrení na zlepšenie stavu lesov v maloplošných chránených územiach. Udelenie výnimiek býva odmietané s odôvodnením, že prírodné procesy problém postupne vyriešia. Je však vysoko pravdepodobné, že tento prístup povedie k stratám pôvodnej biodiverzity. V súčasnosti je značná časť prírodných rezervácií na lesných pozemkoch v stave, v ktorom bez vykonania zodpovedajúcich revitalizačných opatrení hrozí zánik predmetu ich ochrany.

Aktuálnym problémom je aj **nevytvorenie a nevyriešenie manažmentu nárazníkových zón (ochranných pásiem)** medzi chránenými územiami a ostatnými lesnými porastmi. Pôvodne sa predpokladalo, že ochranné pásma budú slúžiť na ochranu chránených území pred nepriaznivými vplyvmi okolia. Dnes je situácia zväčša opačná a ochranné pásma majú ochrániť okolité porasty pred nepriaznivým vplyvom bezzásahových území (najmä pri premožení škodcov). V mnohých prípadoch sa však ochranné pásma na takúto funkciu nenavrhlí a nevyriešil sa ich manažment.

Pod manažmentom sa často rozumie iba neustále vyhľadávanie a sanácia napadnutých stromov, čo postupne môže viesť k vzniku rozsiahlych holín, čím sa ochranné pásma stanú najviac poškodenou časťou lesov. Takýto manažment je finančne, odborne a personálne náročný a nie je jasné kto a akými metódami ho zabezpečí. Tento problém sa ďalej komplikuje zonáciou veľkoplošných chránených úze-

mí. Tieto sa môžu členiť až na štyri zóny ochrany, pričom ako nárazníková má slúžiť zóna B (po obvode jadrovej bezzásahovej zóny A). Takto hrozí, že zóna, ktorá pôvodne mala predstavovať zachovalú a atraktívnu časť chránených území sa zmení na pásmo holorubov, široké 500 – 1 500 metrov, ktoré bude rozdeľovať chránené územia na dve časti.

Nástroje na realizáciu cieľov ochrany biodiverzity na lesných pozemkoch v chránených územiach možno definovať nasledovne:

- Pre všetky chránené územia jednoznačne stanoviť predmet a cieľ ich ochrany a rámcové opatrenia na ich dosiahnutie. Musí byť jasné, kedy je predmetom ochrany stav, ktorý existoval v dobe vyhlásenia chráneného územia a kedy je cieľom dosiahnutie nejakého nového, presne definovaného, cieľového stavu a tiež, aké opatrenia sú potrebné na dosiahnutie uvedených cieľov. Je pravdepodobné, že nebude možné, ani vhodné paušálne požadovať uplatňovanie bezzásahového režimu.
- Uvedené zabezpečovať v závislosti od prirodzenosti a zachovalosti lesných ekosystémov, najmä v záujme ochrany prírody, s cieľom udržania a zlepšenia stavu vzácných biotopov, druhov a procesov, ktoré v nich prebiehajú. Treba preto prehodnotiť rozsah chránených území, navrhovaných území európskeho významu a zosúladiť všeobecne záväzné právne predpisy
- Vytvoriť diferencované prevádzkové smernice na starostlivosť o lesy v chránených územiach. Z dôvodu prehľadnosti by mali uvádzať hlavne konkrétne opatrenia týkajúce sa hospodárenia v lesoch. Súčasný program starostlivosti ochrany prírody a krajiny tieto podmienky nespĺňajú. Vypracovať metodický postup na vymedzovanie a manažment nárazníkových zón.
- Stanoviť osobitnú stratégiu diferencovaného manažmentu degradovaných chránených území. Treba stanoviť ciele a opatrenia pre rôzne alternatívy vývoja. Pre prípady s nezvratným procesom rozpadu spoločenstiev vyvinúť a uplatňovať rozhodovacie mechanizmy, na určenie kedy by sa mali chránené územia zrušiť a naopak, kedy ich ponechať na prirodzený vývoj bez ohľadu na ich stav.
- V nadväznosti na uvedené treba vytvárať právne, technické a ekonomické predpoklady na aktívnu diferencovanú starostlivosť o lesné ekosystémy v chránených územiach v závislosti od ich prirodzenosti a zachovalosti, na ochranu, udržanie a zlepšenie stavu biotopov, druhov a procesov, ktoré v nich prebiehajú. Ide najmä o zosúladenie všeobecne záväzných právnych predpisov na úseku ochrany prírody, vodného hospodárstva a lesného hospodárstva, zabezpečenie financovania osobitného režimu hospodárenia v chránených územiach, náhradu majetkovej ujmy vlastníkov a obhospodarovateľov, vrátane kompenzácie škôd v oblastiach, v ktorých sa včas nevytvorili nárazníkové zóny. Musí ísť o celú škálu kompenzačných a motivačných nástrojov vrátane priamych platieb, nájmov, vykupovania pozemkov a pod.

Cieľ: Zachovanie a v odôvodnených prípadoch primerané zlepšovanie biologickej diverzity v hospodárskych lesoch a lesoch s prevládajúcimi ekologickými a sociálnymi funkciami, okrem prírodno-ochrannej

V lesoch mimo chránených území (hospodárskych i s prevládajúcimi ďalšími ekologickými a sociálnymi funkciami) treba v čo najväčšej miere udržať, prípadne zdokonaľiť, súčasné formy prírode blízkeho hospodárenia. Problematikou sa zaoberajú stratégie priorít 1 a 7.



Strategický cieľ 2 ZLEPŠOVANIE A OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

6.4 Priorita 4 Zmierňovať dosahy zmeny klímy a podporovať prispôsobovanie lesov účinkom klimatickej zmeny

Ludská spoločnosť ovplyvňuje kolobeh uhlíka v prírode, najmä prostredníctvom urýchľovania jeho prenosu z litosféry a biosféry do atmosféry, kde kyslíčnik uhličitý (CO_2) pôsobí ako skleníkový plyn. Jednou z najvýznamnejších úloh súčasnosti je dosiahnutie pokroku pri stabilizácii úrovne koncentrácie skleníkových plynov (najmä CO_2) v atmosfére.

Podľa údajov zelenej správy (2008) sa na Slovensku v živej (nadzemnej a podzemnej) a odumretej lesnej biomase vrátane opadu viaže 244,7 mil. metrických ton uhlíka. Spolu s uhlíkom viazaným v lesnej pôde je to 515,2 mil. metrických ton. Podľa FAO (2006) predstavujú celosvetové zásoby uhlíka v lesných ekosystémoch (vrátane pôdneho do hĺbky 30 cm) 638 Gt, čo v porovnaní s hodnotou uhlíka obsiahnutého v atmosfére 766 Gt v roku 1999, poukazuje na veľký význam lesných ekosystémov pri jeho ukladaní.

Odlesňovanie a degradácia lesov najmä v regiónoch sveta nachádzajúcich sa v tropickom pásme predstavuje významný zdroj emisií CO_2 . Podľa STERNA (2006) sa odlesňovaním ročne uvoľňuje do atmosféry až 18 % z jeho celkových globálnych emisií. Táto hodnota je vyššia ako podiel dopravy (14 %). Z uvedených dôvodov sa vzťah lesov a zmeny klímy stáva jednou z najvýznamnejších oblastí lesníckej politiky, a to jednak z dôvodu potenciálneho ohrozenia lesov, ale aj z dôvodu ich mimoriadneho významu v procese emitovania CO_2 do atmosféry.

Podľa údajov FAO (2006) sa výmera lesov v krajinách Európy, v protiklade so situáciou vo svete, zvyšuje od deväťdesiatych rokov minulého storočia a súčasne sa zvyšuje aj zásoba uhlíka v týchto lesoch. Toto konštatovanie v plnom rozsahu platí aj pre Slovensko. Bez ohľadu na uvedené skutočnosti, EÚ venuje značnú pozornosť, najmä pod vplyvom záväzkov vyplývajúcich z Kjótskeho protokolu, potenciálnym vplyvom lesov a výrobkov z dreva na znižovanie alebo elimináciu zvyšovania úrovne koncentrácie CO_2 v atmosfére. Lesnícka stratégia EÚ (1999) preto stanovuje, že EÚ a členské štáty môžu najviac prispieť k stratégiám stabilizácie úrovne skleníkových plynov v súlade s rámcovým dohovorom OSN o klimatickej zmene prostredníctvom:

- zachovania a zvýšenia existujúcich zásob uhlíka,
- vytvárania nových zásobární uhlíka (zalesňovanie),
- podpory využívania biomasy a výrobkov z dreva.

Zachovanie a primerané zvýšenie úrovne viazania uhlíka v lesných ekosystémoch je zároveň jedným z komponentov environmentálnych cieľov Akčného plánu EÚ pre lesy. Zmierňovanie dosahov zmeny klímy a podpora prispôsobovania lesov účinkom klimatickej zmeny je tiež prioritou lesníckej politiky na Slovensku.

V správe Medzivládneho panelu pre zmenu klímy (2007) sa uvádza, že na základe súčasných vedeckých poznatkov je globálne otepľovanie nespochybniteľné. Niektoré dopady zmeny klímy sú podľa správy nezvratiteľné. Nové zistenia naznačujú, že negatívny dopad klimatickej zmeny môže byť silnejší ako sa pôvodne predpokladalo a pozitívne vplyvy a neistota predpovedí sa nadhodnocujú.

Zvýšená frekvencia výskytu veterných smrští a prudkých zmien počasia bude mať za následok častejší výskyt kalamitných situácií v lesoch. V nadväznosti na pôsobenie abiotických škodlivých činiteľov sa zvýši rozsah kalamít súvisiacich s premnožením podkôrneho hmyzu, ktoré sú vážnou hrozbou pre lesy, rovnako ako aj škodlivé pôsobenie nových druhov hmyzu a patogénnych organizmov, ktorých výskyt sa doteraz v Európe nezaznamenal. Povodne, erózia pôdy a výskyt lavín budú čoraz viac ohrozovať obyvateľstvo a infraštruktúru, čo zvyšuje význam ochranných funkcií lesov.

V dôsledku zmeny klímy bude dochádzať k migrácii druhov drevín a k odumieraníu niektorých druhov drevín v hraničných oblastiach ich súčasného prirodzeného výskytu. Tento predpoklad sa prirodzene týka i ostatných druhov rastlín a živočíchov, ktoré sa svojim výskytom viažu na les. Toto môže mať v niektorých oblastiach za následok stratu, resp. úbytok biodiverzity.

V súčasnosti jednoznačne prevláda názor, že i v podmienkach pôsobenia klimatickej zmeny musí mať koncepcia trvalo udržateľného obhospodarovania lesov primeranú politickú podporu. Treba, aby lesnícke mitigačné opatrenia zohľadňovali vzťah medzi zvyšovaním zásoby uhlíka v lesných ekosystémoch, zvyšovaním udržateľného objemu ťažby dreva a prenosom uhlíka na uspokojovanie ľudských potrieb.

Výber mitigačných stratégií a opatrení v lesníctve by mal minimalizovať celkové emisie CO₂ prostredníctvom odvetvia lesníctva a ďalších sektorov dotknutých týmito opatreniami. Napríklad úplné zastavenie ťažby dreva by zvýšilo zásoby uhlíka v lesoch, ale znížilo množstvo dreva a vlákniny pre potreby spoločnosti. Ostatné energeticky náročné materiály, ako betón, hliník, oceľ a plasty by museli nahradiť drevné produkty, čo by viedlo k zvýšeným celkovým emisiám skleníkových plynov. Taktiež zalesňovanie môže ovplyvniť celkovú bilanciu skleníkových plynov v iných sektoroch, ak napríklad rozšírenie lesov zníži plochu využívanú na poľnohospodárstvo a zapríčiní zvýšenie emisií z poľnohospodárstva (napr. extenzívnejším používaním hnojív).

Prognóza dosahov klimatickej zmeny na lesné ekosystémy na Slovensku

Na základe výskumného riešenia problematiky klimatickej zmeny na Slovensku v rokoch 2003 – 2007 sa vypracovala prognóza vývoja zmeny klímy a jej dôsledkov na hlavné druhy drevín. Vychádza zo súčasného stavu výskytu drevín s ohľadom na súčasné klimatické podmienky (2007) pre hlavné dreviny (buk, dub, smrek, jedľa, smrekovec, borovica), z krátkodobej prognózy zmeny klimatických podmienok k roku 2045 a z dlhodobej prognózy k roku 2075. Z množstva získaných výsledkov sa vyvodili tieto všeobecné závery:

- Lesné ekosystémy v nížinách a pahorkatinách (najmä v 1. – 3. vegetačnom stupni (VS)) bude ohrozovať najmä sucho. Lesy vo vyšších polohách budú ovplyvňovať skôr zvyšujúce sa teploty, ale významný môže byť aj nedostatok zrážok, spôsobený najmä ich neprirodzenou distribúciou počas vegetačného obdobia (sezónne obdobia sucha).
- U dubov sa predpokladá zlepšovanie ich konkurencieschopnosti voči buku postupne až do 6. VS a zhoršovanie podmienok v 1. a neskôr aj v 2. VS. Domáce druhy duba budú v budúcnosti v najnižších polohách trpieť suchom a zlepšia sa podmienky pre druhy, ktoré u nás v súčasnosti rastú len okrajovo alebo nerastú vôbec.
- U buka sa negatívny vplyv klimatickej zmeny na jeho rast očakáva v 2. až 4. VS. Naopak, v 5. – 7. VS sa očakáva expanzívne šírenie buka na úkor zmiešaných a ihličnatých porastov.
- Druhy, ktoré sa vyskytujú v zriedkavých stanovištných podmienkach, podobne ako druhy rozšírené už dnes na juh (resp. nižšie) od svojho prirodzeného areálu, alebo na jeho okraji, a ekotypy s úzkou ekologickou amplitúdou, budú silno ohrozené a v dlhodobej perspektíve pravdepodobne úplne vymiznú z územia Slovenska.
- Zvýšenie priemernej teploty spôsobí všeobecný ústup smreka a šírenie listnáčov a borovice až do stredných nadmorských výšok. Hlavnou drevinou vyšších horských polôh by sa mal stať buk.
- Predpokladá sa zvýšená expanzia buka na úkor smrečín, ktorých zdravotný stav sa rapidne zhoršuje už teraz. U smreka (perspektívne asi aj u ďalších drevín) bude okrem vplyvu zmenených stanovištných podmienok zohrávať významnú úlohu aj aktivizácia hmyzích škodcov vplyvom tepla.
- Ohrozenosť zmiešaných porastov zmenou klímy je nižšia, ako ohrozenosť monokultúr, najmä s ohľadom na ich schopnosť nahradiť výpadok jednej dreviny inou.

- Horské lesy sa v dôsledku zmeny klímy stanú produktívnejšími a horná hranica lesa by sa teoreticky mohla posunúť do vyšších nadmorských výšok – tomuto posunu však v súčasnosti zatiaľ bráni vitálne pásmo kosodreviny.
- Uvedené prognózy sa vzťahujú len na jednotlivé druhy drevín. Ich syntéza je oveľa komplikovanejšia. Problémom je najmä to, že k uvedeným procesom nedôjde naraz, takže dreviny, ktoré budú postihnuté ako prvé (v súčasnosti je to smrek) nebudú mať voľný priestor, do ktorého by mohli migrovať.
- Jedným z prejavov globálnej klimatickej zmeny pravdepodobne bude aj zvýšenie frekvencie a intenzity pôsobenia extrémov počasia (najmä víchríc). S ohľadom na túto skutočnosť treba podstatne zvyšovať statickú stabilitu porastov (najmä s prevahou smreka) prostredníctvom vhodných pestovných opatrení (včasná a intenzívna výchova, úprava štruktúry, najmä drevinového zloženia).

Na zabezpečenie priority týkajúcej sa zmiernovania dosahov zmeny klímy a prispôsobovania lesov účinkom klimatickej zmeny sa stanovili tieto dva navzájom súvisiace rámcové ciele:

Ciel: Zvyšovanie zásob uhlíka v lesných ekosystémoch a prispôsobovanie štruktúry lesov predpokladaným dosahom klimatickej zmeny

S ohľadom na dlhodobosť reprodukcie v lesnom hospodárstve a vysokú pravdepodobnosť výskytu očakávaných negatívnych dosahov klimatickej zmeny na lesy Slovenska sa vyžaduje prijatie opatrení nevyhnutných na ich zmiernenie v dostatočnom predstihu. Pritom treba rozlišovať medzi opatreniami, ktoré by sa mali realizovať v súčasnosti alebo blízkej budúcnosti a opatreniami dlhodobého charakteru.

Zodpovedajúce lesnícke opatrenia treba realizovať uplatňovaním právnych predpisov na úseku lesného hospodárstva, realizáciou hospodárskych opatrení lesných hospodárskych plánov, programov starostlivosti, resp. záchrany štátnej ochrany prírody a prostredníctvom lesníckych projektov. V podmienkach lesného hospodárstva na Slovensku sa identifikovali tieto lesnícke opatrenia na zmiernenie dosahov a prispôsobovanie lesov účinkom klimatickej zmeny:

- *Zalesňovanie nelesných pôd* – je prierezovým (medzisektorovým) opatrením, ktoré predstavuje najefektívnejší spôsob sekvestrácie uhlíka, keďže pri ňom dochádza k tvorbe novej zásoby, aj k akumulácii uhlíka v pôdnom humuse.
- *Zvyšovanie zásob uhlíka v existujúcich lesoch* – je sektorovým lesníckym opatrením. Patrí medzi dlhodobé, technické a kontinuálne opatrenia. Realizuje sa najmä prostredníctvom týchto opatrení:
 - *Obnova lesa* na holinách vzniknutých po úmyselných a náhodných ťažbách v zmysle príslušných ustanovení zákona o lesoch.
 - *Rekonštrukcia lesov* so zameraním na:
 - *Zlepšenie zdravotného stavu lesov.* Uskutočňuje sa najmä prostredníctvom ozdravných opatrení v lesoch poškodených imísiami s cieľom zvýšenia ich ekologickej stability a následným pozitívnym účinkom na bilanciu uhlíka. V súčasnosti sú tieto opatrenia tiež súčasťou Programu rozvoja vidieka SR (2007 – 2013), ako súčasť opatrenia Obnova potenciálu lesného hospodárstva a zavedenie preventívnych opatrení
 - *Premena máloproduktívnych lesov* (výmladkových, preriedených a zaburinených, drevinovo nevhodných, prestarnutých). Uskutočňuje sa najmä realizáciou hospodárskych opatrení lesných hospodárskych plánov.
- *Úprava drevinového zloženia* – prispieva hlavne k zlepšeniu adaptácie lesov na klimatickú zmenu. Realizácia tohto opatrenia sa zabezpečí prostredníctvom LHP v závislosti na predpokladaných scenároch klimatickej zmeny a jej dôsledkov na drevinové zloženie a výskyt hlavných drevín.
- *Zachovanie a obnova genofondu lesných drevín* – realizácia opatrenia vyplýva z ustanovenia § 20 ods. 2 zákona o lesoch – povinnosť obnovovať lesné porasty sústavne a včas stanovištne vhodnými les-

nými drevinami s uprednostňovaním prirodzenej obnovy a používať reprodukčný materiál len zo zdrojov podľa osobitného predpisu (zákon č. 217/2004 Z. z. o lesnom reprodukčnom materiáli).

- *Zakladanie a starostlivosť o lesné chránené územia (prírodné rezervácie)* – ide o prierezové opatrenie, ktoré sa realizuje prostredníctvom príslušných ustanovení zákona o ochrane prírody a krajiny a jeho vykonávacích predpisov a zákona o lesoch. Je to významné opatrenie najmä v prírodných lesoch so zachovanými samoregulačnými procesmi.
- *Produkcia a využívanie drevnej biomasy na energetické účely* – (pozri priorita 12).

Najvýznamnejším nástrojom na premietnutie väčšiny lesníckych opatrení na zmierňovanie dosahov klimatickej zmeny do lesníckej praxe bude rámcové plánovanie pri určovaní modelov hospodárenia. Modely hospodárenia, ktoré pozostávajú z cieľa, základného rámca a zásad hospodárenia budú prvým priamym návodom na zakladanie porastov, ktoré už budú rásť v zmenených podmienkach. Popri niektorých, dnes už všeobecne uznaných zmenách, bude sa musieť nové rámcové plánovanie vysporiadať s viacerými problémami, ako sú najmä:

- nedostatok znalostí o skutočných ekologických nárokoch drevín na stanovište,
- voľba základného prístupu a typu opatrení – preventívne alebo sanačné, priama reakcia alebo využívanie prírodných procesov,
- otázka časovania opatrení – krátkodobé, dlhodobé, okamžité, odložiteľné, postupné kroky a pod.,
- rozhodnutie o cieľovom stave budúcich porastov – druhová, veková a priestorová štruktúra,
- vysoká miera neurčitosti súčasných klimatických modelov – v budúcnosti sa môžu ukázať ako nie celkom správne,
- na porasty nebude vplývať len klíma, ale aj extrémny počasie,
- požiadavky na funkcie lesov – modely hospodárenia zohľadňujú okrem prírodných faktorov aj spoločenské požiadavky pre dané typy lesov.

V oblasti realizácie lesníckych adaptačných opatrení sa zatiaľ ako najperspektívnejšia zdá byť cesta zvyšovania biodiverzity – najmä základnej, určujúcej zložky lesného ekosystému – lesných drevín, a nie cesta radikálnych zmien celých lesných ekosystémov. Pritom sa má na myslí najmä ich druhová, veková a priestorová diverzita. Rovnako významná je však aj genetická diverzita, celková biodiverzita spoločenstiev, ako aj diverzita na úrovni ekosystémov, ktorú bude treba riešiť v budúcnosti s cieľom zvyšovania ekologickej stability krajiny. Z hľadiska stratégie lesného hospodárstva treba vytvárať podmienky na pestovanie ekologicky stabilných a prírode blízkych lesov (pozri priorita 1).

Ekologická amplitúda vysádzaných drevín by mala byť čo najširšia, aby vyhovovala súčasným, ale aj budúcimi stanovištným podmienkam. Tejto požiadavke zrejme najviac vyhovujú pionierske dreviny so širokou ekologickou valenciou (brezy, topoľ, osika), ako aj dreviny s kontinentálnym rozšírením (duby, hrab, javory, lipy, jaseň štíhly). Obstáť by mohol aj smrekovec a z introdukovaných drevín agát, dub červený a orechy. Z nepôvodných ihličnanov majú dobré produkčné a ekologické predpoklady douglaska a jedľa obrovská.

Na základe podrobnej analýzy najaktuálnejších medzinárodných politických dokumentov, týkajúcich sa klimatickej zmeny vo väzbe na lesníctvo, vypracovaných v rámci činnosti Medzivládneho panelu o klimatickej zmene, Fóra OSN o lesoch, Ministerských konferencií o ochrane lesov v Európe, Lesníckej komisie FAO, Drevárskeho výboru EHK OSN, ako aj Lesníckej stratégie Európskej únie (EÚ) a Akčného plánu EÚ o lesoch, navrhuje sa v podmienkach Slovenska realizovať tieto opatrenia:

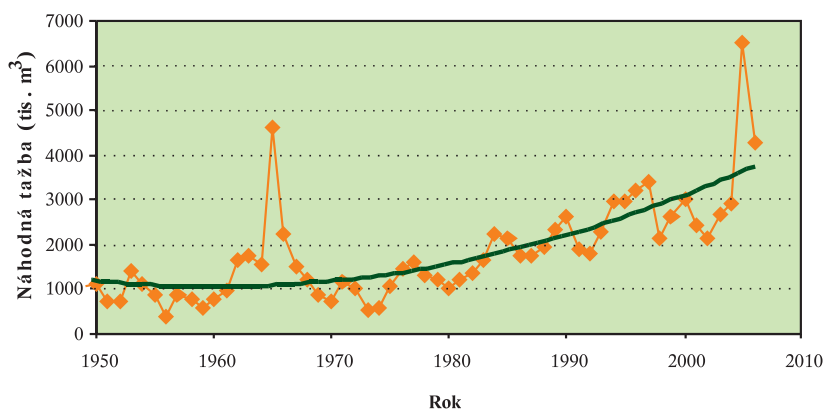
- Prijíť a realizovať primerané ekonomické a inštitucionálne opatrenia na vykonávanie lesníckych opatrení na udržanie, resp. zvyšovanie zásob uhlíka v lesných ekosystémoch a ich adaptáciu predpokladaným dosahom klimatickej zmeny v oblasti hospodárskej úpravy a obhospodarovania lesov.

- Realizovať opatrenia na inštitucionálne zabezpečenie lesníckych projektov v rámci plnenia záväzkov Kjótskeho protokolu a obchodovania s uhlíkom v lesnom hospodárstve (uznanie lesníckych projektov, bilancovanej ročnej čiastky uskladnenia uhlíka v lesoch, finančná podpora a opatrenia na zníženie transakčných a alternatívnych nákladov a zmiernenie rizík lesníckych projektov).
- Zabezpečovať meranie, sledovanie a podávanie správ o stave a zmenách zásob uhlíka v lesných ekosystémoch na Slovensku v rámci existujúcich systémov a v spolupráci s príslušnými organizáciami.
- Zabezpečiť medzisektorovú spoluprácu medzi lesným hospodárstvom a súvisiacimi odvetviami a rezortmi v oblasti zmierňovania dopadov zmeny klímy na lesné ekosystémy (životné prostredie, ochrana prírody a krajiny, priemysel, energetika, rozvoj vidieka, financie a pod.).
- Podporovať výskum v oblasti dopadov klimatickej zmeny na lesy, tovary a služby poskytované lesmi, znižovania rozsahu prírodných katastrof (kalamity, povodne), prepojenia medzi klimatickou zmenou a zdravotným stavom lesov, zdokonaľovania metód zisťovania údajov o zásobách uhlíka a pod.
- Prijatť účinné právne, ekonomické a technické opatrenia na primerané zvýšenie využitia dreva na výrobu energie v rámci trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch (priorita 12).

6.5 Priorita 5 Zvýšiť ochranu lesov

Podľa Akčného plánu EÚ pre lesy je „ochrana lesov proti biotickým a abiotickým škodlivým činiteľom jednou z hlavných priorit politiky v oblasti lesného hospodárstva“. Ďalej sa uvádza, že „Globálne otepľovanie, klimatická zmena, znečistenie ovzdušia a biotické činitele ovplyvňujú ekologické podmienky a produkčnú kapacitu lesov v EÚ“. Aj na Slovensku nadobudlo poškodzovanie lesov v porovnaní s minulosťou obrovský rozsah. V dôsledku klimatickej zmeny došlo na jednej strane k oslabeniu lesných ekosystémov, či zníženiu ich odolnosti. Na druhej strane, sa zvýšila agresivita škodlivých činiteľov. Poukazujú na to mnohé práce zahraničných ako aj domácich autorov.

Nepriaznivú situáciu na Slovensku možno ilustrovať na objeme náhodnej ťažby dreva. Táto má od roku 1950 stúpajúcu tendenciu. V prvom desaťročí, do roku 1960 bol jej objem v priemere menší ako 1 mil. m³ ročne, v ostatnom období presahujú ročne 3 mil. m³.



Vývoj objemu realizovanej náhodnej ťažby dreva na Slovensku v rokoch 1950 – 2006

Veľmi závažným problémom je znižujúca sa vitalita niektorých drevín, označovaná ako „hromadné hynutie“. V minulosti to bola jedľa, brest a dub, dnes je to najmä smrek. Hromadné hynutie smrekových porastov, ktoré sa začalo prejavovať v druhej polovici minulého storočia, ďalej pokračuje. V súčasnosti sa na ňom v značnej miere podieľa podkôrny hmyz. K jeho premnoženiu došlo po vetrovej

kalamite v roku 2004, najmä v chránených územiach, kde orgány ochrany prírody nepovolili spracovanie polomov. Nepriaznivá je tiež prognóza ohrozenia lesných porastov škodlivými činiteľmi.

Doterajší vývoj a prognóza náhodných ťažieb dreva má stúpajúcu tendenciu. Vychádza sa tu z predpokladu, že v dôsledku klimatickej zmeny sa budú naďalej zhoršovať existenčné podmienky lesných ekosystémov a zvyšovať agresivita pôsobenia škodlivých činiteľov. Nepriaznivo sa prejaví negatívny vplyv abiotických činiteľov; najmä vetra, hmyzu; hlavne podkôrneho, rastlinných škodlivých činiteľov; najmä hubových patogénov a buriny. Podiel náhodnej ťažby dreva z celkovej ťažby sa predpokladá v rozpätí od 58 % po 69 % (pozri tabuľku 6 v kapitole 5.2).

Ako hlavné problémy ochrany lesa možno označiť:

- Často sa opakujúce vetrové polomy a zvyšujúci sa tlak abiotických činiteľov, čo spôsobuje ako lokálne, tak aj veľkoplošné poškodenie porastov.
- Chradnutie a hynutie mladších aj starších smrekových porastov, ktoré sa prejavuje žltnutím a opadom ihličia; spôsobujú ho klimatické extrémny, imisie pôsobiace v minulosti a zvyšujúca sa agresivita podkôrníkov a podpňoviek.
- Zmeny v správaní biotických škodcov; prehlbuje sa gradácia podkôrneho hmyzu, gradácie listožravých druhov sú stále intenzívnejšie a narastá tlak fytopatogénnych organizmov.
- Zvyšovanie rizika invázií v dôsledku klimatickej zmeny, ako príklad možno uviesť zväčšovanie areálu výskytu lykožrúta severského, alebo chradnutie borovice čiernej v dôsledku pôsobenia hubových ochorení s inváznym charakterom.
- Rozpory platných právnych predpisov. Na úseku ochrany lesa a ochrany prírody dochádza k permanentným rozporom pri riešení kalamitných situácií vo vyšších stupňoch ochrany prírody, ktoré komplikujú udržiavanie, resp. zlepšovanie zdravotného stavu lesa.

