



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky sociálny fond  
Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM  
ĽUDSKÉ ZDROJE

November 2023

Kolektív autorov Sektorovej rady lesného  
hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu

**Analýza aktuálnych zmien na trhu  
práce najmä v kontexte dôsledkov  
pandémie, ozbrojeného konfliktu na  
Ukrajine a energetickej krízy v  
sektore lesného hospodárstva  
a drevospracujúceho priemyslu**



Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu  
a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu  
Ľudské zdroje.

[www.esf.gov.sk](http://www.esf.gov.sk)

[www.employment.gov.sk](http://www.employment.gov.sk)

[www.ia.gov.sk](http://www.ia.gov.sk)



# NÁRODNÝ PROJEKT

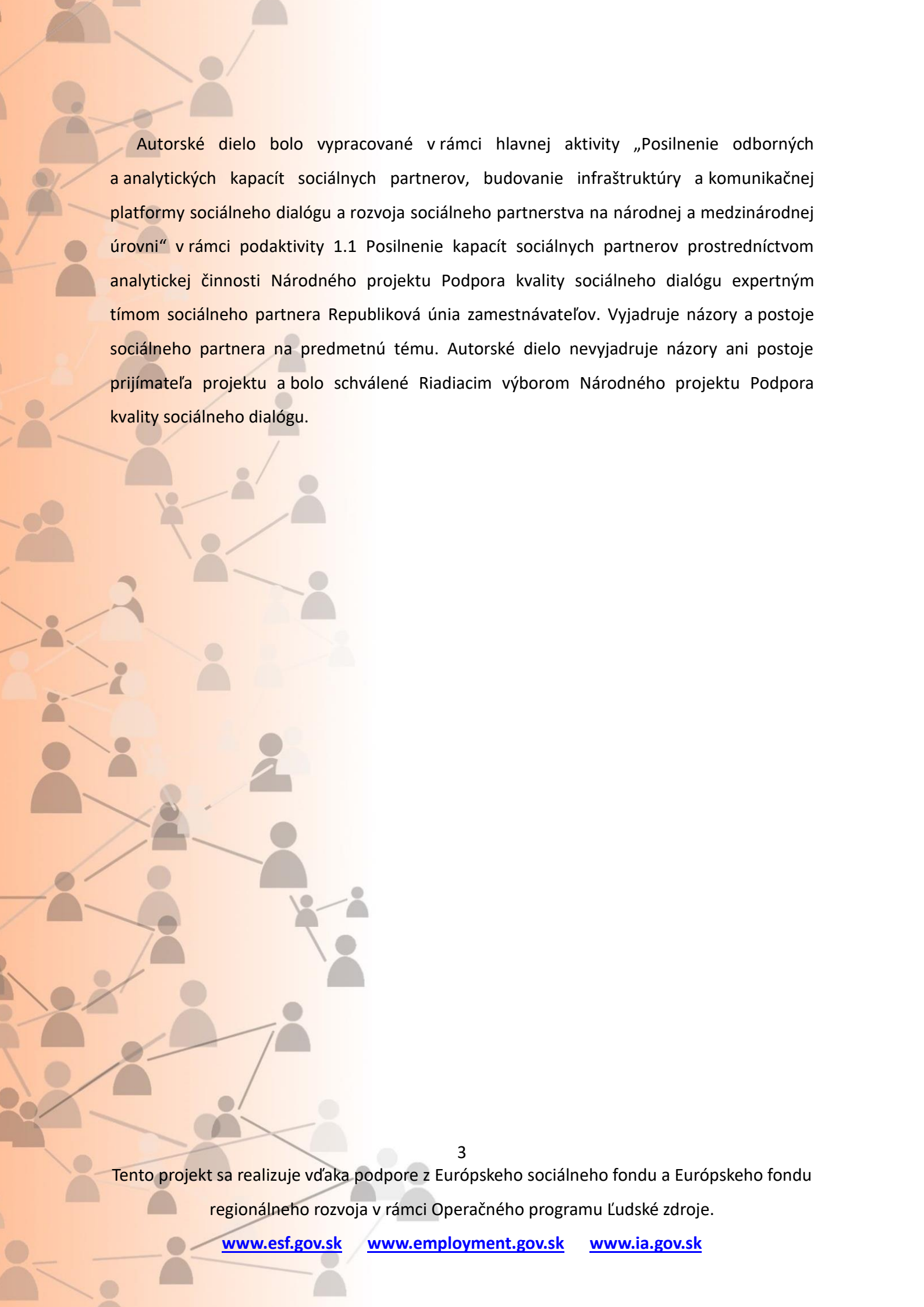
## Podpora kvality sociálneho dialógu

Typ projektu: Neinvestičný

Termín realizácie projektu: 07/2018 – 11/2023

ITMS projektu: 312031V749

Kolektív autorov Sektorovej rady lesného hospodárstva a  
drevospracujúceho priemyslu



Autorské dielo bolo vypracované v rámci hlavnej aktivity „Posilnenie odborných a analytických kapacít sociálnych partnerov, budovanie infraštruktúry a komunikačnej platformy sociálneho dialógu a rozvoja sociálneho partnerstva na národnej a medzinárodnej úrovni“ v rámci podaktivity 1.1 Posilnenie kapacít sociálnych partnerov prostredníctvom analytickej činnosti Národného projektu Podpora kvality sociálneho dialógu expertným tímom sociálneho partnera Republiková únia zamestnávateľov. Vyjadruje názory a postoje sociálneho partnera na predmetnú tému. Autorské dielo nevyjadruje názory ani postoje prijímateľa projektu a bolo schválené Riadiacim výborom Národného projektu Podpora kvality sociálneho dialógu.

## OBSAH

ZOZNAM TABULIEK .....	7
ZOZNAM GRAFOV .....	9
1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY .....	15
1.1. ÚVODNÉ INFORMÁCIE.....	15
1.2. AKTUÁLNE TRENDY V SEKTORE .....	19
1.2.1. AKTUÁLNE TRENDY V SEKTORE - SEGMENT LESNÉ HOSPODÁRSTVO.....	20
1.2.2. AKTUÁLNE TRENDY V SEKTORE – SEGMENT DREVOSPRACUJÚCI PRIEMYSEL .....	23
1.3. AKTUÁLNE EXTERNÉ FAKTORY S MOŽNÝM VPLYVOM NA SEKTOR .....	27
2. VÝCHODISKÁ A CIELE ANALÝZY .....	35
2.1. POPIS SEKTOROVEJ RADY .....	36
2.2. CHARAKTERISTIKA LESNÍCKO – DREVÁRSKEHO SEKTORA (LDS).....	38
2.2.1. POPIS PÔSOBNOSTI A CHARAKTERIZOVANIE LDS – LH.....	38
2.2.2. POPIS PÔSOBNOSTI A CHARAKTERIZOVANIE LDS – DSP.....	44
2.2.3. PREHĽAD ZÁKLADNÝCH DOKUMENTOV.....	52
2.2.4. SPRACOVANIE PREHĽADU A CITÁCIÍ VYBRANÝCH SÚVISIACICH ODBORNÝCH DOKUMENTOV A INFORMAČNÝCH ZDROJOV S KRÁTKYM POSÚDENÍM ICH VÝZNAMU PRE ANALÝZU A OBSAH DOKUMENTU .....	55
2.2.5. PREHĽAD VÝVOJA CIEN DREVA A DREVÁRSKYCH VÝROBKOV .....	60
2.2.6. CHARAKTERISTIKA PODNIKOV LDS.....	64
3. ANALÝZA NÁHLYCH A DLHOTRVAJÚCICH ZMIEN NA TRHU PRÁCE VYVOLANÝCH KRÍZOVÝM OBDOBÍM PO ROKU 2020 .....	85
3.1. ANALÝZA NÁHLYCH A DLHOTRVAJÚCICH ZMIEN NA TRHU PRÁCE.....	85
3.1.1. ANALÝZA ZMIEN V LESNOM HOSPODÁRSTVE.....	85

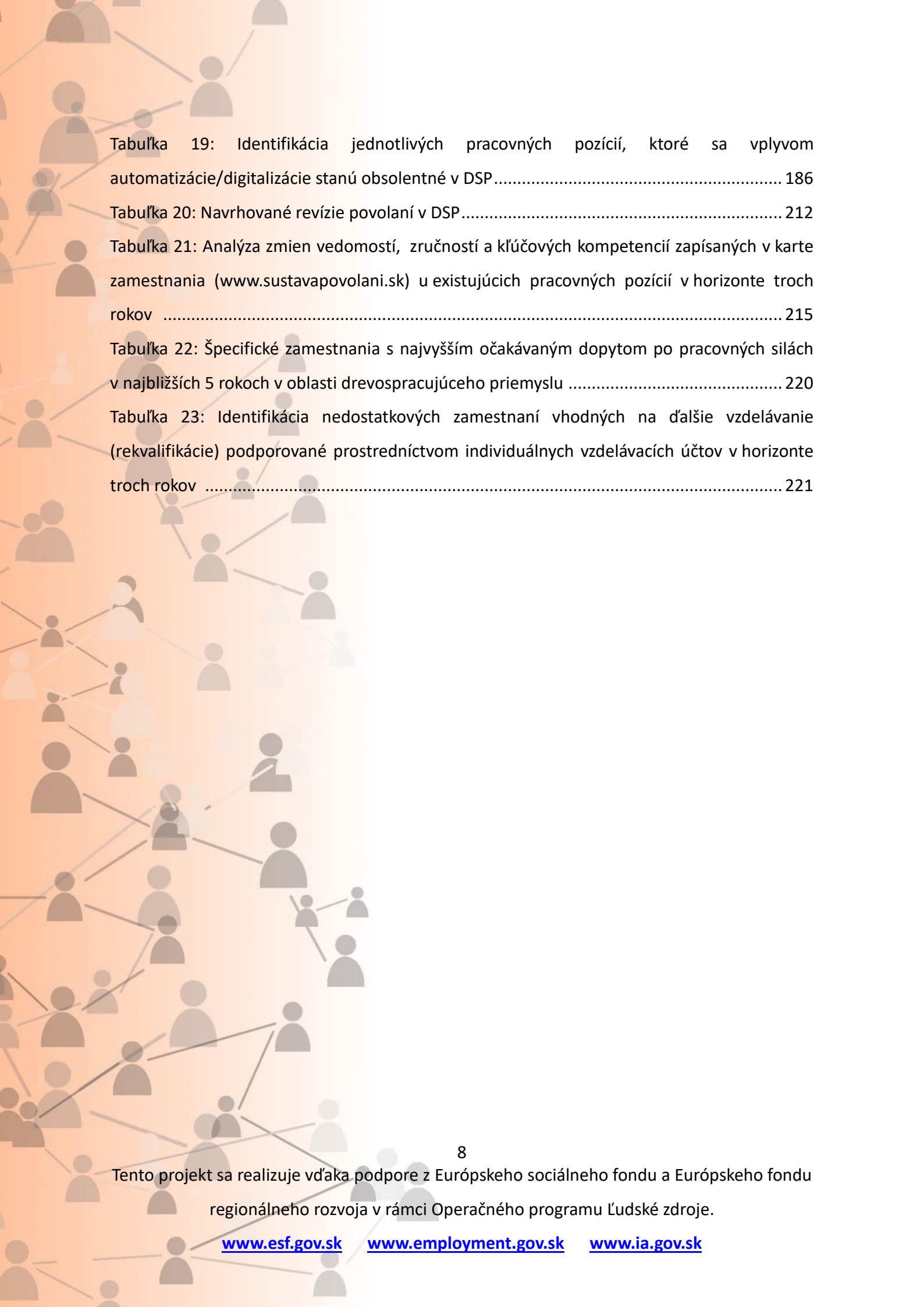


3.1.2.	ANALÝZA ZMIEN V DREVOSPRACUJÚCOM PRIEMYSLE.....	95
3.2.	SWOT ANALÝZA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V LDS .....	106
3.2.1.	SWOT ANALÝZA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V LH.....	106
3.2.2.	SWOT ANALÝZA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V DREVOSPRACUJÚCOM PRIEMYSLE.. .....	109
3.3.	METODIKA A ANALÝZA DIAGNOSTIKOVANIA ĽUDSKÝCH ZDROJOV A ICH SPÔSOBILOSTÍ Z ASPEKTU INOVÁCIÍ.....	112
3.3.1.	INOVAČNÉ TRENDY VPLÝVAJÚCE NA POŽIADAVKY NA VÝKON ZAMESTNANIA V SEKTORE LH DO BUDÚCNOSTI .....	113
3.3.2.	INOVAČNÉ TRENDY VPLÝVAJÚCE NA POŽIADAVKY NA VÝKON ZAMESTNANIA V DSP DO BUDÚCNOSTI.....	114
3.3.3.	INOVAČNÉ TRENDY VPLÝVAJÚCE NA POŽIADAVKY NA VÝKON ZAMESTNANIA V SEKTORE LH AJ DSP DO BUDÚCNOSTI.....	115
3.4.	ZMENY, KTORÉ VYPLYNULI AKO DOPAD KRÍZOVÉHO OBDOBIA .....	118
3.5.	INOVAČNÉ TRENDY.....	124
3.5.1.	INOVAČNÉ TRENDY V SEKTORE LESNÉ HOSPODÁRSTVO .....	124
3.5.2.	INOVAČNÉ TRENDY V DREVOSPRACUJÚCOM PRIEMYSLE .....	132
3.6.	PROBLÉMY V STREDOŠKOLSKOM A VYSOKOŠKOLSKOM SEKTOROVOM VZDELÁVANÍ.....	137
3.6.1.	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE .....	137
3.6.2.	GESCIA A SPOLUPRÁCA STAVOVSKÝCH A PROFESIJNÝCH ORGANIZÁCIÍ (SAPO) .....	142
3.6.3.	VPLYV ENERGETICKEJ KRÍZY .....	147
3.6.4.	VPLYV VOJNOVÉHO KONFLIKTU NA UKRAJINE .....	148
4.	IDENTIFIKÁCIA KĹÚČOVÝCH ZMIEN NA TRHU PRÁCE V SEKTORE V ŠTRUKTÚRE PODĽA ZADANIA VÝSTUPOV .....	149

4.1.	IDENTIFIKÁCIA JEDNOTLIVÝCH PRACOVNÝCH POZÍCIÍ, KTORÉ SA VPLYVOM AUTOMATIZÁCIE/DIGITALIZÁCIE STANÚ PRE SEKTOR OBSOLETNÉ – ZA OBLASŤ LESNÉHO HOSPODÁRSTVA .....	149
4.2.	ANALÝZA ZMIEN VEDOMOSTÍ, ZRUČNOSTÍ A KLÚČOVÝCH KOMPETENCIÍ ZAPÍSANÝCH V KARTE POVOLANIA U EXISTUJÚCICH PRACOVNÝCH POZÍCIÍ – ZA OBLASŤ LESNÉHO HOSPODÁRSTVA .....	181
4.3.	IDENTIFIKÁCIA NEDOSTATKOVÝCH ZAMESTNANÍ VHODNÝCH NA ĎALŠIE VZDELÁVANIE (REKVALIFIKÁCIE) - ZA OBLASŤ LESNÉHO HOSPODÁRSTVA .....	183
4.4.	IDENTIFIKÁCIA JEDNOTLIVÝCH PRACOVNÝCH POZÍCIÍ, KTORÉ SA VPLYVOM AUTOMATIZÁCIE/DIGITALIZÁCIE STANÚ PRE SEKTOR OBSOLETNÉ – ZA OBLASŤ DREVOBRACUJÚCEHO PRIEMYSLU .....	186
4.5.	ANALÝZA ZMIEN VEDOMOSTÍ, ZRUČNOSTÍ A KLÚČOVÝCH KOMPETENCIÍ ZAPÍSANÝCH V KARTE POVOLANIA U EXISTUJÚCICH PRACOVNÝCH POZÍCIÍ – ZA OBLASŤ DREVOBRACUJÚCEHO PRIEMYSLU .....	212
4.6.	IDENTIFIKÁCIA NEDOSTATKOVÝCH ZAMESTNANÍ VHODNÝCH NA ĎALŠIE VZDELÁVANIE (REKVALIFIKÁCIE) – ZA OBLASŤ DREVOBRACUJÚCEHO PRIEMYSLU .....	220
5.	ZHRNUTIE ZISTENÍ – MANAŽÉRSKE ZHRNUTIE.....	223
6.	ODPORÚČANIA .....	229
7.	ZÁVER.....	230
	POUŽITÁ LITERATÚRA .....	231

## ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1: Potreba dofinancovania lesného hospodárstva (mil. EUR) na obdobie 2021 - 2024 .....	28
Tabuľka 2: Rast cien (EUR/m <sup>3</sup> ) palivového dreva v podniku Lesy SR, š. p. od začiatku roka 2022 do leta 2022.....	29
Tabuľka 3: SWOT analýza lesného hospodárstva .....	40
Tabuľka 4: Vývoj hrubej pridanej hodnoty a podielu LDS v rámci národného hospodárstva SR za roky 2010-2021 (mil. €).....	42
Tabuľka 5: Tržby a výnosy subjektov lesného hospodárstva SR v roku 2021 (mil. €).....	43
Tabuľka 6: Zamestnanosť a priemerné mzdy v lesnom hospodárstve SR v roku 2021 .....	43
Tabuľka 7: Zoznam 20 spoločností v DSP s najvyššími tržbami za rok 2022 na Slovensku.....	49
Tabuľka 8: SWOT analýzy DSP.....	51
Tabuľka 9: Množstvo kalamitného dreva (údaje v mil. m <sup>3</sup> ) .....	62
Tabuľka 10: Nárast cien vybraných drevárskych materiálov (medzi obdobiami v %) .....	63
Tabuľka 11: Sektorovo špecifické zamestnania s najvýraznejším zvýšením priemernej hrubej mesačnej mzdy v období rokov 2019 až 2022.....	76
Tabuľka 12: Sektorovo špecifické zamestnania s najvyšším očakávaným dopytom po pracovných silách v najbližších 5 rokoch .....	84
Tabuľka 13: SWOT analýzy ľudských zdrojov .....	108
Tabuľka 14: SWOT analýza drevospracujúceho sektora z pohľadu ľudských zdrojov .....	111
Tabuľka 15: Stav a výkony mechanizačných prostriedkov v lesnom hospodárstve za rok 2021 .....	150
Tabuľka 16: Analýza zmien vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií zapísaných v karte zamestnania ( <a href="http://www.sustavapovolani.sk">www.sustavapovolani.sk</a> ) u existujúcich pracovných pozícií v horizonte troch rokov.....	181
Tabuľka 17: Identifikácia nedostatkových zamestnaní vhodných na ďalšie vzdelávanie (rekvalifikácie) podporované prostredníctvom individuálnych vzdelávacích účtov v horizonte troch rokov .....	184
Tabuľka 18: Odhad počtu pozícií .....	185



Tabuľka 19: Identifikácia jednotlivých pracovných pozícií, ktoré sa vplyvom automatizácie/digitalizácie stanú obsolentné v DSP.....	186
Tabuľka 20: Navrhované revízie povolání v DSP.....	212
Tabuľka 21: Analýza zmien vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií zapísaných v karte zamestnania (www.sustavapovolani.sk) u existujúcich pracovných pozícií v horizonte troch rokov .....	215
Tabuľka 22: Špecifické zamestnania s najvyšším očakávaným dopytom po pracovných silách v najbližších 5 rokoch v oblasti drevospracujúceho priemyslu .....	220
Tabuľka 23: Identifikácia nedostatkových zamestnaní vhodných na ďalšie vzdelávanie (rekvalifikácie) podporované prostredníctvom individuálnych vzdelávacích účtov v horizonte troch rokov .....	221



## ZOZNAM GRAFOV

Graf 1: Vývoj medziročnej zmeny hrubého domáceho produktu SR v stálych cenách na kvartálnej báze medzi rokmi 2017 až 2022 .....	45
Graf 2: Celkové výnosy firmy KRONOSPAN, s. r. o. ....	46
Graf 3: Celkové výnosy firmy IKEA Industry Slovakia, s. r. o. ....	46
Graf 4: Celkové výnosy firmy PRP, s. r. o. ....	47
Graf 5: Celkové výnosy firmy Rettenmeier Tatra Timer, s. r. o. ....	47
Graf 6: Vývoj počtu zamestnancov v jednotlivých odvetviach DSP na Slovensku medzi rokmi 2017 až 2021 .....	50
Graf 7: Vývoj cien surového dreva na Slovensku medzi rokmi 200 až 2021 .....	60
Graf 8: Vývoj štruktúry obhospodarovateľov lesa na Slovensku medzi rokmi 1920 až 2021 ..	69
Graf 9: Miera prežitia ekonomických subjektov v rámci lesníctva a drevárstva v období rokov 2018 až 2022 .....	71
Graf 10: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci lesníctva a drevárstva v roku 2019.....	72
Graf 11: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci lesníctva a drevárstva v roku 2020.....	73
Graf 12: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci lesníctva a drevárstva v roku 2021.....	74
Graf 13: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci lesníctva a drevárstva v roku 2022.....	75
Graf 14: Decilové rozpätie miezd zamestnancov v lesníctve a drevárstve v roku 2022 v členení podľa hlavných tried zamestnaní SK ISCO-08 (v EUR) .....	77
Graf 15: Zamestnania s najvyšším podielom štátnych príslušníkov Ukrajiny v lesníctve a drevárstve v roku 2022 .....	79
Graf 16: Štruktúra zamestnancov so stredoškolským vzdelaním v rámci lesníctva a drevárstva za rok 2022 v členení podľa hlavných skupín odborov vzdelania (v %).....	80
Graf 17: Štruktúra zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním v rámci lesníctva a drevárstva za rok 2022 v členení podľa hlavných skupín odborov vzdelania (v %).....	81

Graf 18: Vzdelanostná a rodová štruktúra lesníctva a drevárstva (absolútny počet) v roku 202	82
Graf 19: Demografická zmena v rámci lesníctva a drevárstva za roky 2011 a 2022 (celkový počet osôb = 100 %)	83
Graf 20: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom pandémie COVID-19?“	87
Graf 21: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom pandémie COVID-19 opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie práce?“	87
Graf 22: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom vojny na Ukrajine?“	88
Graf 23: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom vojny na Ukrajine opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonania prác?“	88
Graf 24: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom nárastu cien energie?“	89
Graf 25: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom nárastu cien energií zmeny v organizácii a spôsobu vykonávania prác?“	89
Graf 26: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom zmeny klímy nárastu cien energie?“	90
Graf 27: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom zmeny klímy opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonania prác?“	90
Graf 28: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom prevodu správy lesov v národných parkoch?“	91
Graf 29: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť v súvislosti s prevodom správy lesov v národných parkoch opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania prác?“	91
Graf 30: Odpovede na otázku „Pripravuje Vaša spoločnosť konkrétne zmeny pracovných pozícií vyvolaných realizovanou priemyselnou revolúciou Priemysel 4.0?“	92
Graf 31: Odpovede na otázku „Podieľa sa Vaša spoločnosť na príprave nových zamestnancov so strednou resp. vysokou školou?“	93

Graf 32: Odpovede na otázku „Spolupracuje Vaša spoločnosť na vzdelávaní svojich zamestnancov so strednou, vysokou, resp. inou vzdelávacou inštitúciou v rámci ďalšieho vzdelávania resp. rekvalifikácie?“ .....	94
Graf 33: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom pandémie COVID-19 opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania práce?“ .....	96
Graf 34: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom pandémie COVID-19?“ .....	96
Graf 35: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom vojny na Ukrajine?“ .....	97
Graf 36: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom vojny na Ukrajine opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania práce?“ .....	97
Graf 37: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom nárastu cien energií?“ .....	98
Graf 38: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom nárastu cien energií opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania práce?“ .....	99
Graf 39: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom zmeny klímy?“ .....	100
Graf 40: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom zmeny klímy opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania práce?“ .....	100
Graf 41: Odpovede na otázku 1 „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom prevodu správy lesov v národných parkoch, ktoré vyvolali zmeny v organizácii a spôsoboch vykonávania lesníckych činností?“ a otázku 2 „Realizovala Vaša spoločnosť v súvislosti s prevodom správy lesov v národných parkoch opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania práce vo Vašej spoločnosti?“ .....	101
Graf 42: Odpovede na otázku „Pripravuje Vaša spoločnosť konkrétny zmeny pracovných pozícií vyvolaných prebiehajúcou priemyselnou revolúciou Priemyslu 4.0?“ .....	102
Graf 43: Odpovede na otázku „Podieľa sa Vaša spoločnosť na príprave nových zamestnancov so strednou, resp. vysokou školou?“ .....	103



Graf 44: Odpovede na otázku „Spolupracuje Vaša spoločnosť na vzdelávaní svojich zamestnancov so strednou, vysokou školou, resp. inou vzdelávacou inštitúciou v rámci ďalšieho vzdelávania, resp. rekvalifikácie?.....	104
Graf 45: Odpovede pre povolanie „Pomocný pracovník v lesníctve“ .....	151
Graf 46: Odpovede pre povolanie „Pomocný pracovník v poľovníctve“ .....	152
Graf 47: Odpovede pre povolanie „Operátor lesníckej lanovky pri spracovaní dreva“ .....	152
Graf 48: Odpovede pre povolanie „Operátor lesných traktorov“ .....	153
Graf 49: Odpovede pre povolanie „Operátor štiepkovačov a pojazdných zariadení na výrobu energetickej štiepky“ .....	154
Graf 50: Odpovede pre povolanie „Pracovník manipulácie s drevom v lesníctve“ .....	155
Graf 51: Odpovede pre povolanie „Pracovník pre pestovanie a ochranu lesa“ .....	156
Graf 52: Odpovede pre povolanie „Pracovník údržby lesných stavieb v lesnom hospodárstve“ .....	156
Graf 53: Odpovede pre povolanie „Pracovník v poľovníctve“ .....	157
Graf 54: Odpovede pre povolanie „Pracovník v semenárstve, škôlkarstve a drobnej lesnej výrobe“ .....	158
Graf 55: Odpovede pre povolanie „Pracovník v ťažbovej činnosti v lesníctve, pilčík“ .....	158
Graf 56: Odpovede pre povolanie „Lesný technik - taxátor“ .....	159
Graf 57: Odpovede pre povolanie „Manipulačný majster v lesníctve“ .....	160
Graf 58: Odpovede pre povolanie „Mechanik, opravár pojazdných zariadení a strojov v lesníctve“ .....	161
Graf 59: Odpovede pre povolanie „Odborný lesný hospodár“ .....	162
Graf 60: Odpovede pre povolanie „Operátor pojazdných viacoperačných lesných strojov na spracovanie dreva“ .....	163
Graf 61: Odpovede pre povolanie „Technik operačného nasadenia lesnej techniky“ .....	163
Graf 62: Odpovede pre povolanie „Technik pre pestovateľskú činnosť v lesníctve“ .....	164
Graf 63: Odpovede pre povolanie „Technik údržby lesnej techniky – mechanizátor“ .....	165
Graf 64: Odpovede pre povolanie „Vedúci lesného obvodu“ .....	166



Graf 65: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) špecializovaného strediska v lesníctve“ .....	167
Graf 66: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) pre výrobu a technický rozvoj v lesníctve“ .....	168
Graf 67: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) útvaru lesníckej výroby“ .	168
Graf 68: Odpovede pre povolanie „Riaditeľ závodu v lesníctve“ .....	169
Graf 69: Odpovede pre povolanie „Špecialista ochrany lesa“ .....	170
Graf 70: Odpovede pre povolanie „Špecialista pre pestovateľskú činnosť v lesníctve“ .....	171
Graf 71: Odpovede pre povolanie „Špecialista pre správu lesného majetku“ .....	172
Graf 72: Odpovede pre povolanie „Špecialista pre ťažbu dreva v lesníctve“ .....	173
Graf 73: Odpovede pre povolanie „Špecialista pre technický rozvoj v lesníctve“ .....	174
Graf 74: Odpovede pre povolanie „Špecialista, znalec pre lesníctvo a poľovníctvo“ .....	175
Graf 75: Odpovede pre povolanie „Technik pre správu lesného majetku“ .....	176
Graf 76: Odpovede pre povolanie „Technik pre ťažbovú činnosť v lesníctve“ .....	177
Graf 77: Odpovede pre povolanie „Technik pre technickú prípravu výroby v lesníctve“ .....	178
Graf 78: Odpovede pre povolanie „Technológ lesníckej výroby“ .....	179
Graf 79: Odpovede pre povolanie „Vedúci prevádzkového strediska v lesníctve“ .....	180
Graf 80: Odpovede pre povolanie „Pomocný pracovník v drevospracujúcej výrobe“ .....	188
Graf 81: Odpovede pre povolanie „Montážny pracovník drevených konštrukcií“ .....	189
Graf 82: Odpovede pre povolanie „Operátor zariadenia na sekacie, drvenie a mletie dreva“ .....	190
Graf 83: Odpovede pre povolanie „Stolár, výrobca drevených konštrukcií“ .....	190
Graf 84: Odpovede pre povolanie „Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov“ .....	191
Graf 85: Odpovede pre povolanie „Majster (supervízor) v drevospracujúcej výrobe“ .....	192
Graf 86: Odpovede pre povolanie „Operátor impregnácie dreva“ .....	192
Graf 87: Odpovede pre povolanie „Operátor stroja na rezanie dreva“ .....	193
Graf 88: Odpovede pre povolanie „Operátor strojov v nábytkárskej výrobe“ .....	194
Graf 89: Odpovede pre povolanie „Výrobca a opravár hudobných nástrojov“ .....	195
Graf 90: Odpovede pre povolanie „Špecialista údržby vo výrobe drevených konštrukcií“ ....	196

Graf 91: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) vo výrobe nábytku“ .....	197
Graf 92: Odpovede pre povolanie „Špecialista riadenia kvality v spracovaní dreva“ .....	198
Graf 93: Odpovede pre povolanie „Špecialista riadenia kvality vo výrobe nábytku“ .....	199
Graf 94: Odpovede pre povolanie „Špecialista údržby vo výrobe nábytku“ .....	200
Graf 95: Odpovede pre povolanie „Špecialista výskumu a vývoja vo výrobe drevených konštrukcií“ .....	200
Graf 96: Odpovede pre povolanie „Mechanik, opravár drevoobrábacích strojov a zariadení“ .....	201
Graf 97: Odpovede pre povolanie „Montážny pracovník vo výrobe nábytku“ .....	202
Graf 98: Odpovede pre povolanie „Rezbár, modelár“ .....	202
Graf 99: Odpovede pre povolanie „Stolár, výrobca nábytku“ .....	203
Graf 100: Odpovede pre povolanie „Kvalitár, kontrolór výrobkov z dreva“ .....	203
Graf 101: Odpovede pre povolanie „Nastavovač a operátor drevoobrábacieho stroja“ .....	204
Graf 102: Odpovede pre povolanie „Operátor stroja na manipuláciu, skracovanie a triedenie dreva“ .....	205
Graf 103: Odpovede pre povolanie „Operátor strojov pri výrobe konštrukčných materiálov na báze dreva“ .....	206
Graf 104: Odpovede pre povolanie „Operátor sušiarne“ .....	206
Graf 105: Odpovede pre povolanie „Špecialista technológ v drevospracujúcom priemysle“ .....	207
Graf 106: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) pri prvotnom spracovaní dreva“ .....	208
Graf 107: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) vo výrobe výrobkov a stavieb z dreva“ .....	208
Graf 108: Odpovede pre povolanie „Špecialista riadenia kvality vo výrobe drevených konštrukcií“ .....	209
Graf 109: Odpovede pre povolanie „Špecialista údržby v spracovaní dreva“ .....	210
Graf 110: Odpovede pre povolanie „Špecialista výskumu a vývoja v spracovaní dreva“ .....	211
Graf 111: Odpovede pre povolanie „Špecialista výskumu a vývoja vo výrobe nábytku“ .....	211

## 1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY

### 1.1. ÚVODNÉ INFORMÁCIE

Hlavným cieľom dokumentu **Analýza aktuálnych zmien na trhu práce najmä v kontexte dôsledkov pandémie, ozbrojeného konfliktu na Ukrajine, energetickej krízy a vplyvu prevodu lesov v národných parkoch v sektore lesného hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu** (ďalej len „Analýza LDS“) je potreba aktualizácie sektorovej stratégie rozvoja ľudských zdrojov do roku 2030 v sektore lesné hospodárstvo a drevospracujúci priemysel (LDS) vzhľadom na už známe, ako aj predpokladané zmeny potrieb trhu práce vyvolané najmä pandemiou COVID-19, vojnovou krízou na Ukrajine, vplyvom klimatickej zmeny, energetickej krízou a v prípade LDS aj vplyvom prevodu správy lesov do pôsobnosti správ národných parkov.

Analýza LDS je v súlade s cieľom operačného programu Ľudské zdroje: Zvýšiť kvalitu a kapacity verejných služieb zamestnanosti na zodpovedajúcu úroveň v nadväznosti na meniace sa potreby a požiadavky trhu práce, nadnárodnú pracovnú mobilitu, a zároveň zvýšiť účasť partnerov a podnikateľských subjektov na riešení problémov v oblasti zamestnanosti.

Parciálnym cieľom tvorby Analýzy LDS bolo posilnenie kapacít sociálnych partnerov prostredníctvom analytickej činnosti na úrovni sektora LDS v rámci:

- výskumu náhlych a dlhotrvajúcich zmien na trhu práce, vplyvu inovácií na pracovné miesta v Slovenskej republike s identifikáciou nedostatkových zamestnaní v jednotlivých sektoroch hospodárstva,
- analýzy a návrhov na rozvoj ľudských zdrojov pripravených reagovať na energetickej výzvy a pripravených navrhovať a riadiť optimalizáciu spotreby energií v podnikoch v príslušnom sektore,
- identifikácie kľúčových zmien na trhu práce v kontexte národnej a medzinárodnej situácie a vývojových trendov Industry 5.0. a
- určenia vplyvu prevodu správy lesov do pôsobnosti národných parkov na ľudské zdroje v LDS sektore.



Analýzu LDS autori členia do siedmich kapitol. Úvodná kapitola s názvom **1.1. Úvodné informácie** k téme poskytuje prehľad členenia Analýzy LDS. V kapitole **1.2. Aktuálne trendy v sektore** popisujú aktuálne nové trendy v LDS, s rozčlenením na podkapitoly 1.2.1. – Drevospracujúci priemysel (DSP) a 1.2.2. – Lesné hospodárstvo (LH). Monitoring dopadov krízových udalostí v rokoch 2019 – 2023 na odvetvie LDS, ako boli dopady migrácie, ekonomické dopady, vývoj trhov, vplyv prechodu správy lesov medzi rezortmi či energetická kríza, obsahuje kapitola **1.3. Aktuálne externé faktory s možným vplyvom na sektor**.

V kapitole **2. Východiská a ciele analýzy** definuje autorský kolektív pozíciu riešiteľa Analýzy LDS a súčasný východiskový stav sektoru. V podkapitole **2.1. Popis sektorovej rady** je popísaný aktuálny stav, v ktorom sa momentálne Sektorová rada pre Lesné hospodárstvo a drevospracujúci priemysel (SR LH&DSP) nachádza. Taktiež sú v nej definované slabé a silné stránky, zhodnotená efektívnosť činnosti, reprezentatívnosť s popisom inštitucionálnej štruktúry, hlavných oblastí činnosti, zastúpenie a relevancia v rámci LDS, ako aj relevantných inštitúcií. V kapitole **2.2. Charakteristika LDS** autori približujú LDS a jeho pozíciu v rámci ekonomiky Slovenskej republiky. Kapitola je rozčlenená do šiestich podkapitol. Kapitoly **2.2.1. Popis pôsobnosti a charakterizovanie LDS – LH** a **2.2.2. Popis pôsobnosti a charakterizovanie LDS - DSP** popisujú význam LDS pre ekonomiku a spoločnosť, aktuálny stav sektora vrátane slabých a silných stránok, ohrození a príležitostí formou SWOT analýzy, reprezentatívnosť sektora v kontexte ekonomiky SR, HDP, počtu zamestnancov samostatne pre sektor LDS a DSP. V kapitole **2.2.3. Prehľad základných dokumentov** sú zhrnuté relevantné dokumenty, ktoré sa týkajú otázok súvisiacich s ľudskými zdrojmi v LH od roku 2020 v oblasti zmien na trhu práce a to na globálnej, európskej a národnej úrovni. Kapitola **2.2.4. Spracovanie prehľadu a citácií** obsahuje súpis použitých odborných dokumentov a informačných zdrojov s krátkym posúdením ich významu pre analýzu a obsah dokumentu. V kapitole **2.2.5. Prehľad vývoja cien dreva a drevárskych výrobkov** popisuje autorský kolektív vývoj cien drevnej suroviny a hlavných drevárskych výrobkov v relevantnom období rokov 2019 - 2022 s naznačením prognózy pre roky 2023 – 2024, s poukázaním možných vplyvov a problémov vo vzťahu ku ľudským zdrojom. V kapitole **2.2.6. Charakteristika podnikov LDS** sa nachádza popis štruktúry podnikov LDS – malé a stredné podniky, veľké



podniky, domáce a nadnárodné podniky; analýza dostupných dát a štatistických údajov, hospodárskych ukazovateľov s možným prepojením na trh práce vplyvom demografických zmien a konkurencia iných sektorov.