Ciel: Zvýšenie účinnosti ochrany lesa všetkými možnými, environmentálne priaznivými a ekonomicky únosnými opatreniami

Vytvoriť efektívny systém ochrany lesa (prevencia, regulácia škodcov, ochrana, obrana, ozdravné opatrenia)

Opatrenia možno rozdeliť na dlhodobé a krátkodobé. Medzi dlhodobé opatrenia patria zvyšovanie stability porastov a ozdravné (revitalizačné) opatrenia. Do krátkodobých opatrení patrí najmä obrana. Prevencia, ochrana, regulácia škodcov môžu mať dlhodobý aj krátkodobý charakter.

Zvyšovanie stability lesných porastov

V rámci hospodárskej úpravy lesov sa stanovuje odolnostný potenciál lesných porastov, ktorý je podkladom pre plánovanie pestovno-ochranných opatrení. So zreteľom na to, že poškodenie lesov má stúpajúcu tendenciu, naliehavou úlohou je prehodnotiť doterajšie prístupy. Mala by sa zmeniť metódika stanovenia odolnostného potenciálu tak, že nestačí určiť len celkový odolnostný potenciál vo vzťahu ku všetkým škodlivým činiteľom, ale ho treba diferencovať podľa jednotlivých škodlivých činiteľov, či ich súborov. Tieto ohrozujú dreviny a lesné porasty v daných podmienkach diferencovane, jeden škodlivý činiteľ, alebo ich súbor môže pôsobiť veľmi intenzívne, iné nemusia vôbec, alebo mierne. Niektoré činitele spôsobujú úhyn stromov a porastov, iné len poškodenie, či stratu prírastku. Podľa toho treba potom precizovať návrhy na obhospodarovanie lesov, či realizáciu konkrétnych opatrení.

Osobitnú pozornosť treba venovať statickej a ekologickej stabilite lesných porastov. V prvom prípade ide o ochranu proti mechanicky pôsobiacim škodlivým činiteľom - vetru, snehu a námraze. V druhom prípade ide o predchádzanie hynutiu stromov a porastov, spravidla v dôsledku komplexu príčin, či synergického pôsobenia škodlivých činiteľov. Spôsoby obhospodarovania a ochrana lesných porastov majú spravidla odlišný charakter.

V prvom prípade sa v silne ohrozených lesných oblastiach určí priestorové a časové ohrozenie vetrom, snehom, námrazou a stupeň statickej stability lesných porastov. V nadväznosti na to sa stanovia

pestovno-ochranné opatrenia diferencovane pre podmáčané a nepodmáčané stanovištia. Pri stanovení ekologickej stability lesných porastov, ako aj určení opatrení na jej zvýšenie sa bude postupovať v podstate podľa doteraz zaužívanj praxe.

Ozdravné (revitalizačné) opatrenia

Problematiku možno rozdeliť do dvoch častí. Zabezpečenie prvej sa uvádza v rámci priority 1 (Podporovať prírode blízke hospodárenie v lesoch). Pôjde tu najmä o rekonštrukcie smrečín, t. j. ich premeny na porasty zmiešané ekologicky stabilnejšie, druhovo, vekovo a výškovo diferencované. V druhom prípade ide o ozdravné opatrenia, najmä v smrečínach, kde je predpoklad zlepšenia ich zdravotného stavu revitalizáciou, t. j. prostredníctvom hnojenia (zvyšovanie vitality), resp. vápnenia (úprava chemizmu pôdy).

Taktiež tu pôjde o pôvodné cenné, alebo regionálne dôležité lesné spoločenstvá s narušeným zdravotným stavom, ktorých zánikom by vznikli nenahraditeľné škody. Ozdravné opatrenia sa budú realizovať na základe osobitne vypracovaných projektov. Ako podklady sa tu využijú taktiež informácie o ekologickej stabilite lesných porastov.

Prevenia, ochrana, obrana, regulácia škodcov

Tieto aktivity sa viažu predovšetkým na biotické škodlivé činitele. Je to v prvom rade hmyz, najmä podkôrny a drevokazný. V menšom rozsahu taktiež listožravý a cicavý. Ďalej sú to hubové patogény a nežiaduca vegetácia (burina). Lesné porasty bude naďalej poškodzovať zver. Realizácia opatrení na zabránenie škodlivého pôsobenia biotických škodcov si vyžiada značné finančné prostriedky. Podľa predbežných kalkulácií je to 23 až 27 mil. € ročne. Je žiaduce, aby sa časť uvedených prostriedkov použila na odkôrnenie dreva, ako hlavné opatrenie na zabránenie jeho šírenia. V prípade uvoľnenia 6,6 mil. € na túto činnosť, napríklad formou priamych platieb, by sa mohlo vykonať odkôrnenie až cca 1 mil. m³ dreva ročne.

V ochrane lesa proti biotickým škodlivým činiteľom sú perspektívne biologické a biotechnické prípravky. Tieto sú však niekedy až 3-krát drahšie oproti chemickým prípravkom.

Podkôrny a drevokazný hmyz

Ročne sa v SR spracúva približne 2 mil. m³ dreva poškodeného podkôrnym a drevokazným hmyzom. Väčšinou ide o smrekové drevo poškodené lykožrútom smrekovým. Situácia je tu v súčasnosti zvlášť nepriaznivá. V roku 2007 sa napríklad spracovalo 1 860 tis. m³ takéhoto dreva. Taktiež sa očakáva, že množstvo dreva napadnutého podkôrnym hmyzom bude naďalej narastať (tabuľka 1). Do roku 2025 sa predpokladá, že ročný objem náhodnej ťažby sa bude pohybovať od 2 300 tis. do 2 900 tis. m³.

Rozsah kalamít v dôsledku podkôrneho hmyzu bude závisieť od vývoja klimatických, resp. meteorologických podmienok, najmä vo vegetačnom období (hlavne na jar). Ďalej od toho, ako dôsledne sa budú realizovať opatrenia na zabránenie premnoženia, či šírenia podkôrneho hmyzu v lesných porastoch. Ide v prvom rade o zabezpečenie hygieny porastov. Opatrenia spočívajú predovšetkým v asanácii napadnutého dreva, v sústredení a likvidácii podkôrneho hmyzu v ohniskách výskytu pomocou feromónových lapačov a v pripravovaní klasických a otrávených lapákov.

Listožravý a cicavý hmyz

Populačná hustota cicavého a listožravého hmyzu má na Slovensku výrazne cyklický charakter. Významne ju ovplyvňujú najmä gradácie mníšky veľkohlavej (posledné boli v rokoch 1993 – 1995 a 2004 – 2005). Za posledných 50 rokov sa interval medzi gradáciami výraznejšie nezmenil a pohybuje sa v rozmedzí 8 – 12 rokov. Podstatne ale vzrástla rozloha poškodených porastov. Predpokladá sa pokračovanie uvedeného trendu aj v budúcnosti. Najbližšia gradácia sa očakáva v rokoch 2012 – 2014. Opatrenia spočívajú v pozemnej alebo leteckej aplikácii insekticídov. Preferovať treba biologické prípravky.

Hubové patogény a burina

Pôjde najmä o podpňovku smrekovú. Najväčší vplyv na jej vývoj majú klimatické extrémny vo vegetačnej dobe: zníženie úhrnu zrážok a zvýšenie priemerných denných teplôt. Na vývoj počasia najprv reagujú dreviny so zníženou obranyschopnosťou. Smrek v súčasnosti najvýraznejšie oslabuje svoju obranyschopnosť a zvyšuje sa tým jeho náchylnosť na infekciu hubovými patogénmi. Podpňovka smreková infikuje rozsiahle plochy smrekových porastov. Najviac postihnutým regiónom sú Kysuce a Orava. Ťažisko opatrní je v dôslednom uplatňovaní prevencie. Ide o odstraňovanie zdrojov infekcie, vykonávanie dôslednej ochrany a obrany proti pôvodcom a prenášačom hubových a ostatných infekčných chorôb. Nežiaducu burinu treba likvidovať mechanicky alebo environmentálne priaznivými herbicídmi.

Zver

Zver poškodzuje lesné porasty na Slovensku nerovnomerne. V mladých lesných porastoch je to najmä odhryz, v starších obhryz nielen ihličnatých, ale aj listnatých, prevažne bukových porastov. Hlavná príčina je vo veľkom zazverení jeleňou, lokálne aj muflónou a danielou zverou. Preto treba dodržiavať únosný počet a štruktúru raticovej zveri. Najviac poškodzované dreviny treba chrániť mechanicky, chemicky a biologicky. Zvyšovať treba úživnosť poľovných revírov.

Monitorovať výskyt škodlivých činiteľov s osobitným zameraním na invázne druhy

Od roku 2006 sa realizuje prieskum niektorých nových druhov inváznych organizmov na Slovensku. Pozornosť sa zamerala na druh *Anoplophora glabripennis*, vo svete známy aj pod názvom ALB (*Asian Longhorned Beetle*). Jeho výskyt sa zatiaľ nepotvrdil. V južných okresoch Slovenska sa opätovne zistila prítomnosť invázneho bylomora *Obolodiplosis robiniae*. Pretrváva rozširovanie patogénnej huby *Cryphonectria parasitica* (Murrill) M.E. Barr, ktorá je na zozname prílohy č. 2 k „Nariadeniu vlády č. 199/2005 Z. z. o ochranných opatreniach proti zavlečeniu a rozširovaniu organizmov škodlivých pre rastliny alebo rastlinné produkty“.

Výskyt ďalšej karanténnej huby *Dothistroma septospora* je už taký bežný, že ju možno považovať za udomácnenú. Huba spôsobuje sypavku ihlíc borovice čiernej, vážne problémy spôsobuje vo výsadbách a kultúrach na suchších stanovištiach a pestovateľom vianočných stromčekov. Objavili sa lokality výskytu patogénnej „huby“ *Phytophthora alni* na jelši. Toto všetko nasvedčuje tomu, že sa tlak inváznych druhov zvyšuje. Z uvedených dôvodov treba pokračovať v aktuálnom monitoringu výskytu škodlivých činiteľov a zabezpečiť účinný monitoring inváznych druhov.

Zintenzívniť výskum opatrení na zníženie negatívneho vplyvu škodlivých činiteľov na lesné porasty

Treba zintenzívniť výskum opatrení na ochranu lesa proti škodlivým činiteľom, ktorých agresivita stúpa najmä v súvislosti so zmenami klímy.

Ochrana lesa proti abiotickým škodlivým činiteľom

Pôjde najmä o získanie nových poznatkov o disturbančných účinkoch abiotických faktorov na lesné ekosystémy, dynamike výskytu vetrov poškodzujúcich lesné porasty, koreňových systémov stromov so zreteľom na konštitúciu a stabilitu drevín a lesných porastov. Preskúma sa vplyv rozvrátenia (fragmentácie) lesných porastov škodlivými činiteľmi na následné disturbancie ekosystémov. Pri vzniku nových kalamít analyzovať ich príčiny a vplyv prostredia na poškodenie. Vypracujú návrhy komplexných opatrení na zníženie vulnerability lesných porastov abiotickými činiteľmi.

Ochrana lesa proti biotickým škodlivým činiteľom

Výskum sa sústreďuje najmä na podkôrny hmyz, priestorovú dynamiku jeho šírenia a populačnú dynamiku. Ďalej na zmeny v štruktúre populácie podkôrneho hmyzu v závislosti na množstve atraktívneho dreva, gradačné charakteristiky a prirodzené bioregulačné spektrum (parazitoidy, patogény, nezistené príčiny mortality). Výsledky sa spracujú do návrhov metodík boja proti podkôrnemu a drevo-kaznému hmyzu.

Pozornosť sa bude venovať tiež výskumu kompetičných vzťahov spektra drevokazných a saprofitických húb (najmä z rodu *Armillaria spp.*) a štruktúry populácie podkôrneho hmyzu v sledovaných ekosystémoch smreka. Bude sa skúmať vplyv parazitických a drevokazných húb na vývoj a následný postupný rozpad vybraných lesných ekosystémov poškodených abiotickými činiteľmi. Overia sa tiež nové spôsoby ochrany lesných porastov proti ich poškodzovaniu zverou.

Zameriť sa treba tiež na výskum a vývoj nových (najmä biologických) metód obrany a ochrany proti škodcom. Tradičné integrované metódy boja so škodlivými organizmami počítajú s možnosťou použitia pesticídov, ktoré v krátkom časovom horizonte znížia populáciu škodcu. Chemické látky sú síce relatívne lacné, ale poškodzujú životné prostredie, ničia prirodzených nepriateľov škodlivého hmyzu, zanechávajú rezíduá a škodca sa voči nim stáva postupne odolný.

Možnou alternatívou používania pesticídov sú biologické metódy. Existuje viacero spôsobov náhrady pesticídov:

- *Biologické invázie.* Patrí sem použitie prirodzených nepriateľov v rôznej forme na priamu supresiu t. j. aktívny boj s cieľom v krátkom časovom horizonte znížiť populačnú hustotu škodcu. Sú to vírusové, bakteriálne a iné prípravky.
- *Klasická biologická ochrana.* Neočakáva sa od nej okamžitý, ale skôr postupný a trvalý efekt. Ten sa dosahuje vnášaním menšieho počtu (množstva) prirodzených nepriateľov alebo introdukciou užitočných druhov z iných oblastí.
- *Podpora biologického spektra.* Znamená ochranu prirodzených nepriateľov hmyzu a vytáranie im vhodného životného prostredia (v prípade priamej podpory aj vypúšťanie umelo namnožených druhov domáceho biologického spektra).
- *Použitie geneticky zmenených organizmov.*
- *Biotechnické metódy.*

Použitie vyššie uvedených metód si vyžaduje dlhodobé výskumné riešenie, resp. ich špecifické overovanie.

6.6 Priorita 6 Rozvíjať monitoring lesov

Informácie o lesoch, ich stave, obhospodarovaní, pôsobení vplyvov okolitého prostredia, ako aj schopnosti lesa odolávať týmto vplyvom, tvoria základný predpoklad pre rozhodovanie a usmerňovanie ich ďalšieho využívania. Pri tom treba mať na zreteli najmä kvalitu týchto informácií, ktorá spočíva v ich aktuálnosti, správnosti, výpovednej hodnote, miere presnosti, adresnosti a možnosti zovšeobecnenia.

Hlavným zámerom dlhodobého zisťovania a sledovania informácií o lesoch je uspokojenie stále sa zvyšujúcej potreby získavania dostatočného množstva údajov pre ciele a správne strategické rozhodovanie na všetkých úrovniach a v rôznych časových rámcoch (krátko-, stredno- a dlhodobé). Táto potreba sa netýka len lesníctva, ale aj s ním súvisiacich odvetví najmä ochrany prírody a krajiny, drevospracujúceho priemyslu, energetiky a činností, ako sú využívanie lesov verejnosťou, rozvoj turistiky a cestovného ruchu a podobne.

Cieľ: Vypracovanie a realizácia komplexného systému inventarizácie a monitoringu všetkých zložiek a funkcií lesných ekosystémov

Na Slovensku v súčasnosti existuje niekoľko systémov zameraných na získavanie a spracovanie údajov o lesoch. Tieto systémy majú rôzne ciele, rôzny národný alebo medzinárodný kontext a rôzny obsah, teda rôzne veličiny. Líšia sa tiež metódami, ktorými sa jednotlivé veličiny zisťujú. Sú to tieto systémy:

- *Národná inventarizácia a monitoring lesov SR* – poskytuje údaje získané výberovou matematicko-štatistickou metódou zisťovania stavu a vývoja lesa pre celoštátnu, resp. regionálnu úroveň.

- *Monitoring stavu lesov* – poskytuje údaje o ukazovateľoch zdravotného stavu lesov a faktoroch (antropogénnych a prírodných), ktoré stav lesov ovplyvňujú.
- *Podrobné zisťovanie* stavu lesa pri opise lesných porastov v rámci vyhotovovania lesných hospodárskych plánov.
- *Komplexné zisťovanie* stavu lesa pre rámcové a podrobné plánovanie.
- *Ekonomické informácie* o hospodárskej činnosti lesného hospodárstva a jeho subjektov.

Národná inventarizácia a monitoring lesov (NIML) SR sa vykonala ako výberová matematicko-štatistická metóda zisťovania stavu a vývoja lesa na celoštátnej úrovni. Metóda zodpovedá aktuálnym domácim potrebám a je v súlade so všeobecnými tendenciami komplexného zisťovania stavu lesa v zahraničí. Metóda spočívala v zisťovaní údajov na sieti terestrických (4x4 km) a snímkových (2x2 km) inventarizačných plôch. Pri terénnom zbere údajov sa využívala progresívna navigačná, mapovacia a záznamová technológia Field-Map. Zvolené informačné spektrum poskytlo dostatok údajov týkajúcich sa nie len tradičných lesníckych, ale aj nových najmä ekologických informácií.

Výsledkom NIML SR je ucelený a aktuálny súbor informácií o lesoch v SR k 31. 12. 2005. Vypovedacia hodnota výsledkov veľmi dobre korešponduje s rámcami presností predpokladanými pri rozhodnutí o zadaní úlohy. V porovnaní so súhrnnými údajmi LHP je pomerne dobrý súlad vo výmere lesa. Vyššie zásoby národnej inventarizácie lesov SR o 23 % na lesných pozemkoch možno vysvetliť napríklad rozdielnymi metódami zisťovania, nižšou registračnou hranicou hrúbok $d_{1,3}$, meraním združeného (nie iba hlavného) porastu, priemerným päťročným rozdielom v aktuálnosti porovnávaných veličín a rozdielmi v zistenej vekovej štruktúre. Významným prínosom NIML SR bola skutočnosť, že okrem lesov na lesných pozemkoch sa zaoberala a zistila i stav lesa na ostatných pozemkoch.

V zahraničí sa pri prvých národných inventarizáciách zistili oveľa väčšie diferencie, napr. v Rakúsku až o +40 %, v Českej republike +33 %. V Nemecku prevládol názor, že výsledky NIML a HÚL sa nedajú porovnávať, pretože metódy majú rozdielne zameranie a účel. Väčšie množstvo zásob dreva zistené národnými inventarizáciami neznamená automatické zvýšenie ťažbových možností, pretože národné inventarizácie lesov podchycujú zásoby komplexnejšie a nie všetky možno použiť ako ťažbový fond.

Zavedenie NIML SR nenahrádza doterajšie spôsoby zisťovania stavu lesa, realizované pri obnove LHP, v rámci prieskumu ekológie lesa a monitoringu zdravotného stavu lesov. Každý z týchto spôsobov má svoje špecifické poslanie a rozdielne možnosti poskytovať informácie pre rôzne veľké územné celky. Tieto metódy a ich výsledky sa navzájom vôbec nevyklučujú, ale naopak vytvárajú predpoklady na ich účelné prepojenie. Nevýhodou NIML je nižšia možnosť uplatnenia pre menšie územné celky než na celoštátnej, resp. regionálnej úrovni, čo sa dá odstrániť len zahustením siete skusných plôch podľa konkrétnych podmienok a potrieb menších územných celkov.

Monitoring stavu lesov (Čiastkový monitorovací systém Lesy, Monitoring lesných ekosystémov, alebo tiež Monitoring lesov a environmentálnych interakcií) poskytuje údaje o ukazovateľoch zdravotného stavu drevín, lesov a faktoroch (antropogénnych a prírodných), ktoré stav lesov ovplyvňujú. Vznikol ako súčasť programu ICP Forests, zameraného na hodnotenie vplyvu znečisteného ovzdušia na lesy. V súčasnosti je vnímaný ako komplexný monitoring stavu lesov vrátane hodnotenia biodiverzity lesov a hodnotenia vplyvov klimatickej zmeny na lesy.

Základom zisťovania sú monitorovacie siete I. a II. úrovne. V súčasnosti existuje na Slovensku 112 trvalých monitorovacích plôch (TMP) v pravidelnej sieti 16x16 km (extenzívny monitoring I. úrovne) a 7 TMP pre vybrané lesné ekosystémy (intenzívny monitoring II. úrovne). Obe úrovne monitoringu sú súčasťou európskej siete monitorovacích plôch.

Základným prvkom hodnotenia stavu drevín v I. úrovni monitoringu je hodnotenie stavu korún stromov, ktoré zahŕňa niekoľko parametrov, z ktorých najdôležitejší je strata asimilačných orgánov (defoliácia). Monitoring II. úrovne sa zameriava na hodnotenie vzťahov medzi lesným prostredím a drevinami. Popri zisťovaní a meraní veličín charakterizujúcich stav lesa tvorí podstatnú časť aj moni-

toring faktorov prostredia. Súčasťou monitoringu stavu lesov je využitie metód diaľkového prieskumu Zeme.

Pri **podrobnom zisťovaní stavu lesa** pri opise lesných porastov v rámci vyhotovovania lesných hospodárskych plánov sa získavajú informácie, ktoré slúžia najmä na vypracovanie plánu hospodárskych opatrení. Interval opakovaného zberu údajov je desaťročný. Vykonáva sa len v lesných porastoch na lesných pozemkoch.

Údaje sa zisťujú rôznymi metódami, s výraznou prevahou metódy rastových tabuliek a okulárneho odhadu. Ukladajú sa v databáze hospodárskej úpravy lesov. Ich sumarizáciou sa vyhotovujú Súhrnné informácie o stave lesov SR a Permanentná inventarizácia lesov.

Sumarizované porastové údaje sa vzťahujú k rozdielnym časovým úrovňam, majú rôznu časovú aktuálnosť (1 až 10 rokov), ich vypovedacia hodnota (presnosť a spoľahlivosť) nie je známa, a nedá sa ani dodatočne vykalkulovať, čo znemožňuje ich objektívne hodnotenie a najmä porovnávanie – monitorovanie.

Komplexné zisťovanie stavu lesa je zisťovanie údajov o prírodných, spoločenských, technických a ekonomických podmienkach hospodárenia a vývoja lesa v zmysle vyhlášky o hospodárskej úprave lesov a ochrane lesa. V súčasnosti sa vykonáva len aktualizácia mapovania stanovištných pomerov a kategorizácie lesov (hlavne na základe požiadaviek obhospodarovateľa lesa a vlastného riešenia nezrovnalostí v podkladoch lesníckej typológie a pedológie). Na základe chemických analýz sa aktualizujú aj pásma ohrozenia imisiami. Interval opakovaného zberu údajov je desaťročný.

V súčasnosti sú hlavnými výstupmi: rámcové plánovanie (tzv. modely hospodárenia), aktualizované mapy lesných typov a mapy pôdných typov, aktualizovaná kategorizácia lesov, hospodársko-úpravnícka typizácia a návrh pásiem ohrozenia. Výstupy sú podkladom pre podrobné zisťovanie stavu lesa a podrobné plánovanie.

Ekonomické informácie o hospodárskej činnosti lesného hospodárstva a jeho subjektov slúžia najmä na zostavovanie jednotlivých podúčtov súhrnných lesníckych ekonomických účtov a vypracovanie ďalších správ, koncepčných a strategických materiálov. Dôležitú úlohu majú tiež pri poskytovaní ekonomických a sociálno-ekonomických informácií pre medzinárodné organizácie.

Zber ekonomických informácií sa v súčasnosti zabezpečuje prostredníctvom rezortnej štatistiky lesného hospodárstva v rámci Programu štátnych štatistických zisťovaní v súlade s právnou úpravou v oblasti štátnej štatistiky. Spravodajská povinnosť vyplniť štatistický formulár vyplýva zo zákona o štátnej štatistike. Odlišná situácia je v neštátnom sektore, kde mnohé subjekty poskytujú údaje nepravdive a v neúplnom stave. Na poskytovanie údajov neštátnych lesov sa vytvorila spravodajskú sieť lesných podnikov neštátného sektora, do ktorej sa vybralo 744 subjektov. Počet subjektov, ktoré poskytli ekonomické údaje za svoju hospodársku činnosť v jednotlivých rokoch však veľmi kolíše. Ani v jednom roku neposkytli údaje všetky subjekty spravodajskej siete.

Ďalším problémom je kvalita údajov v rámci štatistického zisťovania, najmä v neštátnom sektore je potrebné prepočítavať získané údaje z výberového na základný súbor. Niektoré chýbajúce údaje sa prepočítavajú z údajov získaných za štátny sektor, v čom je riziko nezachytenia niektorých špecifik neštátného sektora. Príčinou uvedených problémov je tiež veľká početnosť a premenlivosť počtu subjektov neštátnych vlastníkov lesov, čo súvisí s pokračujúcim procesom reprivatizácie, vytváraním lesných spoločenstiev, prenájmom lesných majetkov a podobne. Základný súbor subjektov v členení podľa druhu a kategórií veľkostí vlastníctva treba v určitých periódach nanovo identifikovať a zdokumentovať, pretože sú to najdôležitejšie veličiny pri návrhu výberového súboru.

Lesnícka stratégia i Akčný plán EÚ pre lesy venujú veľkú pozornosť vytvoreniu európskeho systému monitoringu lesov. V rámci cieľa 3.2 Zlepšovanie životného prostredia a jeho ochrana sa definuje kľúčové opatrenie 8, v ktorom sa konštatuje, že na splnenie viacerých medzinárodných dohôd a implementáciu smerníc EÚ treba harmonizované údaje o lesoch. Komisia má spolu s členskými štátmi EÚ a príslušnými medzinárodnými organizáciami pracovať na vytvorení koherentného systému pre monitoring lesov v Európe na základe existujúcich programov. Monitoring sa nemá obmedzovať iba

na ukazovatele životného prostredia, ale bude zahŕňať aj hospodárske a sociálne informácie a mal by sa rozšíriť aj na ukazovatele špecifikované na 4. ministerskej konferencii o ochrane lesov v Európe, t. j. na kritériá a ukazovatele trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch.

Ďalší rozvoj monitoringu lesov na Slovensku treba vnímať v kontexte rozvoja monitoringu v európskom rámci. Lesnícky sektor v Európe je v porovnaní s inými oblasťami v jedinečnej situácii, keď má k dispozícii niekoľko monitorovacích schém, ktoré poskytujú dlhodobé výsledky pozorovaní a zisťovaní pre rôzne rámce a mierky.

Národné inventarizácie lesov, ktoré sa zameriavajú najmä na hodnotenie lesných zdrojov, majú v Európe k dispozícii približne 500 tis. inventarizačných plôch. V rámci I. úrovne monitoringu je to okolo 6 tis. plôch a v rámci II. úrovne monitoringu takmer 800 plôch, ktoré umožňujú hodnotenie rôznych stresových faktorov a poskytujú komplexnejšie hodnotenie príčin stavu lesa. V rámci schémy Forest Focus sa realizovali aj ďalšie štúdie a projekty, ktoré výrazne zvýšili informačnú bázu najmä z hľadiska biodiverzity lesov a stavu pôd (projekty ForestBiota a BioSoil).

Po uplynutí platnosti nariadenia „Forest Focus“ napriek zámerom rozvoja monitoringu lesov v Európe nastala situácia, keď už nebolo pripravené ďalšie nariadenie podobného typu, ale hrozil rozpad tohto funkčného systému. Jedinou cestou pre jeho zachovanie a podporu bolo vypracovanie návrhu projektu „FutMon“ pre finančný nástroj LIFE+. Tento projekt bol úspešný, ale zatiaľ iba v skrátenej forme (realizácia iba prvej fázy) na dobu dvoch rokov, namiesto pôvodne pripraveného projektu na 5 rokov.

Harmonizácia národných inventarizácií lesov na celoeurópskej úrovni sa v rokoch 2004-2008 zabezpečovala najmä v rámci riešenia Cost Akcie e-43: *Harmonizácia národných inventarizácií lesov v Európe – Techniky pre spoločné reportovanie*.

Rozvoj zberu, spracovávania a poskytovania ekonomických a sociálno-ekonomických informácií sa uskutočňuje v súlade s metodikou Eurostatu platnej pre zostavovanie ekonomických účtov v lesníctve. Povinnosť zostavovania a predkladania ekonomických účtov pre lesníctvo neustanovuje legislatíva EÚ. Údaje sa predkladajú Európskej komisii na základe neformálnej dohody medzi jednotlivými členskými štátmi a DG Eurostat.

S ohľadom na domáce potreby i záväzky vyplývajúce z členstva v EÚ treba na Slovensku vypracovať a realizovať komplexný systém inventarizácie a monitoringu všetkých zložiek a funkcií lesných ekosystémov zosúladený s postupmi, technológiami, potrebami a požiadavkami prebiehajúceho celoeurópskeho a globálneho integračného procesu.

- Zosúladiť informačný obsah všetkých subsystémov zisťovania stavu a vývoja lesov a ekonomických informácií; jednotne definovať zisťované veličiny a zabezpečiť ich porovnateľnosť, resp. transformáciu na sústavu, ktorá sa dohodne v rámci štátov EÚ.
- Účelne prepojiť jednotlivé subsystémy zisťovania a monitorovania stavu a vývoja lesov a ekonomických informácií do uceleného multifunkčného, efektívneho a komplexného systému. Podporiť progresívne postupy založené na matematicko-štatistických metódach, informačných technológiách, kozmickom, leteckom a terestrickom získavaní informácií a na ich kombinácii.
- Pre všetky čiastkové subsystémy i pre celý multifunkčný systém inventarizácie a monitoringu lesov vypracovať zodpovedajúci informačný systém; včleniť ho do globálneho lesníckeho informačného systému a sprístupniť pre širší okruh užívateľov vrátane verejnosti.
- Aktívne sa podieľať na všetkých európskych procesoch a programoch súvisiacich s monitoringom stavu a vývoja lesov a lesníctva vrátane sociálno-ekonomických informácií.
- Základné rámce, povinnosti, obmedzenia a podporné nástroje vyplývajúce z navrhovaného komplexného systému inventarizácie a monitoringu všetkých zložiek a funkcií lesných ekosystémov ustanoviť v zákone o lesoch.
- Podrobne zanalyzovať zistené rozdiely v stave lesov medzi údajmi súhrnných lesných hospodárskych plánov a NIML SR (napr. zásoby dreva, vekové zloženie, obnova lesov, zdravotný stav).

Opatrenia navrhované pre jednotlivé subsystémy zisťovania a monitorovania stavu a vývoja lesov a ekonomických informácií:

Národná inventarizácia a monitoring lesov SR

- Národnú inventarizáciu a monitoring lesov SR opakovať periodicky najmenej v 10 ročných intervaloch. V rokoch 2014 – 2016 ju zrealizovať už ako multifunkčný systém so všetkými vyššie uvedenými atribútmi a v zahustenej sieti (terestrická 2x2 km, snímková 1x1 km resp. 500x500 m), aby poskytla údaje s vyššou vypovedacou hodnotou, celoštátne $\pm 2\%$ a regionálne $\pm 3-5\%$ (s 95 % spoľahlivosťou).