Po definícií pozície LDS sa autori v Analýze LDS zameriavajú na vplyv neočakávaných faktorov v období rokov 2020 - 2023, ktoré obsahuje tretia kapitola s názvom **Analýza náhlych a dlhotrvajúcich zmien na trhu práce, vyvolané krízovým obdobím po roku 2020**. Kapitola **3.1. Analýza náhlych a dlhotrvajúcich zmien na trhu práce** popisuje spôsob realizácie dotazníkového prieskumu, ktorý bol robený oslovením cca 800 subjektov LDS v segmentoch – lesné hospodárstvo, drevospracujúci priemysel – spracovanie dreva (SK NACE 16) a drevospracujúci priemysel – výroba nábytku (SK NACE 31). Vyhodnotenia dotazníkového prieskumu pre jednotlivé segmenty sú uvedené v kapitolách **3.1.1. Analýza zmien v lesnom hospodárstve** a **3.1.2. Analýza zmien v drevospracujúcom priemysle**. Na konci každej kapitoly je uvedené celkové zhodnotenie získaných výsledkov pre sektory.

Kapitola **3.2. Aktuálna strategická analýza SWOT z pohľadu ľudských zdrojov v LDS** je autorské posúdenie negatívnych vplyvov na trh práce a na prípravu kvalifikovaných pracovníkov v LDS. SWOT analýza je spracovaná pre sledované segmenty v kapitolách **3.2.1. SWOT analýza ľudských zdrojov pre LH** a **3.2.2. SWOT analýza ľudských zdrojov v drevospracujúcom priemysle**. **3.3. Metodika a analýza diagnostikovania ľudských zdrojov a ich spôsobilosti z aspektu inovácií** popisuje možné spôsoby zisťovania optimálnych spôsobilostí pracovníkov LDS z pohľadu vplyvov realizovaných inovácií v LDS. Inovačné trendy, ktoré ovplyvnia v blízkej budúcnosti požiadavky na výkon zamestnania, sú analyzované v kapitole **3.3.1. Inovačné trendy vplyvajúce na požiadavky na výkon zamestnania v sektore LH do budúcnosti** a v kapitole **3.3.2. Inovačné trendy vplyvajúce na požiadavky na výkon zamestnania v sektore DSP do budúcnosti**. Celkové zhrnutie pre sektor LH a DSP je uvedené v kapitole **3.3.3. Inovačné trendy vplyvajúce na požiadavky na výkon zamestnania v sektore LH aj DSP do budúcnosti**. **3.4. Zmeny, ktoré vyplynuli ako dopad krízového obdobia** – kapitola detailnejšie popisuje nové vplyvy na LDS, ktoré sa prejavili prvý krát v období rokov 2020 – 2023. Kapitola **3.5. Inovačné trendy v sektore** je členená na podkapitoly **3.5.1.**

**Inovačné trendy v sektore lesné hospodárstvo** a **3.5.2. Inovačné trendy v**

**drevospracujúcom priemysle**, v ktorých sú popisované vplyvy realizovaných, ako aj očakávaných inovácií v LDS.

**3.6. Problémy v stredoškolskom a vysokoškolskom sektorovom vzdelávaní** – v tejto časti je v podkapitolách analyzovaný systém vzdelávania v sektore a sumarizácia výsledkov expertných rozhovorov s predstaviteľmi popredných stredných a vysokých škôl v sektore LDS. V kapitole **3.6.1. Základné informácie** sú uvádzané informácie o systéme odborného vzdelávania, spôsobe financovania a sú uvedené konkrétne návrhy na riešenie problémov. **3.6.2. Gescia a spolupráca stavovských a profesijných organizácií (SAPO)** - analýza činnosti sektorových stavovských a profesijných organizácií v systéme stredoškolského a vysokoškolského vzdelávania. Vplyv významných zmien na systém vzdelávania v sektore je uvádzaný v kapitolách **3.6.3. Vplyv pandémie COVID - 19**, **3.6.4. Vplyv energetickej krízy** a **3.6.5. Vplyv vojnového konfliktu na Ukrajine**.

Po analytickej tretej kapitole sa v Analýze LDS autormi skúma vplyv inovačných tendencií (Priemysel 4.0). v štvrtej kapitole nazvanej **Identifikácia kľúčových zmien na trhu práce v sektore štruktúre podľa zadania výstupov**, ktorú autori rozčlenili do šiestich podkapitol.

**4.1. Identifikácia jednotlivých pracovných pozícií, ktoré sa vplyvom automatizácie/digitalizácie stanú pre sektor obsolentné - za oblasť lesného hospodárstva**

**4.4. Identifikácia jednotlivých pracovných pozícií, ktoré sa vplyvom automatizácie/digitalizácie stanú pre sektor obsolentné - za oblasť drevospracujúceho priemyslu.** V tejto časti sa nachádza analýza zameraná na identifikáciu aktuálnych pracovných pozícií, t. j. pracovných pozícií, ktoré nevyžadujú zmeny, alebo sa stávajú

obsolentné vplyvom automatizácie/digitalizácie na základe verifikácie realizovanej prostredníctvom dotazníkového prieskumu a riadenými rozhovormi s vybranými zamestnávateľmi. Kapitoly

**4.2. Analýza zmien vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií v karte povolania u existujúcich pracovných pozícií – za oblasť lesného hospodárstva**

a **4.5. Analýza zmien vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií zapísaných v karte povolania u existujúcich pracovných pozícií – za oblasť drevospracujúceho priemyslu**, obsahujú návrhy zmien v kartách povolání u existujúcich pracovných pozícií pre segmenty LH a DSP. V kapitolách

**4.3. Identifikácia nedostatkových**

**zamestnaní vhodných na ďalšie vzdelávanie (rekvalifikácie) – za oblasť lesného hospodárstva a 4.6. Identifikácia nedostatkových zamestnaní vhodných na ďalšie vzdelávanie (rekvalifikácie) – za oblasť drevospracujúceho priemyslu**, sa nachádza súpis nedostatkových povolání v segmentoch LH a DSP s integrovaným popisom možných riešení realizovateľných v horizonte troch rokov, spolu s definovaním aktuálnych potrieb LDS v oblasti rozvoja a skvalitňovania ľudských zdrojov. Podkapitola tiež definuje slabé stránky LDS v oblasti ľudských zdrojov, ktoré je aktuálne nutné riešiť.

Kapitola **5. Manažérske zhrnutie zistení** sa skladá z dvoch podkapitol. Prvá podkapitola **5.1. Podrobné vyjadrenie autorov** obsahuje záverečné stanovisko autorského kolektívu ku dosiahnutým výsledkom analýz v dokumente a realizovateľnosti naplnenia cieľov. Druhá podkapitola **5.2. Stručný popis celého dokumentu** obsahuje definovanie hlavných zistení a problémov, vrátane súhrnu opatrení a odporúčaní na zmeny v celom systéme formálneho, neformálneho a informálneho vzdelávania.

Šiesta kapitola **6. Zoznam hlavných odporúčaní** obsahuje návrh hlavných odporúčaní v podobe postupu realizácie nutných zmien. Možno tu nájsť návrh na riešenie analyzovaných vplyvov a manuál pre realizáciu eliminácie negatívnych zistení v LDS v oblasti ľudských zdrojov. Obsahuje aj návrh priorít a požiadaviek na kľúčové aktivity zamestnávateľov, vzdelávacích inštitúcií, verejnej a štátnej správy.

Na konci Analýzy LDS je siedma časť - **7. Záver** - obsahujúca záverečné spoločenské a odborné zhodnotenie. Autorský kolektív tu popisuje prínos dokumentu z pohľadu očakávaných zmien v oblasti trhu práce v rámci LDS a význam dokumentu pre budúce aktivity v sektore v oblasti ľudských zdrojov. Definuje aj súvisiace problematiky, smerovanie ďalšieho skúmania v danej oblasti a nových zadaní pre prácu SR LH&DSP v rámci Aliancie sektorových rád.

## **1.2. AKTUÁLNE TRENDY V SEKTORE**

Spoločné aktivity v LDS so strategickou surovinou, ktorá sa trvalo obnovuje – drevom, sa vyvíjajú jednak v čase a priestore, ale dnes už aj vo virtuálnej realite. Samotné lesné hospodárstvo je na začiatku reťazca všetkých komodít, ktoré využívajú ako vstupnú surovinu



drevo, ktorú následne drevospracujúci a celulózo-papierenský priemysel finalizuje. Lesné hospodárstvo a drevospracujúci priemysel tvoria spoločne dôležitý pilier národného hospodárstva a spolu sa podieľajú na tvorbe hrubého domáceho produktu vo výške 2,61%.<sup>1</sup>

### 1.2.1. AKTUÁLNE TRENDY V SEKTORE - SEGMENT LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Lesné hospodárstvo má nezanedbateľnú úlohu pri presadzovaní a realizácii zelenej transpozície a obehového hospodárstva, ku ktorej sa Slovenská republika zaviazala<sup>23</sup>.

Poslaním lesného hospodárstva je plánovité obhospodarovanie lesných zdrojov, pričom jednou z priorít je trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov, zelených a zdravých lesov, ktoré plnia všetky služby, ktoré od nich spoločnosť očakáva. Okrem ekonomických aj environmentálne a sociálne, pričom všetky tri sa udržiavajú v priaznivej rovnováhe. Tomuto obhospodarovaniu založenom na uvedených troch pilieroch zodpovedajú lesy, ktoré aj po legislatívnych zmenách ostávajú v gescii Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky a Ministerstva obrany Slovenskej republiky. V súčasnosti časť lesov na štátnych pozemkoch prešla pod rezort životného prostredia, kde sa kladie neprimeraný dôraz na environmentálne služby, niekde až do takej miery, že je ohrozená stabilita lesných porastov. O ekonomickom a sociálnom pilieri by bolo vhodné otvoriť diskusiu na podkladoch overených argumentov, aby nedochádzalo k dezinformačným kampaniam na základe emocionálnych a klamlivých informácií.

Lesné hospodárstvo nie je klasický príklad výrobného cyklu. V mnohých ukazovateľoch sa vymyká bežnému podnikateľskému prostrediu, no v niektorých aspektoch je plne kompatibilné. Je potrebné si uvedomiť, že les je významnou zložkou životného prostredia nielen človeka, ale najmä mnohých živočíchov, rastlín a najmä stromov. Zároveň je aj výrobným prostriedkom poskytujúcim ekonomické efekty najmä z dreva, ale aj iných komodít

<sup>1</sup> MINISTERSTVO PÔDOHOSPODÁRSTVA a ROZVOJA VIDIEKA SR. 2022. Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2021. 2022. str. 49. [ONLINE]. Dostupné na internete: <<https://www.mpsr.sk/zelena-sprava-2022/123---18463/>>

<sup>2</sup> MINISTERSTVO PÔDOHOSPODÁRSTVA a ROZVOJA VIDIEKA SR. 2019: Národný lesnícky program Slovenskej republiky 2021 -2030: Lesy pres spoločnosť (Vstupná správa). str. 54. [ONLINE]. Dostupné na internete: <<https://www.mpsr.sk/aktualne/prvy-krok-k-novemu-narodnemu-lesnickemu-programu/14964/>>

<sup>3</sup> EURÓPSKA KOMISIA 2019: Európska zelená dohoda. [ONLINE]. Dostupné na internete: <[https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_sk](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sk)>



– napr. čečina, vianočné stromčeky, divina, ryby, lesné plody, no súčasne aj zdrojom voľne dostupných služieb. Kvantifikácia a následné ocenenie týchto ekosystémových služieb by prispeli k objektivizácii stanovenia prínosu celého sektora pre tvorbu HDP a celú spoločnosť. V súčasnej dobe viac ako 75 % príjmu obhospodarovateľov lesa je zabezpečovaný z predaja drevnej suroviny. Z tohto príjmu sú hradené náklady súvisiace so zabezpečovaným aj ďalších ekosystémových služieb (benefitov, ktoré ľudstvo získava z lesných ekosystémov – napr. regulácia odtoku povrchovej a podpovrchovej vody, ochladzovanie klímy, priestor na rekreáciu, vplyv na zdravie, tvorba pôdy, ukladanie uhlíka, produkcia kyslíka a podobne), čo má negatívny vplyv na ekonomický výsledok celého LDS.

Lesné hospodárstvo je významným zamestnávateľom na Slovensku (či už priamo alebo nepriamo). Ide o zamestnanosť najmä vidieckeho obyvateľstva, často aj skupín osôb s nižším vzdelaním. Rozvoj ľudských zdrojov je úzko prepojený s ďalšími očakávaniami spoločnosti na funkcie lesov. Stále väčší dôraz sa kladie na úzke prepojenie ekonomického a environmentálneho ponímania lesov, ktoré je spôsobené jednak zmenou klímy a prioritizáciou environmentálnych služieb lesa. Na zamestnanosť majú však nemalý vplyv aj inovácie, ktoré sa postupne do lesného hospodárstva implementujú. V samotnej lesnej výrobe nehrozí priamo nahradenie ľudskej práce robotizáciou, ale niektoré inovácie majú skôr vplyv na efektívnejšie vykonávanie prác a zvýšenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Zároveň sa zvyšujú nároky na vzdelanostnú úroveň pracovníkov.

V súčasnosti najvýznamnejšou a aj navonok prezentovanou zmenou prechádza samotný spôsob obhospodarovania lesov. Z dlhodobého vývoja obhospodarovania lesov na princípoch lesov vekových tried sa postupne tam, kde sa to dá, prechádza na prírode blízke obhospodarovanie lesov. Ide o zmenu zásad výchovy a najmä obnovy lesných porastov, ale aj používania environmentálne priaznivej techniky, pracovných postupov a celkového vnímania lesa ako výrobného prostriedku.

Úzko s prírode blízky obhospodarovaním lesov súvisí aj tzv. princíp zelenej ekonomiky, pričom priorita v lesnom hospodárstve sa kladie najmä na znižovanie environmentálnych rizík pri lesnej výrobe a znižovanie negatívneho vplyvu na životné prostredie. Ide najmä o recykláciu surovín, využívanie obnoviteľných zdrojov energie, znižovanie uhlíkovej stopy pri

výrobe a doprave produktov z lesa, ale aj tvorbu „zelených pracovných miest“. Podpora zelenej ekonomiky je trend, ktorý lesné hospodárstvo musí zachytiť a prispôbiť mu svoje aktivity.

Zatiaľ málo využívaným, pritom perspektívnym trendom aj v lesnom hospodárstve, je riadenie procesov skladovania, výroby a distribúcie využívaním BIG DATA. Tu sa javí príležitosť využívať trendy v rámci stratégie Priemyslu 4.0. Dopad moderných technológií na efektívnosť celého výrobného procesu je významný a určite ho netreba podceňovať. V samotnom lesníctve je v priamej lesnej výrobe množstvo dát, ktoré je možné vhodne agregovať, čo umožní optimalizáciu mnohých procesov – napr. dopravy surového dreva na vlastné expedičné sklady, k odberateľom, resp. spracovateľom a prognózovanie potreby dopravných kapacít, ktoré sú investične náročné.

Veľmi perspektívne sa javí pre lesné hospodárstvo zdokonaľovanie technológii diaľkového prieskumu Zeme. Už dnes sú dáta z diaľkového prieskumu zeme využívané pri zhodnocovaní vývoja výmery lesov, zdravotného stavu lesných porastov a drevín, či prognózovaní ďalšieho vývoja stavu lesov. Rozvojom technických vymožeností satelitov určených na diaľkový prieskum Zeme sa hranice využitia získaných dát výrazne posúvajú a nachádzajú uplatnenie v rôznych oblastiach lesného hospodárstva. Aj na základe takto získaných informácií je možná tvorba strategických plánov a dokumentov lesného hospodárstva.

Zvyšovanie kvality mapových elaborátov v lesnom hospodárstve vhodne dopĺňajú nové technológie v oblasti GPS a dronov. Podrobnejšie dáta vzhľadom k diaľkovému prieskumu Zeme vnášajú do máp detailnejšie informácie a pomáhajú lesnej prevádzke pri jej práci. Využívajú sa aj na zisťovanie lokálneho zdravotného stavu lesov, poskytujú informácie pri výchove a obnove lesov, vzniku holín, asanačných ťažieb a iných, terestricky ťažko získavaných skutočnostiach o lesoch. Pri rozsiahlych kalamitách je to jediný spôsob rekognoskácie situácie a zisťovania rozsahu poškodenia lesa. Využívanie najnovších poznatkov v rámci technológii dronov a ich používania priamo v lesnej prevádzke korešponduje so stratégiou Priemyslu 5.0 (roboty budú vykonávať robotizované úlohy, ľudia prácu pre ľudí).

Všetky vyššie uvedené inovácie je veľmi rýchlo potrebné premietnuť aj do obsahu formálneho a neformálneho (ďalšieho) vzdelávania na lesníckych školách – stredných školách s učebnými odbormi, s maturitnými odbormi, ale aj na Technickej univerzite, Lesníckej fakulte v rámci vysokoškolského vzdelávania na všetkých troch stupňoch štúdia. Z hľadiska skúseností sa ukazuje, že rozvoj informačných technológií zasiahne všetky oblasti lesného hospodárstva a nová generácia zamestnancov musí byť na to pripravená. Jednak vedomosťami, ale v neposlednom rade aj praktickými skúsenosťami. V tejto oblasti je potrebné intenzívne využívať ďalšie vzdelávania zamestnancov v LDS.

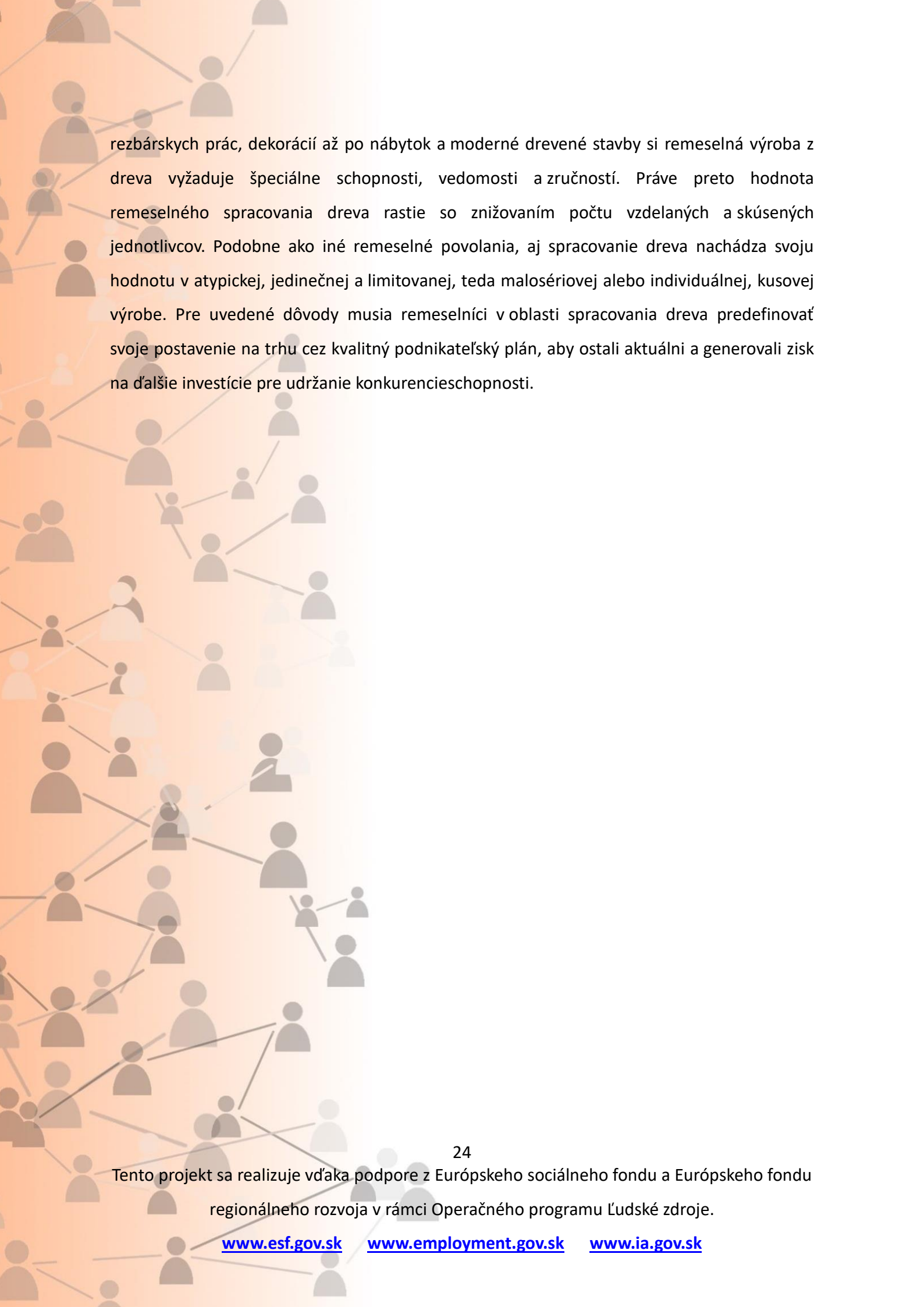
### **1.2.2. AKTUÁLNE TRENDY V SEKTORE – SEGMENT DREVOSPRACUJÚCI PRIEMYSEL**

V čase prebiehajúcej priemyselnej revolúcie Priemysel 4.0 a na prahu štartujúcej etapy Priemysel 5.0 je na mieste niekoľko otázok. Aká je budúcnosť spracovania dreva na Slovensku? Kam sa uberá a akú perspektívu má slovenský drevospracujúci priemysel (DSP)? Kde sa bude nachádzať tradičné spracovanie dreva v dobe umelej inteligencie a častokrát neadekvátne uplatňovaných, inak opodstatnených, environmentálnych princípov? Pre popis a vývoj aktuálnych tendencií v DSP na Slovensku je vhodné uviesť popis v dvoch odlišných časti DSP – remeselného a priemyselného spracovania dreva, ktoré majú svoje špecifiká a mierne odlišnú pozíciu v národnom hospodárstve, ako aj na trhu práce.

#### **A) Remeselné spracovania dreva**

Reálne možno predpokladať, že tradičné spracovanie dreva sa čoskoro stane nedostatkovým, hlavne v oblasti remeselných činností. Budúcnosť remeselného spracovania dreva je už v súčasnom období pod silným konkurenčným tlakom technologického pokroku, ktorý sa priamoúmerne zvyšuje s narastajúcim stupňom elektronizácie, digitalizácie a robotizácie drevárskych a nábytkárskych technológií. Konkurenčný tlak v oblasti remeselných výrobkov eliminuje záujem spotrebiteľa a dopyt po ručne vyrábaných, autentických a ekologických výrobkoch. To vytvára priestor pre remeselníkov, ktorí si osvoja tieto princípy, takmer až umeleckého spracovania dreva s integrovaním funkčných marketingových postupov a vhodných technických prostriedkov, zvýrazňujúcich uvedené vlastnosti výrobku. Práca s drevom bude aj v budúcnosti veľmi potrebná zručnosť. Od





rezbárskych prác, dekorácií až po nábytok a moderné drevené stavby si remeselná výroba z dreva vyžaduje špeciálne schopnosti, vedomosti a zručnosti. Práve preto hodnota remeselného spracovania dreva rastie so znižovaním počtu vzdelaných a skúsených jednotlivcov. Podobne ako iné remeselné povolania, aj spracovanie dreva nachádza svoju hodnotu v atypickej, jedinečnej a limitovanej, teda malosériovej alebo individuálnej, kusovej výrobe. Pre uvedené dôvody musia remeselníci v oblasti spracovania dreva predefinovať svoje postavenie na trhu cez kvalitný podnikateľský plán, aby ostali aktuálni a generovali zisk na ďalšie investície pre udržanie konkurencieschopnosti.



## **B) Priemyselné spracovanie dreva**

Túto časť môžeme v rámci drevospracujúceho priemyslu rozčleniť na:

- výroba a spracovanie reziva a obkladov z dreva,
- výroba veľkoplošných aglomerovaných materiálov na báze dreva (drevotrieskové a drevovláknité dosky, preglejky, latovky, lepené panely, OSB dosky,...),
- výroba stavebno-stolárskych výrobkov (okná, dvere, schodiská, podlahoviny,...),
- výroba širokej palety nábytku (skriňový nábytok, čalúnený nábytok, stoly a stoličky,...),
- výroba drevených konštrukcií, tradičných a moderných drevených stavieb.

Pri priemyselnom spracovaní dreva možno pod vplyvom zmien posledných rokov (COVID-19, vojna na Ukrajine, energetická kríza, či prevod správy lesov v národných parkoch) očakávať akceleráciu už prebiehajúcich procesov Priemyslu 4.0 pri zavádzaní kyberneticko-fyzikálnych systémov, teda automatizácie riadenia výrobných procesov. Vývoj smeruje k totálnemu zosieťovaniu zariadení vo výrobných prevádzkach. Dôvodom je využitie obrovského množstva doteraz nevidovaných informácií a dát na podstatne rýchlejšie a správnejšie rozhodovanie. Zosieťované prepojenie zariadení bude zvyšovať efektívnosť výrobných technológií a zariadení, znižovať náklady, šetriť energie a surovinové zdroje. Inteligentné sledovanie a transparentné procesy poskytnú spoločnostiam neustály aktuálny prehľad, ktorý im umožní pružne a rýchlo reagovať na zmeny na trhoch.

Tento fakt spôsobí popri pokračujúcej robotizácii zvyšovanie produktivity práce, súbežne s nárastom požiadaviek na ďalšie zvyšovanie kvalifikácie pracovníkov a znižovanie počtu pracovných pozícií s nižšími nárokmi na kvalifikáciu. To však neznamená, že v určitých špecifických podmienkach bude prienik vplyvu Priemyslu 4.0 výrazne pomalší. Týka sa to hlavne menších prevádzok v ekonomicky zaostalejších regiónoch s relatívnym dostatkom menej kvalifikovanej pracovnej sily. Tendencia koncentrácie výroby do prevádzok s vyššou efektívnosťou výroby, a tým pádom návratným investíciám do moderných technológií, je už teraz zrejma aj vplyvom faktorov analyzovaných v tejto stratégii. Ako príklad možno uviesť rozvoj piliarskych prevádzok, ktoré z pôvodnej ročnej kapacity spracovania cca 200 – 300 tisíc

m<sup>3</sup> piliarskej guľatiny sa dopracovali investíciami do moderných technológií ku kapacitám umožňujúcim spracovať až 1 milión m<sup>3</sup> guľatiny. Práve obdobné prevádzky umožňujú aplikáciu princípov Priemyslu 4.0 a tak vytvárajú podmienky pre aplikáciu princípov Priemyslu 5.0.

### **Spoločenský význam spracovania dreva**

Pri popisovaní tendencií v DSP, bez ohľadu na to, či sa jedná o remeselné alebo priemyselné spracovanie dreva, je potrebné analyzovať aj vzťah spoločnosti ku samotnej podstate spracovania dreva – teda drevu ako základnému materiálu v rámci DSP.

Ľudstvo žije v dobe priemyselných revolúcií, ktoré majú veľký význam a ich tempo je prekvapujúce. Obklopuje nás množstvo menších, ale aj veľkých objavov a technických vymožeností, ktoré sú výsledkom ľudskej vynaliezavosti a výrazne zľahčujú prácu a život. Je teda relevantná otázka, aký význam môže mať pre človeka a spoločnosť taký „archaický“ materiál, ako je drevo? Veď ľudstvo ho poznalo a využívalo od čias, kedy sa človek stal človekom. Nestáva sa teda v dnešnej dobe zbytočné? Má vôbec budúcnosť?

Drevo predstavuje i napriek svojej histórii perspektívnu komoditu aj do budúcnosti a je v mnohých oblastiach nenahraditeľné. Neustále je viac a viac výrobkov z dreva prítomných v životnom prostredí, v domácnostiach či na pracoviskách. Drevo sa stáva príjemným prvkom v technickom a digitálnom svete dnešných dní. Drevo sa dokonca označuje aj šperkom technicky náročných zariadení (napr. prístrojové dosky luxusných automobilov).

Tendencie rozvoja DSP podrobnejšie špecifikujeme prostredníctvom významu dreva pre spoločnosť nasledovne:

- drevo je obnoviteľnou surovinou a pri plánovanej a systematickej práci v lesoch je trvalo udržateľné,
- drevo je ekologickou surovinou aj z pohľadu bilancie CO<sub>2</sub> - platí: používajme viacej dreva a prispejeme k mitigácii klimatickej zmeny a zároveň urýchlíme adaptáciu na zmenu klimatických podmienok,
- drevo je bezproblémovo a čoraz viacej recyklovateľné,
- drevo je pre človeka nenahraditeľné práve preto, že mu dotvára príjemnú atmosféru ,

- drevo sprevádza človeka celým životom – od kolísky po hrob, je súčasťou života človeka a
- drevo je výborným stavebným a opäť aj tu ekologickým materiálom.

Práve tieto a mnohé iné tu neuvedené atribúty potvrdzujú, že drevo je napriek stáročiam používania stále aktuálnym materiálom vhodným pre moderné technológie a inovatívne výrobné postupy.

### 1.3. AKTUÁLNE EXTERNÉ FAKTORY S MOŽNÝM VPLYVOM NA SEKTOR

Ekonomika lesného hospodárstva je najvýznamnejším spôsobom ovplyvnená cenou surového dreva. Aj napriek snahe obhospodarovateľov lesa o zavedenie trhových pravidiel do poskytovania mimo produkčných funkcií a úžitkov lesov verejnosti, produkcia surového dreva tvorí dnes stále viac ako 75 % celkových tržieb odvetvia<sup>4</sup>. Ďalším zdrojom tržieb sú napríklad služby poskytované v súvislosti s poľovníctvom, zberom lesného ovocia, lesných bylín a húb. V poslednom období sa pokúša časť obhospodarovateľov lesa, najmä chránených území, uplatniť ďalšiu tržbu prinášajúcu aktivitu spojenú s poskytovaním sprievodcovských služieb pre jednotlivcov, resp. malé skupiny, spolu so sprostredkovaním informácií nielen o lese, ale aj o prírodnom prostredí ako celku. Ide o tzv. prírodný turizmus. Stále však existuje pomerne široké spektrum služieb poskytovaných lesným prostredím, najmä mimo produkčného – verejne prospešného charakteru, ktoré nie sú predmetom trhu. Ide napríklad o vodoochrannú, protieróznu, rekreačnú funkciu lesov. Nepochybniteľný je význam lesov vo vzťahu k viazaniu oxidu uhličitého a tým aj k mitigácii a adaptácii krajiny na účinky klimatickej zmeny. Práve v súčasnosti prebieha diskusia k revidovanému nariadeniu o LULUCF<sup>5</sup>, ktoré okrem iného stanovuje limity záchytov oxidu uhličitého pre členské krajiny tak, aby bolo na európskej úrovni zabezpečené dosiahnutie cieľa do roku 2030 v podobe zníženia emisie skleníkových plynov o 55 % v porovnaní s rokom 2005.

<sup>4</sup> MINISTERSTVO PŔODOHOSPODÁRSTVA a ROZVOJA VIDIEKA SR. 2022. Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2021. 2022. str. 49[ONLINE]. Dostupné na internete: <<https://www.mpsr.sk/zelena-sprava-2022/123---18463/>>

<sup>5</sup> SITA. 2023. Európsky parlament prijal nový cieľ pre záchyt uhlíka, do roku 2050 sa môžeme stať prvým klimaticky neutrálnym kontinentom. [ONLINE]. Dostupné na internete: <<https://sita.sk/klima/europsky-parlament-prijal-novy-ciel-pre-zachyt-uhlíka-do-roku-2050-sa-mozeme-stat-prvym-klimaticky-neutralnym-kontinentom/>>



Ceny surového dreva významným spôsobom vplyvajú na investície v LH a DSP. Ich kolísanie a najmä dlhodobý prepád v dôsledku poškodzovania lesov vplyvom pôsobenia biotických a abiotických škodlivých činiteľov má negatívny dopad na tvorbu pridanej hodnoty a rozvoj odvetvia. Pomerne vysoký rozsah kalamít v stredoeurópskom priestore v období posledných dvadsiatich rokov, postihujúcich najmä ihličnaté porasty, spôsobil postupný prepád cien ihličnatého dreva. Najnižšia cena produkcie surového ihličnatého dreva na Slovensku od roku 2010 bola podľa údajov Zelenej správy (Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky, 2021) zaznamenaná v roku 2020 a predstavovala hodnotu 39,61 EUR/m<sup>3</sup>. Naopak, pri listnatom surovom dreve je zaznamenaný postupný rast jeho ceny, čo eliminovalo výrazný pokles ceny ihličnatého dreva a priemerné speňaženie surového dreva v podmienkach Slovenska v roku 2019 dosiahlo 44,68 EUR/m<sup>3</sup>. Táto hodnota speňaženia surového dreva bola aj tak o približne 2,30 EUR/m<sup>3</sup> nižšia, ako dlhodobý priemer od roku 2010. Ako z vyššie uvedeného vyplýva, dlhodobá stagnácia cien hlavnej produkcie LS, s ich pomerne výrazným poklesom v roku 2019, mala významný podiel na nízkych investíciách v LH, a to nielen do stavieb a zariadení, ktoré využíva lesné hospodárstvo, ale aj do technologického vybavenia a ľudských zdrojov.

Potreba dofinancovania lesného hospodárstva kalkulovaná pre obdobie rokov 2021 – 2024 (investičný dlh) predstavovala podľa údajov Národného lesníckeho centra (NLC) hodnoty uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1: Potreba dofinancovania lesného hospodárstva (mil. EUR) na obdobie 2021 - 2024

Oblasť dofinancovania	Suma dofinancovania (mil. €)
Investičný dlh budovania a rekonštrukcie prehrádzok	17,60
Budovanie a rekonštrukcia objektov na odvodnenie na lesných cestách	32,00
Investičný dlh na rekonštrukcii lesných ciest (13,5 mil./rok)	54,00
Dobudovanie lesných ciest na hustotu 25 m/ha (26 mil./rok)	104,00
Investičný dlh na ekologicky vhodnej technike (12,5 mil./rok)	50,00
<b>SPOLU</b>	<b>257,60</b>

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Financovanie lesného hospodárstva v budúcom programovom období 2021 – 2027 (JUDr. Samuel Vlčan) - Konferencia FINANCOVANIE LESY DREVO 2021 – TU Zvolen

Ako bolo uvedené vyššie, vysoké disponibilné množstvo ihličnatého surového dreva z náhodných ťažieb od roku 2015 v stredoeurópskom priestore vytvorilo tlak na pokles jeho ceny, čo sa na Slovensku naplno prejavilo v rokoch 2019 a 2020. V nasledujúcich rokoch vplyvom spracovania týchto náhodných ťažieb a zvýšení dopytu po surovom dreve v zahraničí (najmä USA a Čína) badať obrat a ceny surového dreva na Slovensku začali rásť.

Výrazne k rastu cien surového dreva v roku 2022 prispel aj vojnový konflikt na Ukrajine. Obavy z energetickej krízy v dôsledku zavedenia ekonomických sankcií voči Rusku predpokladali problémy s dodávkou ropy a zemného plynu. Uvedená skutočnosť spôsobila návrat vidieckeho obyvateľstva k zabezpečeniu vykurovania domácností palivovým drevom, čo malo za následok zvýšený dopyt o túto komoditu a tlak na rast jej ceny. Zvýšený záujem o zásobenie sa palivovým drevom bol zaznamenaný aj u mestského obyvateľstva. Rast cien palivového dreva v podniku LESY SR, š. p. od začiatku roka 2022 do leta 2022 uvádzame v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 2: Rast cien (EUR/m<sup>3</sup>) palivového dreva v podniku Lesy SR, š. p. od začiatku roka 2022 do leta 2022

Odštepny závod	Ihličnaté drevo		Listnaté tvrdé drevo		Listnaté mäkké drevo	
	január 2022	júl 2022	január 2022	júl 2022	január 2022	júl 2022
Karpaty	23,00	38,00	50,00	57,00	24,00	40,00
Podunajsko	38,00	43,00	50,00	55,00	30,00	35,00
Trábeč	22,00	40,00	48,50	57,00	25,00	40,00
Považie	30,00	40,00	47,00	62,50	29,50	40,00
Sever	20,00	30,00	45,00	55,00	38,00	43,00
Tatry	23,00	30,00	45,00	50,00	45,00	30,00
Horehronie	38,00	47,00	46,50	57,00	29,50	39,00
Poľana	25,00	47,00	48,00	57,00	32,00	35,00
Gemer	20,00	45,00	48,00	54,00	36,00	40,00
Východ	30,00	38,00	47,00	50,00	32,00	35,00
Šariš	38,00	45,00	45,00	50,00	38,00	45,00
Vihorlat	35,00	47,00	47,00	50,00	35,00	39,00

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Lesy Slovenskej republiky, š. p. a TVNoviny.sk, 2023.

Významný dopad na tržby v lesnom hospodárstve, s dôsledkami na zamestnanosť, ako aj na drevospracujúci priemysel, sa predpokladá z dôvodu prevodu správy lesov vo vlastníctve štátu v národných parkoch na základe zákona č. 6/2022 Z. z., ktorým bol

novelizovaný zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny<sup>6</sup>. Stratégia environmentálnej politiky SR do roku 2030 (MŽP SR, 2019, [www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)) definuje, okrem iného, cieľ realizovať tzv. bezzásahový manažment hospodárenia v lesoch na výmere 50 % národných parkov do roku 2025 a 75 % do roku 2030.

V národných parkoch SR sa nachádza 263,7 ha lesov (Inštitút environmentálnej politiky, 2020: Kolko stojí divočina, [http://www.minzp.sk/files/iep/kolko\\_stoji\\_divocina.pdf](http://www.minzp.sk/files/iep/kolko_stoji_divocina.pdf)). Ak by bol naplnený cieľ ochrany prírody, 75 % bezzásadových zón v národných parkoch do roku 2030, výpadok disponibilných zdrojov dreva z národných parkov by vzhľadom na súčasné prírastkové pomery mohol predstavovať až 1,6 mil. m<sup>3</sup> dreva/rok bez možnosti hospodárskeho využitia. Tento výpadok produkcie spôsobí to, že spracovatelia dreva budú musieť pristúpiť k náhrade tejto kapacity importom z cudziny, čo bude mať za následok zvýšené náklady na vstupnú surovinu do produkcie DSP. Predpokladáme, že časť najmä malých regionálnych drevospracujúcich prevádzok, z dôvodu nedostatku zdrojov drevnej suroviny, ako aj finančných zdrojov na jej nákladnejšie zabezpečenie, bude musieť zrejme svoju podnikateľskú činnosť ukončiť.

Obmedzenie využívania produkčnej funkcie lesov sa prejaví na strate príjmov obhospodarovateľov lesa, ako aj v znížení zamestnanosti. Keďže ide o regióny vidieckeho charakteru a v časti z nich, najmä v odľahlých lokalitách, zamestnanie spojené s realizáciou hospodárenia v lesoch predstavuje jedinú reálnu možnosť zamestnania, je zrejmé, že istá skupina zamestnancov zostane bez akejkoľvek možnosti získať prácu. Pre časť zamestnancov tak bude nevyhnutné podstúpiť rekvalifikáciu a vynaložiť zvýšené náklady v súvislosti s dochádzaním do zamestnania mimo bydliska. Nepriamym dôsledkom je strata pridanej hodnoty lesného hospodárstva a nadväzujúcich odvetví, najmä drevospracujúceho priemyslu. Dopady na sociálny systém možno očakávať jednak v dôsledku výpadku daní a odvodov, ako aj v dôsledku nevyhnutnosti zabezpečiť vyplácanie podpory v nezamestnanosti pre časť zamestnancov, ktorí prídu o zamestnanie.

<sup>6</sup> Zákon č. 6/2022 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony. Dostupné na internete: <<https://www.slovlex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2022/6/20220401>>



Podľa podkladov NLC spravovali štátne organizácie ku koncu roka 2021 lesy v 3. až 5. stupni ochrany na výmere približne 180 tis. ha. lesov. Zásoba takýchto lesných porastov v správe štátnych organizácií predstavovala približne 103,6 mil. m<sup>3</sup> dreva. Výpadok príjmov štátnych obhospodarovateľov lesov bol odhadovaný vo výške 34,7 mil. EUR ročne, pri predpokladanom obmedzení ťažbových možností vo výške 706 tis. m<sup>3</sup> ročne a pri 10 ročnom priemere cien surového dreva (46,94 EUR/m<sup>3</sup> z roku 2020). Samozrejme pri zohľadnení nárastu priemernej ceny drevnej suroviny v nasledujúcich rokoch (podľa údajov Zelenej správy v roku 2021 dosahovala priemerná cena surového dreva úroveň 57,90 EUR/m<sup>3</sup>), bude tento ekonomický dopad ešte výraznejší. Ďalší výpadok tržieb lesníckych subjektov môže byť spôsobený obmedzením výkonu práva poľovníctva v národných parkoch. Pri priemernej predpokladanej cene prenájmu 10 EUR/ha môže ísť v tomto prípade o výpadok v príjmoch na úrovni 1,6 mil. EUR ročne.

Uvedený výpadok ťažby dreva v lesnom hospodárstve, spôsobí stratu zamestnanosti nielen v dotknutých regiónoch, ale dotknutí budú aj poskytovatelia služieb v lesníctve, nadväzujúce dodávateľské odvetvia a samozrejme aj drevospracujúci priemysel. Ohrozením kvality života vidieckeho obyvateľstva je najmä skutočnosť, že v niektorých regiónoch je práca v lese jedinou príležitosťou na zamestnanie. Je nemožné očakávať, že zamestnanci najmä vyššieho veku a s nižšou dosiahnutou úrovňou vzdelania pristúpia aktívne k rekvalifikácii a nájdu si uplatnenie, napr. pri „sprievodcovstve“ v rámci tzv. prírodného turizmu, ako to často uvádza MŽP SR.

Z priemerných údajov podľa NLC vyplýva, že ťažba 1 000 m<sup>3</sup> dreva generuje v lesnom hospodárstve tvorbu 2,33 pracovného miesta. Pri deklarovanom predpokladanom znížení ťažby o 706 tis. m<sup>3</sup> ročne je možné len u štátnych obhospodarovateľov lesa kalkulovať so stratou 1 645 pracovných pozícií, z toho obhospodarovateľov lesa sa dotkne táto strata približne 662 pracovnými miestami a strata približne 983 pracovných pozícií postihne poskytovateľov služieb v lesnom hospodárstve. Časť zamestnancov nájde uplatnenie u nástupníckych organizácií ochrany prírody, avšak tieto pracovné pozície budú s vysokou pravdepodobnosťou generovať len minimálne tržby a pridanú hodnotu a na ich udržanie bude štát musieť vynakladať prostriedky z verejných zdrojov (napr. stráž prírody).

Drevospracujúce podnikateľské subjekty na Slovensku spracúvajú v prevažnej väčšine domácu surovinu, no v uplynulých rokoch sme sa stali už krajinou, ktorá viac drevnej suroviny dováža, než vyváža. Nedostatok drevnej suroviny v drevospracujúcom priemysle na Slovensku datujeme už od roku 2019. Je to predovšetkým vplyvom kontinuálne sa znižujúcej ťažby dreva, ktorá z optimálnych 8 – 9 mil. m<sup>3</sup> ročne klesá v priemere o 10 % ročne. K tomu je nevyhnutné pripočítať aj znižovanie objemu disponibilného dreva kvôli zvyšovaniu podielu chránených území na Slovensku a kvôli zvyšovaniu plôch bez zásahu v chránených územiach národných parkov. Je to spôsobené aj zmenou legislatívy, predovšetkým kvôli novele zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ktorým bol schválený prechod štátnych pozemkov pod správu Štátnej ochrany prírody, teda pod rezort Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky.

V rokoch 2012 – 2015 bolo na celej výmere národných parkov vyťažených priemerne ročne 240 000 metrov kubických dreva. V rokoch 2016 až 2019 to bolo 873 000 metrov kubických. Ide o ťažbu v chránených územiach s 3. a vyšším stupňom ochrany bez ohľadu na vlastníctvo. Zväčša to bolo spracovanie náhodnej ťažby (t. j. následky kalamity veternej alebo podkôrnikovej). Na pozemkoch, ktoré by podľa novely mali pripadnúť ministerstvu (t. j. cca 160 tis. ha), sa plánovalo v nasledujúcich rokoch vyťažiť 350 tisíc m<sup>3</sup> dreva. Štátna ochrana prírody však chce vyťažiť len približne dve tretiny (220 tis m<sup>3</sup>) z tohto objemu a prejsť na prírode blízke obhospodarovanie lesa. V už prijatej Envirostratégii (Vláda SR – 2018) však ŠOP počíta s útlmom ťažby do roku 2025 o 50 % a do roku 2030 až o 75 % celkového objemu. Celkovo sa to týka cca 700 tis. m<sup>3</sup> guľatiny, z čoho je cca 80 % ihličnatej (t. j. cca 400 tis. m<sup>3</sup>) – teda tej najžiadanejšej, o ktorú príde drevospracujúci priemysel ako celok, teda nielen strední a regionálni spracovatelia. Ak vezmeme do úvahy, že celková kapacita piliarskych spracovateľských podnikov sa na Slovensku zvýšila za posledné 4 roky o 1,5 mil. m<sup>3</sup> ročne, zistíme akútny nedostatok domácej drevnej hmoty pre prvotné spracovanie dreva. Niektoré, väčšinou tzv. stredné a menšie piliarske kapacity, budú nútené svoju činnosť utlmiť alebo úplne skončiť, čo bude viesť k prepúšťaniu a ohrozí to socio-ekonomické ukazovatele (predovšetkým) vidieckeho obyvateľstva. Na Slovensku je aktuálna výška ťažby dreva v priemere 7,4 mil. m<sup>3</sup> (60 % z ročného prírastku), pričom slovenské kapacity DSP sú nastavené

na spracovanie 9,3 mil. m<sup>3</sup> dreva. Za posledných 10 rokov DSP investoval a zvyšoval kapacity tak, aby sa objem dreva vyťaženého na Slovensku aj spracoval na Slovensku. Dnes sú kapacity firiem naplnené len na 50 %, pričom základný problém je extrémne zníženie ťažby v dôsledku obmedzujúcich ochranných opatrení – najbližších 5 rokov bude pre DSP likvidačných.

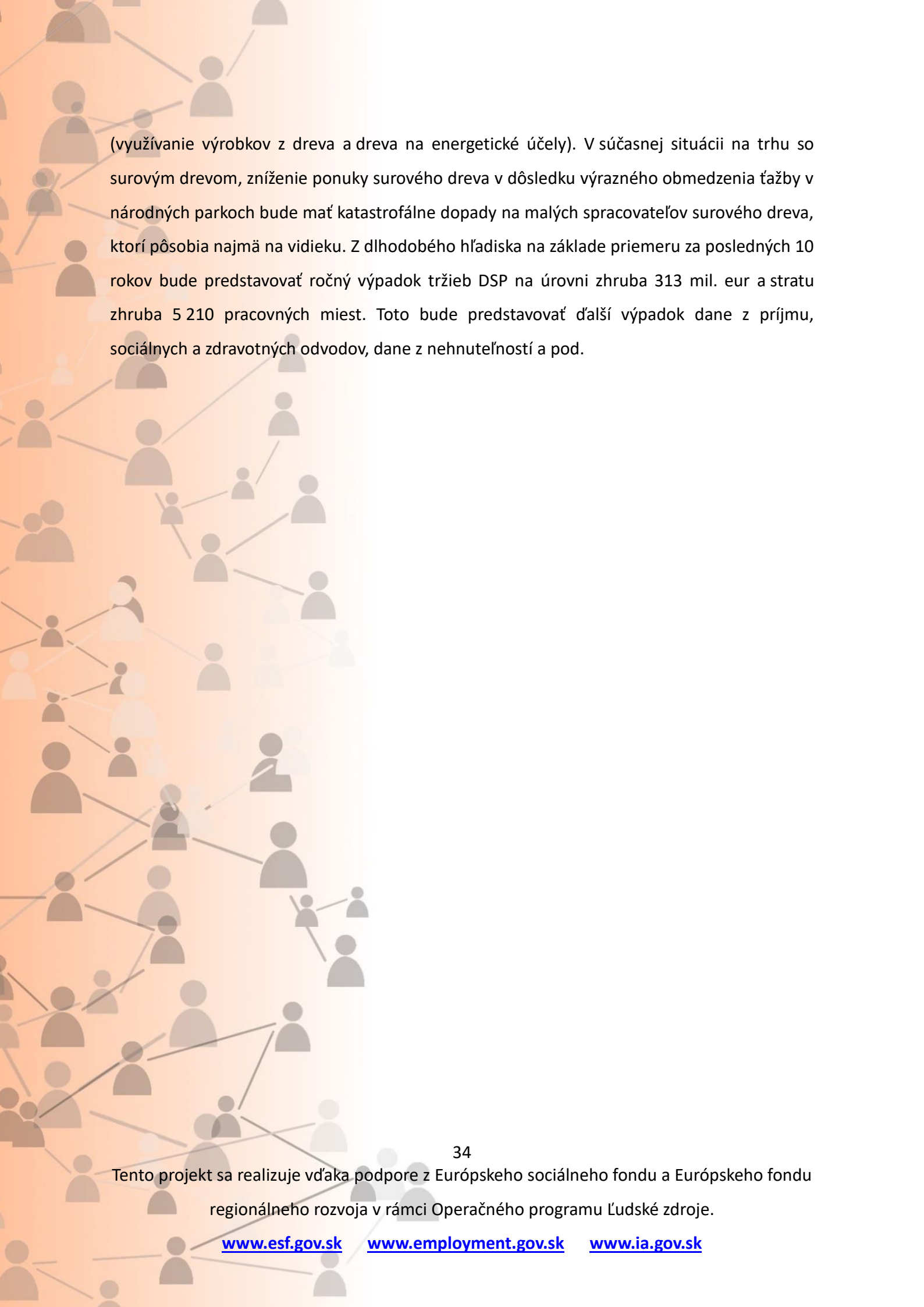
V rámci aktuálnej situácie s dostupnosťou drevnej suroviny a efektivity spracovania a výroby je nevyhnutné spomenúť aj nízku konkurencieschopnosť slovenských drevospracujúcich spoločností, ktoré majú problém presadiť sa na trhu v konkurencii s dodávateľmi zahraničného reziva. V roku 2023 sa problém významne prehĺbil do takej miery, že piliarske spoločnosti znižujú produkciu až o 60 % a menšie spoločnosti robia dlhodobé odstavky. Príčiny tohto stavu možno hľadať v interných i externých dôvodoch:

- strata nákupnej sily obyvateľstva, stagnácia stavebného priemyslu,
- dovoz reziva z Nemecka, Škandinávie a Rakúska,
- nutnosť dynamickejšej úpravy cien suroviny- výzva na LESY Slovenskej republiky, š. p.

Je viac ako nutné, aby zodpovedné štátne orgány venovali viac pozornosti spracovaniu dlhodobej stratégie rozvoja a trvalej udržateľnosti drevospracujúceho priemyslu na Slovensku, práve podľa aspektu vplyvu všetkých obmedzujúcich opatrení, ktoré znižujú disponibilné množstvo dreva na Slovensku. Keď vezmeme do úvahy fakt, že drevospracujúci priemysel spracúva domácu strategickú obnoviteľnú surovinu, je viac ako jasné, že sa môže stať stabilizujúcim prvkom národného hospodárstva v nadchádzajúcich rokoch, ktoré sú poznačené neistotou a energetickou i surovinovou krízou.

Ťažba surového dreva prináša pridanú hodnotu a pracovné miesta aj v nadväzujúcich spracovateľských odvetviach. Spracovanie 1 m<sup>3</sup> surového dreva generuje v drevospracujúcom priemysle tržby a výnosy vo výške 443,83 €/m<sup>3</sup>, pridanú hodnotu vo výške 160,28 €/m<sup>3</sup>, pre štát, vyššie územné celky, mestá a obce príjem 41,84 €/m<sup>3</sup> na daniach, sociálne a zdravotné odvody vo výške 31,34 €/m<sup>3</sup>, vo vyjadrení pracovných miest to predstavuje 7,38 pracovníka na 1 000 m<sup>3</sup> spracovaného surového dreva. Dôležitou stránkou sociálno-ekonomických dopadov je aj využívanie obnoviteľnej suroviny, a tým prispievanie k znižovaniu emisií





(využívanie výrobkov z dreva a dreva na energetické účely). V súčasnej situácii na trhu so surovým drevom, zníženie ponuky surového dreva v dôsledku výrazného obmedzenia ťažby v národných parkoch bude mať katastrofálne dopady na malých spracovateľov surového dreva, ktorí pôsobia najmä na vidieku. Z dlhodobého hľadiska na základe priemeru za posledných 10 rokov bude predstavovať ročný výpadok tržieb DSP na úrovni zhruba 313 mil. eur a stratu zhruba 5 210 pracovných miest. Toto bude predstavovať ďalší výpadok dane z príjmu, sociálnych a zdravotných odvodov, dane z nehnuteľností a pod.

## 2. VÝCHODISKÁ A CIELE ANALÝZY

Predkladaná Analýza aktuálnych zmien na trhu práce najmä v kontexte dôsledkov pandémie, ozbrojeného konfliktu na Ukrajine, energetickej krízy, zmeny klímy a vplyvu prechodu správy lesov medzi rezortmi pôdohospodárstva a životného prostredia bola pre sektor LS a DSP zostavená na základe podkladov, ktoré boli pre ciele analýzy relevantné. Ide o dokumenty, analýzy a štúdie zamerané na oblasť LDS spracované na globálnej, nadnárodnej (EÚ), regionálnej a najmä na národnej úrovni. Všeobecná časť bola kompatibilná so Stratégiou rozvoja ľudských zdrojov v sektore lesného hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu do roku 2030. Analýza posunula závery tejto stratégie na najnovšiu úroveň v podobe inovácií v sektore a ich dopadu na prípravu nových generácií pracovníkov v sektore, vrátane ich uplatnenia a nastavenia celoživotného vzdelávania.

Dôležitým nástrojom na definovanie súčasného stavu, dopadov pandémie COVID-19, vojnového konfliktu na Ukrajine, energetickej krízy, vplyvom zmeny klímy, ale aj prevodu správy lesov pod rezort životného prostredia na ľudské zdroje bol dotazníkový prieskum, ktorý bol realizovaný medzi relevantnými zamestnávateľmi v sektore. Súčasťou dotazníka boli aj témy zamerané na spoluprácu zamestnávateľov s odbornými strednými a vysokými školami na príprave budúcich absolventov, zapojenie zamestnancov do ďalšieho vzdelávania a zmena pracovných pozícií vyvolaných realizovanou priemyselnou revolúciou Priemysel 4.0. Po vyhodnotení prvého dotazníkového prieskumu sme realizovali druhý dotazníkový prieskum zameraný na relevantnosť pracovných pozícií, ktoré boli obsiahnuté v Národnej sústave povolání pre sektor LH a DSP, resp. nasledovali riadené rozhovory s vedením zamestnávateľov, s cieľom formulovania záverov a zistení potrebných pre naplnenie cieľov zadaných v tejto stratégii.

Celý prieskum u zamestnávateľov smeroval k identifikácii očakávaných zmien na trhu práce v nasledujúcich rokoch. Na základe očakávaní sme navrhli konkrétne opatrenia, ktoré by mali následne viesť k dosiahnutiu želaného stavu v tomto sektore. Išlo o vzdelávanie na odborných stredných školách, vysokých školách s lesníckym a drevárskym zameraním, ale

dôležité postavenie malo aj ďalšie vzdelávanie. V rámci neho boli realizované projekty na podporu vzdelanostnej úrovne pracujúcich, ale aj príležitosťou na rekvalifikácie, overenie kvalifikácií zjednodušenou formou (pri dodržaní vysoko nastavených štandardov) a reakcia na zavádzanie inovácií, s ktorými sa všetky oblasti nášho života stretávajú.

## 2.1. POPIS SEKTOROVEJ RADY

**Činnosť Sektorovej rady pre lesné hospodárstvo a drevospracujúci priemysel** má svoje korene už v roku 2008, kedy Zväz spracovateľov dreva Slovenskej republiky (ZSD SR) vytvoril z vlastnej iniciatívy Sektorovú radu pre drevospracujúci priemysel (SR DSP), ktorá pozostávala zo zástupcov zamestnávateľov, členov ZSD SR a vzdelávacích inštitúcií. Ambíciou SR DSP bola reforma obsahu vzdelávania na stredných a vysokých školách s prepojením na drevospracujúci priemysel (DSP). SR DSP pomerne skoro zistila, že jej ambície a ciele bude možné realizovať až po nevyhnutných a pripravovaných legislatívnych zmenách v oblasti odborného vzdelávania a prípravy.

Skúsenosti z uvedenej činnosti, ako aj spolupráca zastúpených subjektov, vytvorili priaznivé podmienky na štart Sektorovej rady pre lesné hospodárstvo a drevospracujúci priemysel (SR LHDSP) v roku 2010 v rámci realizácie etáp projektu Národná sústava povolání (NSP) a nadväzujúcich projektoch Národná sústava kvalifikácií (NSK) a Sektorovo riadené inovácie (SRI).

Za obdobie rokov 2010 – 2022 pracovala SR LHDSP v dvoch autonómnych sekciách – Sekcia pre drevospracujúci priemysel a Sekcia pre lesné hospodárstvo, čo prispelo k vytvoreniu optimálnych podmienok pre riešenie špecifických požiadaviek. Záverečná oponentúra, ako aj schvaľovanie výstupných materiálov, boli realizované celou SR LHDSP, čo vytvorilo priestor pre doriešenie prienikových a na seba nadväzujúcich činností. Spoločná práca odborníkov z DSP a LH sa ukázala ako optimálna pre komplexné riešenie prípravy strategických, ale aj operatívnych tém LDS. Pri činnosti SR LHDSP sa vytvorili aj osobné väzby medzi členmi rady, čo sa prenáša pozitívne aj do riešenia viacerých problémov v rámci LDS a dopadov na LDS z vonkajšieho prostredia.



SR LHDSP vznikla v roku 2010 spojením pôvodných dvoch samostatných sekcií pre DSP a LH v čase začiatku realizácie projektu Národná sústava povolání (NSP), ktorý bol realizovaný v troch etapách ako NSP I. -III.:

- aktivity NSP I v období apríl 2010 – jún 2012 - návrh systému monitorovania potrieb trhu práce a prenosu požiadaviek do vzdelávania a prípravy pre trh práce s podporou informačného systému medzinárodnej a národnej klasifikácie zamestnaní,
- aktivity NSP II v období október 2010 – jún 2012 - návrh realizácie modelu zapojenia sociálnych a ďalších partnerov do monitorovania a predvídania potrieb trhu práce a akčného plánu napĺňania informačného systému NSP,
- aktivity NSP III v období január 2015 – december 2015 - zabezpečenie kontinuálnej udržateľnosti, kvalitatívneho vývoja, systematickej inovácie, efektívneho využívania, prevádzkovania a údržby systému monitorovania a predvídania potrieb trhu práce a prenosu požiadaviek zamestnávateľov do vzdelávania a prípravy pre trh práce za aktívnej účasti sociálnych partnerov s podporou informačného systému NSP a aktualizovanej národnej klasifikácie zamestnaní.

SR LHDSP následne riešila úlohy vyplývajúce z projektu Národnej sústavy kvalifikácií (NSK), kde sa ku revidovaným povolaniam podľa NSP určovali príslušné kvalifikácie a vytvoril sa register obsahujúci opisy kvalifikácií rozlišovaných a overovaných na Slovensku. Cieľom projektu bolo vytvoriť aktuálny, jednotný a transparentný systém, ktorý definuje zručnosti, vedomosti a kompetencie potrebné na získanie kvalifikácie. Na NSK nadväzuje ďalší projekt Systém overovania kvalifikácií, ktorého sa zúčastňujú viacerí členovia SR LHDSP.

V decembri 2022 bol ukončený štvorročný národný projekt Sektorovo riadené inovácie (SRI), na ktorom sa aktívne podieľala aj SR LHDSP. V rámci SRI bol zadefinovaný vplyv aktuálneho inovačného procesu a realizovanej priemyselnej revolúcie Priemyslu 4.0 a revidovaná NSP. V rámci SRI vypracovala SR LHDSP strategický materiál pre úspešné zvládnutie inovačného procesu v podmienkach LH a DSP. Navyše SR LHDSP vypracovala ukážkovú metodiku hodnotenia vzdelávacieho procesu stredných odborných škôl ako základného predpokladu prípravy kvalifikovaných pracovníkov.

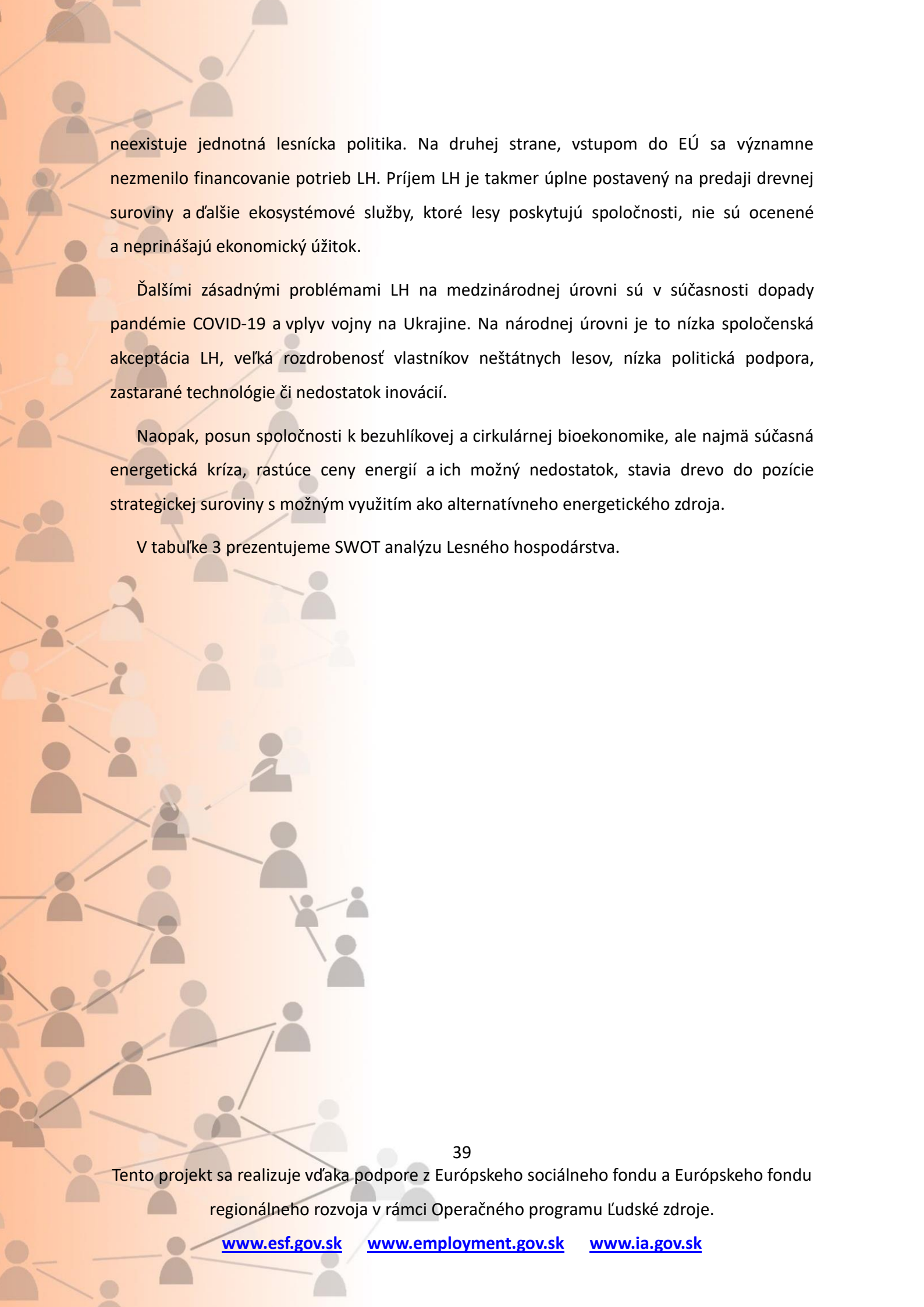
### **Inštitucionálna štruktúra sektorovej rady:**

- reprezentatívne zastúpenie a počet členov SR LHDSP zaznamenalo počas svojej viacročnej pôsobnosti mierne zmeny, hlavne v zastúpení zástupcov štátnej správy a rezortných ministerstiev, ako aj podľa aktuálneho predmetu zamerania činnosti,
- základná zostava SR LHDSP bola a aj je inštitucionálne a personálne stabilná, postavená na paritnom a reprezentatívnom zastúpení DSP a LH,
- členky a členovia SR LHDSP zastupujú odvetvovo príslušné profesijné zoskupenia (Zväz spracovateľov dreva SR, Slovenskú lesnícku komoru); veľké, ale aj stredné a menšie spoločnosti; v prípade LH štátne aj neštátne podniky, vzdelávacie inštitúcie (relevantné stredné a vysoké školy); vedecké inštitúcie (Národné lesnícke centrum), ako aj príslušné rezortné Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR,
- uvedená štruktúra dáva predpoklad potrebného prierezového riešenia problematiky aktuálnych potrieb trhu práce v oblasti LH a DSP,
- vzhľadom na uvedenú charakteristiku pôsobnosti SR LHDSP možno pokladať za optimálny počet členov rady v rozsahu 8 – 12 členov pri zachovaní možnosti prizývať ďalších vytipovaných expertov do ad hoc vytvorených pracovných skupín pre riešenie špecifických zadaní.

## **2.2. CHARAKTERISTIKA LESNÍCKO – DREVÁRSKEHO SEKTORA (LDS)**

### **2.2.1. POPIS PÔSOBNOSTI A CHARAKTERIZOVANIE LDS – LH**

Súčasnú postavenie lesného hospodárstva (LH) v rámci národného hospodárstva SR je výsledkom historického vývoja ovplyvneného hlavne spoločensko-politickými zmenami. Po roku 1990 došlo nielen k významnej zmene vlastníckych pomerov v LH (reprivatizačný proces), ale aj v zmene v chápaní a správaní sa klesom smerom k posilňovaniu ich environmentálnych a sociálnych funkcií (ekosystémových služieb). Táto zmena sa ešte zvýraznila po vstupe Slovenska do EÚ, kde sektor LH začal byť významne ovplyvňovaný rôznymi európskymi politikami (ochrana prírody, poľnohospodárstvo, energetika či doprava). Tieto politiky stále majú priamy vplyv na obhospodarovanie lesov, pričom na úrovni EÚ



neexistuje jednotná lesnícka politika. Na druhej strane, vstupom do EÚ sa významne nezmenilo financovanie potrieb LH. Príjem LH je takmer úplne postavený na predaji drevnej suroviny a ďalšie ekosystémové služby, ktoré lesy poskytujú spoločnosti, nie sú ocenené a neprinášajú ekonomický úžitok.

Ďalšími zásadnými problémami LH na medzinárodnej úrovni sú v súčasnosti dopady pandémie COVID-19 a vplyv vojny na Ukrajine. Na národnej úrovni je to nízka spoločenská akceptácia LH, veľká rozdrobenosť vlastníkov neštátnych lesov, nízka politická podpora, zastarané technológie či nedostatok inovácií.

Naopak, posun spoločnosti k bezuhlíkovej a cirkulárnej bioekonomike, ale najmä súčasná energetická kríza, rastúce ceny energií a ich možný nedostatok, stavia drevo do pozície strategickej suroviny s možným využitím ako alternatívneho energetického zdroja.

V tabuľke 3 prezentujeme SWOT analýzu Lesného hospodárstva.



Tabuľka 3: SWOT analýza lesného hospodárstva

<b>INTERNÉ PROSTREDIE</b>	
<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvyšovanie výmery lesov, historicky najvyššia (kulminujúca) úroveň zásoby a prírastku lesov,</li> <li>• Vysoký podiel prirodzených lesov</li> <li>• Polyfunkčný charakter lesov, uplatňované princípy trvalo udržateľného hospodárenia</li> <li>• Metodicky centrálné riadený systém lesníckeho plánovania ako nástroj štátnej lesníckej politiky</li> <li>• Prvé praktické skúsenosti s adaptáciou na zmenu klímy</li> <li>• Obhospodarovanie lesov trvalo udržateľným spôsobom podľa platných programov starostlivosti o lesy; dve tretiny lesov sú certifikované podľa schém PEFC alebo FSC</li> <li>• Existujúci informačný systém lesného hospodárstva</li> <li>• Zvyšovanie informatizácie a digitalizácie v LH</li> <li>• Dopyt po implementácii moderných geopriestorových dát, Lesy sú prístupné verejnosti bez rozdielu vlastníctva</li> <li>• Podmienky na rozvoj obhospodarovania lesov malých výmer, fungujúce záujmové združenia vlastníkov a obhospodarovateľov</li> <li>• Kvalitné, etablované a uznávané verejné inštitúcie (TU ZVOLEN, SAV, NLC) zaoberajúce sa vedou a výskumom v oblasti LDS</li> <li>• Existencia Národného lesníckeho centra ako platformy pre výskum, inovácie, rozvojové a implementačné aktivity/ transfer poznatkov do praxe LDS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zhoršujúci sa zdravotný stav lesov v dôsledku dopadov zmeny klímy a zvýšený výskyt kalamít</li> <li>• Meškajúca implementácia adaptačných opatrení a alternatívnych modelov do lesníckeho plánovania</li> <li>• Klesajúci počet kvalifikovaných pracovníkov</li> <li>• Odliv kvalifikovanej pracovnej sily, celoživotné vzdelávanie sa neprispôsobuje novým potrebám,</li> <li>• Enormne vysoké stavy raticovej zveri</li> <li>• Chýbajúce informácie a nesytemový manažment porastov drevín na nelesných pozemkoch (bielych plochách)</li> <li>• Vysoká cena environmentálne priaznivých a moderných technológií a techniky</li> <li>• Slabá IKT gramotnosť pracovníkov v lesnej prevádzke a zastarané hardwarové a softwarové vybavenie</li> <li>• Neefektívna koordinácia a spolupráca LH s inými sektormi</li> <li>• Komunikačná defenzíva LH</li> <li>• Príjem LH je postavený hlavne na predaji drevnej suroviny čo negatívne ovplyvňuje schopnosť lesných podnikov zabezpečiť dlhodobú ekonomickú, ekologickú a sociálnu udržateľnosť,</li> <li>• Neexistencia efektívnych súkromných a verejnosúkromných mechanizmov platieb za ekosystémové služby lesa</li> </ul>
<b>EXTERNÉ PROSTREDIE</b>	
<b>Príležitosti</b>	<b>Ohrozenia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rastúce vnímanie dopadov zmeny klímy a potreby adaptačných opatrení</li> <li>• Stúpajúci záujem o prírodu blízke hospodárenie v lesoch</li> <li>• Zlepšenie úrovne celoživotného vzdelávania,</li> <li>• Priestor pre financovanie opatrení zameraných na podporu LH v rámci Spoločnej poľnohospodárskej politiky</li> <li>• Nové zadefinovanie poľovníctva ako súčasti vitálnych lesných ekosystémov schopných autoregulácie a prirodzenej obnovy</li> <li>• Využitie produkčného potenciálu lesných drevín na neobhospodarovaných poľnohospodárskych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stupňovanie prejavov zmeny klímy a ich nepriaznivých dopadov na zdravotný stav lesov</li> <li>• Nedostatočné využívanie asistovanej migrácie drevín ako nástroja na adaptáciu na zmeny klímy</li> <li>• Znižovanie počtu zamestnancov v lesnom hospodárstve</li> <li>• Rozpory pri riadení spracovania náhodných ťažieb medzi rezortmi pôdohospodárstva a životného prostredia</li> <li>• Zvyšovanie výmery bez zásahových území v národných parkoch</li> <li>• Nedostatočné riešenie znižovania stavov raticovej zveri</li> </ul>

<p>pozemkoch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistovaná migrácia drevín budúcej klímy z územia mimo Slovenska, najmä z Balkánu</li> <li>• Intenzívny vývoj a výskum v oblasti environmentálne priaznivých a moderných technológií a techniky</li> <li>• Využívanie ekosystémových služieb lesa, rekreačná využitie lesov</li> <li>• Posilňovanie princípov participácie a účasti občianskej spoločnosti na rozhodovaní</li> <li>• Zvyšovanie environmentálneho povedomia, environmentálne vzdelávanie</li> <li>• Zvyšovanie príspevku lesnícko-drevárskeho sektora do zelenej ekonomiky</li> <li>• Potreba vyššej podpory výskumu a transferu inovácií</li> <li>• Zvýšiť záujem verejnosti o vedecké poznatky a pravdivé informácie</li> <li>• Zabezpečenie dlhodobej ekonomickej, ekologickej a sociálnej udržateľnosti lesných podnikov</li> <li>• Zmiernenie konfliktov spoločnosti pri využívaní rôznych ekosystémových služieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Šírenie invázných druhov drevín a škodcov,</li> <li>• Nedostatočná finančná podpora LH</li> <li>• Nedostatočná synchronizácia príslušných legislatívnych predpisov</li> <li>• Nezosúladenie ekonomických, ekologických a sociálnych požiadaviek spoločnosti v lesoch</li> <li>• Presadzovanie extrémnych postojov (napr. v ochrane prírody, extenzívnej výstavbe turistickej infraštruktúry) vedúce k eskalácii konfliktov na úkor udržateľného hospodárskeho využívania lesa</li> <li>• Riziko zanechania hospodárenia vlastníkov malých výmer</li> <li>• Nedostatočná podpora výskumu, transferu poznatkov a inovácií</li> <li>• Nedostatok finančných prostriedkov na financovanie platieb za ekosystémové služby lesov</li> </ul>
---	--

Zdroj: Vlastné spracovanie, 2023

Podľa **Správy o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2021** je možné lesné hospodárstvo charakterizovať nasledovnými ukazovateľmi:

- lesnatosť počítaná z výmery lesných pozemkov bola 41,3 % z celkovej výmery SR,
- výmera lesných pozemkov v SR v roku 2021 dosiahla 2,025 mil. ha, z toho porastová pôda (lesné porasty) 1,953 mil. ha,
- prevládajú listnaté dreviny so zastúpením 64,25 %,
- celková zásoba dreva na lesných pozemkoch dosiahla 487,3 mil. m<sup>3</sup> hrubiny bez kôry,
- priemerná zásoba dreva na hektár bola 250 m<sup>3</sup>,
- obnova lesa bola vykonaná na ploche 13,0 tis. ha,
- abiotické škodlivé činitele v lesoch poškodili lesné dreviny v objeme 1,04 mil. m<sup>3</sup> dreva,
- biotickými škodlivými činiteľmi v lesoch boli poškodené stromy v objeme 1,77 mil. m<sup>3</sup> dreva, ťažba dreva bola 7,64 mil. m<sup>3</sup> (druhý najnižší objem ťažby od roku 2005),
- vykonaná ťažba dreva bola na úrovni 63,7 % celkového bežného prírastku,
- celkové dodávky surového dreva dosiahli objem 7,66 mil. m<sup>3</sup>,

- objem vývozu surového dreva dosiahol úroveň 2,06 mil. m<sup>3</sup>,
- dovoz surového dreva (2,45 mil. m<sup>3</sup>) bol po prvýkrát vyšší než jeho vývoz a
- priemerné speňaženie surového dreva dosiahlo 57,9 €/ m<sup>3</sup>.