Monitoring stavu lesov

- Pokračovať v systéme monitoringu stavu lesov I. a II. úrovne (Monitoringu lesov a environmentálnych interakcií) vrátane diaľkového prieskumu Zeme priebežným každoročným sledovaním a hodnotením a rozvíjať ho v súlade s celoeurópskymi tendenciami pri zohľadnení všetkých národných potrieb.

Podrobné zisťovanie stavu lesa

- Zdokonaľovať a racionalizovať podrobné zisťovanie stavu lesa, ako podklad pre plánovanie obhospodarovania lesných porastov s ohľadom na princíp trvalo udržateľného rozvoja, meniace sa ekologické i ekonomické podmienky a celospoločenské požiadavky.
- Naďalej primerane využívať existujúce údaje podrobného zisťovania stavu lesov a lesnej hospodárskej evidencie pri sledovaní stavu a vývoja lesov, ako súčasť multifunkčného systému; na tento účel vytvoriť a aplikovať permanentne aktualizovaný systém agregovaných informácií na rôznych hierarchických úrovniach.

Komplexné zisťovanie stavu lesa

- Vypracovať nový systém tvorby rámcového plánovania a modelov hospodárenia na regionálnej (oblastnej) úrovni. Pretože v súčasnosti chýbajú dostatočne podrobné údaje o stave a vývoji lesa na regionálnej úrovni, treba systém navrhnuť tak, aby okrem podkladov pre rámcové plánovanie a modely hospodárenia, poskytoval aj objektívne údaje o ďalších parametroch lesných ekosystémov, napr. stave a vývoji lesných biotopov. Výstupom budú oblastné plány rozvoja lesov založené na nezávislom štatistickom zisťovaní údajov s požadovanou presnosťou. Treba zabezpečiť vhodné prepojenie systému s podrobným zisťovaním stavu lesa a NIML SR tak, aby nedochádzalo k duplicitě pri zbere údajov, ako aj motiváciu ďalších rezortov (MŽP SR) a obhospodarovateľov lesov na jeho uplatňovaní vrátane spolufinancovania.

Ekonomické informácie o hospodárskej činnosti lesného hospodárstva a jeho subjektov

- Dobudovať efektívnu informačnú sieť spravodajských jednotiek v lesnom hospodárstve pre potreby rezortnej štatistiky a špeciálnych nadnárodných informačných systémov a podporovať jej priebežné fungovanie.
- Zainteresovať hospodárske subjekty na poskytovaní kvalitných a relevantných informácií, najmä prostredníctvom úhrady nákladov spojených s poskytnutím a spracovaním požadovaných informácií; zabezpečiť spätnú väzbu toku spracovaných a vyhodnotených informácií ku poskytovateľom primárnych informácií – motivácia poskytovať kvalitné údaje. Povinnosť poskytovania informácií za primeranú odplatu, ale aj povinnosť požadovať dané údaje ustanoviť v zákone o lesoch.
- Prepracovať štruktúru poskytovaných údajov – jednotlivé štatistické formuláre tak, aby sa odstránila duplicita a zabezpečila aktuálnosť poskytovaných informácií
- Zjednotiť štruktúru hlavných poskytovaných informácií; niektoré štatistické výkazy treba zrušiť (napr. Štvrtročný výkaz o výrobe v LH (Les 1-04)).

Ciel: Zabezpečenie dôsledného riadenia informačných tokov a štandardizácie informácií v informačnom systéme lesného hospodárstva

V rámci tohto cieľa treba realizovať najmä tieto opatrenia:

- Dobudovať systém informačných štandardov a tokov a zabezpečiť vymožitelnosť ich dodržiavania,
- Doriešiť kompetencie a vzťah správcu informačného systému lesného hospodárstva k štátnej správe, obhospodarovateľom lesov, vyhotovovateľom lesných hospodárskych plánov a ostatným poskytovateľom a producentom informácií v LH (povinnosť a pravidlá poskytovania a pod.).
- Definovať rozsah a obsah štandardizovaných výstupov pre elektronický prístup k informáciám a ich prezentáciu.
- Zvýšiť mieru elektronického hromadného získavania informácií (prístrojová technika, digitálne snímky, elektronické formuláre a pod.) a rozvíjať prvky mobility pri ich získavaní a prístupe k nim.
- Centralizovať informácie za účelom dosiahnutia synergického efektu.

Ciel: Zabezpečenie priebežného sledovania a hodnotenia stavu a vývoja lesov a lesníctva SR podľa národných kritérií a ukazovateľov trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch. Pravidelné spracovávanie odporúčaní na zlepšenie stavu lesov, vyplývajúce z domáceho monitoringu a medzinárodných správ o hodnotení lesných zdrojov

Koncepcia trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch sa stala základnou strategickou líniou lesníctva v celosvetovom meradle. Z dôvodu rozmanitosti lesov je veľmi komplikované hodnotenie úrovne zabezpečovania tejto strategickej línie prostredníctvom jednotného celosvetovo uznávaného systému kritérií a ukazovateľov. Preto si viaceré krajiny a regióny s podobnými podmienkami vypracovali vlastné návrhy kritérií a ukazovateľov.

Na ministerskej konferencii vo Viedni 2003 sa prijali Zdokonalené celoeurópske ukazovatele pre trvalo udržateľné hospodárenie v lesoch. Obsahujú šesť základných kritérií, podľa ktorých sa hodnotia lesné ekosystémy s prihliadnutím na ich hlavné funkcie. Každé kritérium sa definuje pomocou kvantitatívnych ukazovateľov, ktoré ho konkretizujú a slúžia ako meradlo na hodnotenie pokroku pri dosahovaní stanovených cieľov. Cieľom je včas odhaliť nepriaznivý vývoj, ktorý by ohrozoval budúcnosť lesov a prijať potrebné nápravné opatrenia.

Hodnotenie stavu a vývoja lesov Slovenska podľa celoeurópskych kritérií a ukazovateľov vypracovalo NLC – Lesnícky výskumný ústav Zvolen pre potreby správy o Stave európskych lesov 2007 k ministerskej konferencii, konanej v roku 2007 vo Varšave. Podľa osobitného dotazníka sa poskytujú podklady tiež pre globálne hodnotenie lesných zdrojov, na ktorých základe FAO vydalo publikáciu *Stav lesov sveta 2007*. V súčasnosti sa pripravuje globálne hodnotenie lesných zdrojov 2010.

Na Slovensku sa každoročne vyhotovuje správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike (zelená správa), v ktorej sa na základe aktuálnych údajov a informácií hodnotí stav a vývoj lesov a lesného hospodárstva. Štruktúra tejto správy sa zatiaľ nezhoduje úplne so štruktúrou národných kritérií a ukazovateľov (vypracovaných v nadväznosti na celoeurópske), avšak do jej obsahu sa premietla väčšina relevantných ukazovateľov v žiaducom rozsahu. Hodnotenie stavu a vývoja lesov podľa národných kritérií a ukazovateľov vypracovalo NLC – LVÚ Zvolen pre Lesy SR, š. p. v Banskej Bystrici v roku 2008.

Na zabezpečenie tohto cieľa aj s ohľadom na medzinárodné záväzky treba najmä:

- Zdokonaľovať sústavu národných ukazovateľov trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch tak, aby postupne umožnili hodnotenie stavu a vývoja lesných zdrojov, všetkých tovarov, služieb a funkcií, ktoré lesy poskytujú.
- Zabezpečovať poskytovanie údajov o stave lesov a lesného hospodárstva v požadovanej štruktúre medzinárodným organizáciám (FAO, EHK OSN, MCPFE, Eurostat).
- Vykonávať periodické hodnotenie stavu a vývoja lesov Slovenska podľa národných kritérií a ukazovateľov najmenej v 5-ročných intervaloch vrátane publikovania výsledkov.

- Zabezpečiť každoročné vydávanie správy o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike – zelenej správy; každoročne v rámci zelenej správy spracovať prehľad silných a slabých stránok (rizík) lesníctva a odporúčania na zlepšovanie stavu lesov.



Strategický cieľ 3 ZLEPŠOVANIE KVALITY ŽIVOTA

6.7 Priorita 7 Zachovávať a zlepšovať ochranné funkcie lesov

Ochranné funkcie plnia všetky lesy. Za ochranné lesy sa vyhlasujú tie, v ktorých sú tieto funkcie prvoradé. Vyhlasujú sa podľa prírodných podmienok – lesných typov, ktoré taxatívne vymenúva, spolu s ďalšími podmienkami, vyhláška o hospodárskej úprave lesa a ochrane lesov. Ich výmera je relatívne vyrovnaná a stabilná. Menšie zmeny vyplývajú iba zo skvalitňovania stanovištného – ekologického prieskumu lesa.

Katégoria ochranných lesov na Slovensku zahŕňa lesné porasty na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach, vysokohorské lesy pod hornou hranicou stromovej vegetácie, v pásme kosodreviny a lesy potrebné na zabezpečenie ochrany pôdy. V súčasnosti sa ochranné lesy nachádzajú na výmere 329,5 tis. ha, čo predstavuje 17 % z celkovej výmery porastovej pôdy. V budúcnosti sa nepredpokladá zvyšovanie výmery ochranných lesov.

Význam ochranných funkcií lesov sa zdôrazňuje vo všetkých relevantných medzinárodných dokumentoch súvisiacich s trvalo udržateľným hospodárením v lesoch. Ich udržanie a primeraný rozvoj je jedným z celoeurópskych kritérií. Ochranné funkcie sú najdôležitejšie spomedzi mimoprodukčných funkcií lesov a ich udržanie a zlepšenie je súčasťou lesníckej politiky už mnoho desaťročí.

Cieľ: Zabezpečenie maximálnej funkčnej účinnosti lesov s prevládajúcimi ochrannými funkciami prostredníctvom udržania a zlepšovania ich vitality a stability

Lesné ekosystémy sú schopné chrániť pôdu, vodu a infraštruktúru rozmanitým spôsobom. Najvýznamnejšia je schopnosť lesa výrazne znižovať povrchový odtok vody počas zrážok, čím chráni pôdu pred eróziou, vodné zdroje pred znečistením z povrchu pôdy a znižuje riziko povodní. Lesy tiež účinne zabráňujú vzniku lavín, veternej erózii pôd pod porastmi, ale aj na plochách v ich blízkosti a slúžia ako bariéra proti huku a exhalátom.

Tieto funkcie do istej miery plní každý les už svojou existenciou, a to spravidla lepšie ako iné ekosystémy, ktoré by mohli existovať na danom stanovišti. Význam týchto funkcií tiež nie je v každom lesnom poraste rovnaký, ale závisí na vlastnostiach stanovišta a spoločenskom dopyte po ochranných funkciách. U stanovišť ochranného charakteru sa podpora ochrannej funkcie zabezpečuje ich identifikáciou a vyhlásením za ochranné lesy. V lesoch hospodárskych a osobitného určenia sa základný štandard podpory ochranných funkcií zabezpečuje základnými ustanoveniami príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov, ktoré upravujú zalesňovaciu povinnosť, maximálnu výmeru a šírku rubov pri obnove lesa a hospodársky spôsob.

V ochranných lesoch sa musí hospodáriť tak, aby sa predovšetkým zlepšovali ich ochranné funkcie. V tomto zmysle možno kategóriu ochranných lesov v našich podmienkach plne stotožniť s Triedou 3 Smernice na hodnotenie chránených a ochranných lesov (Príloha 2 k Rezolúcii V4 ministerských konferencií o ochrane lesov v Európe). Podľa tejto smernice je v Triede 3 hlavným cieľom hospodárenia ochrana pôdy a jej vlastností, kvalita vody a dostupných vodných zdrojov, ostatných funkcií lesných ekosystémov, infraštruktúry a obhospodarovaných prírodných zdrojov pred negatívnym pôsobením prírodných živlov.

V ochranných lesoch sa v súlade s modelmi hospodárenia pestujú porasty so silne diferencovanou porastovou štruktúrou (druhovou, vekovou a priestorovou), vylučuje sa uplatňovanie holorubných ťažbovo-obnovných postupov, volí sa relatívne nízka hustota lesných ciest, uprednostňuje sa približovanie vyťaženého dreva lanovkami, resp. záprahmi alebo traktormi v zimnom období po snehu alebo zamrznutom pôdnom povrchu, využíva sa sortimentová technológia a obmedzuje sa gravitačné spúšťanie dreva. Pri zabezpečovaní vodohospodárskej funkcie sa navyše venuje veľká pozornosť prevencii a porastovej hygiene, nahrádzaniu chemických prostriedkov boja s biotickými škodlivými čini-

telmi mechanickými a biologickými opatreniami, ako aj zabráneniu znečisťovaniu pôdy a vody naftou a olejmi.

V oblasti zachovania a zlepšovania ochranných funkcií lesov možno v súčasnosti identifikovať tieto najvýznamnejšie problémy:

- Chýbajúce finančné nástroje a absencia platieb za zvýšené náklady vlastníkov lesných pozemkov pri realizácii opatrení na udržanie a zlepšenie ochranných funkcií lesov

Opatrenia, resp. obmedzenia na podporu ochranných funkcií spôsobujú obhospodarovateľom lesov ujmu (zvýšené náklady alebo nižšie tržby a výnosy). Miera akceptácie týchto obmedzení závisí od viacerých faktorov. Bez výhrad sa akceptujú na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach, kde nie je bežné hospodárenie možné, ani nemožno očakávať relevantné hospodárske výnosy.

V niektorých prípadoch sa vyskytujú snahy o zmenu kategorizácie daných lesných porastov na hospodárske lesy z dôvodu menších obmedzení pri hospodárení v nich. V ostatnom období sú badateľné zmeny vo vnútornom členení ochranných lesov, keď sa znižuje podiel lesov na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach, a naopak zvyšuje podiel lesov na zabezpečenie ochrany pôdy, v ktorých platia miernejšie hospodárske obmedzenia.

V súčasnosti je potrebné hľadať finančné nástroje motivujúce k rešpektovaniu kategorizácie lesov a k šetrnejším technológiám, čo sa zdá byť ako jediným systémovým riešením.

- Časté prípady nesúladu medzi požiadavkami na ochranné funkcie lesa a záujmami ochrany prírody a krajiny

Zdravé a vitálne lesné porasty dostatočne plnia ich ochranné funkcie. Neplatí to však o lesoch rozvrátených škodlivými činiteľmi. Tu sa preukázalo zhoršenie viacerých vlastností významných pre ochranu pôdy, vody, infraštruktúry a využívanie sociálnych funkcií.

Aj keď polom alebo na stojato odumretý les neplní ochranné funkcie horšie ako bežné rúbanisko, treba si uvedomiť, že výmera rozvrátených porastov zväčša značne presahuje výmeru niekoľkoročnej úmyselnej aj náhodnej ťažby. V extrémnych prípadoch sú postihnuté celé rozsiahle oblasti, čo už negatívne ovplyvňuje vodný režim. Preto ponechávanie lesa na „prírodné procesy“, vyžadované ochranou prírody vo viacerých chránených územiach, spôsobuje zhoršenie ochranných funkcií lesa.

K rozvráteniu porastov dochádza buď zanedbaním výchovy, čo je nebezpečné najmä v prípade zaradenia neprirodených lesných porastov do chránených území alebo premnožením biotických škodcov v rezerváciách. Situáciu zhoršuje skutočnosť, že zanedbanie zásad ochrany lesa v chránených územiach zvyčajne vedie k nezvládnuteľnému šíreniu škodcov aj mimo tieto územia a k zhoršeniu ochranných funkcií lesa v rámci celých regiónov. Takto poškodené lesy celého regiónu (resp. povodia, či pramennej oblasti) plnia po rozšírení biotických škodcov svoje funkcie vždy slabšie, než by tomu bolo pri bežnom hospodárení a dôslednej realizácii opatrení proti škodcom.

- Zvýšený výskyt klimatických extrémov a náhodných ťažieb

Náhodné ťažby ovplyvňujú ochranné funkcie lesa negatívne. V postihnutých lesoch sa dočasne zvyšuje podiel plôch s horším plnením ochranných funkcií (holín, nezapojených mladých porastov). Spracovaním náhodných ťažieb v ochranných lesoch môže dochádzať k poškodeniu pôdy a tým k spomaleniu obnovy cieľového stavu porastov. Neskorým spracovaním alebo úmyselným nespracovaním kalamít dochádza k šíreniu sekundárnych biotických škodcov a následnému zhoršovaniu ochranných funkcií. Potreba urýchleného zalesnenia rozsiahlych holín po náhodných ťažbách často vedie k zhoršeniu vekovej štruktúry ochranných porastov.

Cieľ: Zdokonaľovanie metód identifikácie, kvantifikácie a finančného oceňovania ochranných funkcií lesov

Ochranné – prírodoochranné a sociálne funkcie (pôdoochranná, protierózna, protilavínová, brehoochranná, protipovodňová, vodoochranná, protideflačná a pod.) patria medzi najvýznamnejšie mimoprodukčné funkcie, resp. služby, ktoré poskytujú lesy a lesné hospodárstvo. Problematika

metód ich identifikácie, kvantifikácie a finančného oceňovania sa spolu s ostatnými verejnoprospešnými funkciami rieši v rámci priority 11 – Zhodnocovanie a marketing lesných nedrevných produktov a služieb.

Ciel: Vytváranie podmienok pre minimalizáciu náhodných ťažieb a ich negatívnych dôsledkov na plnenie funkcií lesov

Ako sa už uviedlo výskyt kalamít a náhodných ťažieb má veľmi negatívny vplyv na ochranné funkcie lesov. Ochrana všetkých lesov proti škodlivým činiteľom patrí medzi hlavné priority politiky v oblasti lesného hospodárstva. Lesníckou stratégiou v oblasti minimalizácie náhodných ťažieb a ich negatívnych dôsledkov sa zaoberá najmä prioritá 5 – Zvýšiť ochranu lesov.

Na zabezpečenie uvedených cieľov bude treba najmä:

- Zdokonaľovať modely hospodárenia v lesoch s prevládajúcimi ochrannými funkciami a v rámci nich:
 - *vypracovať a uplatniť nový systém identifikácie, kvantifikácie a hodnotenia ochranných funkcií (uvádza sa aj v prioritě 11),*
 - *zdokonaľovať diferencované zásady starostlivosti (zakladania, pestovania a obnovy) a ciele hospodárenia (drevinové zloženie, priestorová a veková štruktúra) tak, aby sa zabezpečilo plnenie ochranných funkcií, vrátane ochrany biodiverzity (rieši sa aj v prioritách 1 a 3),*
 - *riešiť rekonštrukciu nestabilných a chradnúcich ihličnatých, najmä smrekových porastov s prevládajúcimi ochrannými funkciami; prehodnotiť ich aktuálne rubné doby a stanoviť postup operačného uplatnenia v praxi (rieši sa aj v prioritě 17).*
- Zabezpečiť previazanosť modelov hospodárenia a opatrení lesných hospodárskych plánov s programami starostlivosti ochrany prírody a krajiny.
- Zabezpečiť dostatočné finančné zdroje na vykonávanie opatrení na udržanie a posilňovanie ochranných funkcií lesov (v zmysle priority 11 a cieľa týkajúceho sa vypracovania a realizácie systému ekonomického zabezpečenia doposiaľ neobchodovaných verejnoprospešných funkcií lesa a lesníckych služieb).

6.8 Priorita 8 Zvyšovať príspevok lesov a lesníctva do rozvoja ekonomiky vidieka

Lesy sú neoddeliteľnou súčasťou vidieckej krajiny. Rozvoj vidieckych oblastí sa v súčasnosti nemôže už zakladať iba na sektorovom princípe. Teritoriálny prístup otvára lesnému hospodárstvu možnosti na diverzifikáciu svojich činností, ktoré budú viesť k zvyšovaniu jeho konkurencieschopnosti, vytváraniu nových pracovných príležitostí, a tým k zvyšovaniu kvality života na vidieku.

Cieľom lesného hospodárstva v rozvoji vidieka je prispievať k udržaniu a zvyšovaniu zamestnanosti na vidieku prostredníctvom tradičných lesníckych činností i opatrení zameraných na ich diverzifikáciu, až za hranice odvetvia, do oblastí netradičných výrobkov a služieb.

Možno predpokladať, že vidiecky priestor si svoju multifunkčnosť zachová aj v budúcnosti. Lesné hospodárstvo bude poskytovať hmotné statky, najmä suroviny (gulatinu, drevo na energetické využitie), tradičnú remeselnícku výrobu a služby orientované viac na využitie prírodoochranných a sociálnych funkcií lesných ekosystémov.

Ciel: Uplatňovanie špecifických foriem podnikania, služieb, marketingu a poradenstva v lesníctve na zlepšenie ekonomicko-sociálnych parametrov vidieka

Aby sa zvýšil príspevok lesov a lesníctva do rozvoja vidieka, bude treba realizovať opatrenia zamerané najmä na podporu rozvoja špecifických foriem podnikania, cestovného ruchu, energetiky a životného prostredia (environmentálnych služieb). Jedným z rozhodujúcich opatrení bude vypracovanie

spoločných medzirezortných politických dokumentov, týkajúcich sa najmä koncepcie a stratégie cestovného ruchu, poskytovania environmentálnych služieb, vzdelávania a energetiky.

Podpora špecifických foriem podnikania

Efektívna implementácia rozvojových stratégií vidieka na zlepšenie kvality života a ekonomickej životaschopnosti sa nemôže odohrávať bez účasti lesníckych subjektov. Na zvyšovanie príspevku lesov a lesníctva do rozvoja ekonomiky vidieka treba identifikovať a následne podporovať formy a modely úspešnej regionálnej spolupráce za účasti lesníckych subjektov.

Vytváranie ekonomických sietí, klastrov a ďalších foriem partnerstiev zúčastňujúcich sa na rozvoji vidieckych regiónov sa podporuje v celej EÚ. Súčasný zapojenie lesníckych subjektov v rámci týchto štruktúr je minimálne. Príčinou je nedostatočná informovanosť a slabá integrácia v rámci spolupráce s inými sociálno-ekonomickými sektormi v regióne. Na zlepšenie súčasného stavu treba:

- Zvoliť prístup „zdola nahor“ pre podporu miestnych aktivít na vidieku a podporiť vstup lesníckych subjektov ako partnerov do miestnych akčných skupín pri implementácii Integrovaných stratégií rozvoja vidieckeho územia (PRV SR, Os 4, prístup LEADER).

Veľký potenciál pracovnej sily na vidieku v spojitosti s významným prírodným a kultúrnym dedičstvom ponúka široké možnosti rozvoja vidieka. Subjekty lesného hospodárstva disponujú skúsenosťami na lokálnej úrovni a poznajú miestne potreby. Preto je žiaduce ich pôsobenie, ako aktérov na najnižšej úrovni, s možnosťou ovplyvniť smerovanie a koordinovať rozvojové aktivity a investície na miestnej úrovni. Ich aktívna účasť v daniach na úrovni regiónu prispeje k zefektívneniu rozvoja vidieckych oblastí SR (SARVAŠOVÁ, 2007).

- Podporovať rozvoj malého a stredného podnikania v lesníctve, zvyšovanie pridanej hodnoty jeho produktov, marketing tovarov a služieb, vytváranie regionálnych značiek a certifikáciu výrobkov.

Podľa údajov v roku 2006 sa až 98 % subjektov v lesnom hospodárstve SR (aktívnych v OKEČ 02 Lesníctvo, ťažba dreva a súvisiace služby) môže zaradiť do kategórie mikropodniky, s počtom zamestnancov do 10 (ŠÚ SR). Malé a stredné podniky sú najpočetnejším fenoménom lesného hospodárstva na Slovensku (SARVAŠOVÁ 2008). Pre ich životaschopnosť v náročnej konkurencii subjektov iných sektorov vidieckeho prostredia treba, aby lesné podniky uplatňovali jedinečné prístupy k spotrebiteľom a ponúkli originálne produkty a služby.

- Uplatňovať zásady znalostnej ekonomiky zavádzaním inovácií, vzdelávaním a poradenstvom.

Na základe prijatej národnej Lisabonskej stratégie (Stratégia rozvoja konkurencieschopnosti Slovenska do roku 2010) sú inovácie a vzdelávanie kľúčovými piliermi pre rozvoj ekonomiky Slovenska. Vzdelávanie a poradenstvo v lesnom hospodárstve by sa malo orientovať na témy súvisiace so zavádzaním inovácií – vzdelávanie manažérov, príprava pre služby súvisiace s diverzifikáciou výroby, transfer nových technológií a pod. Podrobnejšie sa problematika uvádza v prioritě 13 – Podpora spolupráce vlastníkov lesov a skvalitňovanie vzdelávania a odbornej prípravy v lesníctve.

Cestovný ruch v lesníctve

Lesy na Slovensku majú pestré prírodné a porastové pomery, zachovalú flóru a faunu, rozmanité druhy poľovnej zveri a bohatú lesnícku a poľovnícku tradíciu. Tieto okolnosti dávajú lesnému hospodárstvu veľké možnosti pre rozvoj cestovného ruchu. Medzi najväčšie prekážky v jeho rozvoji patria:

- nedostatočne vybudovaná infraštruktúra,
- nedostatočná úroveň ubytovacích zariadení a poskytovaných služieb,
- nízka informovanosť o možnostiach, ktoré môže lesné hospodárstvo poskytnúť zákazníkovi v oblasti rekreačných služieb,
- chýbajúce opatrenia v rámci Programu rozvoja vidieka 2007 - 2013 na využitie prostriedkov na rozvoj rekreačných zariadení a služieb cestovného ruchu, vrátane marketingu, lesníckymi subjektmi,

- podstatnú časť rekreačných funkcií lesov, najmä turistiku, sprievodcovstvo, zber lesných plodov, zážitkové a vzdelávacie aktivity uskutočňujú subjekty mimo lesného hospodárstva,
- napriek zvýšeným nákladom, alebo inej majetkovej ujme v dôsledku týchto aktivít, sa vlastníkom, či obhospodarovateľom lesov neuhrádzajú príslušné kompenzácie.

Na využitie potenciálu lesného hospodárstva v cestovnom ruchu v prospech jeho rozvoja, a súčasne i rozvoja vidieka, bude treba realizovať opatrenia zamerané na:

- Integráciu cestovného ruchu v lesníctve s inými sektormi.

V rámci rozvoja ekonomiky vidieka pôsobia v oblasti služieb cestovného ruchu mnohé subjekty (majitelia penziónov, hoteliéri, podnikatelia v agroturistike, prenajímatelia vlekov, cestovné kancelárie a pod.). Lesné hospodárstvo sa s využitím svojich silných stránok, možností a inovatívnych prístupov (pozri aj priorita 11) potrebuje začleniť do existujúcich štruktúr cestovného ruchu a pokúsiť sa zredukovať tak existujúce prekážky. Malo by tak vzniknúť obojstranne výhodné prepojenie a ponuka komplexnejších služieb.

- Ďalší rozvoj efektívnej poľovníckej turistiky.

Poľovnícka turistika už v súčasnosti predstavuje pomerne rozvinutú oblasť podnikania lesníckych subjektov v oblasti cestovného ruchu. Atraktívny je najmä lov zveri s vysokou trofejovou hodnotou. Najväčší predpoklad pre ďalší rozvoj je v identifikácii vhodných poľovných oblastí (poľovných lokalít, zvernic, zverofariem) na poplatkový odstrel, pozorovanie zveri, zúčastňovanie sa na chove zveri a pod. a ich ďalší koncepcný rozvoj.

- Hľadanie možností podpory týchto činností z verejných alebo regionálnych zdrojov.

Stratégia rozvoja cestovného ruchu SR pre roky 2006 – 2010 uvádza, že Slovensko s ohľadom svoju geografickú polohu ponúka dostatočné možnosti na rozvoj služieb v oblasti cestovného ruchu. Finančné zdroje na podporu podnikateľských aktivít vo výške 150 miliónov EUR sú alokované v Operačnom programe Konkurencieschopnosť a hospodársky rast. Pre verejný sektor sa očakáva podpora z Regionálneho operačného programu. Potreby súkromného sektora, najmä v oblasti agroturistiky, pokrýva PRV SR. Projekty cezhraničnej spolupráce (INTERREG) v cestovnom ruchu zastrešuje Európska teritoriálna spolupráca. Medzi základné kritériá schvaľovania projektových zámerov bude patriť využitie kultúrnych, prírodných a iných atraktivít regiónu, čím sa podporia aj nadväzujúce odvetvia. V tomto priestore sa nachádzajú možnosti aj pre subjekty lesného hospodárstva.

Využívanie alternatívnych zdrojov energie

Využitím dreva ako energetického zdroja vrátane jeho dopadov na ekonomiku lesného hospodárstva a rozvoj vidieka sa zaoberá priorita 12 – Podpora využívania lesnej biomasy na výrobu energie.

Rozvoj environmentálnych služieb

Lesníctvo sa v súčasnosti podieľa na rozvoji vidieckej ekonomiky najmä zabezpečovaním tradičnej lesnej výroby. Málo sa využívajú možnosti v oblasti environmentálnych služieb (priorita 11 – Zhodnocovanie a marketing lesných nedrevných produktov a služieb). Podporu rozvoja environmentálnych služieb v súčasnosti umožňuje najmä Program rozvoja vidieka 2007 – 2013 v rámci opatrení: Lesnícko-environmentálne platby a Platby v rámci NATURA 2000, v ktorých sa podporuje osobitné obhospodarovanie lesov s cieľom zachovania a zvyšovania biodiverzity, pôvodných lesov, zmiernenia dopadov klimatickej zmeny a ochrany vodných zdrojov. Konkrétne opatrenia na zabezpečenie rozvoja environmentálnych služieb a ekonomickú realizáciu spoločenskej požiadavky na ich zabezpečovanie sa uvádzajú v rámci priority 11.