Informácie o ekonomickom prínose, zamestnanosti a vývoji miezd v LH sú prezentované v tabuľkách 4-6.

Tabuľka 4: Vývoj hrubej pridanej hodnoty a podielu LDS v rámci národného hospodárstva SR za roky 2010-2021 (mil. €)

Ukazovateľ	2010	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Hrubá pridaná hodnota SR</b>	<b>62 059</b>	<b>67 127</b>	<b>71 907</b>	<b>72 985</b>	<b>75 635</b>	<b>80 073</b>	<b>84 047</b>	<b>82 421</b>	<b>87 754</b>
(02) Lesníctvo a ťažba dreva	452,2	533,8	579,3	582,8	593,5	611,3	606,3	596,9	716,1
(16) Spracovanie výrobkov z dreva, korku a slamy	509,2	456,5	587,2	527,6	571,5	534,9	576,5	588,0	816,4
(17) Výroba papiera a papierových výrobkov	276,7	301,4	343,9	361,8	315,7	330,4	349,6	277,3	347,1
(31) Výroba nábytku	241,2	251,9	243,8	283,6	286,6	265,4	276,7	257,5	272,4
<b>Forest-based sektor (SK NACE 02+16+17)</b>	<b>1 238</b>	<b>1 292</b>	<b>1 510</b>	<b>1 472</b>	<b>1 481</b>	<b>1 477</b>	<b>1 532</b>	<b>1 462</b>	<b>1 880</b>
<b>Lesnícko-drevársky sektor (SK NACE 02+16+17+31)</b>	<b>1 479</b>	<b>1 544</b>	<b>1 754</b>	<b>1 756</b>	<b>1 767</b>	<b>1 742</b>	<b>1 809</b>	<b>1 720</b>	<b>2 152</b>
(02) Lesníctvo a ťažba dreva	0,73%	0,80%	0,81%	0,80%	0,78%	0,76%	0,72%	0,72%	0,82%
(16) Spracovanie výrobkov z dreva, korku a slamy	0,82%	0,68%	0,82%	0,72%	0,76%	0,67%	0,69%	0,71%	0,93%
(17) Výroba papiera a papierových výrobkov	0,45%	0,45%	0,48%	0,50%	0,42%	0,41%	0,42%	0,34%	0,40%
(31) Výroba nábytku	0,39%	0,38%	0,34%	0,39%	0,38%	0,33%	0,33%	0,31%	0,31%
<b>Forest-based sektor (SK NACE 02+16+17)</b>	<b>1,99%</b>	<b>1,92%</b>	<b>2,10%</b>	<b>2,02%</b>	<b>1,96%</b>	<b>1,84%</b>	<b>1,82%</b>	<b>1,77%</b>	<b>2,14%</b>
<b>Lesnícko-drevársky sektor (SK NACE 02+16+17+31)</b>	<b>2,38%</b>	<b>2,30%</b>	<b>2,44%</b>	<b>2,41%</b>	<b>2,34%</b>	<b>2,18%</b>	<b>2,15%</b>	<b>2,09%</b>	<b>2,45%</b>

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Kovalčíka (2022)<sup>7</sup>

LDS na Slovensku pri ročnej ťažbe okolo 8 až 9 mil. m<sup>3</sup> a domácom spracovaní 8 mil. m<sup>3</sup> guľatinového dreva vytvoril hrubú pridanú hodnotu 1,7 mld. €, pričom jeho podiel na národnom hospodárstve na základe pridanej hodnoty bol 2,1 až 2,5%.

<sup>7</sup> KOVALČÍK, M. 2022: Ekonomické a hospodárske výsledky lesného hospodárstva v roku 2021 a výhľad v roku 2022. In: Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva Slovenskej republiky. Zborník prác z vedeckej konferencie: Zvolen 6. december 2022. 1.vyd. - Zvolen: Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, s. 7-17.



Tabuľka 5: Tržby a výnosy subjektov lesného hospodárstva SR v roku 2021 (mil. €)

Ukazovateľ	Obhospodarovatelia lesa			Poskytovatelia služieb			LH SR
	štátny sektor	neštátny sektor	Spolu	Obchodné spoločnosti	SZČO	Spolu	
<b>Tržby a výnosy celkom</b>	<b>279,92</b>	<b>302,08</b>	<b>582,00</b>	<b>205,24</b>	<b>235,76</b>	<b>441,00</b>	<b>1 023,00</b>
Predaj tovaru	0,20	23,30	23,50	61,50	29,62	91,12	<b>114,62</b>
Tržby za vlastné výrobky a služby	260,70	215,65	476,35	129,15	176,54	305,69	<b>782,04</b>
z toho tržby za drevo	241,77	202,02	443,79			0,00	<b>443,79</b>
Ostatné tržby a výnosy	19,02	63,13	82,15	14,59	29,60	44,19	<b>126,34</b>

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Kovalčíka (2022)<sup>8</sup>

V roku 2021 tržby a výnosy celkom v LH SR, dosiahli spolu 1 023,0 mil. € a v porovnaní s rokom 2020 vzrástli o 18,2 %. Celkové tržby a výnosy obhospodarovateľov lesa boli 582,0 mil. € a v porovnaní s predošlým rokom 2020 vzrástli o 29,8 % najmä v dôsledku výrazne vyššieho priemerného speňaženia surového dreva.

Tabuľka 6: Zamestnanosť a priemerné mzdy v lesnom hospodárstve SR v roku 2021

Ukazovateľ	Obhospodarovatelia lesa			Poskytovatelia služieb			LH SR
	štátny sektor	neštátny sektor	Spolu	Obchodné spoločnosti	SZČO	Spolu	
Zamestnanci	3 912	2 266	<b>6 178</b>	864	1 262	<b>2 126</b>	<b>8 304</b>
Pracujúci	3 912	2 266	<b>6 178</b>	1 853	8 817	<b>10 670</b>	<b>16 848</b>
Priemerná mzda v LH SR	1 419	1 229	<b>1 349</b>	883	725	<b>789</b>	<b>1 206</b>
	Priemerná mzda v NH SR						1 211

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Kovalčíka (2022)<sup>9</sup>

LH zamestnáva významnú skupinu obyvateľstva a tým prispieva k stabilizácii vidieckeho priestoru. Subjekty LH priamo zamestnávali zhruba 8,3 tisíc zamestnancov a 9 tisíc živnostníkov a osôb, čo spolu predstavovalo takmer 17 tisíc osôb pracujúcich v sektore LH. Pre zabezpečenie ďalšieho rozvoja LH je potrebné zamerať sa na rozvoj ľudských zdrojov. Naplnenie tejto požiadavky je nevyhnutné v súčasnom období, kedy sú pred tento sektor kladené nové výzvy. Je potrebné nielen reagovať na aktuálne výzvy, ale v predstihu pripravovať zamestnancov na zmeny, ktoré tento sektor do budúcnosti čakajú. Jedná sa

<sup>8</sup> KOVALČÍK, M. 2022: Ekonomické a hospodárske výsledky lesného hospodárstva v roku 2021 a výhľad v roku 2022. In: Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva Slovenskej republiky. Zborník prác z vedeckej konferencie: Zvolen 6. december 2022. 1.vyd. - Zvolen: Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, s. 7-17.

<sup>9</sup> KOVALČÍK, M. 2022: Ekonomické a hospodárske výsledky lesného hospodárstva v roku 2021 a výhľad v roku 2022. In: Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva Slovenskej republiky. Zborník prác z vedeckej konferencie: Zvolen 6. december 2022. 1.vyd. - Zvolen: Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, s. 7-17.

hlavne o nové požiadavky spoločnosti na lesy (ekosystémové služby) a na realizáciu adaptačných a mitigačných opatrení na zmenu klímy. Jedným z rozhodujúcich nástrojov na zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov bude do budúcnosti celoživotné vzdelávanie.

### **2.2.2. POPIS PÔSOBNOSTI A CHARAKTERIZOVANIE LDS – DSP**

V rámci národného hospodárstva má drevospracujúci priemysel (DSP) špecifické postavenie, nakoľko spracováva najvýznamnejšiu obnoviteľnú surovinu našej krajiny. Využívanie dreva, ako obnoviteľnej suroviny, má mimoriadny celospoločenský význam, pretože drevo a výrobky z dreva viažu uhlík a znižujú jeho objem v atmosfére. Produkty z dreva sú vyrábané v nízko-energetickom produkčnom systéme, v porovnaní s inými materiálmi s minimálnymi emisiami.

Spracovateľský a spotrebiteľský reťazec sektora má dlhodobu stabilný podiel na tvorbe hrubého domáceho produktu Slovenska. V polovici roku 2020 bol jeho podiel 2,0 %<sup>10</sup> a tento podiel dlhodobo rastie. Slovensko patrilo v rámci EÚ medzi krajiny s najvyšším podielom LDS na celkovom HDP. Vyšší podiel mali len Lotyšsko a Estónsko.

Úvodom je potrebné zdôrazniť, že táto podkapitola stratégie analyzuje samostatné časti LDS definované SK NACE, a to spracovanie dreva a výrobu nábytku. Je predpoklad, že podiel LDS na HDP nezmenila ani pandémia COVID-19 v rokoch 2020 až 2022. Stanovenie presných čísel podielu celého odvetvia spracovania dreva na tvorbe HDP Slovenska je komplikované a reálne čísla môžu byť aktuálne aj vyššie. Evidencia údajov Štatistickým úradom SR (ŠÚ SR) je rozdelená podľa SK-NACE do dvoch oblastí, a to oblasť 16 Spracovanie dreva a výroba výrobkov z dreva a korku, okrem nábytku; výroba predmetov zo slamy a prúteného materiálu a oblasť 31 Výroba nábytku. Ďalej sú z hľadiska sledovaných štatistických údajov tieto oblasti ešte začlenené do rozdielnych zoskupení a je takmer nemožné získať objektívne informácie o odvetví spracovania dreva ako celku. Tiež nie je jasné, či a v akom rozsahu je zahrnutá oblasť výroby a realizácie drevených stavieb a konštrukcií. Do budúcnosti by bolo potrebné

---

<sup>10</sup> SEKTOROVO RIADENÉ INOVÁCIE. 2022. Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore lesné hospodárstvo a drevospracujúci priemysel do roku 2030. Národný projekt Sektorovo riadenými inováciami k efektívnemu trhu práce v Slovenskej republike.2022. Dostupné online: <[https://www.sustavapovolani.sk/uploaded\\_files/sri/Bulletin\\_lesy.pdf](https://www.sustavapovolani.sk/uploaded_files/sri/Bulletin_lesy.pdf)>

v rámci SK NACE vytvoriť samostatnú kategóriu pre drevospracujúci priemysel, ktorá by v sebe zahŕňala drevársky a nábytkársky priemysel, vrátane výroby drevených stavieb – teda procesy mechanického a chemicko-mechanického spracovania dreva. Samostatnú kategóriu by tvoril celulózo-papierenský priemysel, ktorý drevo spracováva chemickým spôsobom.

Vplyv pandémie COVID-19 a protipandemické opatrenia, ktoré boli zavádzané v rokoch 2020 až 2022, mali výrazný vplyv hlavne na sektor služieb. Dopad na priemyselnú produkciu bol menej výrazný. Významný vplyv mali opatrenia pri prvej vlne COVID-19, pri druhej vlne mali vplyv skôr externé faktory ako nedostatok materiálov vyrábaných mimo EÚ (hlavne v Ázii). V grafe 1 znázorňujeme vývoj medziročnej zmeny hrubého domáceho produktu SR na kvartálnej báze medzi rokmi 2017 až 2022.

Graf 1: Vývoj medziročnej zmeny hrubého domáceho produktu SR v stálych cenách na kvartálnej báze medzi rokmi 2017 až 2022



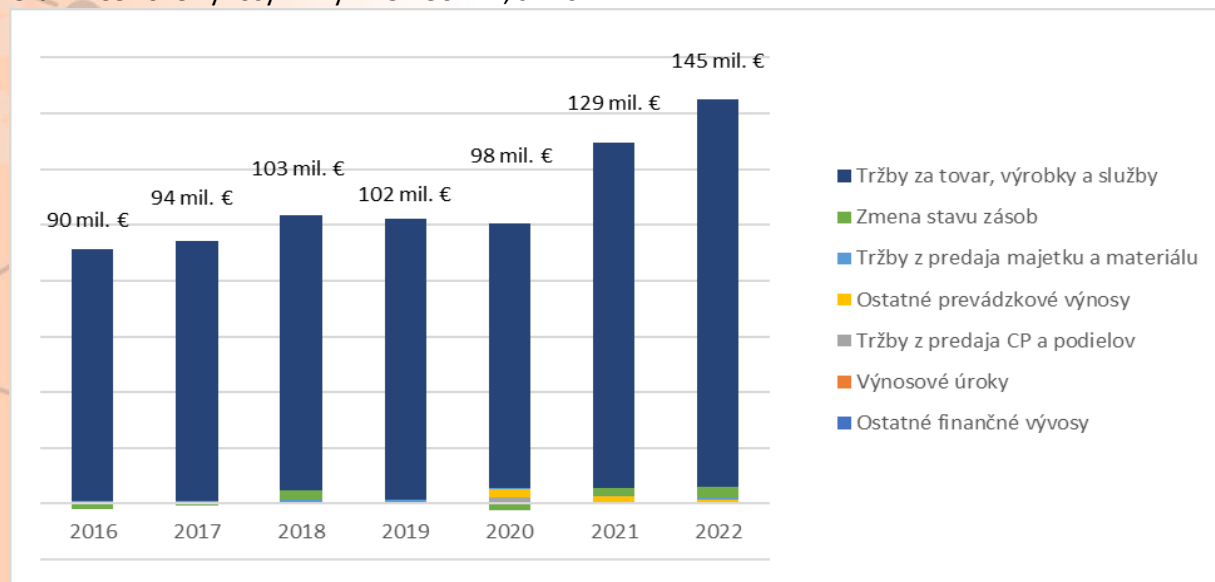
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Štatistického úradu SR (statistics.sk)

Vplyv pandémie COVID-19 na DSP bol počas prvej vlny podobný, ako na ostatné odvetvia priemyselnej výroby. Výhodou DSP najmä v druhej vlne pandémie bolo to, že spracováva prevažne domácu obnoviteľnú surovinu a jeho špecifikom je relatívne malá závislosť na dovoze materiálov a výrobkov mimo EÚ. To sa týka najmä prvostupňového spracovania dreva. Priaznivo sa prejavilo aj zvýšenie spotrebiteľského záujmu o výrobky z dreva. V grafoch 2 až 5 sú uvedené celkové výnosy štyroch najväčších spracovateľov dreva na Slovensku medzi



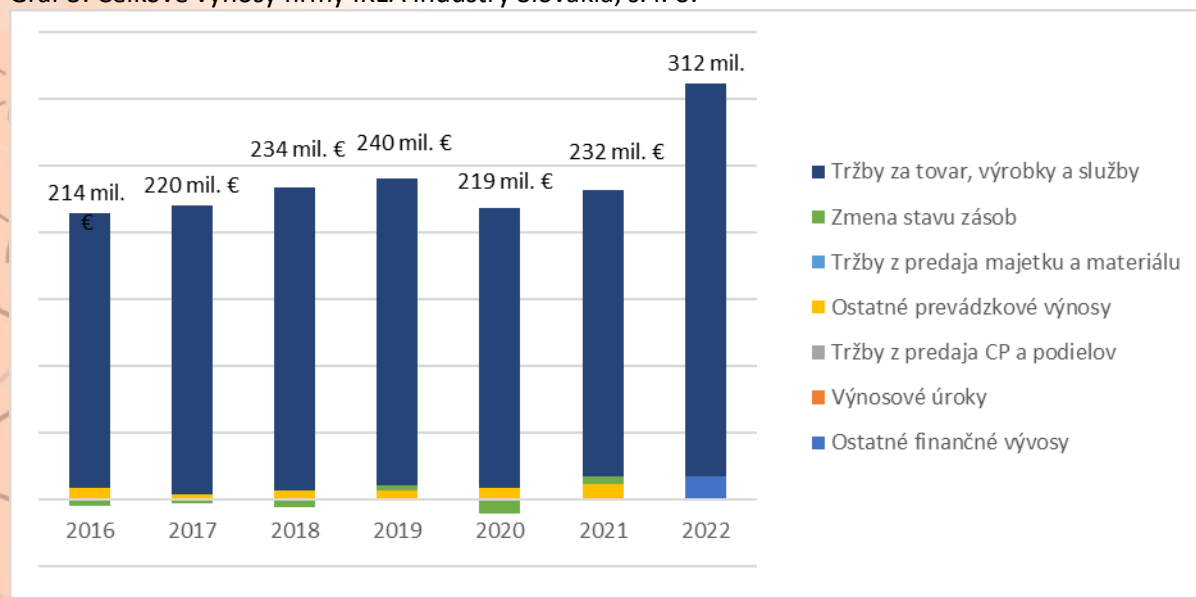
rokmi 2016 až 2022. Z grafov je vidieť, že pokles výnosov bol len v roku 2020, teda v prvej vlnе pandémie COVID-19.

Graf 2: Celkové výnosy firmy KRONOSPAN, s. r. o.



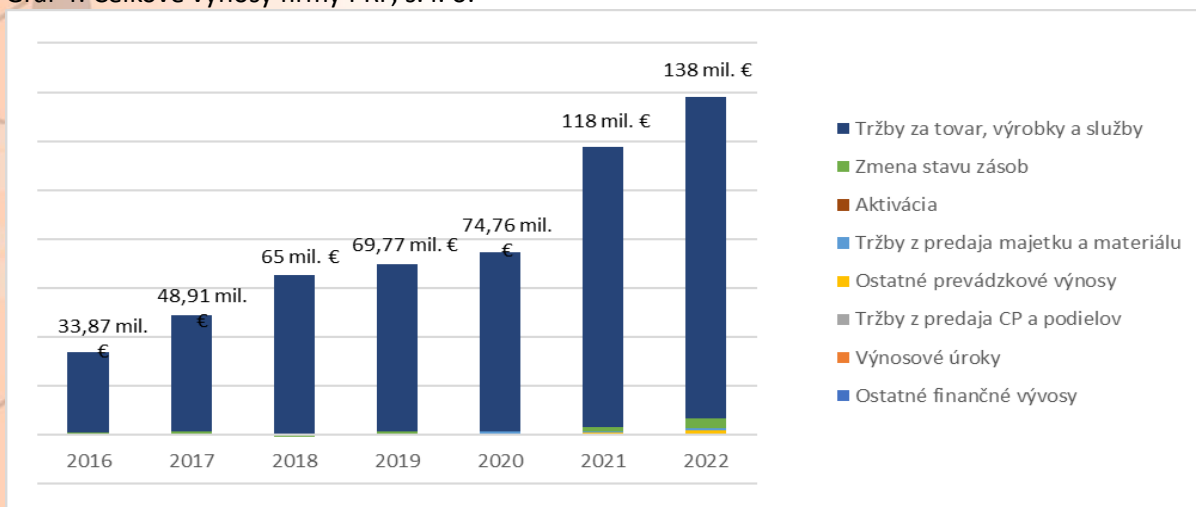
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa výročných správ a údajov z Finstat.sk

Graf 3: Celkové výnosy firmy IKEA Industry Slovakia, s. r. o.



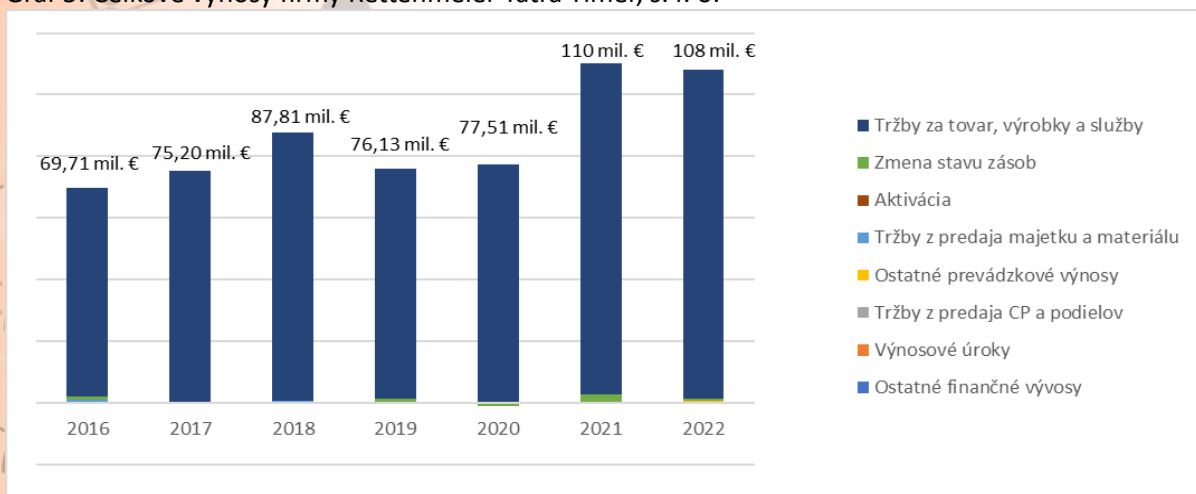
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa výročných správ a údajov z Finstat.sk

Graf 4: Celkové výnosy firmy PRP, s. r. o.



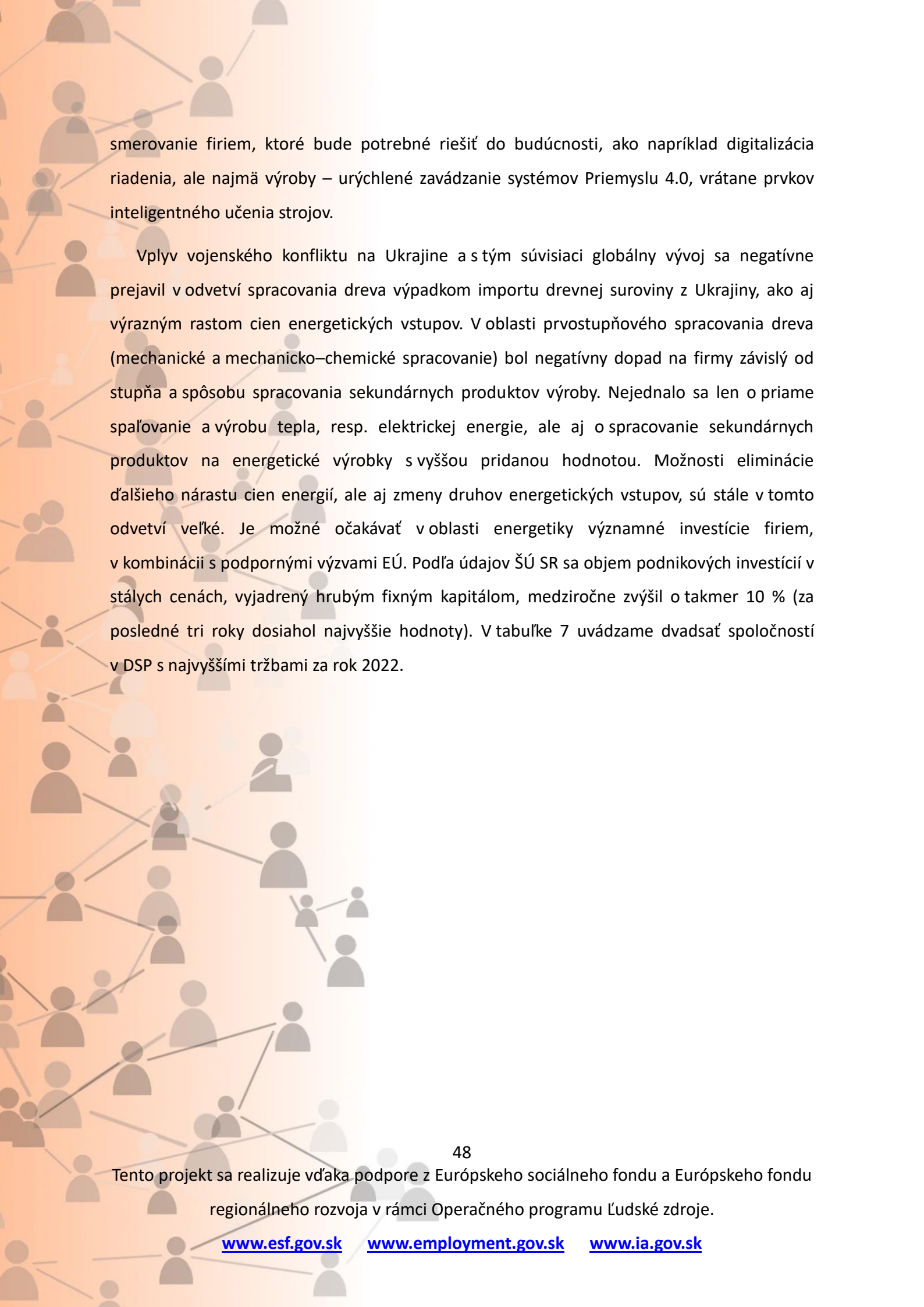
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa výročných správ a údajov z Finstat.sk

Graf 5: Celkové výnosy firmy Rettenmeier Tatra Timer, s. r. o.



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa výročných správ a údajov z Finstat.sk

Pandémia a s tým súvisiace obmedzenia zmenili aj prístup k riadeniu a organizovaniu výrobných procesov spoločností, k predaju výrobkov a nastaveniu pracovných návykov, hlavne u stredného a vyššieho manažmentu. V pracovných pozíciách, kde to bolo možné (mimo priamej výroby), firmy zavádzali rôzne formy práce z domu. V krátkom čase bolo potrebné vytvoriť rôzne spôsoby komunikácie a kooperácie ľudí v rámci samotných firiem, ale aj v komunikácii s externým prostredím (zákazníci, dodávatelia, odberatelia a pod.). To zmenilo myslenie a návyky v celom spektre firiem a aj požiadavky na zamestnancov, na rôznych stupňoch hierarchie firiem a pracovných pozíciách. Najmenšie zmeny boli v pozíciách s najnižšou požadovanou kvalifikáciou, a opačne. Jasne to naznačilo a urýchlilo



smerovanie firiem, ktoré bude potrebné riešiť do budúcnosti, ako napríklad digitalizácia riadenia, ale najmä výroby – urýchlené zavádzanie systémov Priemyslu 4.0, vrátane prvkov inteligentného učenia strojov.

Vplyv vojenského konfliktu na Ukrajine a s tým súvisiaci globálny vývoj sa negatívne prejavil v odvetví spracovania dreva výpadkom importu drevnej suroviny z Ukrajiny, ako aj výrazným rastom cien energetických vstupov. V oblasti prvostupňového spracovania dreva (mechanické a mechanicko–chemické spracovanie) bol negatívny dopad na firmy závislý od stupňa a spôsobu spracovania sekundárnych produktov výroby. Nejednalo sa len o priame spaľovanie a výrobu tepla, resp. elektrickej energie, ale aj o spracovanie sekundárnych produktov na energetické výrobky s vyššou pridanou hodnotou. Možnosti eliminácie ďalšieho nárastu cien energií, ale aj zmeny druhov energetických vstupov, sú stále v tomto odvetví veľké. Je možné očakávať v oblasti energetiky významné investície firiem, v kombinácii s podpornými výzvami EÚ. Podľa údajov ŠÚ SR sa objem podnikových investícií v stálych cenách, vyjadrený hrubým fixným kapitálom, medziročne zvýšil o takmer 10 % (za posledné tri roky dosiahol najvyššie hodnoty). V tabuľke 7 uvádzame dvadsať spoločností v DSP s najvyššími tržbami za rok 2022.



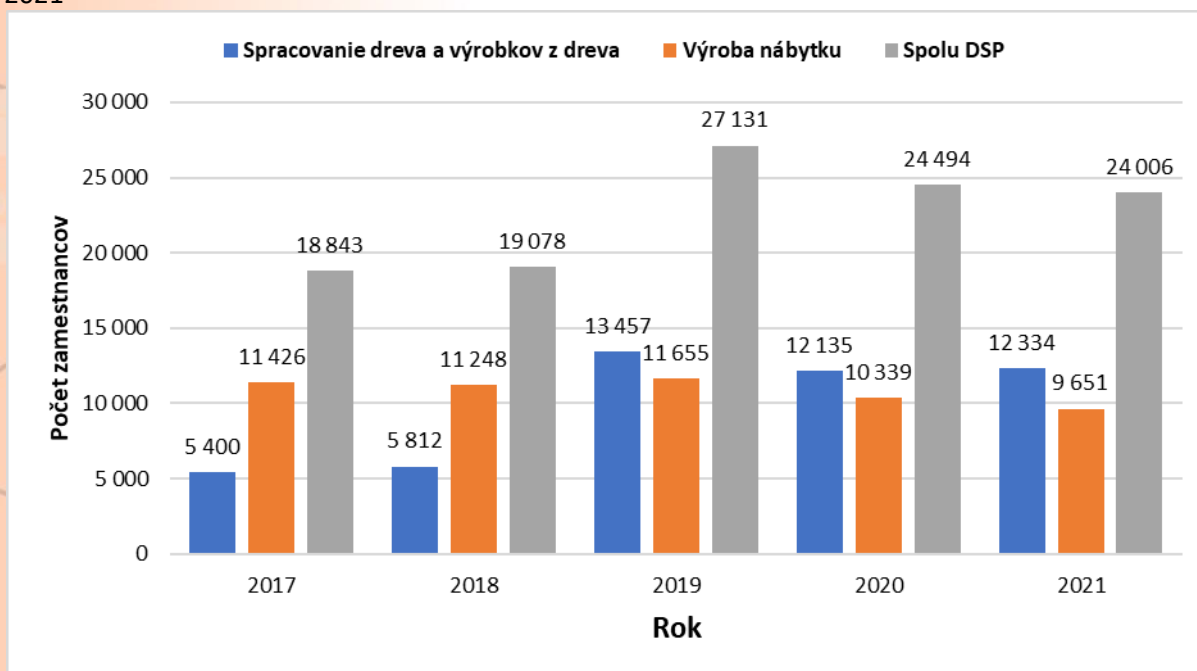
Tabuľka 7: Zoznam 20 spoločností v DSP s najvyššími tržbami za rok 2022 na Slovensku

Názov	Mesto	Kraj	Počet zamestnancov	Zisk	Tržby
IKEA Industry Slovakia s.r.o.	Malacky	bratislavský	1000 -1999	148 000 €	294 133 000 €
KRONOSPAN, s.r.o.	Zvolen	banskobystrický	250 - 499	5 484 992 €	139 114 156 €
PRP, s.r.o.	Tomášovce	banskobystrický	250 - 499	367 019 €	131 363 797 €
Rettenmeier Tatra Timber, s.r.o.	Liptovský Hrádok	žilinský	200 - 249	2 990 693 €	106 597 007 €
LIND MOBLER SLOVAKIA, s.r.o.	Krupina	banskobystrický	500 - 999	1 356 638 €	92 219 270 €
DOKA DREVO, s.r.o.	Banská Bystrica	banskobystrický	250 - 499	839 689 €	88 821 720 €
DECODOM, spol. s r.o.	Topoľčany	nitriansky	500 - 999	420 198 €	50 426 368 €
europlac s.r.o.	Topoľčany	nitriansky	200 - 249	3 802 465 €	43 661 730 €
EKOLTECH spol. s r.o.	Filakovo	banskobystrický	250 - 499	1 525 902 €	39 422 979 €
myWood Polomka Timber, s.r.o.	Polomka	banskobystrický	200 - 249	1 567 880 €	36 110 590 €
SELYZ - NÁBYTOK, s.r.o.	Želiezovce	nitriansky	200 - 249	297 014 €	22 712 877 €
SOFA TREND, s.r.o.	Topoľčany	nitriansky	150 - 199	124 493 €	19 915 693 €
KOM Polster s.r.o.	Komárno	nitriansky	200 - 249	80 428 €	19 037 097 €
SANAS, a.s.	Sabinov	prešovský	250 - 499	43 915 €	17 518 567 €
Amico Drevo, spol. s r.o.	Oravský Podzámok	žilinský	50 - 99	769 522 €	15 191 566 €
Hammerbacher SK, a.s.	Pukanec	nitriansky	150 - 199	1 120 017 €	14 830 718 €
SLOVINCOM, spol. s r.o.	Hurbanovo	nitriansky	50 - 99	2 290 739 €	14 312 092 €
Nefab Packaging Slovakia, s.r.o.	Levice	nitriansky	100 - 149	598 047 €	14 231 031 €
BEKY, a.s.	Snina	prešovský	25 - 49	787 680 €	11 848 882 €
JURTON, s.r.o.	Tvrdomestice	nitriansky	25 - 49	462 488 €	10 961 351 €

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa výročných správ a údajov z Finstat.sk

Predpokladá sa, že v sektore LDS pracuje približne 70 000 pracovníkov. Určiť presný počet pracovníkov v sektore je komplikované, pretože veľké množstvo spoločností uvádza v obchodnom, respektíve živnostenskom registri široké spektrum činností a nie je možné presne zaradiť podiel pracovníkov a ekonomických ukazovateľov podľa jednotlivých činností. Podľa údajov v Správe o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2021 – Zelená správa, v DSP v roku 2021 pracovalo 24 006 pracovníkov, pričom väčší počet (12 234) pracoval v oblasti Spracovania dreva a menší počet (9 651) v oblasti výroby nábytku. Do roku 2019 bol tento stav opačný. Vyšší počet pracovníkov bol zamestnaný v oblasti výroby nábytku a celkový počet zamestnancov v DSP mal stúpajúci trend. Po roku 2019 došlo k celkovému k zníženiu počtu zamestnancov v DSP, pričom vyšší počet bol zamestnaný v oblasti spracovania dreva (graf 6).

Graf 6: Vývoj počtu zamestnancov v jednotlivých odvetviach DSP na Slovensku medzi rokmi 2017 až 2021



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov zo Správy o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2021 – Zelená správa, Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky a Národného lesníckeho centra.

Produktivita práce v sektore je dlhodobo pod priemerom v SR, čo je spôsobené technickou úrovňou výroby, veľkým podielom malých spracovateľov a do určitej miery aj špecifickými vlastnosťami spracovávanej vstupnej suroviny. Produktivita práce na zamestnanca patrí v porovnaní s inými sektormi medzi najnižšie v rámci SR. V oblasti spracovania dreva (16 SK NACE) je produktivita práce na zamestnanca približne o tretinu vyššia ako v oblasti výroby nábytku (31 SK NACE).

Pozitívny je dlhodobý trend zvyšovania produktivity práce v sektore, ktorý je spôsobený výrazne vyšším nárastom pridanej hodnoty, v porovnaní s nárastom počtu zamestnancov. Približne 1 % podnikov v sektore malo vysoko nadpriemernú produktivitu práce. Boli to firmy, ktoré už zaviedli inovácie v oblasti digitalizácie a automatizácie výroby alebo predaja.

DSP má niekoľko charakteristík, ktoré sú typické len pre tento druh priemyslu. V tabuľke 8 je uvedená SWOT analýza DSP.