Strategický cieľ 4 ZVYŠOVANIE DLHODOBEJ KONKURENCIESCHOPNOSTI

6.9 Priorita 17 Podporovať využívanie dreva pochádzajúceho z lesov obhospodarovaných trvalo udržateľným spôsobom

Lesné hospodárstvo disponuje veľkým potenciálom vysoko kvalitných výrobkov a služieb. Záujem spoločnosti o ich poskytovanie sa neustále zvyšuje. Okrem rastúceho záujmu o využívanie nedrevných tovarov a služieb, možno pozorovať aj výrazné zvyšovanie spotreby dreva – jeho všetkých základných sortimentov v prepočte na jedného obyvateľa. V záujme uspokojovania tohto dopytu treba, aby lesné hospodárstvo zabezpečilo *zvyšené poskytovanie tejto komodity* pre spoločnosť.

Jedným z rozhodujúcich opatrení na zabezpečenie tejto priority bude vypracovanie spoločných medzirezortných koncepcií a politických dokumentov zameraných na podporu využívania dreva ako obnoviteľnej suroviny, najmä s ústrednými orgánmi štátnej správy, v ktorých kompetencii je drevospracovateľský priemysel, ochrana prírody a krajiny a využitie dreva na energetické účely.

Cieľ: Zvyšovanie produkcie dreva

Produkcia dreva má v lesnej výrobe osobitné postavenie preto, lebo je najvýznamnejším ekonomickým zdrojom lesníctva a zabezpečuje pre lesné hospodárstvo približne 80 % tržieb a výnosov. Iba zostávajúcich 20 % predstavujú príjmy z predaja produktov ostatnej lesníckej produkcie a služieb. V budúcnosti sa na rozdiel od súčasnej ekonomiky, založenej na fosílnych zdrojoch energie, budú využívať predovšetkým obnoviteľné zdroje. Preto drevo a výrobky z neho majú v porovnaní s inými surovinami veľkú perspektívu. Pri rešpektovaní zásady trvalo udržateľného hospodárenia je drevo obnoviteľná surovina bez nebezpečenstva jej vyčerpania.

Súčasná i budúca možnosť produkcie a ťažby dreva závisia najmä od stavu a vývoja produkčných ukazovateľov, medzi ktoré patria hlavne výmera porastovej pôdy, zásoba dreva a prírastok. Ťažbové možnosti ovplyvňujú tiež príslušné všeobecne záväzné právne predpisy, metódy a postupy hospodárskej úpravy lesov, prevádzkové vplyvy, zdravotný stav lesných porastov a rozsah dopadov klimatickej zmeny na lesy.

Predpokladaný vývoj základných produkčných ukazovateľov

Súčasný vývoj na národnej i európskej úrovni vytvára predpoklady na zvyšovanie výmery lesov. Dochádza k zvýšenému pohybu spoločnosti do mestských oblastí a k vyludňovaniu vidieka. Pri zachovaní doterajšej tendencie zvyšovania výmery lesov od roku 1990 možno predpokladať, že výmera porastovej pôdy bude v roku 2025 okolo 1,94 mil. ha.

Okrem toho sa na Slovensku vyskytuje časť poľnohospodárskych a ostatných pozemkov s výskytom lesných drevín. Ich výmera sa v rámci NIML SR zistila v rozsahu takmer 275 tis. ha (s presnosťou $\pm 3,7\%$), čo je v porovnaní s doteraz uvádzanými odhadmi niekoľkonásobne viac. V týchto plochách je veľký potenciál ďalšieho zvýšenia výmery porastovej pôdy. Stále však chýba jasný politický prístup k riešeniu tejto otázky. Zmena druhu pozemku na lesný závisí od súhlasu vlastníka, ktorého k takejto zmene nič nemotivuje.

Zásoba dreva v lesoch SR sa zvyšuje. V roku 2007 dosiahla 445,9 mil. m³ hrubiny bez kôry (hr. b. k.). Priemerná zásoba na ha je 232 m³. Zvyšovanie zásob dreva súvisí najmä s aktuálnym vekovým zložením lesov (obrázok 2), ktoré charakterizuje nadnormálne (vyššie) zastúpenie dobre prirastavých mladších lesných porastov (50 až 100-ročných). V týchto porastoch sa zásoba hromadí, pretože väčšia časť z nich ešte nie je rubne zrelá. Na druhej strane je nedostatočné (nižšie) zastúpenie starších rubne zreých lesných porastov.

K výraznejšiemu zvýšeniu zásob dreva došlo tiež pri zisťovaní ich stavu medzi rokmi 1993 až 2004 v dôsledku uplatňovania nových rastových tabuliek, ktoré sa vyhotovili na základe domáceho empi-

rického materiálu. Týmto sa spresnili zásoby dreva na Slovensku. Ďalším faktorom zvyšovania zásob dreva je pravdepodobne vplyv celkových zmien prostredia, najmä zmena klímy, zvyšujúce sa depozície dusíka, koncentrácie kyslíčnika uhličitého a pod. Doterajší vývoj by mal pokračovať až do obdobia predpokladanej kulminácie zásob dreva v rokoch 2015-2020, keď budú prevyšovať 450 mil. m³ hr. b. k., so zásobou listnatých drevín asi 53 % a ihličnatých 47 %. Najvyššia zásoba na ha by mala byť okolo 235 m³. Potom sa očakáva obrat vo vývoji zásob dreva, nakoľko vo vekovom zložení lesov sa už výrazne prejaví nedostatok mladších silne prirastavých porastov (tabuľka 4 a príslušné obrázky v kapitole 5.1.4).

Celkový bežný prírastok dreva, ktorý sa vytvára a hromadí najmä v mladších lesných porastoch je v súčasnosti približne 12 mil. m³ ročne. Aktuálne je vyšší než ťažba dreva vykonávaná v nedostatočne zastúpených rubne zreých lesných porastoch. Preto je možné teraz ťažiť len približne 60 % objemu prírastku. V ďalšom vývoji možno očakávať kulmináciu a neskôr postupné znižovanie prírastku dreva. V spojení s rastúcimi ťažbovými možnosťami sa bude zvyšovať percentuálny podiel ťažby na prírastku. Predpokladá sa, že v roku 2025 sa bude približovať k 100 %.

Predpokladaný vývoj ťažby dreva

Vzhľadom na uvedený vývoj zásob dreva a vekového zloženia lesov by sa mal plánovaný objem celkových ťažieb postupne zvyšovať až po predpokladanú kulmináciu v rokoch 2040-2050. Zvyšovať sa bude objem plánovanej obnovnej ťažby a naopak pri výchovnej ťažbe možno očakávať znižovanie jej objemu.

Prognóza ťažby dreva, ktorá sa uvádza v nasledujúcej tabuľke zahrnuje aj objem predpokladaných náhodných ťažieb. Odvodili sa tri varianty prognózy (realistický, optimistický a pesimistický) v závislosti na diferencovanom rozsahu náhodných ťažieb, ktorý sa každoročne mení a v dôsledku zhoršovania ekologických podmienok je možné očakávať ich ďalšie zvyšovanie. Uvedená prognóza ťažby dreva sa uvádza v tabuľke 5 (kapitola 5.1.5) v rozpätí optimistického (prvé číslo intervalu) a realistického (druhé číslo intervalu) variantu.

Pokles ťažby dreva sa očakáva v období po roku 2040. K jej výraznejšiemu zníženiu dôjde z dôvodu súčasného nedostatočného zastúpenia lesných porastov s vekom do 50 rokov. Výslednú mieru zníženia, ale aj budúce vekové zloženie lesov, ovplyvnia najmä skutočný rozsah náhodnej ťažby a spôsob regulácie ťažby dreva v období zvýšených ťažbových možností.

Zásady a opatrenia na zabezpečenie efektívnej primárnej produkcie drevnej suroviny

- Potreba dreva sa bude neustále zvyšovať, preto okrem racionálneho využitia existujúceho vyššieho potenciálu ťažby dreva v nadchádzajúcich desaťročiach, treba rozširovať ďalšie spôsoby zvyšovania jeho produkcie. Možno to zabezpečiť najmä vypracovaním a uplatnením zodpovedajúcich hospodárskoprávnických, pestovných, ochranných, technologických a ekonomických opatrení, ale aj lepším, efektívnejším zhodnocovaním drevnej suroviny a dosiahnutím optimálnej štruktúry sortimentov. Medzi takéto opatrenia patria najmä:
- Zalesňovanie pôd nevhodných na poľnohospodárske účely. Treba najmä dokončiť zalesňovanie poľnohospodársky nevhodných pozemkov kategórie N a nevyužívaných pozemkov porastených stromami (tzv. biele plochy). Konceptne a postupne v zmysle aktualizovanej poľnohospodárskej politiky štátu by sa mali zalesňovať pozemky s najhoršími trávnatými porastmi. Po zohľadnení viacerých kritérií (využívania funkcií lesov, ekologickej stability územia, ekonomickej a finančnej výnosovosti) možno v ďalekom celi rátať so zalesnením 250 tisíc ha takejto pôdy. Za účelom stanovenia reálneho cieľa, spôsobu a harmonogramu realizácie opatrenia treba vypracovať nový *Program zalesňovania pôd nevhodných na poľnohospodársku výrobu*.
- Zakladanie priemyselných plantáží (intenzívnych porastov) na rýchlejšiu produkciu kvalitného dreva z atraktívnych drevín na priemyselné spracovanie, alebo na produkciu drevnej štiepky na energetické účely. V produkčných podmienkach Slovenska je vhodné zakladať tieto druhy porastov: priemyselné plantáže smreka a duglasky, intenzívne porasty topoľov a vrb, intenzívne porasty

s okrasnou textúrou dreva. Oveľa viac ako dnes sa na tieto účely bude využívať šľachtený materiál.

- Vykonávanie odôvodnených premien a prevodov máloproduktívnych lesov. Na tento účel sa vypracujú nové *zásady rekonštrukcie a kritériá klasifikácie máloproduktívnych lesov*, pričom sa zohľadnia zmenené ekologické, spoločenské a ekonomické podmienky hospodárenia.
- Širšie využitie biomasy stromov vo vhodných podmienkach (je predmetom priority 12).
- Vypracovanie hospodárskoprávnických opatrení na zvyšovanie prírastku vo väzbe na diferencované uplatňovanie rubných a obnovných dôb, hospodárskych spôsobov, ťažbovo-obnovných postupov, metód výchovy, zastúpenia drevín a pod., pri zohľadnení zmenených ekologických a ekonomických podmienok hospodárenia v lesoch.
- Zabezpečí sa výskumné riešenie problematiky stanovenia rubnej zrelosti hlavných drevín, rubných vekov a rubných dôb, z dôvodu zastarania doposiaľ používaných postupov a pomôcok (významné zmeny spoločensko-ekonomických podmienok, technických a technologických parametrov).
- Pri uplatňovaní rubných dôb a určovaní rubného veku porastov treba klásť väčší dôraz na konkrétne porastové pomery. Treba urýchľovať hlavne obnovu neplnohodnotných máloproduktívnych hospodárskych lesov. Z hľadiska ochrany lesov znižovať rubný vek tam, kde agresivita škodlivých činiteľov je oveľa väčšia, než odolnosť lesných porastov a žiadnymi opatreniami nemožno zabrániť ich predčasnému rozpadu alebo zániku.
- V spolupráci s MŽP SR sa na nevyhnutnú mieru znížia negatívne dosahy zákona o ochrane prírody a krajiny na využitie potenciálu a speňaženie vyprodukovaného dreva (zákazy a obmedzenia ťažby dreva, predlžovanie rubných dôb a z toho vyplývajúce znižovanie jeho kvality – hniloba a zvyšovanie rozsahu náhodných ťažieb).

Ciel: Zabezpečenie trvalej a vyrovnanej produkcie dreva

Plnenie uvedenej podmienky na Slovensku by mali garantovať moderné lesnícko-politické dokumenty vypracované v rokoch 2006 – 2008, všeobecne záväzné právne predpisy na úseku lesného hospodárstva, obhospodarovanie všetkých lesov na území Slovenska podľa platných lesných hospodárskych plánov, ako aj zvyšujúca sa výmera certifikovaných lesov, ktorá v roku 2007 dosiahla podiel 68,5 % (60 % podľa schémy PEFC a 8,5 % podľa schémy FSC).

Predpokladom trvalosti a vyrovnanosti produkcie dreva, ale aj plnenia ďalších funkcií je rovnomerné zastúpenie výmery lesov vo všetkých vekových stupňoch. Ako sa už uviedlo, súčasné vekové zloženie lesov na Slovensku je nerovnomerné (obrázok 2). Je síce zárukou zvyšovania produkcie dreva v nadchádzajúcich desaťročiach, ale z hľadiska celého produkčného cyklu dochádza k striedaniu období s vyššími a nižšími ťažbovými možnosťami.

Aby sa predchádzalo takýmto rušivým vplyvom v trvalom a vyrovnanom plnení drevoprodukčnej, ale v nadväznosti na ňu i ďalších sociálnych a ekologických funkcií lesov, treba realizovať účinné opatrenia zamerané na *postupné približovanie aktuálneho vekového zloženia lesov k normálnemu*. Jeho vývoj bude závisieť od optimálneho rozloženia obnovy lesa do jednotlivých rokov a desaťročí, uplatňovaných rubných dôb, obnovných dôb, spôsobov hospodárenia, ako aj od rozsahu a vekovej štruktúry náhodných ťažieb. Z dôvodu pôsobenia škodlivých činiteľov a iných faktorov úplné stotožnenie skutočného vekového zloženia s normálnym prakticky nemožno dosiahnuť.

Na plnenie uvedenej úlohy treba predovšetkým zabezpečiť *systematické objektívne sledovanie stavu a vývoja základných produkčných ukazovateľov a cielavedomú reguláciu ťažby dreva*. Súčasná prax veľmi zaostáva za možnosťami, ktoré ponúka metodický aparát matematického modelovania a výpočtovej techniky. Nevyužíva sa aktuálne metodické, dátové a technické vybavenie, umožňujúce rozsiahle alternatívne riešenia tejto problematiky. Taktiež platné všeobecne záväzné právne predpisy podporujú skôr tradičné, často zastarané a prakticky neupotrebitelné postupy ťažbovej úpravy lesov, na úkor podpory moderných metód. Uplatňovaním navrhovaných postupov regulácie bude možné

v prípadoch výskytu kalamitných situácií veľkého rozsahu rýchlo reagovať na zmenené podmienky, vypracovať alternatívne riešenia a na ich základe prijímať operatívne rozhodnutia. Umožní sa tiež modelovanie dopadov uplatňovania rôznych rubných dôb na vekové zloženie lesov.

Aktuálnou úlohou je tiež pripraviť *vládný návrh politiky verejného obstarávania dreva a výrobkov z dreva*, ktorý bude dôležitým nástrojom na podporu ochrany životného prostredia, trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch a využívania drevnej suroviny.

Cieľ: Zvýšenie objemu a zlepšenie štruktúry dodávok sortimentov dreva

Veľmi dôležitým lesníckym cieľom je zlepšovať zhodnotenie vyťaženého dreva dôslednou sortimentáciou, čím sa zlepší jeho obchodovateľnosť a dosiahne sa vyšší zisk producentov i spracovateľov dreva. Na objem a zloženie dodávok sortimentov dreva bude vplývať niekoľko faktorov, medzi ktoré patria najmä:

- výška ťažby dreva – pomer obnovných a výchovných ťažieb, objem náhodných ťažieb a podiel ihličnatého a listnatého dreva,
- domáce kapacity a sekundárne kapacity okolitých krajín na spracovanie dreva,
- dopyt a ponuka sortimentov dreva na svetových a domácich trhoch,
- vývoj domácej ekonomiky a kúpyschopnosť obyvateľstva,
- ceny energie a potreba dreva na energetické účely,
- vývoj globálnej ekonomiky, energetické, finančné, hospodárske a iné svetové krízy.

Prognóza dodávok sortimentov dreva sa odvodila z jeho predpokladanej ťažby zníženej o manipulačné straty, zvyšky po ťažbe a odpad, ktoré predstavujú približne 5 %. S ohľadom na vývoj ťažbových možností sa predpokladá nárast ročných dodávok guľatiny (surového dreva) zo 7,6 mil. m³ na takmer 8,4 mil. m³ v roku 2025. K zvýšeniu dôjde najmä z dôvodu nárastu dodávok listnatej guľatiny z približne 3,3 mil. m³ na vyše 3,9 mil. m³.

Zabezpečenie lepšieho zhodnocovania vyťaženého dreva možno dosiahnuť najmä zvyšovaním produkcie piliarskej a dýharenskej guľatiny a v rámci nej zvyšovaním podielu dýharenských sortimentov, t. j. dreva predávaného za najvyššiu cenu. Realizáciu týchto zámerov by podporilo rozšírenie domácich spracovateľských kapacít pre najcennejšie sortimenty I. a II. kvalitatívnej triedy a zmena technológií drevospracujúceho priemyslu vo využívaní tenšieho dreva na piliarsky sortiment. Týmto by sa dosiahlo žiaduce vyššie zhodnotenie dreva vo finálnych produktoch. Pokiaľ nedôjde k rozšíreniu spracovateľských kapacít pre najcennejšie sortimenty I. a II. kvalitatívnej triedy bude treba hľadať možnosti ich umiestnenia na trhoch v zahraničí. Objem dodávok piliarskej a dýharenskej guľatiny by sa mal zvýšiť z necelých 4,1 mil. m³ na 4,3 mil. m³ v roku 2025.

Predpokladá sa, že dodávky vlákňinového dreva sa budú do roku 2025 zvyšovať iba v dôsledku vyšších ťažieb, a to z 2,9 mil. m³ na 3,2 mil. m³. Zvýši sa najmä objem listnatej vlákny. Percentuálne zostanú dodávky tohto sortimentu na približne rovnakej úrovni počas celého obdobia. V celulózo-papierenskom priemysle sa spracuje 2,2 – 2,4 mil. m³ vlákňinového dreva. Zvyšok sa využije na drevotrieskové dosky, ktoré sú významným prvkom pri výrobe nábytku a pri konštrukcii drevostavieb na ich báze.

Postupne sa bude znižovať produkcia ostatnej priemyselnej guľatiny, ktorú tvoria žrde, žrdky, stĺpy a bankské výrezy. Spôsobí to najmä využívanie modernejších technológií a inovácie v stavebníctve, telekomunikáciách a útlm banskej činnosti.

V dôsledku čoraz širšieho využívania účinných nástrojov na zmierňovanie negatívnych dopadov klimatickej zmeny a diverzifikácie energetických zdrojov sa predpokladá postupný nárast produkcie energetického dreva. Dodávky hrubiny palivového dreva sa budú zvyšovať len v dôsledku zvýšených ťažieb a ich podiel na celkových dodávkach sa mierne zníži. Očakáva sa však nárast produkcie lesných štiepok na energetické využitie z nehrubia spracovávaného dreva, čím dôjde tiež k zníženiu objemu odpadu a zvyškov po ťažbe.

Predpokladané hodnoty výšky dodávok sortimentov dreva sa môžu v jednotlivých obdobiach líšiť v rozpätí 20 – 30 %. K zníženiu môže dôjsť vplyvom hospodárskych, energetických a finančných kríz. Naopak k zmene ich objemu v plusových hodnotách dôjde v prípade výskytu veľkých prírodných katastrof. Taktiež v prípade výrazného ekonomického rastu možno predpokladať zvýšený dopyt po dreve.

V dovoze guľatiny a paliva sa predpokladá postupný nárast, avšak s ohľadom na produkciu dreva na Slovensku a reálne možnosti získania dreva v zahraničí, uvažuje sa s hornou hranicou dovozu dreva na úrovni okolo 0,5 – 0,6 mil. m³.

Taktiež vo vývoze dreva sa predpokladá jeho znížovanie, a to zo súčasných 1,5 mil. m³ na približne 0,3 mil. m³ do roku 2025. Znižovanie vývozu dreva ovplyvní najmä zlepšovanie kapacitných možností domáceho drevospracujúceho priemyslu, jeho dobudovanie predovšetkým pre oblasť spracovania najkvalitnejšieho dreva, zlepšovanie odberateľsko-dodávateľských vzťahov, orientácia na zvyšovanie zamestnanosti a pridanej hodnoty vo výrobkoch z dreva. Vývoz dreva sa uskutoční najmä v prípadoch predaja sortimentov dreva s nízkym dopytom na domácich trhoch, nedostatočných domácich kapacít na ich spracovanie, resp. v prípade zlyhania domáceho trhu.

Predpokladá sa postupné zosúladenie veľkosti a štruktúry kapacít drevospracujúceho priemyslu so sortimentovou štruktúrou dreva ťaženého v SR. Potrebná je postupná eliminácia exportu dreva a vyrovnaním domácich a zahraničných cien jednotlivých sortimentov sa predpokladá výrazné zníženie podielu zameniteľných sortimentov (piliarska guľatina, vláknina, palivové drevo).

6.10 Priorita 9 Zvýšiť dlhodobú konkurencieschopnosť a ekonomickú životaschopnosť multifunkčného lesníctva

Stratégia zabezpečovania dlhodobej konkurencieschopnosti a ekonomickej životaschopnosti multifunkčného lesníctva predstavuje základnú alternatívu riadenia činnosti lesníctva, ktorá umožní trvalú udržateľnosť efektívneho využívania a obhospodarovania lesov.

Konkurencieschopnosť a ekonomická životaschopnosť multifunkčného lesníctva je integrálom výrobnéj i nevýrobnéj činnosti lesníctva. Vytvára a podmieňuje ju agregovaný účinok endogénnych a exogénnych faktorov lesného hospodárstva a lesníctva, ktorých stratégia sa spracovala samostatne za jednotlivé priority v rámci strategických cieľov 1 – 5.

Podstatou rozvoja konkurencieschopnosti je najmä stratégia priorit strategického cieľa 4 a priority 17. Neoddeliteľnú podpornú funkciu majú tiež stratégie ostatných strategických cieľov. Konkurencieschopnosť a ekonomická životaschopnosť multifunkčného lesníctva je v podstate ochrannou známou optimálneho a efektívneho využívania potenciálu lesných ekosystémov, vyjadreného prírodnými, ľudskými a kapitálovými zdrojmi tohto sektora.

Dosahovanie dlhodobej konkurencieschopnosti musí byť základným zámerom stratégie lesníctva, ktorá spočíva na troch základných komponentoch výrobného procesu; *zdrojoch, aktivitách a výstupoch*:

- *Zdrojmi* ekonomiky lesníctva sú tri základné výrobné faktory; *prírodný zdroj* – lesné ekosystémy, *ľudský zdroj* – fyzická a duševná práca a činnosť a *kapitálový zdroj* – stavby, stroje, zariadenia a know-how.
- Obsahom *aktivít* je činnosť zabezpečovaná predovšetkým podnikateľskou zložkou lesníctva, lesným hospodárstvom, ktorá realizuje lesnú výrobu, obchod a marketing lesných produktov a služieb (tovarov); ďalej sú to činnosti, ktoré participujú na zabezpečovaní trvalo udržateľného rozvoja lesného hospodárstva realizované lesníckou politikou, vedou a výskumom, hospodárskou úpravou lesov, štátnou správou lesného hospodárstva, školstvom, kultúrou a históriou, prácou s verejnosťou, poradenstvom, stavovskými a spoločenskými organizáciami a združeniami.

- *Výstupmi* lesníctva sú komerčné (trhové) a nekomerčné (verejnoprospešné) úžitky lesnej výroby lesného hospodárstva a lesných ekosystémov vo forme produktov a služieb.

Ciel: Zvyšovanie konkurencieschopnosti lesníctva využívaním základných výrobných faktorov

Podstatou konkurencieschopnosti je schopnosť zabezpečovať výrobky a služby vysokej kvality s vysokým podielom pridanej hodnoty, ktoré spĺňajú všetky kritériá rastúceho dopytu spotrebiteľov na domácich a medzinárodných trhoch. Zabezpečovanie trvalého zvyšovania konkurencieschopnosti v lesníctve, t. j. v priestore, v ktorom okrem iného pôsobia aj prírodné zákonitosti, bude možné predovšetkým:

- uplatňovaním optimálnych riadiacich postupov,
- uplatňovaním širokej škály inovácií,
- rozvojom výskumu a vývoja,
- generovaním nových odbytových trhov pre nové a inovované lesnícke tovary a služby,
- zlepšovaním stavu a vývoja životného prostredia vo vidieckej i urbanizovanej krajine.

Strategickým zámerom konkurencieschopnosti lesníctva je teda schopnosť poskytovať hmotné a nehmotné produkty a úžitky vysokej kvality a primeranej ceny pre uspokojovanie domáceho a zahraničného dopytu v podmienkach uplatňovania multifunkčného lesníctva a finančnej sebestačnosti.

Trvalé a primerané zvyšovanie konkurencieschopnosti, životaschopnosti a tiež ekonomickej stability treba zabezpečiť pri rovnovážnom využívaní funkcií lesov. Udržanie dostatočnej úrovne samofinancovania podnikateľskej časti lesníctva predpokladá úplnú úhradu nákladov z tržieb získaných za realizované hmotné a nehmotné produkty a služby – výstupy lesníckych činností, ktoré sa vyprodukovali na základe dopytu konkrétnych osôb alebo spoločnosti.

Jedným zo základných a dlhodobých pilierov konkurencieschopnosti lesného hospodárstva, v súlade s lesníckou stratégiou EÚ, je úroveň kvantitatívnej a kvalitatívnej stránky potenciálu prírodného zdroja. Od jeho veľkosti a kvality hospodárenia v lesoch závisí objem a kvalita produkcie dreva, nedrevných produktov a úžitkov ostatných verejnoprospešných funkcií lesa.

Výmera lesov na Slovensku sa dlhodobo zvyšuje. Od roku 1920 sa výmera lesných pozemkov zvýšila až o 16,5 %. Toto sa prejavilo v hodnote lesných pozemkov a lesných porastov, ktorých úradná trhovacia hodnota s ohľadom na kvalitatívne a kvantitatívne faktory drevoprodukčnej funkcie v roku 2007 dosiahla 10,3 mld. € a v porovnaní s rokom 1990 (8,4 mld. €) sa zvýšila o 22,6 %.

V súlade s aktualizovanou poľnohospodárskou politikou možno rátať v dlhodobjšom horizonte stratégie (po roku 2020) so zalesňovaním nevhodných poľnohospodárskych pozemkov s výmerou okolo 3 tisíc ha ročne. Pri ďalšom zvyšovaní výmery lesa zalesňovaním poľnohospodárskych pozemkov zohrá dôležitú úlohu, okrem fenoménu klimatickej zmeny, rozvoj extenzívneho ekologického poľnohospodárstva a vidieka. Bude pravidlom, že pri rozhodovaní o zmene druhu využívania pozemkov sa bude postupovať podľa modelov optimalizácie poskytovanej hodnoty úžitkov, v závislosti na jednotlivých druhoch využívania.

Nižšia úroveň trhovej ceny lesného majetku (z dôvodu nízkej úrovne dopytu) a obmedzenie predaja lesov zahraničným záujemcom na určité obdobie od vstupu do EÚ bude predstavovať pre konkurencieschopnosť lesného hospodárstva systémovú výhodu na obdobie ešte okolo 20 rokov.

Kapitál ako ďalší základný výrobný faktor lesnej výroby zahŕňa lesné stavby, stroje a technologické zariadenia a predstavuje dôležitú oblasť pre inovácie výrobného procesu. Okrem základného kapitálového vybavenia hmotných investícií ho tvoria aj nehmotné investície a dlhodobé investície do hospodárenia na lesných pozemkoch (náklady pestovnej činnosti).

Súčasná zostatková hodnota stavebných a strojových investícií v bežných cenách je približne 315 mil. €, z toho hodnota budov a stavieb je 256 mil. € a strojov a zariadení 59 mil. €. V porovnaní s rokom 1990 sa celková zostatková hodnota kapitálu znížila na úroveň 58,5 %, t. j. o 41,5 %. Hodnota budov a stavieb sa znížila o 38,3 % a strojov a zariadení o 52,1 %.

V procese dobiehania technologickej, hospodárskej a životnej úrovne vyspelých krajín bude treba významne zvýšiť produktivitu práce i efektívnosť lesnej výroby. V značnej miere sa bude na tom podieľať aj skvalitnenie kapitálového vybavenia v oblasti líniových stavieb (lesných ciest), ale i lesných strojov a zariadení. Po roku 2030 by sa vybavenie lesníctva strojovým kapitálom malo priblížiť úrovni vyspelých krajín, samozrejme vo variante zodpovedajúcom podmienkam Slovenska. V trhových cenách tuzemského a zahraničného strojového kapitálu a zariadení nie sú už v súčasnosti podstatné rozdiely. Pri vybavovaní lesnej výroby strojovým kapitálom by sa preto mal klásť dôraz na jeho kvalitu a stupeň zvyšovania produktivity práce. Lesníctvo SR má ešte stále určitú výhodu pri nadobúdaní stavebných investícií v nízkej cene práce.

Výrobný faktor práce (*ľudský zdroj*), v jeho fyzickej i duševnej alternatíve, zahŕňa pracovníkov pracovného a radiaceho procesu, ktorí zabezpečujú lesnú výrobu. Kvantitatívna stránka tohto faktora sa bude musieť v období strednodobého strategického horizontu (do 2020 – 2030) ešte významne znížiť, v dôsledku skvalitňovania faktora kapitálu a potreby zvyšovania produktivity práce v procese vyrovnávania ceny práce na úroveň vyspelých štátov. S ohľadom na to, že úroveň ceny práce v lesníctve Slovenska je ešte 3 – 3,5-krát nižšia ako v pôvodných členských štátoch EÚ, bude tento výrobný faktor predstavovať z pohľadu konkurencieschopnosti systémovú výhodu ešte počas nasledujúcich 10 – 15 rokov. Toto sa prejaví v dočasnej tolerancii vyššej zamestnanosti a vyššej spotrebe času práce na mernú jednotku výkonov lesnej výroby i na jednotku výmery lesa.

Podľa výsledkov prognózy sa v lesnom hospodárstve predpokladá zníženie počtu pracovníkov z približne 23,3 tis. v roku 2007 na necelých 21 tis. v roku 2025 a počet zamestnancov z približne 12 tis. na 10,8 tis. Do roku 2025 by sa mali zvýšiť osobné náklady v bežných cenách na úroveň takmer 295 mil. €, čo je približne 2,3-násobok v porovnaní s rokom 2007 (129 mil. €). Mzdové náklady by sa mali zvýšiť tiež približne 2,3-krát – zo súčasných 93 mil. € na takmer 219 mil. €.

Ciel: Zvyšovanie ekonomickej efektívnosti optimalizáciou riadiacich, marketingových a inovačných postupov

Podnikateľská časť lesného hospodárstva získava okolo 80 % svojich tržieb z predaja dreva. Dlhodobá sa zvyšujúca výmera lesov a zásob dreva na pni, ako aj ich prognóza, vytvárajú predpoklady na zvyšovanie ťažbových možností v najbližších desaťročiach. Uplatňovaním jemnejších a ekologických ťažbovo-obnovných postupov sa zvyšuje podiel prirodzenej obnovy lesa, čím by sa postupne mala zvyšovať aj biologická rozmanitosť a stabilita lesných ekosystémov. Širšie uplatňovanie ekologických a sociálnych funkcií lesov sa naopak negatívne prejavuje na ekonomike lesného hospodárstva z dôvodu absencie finančných náhrad a platieb za vznikajúcu ujmu, resp. poskytované verejnoprospešné služby.

Aktuálny stav a predpokladaný vývoj (prognóza) výstupov lesníctva vo forme tržieb za drevo podľa realistickej alternatívy prognózy vývoja cien pri realistickej prognóze ťažby dreva sa uvádzajú v tabuľke 42 a ostatných produktov (lesné plody, huby, liečivé rastliny, ostatné rastlinné produkty, zverina, trofeje, vianočné stromčeky, dekoratívne rastliny a pod.) v tabuľke 45, kapitola 5.9 – Konkurencieschopnosť lesných produktov a služieb.

Zvýšenie tržieb za ostatné produkty produkčnej funkcie a služby vlastníkov a obhospodarovateľov lesa bude možné zabezpečiť najmä skvalitnením výrobného-obchodného marketingu a väčšej organizačnej zaangažovanosti na využívaní ich disponibilných zdrojov.

V rámci zvyšovania ekonomickej efektívnosti by sa mali realizovať účinné opatrenia v oblasti internalizácie širokej škály úžitkov funkcií lesa zaradovaných v súčasnosti do kategórie externalít výrobného procesu tovaru, charakteru produktov a služieb. Na jednej strane pôjde o zistenie a kvantifikáciu určitých objemov týchto úžitkov využívaných v podobe externalít inými rezortmi a pripísanie ich na účet lesníctva. Na druhej strane by malo ísť o ich internalizáciu, s využitím procesu aplikovaného výskumu, vývoja a inovácií a mobilizáciou nástrojov zodpovedajúcej úrovne marketingu. Hodnota internalít a potenciálu externalít mimoprodukčných (verejnoprospešných) funkcií lesa a predpokladanej

úrovne ich internalizácie v odvetví lesného hospodárstva a iných odvetviach podľa realistickej alternatívy prognózy vývoja cien je uvedená v tabuľke 56.

Ciel: Zdokonaľovanie a aktualizácia nástrojov lesníckej politiky a ekonomiky

Bude potrebné identifikovať faktory, sprievodné príznaky a podmienky možných rizík konkurencieschopnosti a navrhnúť relevantné spôsoby ich eliminácie. Taktiež bude treba navrhnúť a zdôvodniť modely ekonomickej životaschopnosti lesných podnikov, v rôznych prírodno-výrobných podmienkach a možných situáciách vývoja hospodárstva štátu. Reálny stav a prognózu vývoja kvality konkurencieschopnosti lesníctva možno v súčasnosti vyjadriť predbežne *ad hoc* navrhnutými špecifickými intenzívnymi ukazovateľmi (pozri tabuľka 39, kapitola 5.9). Základný priestor pre konkurencieschopnosť vytvárajú ekonomické a legislatívne nástroje. Ich súčasný stav a očakávaný strategicky vývoj s pozitívnym vplyvom na úroveň konkurencieschopnosti možno rámcovo sformulovať takto:

Ceny základných výrobných faktorov a komerčných produktov a služieb, okrem prírodných zdrojov lesnej výroby, sa vytvárajú v prostredí dopytu a ponuky. Pre ceny prírodného výrobného faktora sa uplatňujú všeobecné hodnoty podľa vyhlášky MS SR č. 492/2004 Z. z. a sadzby pre stanovenie hodnoty efektov mimoprodukčných funkcií lesa podľa zákona o lesoch č. 326/2005. Ide v podstate o orientačnú trhovú cenu, ktorá akceptuje formálne faktory ponuky a dopytu, na trhu s nehnuteľnosťami, resp. pri stanovení ujmy alebo škody na lesnom majetku.

Postupne možno očakávať zavedenie úrovne reálnych trhových cien, najmä po uplynutí prechodného obdobia pre cudzincov.

Daňový systém je, s výnimkou daní z nehnuteľnosti, výsledkom komplexnej daňovej reformy zo začiatku tohto storočia. Považuje sa za jeden z najprogresívnejších v Európe. Jeho praktická realizácia prispela k nášmu členstvu v EÚ a dobrému súčasnému stavu našej ekonomiky, ako aj nadchádzajúceho začleneniu SR do menovej únie od roku 2009. Najväčší podiel na odvedených daniach v lesnom hospodárstve má daň z pridanej hodnoty, okolo 60 %, potom nasleduje daň z príjmov (hrubého zisku) právnických i fyzických osôb, vrátane dane z miezd okolo 25 %, daň z nehnuteľnosti okolo 10 % a zvyšok, približne 5 % tvoria ostatné dane.

Relevantné úvahy o znížení jednotnej sadzby dane na úroveň 16 % by pravdepodobne pozitívne prispeli k rozvoju konkurencieschopnosti lesného hospodárstva i lesníctva ako celku.

Úverová politika podnikateľských subjektov lesníctva, predovšetkým v štátnom sektore, je veľmi zdržanlivá. Zadlženosť organizácií štátnych lesov je minimálna. Dlhodobá sa pohybuje v rozpätí 2 – 4 %. V začiatkoch konštituovania neštátnych lesov bola zadlženosť vysoko nad mieru únosnosti. V súčasnosti sa aj tu hodnota ustálila v priemere do 2 %.

S ohľadom na dlhodobý charakter kapitálových vkladov do obhospodarovania lesov a nízku mieru výnosu, očakáva sa, že konzervatívny prístup k úverom pretrvá v lesníctve aj do budúcnosti. Výnimkou budú iba projekty s krátkou dobou realizácie a dostatočným zhodnotením investícií.

Odvoďy sú ekonomickým nástrojom, ktorý predstavuje určitú bariéru pre neodôvodnené trvalé alebo dočasné vyňatie lesných pozemkov na nelesnícke, súkromné alebo verejné účely. Majú zabrániť záberom lesných pozemkov na účely a zabezpečiť zachovanie, zvelaďovanie a ochranu lesov, ako zložky životného prostredia a prírodného bohatstva krajiny na plnenie ich funkcií. Pokuty a sankcie majú usmerňovací a výchovný charakter na dodržiavania ustanovení lesníckej legislatívy. Odvoďy, pokuty ani sankcie zásadnejšie neovplyvnia konkurencieschopnosť lesníctva.

Na náhradu škody na lesnom majetku sa uplatňujú príslušné všeobecne záväzné právne predpisy a niektoré ustanovenia zákona o lesoch. V minulosti prevládajúci škodlivý účinok imisií na lesné porasty sa v posledných rokoch významne znižuje. Je to predovšetkým zlepšením emisnej situácie, vyraďovaním starých technológií, trhovej ceny tepla a aktívneho procesu inovácií v priemysle. Avšak aj doznievajúci účinok imisií spôsobuje na lesných ekosystémoch škody, ktorých výška sa ročne odhaduje na približne 16,6 mil. €. V procese dokazovania sa v znaleckých posudkoch štátneho a neštátneho sektora vyčíslila ročná škoda okolo 3,3 mil. €. Z kvantifikovanej škody sa vymôže v zložitom procese vy-

máhania iba okolo 20 %. V trende kvantifikovania a vymáhania škôd treba naďalej pokračovať. Okrem klasickej náhrady škody treba hľadať aj iné riešenia, napr. realizáciu nápravných opatrení povinnými osobami, platbami za úžitky verejnoprospešných funkcií lesa, resp. využitím primeranej časti poplatkov a pokút za znečisťovanie ovzdušia na uvedené účely. Najväčší rozsah škôd na lesných porastoch sa v súčasnosti presúva na dopady klimatickej zmeny.

Náhrady za obmedzenie vlastníckych práv, vyplývajúce najmä zo zákona o ochrane prírody a krajiny, sa formálne realizujú. Reálne získané náhrady však predstavujú iba nepatrnú čiastku z vyčíslenej majetkovej ujmy. Hlavnou príčinou jej neuhrádzania je nedostatok finančných zdrojov a značná zložitosť preukazovania ujmy, ktorá sa vyžaduje od vlastníkov lesných pozemkov.

Cela problematika by sa mala riešiť efektívnejšie, čo treba zabezpečiť v rámci pripravovanej novelizácie zákona o ochrane prírody a krajiny, najmä rozšírením efektívnych ekonomických nástrojov náhrady ujmy. Okrem finančnej náhrady by sa mal uplatniť napr. výkup lesov, ich nájom, objednávka na zabezpečovanie príslušnej prírodno-ochrannej funkcie, ako aj vhodné kombinácie týchto nástrojov.

Na základe uvedeného možno nadefinovať tieto zásady a opatrenia na zabezpečenie dlhodobej konkurencieschopnosti a ekonomickej životaschopnosti multifunkčného lesníctva:

- Skvalitňovanie základných komponentov výrobného procesu: zdrojov, aktivít a výstupov a udržateľného systému ich obhospodarovania.
- Na zabezpečenie trvalej konkurencieschopnosti lesného hospodárstva treba uskutočňovať opatrenia na zvyšovanie jeho ekonomickej efektívnosti, najmä prostredníctvom udržania a zlepšovania prírodného potenciálu, diverzifikáciou činností, reštrukturalizáciou a rozvojom ľudských zdrojov. Predpokladom konkurencieschopnosti a ekonomickej životaschopnosti sú najmä vlastné zdroje. Avšak na riešenie dôsledkov svetovej ekonomickej krízy, klimatickej zmeny a kalamít treba využiť aj finančné prostriedky z verejných zdrojov (štátny rozpočet, EÚ).
- Zabezpečovanie princípu ekologického hospodárenia v lesoch. V súlade s lesníckou stratégiou EÚ je jedným z dlhodobých lesníckych pilierov konkurencieschopnosti lesníctva a zvyšovania jeho ekonomickej efektívnosti udržanie a zlepšovanie kvality prírodného potenciálu jeho ekologickým obhospodarovaním a využívaním racionálnych technológií.
- Vytváranie podmienok pre rozvoj znalostnej ekonomiky a permanentné využívanie nových informácií. V rámci inovácií sa treba zamerať na rozvoj tých oblastí, ktoré podporia rast tvorivého potenciálu.
- Zabezpečenie výskumu problematiky konkurencieschopnosti a ekonomickej životaschopnosti, čo je predpokladom relevantnej inovačnej politiky v lesníctve a je v súlade i so znením Lisabonskej stratégie.
- Prehodnotenie sústavy chránených území; okrem jej prehodnotenia z hľadiska prirodzenosti, zachovalosti a vzácnosti chránených území a druhov, treba ju zhodnotiť tiež objektivizáciou cez odvedenie dopytu po úžitkoch chránených území a stanovením jej hodnoty pomocou preferenčných i nepreferenčných metód.
- Zdokonaľovať metódy kompenzácie náhrad za obmedzenie a zamedzenie realizácie vlastníckych práv, uplatňovania ekonomických nástrojov na podporu konkurencieschopnosti a rozvoja marketingu úžitkov funkcií lesa. Zdokonalené metódy zavádzať do lesníckych a súvisiacich všeobecne záväzných právnych predpisov.

6.11 Priorita 10 Podporiť výskum a technologický rozvoj na zlepšenie konkurencieschopnosti odvetvia lesného hospodárstva

Podpora výskumu a technologického rozvoja je základným predpokladom na zlepšovanie konkurencieschopnosti odvetvia lesného hospodárstva. Lesnícka veda, výskum a vývoj predstavujú dôležitú inovačnú a tvorivú činnosť, pri ktorej sa využívajú objavy a poznatky viacerých základných vedných disciplín, najmä v oblasti živej prírody. Základný a aplikovaný výskum v lesníctve sa realizuje v zmysle zákona o vede a technike. Jeho vedeckovýskumnú základňu tvoria Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, Výskumná stanica štátnych lesov TANAP, Lesnícka fakulta Technickej univerzity vo Zvolene a Ústav ekológie lesa Slovenskej akadémie vied vo Zvolene. Súčasný stav a postavenie vedy na Slovensku možno oprávnené označiť ako recesiú, ktorá reflektuje aj situáciu vo väčšine biologicky orientovaných vedných disciplín v celom európskom priestore.

Hlavné problémy lesníckej vedy, výskumu a vývoja na Slovensku možno formulovať nasledovne:

- Reštrikcia výskumu a vývoja z dôvodu trvalého nedostatku finančných prostriedkov.
- Neexistencia štátneho programu vedy a výskumu so zameraním na lesnícky výskum.
- Doterajšie pôsobenie APVV a jej neschopnosť reagovať špecificky zameranými výzvami na aktuálne problémy v oblasti životného prostredia a lesníctva.
- Nerovnaké podmienky financovania v zmysle zákona o vede pre rezortný výskum a ostatné zložky vedeckovýskumnej základne.
- Zastávajúci rozvoj infraštruktúry vedeckovýskumných pracovísk.
- Nedostatočné využívanie zahraničných finančných zdrojov na vedu a výskum.
- Doteraz nerealizovaná integrácia na národnej úrovni, t. j. chýbajúci spoločný výskumný program a spoločná vedecko-výskumná lesnícka stratégia (univerzity, SAV a rezortný výskum).
- Slabá koordinovanosť lesníckeho výskumu s výskumom v súvisiacich odvetviach.

Zameranie a priority lesníckej vedy a výskumu sa už viackrát jasne sformulovali. Rešpektujú očakávané trendy globálneho a regionálneho vývoja a zároveň aj špecifiká predpokladané na národnej úrovni. Vychádzajú z ťažiskových celoeurópskych lesníckych a ekologických politických aktivít (ministrské konferencie), ktoré definovali nasledovné ťažiskové úlohy:

- Adaptácia lesov na globálnu klimatickú zmenu.
- Trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov, ako prírodného obnoviteľného zdroja.
- Zachovanie a zveľadenie biodiverzity.
- Plnenie sociálnych funkcií lesov pre rozvoj vidieka.
- Ekonomická životaschopnosť trvalo udržateľného obhospodarovania lesov.
- Funkcia lesov v krajine.
- Lesy ako súčasť chránených území a ochrany prírody.

Pre túto prioritu sa stanovili nasledovné rámcové ciele:

Cieľ: Zdokonaľovanie ekonomických, legislatívnych, inštitucionálnych a informačných nástrojov na posilnenie lesníckeho výskumu, technologického rozvoja, inovácií a rýchlejší prenos ich výsledkov do praxe

Cieľ: Zabezpečenie smerovania lesníckeho výskumu na vedecko-technické projekty v rámci Štátneho programu vedy a výskumu a medzinárodných výskumných projektov v rámci 7. rámcového programu EÚ pre vedu a výskum

Význam týchto cieľov je jednoznačný a na ich dosiahnutie by sa mali realizovať tieto opatrenia:

- Domáci výskum podporovaný z verejných zdrojov musí kvalitou a zameraním zodpovedať aktuálnym európskym a svetovým štandardom. Treba vytvoriť podmienky, ktoré umožnia integráciu kapacít. Inštitúcie zamerané na lesnícky výskum sa musia zjednotiť na podstatných prioritách, ktoré majú politickú aj spoločenskú podporu.
- Lesnícke inštitúcie a podporné skupiny by mali naformulovať spoločnú vedecko-výskumnú stratégiu, prediskutovať ju a presadzovať v implementačných procesoch v rámci MŠ SR a MP SR. Len týmto spôsobom možno vytvoriť efektívny systém komunikácie s ministerstvami zodpovednými za riadenie vedy, ale aj za implementáciu jej výsledkov do praxe.
- V rámci financovania vedy prostredníctvom operačného programu Výskum a vývoj a grantových agentúr (APVV), treba jednoznačne definovať národne dôležité oblasti vedy, vrátane pôdohospodárstva a tieto priority financovať.
- Na národnej úrovni začať realizovať Štátny program vedy; presadiť, aby jednou z jeho priorít bol aj pôdohospodársky výskum (takýto návrh sa už MŠ SR predložil).
- Posilniť prepojenie medzi výskumnými a vzdelávacími inštitúciami tak, aby sa urýchlil a zefektívnil prenos výsledkov výskumu do praxe. Tomuto by malo napomôcť zlepšenie informačných nástrojov, najmä vybudovať a prevádzkovať Centrálny informačný portál pre vedu, techniku a inovácie, ktorý bude obsahovať informácie o výsledkoch lesníckeho výskumu, technologického rozvoja a inovácií pre potenciálnych užívateľov z praxe. Iba efektívna a čo najrýchlejšia prezentácia výsledkov aplikovaného výskumu môže zabezpečiť ich rýchlejší prenos do praxe.
- Vypracovať jasný a zrozumiteľný systém hodnotenia výskumných pracovísk na národnej úrovni, s ohľadom na ich zameranie (podiel základného, či aplikovaného výskumu, zabezpečovanie realizačných projektov a úloh) a význam pre spoločnosť; táto úloha je nevyhnutná pre ďalší rozvoj kvality výskumu a vývoja.
- V čo najkratšej dobe zjednotiť systém financovania výskumu. Toto je dôležité opatrenie na vytvorenie rovnoprávneho postavenia štátnych vedeckých inštitúcií. Ako nevyhovujúci sa javí súčasný model financovania, keď v rámci štátneho sektora majú inštitucionálne financovanie iba vysoké školy a ústavy SAV, čo vytvára nerovnoprávne postavenie pre rezortné výskumné ústavy. Z dôvodu nedostatočného financovania vedy, výskumu a vývoja možno stále konštatovať zaostávanie za lesnícky vyspelými európskymi krajinami v oblasti technickej infraštruktúry. Tento stav pretrváva aj napriek určitým modernizáciám v posledných rokoch (najmä v oblasti výpočtovej a meračskej techniky).
- Na zlepšenie podmienok na zapájanie sa do medzinárodnej spolupráce treba vytvoriť také finančné mechanizmy, ktoré umožnia prostredníctvom spolufinancovania medzinárodných projektov výraznejšiu integráciu našich pracovísk do európskeho výskumného priestoru.

6.12 Priorita 11 Zhodnocovanie a marketing lesných nedrevných produktov a služieb

Lesné hospodárstvo má v porovnaní s inými sektormi viaceré osobitosti, najmä tieto:

- Lesy sú súčasne výrobným prostriedkom aj životným prostredím, t. j. nachádzajú sa vo výrobnej sfére, ale aj mimo nej.
- Sú prírodným zdrojom a zdrojom úžitkových hodnôt, ale aj najvýznamnejším prvkom prírodnej štruktúry a stability krajiny.
- Lesné hospodárstvo patrí do primárneho sektora výroby, ale má významné poslanie aj v terciárnom sektore služieb.
- Produkciou dreva a ostatných obchodovaných výrobkov a služieb sa zúčastňuje na tvorbe HDP, ale zabezpečuje aj široký rozsah ďalších verejnoprospešných služieb, ktoré sa ekonomicky nerealizujú.

Uvedený polyfunkčný charakter a význam lesov pre spoločnosť sa síce verbálne uznáva, ale v ob-
jeme podpory, resp. náhrady za poskytovanie trhovo nerealizovaných tovarov a služieb spoločnosti sa
to neprejavuje. Štátna podpora lesného hospodárstva na výkony vo verejnom záujme dosiahla v roku
2007 v porovnaní s rokom 1990 v stálych cenách iba 5,6 %. Vo vyspelých štátoch s porovnateľným
lesníctvom (Česko, Rakúsko, Nemecko) je štátna podpora niekoľkonásobne vyššia. Nezhľadňovanie
špecifického charakteru lesného hospodárstva na Slovensku v zmenených spoločensko-ekonomick-
ých pomeroch spôsobuje, že jeho rozvoj v ostatnom období zaostáva.

Jedným z najväčších aktuálnych lesníckych problémov je **nedostatočné ekonomické krytie spoloč-
enskej objednávky na zabezpečovanie neobchodovaných ekologických a sociálnych funkcií, ktoré lesné
hospodárstvo poskytuje spoločnosti**. Problém súvisí s nedostatočne rozvinutými a spoločnosťou neak-
ceptovanými nástrojmi a mechanizmami na oceňovanie, kompenzáciu a obchodovanie s využívaním
uvedených funkcií. Ide o zvýšené náklady, resp. majetkovú ujmu vlastníkov a obhospodarovateľov le-
sov najmä pri vykonávaní opatrení v prospech:

- zachovania a zlepšovania biologickej rozmanitosti (druhovej, priestorovej a vekovej štruktúry le-
sov) v rámci ekologického a polyfunkčného obhospodarovania lesov,
- verejnoprospešných funkcií (a obmedzení) súvisiacich s ochranou prírody a krajiny,
- zachovávaní a zlepšovania ekologických funkcií (pôdoochranej, vodohospodárskej) ochran-
ných lesov,
- zachovania a zlepšovania kvality vody,
- rekreačného a zdravotného využívania lesov.

Riešením týchto problémov sa v súčasnosti už zaoberajú najvýznamnejšie lesnícke globálne i ce-
loeurópske procesy a organizácie. V Akčnom pláne EÚ pre lesy sa uvádza, že „*Lesy plnia mnohé funk-
cie, ktoré sa nezhľadňujú v cenách obchodovaného dreveného a nedreveného tovaru. Preto treba stanoviť
celkovú hodnotu lesov a ich funkcií a vytvoriť a uplatňovať nástroje na kompenzáciu neobchodovaných
tovarov a služieb.*“ V rezolúcii V2 Ministerskej konferencie o ochrane lesov v Európe konanej vo Vied-
ni v roku 2003 sa ministri zodpovední za lesy dohodli, že „*Treba sa zamerať na spoločné prístupy pri
praktickom oceňovaní celého rozsahu nedrevených tovarov a služieb a zlepšovať podmienky pre ich trhové
realizáciu*“. Zhodli sa na tom, že „*Ekonomická životaschopnosť je kľúčovým pilierom trvalo udržateľ-
ného obhospodarovania lesov a má rozhodujúci význam pre udržanie a mnohostranný úžitok lesov pre
spoločnosť*“.

Tieto politické deklarácie a rozhodnutia sa už konkrétne prejavili vo finančnom rámci EÚ na roky
2007 – 2013, keď v nariadení o podpore rozvoja vidieka prostredníctvom Európskeho fondu na roz-
voj vidieka sa umožňujú napríklad platby v rámci NATURA 2000 a lesnícko-environmentálne platby.
Pracovná skupina EHK OSN v roku 2006 vypracovala štúdiu: „Pravidlá pre platby za ekosystémové
služby pri integrovanom manažmente vodných zdrojov“. Ďalej sa pri Stálom lesníckom výbore Eu-
rópskej komisie vytvorila na roky 2007 – 2009 pracovná skupina pre hodnotenie a metódy kompenzá-
cie nedrevených lesných produktov a služieb.

Súčasný podiel nedrevených lesných tovarov a služieb (vrátane druhotných nelesníckych služieb)
na celkových tržbách a výnosoch lesného hospodárstva na Slovensku je približne 20 % a nemožno ho
považovať za postačujúci. Hoci lesné hospodárstvo poskytuje spoločnosti široký rozsah rozmanitých
nedrevených produktov a služieb, ich obhospodarovateľom sa za ne neposkytuje finančná náhrada.
Predpokladá sa ich bezplatné poskytovanie. Doposiaľ sa iba v obmedzenej miere vytvorili a realizovali
patričné kompenzačné mechanizmy. Patrí medzi ne najmä právo na náhradu za obmedzenie vlast-
níckych práv (§ 35 zákona o lesoch) a bežného obhospodarovania pozemkov v dôsledku obmedze-
ní a opatrení vyplývajúcich zo zákazov a iných podmienok ochrany prírody a krajiny (§ 61 zákona
543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov).

V súčasnosti možno naďalej pozorovať celospoločenskú orientáciu k prioritnému zabezpečeniu
ekologických a sociálnych funkcií a k prírode blízkeho obhospodarovaniu lesov. Predkladajú sa nové

rozmanité požiadavky na lesy, bez vytvárania patričných kompenzačných mechanizmov. Dochádza ku konfliktom medzi tzv. *ekologickými požiadavkami* a *ekonomikou* z dôvodu rozdielnych názorov na rozsah a spôsoby využívania lesov.

Podľa návrhu vízie rozvoja funkcií lesov na Slovensku (MORAVČÍK – ČABOUN – TUTKA, 2007) je jej cieľom funkčne vyvážené obhospodarovanie lesov, ktoré zachováva alebo zlepšuje funkčný potenciál v celom jeho rozsahu. Vychádza sa pritom z predpokladu, že ekologicky stabilný zdravý les má prirodzenú schopnosť plniť celý rozsah funkcií s minimálnymi dodatkovými vkladmi. Zdôrazňuje sa význam produkčnej funkcie lesa, ako piliera ekonomickej životaschopnosti lesníctva. Súčasne by sa mali vytvárať podmienky na zlepšenie adresnosti spoločenskej objednávky na netrhové funkcie lesa, s cieľom jej zrealizovania a ekonomického pokrytia objednávateľom, podľa zásady: ten kto objednáva – platí.

Na základe týchto konštatovaní sa v oblasti zhodnocovania a marketingu lesných nedrevných produktov a služieb treba zamerať najmä na tieto ciele:

Cieľ: Implementácia metód identifikácie, kvantifikácie a hodnotenia nedrevných produktov a služieb

Problematika kvantifikácie a oceňovania funkcií lesov sa na Slovensku riešila najmä v 70 – 80-tych rokoch minulého storočia v podmienkach plánovanej hospodárstva. V období 90-tych rokov sa vypracovali aj zjednodušené metodické postupy odvodenia cien verejnoprospešných (mimoprodukčných) funkcií lesa.

V súčasnom období v zmenených ekonomických podmienkach existujú nové poznatky a metódy, ktoré treba zohľadniť. Ide najmä o preferenčné metódy hodnotenia netrhových funkcií lesa; stanovenie potenciálnej, efektívnej a skutočnej produkcie ostatných úžitkov funkcií lesa; objektivizovanie čiastky nákladov na zabezpečenie relevantného dopytu úžitkov funkcií lesa a kvantifikácia škôd a ujmy, ku ktorým dochádza pri narušení ich potenciálu a celého radu aktivít súvisiacich s realizáciou vlastníckych práv a presadzovaním záujmov štátu. V rámci ďalšieho zdokonaľovania hodnotového ocenenia funkcií lesa bude potrebné:

- Vypracovať návrh metód identifikácie a kvantifikácie nedrevných lesných produktov a služieb s využitím najnovších poznatkov o funkčných účinkoch lesa v reálnych prírodných, lesnícko-hospodárskych a sociálno-ekonomických podmienkach s využitím poznatkov ekológie, environmentalistiky a ekonomiky prírodných zdrojov.
- Analyzovať a zhodnotiť princípy, metódy a postupy hodnotenia a oceňovania nedrevných lesných produktov a služieb.
- Vypracovať systém hodnotenia nedrevných lesných produktov a služieb, na základe ktorého bude možné vytvoriť základnú typológiu a systém hodnotenia potenciálu funkcií lesa a hodnotenia ich reálneho plnenia pri zohľadnení celospoločenských požiadaviek a záujmov vlastníkov lesov.

Cieľ: Postupné dosahovanie celospoločenskej akceptácie ekologických a sociálnych funkcií lesa

Doposiaľ sa na Slovensku, ale ani v ďalších lesnícky významných krajinách nevytvoril systém trhovej realizácie väčšiny nedrevných lesných produktov, lesníckych služieb, ekologických a sociálnych funkcií lesa. Týka sa to najmä využívania klimatických, hydrických, rekreačných a prírodno-ochranných funkcií, ktorých plnenie a uplatňovanie spôsobuje majetkovú ujmu z dôvodu obmedzenia bežného obhospodarovania alebo zvýšené náklady vlastníkov a obhospodarovateľov lesov.

Problém spočíva najmä v tom, že mechanizmus lesnej výroby funguje v systémovom prepojení, a tak výdavky, resp. náklady na zabezpečovanie produkčných a ostatných verejnoprospešných funkcií možno rozlíšiť len na základe podrobného rozboru. Funkcie hmotného i nehmotného charakteru, okrem dreva a poľovnej zveri, sa väčšinou považujú iba za súbežné efekty drevoprodukčnej funkcie lesa, resp. pozitívne externality lesnej výroby, ktoré nie sú predmetom trhu a nezohľadňujú sa ani v cenách drevných a nedrevných tovarov.

Cieľom lesného hospodárstva je však rozšírenie rámca komerčných – obchodovateľných tovarov a služieb prostredníctvom vytvárania a uplatňovania nástrojov a mechanizmov na oceňovanie, kompenzáciu a inovatívne obchodovanie s doposiaľ neobchodovanými produktmi a službami. Pri riešení týchto úloh treba mať na zreteli, že ide o závažné nielen lesnícko-politické a ekonomické, ale aj environmentálne a ústavno-politické problémy na národnej, regionálnej i globálnej úrovni. Okrem odborných hľadísk sa tu uplatňuje aj hľadisko politické, pretože sa predpokladá akceptácia využívania funkcií lesov a ich hodnôt spoločnosťou, čo znamená ich právne ustanovenie. Na dosiahnutie cieľa bude treba:

- identifikovať obmedzenia a prekážky, ktoré doposiaľ bránia ekonomickému zhodnoteniu nedrevných lesníckych produktov a služieb a odôvodniť reálnosť možností ich ekonomického zhodnotenia,
- zdokonaľovať metódy hodnotenia a oceňovania všetkých funkcií lesa; náročnosť oceňovania je najmä v tom, že väčšina funkcií lesa sa trhovo nerealizuje a aplikácia bežných metód trhovej tvorby cien tu zatiaľ neprichádza do úvahy,
- identifikovať tovary/služby, ktoré realizujú na trhu iné odvetvia, zatiaľ čo podiel pripadajúci odvetviu lesníctva sa nachádza v polohe neuhradených pohľadávok (napr. náklady na vodoochrannú, vodohospodársku, rekreačnú, prírodno-ochrannú funkciu),
- vytvoriť podmienky pre propagáciu významu funkcií lesov pre laickú a odbornú lesnícku verejnosť.