Tabuľka 8: SWOT analýzy DSP

<b>INTERNÉ PROSTREDIE</b>	
<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatívne malá závislosť na dovážaných vstupných surovinách a materiáloch, čo je významným stabilizačným faktorom pre odvetvie, ale aj pre národné hospodárstvo</li> <li>• Nízka uhlíková stopa výroby</li> <li>• Vysoký kaskádový koeficient výrobkov z dreva a výrobkov na báze dreva</li> <li>• Možnosť zníženia energetickej závislosti z vlastných zdrojov</li> <li>• Funkčné vzdelávacie inštitúcie a zamestnanecký zväz</li> <li>• Prítomnosť nadnárodných spoločností s prístupom na svetové trhy, garantujúce dlhodobú perspektívu zamestnanosti a získavania know-how</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veľké množstvo malých spracovateľov s nízkou technickou úrovňou spracovania dreva – nízka produktivita práce a vysoký podiel pracovných pozícií pre málo kvalifikovanú pracovnú silu</li> <li>• Nízka pridaná hodnota produktov drevospracujúceho priemyslu, v porovnaní s inými odvetviami národného hospodárstva</li> <li>• Nestabilná situácia na trhu s drevnou surovinou,</li> <li>• Nízke investície do moderných technológií pre výrobu výrobkov, s vyššou pridanou hodnotou</li> <li>• Nízke alebo žiadne kapacity pre spracovanie najkvalitnejších sortimentov surového dreva</li> <li>• Pomalé zavádzanie inovácií v oblasti digitalizácie procesov, strojového učenia, automatizácie, robotizácie a pod.</li> <li>• Nedostatočná úroveň celoživotného vzdelávania</li> </ul>
<b>EXTERNÉ PROSTREDIE</b>	
<b>Príležitosti</b>	<b>Ohrozenia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekologický a environmentálny aspekt výroby a používanie výrobkov z dreva a na báze dreva</li> <li>• Rastúci záujem o výrobky z dreva v rôznych oblastiach použitia a spotreby</li> <li>• Možnosť náhrady výrobkov, ktoré pri výrobe alebo používaní zaťažujú životné prostredie (plasty a pod.), výrobkami z dreva alebo na báze lignocelulóзовých materiálov, ktoré sú recyklovateľné a ich výroba je takmer uhlíkovo neutrálna</li> <li>• Rastúci podiel bytových aj nebytových drevostavieb na trhu</li> <li>• Digitalizácia výrobných procesov a zavádzanie nových technológií (Priemysel 4.0, 5.0) na produkciu výrobkov, s novými vlastnosťami a vyššou produktivitou práce</li> <li>• Výrazné zníženie počtu málo kvalifikovaných pracovníkov v DSP</li> <li>• Zmena systému vzdelávania na všetkých úrovniach a stupňoch</li> <li>• Rozvoj celoživotného vzdelávania a rekvalifikácií vedomostí, zručností a kompetencií pracovníkov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimatická zmena, ktoré prináša aj zmeny v kvalite a drevinovom zložení v lesoch Slovenska, ale aj EÚ,</li> <li>• Množstvo disponibilnej suroviny pre jednotlivé odvetvia spracovania dreva</li> <li>• Zvyšovanie cien energií, a tým aj zvyšovanie cien dreva na energetické účely, vedie k deformácii trhu s drevom</li> <li>• Finančná poddimenzovanosť väčšiny malých a stredných podnikov drevospracujúceho priemyslu</li> <li>• Nedostatok ekonomických stimulov pre rozvoj drevospracujúceho priemyslu</li> <li>• Nízky záujem o štúdium drevárskych odborov na stredných odborných školách a vysokých školách, čo môže spôsobiť nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily v odvetví</li> </ul>

Zdroj: Vlastné spracovanie



### 2.2.3. PREHĽAD ZÁKLADNÝCH DOKUMENTOV

Pri vypracovaní analýzy sme spracovali relevantné dokumenty, ktoré sa týkali otázok súvisiacich s ľudskými zdrojmi v LH od roku 2020 v oblasti zmien na trhu práce a to na globálnej, európskej a národnej úrovni.

- **Úroveň OSN**

- **Forest sector workforce in the UNECE region Overview of the social and economic trends with impact on the forest sector (EN originál) (rok vydania: 2020)<sup>11</sup>**

- Táto štúdia poskytuje komplexný prehľad stavu pracovnej sily (rok 2016) v lesnom hospodárstve v regióne EHK/OSN (Európska hospodárska komisia/Organizácii spojených národov) (severná pologuľa). Analyzuje pracovné podmienky a bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, ako aj hospodárske a sociálne súvislosti, ktoré viedli k štrukturálnym zmenám v tomto sektore, a to v čo najväčšej miere na základe štatistických údajov dostupných na regionálnej úrovni.
- Prepája štatistické údaje so širším výskumom, ktorý sa uskutočnil v rôznych disciplínach a súvislostiach a ktorý objasňuje príčiny a skúsenosti so zmenami v sektore a možné spôsoby zvýšenia pripravenosti lesníckeho sektora na budúce výzvy.

- **Úroveň EÚ**

- **Nová stratégia lesného hospodárstva EÚ do roku 2030 (SK originál) (rok vydania: 2021)<sup>12</sup>**
  - Obsahuje opatrenia na sprísnenie ochrany a obnovy lesov, posilnenie udržateľného obhospodarovania lesov a zlepšenie monitorovania a účinného decentralizovaného plánovania pre lesy v EÚ.

<sup>11</sup> UNECE. 2020. Forest Sector Forkforce in the UNECE region. Overview of the social and economic trends with Impact on the forest sector. 2020. GENEVA TIMBER AND FOREST DISCUSSION PAPER 76. ISSN: 1020-7228. Dostupné na internete: <<https://unece.org/DAM/timber/publications/2020/DP-76.pdf>>

<sup>12</sup>EURÓPSKA KOMISIA. 2021. OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU HOSPODÁRSKEMU a SOCIÁLNEMU VÝBORU a VÝBORU REGIÓNOV. NOVÁ STRATÉGIA LESNÉHO HOSPODÁRSTVA EÚ DO ROKU 2030. 2021. Dostupné na internete: <[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0d918e07-e610-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0007.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0d918e07-e610-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0007.02/DOC_1&format=PDF)>

- Cieľom stratégie je zabezpečiť odolné lesné ekosystémy a umožniť lesom plniť trvalo svoju multifunkčnú úlohu. Zdôrazňuje sa aj potreba kvalitného učňovského školstva a jeho prepojenia na lesnícku prax.
- **Bratislavská deklarácia ministrov „Budúcnosť, akú chceme: lesy, aké potrebujeme“ (EN originál,) (rok vydania: 2021)<sup>13</sup>**
  - Deklarácia prezentuje závery 8. konferencie ministrov o ochrane lesov v Európe (konanej 14-15.04.2021) v Bratislave.
  - Prezentuje význam lesov, vplyv pandémie Covidu a aj dôležitosť vzdelávania pre rozvoj lesníckeho sektora.
- **Národná úroveň:**
  - **Zelená správa za rok 2021 (rok vydania: 2022)<sup>14</sup>**
    - Správa o lesnom hospodárstve (LH) v SR za rok 2021 obsahuje informácie o aktuálnom stave LH, lesov a ich obhospodarovaní k 31. 12. 2021.
    - Slúži ako informačný materiál na podporu rozhodovania a riadenia LH SR a napĺňa požiadavky informovanosti odbornej a laickej verejnosti.
    - Poskytuje údaje aj o lesníckom školstve.
  - **Strategický plán SPP 2023-2027 (rok vydania: 2022)<sup>15</sup>**
    - Materiál prezentuje podpory sektora pôdohospodárstva (vrátane LH) na roky 2023-2027 z prostriedkov EÚ.
    - V materiáli sú uvedené aj nástroje na podporu ďalšieho vzdelávania a transferu poznatkov pre sektor LH.

<sup>13</sup>FOREST EUROPE. 2021. Bratislava Ministerial Declaration "The Future We Want: The Forests We Need". 2021. 8th Ministerial Conference Bratislava 2021. Dostupné na internete: <<https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2017/08/Bratislava-Ministerial-Declaration.pdf>>

<sup>14</sup> MINISTERSTVO PÔDOHOSPODÁRSTVA a ROZVOJA VIDIEKA SR. 2022. Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2021. 2022. str. 49[ONLINE]. Dostupné na internete: <<https://www.mpsr.sk/zelena-sprava-2022/123---18463/>>

<sup>15</sup> MINISTERSTVO PÔDOHOSPODÁRSTVA a ROZVOJA VIDIEKA SR. 2022. Aktuálne znenie "Strategického plánu spoločnej poľnohospodárskej politiky 2023 - 2027. [ONLIN] Dostupné online: <<https://www.mpsr.sk/aktualne/aktualne-znenie-strategickeho-planu-spolocnej-polnohospodarskej-politiky-2023-2027/18377/>>

○ **Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore lesné hospodárstvo a drevospracujúci priemysel do roku 2030 (rok vydania: 2022)<sup>16</sup>**

- Sektorová stratégia rozvoja ľudských zdrojov pre odvetvie LH a DSP hodnotí ich postavenie v národnom hospodárstve v kontexte existujúcich a nastupujúcich inovačných zmien, so zreteľom na vývoj ľudských zdrojov do roku 2030.
- Stratégia prezentuje návrh opatrení a konkrétnych krokov potrebných na zlepšenie situácie ľudských zdrojov v sektore v dlhodobej perspektíve ekonomickej udržateľnosti výkonnosti sektora a uplatniteľnosti kvalifikovanej pracovnej sily, reagujúcej na sektorové inovácie.
- Jej súčasťou je vnútorná a vonkajšia analýza sektora, dátové zhodnotenie, ale aj predikcia vývoja zamestnaní v sektore.

○ **Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021–2030 (rok vydania: 2021)<sup>17</sup>**

- Úlohou stratégie je reagovať na meniaci sa trh práce, keďže na Slovensku je až 60 % pracovných miest ohrozených zavádzaním automatizácie a robotizácie.
- Na druhej strane práve v oblasti celoživotného vzdelávania má Slovensko veľké rezervy.
- Len 4,5 % dospeljej populácie Slovenska je zapojenej do procesu celoživotného vzdelávania, kým priemer krajín OECD sa pohybuje na úrovni 11 %.
- Materiál rámcovo navrhuje postupy ako zvýšiť podiel zamestnancov na celoživotnom vzdelávaní.

---

<sup>16</sup> SEKTOROVO RIADENÉ / INOVÁCIE. 2022. Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore lesné hospodárstvo a drevospracujúci priemysel do roku 2030. Národný projekt Sektorovo riadenými inováciami k efektívnemu trhu práce v Slovenskej republike. 2022. Dostupné online: <[https://www.sustavapovolani.sk/uploaded\\_files/sri/Bulletin\\_lesy.pdf](https://www.sustavapovolani.sk/uploaded_files/sri/Bulletin_lesy.pdf)>

<sup>17</sup> MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU a ŠPORTU SR. 2021. Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021 - 2030. 2021. Dostupné online: <<https://www.minedu.sk/data/att/22182.pdf>>



- **Akčný plán pre implementáciu Stratégie adaptácie SR na zmenu klímy (rok vydania: 2021)<sup>18</sup>**
  - Hlavným cieľom akčného plánu je prostredníctvom implementácie prierezových a špecifických adaptačných opatrení a úloh zvýšiť pripravenosť Slovenska na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy.
  - Strategická priorita 5 je zameraná na podporu vzdelávania o zmene klímy a jej riešení v celom vzdelávacom procese a na všetkých úrovniach vzdelávania.
- **Národný lesnícky program Slovenskej republiky 2024 – 2030 „LESY PRE SPOLOČNOSŤ“ (v medzirezortnom pripomienkovom konaní)**
  - Národný lesnícky program Slovenskej republiky predstavuje základný lesnícko-politický dokument, dôležitý nástroj na zabezpečenie trvalo udržateľného obhospodarovania lesov, medzirezortnej spolupráce a plnenia medzinárodných záväzkov súvisiacich s lesmi a LH.
  - Strategický cieľ 8 „Získať inovatívne poznatky a posilniť ľudské zdroje pre dobré spravovanie lesov“ je priamo zameraný na inováciu poznatkov a posilnenie ľudských zdrojov v sektore lesného hospodárstva.

#### **2.2.4. SPRACOVANIE PREHĽADU A CITÁCIÍ VYBRANÝCH SÚVISIACICH ODBORNÝCH DOKUMENTOV A INFORMAČNÝCH ZDROJOV S KRÁTKYM POSÚDENÍM ICH VÝZNAMU PRE ANALÝZU A OBSAH DOKUMENTU**

##### **1. Národný program využitia potenciálu dreva Slovenskej republiky (Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (2013))<sup>19</sup>**

<sup>18</sup> MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR. 2021. Akčný plán pre implementáciu Stratégie adaptácie SR na zmenu klímy. 2021. Dostupné online: <[https://www.minzp.sk/files/odbor-politiky-zmeny-klimy/akcny-plan-  
implementaciu-nas.pdf](https://www.minzp.sk/files/odbor-politiky-zmeny-klimy/akcny-plan-implementaciu-nas.pdf)>

<sup>19</sup> MINISTERSTVO PŮDOHOSPODÁRSTVA a ROZVOJA VIDIEKA SR. 2013. Národný program využitia potenciálu dreva Slovenskej republiky. 2013. Dostupné na internete: <[https://www.mpsr.sk/narodny-program-vyuzitia-  
potencialu-dreva-slovenskej-republiky/913-37-913-7913/](https://www.mpsr.sk/narodny-program-vyuzitia-potencialu-dreva-slovenskej-republiky/913-37-913-7913/)>

Dokument stanovuje základné ciele a rámcové opatrenia vypracované na základe podrobných analýz súčasného stavu, doterajšieho a prognózovaného vývoja LDS vrátane podmienok, ktoré ho ovplyvňujú.

Základné ciele:

- zabezpečenie dodávok dreva v meniacich sa prírodných a spoločenských podmienkach, aktívnym trvalo udržateľným obhospodarovaním lesov,
- efektívne využívanie dreva, podpora zamestnanosti v lesnícko-drevárskom sektore,
- podporovanie zhodnocovania potenciálu dreva v oblasti malého a stredného podnikania, v regiónoch s využitím miestne dostupných zdrojov, so zámerom zvýšenia zamestnanosti, a s tým súvisiacim regionálnym rozvojom,
- zlepšovanie domáceho dopytu po výrobkoch z dreva, v súlade s princípmi trvalej udržateľnosti,
- dosiahnutie zvýšeného využitia lesnej biomasy, ako aj vedľajších produktov pri spracovaní dreva na energetické účely.

## **2. Nový akčný plán obehového hospodárstva pre čistejšiu a konkurencieschopnejšiu Európu (Európska komisia (2020))<sup>20</sup>**

Rieši prechod na intenzívnejšie obehové hospodárstvo, v ktorom sa hodnota výrobkov, materiálov a zdrojov uchováva v hospodárstve čo možno najdlhšie a minimalizuje vznik odpadu. Je významným príspevkom k úsiliu EÚ o rozvoj udržateľného nízkouhlíkového, konkurencieschopného hospodárstva, ktoré efektívne využíva zdroje. Cirkulárnosť je nevyhnutnou súčasťou širšej transformácie priemyslu smerom ku klimatickej neutralite a dlhodobej konkurencieschopnosti. Môže priniesť významné úspory materiálu v hodnotových reťazcoch, výrobných procesoch a vytvárať nové ekonomické príležitosti. Opatrenia na podporu obehového hospodárstva súvisia s hlavnými prioritami EÚ, medzi ktoré patrí napríklad zamestnanosť, agenda v oblasti investícií, oblasť klímy a energetiky, sociálna agenda a inovácie v priemysle, s globálnym úsilím o trvalo udržateľný rozvoj.

<sup>20</sup>EURÓPSKA KOMISIA. 2020. OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU HOSPODÁRSKEMU a SOCIÁLNEMU VÝBORU a VÝBORU REGIÓNOV Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo Za čistejšiu a konkurencieschopnejšiu Európu. 2020. Dostupné na internete: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098>>

### **3. Stratégia hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (Ministerstvo hospodárstva SR)<sup>21</sup>**

Stratégia určuje strategické smerovanie hospodárskej politiky SR s výhľadom do roku 2030, ktoré poskytne predstavu o ďalšom vývoji a rozvoji hospodárstva s apolitickým charakterom. Umožní tak koncepcne venovať sa dlhodobu absentujúcej problematike nad rámec politického cyklu s ambíciou poskytnúť východiská pre súčasnú i budúce vlády SR. Vďaka tomu prispeje k lepšej predvídateľnosti a stabilite verejných rozhodnutí.

Stratégia identifikuje kľúčové opatrenia, ktoré povedú k splneniu základného cieľa, ktorým je konkurencieschopný a udržateľný hospodársky rast. Stratégia hospodárskej politiky má nadrezortný charakter, jej definovaný rozsah zaväzuje k spolupráci na jej príprave, okrem vecne príslušných rezortov, tiež Úradu vlády SR a Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu. Návrh opatrení bol zostavený v spolupráci dotknutých rezortov a inštitúcií.

Hlavným cieľom hospodárskej politiky je zvýšiť konkurencieschopnosť hospodárstva SR, s dôrazom na rast produktivity všetkých výrobných faktorov, pomocou prioritných kľúčových oblastí:

- rozvoj ľudských zdrojov,
- podpora výskumu a inovácií,
- environmentálne a energeticky efektívne hospodárstvo,
- podnikateľské prostredie,
- regionálny rozvoj s pôdohospodárstvom.

### **4. Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030 spracovaný podľa nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy (Ministerstvo hospodárstva SR (2019))<sup>22</sup>**

<sup>21</sup> MINISTERSTVO HOSPODÁRSTVA SR. 2020. Stratégia hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.mhsr.sk/ministerstvo/centrum-pre-hospodarske-otazky/strategie-a-politiky?csrt=11155654816562241569>>

<sup>22</sup> MINISTERSTVO HOSPODÁRSTVA SR. 2019. Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 - 2030 spracovaný podľa nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy. 2019. Dostupné na internete: <<https://www.mhsr.sk/uploads/files/zsrwR58V.pdf>>



Dokument uvádza, ako jeden z hlavných cieľov v energetike SR do roku 2030 zníženie emisií skleníkových plynov o 20 %, zmierňovanie klimatických zmien, zvýšenie energetickej bezpečnosti a cenovú dostupnosť energií. Sú tu popisované národne zámery a ciele, vrátane opatrení zameraných na dosiahnutie uvedených cieľov. Jednou z možností, ako efektívne znížiť množstvo skleníkových plynov, je prechod z lineárnej ekonomiky na obehovú. Opatrenia na zmiernenie zmeny klímy a opatrenia v oblasti obehového hospodárstva sú v podstate totožné.

Podiel obnoviteľných zdrojov na hrubej energetickej spotrebe v SR by mal v roku 2030 dosiahnuť 19,20 % až 20,00 %. Jedným z obnoviteľných zdrojov je energetická biomasa, jej zdrojom sú lesné pozemky, dlhodobo neobhospodarované poľnohospodárske pozemky porastené lesnými drevinami a zvyšky po spracovaní dreva v drevospracujúcom, nábytkárskom a celulózo-papierenskom priemysle.

## 5. Plán obnovy a odolnosti Slovenskej republiky<sup>23</sup>

Plán obnovy a odolnosti je časovo ohraničený mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti. Bol vypracovaný a schválený na základe nariadenia Európskeho parlamentu a Rady, zo dňa 12. februára 2021, kedy bol zriadený Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti 2021/241.

Plán obnovy a odolnosti SR je zameraný na päť kľúčových verejných politík:

- zelená ekonomika,
- vzdelávanie,
- veda, výskum a inovácie,
- zdravie a
- efektívna verejná správa a digitalizácia.

Plán je previazaný so šiestimi základnými piliermi, na ktorých je vystavaný mechanizmus podpory obnovy a odolnosti, podľa článku 3, nariadenia (EÚ) 2021/241. Zameriava sa na oblasť zelenej transformácie a digitálnej transformácie. Podporuje inteligentný, udržateľný

<sup>23</sup> PLÁN OBNOVY a ODOLNOSTI SLOVENSKEJ REPUBLIKY. [ONLINE] Dostupné na internete: <<https://www.planobnovy.sk/>>

a inkluzívny rast, vrátane hospodárskej súdržnosti, pracovných miest, produktivity, konkurencieschopnosti, výskumu, vývoja a inovácií a dobre fungujúceho vnútorného trhu, so silnými malými a strednými podnikmi, a sociálnu a územnú súdržnosť. Posilňuje zdravotnú, ekonomickú, sociálnu a inštitucionálnu odolnosť, s cieľom o. i. zvýšiť pripravenosť na krízy a schopnosť reakcie na krízy. Zavádza politiky pre budúce generácie, deti a mládež, ako sú vzdelávanie a zručnosť, pričom naprieč opatreniami kladie dôraz na zachovávanie princípov rovnosti žien a mužov a rovnosti príležitostí pre všetkých.

## **6. Aktualizácia priemyselnej stratégie z roku 2020: obnova Európy vďaka silnejšiemu jednotnému trhu (Európska komisia)<sup>24</sup>**

V aktualizovanej stratégii sa opätovne potvrdzujú priority stanovené v oznámení z marca 2020, ktoré boli uverejnené deň pred tým, než WHO (z angl. World Health Organisation) vyhlásila pandémiu ochorenia COVID-19. Zároveň reaguje na ponaučenia z krízy, s cieľom podporiť obnovu a posilniť otvorenú strategickú autonómiu EÚ. Navrhujú sa v nej nové opatrenia na posilnenie odolnosti jednotného trhu, najmä v časoch krízy. Zaoberá sa potrebou lepšie pochopiť závislosti v kľúčových strategických oblastiach a predstavuje súbor nástrojov na ich riešenie. Ponúka nové opatrenia na urýchlenie zelenej a digitálnej transformácie. Aktualizovaná stratégia je takisto odpoveďou na výzvy identifikovať a monitorovať hlavné ukazovatele konkurencieschopnosti hospodárstva EÚ, ako celku: integrácia jednotného trhu, rast produktivity, medzinárodná konkurencieschopnosť, verejné a súkromné investície a investície do výskumu a vývoja.

Aktualizovaná priemyselná stratégia sa zameriava na tieto kľúčové oblasti:

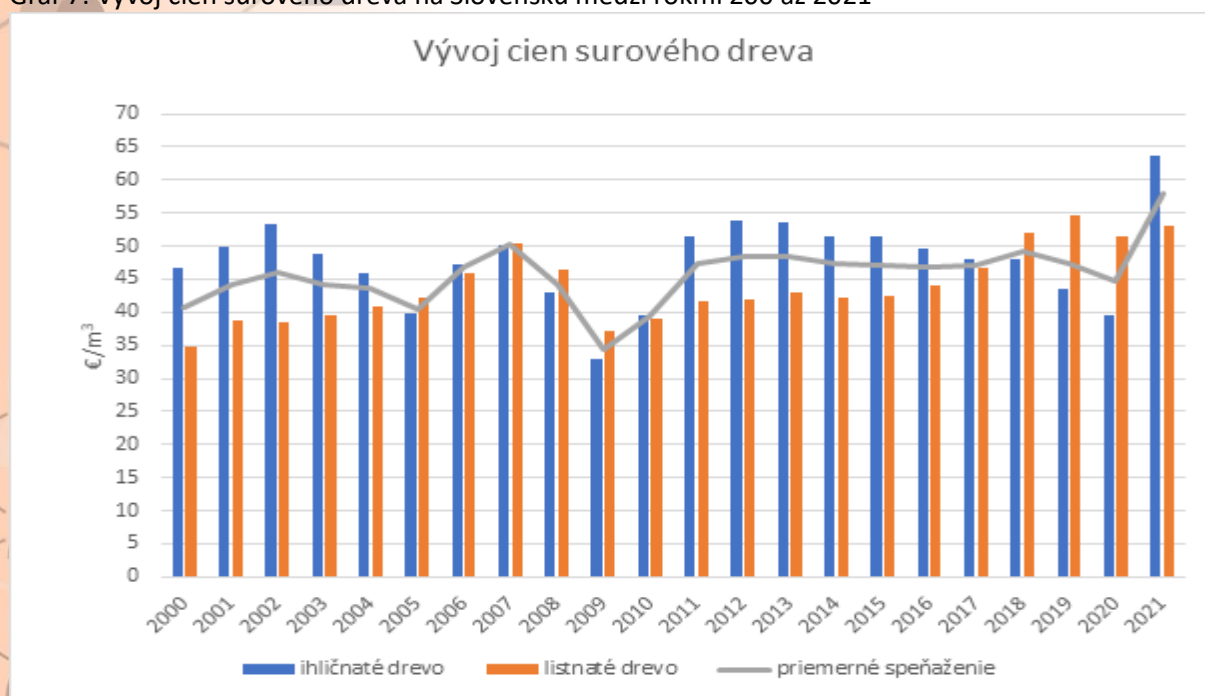
- Posilnenie odolnosti jednotného trhu,
- Riešenie strategických závislostí EÚ,
- Urýchlenie dvojitej transformácie (zelenej a digitálnej transformácie priemyslu EÚ).

<sup>24</sup> EURÓPSKA KOMISIA. 2021. Aktualizácia novej priemyselnej stratégie na rok 2020: Budovanie silnejšieho jednotného trhu pre obnovu Európy. 2021. Dostupné na internete: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0350&from=EN>>

## 2.2.5. PREHĽAD VÝVOJA CIEN DREVA A DREVÁRSKÝCH VÝROBKOV

Vývoj cien dreva ovplyvňuje celý LDS Predaj dreva tvorí hlavný príjem pre lesnícky sektor a je podstatný pre zachovanie jeho ekonomickej efektívnosti a rozvoja. Vyššie ceny dreva majú pozitívny vplyv na príjem vlastníkov/obhospodarovateľov lesa, na druhej strane táto vyššia cena zapríčiňuje zvýšenie nákladov pre spracovateľov dreva. Graf 7 uvedený nižšie prezentuje vývoj cien surového dreva.

Graf 7: Vývoj cien surového dreva na Slovensku medzi rokmi 200 až 2021



Zdroj: Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2021

Ceny dreva boli v ostatných rokoch veľmi premenlivé. Pod túto skutočnosť sa podpísala hlavne finančná kríza, ktorá zapríčinila prepad priemerného speňaženia dreva medzi rokmi 2007 a 2009 o 32%<sup>25</sup>.

Sankcie uplatnené v súvislosti s vojnou na Ukrajine viedli k obmedzeniu dovozu fosílnych palív, čo negatívne ovplyvnilo výrobu elektrickej energie a viedlo k neočakávanému a extrémnemu nárastu cien surovín a energií. Pre DSP ostávajú naďalej otázky ceny energií,

<sup>25</sup> GEJDOŠ, M., LIESKOVSKÝ, M., GIERTLIOVÁ, B., NĚMEC, M., a DANIHELOVÁ, Z. 2019. Prices of raw-wood assortments in selected markets of central Europe and their development in the future BioRes. 14(2), 2995-3011. Dostupné na internete: <[https://bioresources.cnr.ncsu.edu/wp-content/uploads/2019/02/BioRes\\_14\\_2\\_2995\\_Gejdos\\_LGND\\_Prices\\_Wood\\_Assortments\\_Markets\\_Europe\\_Developmen\\_14964.pdf](https://bioresources.cnr.ncsu.edu/wp-content/uploads/2019/02/BioRes_14_2_2995_Gejdos_LGND_Prices_Wood_Assortments_Markets_Europe_Developmen_14964.pdf)>



ktoré sú dôležité pre akúkoľvek priemyselnú produkciu. Ďalším faktorom, ktorý zapríčinil zvýšenie cien dreva, bolo uvalenie sankcií na jeho dovoz do EÚ z Ruskej federácie a Bieloruska a tiež úplné zastavenie dovozu zo samotnej Ukrajiny. Vyššie uvedené faktory nie sú ovplyvniteľné z národnej úrovni, ale sú závislé od EÚ rozhodnutí.

Medzi faktory ovplyvňujúce ceny dreva na Slovensku patrilo zníženie objemu ťažby dreva vplyvom zvýšenia výmery lesov v chránených územiach (reforma národných parkov) a prechod na prírode blízke obhospodarovanie lesov, ktoré v strednodobom horizonte môžu znížiť objem dostupnej drevnej suroviny. Pre preferované jemnejšie a prírode blízke hospodárenie nie je vybudované adekvátne sprístupnenie lesov lesnou dopravnou sieťou. Ďalším faktorom ovplyvňujúcim ceny dreva je pretrvávajúci investičný dlh v lesnom hospodárstve a nedostatok ľudských zdrojov.

S prechodom na zelenú a obehovú ekonomiku je možné predpokladať, že dopyt po dreve a výrobkoch z dreva bude pravdepodobne stúpať, čo bude znamenať ďalšie zvyšovanie ich cien a zvýšenie dovozu dreva na Slovensko.

Začiatkom kalendárneho roka 2021 sa na Slovensku, ale aj v okolitých krajinách, začali postupne objavovať signály rastu cien guľatiny a tým aj reziva. V tom čase sa na Slovensku cena guľatiny triedy IIIA postupne blížila ku hodnote 100,00 €/m<sup>3</sup> a v druhej polovici roka 2021 túto „magickú hranicu“ prekročila. Tomu zodpovedal aj trend cien v nižších akostných triedach, ktoré sa takouto cenovou hladinou posunuli o úroveň vyššie. Tomu sa prispôbili aj ceny produktov vyrábaných z dreva. Podľa údajov Európskej hospodárskej služby (EUWID) v roku 2020 krajiny v Európe zápasili so spracovaním kalamitného dreva, a to vďaka podkôrnikovej i veternej kalamite, ktorá postihla všetky lesnaté krajiny produkujúce drevo na spracovateľský trh. Intenzita a rozsah uvedených kalamít sa zvyšuje v posledných rokoch aj z dôvodu klimatickej zmeny.

Tabuľka 9: Množstvo kalamitného dreva (údaje v mil. m<sup>3</sup>)

	Vetrová kalamita 2017/2018	Podkôrník 2018	Podkôrník 2019	Podkôrník 2020	Poškodené celkom
<b>Nemecko</b>	27,40	32,60	63,60	66,30	189,60
<b>Česko</b>	5,10	13,00	30,00	35,00	83,10
<b>Rakúsko</b>	4,60	5,20	4,70	2,60	17,10
<b>EÚ</b>	72,80	58,50	115,90	145,70	392,90

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Európskej hospodárskej služby (EUWID)

V roku 2021 sa toto obrovské množstvo dreva spracovalo na výrobky (prevažne na rezivo pre stavebný priemysel v podobe moderných drevostavieb) a vyviezlo mimo územie EÚ. Jednotlivé krajiny a ich pestovatelia lesa začali postupne znižovať plánovanú ťažbu. LESY SR, š. p. pre rok 2021 znížil ťažbu o viac ako tretinu pôvodného objemu a domáci spracovatelia sa nemohli spoľahnúť ani na dodávky z okolitých krajín, pretože ani tam drevo v podobe guľatiny nebolo k dispozícii. Toto zníženie ťažieb bolo v prvom rade zapríčinené postupným rozpadom smrečín v našich zemepisných šírkach a „sťahovaním sa“ smrekových porastov do odolnejších, vyšších nadmorských výšok z dôvodu klimatickej zmeny. Kalamity nespôsobili len rozpad lesných porastov, spôsobili aj rozpad trhu a cien na ňom, čo viedlo k lepšiemu speňaženiu a vyšším ziskom. Producenti dreva, reziva a výrobkov z dreva začali následne reagovať na vyššie realizačné ceny presmerovaním značnej časti produkcie do USA či Číny.

Celá situácia sa vyhrotila na prelome rokov 2020 a 2021, kedy sa potvrdili prognózy o vyššom globálnom dopyte po ihličnatom rezive, ako bola jeho produkcia (svetový dopyt po prvýkrát presiahol hranicu 350 miliónov m<sup>3</sup>). Tejto situácii predchádzal nárast vývozu ihličnatého reziva do USA v roku 2020. Len v Nemecku stúpol export o 54 % na necelé 2 milióny m<sup>3</sup>, celá Európa vyviezla do USA 3,5 milióna m<sup>3</sup>. Po šoku spôsobenom pandemiou COVID-19, v prvom kvartáli 2020, došlo na konci 3. štvrťroku celosvetovo ku skokovému oživeniu dopytu. Aj toto oživenie malo svoje dôvody, ktoré sa dajú hľadať vo výraznom oživení stavebného trhu v USA a Kanade, ktoré však medzi sebou – vďaka opatreniam ešte Trumpovej administratívy – viedli cenovú vojnu v segmente spracovania dreva a výrobkov pre priemysel drevených stavieb. Americkí producenti začali vo zvýšenej miere dovážať drevo z Európy (dokázali ho kupovať za vyššie až troj či štvornásobné ceny oproti bežným európskym cenám). Podľa štatistických údajov EUWID vzrástla cena za m<sup>3</sup> guľatiny v USA

oproti roku 2010 do roku 2021 o 230 %. Dovoz ihličnatej guľatiny z EU do USA kopíruje krivku z roku 2006, keď bola na maxime a po poklese záujmu v postupných rokoch sa opäť dvihla k maximálnym hodnotám, t. j. ku 4 miliónom m<sup>3</sup> za rok. Európski piliari, predovšetkým zo Škandinávie, našli pre svoje výrobky v USA a v Číne lukratívnejšie odbytište než v strednej Európe, čím došlo k výpadku suroviny pre ďalšie spracovanie na stavebné drevo. Keď k tomu prirátame fakt, že staré zavedené toky dreva ovplyvnil postupne zavedený zákaz vývozu guľatiny z Ruska – najviac to zasiahlo Čínu, Fínsko a Pobaltské štáty.

Situácia na trhu s drevom i výrobkami z neho sa v roku 2021 v celej EÚ mimoriadne vyhrtila. Ceny materiálov pre drevostavby (KVH hranoly, CLT panely, DHF dosky a pod.) sa vyšplhali do astronomických a nepredvídateľných výšok - narástli o viac ako 30 až 50 %. Navyše sa neúmerne, až na niekoľko mesiacov, predĺžila dodacia lehota od inokedy spoľahlivých partnerov<sup>26</sup>. Na ilustráciu prinášame cenový vývoj niektorých materiálov zaznamenaných v roku 2021:

Tabuľka 10: Nárast cien vybraných drevárskych materiálov (medzi obdobiami v %)

Rezivo						
dodávateľ	2020 január	2021 január	2021 apríl	2021 máj	nárast spolu %	
1.	4,26 %	8,16 %	24,53 %	x	36,95 %	
2.	2,04 %	10,80 %	6,49 %	x	20,40 %	
3.	4,08 %	7,84 %	9,09 %	21,66 %	42,67 %	
4.	8,90 %	8,16 %	26,42 %	X	43,48 %	
Lepené drevo KVH						
dodávateľ	2020	2021 február	2021 marec	2021 apríl	2021 máj	nárast spolu %
1.	13,75 %	7,14 %	12,82 %	17,05 %	6,79 %	57,55 %
2.	1,52 %	5,97 %	x	x	x	7,49 %
Lepené drevo BSH						

<sup>26</sup> ZEMANIK, P. 2021. Cenová kalamita neutícha alebo Trh s drevom sa zbláznil. 2021. Drevársky magazín 5/2021 by twd SK, s.r.o. Dostupné na internete: <<https://www.calameo.com/read/005961471b195e16c5b29>>



dodávateľ	2020	2021 február	2021 marec	2021 apríl	2021 máj	nárast spolu %
1.	2,80 %	7,95 %	11,57 %	13,21 %	3,33 %	38,86 %
2.	1,18 %	10,00 %	8,87 %	x	x	20,05 %
3.	1,17 %	8,33 %	11,11 %	21,73 %	-2,05 %	40,29 %
4.	4,46 %	8,97 %	2,94 %	x	x	16,37 %

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Európskej hospodárskej služby (EUWID)

Pre úplnosť treba dodať, že situácia na trhu s drevom a drevárskymi výrobkami sa ku koncu roka 2021 a začiatkom roka 2022 pomaly upokojila a materiály, ktoré boli potrebné pre realizáciu drevostavieb, boli cenovo i v čase dodávok dostupnejšie. Znižovanie ťažieb surového dreva na Slovensku o ďalších 300 tisíc m<sup>3</sup> vyvolalo vyšší tlak na rastúce ceny sortimentov, ktoré boli potrebné pre DSP – jednak v ihličnatom i listnatom segmente. Prejavil sa aj vplyv stagnácie stavebného priemyslu, ktorý bol zapríčinený neistotou investorov (developerov i individuálnych stavebníkov) a spôsobený aj nepokojom na finančných trhoch v súvislosti s vojnou na Ukrajine. Deň invázie Ruska na Ukrajinu (24. 2. 2023) ovplyvnil správanie sa trhu, vrátane spotrebiteľov, vo všetkých sektoroch ekonomiky.

#### 2.2.6. CHARAKTERISTIKA PODNIKOV LDS

Do roku 1989 bol LDS tvorený tromi samostatnými odvetviami: LH, nábytkárskym priemyslom a drevárskym priemyslom, ktorého súčasťou bola aj výroba drevených stavieb. Socialistický systém neumožňoval súkromné vlastníctvo v oblasti hospodárskych činností, preto sa jednalo o rôzne formy štátneho vlastníctva. Hospodárenie v lesoch zabezpečovali výlučne štátne podniky, ktoré pôsobili nielen na pozemkoch vo vlastníctve štátu, ale aj na pozemkoch v evidencii vedenej na pôvodných neštátnych vlastníkov. V drevárskej a nábytkárskej výrobe došlo po roku 1948 ku absolútnemu zoštátneniu a tak bola hospodárska činnosť realizovaná prevažne v štátnom vlastnených veľkých podnikoch. Výnimku tvorili výrobné družstvá s malým podielom na celkovej produkcii. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že činnosť v LDS do roku 1989 bola realizovaná v štátnych podnikoch a organizáciách s vysokým stupňom koncentrácie produkcie a riadenia. Produkcia bola z

veľkej miery určená na domáci trh, resp. do socialistických krajín, hlavne čo sa týkalo produkcie nábytkárskeho priemyslu.

Produkty prvotného spracovania dreva (rezivo, výrobky z dreva) mali uplatnenie okrem domácej spotreby aj na západných trhoch, kde sa však presadzovali hlavne nižšou realizačnou cenou.

Privatizácia slovenských podnikov v DSP po roku 1990 nedopadla dobre. Prispeli k tomu viaceré faktory, ako napríklad rozpad Rady vzájomnej hospodárskej pomoci (RVHP), čo znamenalo totálnu stratu trhov pre najväčšie nábytkárske podniky. Negatívne pôsobila aj nekvalifikovane realizovaná privatizácia – noví vlastníci nemali dostatočný prevádzkový a už vôbec nie investičný kapitál, nevyhnutný pre prerod privatizovaných spoločností na konkurencieschopné podniky v podmienkach otvoreného trhu. Navyše sa k tomu pridala vo viacerých prípadoch absencia manažérskych skúseností v podmienkach vznikajúceho trhového mechanizmu. Hlavne uvedené faktory spôsobili rozpad veľkých nábytkárskych a drevárskych podnikov. Avšak na ich podhubí vznikali malé a stredné výrobné spoločnosti, ktoré využívali výrobné know how a skúsenosti odborných pracovníkov. Tieto podniky trpeli hlavne nízkym kapitálovým vybavením a absenciou funkčného trhového prostredia.

Za vyše tridsať rokov trhovej ekonomiky sa vyvinulo v DSP množstvo úspešných drevárskych a nábytkárskych spoločností – od najmenších, cez stredné až po veľké podniky, ktoré sú etablované na domácom, ale aj zahraničnom trhu a sú schopné produkovať dostatočný prevádzkový a investičný kapitál pre nevyhnutné inovácie. Vstup zahraničných investorov do viacerých, hlavne veľkých slovenských podnikov DSP, vytvoril optimálne podmienky pre dôležité investície v oblasti zvyšovania výroby, inovačných procesov, produktivity a vstupu na zahraničné trhy. V súčasnosti možno považovať veľkostnú štruktúru DSP za optimálnu. Existuje veľké množstvo malých a stredných podnikov (MSP) dislokovaných po celom území krajiny, ktoré dostatočne pokrývajú potreby obyvateľstva v oblasti nábytkárskej a drevárskej výroby aj z pohľadu zamestnanosti. Určité rezervy existujú v sociálne slabších regiónoch, kde by práve podniky DSP mohli byť, po intervencii štátu do oblasti vzdelania a rekvalifikácie, impulzom rozvoja regiónu. V segmente veľkých podnikov možno konštatovať dostatok kapacít v oblasti piliarskej výroby. Existuje však reálny priestor

na rozvoj veľkých nábytkárskych podnikov využívajúcich dostatočnú kapacitu domácej výroby aglomerovaných materiálov. Tu je však potrebné podniknúť kroky v oblasti marketingu a obchodu pre získanie pozícií na zahraničných trhoch. Taktiež existuje potreba inovatívnych investícií do súčasných výrob pre zvýšenie produktivity a konkurencieschopnosti. Pre nové investície ostáva veľký priestor v oblasti zvyšovania stupňa finalizácie drevnej suroviny, ako napr. lepené drevo pre drevené stavby.

Ku pozitívam vývoja patrí zvyšujúci sa stupeň finalizácie spracovania drevnej suroviny, kde určite patrí aj rozvoj produkcie moderných drevených stavieb a intenzifikácia vzťahov medzi podnikmi DSP, vzdelávacími inštitúciami a podnikmi LH. Intenzívnu kooperáciu so školami prostredníctvom stavovských organizácií, Zväzom spracovateľov dreva SR a Slovenskej lesníckej komory v spolupráci s Republikovou úniou zamestnávateľov a Slovenskou poľnohospodárskou a potravinárskou komorou možno pokladať za perspektívny pilier inovácií v oblasti prípravy kvalifikovanej pracovnej sily.

Lesné hospodárstvo prešlo od roku 1989 vplyvom reštrukturalizácie k politicko-spoločenským zmenám. Dovedajšie štátne podniky boli takmer výhradnými obhospodarovateľmi lesov na Slovensku, pričom vlastnícke práva k lesným pozemkom neboli vlastníkom nikdy odňaté. Z pôvodných piatich štátnych podnikov v roku 1991 delením vznikli ďalšie (menšie), ktoré však neboli celkom pripravené na dopady novej legislatívy týkajúcej sa vlastníckych a užívateľských vzťahov k pôde a inému poľnohospodárskemu majetku. Postupnou reprivatizáciou lesných pozemkov dochádzalo z zmenšovaniu výmery lesov, ktoré ostávali v obhospodarovaní štátnych podnikov. Dochádzalo k postupnej redukcii počtu odštepných lesných závodov, lesných správ a lesných obvodov. Po parlamentných voľbách v roku 1992 došlo k zrušeniu Ministerstva lesného a vodného hospodárstva a odvetvie lesníctva sa prešlo pod gesciu Ministerstva pôdohospodárstva SR.

V roku 1994 došlo k zániku malých podnikov a vzniku najprv štyroch, neskôr šiestich veľkých podnikov, ktoré obhospodarovali lesy vo vlastníctve štátu. Ďalšie reštitučné zákony pre cirkvi, obce a mestá a iné subjekty s neštátnym vlastníctvom pôdy vyústili k redukcii obhospodarovaných pozemkov štátnymi podnikmi a v roku 1999 vznikol jeden štátny podnik LESY Slovenskej republiky. Aj tento podnik od svojho vzniku po súčasnosť prešiel viacerými



reorganizáciami z dôvodu znižujúcej sa výmery obhospodarovaných lesov, napriek tomu je s výmerou obhospodarovaných lesov 756 477,5 ha, stále najväčším subjektom lesného hospodárstva. Veľmi výraznou redukciou obhospodarovanej výmery lesov prešli aj Vojenské lesy a majetky, š. p., ktorý je druhým najväčším lesníckym subjektom s výmerou 58 146,5 ha. Ďalšími štátnymi subjektami v zriaďovateľskej pôsobnosti Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, obhospodarujúcimi lesy, boli Štátne lesy TANAPu, LPM Ulič. ŠL TANAPu boli v dôsledku novely zákona č. 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov delimitované s účinnosťou od 1.4.2022 pod Správu TANAPu v zriaďovateľskej pôsobnosti Ministerstva životného prostredia SR. LPM Ulič bol s účinnosťou od 1.1.2023 zlúčený so štátnym podnikom LESY SR a dnes tvorí jednu z jeho organizačných zložiek.

Organizácie v zriaďovateľskej pôsobnosti Ministerstva životného prostredia SR obhospodarujú lesné porasty – Správa TANAPu 32 296 ha, Správa NP Muránska planina 15 307 ha, Správa NP Veľká Fatra 11 198 ha, Správa NP Slovenský raj 10 749 ha, Správa NP Nízke Tatry 9 534 ha. Po ukončení procesu zonácie sa výmera obhospodarovaných lesov správami národných parkov zvýšila v NP, kde ešte zonácia nebola ukončená.

V oblasti obhospodarovania lesov v neštátnom vlastníctve vznikali od začiatku 90 rokov minulého storočia nové podniky mestských lesov, obecné podniky, správa cirkevných lesov, činnosť obnovili rôzne formy spoločenstiev lesov - urbáre, spoločenstvá neštátnych vlastníkov lesov, cenzuálne spolumajiteľstvo, komposesoráty a združenia účastinárov. Na význame naberali aj súkromní vlastníci lesov. Úmerne k reštituovaným pozemkom boli delimitovaní aj zamestnanci štátnych podnikov, takže odborné obhospodarovanie lesov aj v novo vznikajúcich lesníckych subjektoch ostalo zachované. Využívala sa aj realizácia odbornej správy lesov prostredníctvom odborných lesných hospodárov, ktorí vykonávali činnosť pre neštátne subjekty prostredníctvom právnickej osoby - štátneho podniku LESY SR. Pri vlastníkoch lesných pozemkov, ktorí si neplnili vo vzťahu k odbornému obhospodarovaniu svoje povinnosti, využívala štátna správa lesného hospodárstva inštitút osobitného obhospodarovania lesov – zabezpečila odborné obhospodarovanie lesov lesníckym subjektom, najčastejšie štátnym podnikom LESY SR.

Druhý najvyšší podiel obhospodarovaných lesov patril spoločenstevným lesom. V registri obhospodarovateľov ich bolo zapísaných 3 136. Najväčším subjektom z tejto kategórie obhospodarovateľov bol Lesný komposesorát Partizánska Ľupča s výmerou 7 093 ha, ktorý nasledovali spoločnosti so zahraničným vlastníkom a postupne získali do vlastníctva lesné pozemky – REA-LES so súčasnou výmerou 6 056,67 ha a GLOCK Forest Slowakei s výmerou 4 907,5 ha. Ďalším najväčšími domácimi spoločenstvami boli Urbárske pozemkové spoločenstvo Hybe, Pozemkové spoločenstvo Bývalí urbarialisti obce Východná, Urbár Martin, pozemkové spoločenstvo a ďalšie.

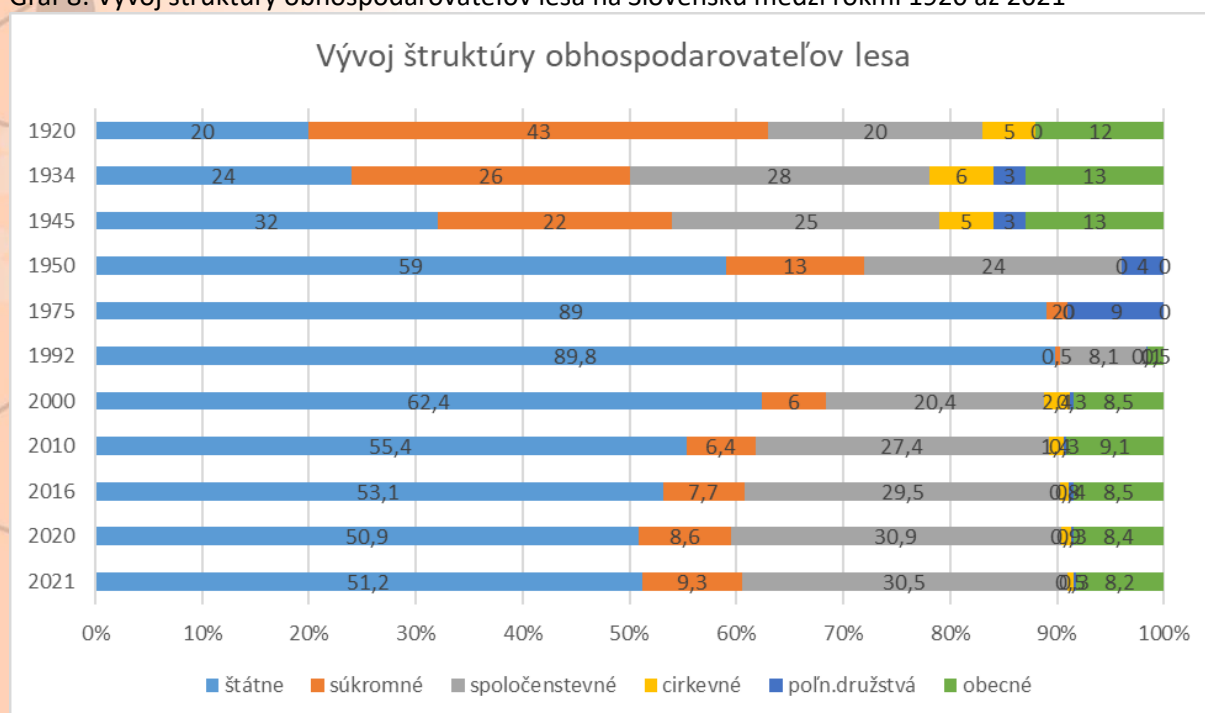
Významnou skupinou obhospodarovateľov sú aj v súčasnosti mestské a obecné lesy, ktorých je v registri obhospodarovateľov zapísaných 289. Medzi najväčších obhospodarovateľov lesov v neštátnom sektore vôbec patria aj v súčasnosti Mestské lesy Košice s výmerou obhospodarovaných lesov 21 607 ha, Mestské lesy Kremnica 9 471 ha, Lesy mesta Brezno 7 322 ha, Lesy mesta Spišská Nová Ves 7 171 ha, Mestské lesy Banská Bystrica 7 138ha.

Medzi súkromnými vlastníkmi sú aj veľkí (s výmerou obhospodarovaných lesov 1 242 ha, resp. 995 ha, 857 ha, 838 ha a pod.), aj menší (s výmerou lesných pozemkov v desiatkach metrov štvorcových 78, 56, 31, 25 resp. 24 m<sup>2</sup>).

V rámci reštitúcií bolo prinavrátené obhospodarovanie lesov aj cirkvám a v registri obhospodarovateľov ich je v súčasnosti zapísaných 260. Najväčším obhospodarovateľom je spoločnosť PRO POPULO Poprad, spravujúca lesy Spišskej kapituly na výmere 12 550 ha, ďalšími subjektmi sú Lesy Jasov, 6 028,5 ha, Ceter, spravujúca lesy Rímskokatolíckej cirkvi, Biskupstvo Rožňava na výmere 4 198 ha.

Najmenší podiel, aj najmenej subjektov (58), je zapísaných v registri v kategórii družstevných obhospodarovateľov, pričom sa nejedná len o poľnohospodárske družstvá, ale aj ako spoločná forma obhospodarovania. Najväčšie je Družstvo vlastníkov neštátnych lesov obce Staškov, obhospodarujúce 805,5 ha, PD Rejdová 518 ha, Družstvo vlastníkov pozemkov, Družstvo Čierna Lehota 299 ha. V grafe 8 nižšie zobrazujeme vývoj štruktúry obhospodarovateľov lesa na Slovensku medzi 1920 až 2021.

Graf 8: Vývoj štruktúry obhospodarovateľov lesa na Slovensku medzi rokmi 1920 až 2021



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa NLC, súhrnné informácie o stave lesov SR, 2022

Významnú úlohu v štruktúre obhospodarovateľov lesov zohral zákon č. 6/2022 Z. z., ktorým sa novelizoval zákon č. 543/2022 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov<sup>27</sup>. Štátne pozemky v národných parkoch so štvrtým a piatym stupňom ochrany boli k 1.4.2022 delimitované pod novo zriadené správy národných parkov. Na území Národného parku Slovenský raj a PIENAP, ktoré už mali ukončenú zonáciu, prešli pod správu národných parkov všetky pozemky vo vlastníctve štátu. Tak isto všetky štátne pozemky v správe ŠL TANAPu prešli novelou zákona pod Správu TANAPu. Po vyhlásení zón Národného parku Muránska planina sa tak udialo aj na jeho území s účinnosťou od 1.1.2023. Takto vzniklo ďalších deväť obhospodarovateľov štátnych lesných pozemkov v zriaďovateľskej pôsobnosti Ministerstva životného prostredia SR. Spolu so štátnymi pozemkami boli delimitovaní aj zamestnanci štátnych podnikov. Dodávateľia prác v lesníckych činnostiach museli prechádzať novým verejným obstarávaním a v niektorých prípadoch proces verejného obstarávania nebol ešte ukončený ani v súčasnosti. Napriek deklarácii, že prácu dostanú domáci obyvatelia

<sup>27</sup> Zákon č. 6/2022 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2022 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony. Dostupné na internete: <<https://www.slovlex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2022/6/20220401>>



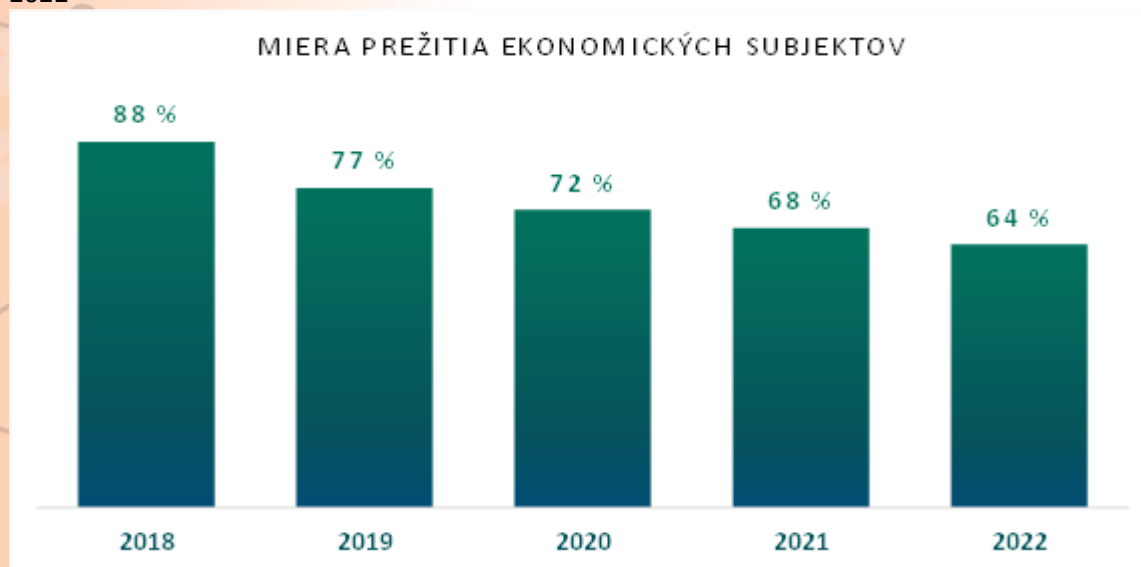
(v Národnom parku Muránska planina jeden výrobný celok vyhral dodávateľ z Krásna nad Kysucou, dva výrobné celky dodávateľ z Čierneho Balogu, a jeden výrobný celok dodávateľ z Gemerských Teplíc), ani v jednom prípade sa nejednalo o municipality priamo susediace s príslušným národným parkom (pritom okresy Revúca a Rimavská Sobota, v rámci ktorých je najväčšia časť Národného parku Muránska planina, patria medzi okresy s najvyššou mierou nezamestnanosti). Podobné trendy v zamestnanosti v LH prinesie proces zonácií pravdepodobne aj v ďalších národných parkoch (materiály, ktoré rezort životného prostredia predkladá Vláde SR na schválenie sú s tvrdením v doložke vplyvov, že proces zonácií nemá vplyv na zamestnanosť).

Rozdeľovanie obhospodarovateľov štátnych lesných pozemkov medzi tri rezortné ministerstvá (Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka (MPRV), Ministerstvo životného prostredia (MŽP) a Ministerstvo obrany (MO), štátna správa na úseku LH je začlenená pod Ministerstvom vnútra (MV)). Toto rozdeľovanie nemôže prospieť zmysluplnému obhospodarovaniu lesov a prinesie destabilizáciu celého LH na Slovensku, ktorého dôsledok pocíti aj DSP.

Úvodné informácie a tendencie potvrdzuje aj aktuálna Dátová analýza vývojových trendov na trhu práce v lesníctve a drevárstve, ktorá zachytáva hodnotené obdobie ako východisko pre tvorbu našej stratégie.

Miera prežitia ekonomických subjektov v náročnom krízovom prostredí vyjadruje percentuálny podiel ekonomických subjektov, ktoré vznikli v roku 2018 a naďalej pôsobili v sledovanom roku (t. j. v roku 2018, 2019, 2020, 2021, 2022) na celkovej počte ekonomických subjektov, ktoré vznikli v roku 2018.

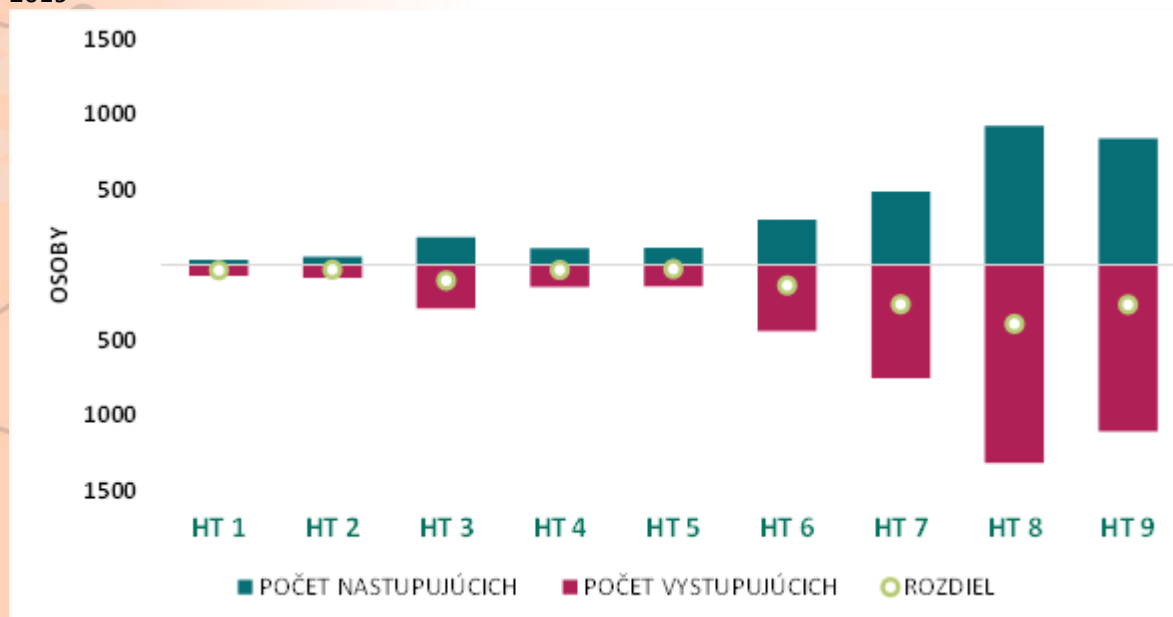
Graf 9: Miera prežitia ekonomických subjektov v rámci lesníctva a drevárstva v období rokov 2018 až 2022



Zdroj: Register organizácií ŠÚ SR, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Zo všetkých ekonomických subjektov (t. j. 100 %), ktoré vznikli v sektore lesníctvo a drevárstvo v roku 2018, ich približne 88 % pôsobilo na trhu aj k 31. 12. 2018. Približne 12 % ekonomických subjektov, ktoré vznikli v roku 2018, ukončilo svoju činnosť ešte do konca roku 2018 (rok 2018 bol súčasne rokom ich vzniku aj zániku). Z ekonomických subjektov, ktoré vznikli v sektore v roku 2018, ich naďalej aj ku koncu roku 2019 (k 31. 12. 2019) pôsobilo približne 77 %. Ku koncu roku 2020 aj naďalej pôsobilo približne 72 % ekonomických subjektov, ktoré vznikli v sektore v roku 2018. Postupne miera prežitia ekonomických subjektov bola na úrovni 68 % v roku 2021 a 64 % v roku 2022. Na základe rozboru vývoja v náročnom období rokov 2018 až 2022 tak možno vyvodit' záver, že zo 100 ekonomických subjektov vzniknutých v lesníctve a drevárstve v roku 2018, ich 64 % naďalej pôsobilo aj k 31. 12. 2022.

Graf 10: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci lesníctva a drevárstva v roku 2019



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

**Legenda:**

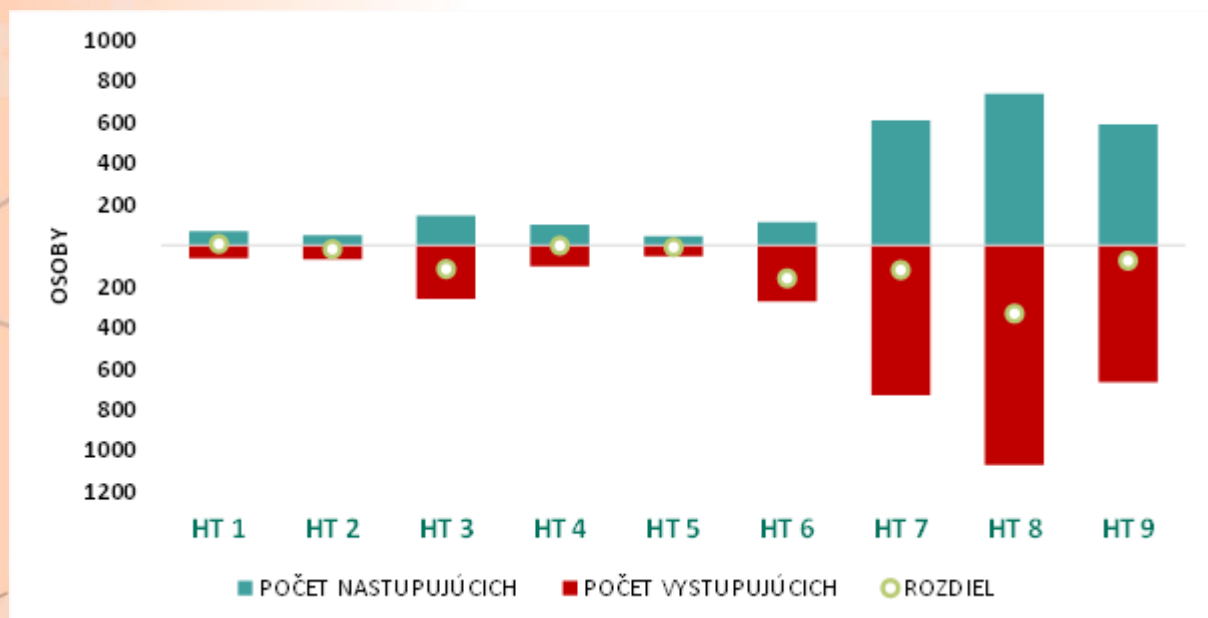
- HT 1 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci
- HT 2 2 Špecialisti
- HT 3 3 Technici a odborní pracovníci
- HT 4 4 Administratívni pracovníci
- HT 5 5 Pracovníci v službách a obchode
- HT 6 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve
- HT 7 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci
- HT 8 8 Operátori a montéri strojov a zariadení
- HT 9 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

Najvyšší nástup osôb do pracovného pomeru v lesníctve a drevárstve v roku 2019 bol evidovaný v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, kde bolo ako nastupujúcich evidovaných približne 920 osôb. Na druhej strane, v rámci lesníctva a drevárstva vystúpilo zo zamestnania najviac osôb vykonávajúcich pracovné činnosti tiež v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, a to približne 1 310. V hlavnej



triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení tak prišlo k relatívne výraznému poklesu počtu zamestnaných osôb, a to približne o 390.

Graf 11: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci lesníctva a drevárstva v roku 2020



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o

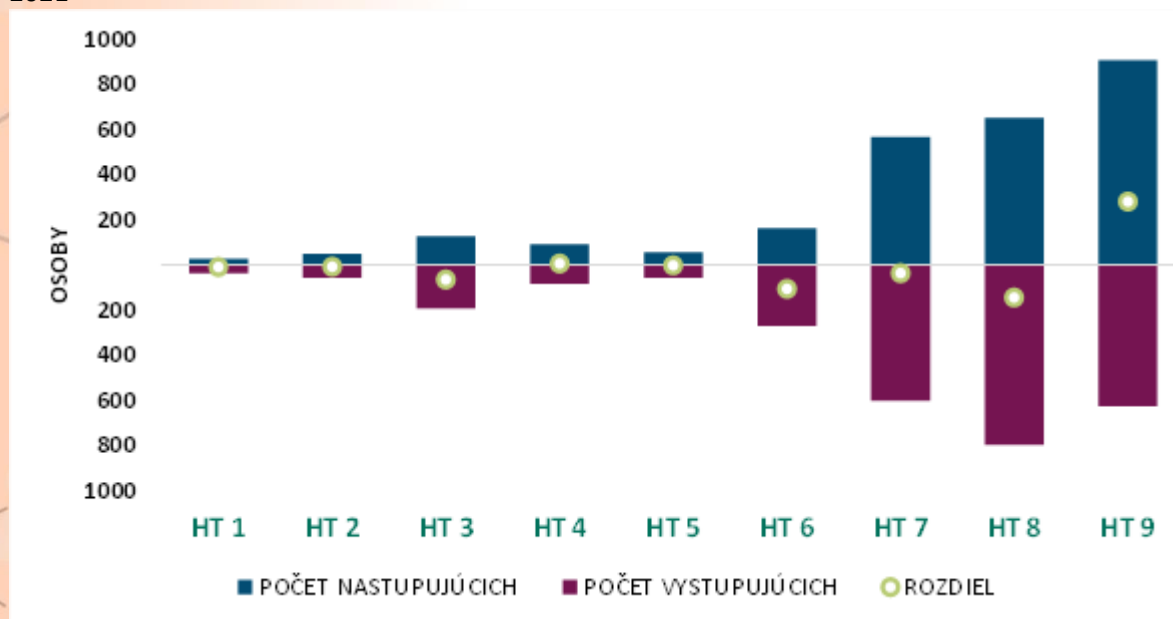
**Legenda:**

- HT 1 1 Zákonnodarcovia, riadiaci pracovníci
- HT 2 2 Špecialisti
- HT 3 3 Technici a odborní pracovníci
- HT 4 4 Administratívni pracovníci
- HT 5 5 Pracovníci v službách a obchode
- HT 6 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve
- HT 7 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci
- HT 8 8 Operátori a montéri strojov a zariadení
- HT 9 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

Najvyšší nástup osôb do pracovného pomeru v lesníctve a drevárstve v roku 2020 bol evidovaný v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, kde bolo ako nastupujúcich evidovaných približne 740 osôb. Na druhej strane, v rámci sektora vystúpilo zo zamestnania najviac osôb vykonávajúcich pracovné činnosti tiež v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, a to približne 1 070. Z hľadiska rozdielu medzi

nástupom a výstupom zamestnaných osôb prišlo k najvyššiemu prírastku v hlavnej triede 1 Zákonnodarcovia, riadiaci pracovníci, ktorý dosiahol približne 10 osôb. Značne odlišná situácia bola v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, kde prišlo k relatívne výraznému poklesu počtu zamestnaných osôb, a to približne o 330.

Graf 12: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci lesníctva a drevárstva v roku 2021



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

**Legenda:**

HT 1 1 Zákonnodarcovia, riadiaci pracovníci

HT 2 2 Špecialisti

HT 3 3 Technici a odborní pracovníci

HT 4 4 Administratívni pracovníci

HT 5 5 Pracovníci v službách a obchode

HT 6 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve

HT 7 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci

HT 8 8 Operátori a montéri strojov a zariadení

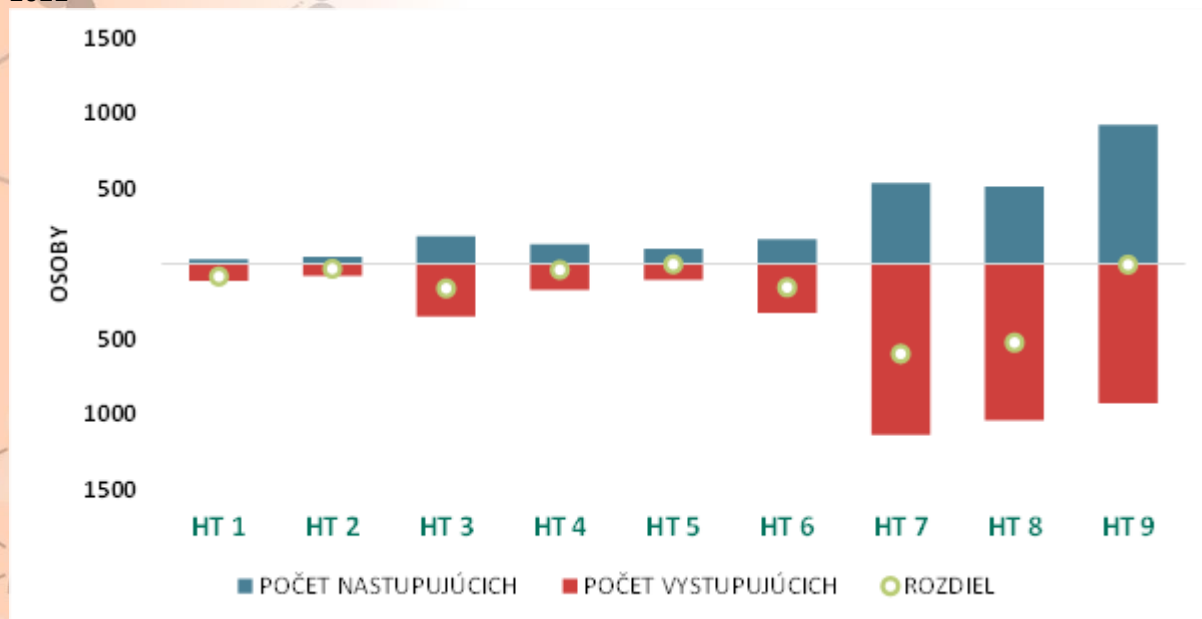
HT 9 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

Najvyšší nástup osôb do pracovného pomeru v lesníctve a drevárstve v roku 2021 bol evidovaný v hlavnej triede 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci, kde bolo ako nastupujúcich evidovaných približne 910 osôb. Na druhej strane, v rámci sektora vystúpilo zo zamestnania najviac osôb vykonávajúcich pracovné činnosti v hlavnej triede 8 Operátori

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

a montéri strojov a zariadení, a to približne 800. Z hľadiska rozdielu medzi nástupom a výstupom zamestnaných osôb prišlo k najvyššiemu prírastku v hlavnej triede 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci, ktorý dosiahol približne 280 osôb. Diametrálne odlišná situácia bola v hlavnej triede 8 Operátori a montéri strojov a zariadení, kde prišlo k relatívne výraznému poklesu počtu zamestnaných osôb, a to približne o 140.

Graf 13: Nástup osôb do zamestnania a výstup zo zamestnania v rámci lesníctva a drevárstva v roku 2022



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o

**Legenda:**

- HT 1 1 Zákonnodarcovia, riadiaci pracovníci
- HT 2 2 Špecialisti
- HT 3 3 Technici a odborní pracovníci
- HT 4 4 Administratívni pracovníci
- HT 5 5 Pracovníci v službách a obchode
- HT 6 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve
- HT 7 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci
- HT 8 8 Operátori a montéri strojov a zariadení
- HT 9 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

Najvyšší nástup osôb do pracovného pomeru v lesníctve a drevárstve v roku 2022 bol evidovaný v hlavnej triede 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci, kde bolo ako



nastupujúcich evidovaných približne 920 osôb. Na druhej strane, v rámci sektora vystúpilo zo zamestnania najviac osôb vykonávajúcich pracovné činnosti v hlavnej triede 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci, a to približne 1 140. V hlavnej triede 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci prišlo k relatívne výraznému poklesu počtu zamestnaných osôb, a to približne o 600.

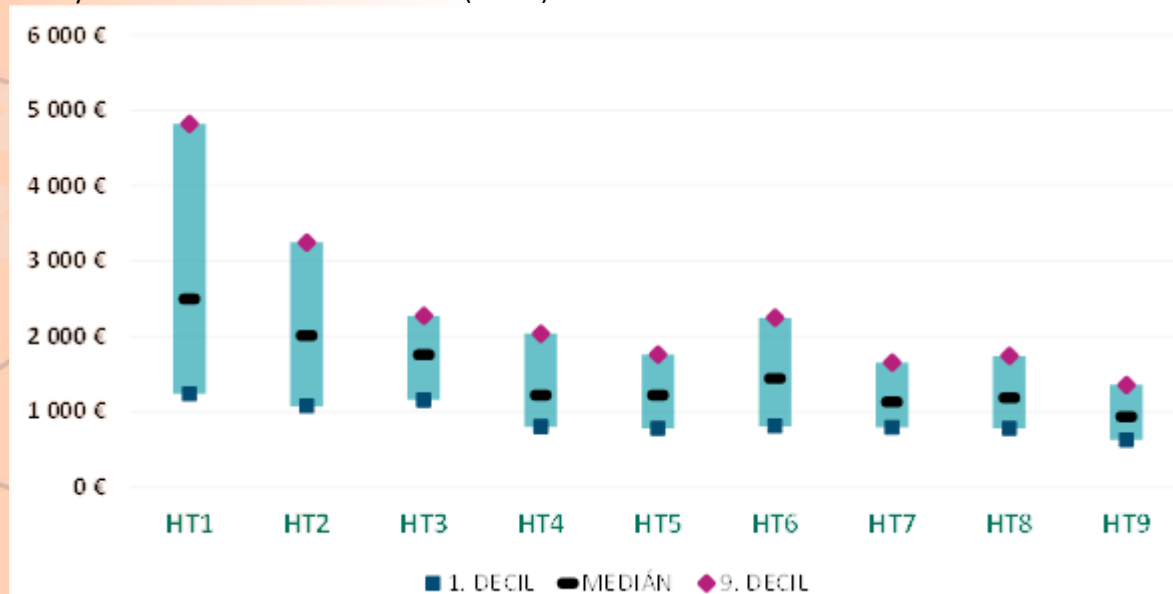
Tabuľka 11: Sektorovo špecifické zamestnania s najvýraznejším zvýšením priemernej hrubej mesačnej mzdy v období rokov 2019 až 2022

Zamestnanie SK ISCO-08	Zmena v eur
1311006 Riadiaci pracovník (manažér) pre výrobu a technický rozvoj v lesníctve	995 EUR
1311005 Riaditeľ závodu v lesníctve	817 EUR
3143999 Technik v lesníctve a akvakultúre inde neuvedený	710 EUR
3143009 Technik operačného nasadenia lesnej techniky	707 EUR
6210005 Pracovník manipulácie s drevom v lesníctve	700 EUR
3143006 Technik pre správu lesného majetku	675 EUR
3143004 Technik pre pestovateľskú činnosť v lesníctve	646 EUR
3143003 Majster (supervízor) v lesníctve	642 EUR
3143007 Technik pre technickú prípravu výroby v lesníctve	599 EUR
3143005 Technik pre ťažbovú činnosť v lesníctve	585 EUR

Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o

Z hľadiska mzdového zvýšenia v peňažných jednotkách (EUR), bola spomedzi sektorovo špecifických zamestnaní identifikovaná najvyššia zmena na úrovni 995 EUR v zamestnaní 1311006 Riadiaci pracovník (manažér) pre výrobu a technický rozvoj v lesníctve. Druhé najvyššie zvýšenie miezd bolo zaznamenané v prípade zamestnania 1311005 Riaditeľ závodu v lesníctve, kde príslušný nárast predstavoval 817 EUR .