Cieľ: Realizácia systému ekonomického zabezpečenia doposiaľ neobchodovaných funkcií lesa a lesníckych služieb

Na plnenie funkcií lesov netrhového charakteru slúži v súčasnosti systém dotácií, náhrad ujemy z obmedzenia bežného obhospodarovania lesa, oslobodenie od dane. Zatiaľ však tento systém nemožno považovať za dobudovaný. Pretože nároky na poskytovanie a využívanie nedrevných produktov a ostatných služieb lesného hospodárstva sa bude zvyšovať, treba hľadať ďalšie možnosti lepšieho zhodnocovania jeho potenciálu. Je potrebné hľadať nový *systém ekonomického zabezpečenia využívania ekologických a sociálnych funkcií lesov poskytovaných lesným hospodárstvom*. Možno to zabezpečiť najmä vypracovaním a uplatňovaním zodpovedajúcich opatrení a nástrojov, medzi ktoré patria predovšetkým certifikačné schémy na environmentálne produkty a služby; podpora z verejných zdrojov; rozvoj iniciatívy vlastníkov a obhospodarovateľov lesa na vykonávanie vhodných aktivít pre verejnosť za úhradu v rôznych formách ako napr.: zmluva o zabezpečovaní ochrany prírody, odborné lesnícke exkurzie, organizované výlety v lese, horské túry so sprievodcom, prevádzkovanie, resp. prenájom lyžiarskych tratí, rekreačných zariadení, kempov, horských chát, cyklistických trás, povolenky pre jazdu na koni, sponzorovanie ochrany prírody i niektorých lesníckych činností (zalesňovanie); lesné školy v prírode, obchod s prírodnými produktmi, predaj pramenitej vody.

6.13 Priorita 12 Podporovať využívanie lesnej biomasy na výrobu energie

Lesné hospodárstvo je v súčasnosti najvýznamnejším producentom palivovej drevnej biomasy na Slovensku, ktorú vo forme palivového dreva a energetických štiepok dodáva odberateľom v bytovokomunálnej sfére, priemysle a energetike. Časť produkcie sa exportuje do zahraničia. Predpokladaný vývoj ročných ťažieb dreva na lesných pozemkoch a vývoj ich sortimentovej štruktúry v nasledujúcom období vedie k predpokladu ďalšieho rastu využiteľného potenciálu lesnej biomasy, ktorú bude možné energeticky využiť.

Ďalším zdrojom palivovej drevnej biomasy, ktorej využiteľné množstvo sa môže v budúcnosti výrazne zväčšovať sú porasty drevín na nelesných pozemkoch. Ide o jestvujúce porasty drevín na poľnohospodárskej pôde (biele plochy), brehovú porasty, líniové výsadby a tiež intenzívne porasty rýchlorastúcich drevín, ako doplnok, resp. alternatíva poľnohospodárskej produkcie.

Trvalo udržateľný rast produkcie palivovej drevnej biomasy na lesných a nelesných pozemkoch a jej tuzemského energetického využitia má veľký význam v oblasti rozvoja vidieka, zamestnanosti, zvyšovania energetickej sebestačnosti štátu, zlepšenie obchodnej bilancie a redukcie emisií skleníkových plynov.

Ciel: Zvyšovanie produkcie palivovej drevnej biomasy na lesných a nelesných pozemkoch

Podľa prognózy sa ročná ťažba dreva na lesných pozemkoch zvýši do roku 2025 na vyše 9 mil. m³ hmoty hrúbka (> 7 cm). Energeticky využiteľnou je surovina, ktorá svojimi parametrami nevyhovuje kvalitatívnym kritériám pre priemyselné spracovanie (rozmery, tvar, poškodenie). Ide o palivové drevo, tenčinu (< 7 cm) a nezužitkovánú hrubinu korún stromov, odpady po manipulácii a mechanickom spracovaní dreva v lesnom hospodárstve, hmotu z prerezávok, pne a korene.

Zmyslom navrhovaného cieľa na lesných pozemkoch je optimalizácia využitia produkčného potenciálu, zdravotného stavu a stability lesov, zvýšenie príjmov lesného hospodárstva a zvýšenie ekonomickej efektívnosti výchovných ťažieb.

Na poľnohospodárskych a ostatných pozemkoch, ktoré sú už v súčasnosti porastené drevinami, alebo nevyužívanej, či neefektívne využívannej pôde sa produkcia drevnej biomasy zvýši a stabilizuje príjmy vlastníkov a obhospodarovateľov pozemkov a zvýši tiež ekologickú stabilitu krajiny (plnenie predovšetkým ekologických funkcií lesov).

V oblasti sociálneho aspektu rozvoja vidieka ide o tvorbu trvalých pracovných príležitostí, rast nových hospodárskych aktivít, zvýšenie príjmov vidieckych regiónov a zlepšenie kvality životného prostredia.

V hospodárskych rezortoch hospodárstva a v sektore životného prostredia má najväčší význam získanie významného domáceho obnoviteľného zdroja, schopného trvalo nahradiť časť využívaných fosílnych palív, a tým redukovať produkciu emisií skleníkových plynov, a tiež zvýšiť možnosti ich viazania v produkovanej biomase.

Perspektívnym zdrojom palivovej biomasy sú intenzívne porasty rýchlorastúcich drevín na nelesných pozemkoch. V prípade vytvorenia vhodných podmienok do roku 2010 sa do roku 2025 predpokladá založenie takýchto porastov na rozlohe 100 tis. ha s ročnou produkciou 450 tis. ton. Zdrojom palivovej drevnej biomasy sú tiež líniové výsadby napr. brehové porasty a vetrolamy. Ročný využiteľný potenciál vzrastie v období rokov 2010 – 2025 z 5 tis. na 11 tis. ton.

Doterajší vývoj a prognóza ročného využiteľného potenciálu palivovej biomasy na lesných pozemkoch a na nelesných pozemkoch s výskytom drevín (biele plochy) sa uvádzajú v tabuľkách 18 a 20 (kapitola 5.7). Vývoj využiteľného potenciálu bude ovplyvňovať najmä zmena drevinového zloženia porastov a spôsob ich obhospodarovania. Jeho očakávaný nárast je dôsledkom predpokladaného zvyšovania ťažby listnáčov a použitia technológií umožňujúcich komplexné spracovanie dreva.

Produkciu palivovej drevnej biomasy okrem spomenutých faktorov ovplyvňuje vývoj cien palív a energie vo väzbe na ceny dreva a tiež štátna politika v týchto oblastiach. Hlavnou príčinou nevyužívania produkčných možností je štátna politika v oblasti produkcie a využívania obnoviteľných zdrojov energie, v ktorej sa dlhodobo nevenuje potrebná pozornosť tvorbe a realizácii opatrení vedúcich k ich racionálnemu zužitkovaniu.

V oblasti produkcie biomasy ide o hlavne problém efektívneho využívania lesných a poľnohospodárskych pozemkov, vyváženej a účelnej podpory produkcie palivovej biomasy, tvorby strednodobej, resp. dlhodobej stratégie produkcie palivovej drevnej biomasy vo väzbe na jej tuzemské využitie. Na dosiahnutie uvedeného cieľa bude treba:

- Vypracovať a realizovať stratégiu podpory produkcie palivovej biomasy na území Slovenska a jednotlivých regiónov, s cieľom zabezpečenia jej trvalého, ekonomicky efektívneho a environmentálne priaznivého využívania tuzemskými spotrebiteľmi.
- Vypracovať a realizovať systém finančnej podpory producentov palivovej biomasy na lesných pozemkoch a zalesnených nelesných pozemkoch (biele plochy), tiež za účelom zlepšenia výchovy

porastov, ich produkcie, hygieny a stability. Podporu viazať dodávkami biomasy pre domácich odberateľov.

- Dopracovať príslušné všeobecne záväzné právne predpisy a realizovať systém podporných opatrení potrebných na účelné zakladanie porastov rýchlorastúcich drevín a líniových výsadiieb na nelesnej pôde s rešpektovaním potreby zachovania potravinovej bezpečnosti a zlepšenia ekologickej stability krajiny.
- Riešiť otázku participácie producentov palivovej drevnej biomasy na obchode s emisiami CO₂ formou ich redukcie a viazania uhlíka.

Cieľ: Zvyšovanie domáceho energetického využitia palivovej drevnej biomasy produkovanej v rezorte pôdohospodárstva

Slovensko sa v súvislosti so vstupom do EÚ zaviazalo podporovať využívanie obnoviteľných zdrojov energie (OZE) a v rokoch 2010 až 2012 dosiahnuť podiel elektriny vyrobenej z OZE 19 % a podiel na celkovej spotrebe energie na úrovni 10 %. V podmienkach Slovenska je biomasa popri vodnej energii najvýznamnejším OZE. Bez intenzívneho zvyšovania využívania palivovej drevnej biomasy nemožno tento záväzok naplniť. Podiel lesnej palivovej drevnej biomasy na krytí spotreby primárnych energetických zdrojov (PEZ) v SR je 0,7 % a celkový podiel palivovej drevnej biomasy (vrátane spracovateľov dreva) je približne 2 %. Štáty EÚ s porovnateľnými prírodnými podmienkami zabezpečujú biomasou 6 – 16 % svojej spotreby PEZ.

Prognózovaný vývoj využitia palivovej drevnej biomasy vyžaduje okrem rastu disponibilných zdrojov, uplatňovanie podporných opatrení pre producentov biomasy a ostatných OZE a spotrebiteľov v súlade so stratégiou EÚ a záväzkami členských štátov do roku 2013 a v ďalšom období, s cieľom dosiahnutia podielu OZE na celkovej spotrebe prvotných energetických zdrojov v roku 2025 až 25 %.

Lesná palivová drevná biomasa sa aj v budúcnosti bude na trhu realizovať vo forme palivového dreva a drevnej štiepky. S ohľadom na vývoj technológii energetického využitia drevnej biomasy sa predpokladá iba mierne zvyšovanie spotreby palivového dreva (zo 640 tis. t v roku 2005 na 750 tis. t v roku 2025) a významný postupný nárast produkcie drevnej štiepky (zo 622 tis. t v roku 2005 na 2 752 tis. t v roku 2025) produkovanej na lesných pozemkoch.

Predpokladané zvýšenie ročného využívaného množstva drevnej biomasy na nelesných pozemkoch (biele plochy) v rokoch 2010 až 2025 bude z približne 50 tis. ton na 346 tis. ton. Predpokladá sa tiež využitie celej produkcie palivovej drevnej biomasy z líniových výsadiieb a porastov rýchlorastúcich drevín.

V prognózovanom období sa predpokladá výrazné zvýšenie podielu drevnej biomasy využívanej na kombinovanú výrobu tepla a elektrickej energie. V prípade ekonomickej výhodnosti je reálna výroba kvapalných palív v rámci chemického spracovania dreva v celulózno-papierenskom priemysle.

Podľa prognózy sa energetická hodnota ročnej spotreby palivovej drevnej biomasy produkovanej na lesných pozemkoch zvýši zo súčasných 7,3 PJ na 26,2 PJ v roku 2025 a na ostatných pozemkoch dosiahne hodnotu 7,8 PJ. Celkovo sa v porovnaní so súčasnosťou predpokladá jej zvýšenie o 26,7 PJ.

Podiel palivovej drevnej biomasy produkovanej na lesných a nelesných pozemkoch na celkovej spotrebe PEZ v SR sa podľa prognózy zväčší zo súčasných 0,8 % na 4,7 % v roku 2025. Celkový podiel palivovej drevnej biomasy vrátane drevospracujúceho priemyslu na celkovej spotrebe PEZ môže vzrásť do roku 2025 na 9,0 %.

Hlavnými príčinami nedostatočného využívania palivovej drevnej biomasy na energetické účely v SR sú absencia komplexnej rozvojovej stratégie a jej realizácia (všeobecne záväzné právne predpisy, finančná podpora), nedostatok vlastných finančných zdrojov potenciálnych užívateľov a závislosť na dovozoch technológii, nerozvinutosť trhu s palivovou drevnou biomasou (užívateľ hľadá spoľahlivého producenta a naopak). Významným ovplyvňujúcim faktorom bola pomalá liberalizácia cien základných palív a energie čo výrazne obmedzovalo konkurencieschopnosť palivovej drevnej biomasy. Čiasťtočné zlepšenie nastalo od roku 2002. Na dosiahnutie cieľa bude treba realizovať tieto opatrenia:

- Vypracovať a realizovať systém finančnej podpory výrobcov energie z palivovej drevnej biomasy produkovanej na lesných a nelesných pozemkoch, ktorý zohľadňuje reálne rozmiestnenie zdrojov paliva na území SR.
- Zvýšiť podiel palivovej drevnej biomasy na krytí energetických potrieb rezortu pôdohospodárstva s cieľom zníženia nákladov na výrobu energie.
- Riešiť otázku obchodu s emisiami skleníkových plynov, ako nezanedbateľného faktora podpory producentov a užívateľov palivovej drevnej biomasy a tiež plnenia záväzkov SR v tejto oblasti.
- Zabezpečiť podporu výskumu spracovania a energetického využitia palivovej drevnej biomasy a jej ekonomických, environmentálnych a sociálnych aspektov.

Kľúčovou úlohou je vytvorenie podmienok pre trvalo udržateľnú produkciu palivovej drevnej biomasy v rezorte pôdohospodárstva, blížiacu sa využiteľnému potenciálu v jednotlivých regiónoch SR.

6.14 Priorita 13 Podporovať spoluprácu vlastníkov lesov a skvalitňovať vzdelávanie a odbornú prípravu v lesníctve

Cieľ: Podpora vzniku a činnosti združení vlastníkov neštátnych lesov

S ohľadom na efektívne obhospodarovanie lesného majetku a zvyšovanie konkurencieschopnosti lesných podnikov treba podporovať dobrovoľné združovanie a spoluprácu neštátnych vlastníkov lesa. Problematické sú najmä lesy malých výmer, ktorých obhospodarovanie neposkytuje trvalú a vyrovnanú produkciu dreva a úžitkov z ďalších funkcií lesa. Existencia veľkého množstva vlastníkov lesa malej výmery a pozemkových spoločností bez právnej subjektivity bráni čerpaniu finančných prostriedkov z európskych fondov. Napriek všetkým uvedeným nevýhodám stále pretrváva malý záujem vlastníkov lesov malej výmery o združovanie sa. Cieľ by sa mal zabezpečovať prostredníctvom týchto opatrení:

- V lesoch s malou výmerou, s nedostatočným výnosom z hospodárenia z dôvodu prírodno-výrobných podmienok, podporovať dobrovoľné združovanie vlastníkov lesov do spoločností s právnou subjektivitou.
- Zjednodušiť podmienky procesu sceľovania a zámen lesných majetkov.
- Uskutočňovať poradenstvo a vzdelávanie vlastníkov lesov malých výmer so zameraním na propagáciu výhod obhospodarovania väčších lesných majetkov.

Cieľ: Skvalitňovanie informovanosti vlastníkov lesa a ich združení o možnostiach a spôsobe čerpania finančných prostriedkov z Európskeho poľnohospodárskeho fondu na rozvoj vidieka

V rokoch 2004 – 2006 sa podpora lesného hospodárstva na Slovensku uskutočňovala hlavne prostredníctvom Sektorového operačného programu *Poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka*, v rámci opatrení: *Investície na zlepšenie a racionalizáciu pestovania, ochrany, ťažby, prvotného spracovania dreva a nedrevnej produkcie a Verejnoprospešné investície*. Celková podpora lesného hospodárstva v rámci týchto dvoch opatrení dosiahla takmer 9,5 mil. Euro.

V rokoch 2007 – 2013 sa podpora lesného hospodárstva realizuje na základe nariadenia Rady (ES) č. 1698/2005 o podpore rozvoja vidieka z Európskeho poľnohospodárskeho fondu na rozvoj vidieka (EAFRD) prostredníctvom Programu rozvoja vidieka SR 2007 – 2013. Finančné prostriedky na lesnícke činnosti je možné získať hlavne v rámci opatrenia 1.4 *Zvýšenie hospodárskej hodnoty lesov* a opatrenia 2.1 *Obnova potenciálu lesného hospodárstva a zavedenie preventívnych opatrení*. Okrem týchto opatrení je možné získať podporu pre obhospodarovateľov lesov aj prostredníctvom opatrení *Vzdelávanie a informačné aktivity a Využívanie poradenských služieb*.

Na efektívne využívanie finančných prostriedkov z EAFRD pre vlastníkov neštátnych lesov je rozhodujúcim faktorom dostatok kvalitných žiadostí o nenávratný finančný príspevok (ŽoNFP)

z EAFRD. Tieto žiadosti podávajú priamo vlastníci alebo obhospodarovatelia lesov. Preto ich treba vybaviť všetkými relevantnými informáciami v dostatočnom časovom predstihu, pred samotným termínom podávania žiadostí.

Najväčším problémom pri skvalitňovaní informovanosti o možnostiach finančnej podpory je roztrieštenosť a nezrozumiteľnosť informačných zdrojov a problémy so samotným prenosom informácií konečnému (oprávnenému) žiadateľovi. Tieto problémy sa prejavujú v najväčšej miere pri zmenách v metodických postupoch predkladania konkrétnych projektoch, keď treba zabezpečiť rýchlu informovanosť žiadateľov o týchto zmenách.

Základným predpokladom zlepšenia informovanosti o možnostiach finančnej podpory z PRV SR je zabezpečiť centrálny informačný zdroj pre poskytovanie relevantných informácií. Na dosiahnutie cieľa sa navrhujú tieto konkrétne aktivity:

- Zabezpečovanie propagácie možností podpory pre lesnícky sektor z PRV SR formou seminárov, workshopov, propagačných materiálov, na odborných lesníckych výstavách, v televíznej relácii Halali a pravidelné publikovanie aktuálnych informácií na lesníckom informačnom portáli.
- Uskutočnenie série seminárov pre pracovníkov orgánov štátnej správy na úseku lesného hospodárstva k problematike čerpania finančných prostriedkov z PRV SR, s cieľom zvýšenia ich odbornej pripravenosti na poskytovanie poradenstva v tejto oblasti pri pracovných kontaktoch s vlastníkmi a obhospodarovateľmi lesov.

Cieľ: Vybudovanie a realizácia systému poradenských služieb

Nariadenie Rady (ES) č. 1782/2003 ukladá vytvorenie pôdohospodárskeho poradenského systému. V rámci neho by sa malo zabezpečovať poradenstvo minimálne na požiadavky vyplývajúce z platných všeobecne záväzných právnych predpisov na úseku lesného hospodárstva. Do systému poradenských služieb v rezorte pôdohospodárstva SR sa však zahrnuli aj ďalšie oblasti, o ktorých rozvoj má rezort záujem (napr. trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov, rozvoj vidieka, obnoviteľné zdroje energie).

V dôsledku neustále sa meniacich vzťahov a podmienok obhospodarovania lesov vhodne dobudovaný systém poradenských služieb umožní zlepšenie dostupnosti informácií na dosiahnutie potrebnej úrovne technických, technologických, ekonomických a ďalších poznatkov a vedomostí na úseku lesného hospodárstva a súvisiacich odvetví pre vlastníkov a obhospodarovateľov lesov.

V roku 2007 sa na úrovni MP SR schválila *Koncepcia systému poradenských služieb v pôdohospodárstve SR od roku 2007*. V rámci tejto koncepcie sa zadefinovalo inštitucionálne zabezpečenie poradenského systému. Na metodicko-riadiacej úrovni sa činnosť súvisiaca s poradenskými aktivitami v lesnom hospodárstve delegovala na Národné lesnícke centrum. Na zabezpečenie efektívneho fungovania poradenských aktivít v oblasti lesného hospodárstva bude treba realizovať nasledujúce aktivity:

- vytvoriť podmienky pre inštitucionálne zabezpečenie a riadenie poradenského systému v lesnom hospodárstve,
- zabezpečiť dostatok certifikovaných poradcov pre oblasť lesného hospodárstva a poskytovanie poradenských služieb s využitím príslušného opatrenia PRV SR Využívanie poradenských služieb pre majiteľov a obhospodarovateľov lesa.

Cieľ: Vypracovanie koncepcie lesníckeho školstva a vybudovanie a realizácia komplexného systému celoživotného vzdelávania

V období nasledujúcich 10 – 15 rokov sa predpokladajú výrazné zmeny pri obhospodarovaní lesov. Do lesníckych činností sa budú v čoraz väčšej miere zapájať moderné technológie a treba počítať s diverzifikáciou činností subjektov podnikajúcich v lesnom hospodárstve. Okrem tradičných aktivít súvisiacich s drevoprodukčnou funkciou sa zvýši význam využívania ďalších funkcií lesa a služieb poskytovaných lesníctvom (napr. rekreačné služby, poľovníctvo, nedrevné produkty). Týmto potrebám a zmenám treba prispôsobiť aj lesnícke školstvo, či už na formálnej alebo neformálnej úrovni. Súčas-

ný lesnícky vzdelávací systém má nasledujúcu štruktúru vzdelávania: Odborné učilištia pre prípravu robotníckych povolání, stredné odborné školy s maturitou, bakalárske štúdium, inžinierske a doktorské štúdium.

Rezortný systém ďalšieho vzdelávania v súčasnosti reaguje na meniacu sa situáciu zvyšovaním dôrazu na prípravu pracovníkov v lesnom hospodárstve na novú kvalitatívnu orientáciu výroby, zvýšenie výkonnosti a konkurencieschopnosti lesníckych podnikov, ich modernizáciu, informatizáciu s dôrazom na podporu technológií šetrných k životnému prostrediu, rozširovanie spracovateľských kapacít obnoviteľných zdrojov energie a spracovania biomasy v rámci trvalo udržateľného obhospodarovania lesov.

Podľa demografických prognóz sa budúcich dvadsať rokov bude demografická základňa pre formálne vzdelávanie, t. j. počet obyvateľov vo vekovej kategórii 15 – 19 ročných znižovať. Stredné odborné školy lesníckeho zamerania majú dostatočnú úroveň pre výchovu pracovníkov pre praktické činnosti, avšak klesá záujem uchádzačov o túto formu štúdia. Na vzdelanostnú úroveň robotníckych profesií v lesnom hospodárstve bude mať negatívny vplyv súčasné zlučovanie, resp. rušenie odborných lesníckych škôl. Tento vplyv sa prejaví hlavne v nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily pre obsluhu nových technológií v oblasti ťažby (harvestery) a približovania dreva (vývozná súprava/lanovky). Ďalším problematickým bodom je postupné uznávanie bakalárskeho stupňa vzdelávania. Pre zabezpečenie skvalitnenia vzdelávania bude treba realizovať najmä tieto opatrenia:

- Zamedziť redukcii stredných lesníckych odborných škôl.
- Rozvíjať ponuku a kvalitu vzdelávacích služieb podľa požiadaviek spoločnosti a praxe.
- Zabezpečiť prístup k ďalšiemu vzdelávaniu zavedením nových foriem vzdelávania (kombinácia prezenčného, dištančného vzdelávania a e-learningu).
- Vytvárať a uplatňovať vzdelávaciu politiku v rámci partnerstiev so všetkými, ktorí sa môžu zúčastňovať na vzdelávaní v lesnom hospodárstve.
- Zabezpečiť dostatočné materiálne vybavenie (didaktické a učebné pomôcky) pre ďalšie vzdelávanie a vzdelávanie v robotníckych profesiách.
- Zabezpečovanie informačného systému vzdelávania.



Strategický cieľ 5 POSILŇOVANIE KOOPERÁCIE, KOORDINÁCIE A KOMUNIKÁCIE

6.15 Priorita 14 Zabezpečovať implementáciu medzinárodných záväzkov, týkajúcich sa lesov a lesného hospodárstva pri realizácii cieľov národného lesníckeho programu

Slovensko prijalo politický záväzok o ochrane lesov na svojom území podpisom množstva medzinárodných zmlúv, dohovorov, deklarácií a rezolúcií. V záujme správneho reagovania na súčasné medzinárodné trendy sa Slovensko aktívne zaujíma o smery, ktorými sa uberá lesnícka politika na globálnej i regionálnej úrovni. Spoločnou platformou krajín európskeho regiónu na presadzovanie ich zhodných alebo podobných záujmov je v súčasnosti Akčný plán EÚ pre lesy a celoeurópsky proces ministerských konferencií o ochrane lesov v Európe.

Slovensko sa ďalej aktívne zúčastňuje na práci FAO, Európskej hospodárskej komisie (EHK) OSN, Európskeho lesníckeho ústavu (EFI), Medzinárodnej únie lesníckych výskumných organizácií (IUFRO) a mnoho ďalších medzinárodných organizácií a procesov. Konkrétne medzinárodné aktivity a väzby Slovenska sa uvádzajú stratégií jednotlivých priorít.

Cieľ: Dôsledná implementácia záverov z rokovaní celosvetových a európskych lesníckych podujatí do strategických, koncepčných a programových dokumentov lesného hospodárstva

Na zabezpečenie tohto cieľa treba najmä:

- Priebežne analyzovať záväzky a úlohy SR vyplývajúce z medzinárodných dohôd, dohovorov, procesov, programov a činností medzinárodných organizácií, týkajúcich sa lesníctva.
- Zabezpečiť plnenie cieľov, rezolúcií a úloh prijatých v rámci medzinárodných lesníckych aktivít.

Cieľ: Zabezpečovanie aktívnej účasti Slovenska v medzinárodných orgánoch, organizáciách a iniciatívach

- Vytvoriť vhodné podmienky na prácu národných korešpondentov, expertov a kontaktných bodov zodpovedných za jednotlivé pracovné oblasti, dohovory a procesy v rámci prípravy, tvorby a pripomienkovania jednotlivých dokumentov.
- Na regionálnej úrovni treba zlepšovať komunikáciu s krajinami s podobnou lesníckou politikou, podmienkami a záujmami, s cieľom dosiahnutia koordinovaného prístupu k prerokovávaným dokumentom.
- Zabezpečiť vypracovávanie národných informačných a štatistických podkladov vyplývajúcich z činností medzinárodných lesníckych organizácií (FAO, EHK OSN, Eurostat, Fórum OSN o lesoch, ministerské konferencie o ochrane lesov a pod.).
- Zabezpečovať podporu lesníckych projektov v prioritných krajinách oficiálnej rozvojovej pomoci Slovenskej republiky, so zameraním sa na prioritné témy, medzi ktoré patria zalesňovanie, revitalizácia území poškodených živelnými pohromami, ochrana životného prostredia, inštitucionálne zabezpečenie lesníckeho sektora a pod.

V súčasnosti je pre Slovensko najvýznamnejším procesom Konferencia ministrov o ochrane lesov v Európe. Na Piatej konferencii vo Varšave v roku 2007 sa Slovensko stalo riadnym členom Hlavného riadiaceho výboru ministerských konferencií. Táto pozícia vytvára pre Slovensko vhodné podmienky pre účasť na formulovaní zásad a politických stanovísk európskeho regiónu na obdobie ďalších približne 15 rokov. Treba sa zamerať na úzku spoluprácu so súčasným sekretariátom procesu, aktívnu účasť na všetkých zasadnutiach, postupné formovanie pracovného tímu pre budúce sídlo sekretariá-

tu na Slovensku a finančné zabezpečenie týchto aktivít, vrátane členských poplatkov SR súvisiacich s členstvom v hlavnom riadiacom výbore.

Ciel: Zvyšovanie informovanosti a povedomia lesníckej i nelesníckej verejnosti o zámeroch EÚ a celosvetových iniciatív v oblasti lesného hospodárstva

Na zabezpečenie tohto cieľa treba zvyšovať povedomie lesníckej i nelesníckej verejnosti o zámeroch a aktivitách európskeho a svetového lesníctva s využitím rôznych informačných prostriedkov (internetové portály, konferencie, verejné diskusie, podujatia na oslovenie mladej generácie, masmédiá a iné).

6.16 Priorita 15 Posilňovať medzirezortnú spoluprácu a koordináciu medzi politikami ovplyvňujúcimi stav lesov a lesné hospodárstvo

Pre lesné hospodárstvo vyplývajú rôzne povinnosti a úlohy zo všeobecne záväzných právnych predpisov a medzinárodných dohôd a záväzkov, ktorých uskutočňovanie nepatrí iba do pôsobnosti rezortu pôdohospodárstva, ale viacerých odvetví a rezortov. Týka sa to najmä lesov v chránených územiach, drevospracujúceho priemyslu, lesníckeho vzdelávania, vedy a výskumu, lesov určených na obranu štátu. V rámci medzinárodnej spolupráce je nutná koordinácia s MZV SR. Medzisektorový prístup je dôležitý aj s ohľadom na to, že niektoré problémy lesného hospodárstva majú pôvod mimo tohto odvetvia, napr. poškodzovanie lesov v dôsledku znečisťovania ovzdušia, využívanie lesov verejnou, vykonávanie činností v lesoch podľa osobitných predpisov.

Medzi hlavné problémy patrí najmä nedostatočná spolupráca zainteresovaných odvetví a rezortov pri uskutočňovaní opatrení súvisiacich s rozvojom vidieka a nedostatočné využívanie možností čerpania finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov EÚ a operačných programov súvisiacich odvetví a rezortov.

Vysoká miera významnosti sa medzisektorovej spolupráci priznala na Ministerskej konferencii o ochrane lesov vo Viedni v roku 2003, kde sa prijala rezolúcia V1 *Posilnenie vzájomného pôsobenia pri zabezpečovaní trvalo udržateľného obhospodarovania lesov v Európe prostredníctvom medzisektorovej spolupráce a národných lesníckych programov*.