Graf 14: Decilové rozpätie miezd zamestnancov v lesníctve a drevárstve v roku 2022 v členení podľa hlavných tried zamestnaní SK ISCO-08 (v EUR)



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

**Legenda:**

HT 1 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci

HT 2 2 Špecialisti

HT 3 3 Technici a odborní pracovníci

HT 4 4 Administratívni pracovníci

HT 5 5 Pracovníci v službách a obchode

HT 6 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve

HT 7 7 Kvalifikovaní pracovníci a remeselníci

HT 8 8 Operátori a montéri strojov a zariadení

HT 9 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci

V roku 2022 zarábala jedna desatina zamestnancov lesníctva a drevárstva v priemere mesačnú mzdu nižšiu ako 652 EUR v hrubom, na druhej strane mzdového rebríčka jedna desatina zamestnancov zarábala viac ako 1 647 EUR mesačne. Obdobne ako v celom národnom hospodárstve, tak aj v rámci lesníctva a drevárstva, dosahovali najvyššie mzdy zamestnanci v hlavnej triede zamestnaní 1 Zákonodarcovia, riadiaci pracovníci, ktorých mzdy sa však vyznačovali najväčšími rozdielmi v rámci hlavnej triedy zamestnaní. V ďalších hlavných triedach zamestnaní bola mzdová úroveň podstatne vyrovnanejšia, v priemere

2 240 EUR zarábali zamestnanci v hlavnej triede 2 Špecialisti, najnižšiu priemernú mzdu, a to na úrovni 829 EUR, dosahovali zamestnanci v hlavnej triede 9 Pomocní a nekvalifikovaní pracovníci.

V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi, t. j. 2019 (pred pandémiou), 2020 (prvý rok pandémie) a 2021 (druhý rok pandémie), boli najvýraznejšie zmeny zaznamenané v hlavných triedach zamestnaní:

- 3 Technici a odborní pracovníci (medzi rokmi 2022 a 2021 nastalo zvýšenie priemernej mzdy o 217 EUR),
- 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve (medzi rokmi 2022 a 2021 sa zvýšila priemerná mzda o 193 EUR),
- 6 Kvalifikovaní pracovníci v poľnohospodárstve, lesníctve a rybárstve (v roku 2021 sa medziročne zvýšila priemerná mzda o 174 EUR).

Mobilita za prácou sa týka pohybu zamestnancov medzi lokalitami, kde žijú a lokalitami, kde v rámci sektora pracujú. Vzťahuje sa na situáciu, keď zamestnanec denne alebo pravidelne cestuje z miesta bydliska do miesta pracoviska. Tento pohyb môže byť spôsobený väčšími možnosťami pracovného uplatnenia, atraktívnejším odmeňovaním, kariérnym rozvojom a inými faktormi, ktoré sú spojené s prácou. Cieľové lokality dochádzky za prácou boli v rokoch 2018 až 2022 stabilné, pričom išlo najmä o nasledovné regióny:

- Nitriansky kraj,
- Banskobystrický kraj,
- Bratislavský kraj.

Zdrojové lokality dochádzky za prácou (t. j. lokality z ktorých zamestnanci dochádzali do cieľových lokalít) boli v rokoch 2018 až 2022 taktiež pomerne stabilné, pričom išlo najmä o nasledovné regióny:

- Trnavský kraj,
- Žilinský kraj,
- Trenčiansky kraj.



Mobilita pracovných síl bola najmä v roku 2022 ovplyvnená taktiež ozbrojeným konfliktom na **Ukrajine**. Podľa zákona č. 480/2002 Z. z. o azyle a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej už len „zákon o azyle“)<sup>28</sup> sa osobám utekajúcim pred vojnou po požiadaní udeľuje dočasné útočisko. Na základe tohto statusu získajú doklad o tolerovanom pobyte s označením odídenec. Zamestnávateľ môže v zmysle zákona o službách zamestnanosti následne odídencu zamestnať bez povolenia na zamestnanie. Nevyžaduje sa ani potvrdenie o možnosti obsadenia voľného pracovného miesta. Voľné pracovné miesta boli obsadzované štátnymi príslušníkmi Ukrajiny najmä v zamestnaniach podľa údajov v grafe nižšie.

Graf 15: Zamestnania s najvyšším podielom štátnych príslušníkov Ukrajiny v lesníctve a drevárstve v roku 2022

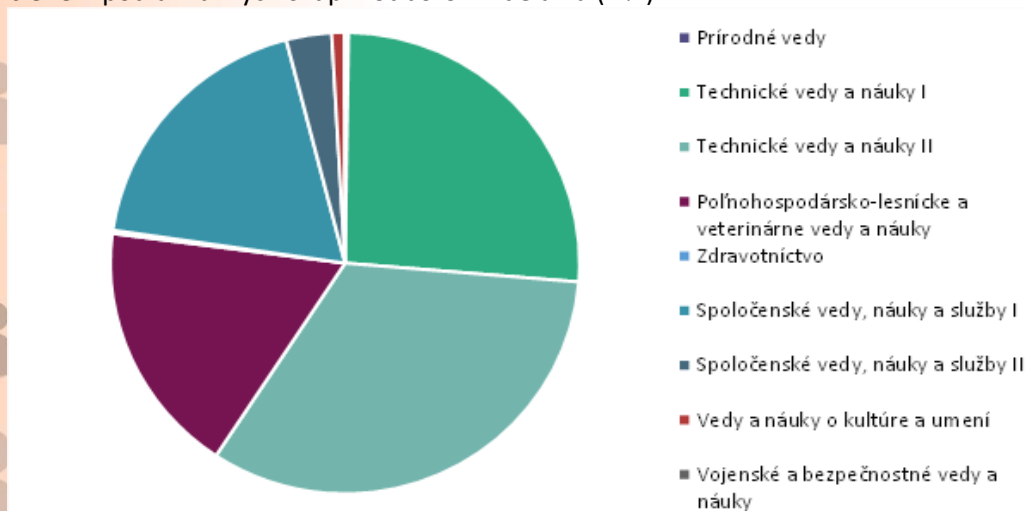


Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

V rámci sektora tvorili občania Ukrajiny približne 3,10 % zo všetkých zamestnancov vykonávajúcich zamestnanie 2141018 Špecialista technológ vo výrobe nábytku, spracovaní dreva a výrobe drevených konštrukcií. V zamestnaní 8172004 Operátor strojov v nábytkárskej výrobe bol druhý najvyšší podiel štátnych príslušníkov Ukrajiny v rámci sektora, a to 2 %.

<sup>28</sup> Zákon č. 480/2002 Z. z. o azyle a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Dostupné na internete: <<https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2002/480/20230527>>

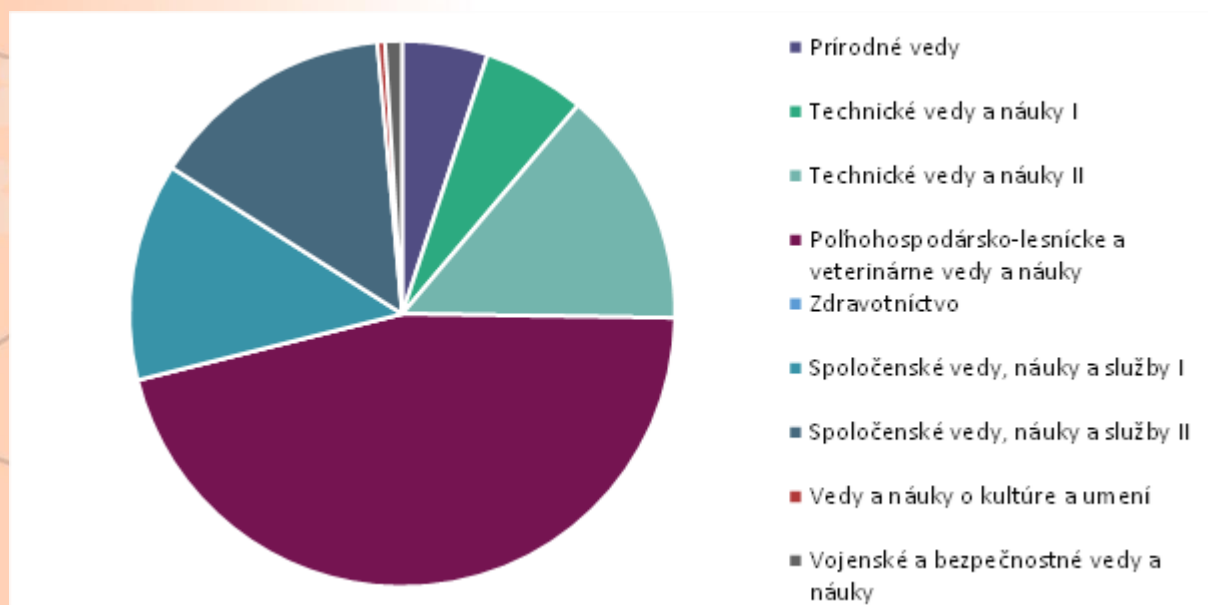
Graf 16: Štruktúra zamestnancov so stredoškolským vzdelaním v rámci lesníctva a drevárstva za rok 2022 v členení podľa hlavných skupín odborov vzdelania (v %)



Zdroj: výpočty TRIXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, okrem zamestnancov so vzdelaním ukončeným pred rokom 1991.

Približne jedna tretina zamestnancov so stredoškolským vzdelaním v lesníctve a drevárstve nadobudla kvalifikáciu v hlavnej skupine odborov vzdelania 3 Technické vedy a náuky II. Približne jedna štvrtina so stredoškolským vzdelaním úspešne ukončila vzdelávanie v hlavnej skupine odborov vzdelania 2 Technické vedy a náuky I. Vzdelanie z hlavnej skupiny odborov vzdelania 6 Spoločenské vedy, náuky a služby I má približne 19 % zamestnancov so stredoškolským vzdelaním a pomerne výrazné zastúpenie (18 %) majú taktiež zamestnanci so stredoškolským vzdelaním z hlavnej skupiny odborov vzdelania 4 Poľnohospodársko-lesnícke a veterinárne vedy a náuky.

Graf 17: Štruktúra zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním v rámci lesníctva a drevárstva za rok 2022 v členení podľa hlavných skupín odborov vzdelania (v %)

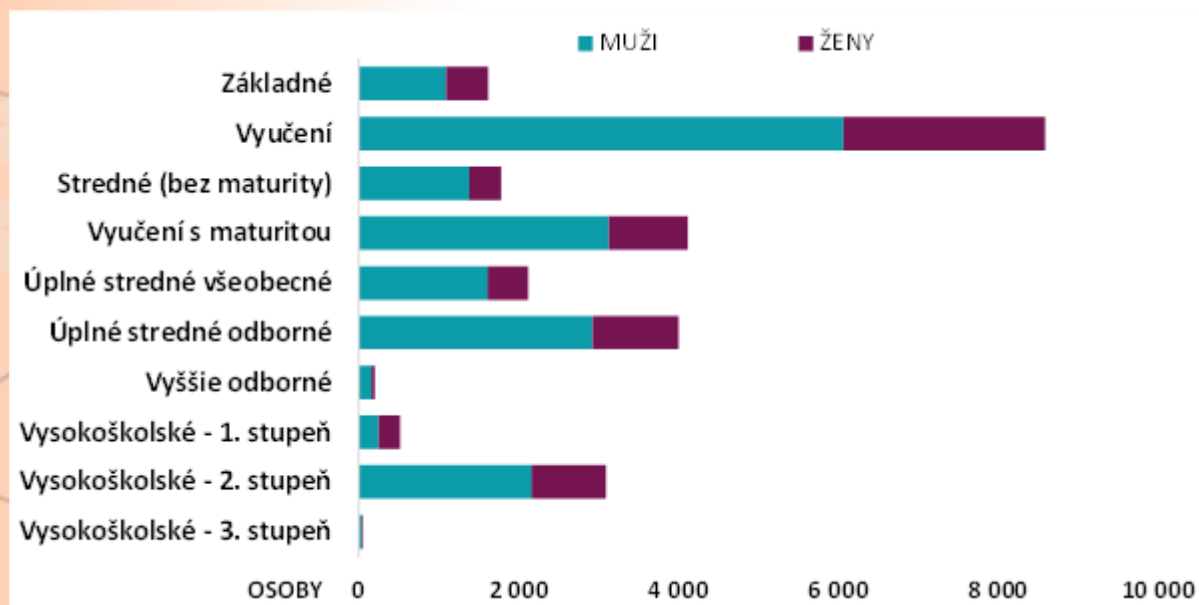


Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, okrem zamestnancov so vzdelaním ukončeným pred rokom 1991.

Približne 46 % zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním v lesníctve a drevárstve nadobudlo kvalifikáciu v hlavnej skupine odborov vzdelania 4 Poľnohospodársko-lesnícke a veterinárne vedy a náuky. Ďalšia významná časť (viac ako 15 %) zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním úspešne ukončila vzdelávanie v hlavnej skupine odborov vzdelania 7 Spoločenské vedy, náuky a služby II. Vzdelanie z hlavnej skupiny odborov vzdelania 3 Technické vedy a náuky II má približne 14 % zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním a pomerne výrazné zastúpenie (13 %) majú taktiež zamestnanci s vysokoškolským vzdelaním z hlavnej skupiny odborov vzdelania 6 Spoločenské vedy, náuky a služby I.



Graf 18: Vzdelanostná a rodová štruktúra lesníctva a drevárstva (absolútny počet) v roku 202



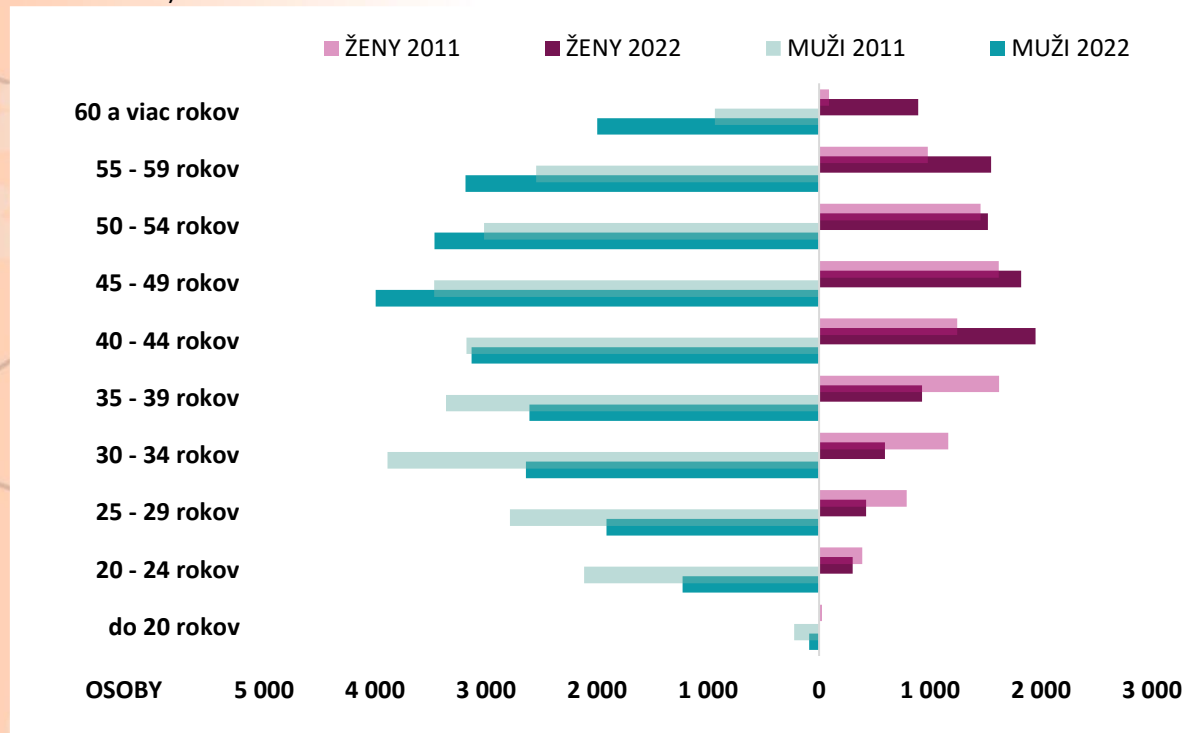
Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Sektor bol charakteristický dominantným zastúpením mužov so stupňom vzdelania Vyučení, ktorých počet v roku 2022 prevyšoval 6 tisíc. U žien bolo rovnako najrozšírenejšie vzdelanie Vyučení, i keď ich podiel na zamestnanosti bol nižší. Vysokoškolské vzdelanie minimálne prvého stupňa malo v porovnaní s celým hospodárstvom podstatne menšie zastúpenie. Z celkového počtu osôb zamestnaných v lesníctve a drevárstve v roku 2022 malo vysokoškolské vzdelanie minimálne prvého stupňa približne 14 % osôb. Z celkového počtu mužov zamestnaných v sektore malo vysokú školu približne 13 % a z celkového počtu žien zamestnaných v sektore malo vysokoškolskú kvalifikáciu približne 17 %.

Oproti prechádzajúcim rokom nastali najvýraznejšie zmeny v nasledovných kategóriách zamestnancov (mužov a žien spolu):

- vysokoškolské - 2. stupeň (medzi rokmi 2022 a 2021 nastalo zníženie podielu zamestnancov s týmto vzdelaním o približne 2,7 p. b.),
- vyučení s maturitou (medzi rokmi 2021 a 2022 sa podiel zamestnancov s týmto vzdelaním zvýšil o približne 2,3 p. b.),
- úplné stredné všeobecné (v roku 2019 sa podiel príslušných zamestnancov medziročne zvýšil o približne 1,6 p. b.).

Graf 19: Demografická zmena v rámci lesníctva a drevárstva za roky 2011 a 2022 (celkový počet osôb = 100 %)



Zdroj: výpočty TREXIMA Bratislava, ISCP (MPSVR SR) 1-04, vlastné spracovanie TREXIMA Bratislava, spol. s r. o.

Špecifiká trhu práce sú determinované najmä kvalitatívnymi a kvantitatívnymi aspektmi pracovných síl, formovanými prostredníctvom prebiehajúcich demografických javov, a to s osobitným zreteľom na procesy biologickej reprodukcie ľudských zdrojov. V porovnaní s rokom 2011 celkovo do roku 2022 v rámci lesníctva a drevárstva najvýraznejšie vzrástol počet zamestnaných osôb patriacich do vekovej skupiny 60 a viac rokov, na druhej strane ich počet najvýraznejšie poklesol v rámci vekovej skupiny 30 - 34 rokov. V roku 2022 bol najvyšší podiel osôb zamestnaných v rámci sektora vo vekovej skupine 45 - 49 rokov. Najsilnejšie zastúpenie zamestnancov mužského pohlavia bolo v roku 2022 vo vekovej skupine 45 - 49 rokov, kde ich pomerné zastúpenie dosiahlo 16 % z celkového počtu mužov zamestnaných v sektore. U žien bola v roku 2022 s relatívnym podielom 20 % na celkovom počte žien zamestnaných v tomto sektore najpočetnejšia veková skupina 40 - 44 rokov. Výsledkom vzájomného spolupôsobenia demografických a ekonomických procesov za sledované obdobie bol celkový nárast zastúpenia vyšších vekových kategórií v lesníctve a drevárstve,

a to pri súčasnom znížení podielu mladých ľudí vo veku do 29 rokov. Táto skutočnosť mala spolu s vývojom ekonomiky kľúčový vplyv na budúci vývoj na trhu práce.

Všetky premenné na trhu práce sú vzájomne úzko prepojené a ich príčinná závislosť je mnohosmerná. Je to kolobeh rôznych vplyvov, nárastov, výkyvov, individuálnych rozhodnutí, ktoré vytvárajú z trhu práce živý organický systém. Zamestnania s najvyšším očakávaným dopytom po pracovných silách na základe demografického a ekonomického vývoja v strednodobom horizonte sú v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 12: Sektorovo špecifické zamestnania s najvyšším očakávaným dopytom po pracovných silách v najbližších 5 rokoch

Zamestnanie SK ISCO-08	Podiel nahradzujúceho dopytu
7522002 Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov	62 %
7522001 Stolár, výrobca nábytku	99 %
3143001 Vedúci lesného obvodu	99 %
9329005 Pomocný pracovník v drevospracujúcej výrobe	99 %
8172004 Operátor strojov v nábytkárskej výrobe	43 %
6210001 Pracovník v ťažbovej činnosti v lesníctve, pilčík	99 %
7523000 Nastavovač a operátor drevoobrábacieho stroja	65 %
6210003 Pracovník v semenárstve, škôlkarstve a drobnej lesnej výrobe	57 %
7521999 Spracovateľ dreva inde neuvedený	30 %
8172001 Operátor stroja na manipuláciu, skracovanie a triedenie dreva	43 %

Zdroj: Výpočty TREXIMA Bratislava

Najvyšší očakávaný dopyt po pracovných silách bude v rámci sektora v zamestnaní Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov. Dopyt vzniká tvorbou nových pracovných miest (t. j. expanzným dopytom) a potrebou nahradenia ľudí odchádzajúcich do dôchodku (t. j. nahradzujúcim dopytom). Z celkového dopytu po pracovných silách v tomto zamestnaní bude nahradzujúci dopyt tvoriť približne 62 %.



### **3. ANALÝZA NÁHLYCH A DLHOTRVAJÚCICH ZMIEN NA TRHU PRÁCE VYVOLANÝCH KRÍZOVÝM OBDOBÍM PO ROKU 2020**

#### **3.1. ANALÝZA NÁHLYCH A DLHOTRVAJÚCICH ZMIEN NA TRHU PRÁCE**

Na zistenie zmien na trhu práce vplyvom náhlych a dlhotrvajúcich zmien budeme realizovať dotazníkový prieskum rozdelený do dvoch častí. Prvá časť bude hodnotiť zmeny na trhu práce a opatrenia, ktoré podniky realizovali vplyvom pandémie COVID-19, vojny na Ukrajine, rastu cien energií (energetickej krízy), zmeny klímy či prevodu správy lesov v národných parkoch. Druhá časť bude zameraná na identifikovanie zmien pracovných pozícií v podnikoch vyvolaných zavádzaním inovácií v rámci Priemyslu 4.0. a zapojenia a foriem spolupráce podnikov na príprave nových zamestnancov a vzdelávaní súčasných zamestnancov v spolupráci so strednými odbornými školami (SOŠ), vysokými školami (VŠ) a inými inštitúciami. Dotazníkový prieskum bude realizovaný samostatne pre segment LH a samostatne pre segment DSP.

##### **3.1.1. ANALÝZA ZMIEN V LESNOM HOSPODÁRSTVE**

###### **I. Segment LH**

Dotazníkový prieskum pre sektor LH bol prioritne zameraný na vlastníkov a obhospodarovateľov lesa. Ako zdroj kontaktných údajov bolo využité ForestPortal<sup>29\*</sup>, na ktorom je zverejnený register obhospodarovateľov lesa. Medzi oslovené subjekty boli ešte doplnené organizácie, ktoré združujú obhospodarovateľov lesa, záujmové lesnícke organizácie a organizácia v zriaďovateľskej pôsobnosti MPRV SR. V rámci štátnych obhospodarovateľov lesa boli oslovené LESY SR š. p., Vojenské lesy a majetky, š. p. a organizácie, ktoré obhospodarujú lesy vo vlastníctve štátu v národných parkoch. Zo sektora neštátnych vlastníkov/obhospodarovateľov lesa bolo oslovených celkovo 156 subjektov, pričom väčšina predstavovala obecné a mestské lesy.

Na zaslaný dotazník reagovalo 26 subjektov (16,67 % z oslovených) v nasledujúcej štruktúre:

---

<sup>29</sup> FOREST PORTAL. 2023. Dostupné na internete: <<https://www.forestportal.sk/>>

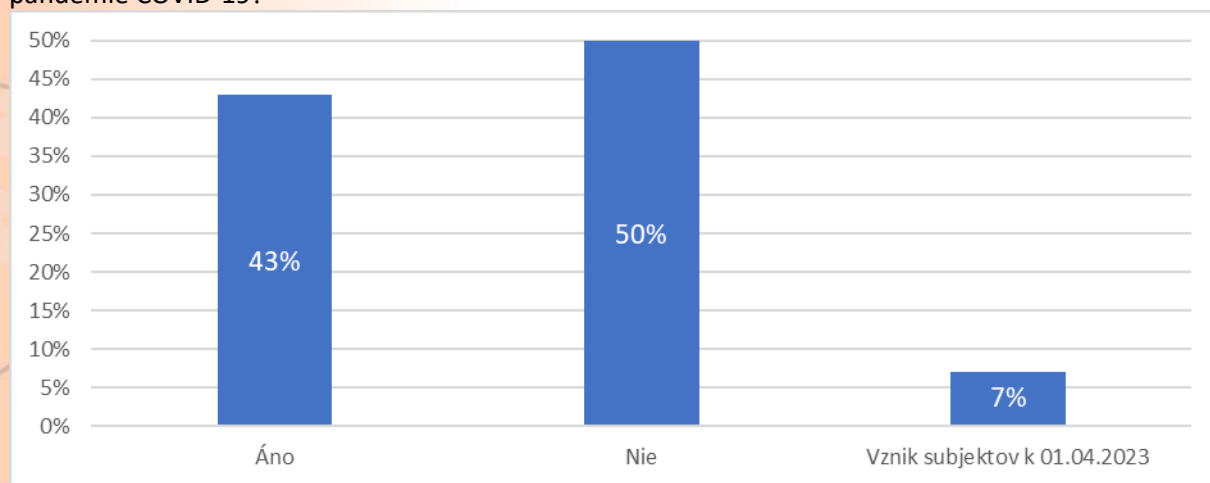
- Obhospodarovatelia lesa vo vlastníctve štátu (19,23 %):
  - 1 subjekt pôsobiaci v rámci MPRV SR
  - 4 subjekty pôsobiace v rámci MŽP SR
- Neštátni majitelia a obhospodarovatelia lesa (61,54 %):
  - 13 subjektov obhospodarujúcich lesy vo vlastníctve obcí a miest
  - 3 subjekty obhospodarujúce lesy vo vlastníctve súkromných osôb združených v pozemkových spoločnostiach , resp. súkromných osôb
- Ostatné subjekty (19,23 %):
  - 2 subjekty zastupujúce dodávateľov prác
  - 2 subjekty reprezentujúce záujmové lesnícke organizácie
  - 1 príspevková lesnícka organizácia zriadená MPRV SR

### **1. Vplyv pandémie COVID-19 na podnikateľské subjekty v LH**

V rámci zisťovania 43 % oslovených subjektov uviedlo vplyv pandémie COVID-19 na podnikanie. Je potrebné zdôrazniť, že subjekty obhospodarujúce lesy v národných parkoch vznikli k 01.04.2023 a tak sa nemohli relevantne vyjadriť k tejto otázke.

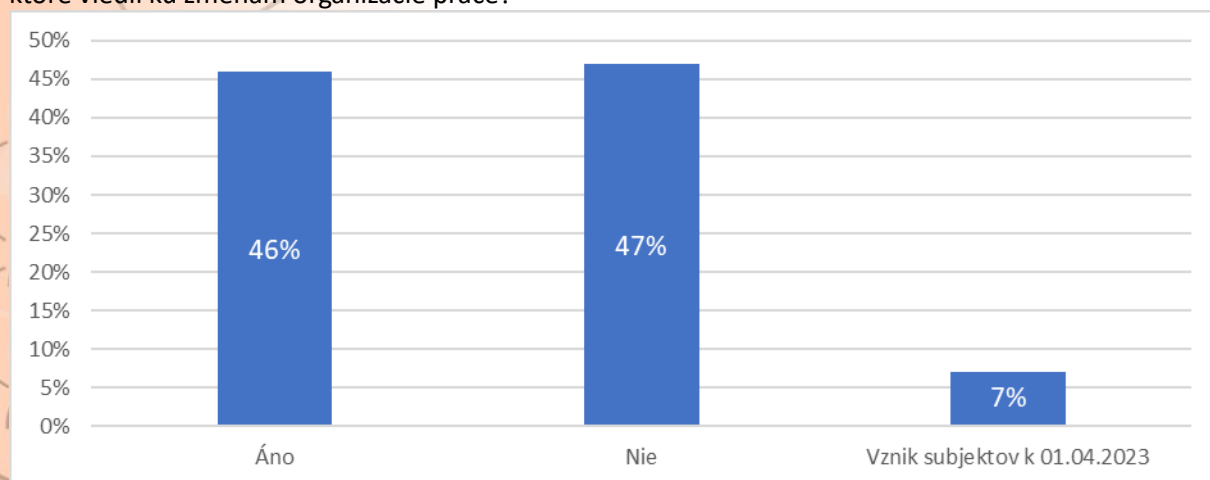
Zmeny v organizácii práce zapríčinené pandemickou situáciou boli zamerané na zabezpečenie ochrany zdravia pracovníkov, využívanie domácej práce, skrátenie pracovného týždňa a vychádzali z nariadení Úradu verejného zdravotníctva SR.

Graf 20: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom pandémie COVID-19?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Graf 21: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom pandémie COVID-19 opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie práce?“



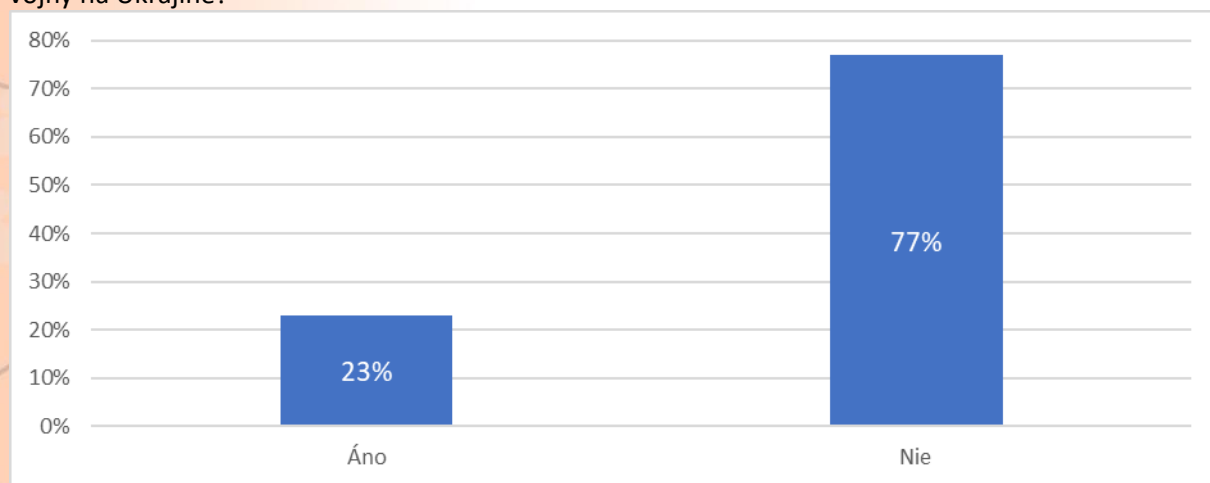
Zdroj: Vlastné spracovanie.

## 2. Vplyv vojny na Ukrajine na podnikateľské subjekty v LH

Iba 23 % oslovených respondentov uviedlo, že vojna na Ukrajine mala vplyv na trh práce. Išlo hlavne o mierne zvýšený dopyt po pracovných miestach, o ktoré prejavili záujem utečenci z Ukrajiny. Ešte menší vplyv vojnového konfliktu na Ukrajine bol zaznamenaný na spôsob vykonávania prác, kde zmeny uviedlo len 12% respondentov.

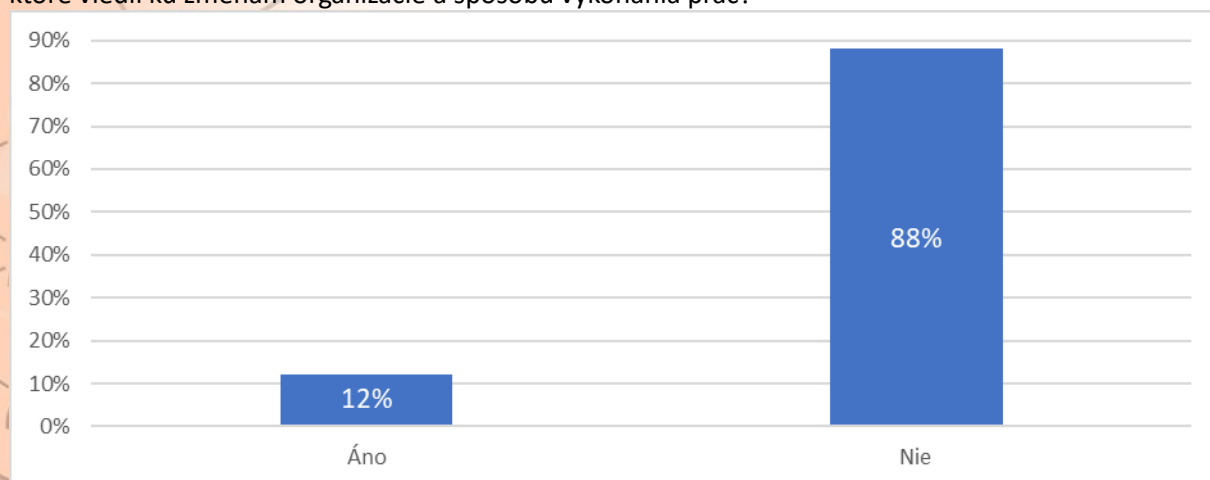


Graf 22: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom vojny na Ukrajine?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Graf 23: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom vojny na Ukrajine opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonania prác?“

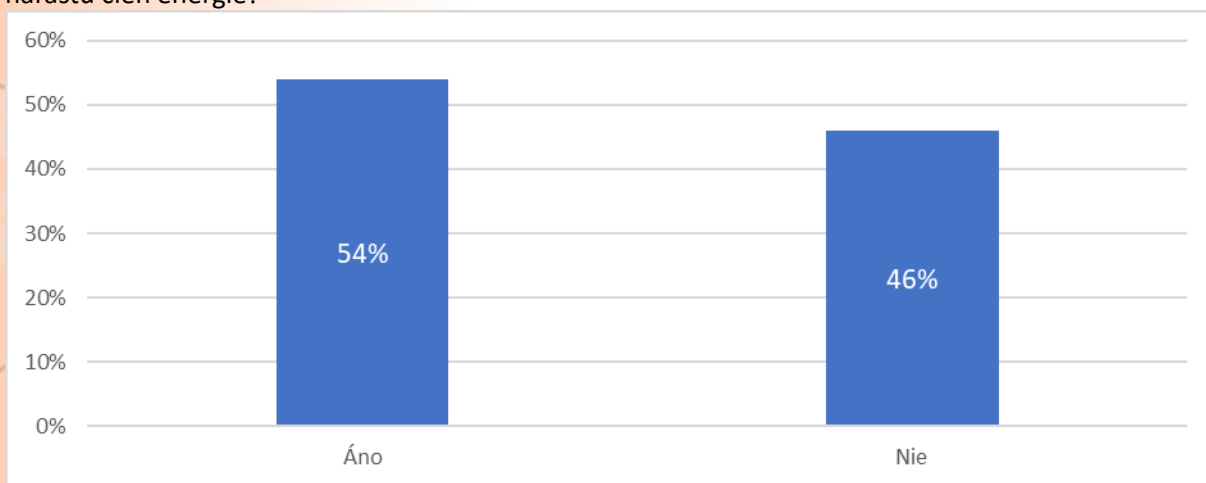


Zdroj: Vlastné spracovanie.