Ciel: Zlepšenie súdržnosti a medzisektorovej spolupráce medzi lesným hospodárstvom a súvisiacimi odvetviami a rezortmi s cieľom zosúladenia hospodárskych, environmentálnych a sociálno-kultúrnych cieľov

V rámci tohto cieľa bude treba najmä:

- Identifikovať zainteresované odvetvia, rezorty, skupiny a analyzovať ich priority, ciele, hodnoty a záujmy v lesníctve, vzájomné vzťahy, ako aj medzery a rozpory v lesníckej i súvisiacich politikách a legislatíve na prijímanie opatrení, ktoré prispievajú k ich minimalizácii.
- Vytvoriť podmienky na zabezpečenie komunikácie medzi lesníctvom a súvisiacimi odvetviami, rezortmi a ďalšími skupinami s cieľom zlepšenia vzájomnej informovanosti, konzultácií a vytvorenia medzisektorovej dohody o spoločných prioritách.

Na tento účel by sa mal vytvoriť rámec pre dlhodobý kontinuálny proces dialógu medzi lesníctvom a súvisiacimi zainteresovanými odvetviami, rezortmi a skupinami, iniciovaný a riadený najvyšším predstaviteľom lesníctva na Slovensku tak, aby sa vytvorila celospoločensky dohovorená a odsúhlasená platforma trvalo udržateľného obhospodarovania lesov.

Základným nástrojom tohto dialógu by mal byť „*okružlý stôl*“, ku ktorému by sa prizvali zástupcovia všetkých zainteresovaných odvetví, rezortov a skupín. Jeho technickým základom by malo byť niekoľko *pracovných skupín* expertov. Väzbu medzi *okružlým stolom* a *pracovnými skupinami* by zabezpečovala *koordináčna skupina*, ktorá by jednak spracovávala výsledky pracovných skupín a internetových príspevkov a predkladala ich *okružlemu stolu*, a tiež by zabezpečovala prezentáciu výsled-

kov *okružleho stola* do vnútra i navonok (Navrhnuté na príklade Rakúska. Austrian Forest Report, 2004).

Ciel: Zapracovávanie cieľov a opatrení národného lesníckeho programu do súvisiacich rezortných politík a programov

Na zabezpečenie tohto cieľa treba, aby súvisiace rezorty (uvedené v uznesení vlády SR k Akčnému plánu NLP SR) pri príprave svojich rezortných politík a programov regionálneho rozvoja zohľadňovali ciele NLP SR.

Po vytvorení *okružleho stola* by sa tento cieľ realizoval v nadväznosti na spoločne prijaté závery a uznesenia v rámci medzisektorového dialógu, ktoré by sa premietli do vypracovávaných nových alebo novelizovaných politických dokumentov súvisiacich odvetví a rezortov a všeobecne záväzných právnych predpisov.

Aktuálne i dlhodobo pretrvávajúce medzisektorové otázky a problémy sa podrobne analyzujú a riešia návrhom konkrétnych nástrojov a opatrení v rámci väčšiny priorít tejto stratégie rozvoja lesníctva.

6.17 Priorita 16 Zabezpečiť oprávnené záujmy a potreby vlastníkov lesa a spoločnosti

Cieľom trvalo udržateľného obhospodarovania lesov je optimalizácia plnenia požadovaných funkcií lesov a prijateľná miera podnikateľského zisku ich obhospodarovateľov. Pre splnenie týchto zámerov je potrebné naďalej zabezpečovať odborné hospodárenie v lesoch podľa lesných hospodárskych plánov a prostredníctvom odborného lesného hospodára.

Ciel: Podpora a rozvoj hospodárskej úpravy lesov, ako jedného z rozhodujúcich nástrojov zabezpečenia ich trvalo udržateľného obhospodarovania pri harmonizácii záujmov, požiadaviek a potrieb vlastníkov a obhospodarovateľov lesov a verejného záujmu

Hospodárska úprava lesov je integrovaná biologická, technická a ekonomická oblasť praktickej i vedeckej činnosti na získavanie a využívanie informácií o lese na jeho racionálne funkčné využívanie, pri rešpektovaní stabilizujúcej úlohy lesa pre tvorbu a ochranu životného prostredia. Zabezpečuje sa prostredníctvom lesných hospodárskych plánov.

Medzi súčasné problémy hospodárskej úpravy lesov patrí najmä limitujúci objem finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu na zabezpečenie jej všetkých úloh. U niektorých vlastníkov a obhospodarovateľov lesov možno pozorovať tendenciu zjednodušeného, príliš liberálneho chápania realizácie plánovaných hospodárskych opatrení.

Na zabezpečenie tohto cieľa bude treba najmä:

- Naďalej zachovávať a rozvíjať nevyhnutné podmienky a predpoklady na tvorbu lesných hospodárskych plánov pre lesné pozemky, bez ohľadu na veľkosť majetku, jeho vlastníctvo a obhospodarovateľa, ako aj bez prerušenia kontinuity ich vyhotovenia a zníženia kvality výsledných diel.

Táto úloha predpokladá trvalé zabezpečovanie rozvoja hospodárskej úpravy lesov pri zisťovaní stavu lesa, podrobnom a rámcovom plánovaní a lesníckom mapovaní, na základe najnovších poznatkov a výsledkov vedy, výskumu a praxe doma i v zahraničí, ako aj využívanie progresívnych prostriedkov informatiky a permanentne aktualizovaných informačných systémov hospodárskej úpravy lesov a lesného hospodárstva.

- Uplatňovať transparentný systém financovania hospodárskej úpravy lesov a vyhotovenia lesných hospodárskych plánov zo štátneho rozpočtu.

Tento záväzok štátu vyplýva zo záujmu spoločnosti na zachovaní, zveľaďovaní a ochrane lesov ako zložky životného prostredia a prírodného bohatstva krajiny. Okrem toho je to aj určitá forma náhrady

štátu za poskytovanie mnohých verejnoprospešných funkcií a služieb, ktoré nie sú predmetom trhovej realizácie a spôsobujú vlastníkom a obhospodarovateľom lesov zvýšené náklady, resp. zníženie výnosov, ako aj za bezplatné využívanie lesov verejnosťou.

Cieľ: Riešenie problému nedostatočnej kompenzácie náhrad za obmedzenie realizácie vlastníckych práv

Z pohľadu ekonomických ukazovateľov sa lesníctvo nachádza v zložitej finančnej situácii. Kým spoločenská objednávka na produkciu dreva je ekonomicky realizovaná v rámci trhového hospodárstva, spoločenská objednávka na ostatné funkcie nie je ekonomicky dostatočne krytá. Základným zdrojom príjmov lesného hospodárstva sú preto tržby z predaja dreva, ktoré predstavujú približne 80 % z jeho celkových tržieb. Lesné hospodárstvo z dôvodu multifunkčného charakteru a špecifik lesnej výroby nedokáže pokrývať neustále sa zvyšujúci dopyt po ostatných funkciách lesov len tržbami z realizovanej produkcie dreva.

Vytvorenie nového systému, v ktorom budú ďalším z príjmov práve služby realizované z ostatných funkcií lesov, nie teda iba z produkcie dreva, je dôležitým predpokladom uplatňovania princípov trvalo udržateľného obhospodarovania lesov.

Opatrenia a úlohy, ktoré treba uskutočniť na zabezpečenie tohto cieľa sa uvádzajú tiež v prioritách 3 a 11.

Cieľ: Zachovanie a stabilizácia lesov v znevýhodnených oblastiach s cieľom zlepšenia ekologicko-sociálneho efektu a životného prostredia

V niektorých prírodných, produkčných a výrobných podmienkach, resp. v podmienkach nepriaznivého pôsobenia antropických vplyvov alebo presadzovania osobitných spoločenských alebo skupinových záujmov dochádza k situáciám, ktoré neumožňujú pri bežnom hospodárení v lesoch vytvárať dostatok prostriedkov na zabezpečenie potrebnej starostlivosti o lesy. Takéto oblasti sa označujú ako znevýhodnené.

Toto sa vzťahuje tiež na lesy, ktoré plnia dôležité ekologické a sociálne funkcie. Vlastníci lesných pozemkov alebo užívatelia lesov v lokalitách s ochranným režimom z titulu ochrany prírody sú v rôznej miere obmedzovaní a v porovnaní s vlastníkami ostatných lesov sú na trhu znevýhodňovaní (vzniká im majetková ujma).

Z uvedených dôvodov treba vytvárať, zdokonaľovať a realizovať účinné nástroje na podporu trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch v znevýhodnených oblastiach, najmä:

- Pripraviť a presadiť návrh novelizácie nariadenia vlády č. 213/2007 Z. z. o podmienkach poskytovania podpory v znevýhodnených oblastiach tak, aby oprávneným žiadateľom na poskytnutie vyrovnávacieho príspevku bola aj osoba, ktorá vykonáva aj lesnícku činnosť, nielen poľnohospodársku.
- V spolupráci s MŽP SR identifikovať znevýhodnené oblasti s väzbou na chránené územia; následne vypracovať projekty pre jednotlivé znevýhodnené oblasti s cieľom zlepšenia ekologicko-sociálneho efektu v nadväznosti na aktívny manažment v chránených územiach.
- Primerane využívať nástroje a opatrenia vyplývajúce z priority 8 (Zvyšovať príspevok lesov a lesníctva do rozvoja ekonomiky vidieka).

Cieľ: Podpora usporiadania vlastníckych a užívateľských práv k lesným nehnuteľnostiam

Celková výmera lesných pozemkov, ktoré sú predmetom transformácie vlastníckych a užívateľských vzťahov povinnými osobami v pôsobnosti MP SR a MO SR, predstavuje výmeru 1 159 tis. ha (SL MP SR, 2007). Z toho výmera odovzdaných lesných pozemkov je 913 tis. ha a výmera neodovzdaných lesných pozemkov je 246 tis. ha.

V doterajšom období sa doriešili hlavne žiadosti, kde neboli problémy s identifikáciou pozemkov (vo väčšine prípadov išlo o identický stav, ktorý nevyžadoval geometrické zameranie); s vyššou výme-

rou, tvoriace ucelený vlastnícky komplex, kde predmetom riešenia boli lesné pozemky s ekonomicky zaujímavými lesnými porastmi.

V ostatnom období sa tempo riešenia spomalilo, čo je dôsledkom viacerých skutočností, medzi ktoré patria najmä tieto:

- zostáva riešiť drobné individuálne vlastníctvo lesných nehnuteľností, ktoré nie je možné v teréne identifikovať,
- ide o nehnuteľnosti v podielovom spoluvlastníctve, pri ktorých sa spoluvlastníci odmietajú združovať,
- vlastníci z rôznych dôvodov odmietajú svoj majetok prevziať,
- pôvodný vlastník zomrel, dedičské konanie doposiaľ neprebehlo,
- neidentický stav v jednotlivých katastrálnych územiach,
- nepresné vyhodnocovanie vlastníkov v rámci spracovávania registrov obnovenej evidencie pozemkov, náprava sa v mnohých prípadoch musí riešiť súdnou cestou,
- závažný vplyv na vybavovanie žiadostí má sporný majetok, ktorý je v súdnom konaní.

Nevyhovujúci je stav v evidencii lesných pozemkov, hranice v teréne sú neidentické, dedičské konania k lesným pozemkom v minulosti neprebiehali, alebo sú neukončené. Pozemkové úpravy na lesných pozemkoch sa uskutočňujú v minimálnej miere a v niektorých prípadoch sa lesné pozemky vyňali z obvodu pozemkových úprav.

V rámci riešenia uvedeného cieľa je potrebné najmä:

- Zabezpečiť identifikáciu a vytýčenie majetkových hraníc s využitím finančných zdrojov EÚ.
- Odstraňovať pretrvávajúce nedostatky medzi skutočným stavom vlastníctva a využívania lesných pozemkov so stavom katastra nehnuteľnosti.
- Uskutočňovať poradenstvo a vzdelávanie vlastníkov so zameraním na usporiadanie vlastníckych práv.

Cieľ: Podstatné zvýšenie rozsahu lesných pozemkov v obvodoch nových (rozpracovaných) projektov pozemkových úprav

Na zabezpečenie optimálneho využívania a organizovania lesných pozemkov treba vychádzať z presných informácií a poznatkov o funkčnom usporiadaní územia. Usporiadanie pozemkového vlastníctva je úlohou pozemkových úprav. Ich cieľom je zlepšenie produkčných a pracovných podmienok v poľnohospodárstve, lesnom hospodárstve a podpora rozvoja vidieka. Požiadavka na realizáciu pozemkových úprav vyplynula zo súčasného stavu vlastníckych a užívateľských vzťahov k poľnohospodárskej a lesnej pôde, ktoré sú výsledkom historického vývoja hospodárskych, právnych a spoločenských pomerov na Slovensku.

Gestorom pozemkových úprav je MP SR, ktoré prostredníctvom krajských a obvodných pozemkových úradov zabezpečuje tento výkon v zmysle zákona o pozemkových úpravách. V rámci lesného hospodárstva pozemkové úpravy postupujú pomaly, pretože lesné pozemky vo viacerých prípadoch nie sú zahrnuté do obvodov ich projektov. Na zlepšenie stavu treba najmä:

- Využiť možnosti podpory z PRV SR, opatrenia „Infraštruktúra týkajúca sa rozvoja a adaptácie poľnohospodárstva a lesného hospodárstva“ na širšie zahrnutie lesných pozemkov do obvodov projektov pozemkových úprav v spolupráci s konečným prijímateľom finančnej pomoci.
- Aktualizovať metodiku vykonávania pozemkových úprav vo vzťahu k lesným pozemkom a lesnému hospodárstvu tak, aby sa zabezpečili tieto úlohy: identifikácia a zameranie majetkových hraníc, arondácia a stabilizácia hraníc medzi poľnohospodárskymi a lesnými pozemkami, riešenie problematiky bielych plôch, vytvorenie podmienok na odovzdanie, resp. obhospodarovanie pozemkov pôvodnými vlastníkmi, komasácia – sceľovanie pozemkov a zväčšovanie výmer, zdru-

žovanie vlastníkov lesných pozemkov, riešenie problematiky krajinno-ekologického plánovania vo vzťahu k lesom a ďalšie.

Cieľ: Vypracovanie programu zalesňovania marginálnej poľnohospodárskej pôdy.

Na zabezpečenie využívania marginálnej poľnohospodárskej pôdy vrátane „bielych plôch“ sa zameriavajú tiež niektoré opatrenia priority 9 (Zvýšiť dlhodobú konkurencieschopnosť a životaschopnosť multifunkčného lesníctva) a 17 (Podporovať využívanie dreva z lesov obhospodarovaných trvalo udržateľným spôsobom).

V spolupráci rezortov pôdohospodárstva a životného prostredia je potrebné vypracovať Program zalesňovania marginálnej poľnohospodárskej pôdy na zlepšenie ochrany infraštruktúry. V rámci jeho prípravy pozornosť zamerať na:

- Definovanie pôdno-ekologickej a klimatickej marginálnosti poľnohospodárskych pozemkov a ich identifikácia v regiónoch SR.
- Zhodnotenie vytypovaných marginálnych poľnohospodárskych pozemkov z hľadiska poľnohospodárskeho a lesníckeho využívania a ochrany infraštruktúry.
- Návrh časového harmonogramu realizácie programových opatrení a ich finančného a organizačného zabezpečenia zo zdrojov EÚ a štátneho rozpočtu.

Cieľ: Zvyšovanie zamestnanosti najmä diverzifikáciou ekonomických aktivít a rozvojom služieb nadväzujúcich na lesné hospodárstvo.

Lesné hospodárstvo v niektorých lokalitách Slovenska, najmä v horských oblastiach predstavuje významný zdroj pracovnej sily a ovplyvňuje tak sociálne prostredie vidieckych oblastí s vyššou lesnatosťou. Počet zamestnancov v lesnom hospodárstve sa neustále znižuje. Od roku 1990, keď počet osôb pracujúcich v hospodárskej sfére lesného hospodárstva dosahoval vyše 36 tis., sa znížil do roku 2007 na približne 12 tisíc. Počet zamestnancov podnikateľských subjektov, ktoré však nepôsobia len v lesnom hospodárstve, je v súčasnosti približne 11,3 tisíc.

Zamestnanci lesného hospodárstva majú v súčasnosti priemernú nominálnu mzdu nižšiu, ako je v hospodárstve o vyše 8 %. Nepriaznivý trend vo vývoji zamestnanosti pokračuje a prevažujúca ponuka pracovnej sily nie je vyvážená novými podnikateľskými aktivitami naviazanými priamo na lesné hospodárstvo.

Dodávateľské služby na realizáciu výkonov pestovnej a ťažbovej činnosti pre štátne a neštátne subjekty lesníctva sú významnou súčasťou multifunkčného lesníctva. V súčasnosti sú tieto subjekty menej konkurencieschopné oproti zahraničným firmám, ktoré sú vybavené najnovšou technikou, vyspelými technológiami a skúseným manažmentom. Táto skutočnosť môže v značnej miere nepriaznivo ovplyvňovať aj zamestnanosť na vidieku.

S ohľadom na nepriaznivý trend vo vývoji zamestnanosti možno dosiahnuť zmenu len väčšou diverzifikáciou ekonomických aktivít a služieb nadväzujúcich na lesné hospodárstvo, a to najmä prostredníctvom opatrení uvádzaných v rámci priority 8 (Zvyšovať príspevok lesov a lesníctva do rozvoja ekonomiky vidieka) a 11 (Zhodnocovanie a marketing lesných nedrevných produktov a služieb).

6.18 Priorita 18 Podporovať environmentálne vzdelávanie a systematickú prácu s verejnosťou s cieľom dosiahnutia pozitívnej zmeny v chápaní významu lesného hospodárstva u verejnosti

Lesné hospodárstvo patrí svojimi sociálnymi, ekonomickými a environmentálnymi parametrami medzi významné odvetvia na Slovensku. Nie je iba producentom dreva, ale tak, ako doposiaľ má nezastupiteľnú úlohu pri starostlivosti o les, ako základný ekosystém krajiny a významný faktor zdravého životného prostredia. Les s jeho mimoprodukčnými funkciami verejnosť vníma s oveľa väčšou citlivosťou, ako je tomu u iných hospodárskych odvetví. Preto lesníci, vlastníci a obhospodarovatelia lesov nemôžu zanedbávať význam premyslenej a systematickej komunikácie (práce) s verejnosťou.

Lesníctvo, ako odbor ľudskej činnosti vzniklo v dôsledku dopytu spoločnosti po kvalitnom dreve. V ostatnom období však paradoxne, ľudia stratili vzťah k drevu, pretože ho menej používajú a vnímajú okolo seba. Strategickou dlhodobou prioritou je preto systematické formovanie dôveryhodného obrazu lesného hospodárstva, ktoré využíva lesy prírode šetrným spôsobom, chráni ich druhovú rozmanitosť a uspokojuje mnohé spoločenské požiadavky.

S ohľadom na rastúci význam a potrebu práce s verejnosťou v lesníckom sektore treba zabezpečiť jej koordináciu na národnej i medzinárodnej úrovni. Na zvyšovanie efektívnej komunikácie v lesníckom sektore a zabezpečenie potrebnej miery spolupráce v medzinárodnom meradle sa založila v roku 2000 pri Drevárskom výbore EHK OSN a Európskej lesníckej komisii FAO špecializovaná pracovná skupina *Forest Communicators' Network* (FCN). Jej hlavnými cieľmi sú: zlepšenie komunikácie o lesoch a lesníctve, posilnenie medzinárodnej spolupráce a oboznamovanie sa s jej nástrojmi a technikami.

Z hľadiska európskej lesníckej politiky sa v Akčnom pláne EÚ pre lesy uvádza *Podpora ekologického vzdelávania a informácií*. Komisia by mala uľahčovať výmenu skúseností medzi členskými štátmi v oblasti ekologických vzdelávacích a informačných kampaní, najmä tých, ktoré sú určené pre deti. Členské štáty by mali propagovať vzdelávanie v oblasti trvalo udržateľného obhospodarovania lesov. Na plnenie tejto priority má veľký význam a postavenie *lesná pedagogika*. Taktiež UNESCO vyhlásilo roky 2005 – 2014 za *Dekádu vzdelávania k trvalo udržateľnému rozvoju*.

Na šiestej ministerskej konferencii EHK OSN „Životné prostredie pre Európu“, ktorá sa uskutočnila v Belehrade v roku 2007 sa konštatovalo, že výchova k trvalo udržateľnému rozvoju má pôsobiť smerom k zachovávaniu práv detí, zdravšiemu, produktívnemu životu v *harmónii* s prírodou a s ohľadom na sociálne hodnoty, pri rešpektovaní rozličných kultúr a zabezpečovaní rovnosti príležitostí. *Lesná pedagogika* sa svojimi cieľmi a princípmi v medzinárodnom meradle chápe ako jeden z nástrojov na dosiahnutie tohto konštatovania.

Aby prínosy trvalo udržateľného obhospodarovania lesov našli primeranú odozvu v spoločnosti treba zvyšovať jej informovanosť a povedomie. Preto sa treba zamerať na zabezpečenie týchto cieľov:

Cieľ: Realizácia komplexnej stratégie a vytvorenie zodpovedajúcich inštitucionálnych podmienok na zabezpečenie systematickej práce s verejnosťou s cieľom zvýšenia povedomia o prínosoch trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch pre spoločnosť a dosiahnutia pozitívneho vzťahu obyvateľstva k lesu, lesnému hospodárstvu a lesníkom

Práca s verejnosťou nespočíva len v informovanosti, čo les poskytuje, ako ho chrániť, ako sa v ňom hospodári, ale predovšetkým poukazuje na všetky činnosti, ktoré treba k tomu, aby les plnil svoje funkcie. Aby bola práca s verejnosťou účinná, treba prihliadať na rozdielne záujmy, potreby a požiadavky jednotlivých cieľových skupín, ale aj na spôsob priblíženia sa zmysľaniu cieľovej skupiny.

Preto treba podrobnejšie špecifikovať *stratégiu komunikácie*, s ohľadom na jednotlivé cieľové skupiny, ktorá by mala obsahovať ciele, nástroje a prostriedky tak, aby bol proces komunikácie efektívny, a aby prispel k formovaniu postojov verejnosti. V oblasti *lesnej pedagogiky* by sa mala naformulovať jej koncepcia, ktorá by definovala zámery, ciele a jej inštitucionálne zabezpečenie.

Ďalej bude treba:

- Zabezpečovať vzdelávacie programy, semináre, workshopy v oblasti komunikácie s verejnosťou, kurzy lesnej pedagogiky, marketing a jej propagáciu, vrátane metodických materiálov a tlačovín.
- V rámci školskej reformy ponúkať školám vzdelávacie balíky zamerané na lesnú pedagogiku, ako doplnok školských vzdelávacích programov.

Cieľ: Zlepšenie koordinácie a spolupráce pri práci s verejnosťou medzi lesníckymi i nelesníckymi mienkotvornými organizáciami v oblasti lesníctva

S ohľadom na neustále rastúci význam a potrebu práce s verejnosťou v lesníckom sektore treba zabezpečiť jej koordináciu na národnej úrovni. Slabou stránkou je aj nedostatok skúsených odborníkov na komunikáciu. V tejto oblasti je potrebné zabezpečiť pravidelné koordinačné stretnutia lesníckych komunikátorov a pedagógov zamerané na výmenu skúseností, návrhy nových aktivít a prezentáciu nových tém a trendov v oblasti práce s verejnosťou.

V oblasti komunikácie (práce) s verejnosťou zabezpečiť spoluprácu s organizáciami súvisiacich odvetví (MŽP SR, MŠ SR a ďalšími), systematicky hľadať nových partnerov s cieľom vytvárania partnerstiev a spoločných projektov.

Cieľ: Zlepšenie finančného a organizačného zabezpečenia práce s verejnosťou so zameraním na jej profesionalizáciu a častejšiu prezentáciu práce lesníkov prostredníctvom masovo-komunikačných prostriedkov

Okrem lesnej pedagogiky je komunikácia s médiami dôležitou súčasťou práce s verejnosťou. Je prvoradým spôsobom, ako ovplyvňovať a získať si podporu verejnosti. Je potrebné uplatňovať proaktívny prístup k médiám.

Najväčším problémom zabezpečovania komunikácie s verejnosťou, či už formou lesnej pedagogiky, alebo prostredníctvom masovokomunikačných prostriedkov, je nedoriešené finančné zabezpečenie tejto činnosti. Ako najväčšie prekážky dosiahnutia uvedených cieľov sa uvádzajú nedostatočné inštitucionálne zabezpečenie práce lesníckych komunikátorov a pedagógov, slabá motivácia a iné pracovné vyťaženie. S ohľadom na uvedené obmedzujúce podmienky a problémy bude treba zabezpečenie uvedeného cieľa realizovať prostredníctvom týchto opatrení:

- Analyzovať možnosti a vytvoriť vhodný finančný mechanizmus na získavanie finančných prostriedkov na zabezpečenie práce s verejnosťou v rámci i mimo rezortu, vrátane finančnej podpory zo štrukturálnych fondov,.
- Zvyšovať odborné kompetencie a zručnosti zamestnancov lesníckych organizácií v oblasti komunikácie, zvyšovať kvalitu a motiváciu ľudských zdrojov.



7. ZÁVER

Predkladaná štúdia v ucelenej forme prezentuje víziu, prognózu a stratégiu rozvoja lesníctva na Slovensku, ktorá by mala byť užitočným pomocníkom najmä riadiacim pracovníkom v štátnej správe i odborných organizáciách lesného hospodárstva, odborníkom pracujúcim v ďalších orgánoch a organizáciách súvisiacich s lesníctvom, ako aj širokej lesníckej i nelesníckej verejnosti. Štúdia má charakter vedecko-výskumného dokumentu, ktorého vypracovanie zabezpečili vedeckí a odborní zamestnanci Národného lesníckeho centra. Skladá sa zo štyroch základných tematických okruhov, v ktorých sa identifikujú najvýznamnejšie hybné sily a faktory ovplyvňujúce vývoj lesníctva, obsahuje víziu rozvoja lesníctva do roku 2050, prognózu jeho rozvoja do roku 2025 a napokon stratégiu rozvoja lesníctva, ktorá nadväzuje na všetky platné dokumenty lesníckej politiky a načrtáva možné nástroje a prostriedky na realizáciu v nich navrhovaných cieľov a priorít. Štúdia s podrobne spracovanou víziou, prognózou a stratégiou rozvoja lesníctva na Slovensku predstavuje oficiálnu štátnu lesnícku politiku. Dokument je formulovaný z hľadiska dlhších časových perspektív a cieľov, pretože lesnícky produkčný systém je komplexný, má dlhodobú povahu, účinnosť a dosahy rozhodovania majú dlhodobú zotrvačnosť.

Cieľom spracovanej prognózy a vízie bolo získať kvalifikovanú vedeckú výpoveď o predpokladanom vývoji lesníctva na Slovensku v horizonte do roku 2025 a naznačiť smery vývoja v dlhšom časovom horizonte (2050) v podmienkach meniacich sa endogénnych a exogénnych faktorov (hybných síl) vývoja. Pri vypracovaní vízie rozvoja lesníctva na Slovensku sa zohľadňoval predovšetkým štátny záujem Slovenskej republiky, ktorým je rozvoj takého lesníctva, ktoré zabezpečí trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov založené na primeranom využívaní ich ekonomických, ekologických a sociálnych funkcií.

Pre vypracovanie prognózy sa vykonali základné analýzy doterajšieho vývoja a stavu lesníctva vo svete, Európskej únii a na Slovensku, pričom sa identifikovali najmä rozhodujúce vývojové trendy. Najväčšou globálnou hrozbou súčasnosti je odlesňovanie najmä v Južnej Amerike, strednej Afrike, Indonézii a pod. Každoročná strata lesa predstavuje 0,18 %. Významná je tiež strata biodiverzity, keď každý rok ubudne alebo sa premení 6 mil. ha prírodných lesov. Toto spôsobuje najmä tlak rastúcej populácie, rozširovanie poľnohospodárstva, zvyšovanie chudoby a komerčnej ťažby exotického dreva. Na rozdiel od globálneho vývoja sa výmera i zásoby dreva v lesoch Európy zvyšujú. Rastie tiež výmera lesov určených na ochranu biodiverzity. Európske lesníctvo vo veľkom rozsahu využíva ekologické a voči životnému prostrediu šetrné postupy. Na Slovensku došlo v dôsledku politických a spoločnokoekonomických zmien k významným zmenám v lesnom hospodárstve po roku 1989 (prechod na trhovú ekonomiku, zmeny vo vlastníctve a užívaní lesov a ďalšie). Po vstupe do EÚ sa lesníctvo naviazalo na Spoločnú poľnohospodársku politiku EÚ a európske právo najmä v oblasti lesníctva a životného prostredia. Problémom zostáva veľká závislosť lesníctva na jedinom produkte – dreve a nevidovanie využívania ekologických a sociálnych funkcií lesov v hrubom domácom produkte lesníctva. Lesníctvo na Slovensku je finančne poddimenzované.

Ďalší vývoj lesníctva bude na všetkých úrovniach ovplyvňovať množstvo hybných síl a faktorov. Sú to najmä demografický vývoj – nárast počtu obyvateľstva a starnutie populácie; trendy v globálnej a európskej ekonomike a v nadväznosti na to vývoj hospodárstva v Slovenskej republike, aj s ohľadom na dosahy globálnej ekonomickej krízy, ktorá vypukla v roku 2009. Dôležitým faktorom bude vedeckotechnický rozvoj, medzinárodný obchod s hlavným lesníckym produktom – drevom, trendy vo vývoji obchodných politík, ktoré smerujú k presadzovaniu zákonnosti a zabezpečeniu trvalej udržateľnosti poskytovania tohto obnoviteľného a ekologicky priaznivého produktu. Lesníctvo budú ovplyvňovať ekonomické, environmentálne, sociálne a politické „megatrendy“, ktoré identifikovala Komisia ES a súvisia najmä so zvyšovaním dopytu po energii, znižovaním zamestnanosti v priemysle, silnejšou konkurenciou, negatívnymi dopadmi klimatickej zmeny, zvyšovaním prírodných a človekom vyvolaných rizík, vyludňovaním vidieka, meniacimi sa spoločenskými hodnotami, Lisabonskými a Gothen-

burgskými cieľmi EÚ. Dôležitý bude tiež vývoj v lesníckej politike na úrovni EÚ, ktorá zdôrazňuje najmä význam multifunkčnej úlohy lesov a ich trvalo udržateľného obhospodarovania a identifikuje viacero kľúčových prvkov, na ktorých sa zakladá jej implementácia prostredníctvom Akčného plánu EÚ pre lesy. Na podporu zvyšovania konkurencieschopnosti lesníckeho sektora sa môžu využívať viaceré finančné nástroje Spoločenstva.

Vízia rozvoja lesníctva na Slovensku predpokladá najmä zvyšovanie lesných zdrojov a čoraz širšie uznávanie a oceňovanie ekosystémových služieb a úžitkov z lesov a lesníctva. Očakáva sa tiež, že rozhodovanie v lesníctve sa bude zakladať na stále sa zlepšujúcich informáciách, koordinácii so súvisiacimi sektormi, transparentnosti a za účasti všetkých zainteresovaných strán.

Prognóza lesníctva na Slovensku sa vypracovala do roku 2025. Predkladá kvantitatívne a kvalitatívne predpovede, ktoré sa následne využili pri rozpracovaní jednotlivých priorít, ako základný podkladový materiál na určenie a odôvodnenie smeru rozvoja lesníctva. Po vecnej stránke sa vypracovala prognóza pre potenciál prírodných zdrojov, zdravotný stav a škodlivé činitele v lesoch, hospodárenie v lesoch, dodávky, dovoz a vývoz dreva, nedrevné lesné produkty, bioenergetiku, technologický rozvoj, konkurencieschopnosť lesných produktov a služieb. Predpokladá sa, že výmera lesných pozemkov sa bude mierne zvyšovať, hlavne zalesňovaním spustnutých a nerentabilných pôd, extenzívnych pasienkov a samonáletom lesných drevín na takéto pozemky. Hlavným faktorom pôsobiacim na vlastnosti pôd bude klimatická zmena. Z prognózy vyplýva tiež pokračovanie zvyšovania zásob dreva až do obdobia ich kulminácie v rokoch 2015 – 2020. Potom sa očakáva obrat vo vývoji a začiatok znižovania zásob dreva zapríčinený postupnou zmenou vekového zloženia lesov. V prognózovanom období sa bude podstatne meniť aj veková štruktúra lesov. Bude sa zvyšovať zastúpenie rubných vekových stupňov. Tým dôjde k zvýšeniu celkových ťažbových možností. Objem plánovanej výchovnej ťažby bude mať klesajúci trend, pri objeme obnovnej ťažby možno naopak očakávať jeho zvýšenie. V dôsledku zlého zdravotného stavu smrečín a premnoženia podkôrneho hmyzu sa bude intenzita pôsobenia škodlivých činiteľov v ďalších rokoch zvyšovať.

Z dôvodu zvyšovania obnovnej ťažby sa očakáva tiež nárast obnovy lesa. Kvôli veľkému rozsahu náhodných ťažieb a klimatickej zmene nedôjde k podstatnému zvýšeniu podielu prirodzenej obnovy – predpokladá sa na úrovni približne 35 %. Odvodila sa potreba umelej obnovy lesa podľa jednotlivých drevín a následne prognóza produkcie sadbového materiálu. Predpokladá sa zvyšovania potreby sadeníc, zvýšenie využitia krytokorených sadeníc a následne i zvýšenie produkčnej plochy lesných škôlok na približne 450 ha. V nadväznosti na nárast úloh v obnove lesa, v starostlivosti o kultúry a nárasty, dôjde tiež k nárastu úloh pri prečistkách.

S ohľadom na zvyšovanie zásob a ťažby dreva sa zvýšia aj dodávky dreva. Predpokladá sa zmena štruktúry sortimentov, a to v postupnom zvyšovaní podielu piliarskej a dýharenskej guľatiny. Je to odôvodnené vyšším zhodnotením dreva vo finálnych produktoch. Prognózuje sa nárast produkcie energetického dreva z hrubiny i lesných štiepok zo zvyškov po ťažbe. Postupne sa bude znižovať vývoz dreva na úroveň približne 2 – 3 % z celkového objemu dodávok. V dovoze guľatiny a paliva sa predpokladá postupný nárast na úroveň okolo 500 – 600 tis. m³.

Očakáva sa zvýšenie používania harvesterov v ťažbe dreva. Z dôvodu uplatňovania jemnejších zásahov pri výchove a obnove lesa a znižovania poškodzovania lesnej pôdy sa presadzuje znižovanie sústreďovania celých kmeňov lesníckymi kolesovými traktormi a zvyšovanie používania lesníckych lanoviek, vyvážacích súprav a univerzálnych kolesových traktorov. V prognózovanom období sa bude preferovať najmä zvýšenie podielu ciest triedy 1 L výstavbou nových ciest a prestavbou z ciest 2 L a z dôvodu ochrany lesov a protipožiarnych opatrení sa očakáva zvýšenie podielu ciest 3 L a trvalých približovacích ciest.

Pre prognózu konkurencieschopnosti lesných produktov a služieb v podnikateľskej praxi neexistuje univerzálny ukazovateľ. Za relevantnú veličinu konkurencieschopnosti sa pre účely tejto prognózy považuje rast HDP na obyvateľa a na pracovníka v lesnom hospodárstve. K základným indikátorom potenciálnej i skutočnej konkurencieschopnosti na domácich i zahraničných trhoch patria ceny, preto

sa stanovila ich výška v jednotlivých časových hladinách. Vypracovala sa prognóza vývoja vybraných extenzitných ukazovateľov konkurencieschopnosti lesníctva SR, ako sú tržby a výnosy celkom, za drevo, ostatné produkty a služby, náklady, hospodársky výsledok, hrubá a čistá pridaná hodnota, rentabilita, produktivita, počet zamestnancov, investície a ďalšie. Okrem toho sa vypracovala tiež prognóza vývoja hodnoty internalít mimoprodukčných funkcií lesa realizovaných v odvetví lesného hospodárstva, ako aj v iných odvetviach.

Pri vypracovaní stratégie rozvoja lesníctva na Slovensku sa nadviazalo na aktuálne a platné lesnícko-politické a prognostické dokumenty vypracované a schválené v rokoch 2006 – 2008. Stratégia sa zakladá na strategických cieľoch a prioritách, ktoré sa naformulovali v Národnom lesníckom programe SR. Jednotlivé zámery rozvoja lesníctva sa naformulovali rozpracovaním uvedených priorit (18) NLP SR a ich rámcových cieľov. Zohľadňovali sa aj opatrenia, finančné nástroje a časové rámce Akčného plánu NLP SR. Kvantitatívne a kvalitatívne predpovede do roku 2025 vypracované v Prognóze a vízii sa využili ako základný podkladový materiál na určenie a odôvodnenie smeru rozvoja lesníctva. V návrhu stratégie sa okrem uvedeného naformuloval tiež rozbor problematiky v oblasti jednotlivých priorit, existujúce obmedzenia, prekážky, silné a slabé stránky, smerovanie vývoja a cieľov; odôvodnenie ich zmyslu pre lesníctvo na Slovensku, ako aj návrh opatrení (nástroje a prostriedky) na realizáciu navrhovaných cieľov.

Summary

The book presents a vision, prognosis and strategy of forestry development in Slovakia. It is intended mainly for managers in state administration and professional organizations of forest sector, professionals acting in other organs and organizations related with forest sector as well as for broad forestry and non-forestry public. The study has character of scientific-research document. Scientific and professional employees of the National Forest Centre elaborated it. It consists of four basic topics that identify the most important moving forces and factors influencing forestry development. It presents vision of forestry development by 2050, prognosis of its development by 2025 and the strategy of forestry development, which outlines possible tools and means for the implementation of proposed objectives and priorities. This study with detailed vision, prognosis and strategy of forestry development in Slovakia represents an official state forestry policy. The document is formulated from the viewpoint of longer time perspectives and objectives, as forest production system is a complex with long-lasting character, efficiency, and the impacts of decision-making have long-lasting sustainability.

The aim of the prognosis and vision was to obtain qualified scientific evidence on predicted development of forest sector in Slovakia by 2025 and to outline direction of the development for by 2050 under the conditions of changing endogenous and exogenous factors (moving forces) of the development. During the elaboration of the vision of forestry development in Slovakia first of all state interest of the Slovak Republic was taken into consideration, namely development of such forestry that would secure sustainable forest management being based on adequate use of their economic, ecological and social functions. Basic analyses of recent development and state of forestry in the world, European Union and Slovakia were performed to use them as background data for prognosis, whereas decisive indicators were identified together with their development trends. Many moving forces and factors will influence further development of forestry in Slovakia. Vision of the forestry development in Slovakia presupposes especially an enhancement of forest resources and increasingly greater acknowledgement and appreciation of ecosystem services and benefits being provided by forests and whole forest sector. It is also expected that decision making in forestry will be based on increasingly better information, coordination with related sectors, transparency and the participation of all stakeholders.

The strategy of forestry development in Slovakia follows up actual and valid forestry-political documents and prognoses that were worked out and approved in the years 2006 – 2008. The strategy is based on strategic objectives and priorities that were formulated in the National Forestry Programme (NFP) of SR. Respective intentions of forestry development were formulated through elaboration of given priorities (18) of the NFP of SR and their time frameworks. Measures, financial tools and time frameworks of the Action Plan of NFP of SR were considered as well. Quantitative and qualitative predictions by the year 2025 elaborated in the Prognosis and vision were used as a basic material for the determination and justification of the direction of forestry development. In addition to the mentioned above also analysis of the issues regarding respective priorities was made in a proposal of the strategy altogether with formulation of existing restriction, obstacles, weak and strong points, orientation of the development and objectives, justification of their sense for the forestry in Slovakia as well as the proposal of measures (tools and means) for the implementation of proposed objectives.

8. LITERATÚRA

1. **BLAAS, G. a kol., 2006:** Multifunkčné postavenie a trvalo udržateľný rast poľnohospodárstva a lesníctva. Zborník referátov a diskusných príspevkov z vedeckej rozpravy SAPV, Nitra, 118 s.
2. **BRUCHÁNIK, R., 2004:** Budúcnosť musíme vidieť v spojení prirodzenej a umelej obnovy. Lesokruhy, č. 3-4, s. 14 – 15
3. **COLLECTIVE, 2007A:** FAOSTAT, Forestry Data 1961-2006, FAO statistical databases, Complementary copy, CD
4. **COLLECTIVE, 2007B:** Forestry statistics, 2007 edition, Eurostat EC, Belgium, 97 pp. ISBN 92-79-02956-8
5. **COLLECTIVE, 2008:** Forest products, FAO yearbook 2002 - 2006, Rome, 243 pp. ISBN 978-92-5-005973-0
6. **FAO, 2006:** Global Forest Resources Assessment 2005. Progress towards sustainable forest management. FAO. Rome, 320 pp.
7. **FAO, 2007:** State of the World's Forests 2007. Roma, 144 pp. ISBN 978-92-5-105586-1
8. **FAO, 2008:** FAO Strategy for Forestry.
9. **GANE, M., 2007:** Forest Strategy. ISBN 978-1-4020-5964-3 (HB)
10. **GREGUŠ, Ct. a kol., 1985:** Syntéza úvodných prognóz lesného hospodárstva SSR do roku 2000. Zvolen, VÚLH, 71 s.
11. **JASENSKÝ, L. a kol., 1987:** Prognózy a koncepcie v oblasti technického rozvoja v lesnom hospodárstve. Zvolen, VÚLH, 136 s.
12. **KOLEKTÍV, 1987:** Vecné problémy rozvoja lesného hospodárstva SSR do roku 2000. Bratislava, MLVH SSR, 230 s.
13. **KOLEKTÍV, 1991:** Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike 1991 (Zelená správa). Bratislava, MP SR, 77 s.
14. **KOLEKTÍV, 2001:** Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike 2001 (Zelená správa). Bratislava, MP SR, 58 s.
15. **KOLEKTÍV, 2004:** Identifikácia priorít a rozvoja kapacít pre plnenie záväzkov SR vyplývajúcich z globálnych environmentálnych dohovorov. Tematická hodnotiaci správa pre Dohovor OSN o boji proti dezertifikácii. Bratislava, MŽP SR, MP SR, UNDEP/GEF, 56 s.
16. **KOLEKTÍV, 2005:** Vývoj drevospracujúceho priemyslu SR. MH SR, CD.
17. **KOLEKTÍV AUTOROV, 2006B:** Slovenská lesnícka doktrína. Objektívne zákonitosti a zásady realizácie dlhodobého rozvoja lesov. Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied, Národné lesnícke centrum. 4 s., príloha (Dôvodová správa).
18. **KONÓPKA, B., 1997:** Analysis of damage caused by wind, snow and ice in the forests of Slovakia. Lesníctví – Forestry, 43, č.7, s.296 – 304.
19. **KONÓPKA, J., 1985:** Nebezpečné smery vetra pre lesné porasty na Slovensku. Bratislava, Príroda, 165 s.
20. **KONÓPKA, J. a kol., 1999:** Lesnícke štúdie č. 55. Analýza vývoja a súčasného stavu lesného hospodárstva Slovenskej republiky (1990 – 1998). Bratislava, Príroda, 268 s.
21. **KONÓPKA, J. a kol., 2000:** Stav lesov a lesníctva na Slovensku, Návrhy strategických a koncepčných zámerov. LVÚ Zvolen. ISBN 80-88853-41-9. 234 s.
22. **KONÓPKA, J. a kol., 2003:** Koncepčné zámery lesníctva Slovenskej republiky do konca roka 2006. Lesnícky výskumný ústav Zvolen. ISBN 80-88853-56-7. 77 s.

23. **KORPEL, Š. a KOL., 1991:** Pestovanie lesa. Bratislava, Príroda: 472 s.
24. **KORPEL, Š., SANIGA, M., 1994:** Prírode blízke pestovanie lesa. Zvolen, LF TU: 158 s.
25. **KUNCA, A., 2005:** Susceptibility of wounds in the European beech bark to infection by *Nectria coccinea* and efficacy of the wound treatment. *Lesnícky časopis – Forestry Journal*, 51 (1): 21 – 29.
26. **KUNCA A. et AL., 2007:** Problémy ochrany lesa v roku 2006 a prognóza na rok 2007. *Les/Slovenské lesokruhy* 63, (5-6): s. 48 – 51.
27. **KUNCA, A. (ED), 2008A:** Aktuálne problémy v ochrane lesa. Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, 17. a 18. apríla 2008 v Novom Smokovci, Národné lesnícke centrum, Zvolen, 154 p.
28. **KUNCA, A. (ED), 2008B:** Výskyt škodlivých činiteľov v lesoch Slovenska za rok 2007 a ich prognóza na rok 2008. Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav, Zvolen, 101 pp. ISBN 978-80-8093-052-3.
29. **KUNCA, A., ZÚBRIK, M., 2006:** Vetrová kalamita z 19. novembra 2004. Národné lesnícke centrum, Zvolen, 40 s.
30. **KUNCA, A., ZÚBRIK, M., 2008:** Hodnotenie dynamiky vývoja populácie podkôrneho hmyzu indexnou analýzou na príklade odchytovej imágo *Ips duplicatus* Sahlberg zo severozápadného Slovenska. *Lesnícky časopis – Forestry Journal*, 54 (2): 127 – 139.
31. **LEONTOVÝČ, R. a KOL., 1980:** Hlavné škodlivé činitele v lesoch Slovenskej socialistickej republiky. *Lesnícke štúdie č. 32*, 94 s.
32. **MIDRIAK, R., 1977:** Potenciálna erózia lesnej pôdy v ČSSR. In: *Práce z lesníckeho pôdoznanectva. Vedecké práce VÚLH Zvolen XXV*, s. 201 – 228.
33. **MIDRIAK, R., 1993:** Povrchový odtok a erózne pôdne straty v lesných porastoch Slovenska. *Acta Facult. Forest. Zvolen*, 35, s. 71 – 86.
34. **MIDRIAK, R., 2002:** Potenciálna vodná erózia pôdy (podľa R. K. FREWERTA, K. ZDRAŽILA a O. STEHLÍKA). In *Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica*, s. 288.
35. **MIDRIAK, R. a KOL., 1981:** Diferencované obhospodarovanie lesa podľa integrovaných funkcií. *Lesnícke štúdie 31*. Bratislava, Príroda, 224 s.
36. **MICHALÍK, P. a KOL., 2000:** Ochrana lesov a prírody. Príroda, Bratislava, 366 s.
37. **MINDÁŠ, J., ŠKVARENINA, J., 2004:** Lesy Slovenska a znečistenie ovzdušia. Zvolen, EFRA, LVÚ, 149 s.
38. **MORAVČÍK, M., 2007:** Funkcie lesov na Slovensku a vízia ich rozvoja. *Les, Slovenské lesokruhy*, 9-10/2007, s. 12 – 14.
39. **MORAVČÍK, M. a KOL., 2006:** Koncepcie rozvoja pôdohospodárstva na roky 2007 – 2013 – časť Lesné hospodárstvo. Zvolen, NLC – LVÚ, 28 s.
40. **MORAVČÍK, M. a KOL., 2007A:** Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike 2007 (Zelená správa). Bratislava, MP SR a Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen.
41. **MORAVČÍK, M. a KOL., 2007B:** Prognózy a vízie vývoja slovenského poľnohospodárstva, potravinárstva, lesníctva a vidieka – časť lesníctvo. Správa za úlohu riešenú v roku 2007 v rámci zmluvy medzi VÚEPP a NLC. Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen. 66 s.
42. **MORAVČÍK, M. a KOL., 2008:** Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike 2008 (Zelená správa). Bratislava, MP SR a NLC-LVÚ Zvolen.
43. **MORAVČÍK, M., ČABOUN, V., TUTKA, J. 2007:** Výskum, klasifikácia a uplatňovanie funkcií lesa v krajine, Správa pre priebežnú oponentúru úlohy výskumu a vývoja, NLC – LVÚ Zvolen

44. **MORAVČÍK, M., NOVOTNÝ, J., TOMA, P. A KOL., 2007:** Národný lesnícky program Slovenskej republiky, National Forest Programme of the SR. MP SR, NLC-LVÚ Zvolen. ISBN 978-80-8093-036-3. 63 s.
45. **PAVLENDA, P., 2002:** Pôdne pomery a biodiverzita lesných spoločenstiev. In: KONÓPKA, B. (ED.): Ochrana biodiverzity a jej implementácia do lesníctva. Zborník zo sympózia konaného 21. 6. 2002, LVÚ, LS SSPLPVV pri SAV, Zvolen, s. 59 – 64 .
46. **REMIŠ, J. A KOL., 1986:** Prognózy a koncepcie lesného hospodárstva SSR do roku 2010. Zvolen, VÚLH, 108 s.
47. **REMIŠ, J., 2000:** Aktualizácia spotreby sadbového materiálu pri zalesňovaní. In: SANIGA, M., JALOVIAR, P. (EDS.): Pestovanie lesa v zmenených ekologických podmienkach. Zvolen, TU, s. 21 – 23.
48. **SARVAŠOVÁ, Z., 2007:** Diverzifikácia činností a inovácie – kľúč k rozvoju konkurencieschopnosti lesného hospodárstva na vidieku. In: JARSKÝ V.(eds): Stav a perspektivy inovácií v lesníms hospodárstvi: Sborník referátů ze semináře s mezinárodní účastí, Praha, 25. 9. 2007, Praha: ČZU, s. 14 – 20.
49. **SARVAŠOVÁ, Z., 2008:** Niektoré sociálne ukazovatele lesných podnikov, ako determinanty konkurencieschopnosti lesného hospodárstva. Lesnícky časopis - Forestry Journal, 54(1), s. 57-65
50. **SLABÝ, S., 1993:** Nárazy vetru v České republice. Meteorologické zprávy 46, s. 4 – 10.
51. **STERN, N., 2006:** The economics of climate change.
52. **SVITOK, R., 2008:** Dodávky dreva a obchod s drevom na Slovensku v roku 2000-2008. In: Marketing a obchod 2008 : Zavedenie eura v Slovenskej republike a svetová finančná kríza : zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie, Zvolen december 2008 : Marketing and Trade 2008 : Introduction of the Euro in Slovak Republic and world financial crisis, Zvolen : NLC, DF TU vo Zvolene, 2008, s. 222 – 226. ISBN 978-80-8093-069-1
53. **ŠIKULA, J. A KOL., 2008:** Dlhodobá vízia rozvoja slovenskej spoločnosti. Veda, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 274 s.
54. **TUTKA, J. A KOL., 2003:** Posúdenie finančnej a ekonomickej rubnej zrelosti hlavných drevín podmienkach trhovej ekonomiky a trvalej udržateľnosti. Záverečná správa krátkodobej výskumnej úlohy. LVÚ Zvolen, 48 s.
55. **TUTKA, J., A KOL., 2008:** Analýza ekonomických dopadov v lesníctve SR po vstupe do EÚ. ZS krátkodobej výskumnej úlohy, LVÚ Zvolen, 47 s.
56. **Uznesenie vlády SR č. 636 z 9. júla 2003** k národnému zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území.
57. **Výnos MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004,** ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu.
58. **ZÚBRIK, M., KUNCA, A., NOVOTNÝ, J., 2008:** Hmyz a huby: Atlas poškodení lesných drevín. Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen. Zvolen, 178 s.

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1	Koeficienty realizácie ťažby pre jednotlivé varianty riešenia prognózy	28
Tabuľka 2	Doterajší vývoj, prognóza a vízia výmery lesných pozemkov a porastovej pôdy	45
Tabuľka 3	Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja zásob dreva na lesných pozemkoch	46
Tabuľka 4	Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja vekovej štruktúry lesov	47
Tabuľka 5	Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja ťažby dreva vrátane náhodných ťažieb pre všetky varianty	50
Tabuľka 6	Doterajší vývoj, prognóza a vízia pôsobenia škodlivých činiteľov na lesné porasty	51
Tabuľka 7	Doterajší vývoj, prognóza a vízia zdravotného stavu lesov podľa hodnotenia SAO	56
Tabuľka 8	Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja obnovy lesa	59
Tabuľka 9	Doterajší vývoj, prognóza a vízia zastúpenia drevín (%) pri umelej obnove lesa	60
Tabuľka 10	Priemerný normatív spotreby sadeníc na ha pri zalesňovaní v hospodárskych lesoch	60
Tabuľka 11	Doterajší vývoj, prognóza a vízia potreby sadbového materiálu	60
Tabuľka 12	Doterajší vývoj, prognóza a vízia ošetrovania a ochrany mladých lesných porastov	61
Tabuľka 13	Doterajší vývoj, prognóza a vízia výkonov prečistiek a prebierok	62
Tabuľka 14	Doterajší vývoj, prognóza a vízia dodávok dreva	64
Tabuľka 15	Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývozu dreva	66
Tabuľka 16	Doterajší vývoj, prognóza a vízia dovozu dreva	66
Tabuľka 17	Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja produkcie nedrevných produktov lesa	67
Tabuľka 18	Doterajší vývoj, prognóza a vízia ročného využiteľného potenciálu palivovej drevnej biomasy na lesných pozemkoch	68
Tabuľka 19	Doterajší vývoj, prognóza a vízia ročnej spotreby palivovej drevnej biomasy produkovanej na lesných pozemkoch	69
Tabuľka 20	Súčasný stav, prognóza a vízia využiteľného potenciálu palivovej drevnej biomasy na nelesných pozemkoch	69
Tabuľka 21	Prognóza a vízia využívania palivovej drevnej biomasy na nelesných pozemkoch	70
Tabuľka 22	Prognóza a vízia využívania palivovej drevnej biomasy v líniových výsadbách na nelesných pozemkoch	70
Tabuľka 23	Prognóza a vízia produkcia a využitia palivovej drevnej biomasy v intenzívnych porastoch rýchlorastúcich drevín na nelesných pozemkoch	70
Tabuľka 24	Súčasný stav, prognóza a vízia energetickej hodnoty ročnej spotreby palivovej drevnej biomasy produkovanej na lesných a nelesných pozemkoch	71
Tabuľka 25	Doterajší vývoj, prognóza a vízia podielu používania sústreďovacích prostriedkov	72
Tabuľka 26	Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja štruktúry odvozu dreva z OM a MES	73
Tabuľka 27	Doterajší vývoj, prognóza a vízia vývoja počtu strojov	73
Tabuľka 28	Doterajší vývoj, prognóza a vízia rozvoja lesnej cestnej siete	74
Tabuľka 29	Doterajší vývoj, prognóza a vízia štruktúry lesnej cestnej siete	74
Tabuľka 30	Doterajší vývoj, prognóza a vízia investícií na mechanizmy	74
Tabuľka 31	Doterajší vývoj, prognóza a vízia investícií na lesnú cestnú sieť	75
Tabuľka 32	Doterajší vývoj, prognóza a vízia indexov vývoja cien dreva päťročných období v bežných cenách a stálych cenách	78

Tabuľka 33 Priemerné ceny skupín sortimentov (€·m ⁻³) – skutočnosť a realistická prognóza a vízia v bežných cenách	78
Tabuľka 34 Indexy vývoja cien vstupov a výstupov výroby lesného hospodárstva a lesnej výroby päťročných období prognózy a vízie v bežných cenách	79
Tabuľka 35 Priemerné jednotkové ceny vstupov a výstupov výroby lesného hospodárstva a lesnej výroby päťročných období realistickej prognózy a vízie v bežných cenách	79
Tabuľka 36 Vývoj jednotkových trhových cien nedrevnej produkcie lesníctva v bežných cenách realistickej prognózy	79
Tabuľka 37 Vývoj vybraných extenzitných ukazovateľov realistickej prognózy a vízie konkurencieschopnosti lesníctva SR z realistickej prognózy a vízie ťažby v mil. € v bežných cenách	80
Tabuľka 38 Vývoj základných ukazovateľov konkurencieschopnosti lesníctva z realistickej prognózy a vízie ťažby v tis. € v bežných cenách a v %	81
Tabuľka 39 Vývoj vybraných ukazovateľov výkonnosti lesníctva realistickej prognózy a vízie konkurencieschopnosti lesníctva SR z realistickej prognózy a vízie ťažby dreva v tis. € v bežných cenách	81
Tabuľka 40 Vývoj rentability nákladov výroby ihličnatého a listnatého dreva realistickej prognózy a vízie konkurencieschopnosti lesníctva SR z bežných cien realistickej prognózy a vízie ťažby v %	82
Tabuľka 41 Vývoj podielu domácej spotreby na celkovom predaji dreva v bežných cenách realistickej prognózy a vízie konkurencieschopnosti lesníctva SR z realistickej prognózy a vízie ťažby v %	82
Tabuľka 42 Tržby za drevo v tis. € realistickej alternatívy prognózy vývoja cien z realistickej prognózy ťažby dreva	82
Tabuľka 43 Tržby za drevo v tis. € realistickej alternatívy prognózy vývoja cien z pesimistickej prognózy ťažby dreva	83
Tabuľka 44 Tržby za drevo v tis. € realistickej alternatívy prognózy vývoja cien z optimistickej prognózy ťažby dreva	83
Tabuľka 45 Tržby za nedrevnú produkciu realistickej alternatívy prognózy a vízie vývoja cien	84
Tabuľka 46 Hodnota internalít mimoprodukčných funkcií lesa realizovaná v odvetví lesného hospodárstva a iných odvetviach realistickej prognózy a vízie vývoja cien	85
Tabuľka 47 Hodnota potenciálu externalít mimoprodukčných funkcií lesa a predpokladanej internalizácie v odvetví lesného hospodárstva a iných odvetviach realistickej prognózy a vízie vývoja cien v mil. € a v %	85
Tabuľka 48 Prehľad východiskových prírodných a ekonomicko-sociálnych ukazovateľov realistickej prognózy a vízie rozvoja vidieka	87
Tabuľka 49 Doterajší vývoj, realistická prognóza a vízia vývoja tržieb a výnosov celkom podľa regiónov Slovenska NUTS III	87
Tabuľka 50 Doterajší vývoj, realistická prognóza a vízia vývoja tržieb za drevo podľa regiónov Slovenska NUTS III	87
Tabuľka 51 Doterajší vývoj, realistická prognóza a vízia vývoja ostatných tržieb a výnosov podľa regiónov Slovenska NUTS III	88
Tabuľka 52 Doterajší vývoj, realistická prognóza a vízia vývoja prepočítaného stavu počtu pracovníkov podľa regiónov Slovenska NUTS III	88

Tabuľka 53 Doterajší vývoj, realistická prognóza a vízia vývoja nákladov výroby LH SR celkom podľa regiónov Slovenska NUTS III	88
Tabuľka 54 Tržby za drevo z nelesných pozemkov v tis. € realistickej alternatívy prognózy vývoja cien	88
Tabuľka 55 Predpokladaný vývoj tržieb za nedrevnú produkciu realistickej alternatívy prognózy a vízie vývoja cien	89
Tabuľka 56 Hodnota internalít a potenciálu externalít mimoprodukčných funkcií lesa a predpokladanej úrovne ich internalizácie v odvetví lesného hospodárstva v iných odvetviach realistickej prognózy a vízie vývoja cien v mil. € a v %	89
Tabuľka 57 Výkony realizované podnikateľskými subjektmi v štátnom a neštátnom sektore lesníctva SR v roku 2006	90
Tabuľka 58 Prehľad počtu a výmery obhospodarovanej plochy lesov podnikateľskými subjektmi v lesníctve do roku 2005	91
Tabuľka 59 Východisková štruktúra podnikateľov a subjektov zabezpečujúcich hospodárenie a činnosti súvisiace s realizáciou vlastníckych práv k lesnému majetku podľa regiónov NUTS III (krajov) vo východiskovom roku prognózy (2005)	92
Tabuľka 60 Vývoj počtu podnikateľských subjektov a počtu pracovníkov v evidenčnom stave realistickej prognózy a vízie konkurencieschopnosti lesníctva SR z realistickej prognózy a vízie ťažby	93
Tabuľka 61 Vývoj čiastky podpory z verejných zdrojov EÚ a štátneho rozpočtu SR na investície, lesnícku a ostatnú činnosť, realistickej prognózy a vízie	93