### 3. Vplyv nárastu cien energií na podnikateľské subjekty v LH

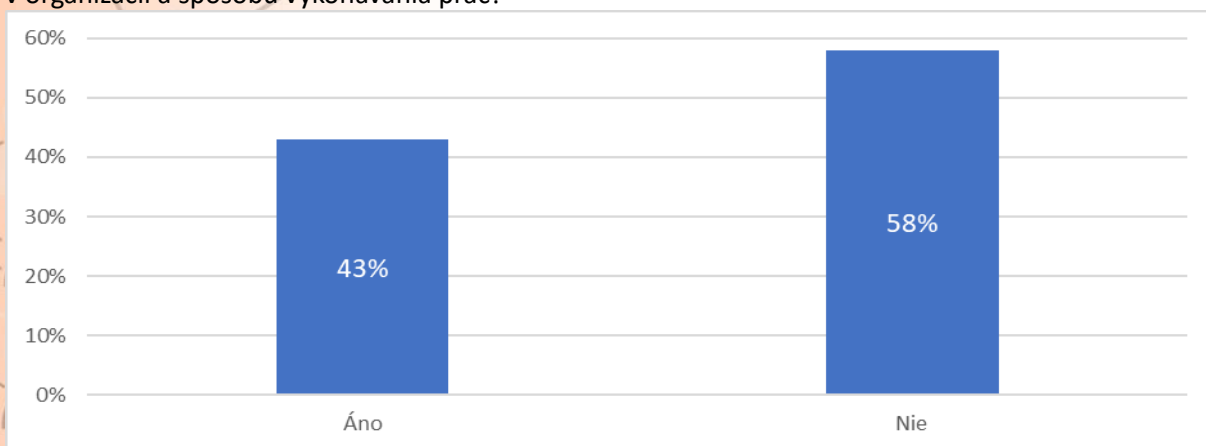
Vyššie 50 % oslovených subjektov uviedlo, že nárast cien energií ovplyvnil trh práce. Išlo hlavne o zvýšenie cien poskytovaných služieb súvisiacich s prácami v lese. Na druhej strane iba 42 % subjektov realizovalo opatrenia v organizácii a spôsobe práce, ktoré boli vyvolané nárastom cien energie. Išlo hlavne o opatrenia súvisiace s úsporou energie v kancelárskych priestoroch (optimalizácia vykurovania).

Graf 24: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom nárastu cien energie?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Graf 25: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom nárastu cien energií zmeny v organizácii a spôsobe vykonávania prác?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

#### 4. Vplyv zmeny klímy na podnikateľské subjekty v LH

Subjekty podnikajúce v LH uviedli, že zmena klímy má relatívne malý vplyv na trh práce. V rámci tejto otázky jeden subjekt uviedol, že vo všeobecnosti je nedostatok pracovnej sily v robotníckych povolaniach. Podľa jeho názoru to môže súvisieť aj so zmenou klímy a tým zhoršením pracovných podmienok v lese. Vo väčšej miere (23 %) subjekty reagujú na zmenu klímy, čo sa prejavuje hlavne vo vytvorení nových koordinačno-riadiacich pozícií, ktoré boli rozšírené o agendu životného prostredia. Podľa respondenta väčší vplyv ako zmeny klímy majú posledné zmeny v legislatíve v oblasti ochrany prírody, ktoré okrem zvýšených nákladov

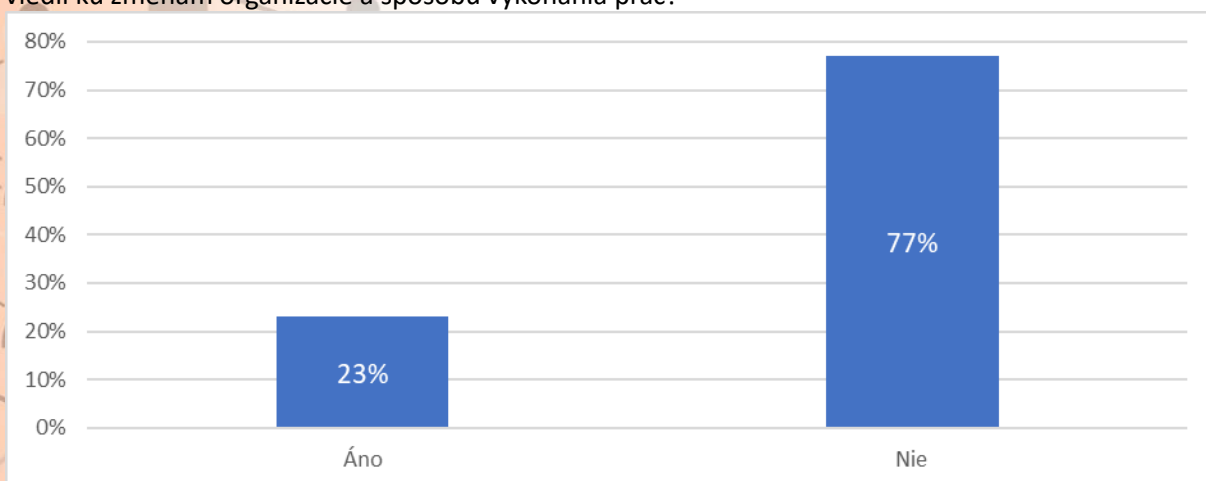
na činnosti nesúvisiace s praktickou starostlivosťou o lesy (administratívno-správne konania) zásadným spôsobom zasiahli hlavne do spôsobu zabezpečovania starostlivosti o lesy.

Graf 26: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom zmeny klímy nárastu cien energie?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Graf 27: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom zmeny klímy opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonania prác?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

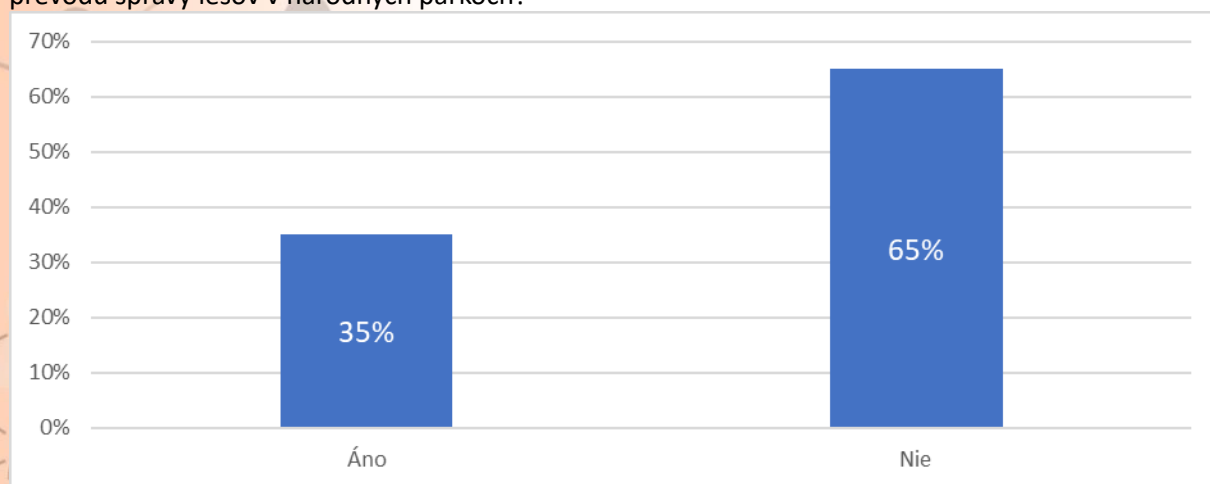
## 5. Vplyv prevodu správy lesov v národných parkoch na podnikateľské subjekty v LH

Prieskum ukázal významné rozdiely vo vplyve prevodu správy lesov v národných parkoch. Je možné konštatovať že 35 % účastníkov potvrdilo tento vplyv, pričom na jednej strane respondenti deklarovali, že sa zvýšil záujem o prácu v lese (z dôvodu zlepšenia odmeňovania dodávateľov prác). Na druhej strane bol deklarován negatívny vplyv prevodu, z dôvodu rozširovania výmery lesa s prísnejšou ochranou, a tým aj s menším rozsahom prác.



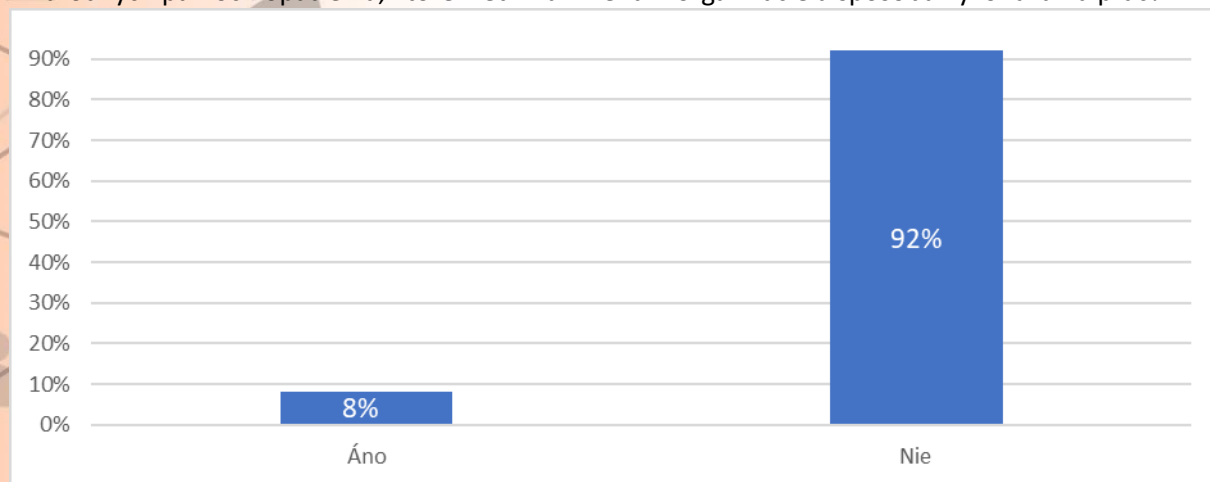
Tieto rozdiely sa potvrdili aj v rámci otázky súvisiacej so zmenou organizácie práce vplyvom prevodu, kde na jednej strane bolo deklarované zlepšenie spôsobov obhospodarovania lesov (používanie PBHL) a na druhej strane bola skritizovaná celá filozofia prevodu správy. Rovnako tento prevod vyvolal organizačné zmeny v Lesoch SR š. p.. Došlo k zvýšeniu režijných nákladov, nakoľko nie všetci pracovníci boli presunutí do národných parkov a fragmentáciou pozemkov v správe Lesov SR š. p. došlo k zvýšeným nákladom na starostlivosť o zvyšné pozemky.

Graf 28: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom prevodu správy lesov v národných parkoch?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Graf 29: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť v súvislosti s prevodom správy lesov v národných parkoch opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania prác?“

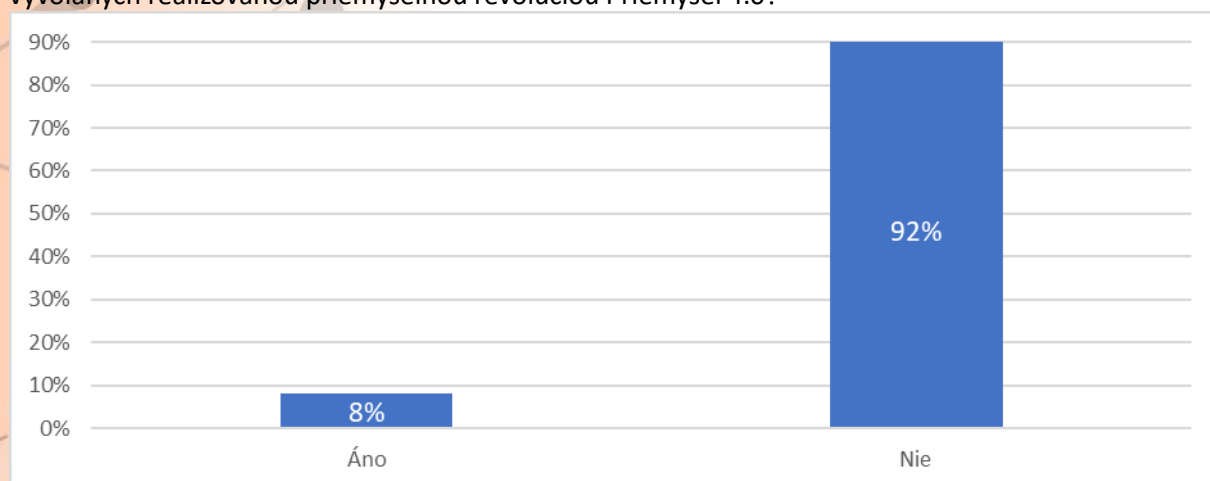


Zdroj: Vlastné spracovanie.

## 6. Vplyv realizácie priemyselnej revolúcie Priemyslu 4.0 na zmenu pracovných pozícií v subjektoch DSP

Podľa výsledkov prieskumu sa len dva lesnícke subjekty pripravujú na zmeny súvisiace s priemyselnou revolúciou (dodávateľ prác a príspevková organizácia). Majitelia a obhospodarovatelia lesa nepripravujú žiadne zmeny v oblasti ľudských zdrojov.

Graf 30: Odpovede na otázku „Pripravuje Vaša spoločnosť konkrétne zmeny pracovných pozícií vyvolaných realizovanou priemyselnou revolúciou Priemysel 4.0?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

## 7. Zapojenie a formy spolupráce firiem na príprave nových zamestnancov a vzdelávaní súčasných zamestnancov v spolupráci so SOŠ a VŠ

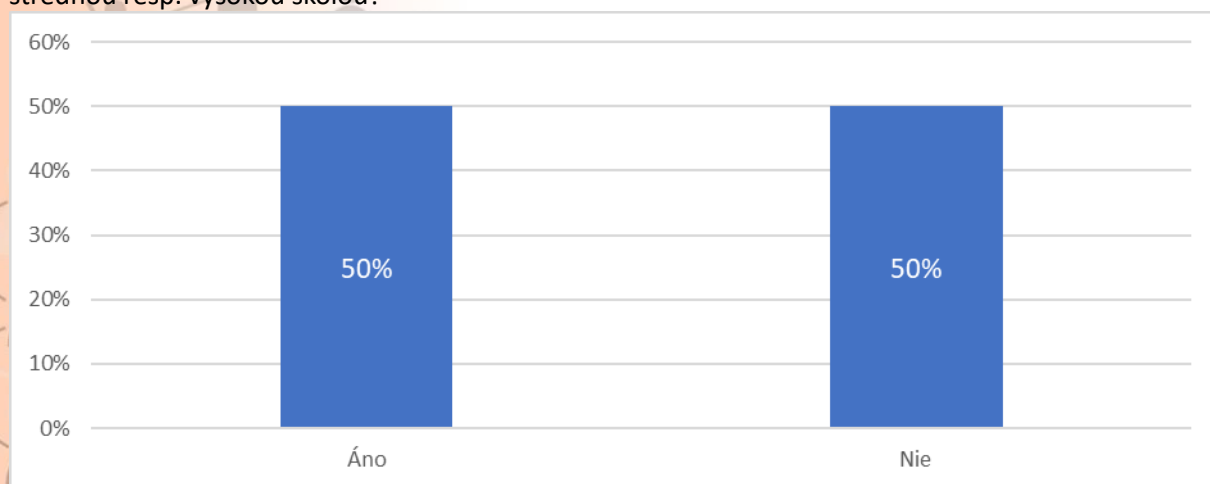
V oblasti spolupráce lesníckych subjektov na formálnom vzdelávaní 50 % subjektov uviedlo rôzne formy spolupráce. Prevládali aktivity súvisiace s odborným praxami študentov stredných škôl, zapojenie sa do duálneho vzdelávania. Pri vysokoškolskom vzdelávaní išlo o semestrálne odborné praxe študentov vysokých škôl a odborní zamestnanci sa podieľali na konzultantskej, prípadne oponentskej časti diplomových prác študentov.

V rámci ďalšieho vzdelávania svojich zamestnancov, takmer 70 % respondentov uviedlo, že umožňuje svojim zamestnancom zapájať sa do aktivít ďalšieho vzdelávania. Vzdelávanie zamestnancov je zamerané na udržanie a zvyšovanie odborných lesníckych spôsobilostí predovšetkým zamestnancov lesníckej prevádzky. Odborné vzdelávanie v oblasti aplikácie prípravkov na ochranu rastlín, školenia pre získanie osvedčenia odborného lesného hospodára (OLH), odborná spôsobilosť na činnosti s lesným reprodukčným materiálom,

kvalifikačné odborné skúšky robotníckych povolání podmieňujúce ich výkon práce. V oblasti environmentálneho vzdelávania a práce s verejnosťou sa vybraní zamestnanci vzdelávajú pre činnosť lesnej pedagogiky. Zamestnanci sa zúčastňujú seminárov a konferencií zameraných na aktuálne legislatívne zmeny, najmä v oblasti pracovného práva, verejného obstarávania, účtovníctva, ochrany osobných údajov, informačných technológií, ako aj na iné odborné lesnícke témy.

Ako dôvod neúčasti na ďalšom vzdelávaní uviedli respondenti najmä svoju veľkosť (išlo o malé spoločnosti) a neinformovanosť (nemajú informácie o aktivitách ďalšieho vzdelávania).

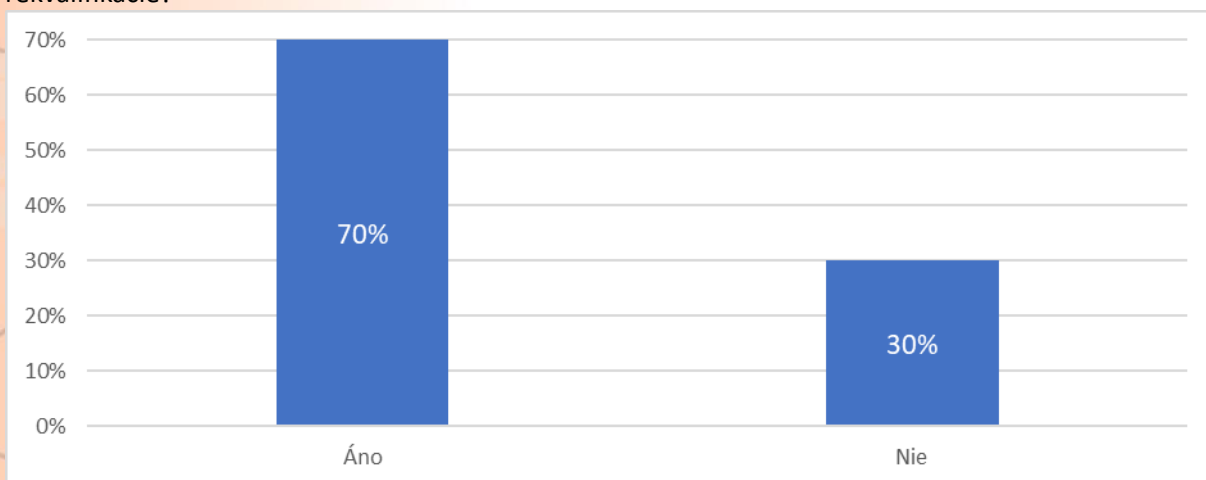
Graf 31: Odpovede na otázku „Podieľa sa Vaša spoločnosť na príprave nových zamestnancov so strednou resp. vysokou školou?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.



Graf 32: Odpovede na otázku „Spolupracuje Vaša spoločnosť na vzdelávaní svojich zamestnancov so strednou, vysokou, resp. inou vzdelávacou inštitúciou v rámci ďalšieho vzdelávania resp. rekvalifikácie?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

## 8. Celkové zhodnotenie získaných výsledkov

Získané odpovede od oslovených respondentov relevantne reprezentujú sektor lesného hospodárstva. Menšie zastúpenie dodávateľov prác je zapríčinené ich veľkostnou štruktúrou, pri ktorej dominujú živnostníci a malé firmy, ktoré nereagovali na dotazníkový prieskum.

Majitelia a obhospodarovatelia lesa boli ovplyvnení pandémiou, ktorá mala vplyv hlavne na riadiaco-administratívny systém (práca z domu či skrátená pracovná doba). Ešte menší vplyv na trh práce bol zaznamenaný vplyvom vojny na Ukrajine a subjekty na ňu prakticky nereagovali. Rovnako majitelia a obhospodarovatelia lesa nereagovali zmenami v oblasti organizácie a spôsobu výkonu práce na zmenu klímy a prevodu správy lesov v národných parkoch. Výnimkou boli len štátni obhospodarovatelia, ktorí tak boli nútení vytvárať nové pracovné pozície súvisiace nielen so zmenou klímy, ale aj s ochranou prírody. Rovnako len 12 % oslovených subjektov pripravovalo konkrétne zmeny v pracovných pozíciách vplyvom priemyselnej revolúcie Priemysel 4.0. Alarmujúcou informáciou je, že medzi respondentmi nebol ani jeden majiteľ či obhospodarovateľ lesa. Na rozvoji ľudských zdrojov a príprave budúcich zamestnancov sa podieľalo 73 % lesníckych organizácií. Žiadúce do budúca je zvýšenie podielu duálneho vzdelávania najmä v robotníckych povolaniach a systematické ďalšie vzdelávanie pre technicko-hospodárskych zamestnancov.

### **3.1.2. ANALÝZA ZMIEN V DREVOSPRACUJÚCOM PRIEMYSLE**

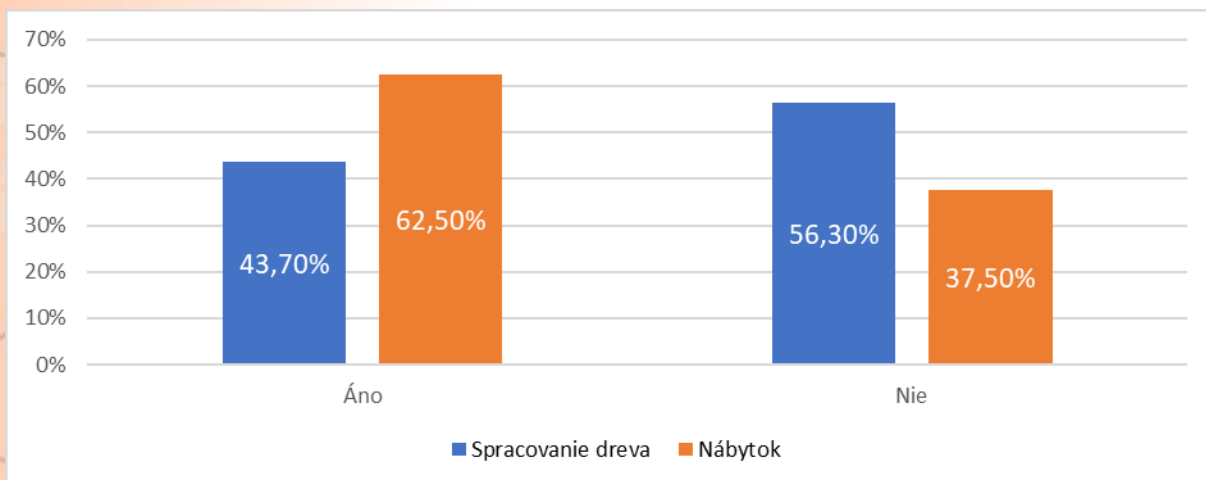
Prvý dotazník (A), zameraný na oblasť DSP, bol elektronicky zaslaný 482 podnikom. Databáza podnikov bola získaná z portálu FinStat, pričom podniky boli rozdelené do dvoch skupín podľa zamerania ich činnosti. V prvej skupine boli podniky, ktoré sa zaoberajú spracovaním dreva (mechanickým, mechanicko-chemickým), výrobou výrobkov z dreva a na báze dreva a podniky zamerané na drevené stavby a konštrukcie. Ide o podniky, ktoré si uvádzajú činnosti podľa SK NACE: Výroba dosiek a drevených panelov (16210), Výroba stavebno-stolárska a tesárska (16231), Výroba prvkov na montované stavby (16232), atď. Sú to prevažne výrobné podniky. V tejto skupine bolo 241 subjektov, dotazník vyplnilo 16 respondentov (3,80 %).

V druhej skupine boli podniky, ktoré si uvádzajú činnosti podľa SK NACE: Výroba nábytku (31090, 31010, 31020, atď.). Ide o podniky, ktoré sú zamerané na výrobu nábytku, ale aj na obchod s nábytkom a nábytkovými materiálmi. V tejto skupine boli výrobné aj obchodné podniky a bolo oslovených 241 subjektov, dotazník vyplnilo 24 respondentov (9,96 %).

#### **1. Vplyv pandémie COVID-19 na podnikateľské subjekty v DSP**

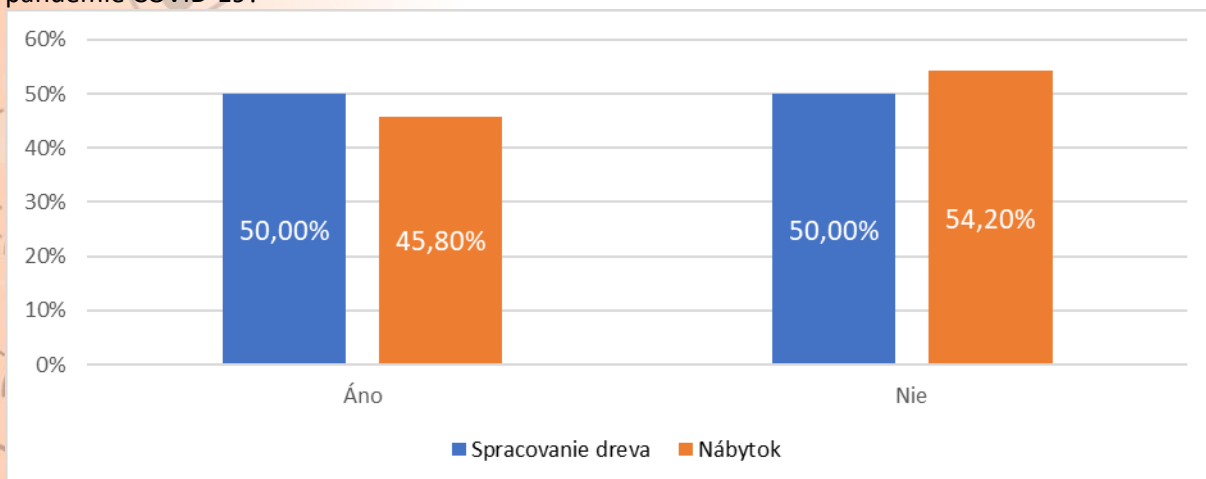
Približne polovica podnikov v DSP uviedla, že vplyvom pandémie COVID-19 zaregistrovala zmenu situácie na trhu práce. Menšie percento bolo v oblasti výroby, resp. predaja nábytku, kde významnú zmenu uvádza 45,8 % podnikov. V skupine spracovania dreva (výrobné podniky) je to 50 % podnikov.

Graf 33: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom pandémie COVID-19 opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania práce?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Graf 34: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom pandémie COVID-19?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

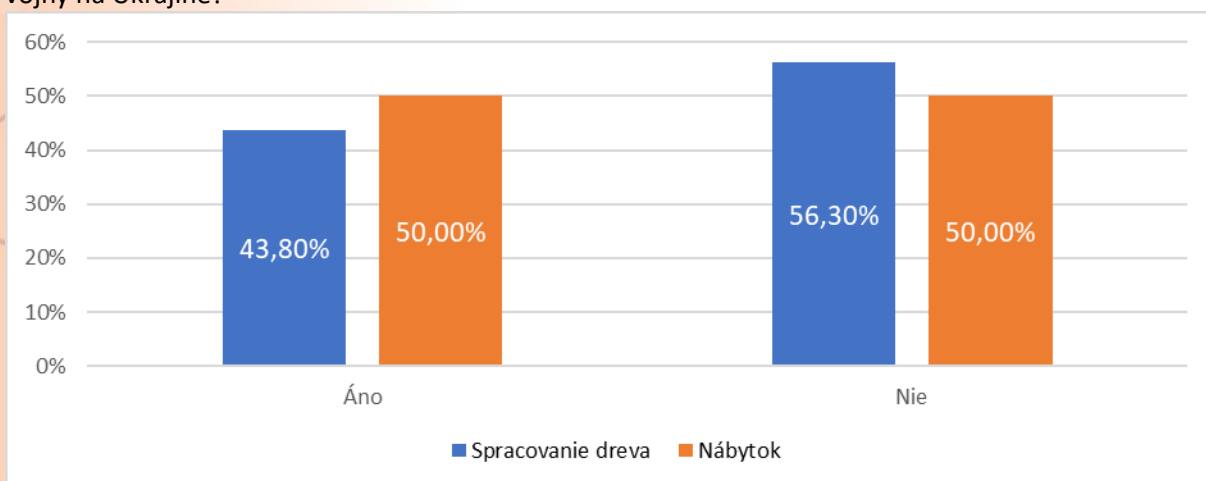
Prieskum naopak ukázal, že výrobné podniky v skupine spracovania dreva realizovali menej zmien v organizácii a v spôsobe vykonávania práce (37,5 %) ako podniky v skupine nábytku (62,5%), kde je väčší podiel obchodných subjektov a aj charakter výroby to umožňuje. Vo väčšine prípadov uvádzaná zmena prestavovala zavedenie rôznych foriem práce z domu pre vybrané skupiny zamestnancov podnikov.

## 2. Vplyv vojny na Ukrajine na podnikateľské subjekty v DSP



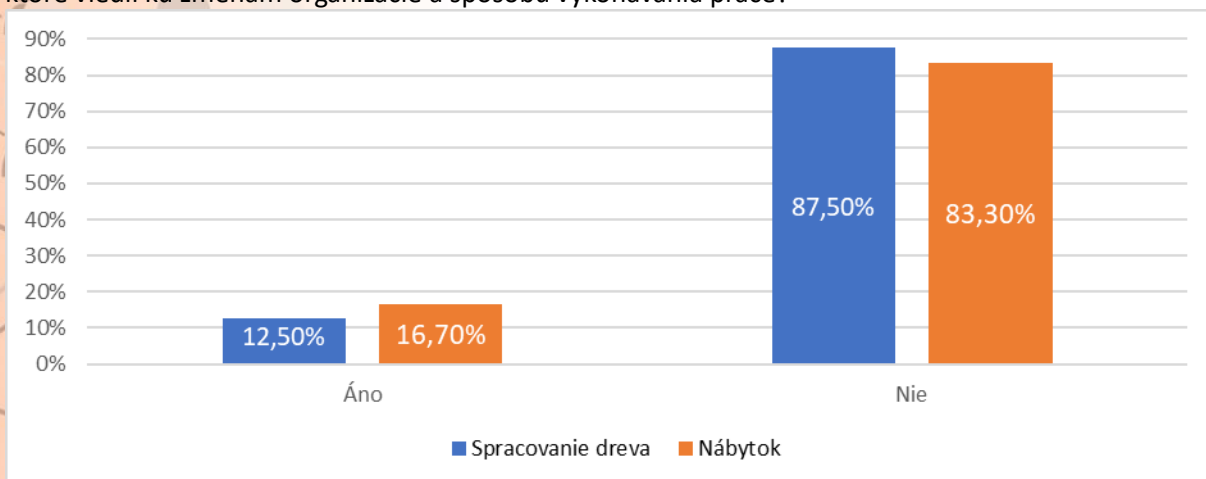
Z oslovených subjektov, v skupine spracovania dreva 43,8 % uvádza, že zaznamenalo zmenu na trhu práce vplyvom vojny na Ukrajine. V skupine nábytok je to 50 %, pričom uviedli zvýšený záujem o prácu z radov utečencov pred vojnovým konfliktom. Podniky neuviedli negatívny vplyv na trh práce (ako napríklad odchod ukrajinských pracovníkov).

Graf 35: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom vojny na Ukrajine?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Graf 36: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom vojny na Ukrajine opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania práce?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

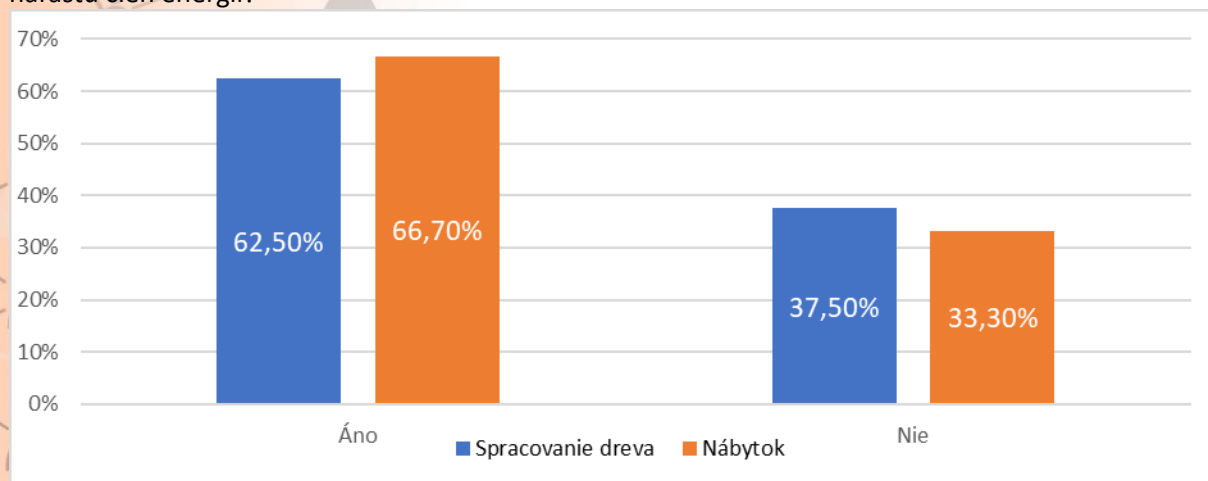
V skupine podnikov spracovanie dreva (výrobných) len 12,5 % uviedlo, že vykonali zmeny v organizácii a spôsobe vykonávania práce. V skupine nábytok, v ktorej bol významný aj podiel obchodných subjektov, bol tento podiel podnikov vyšší (16,7%). Zmeny, ktoré vykonali boli podobné ako v prípade pandémie COVID-19. Podniky umožnili niektorým skupinám

pracovníkov pracovať z domu a zvýšili podiel online kontaktov so zákazníkmi. Podniky vykonali aj zmeny v organizácii práce, spôsobené čiastočnými výpadkami surovín a výrobkov dovážaných z Ukrajiny.

### 3. Vplyv nárastu cien energií na podnikateľské subjekty v DSP

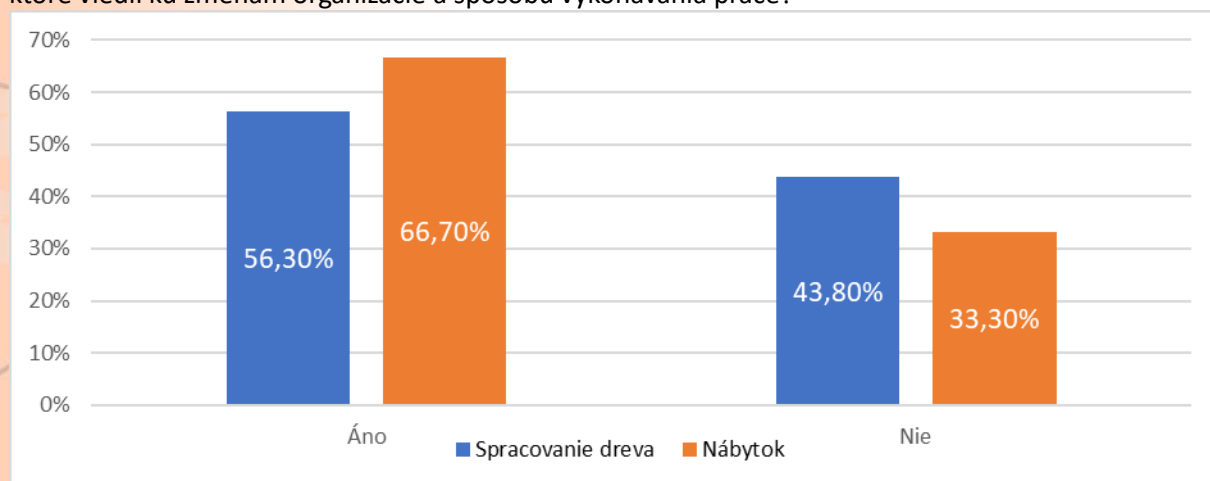
Nárast cien energií mal na podnikateľské subjekty v DSP významný vplyv. V skupine podnikov spracovanie dreva 62,5 % z nich uviedlo, že nárast cien energií sa premietol aj do trhu práce. Vo väčšine prípadov to spôsobilo čiastočné obmedzenie výroby. V skupine nábytok zaznamenalo zmeny na trhu práce 66,7 % subjektov. Naopak 33,3 % podnikov nezaznamenala zmenu na trhu práce.

Graf 37: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom nárastu cien energií?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Graf 38: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom nárastu cien energií opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania práce?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

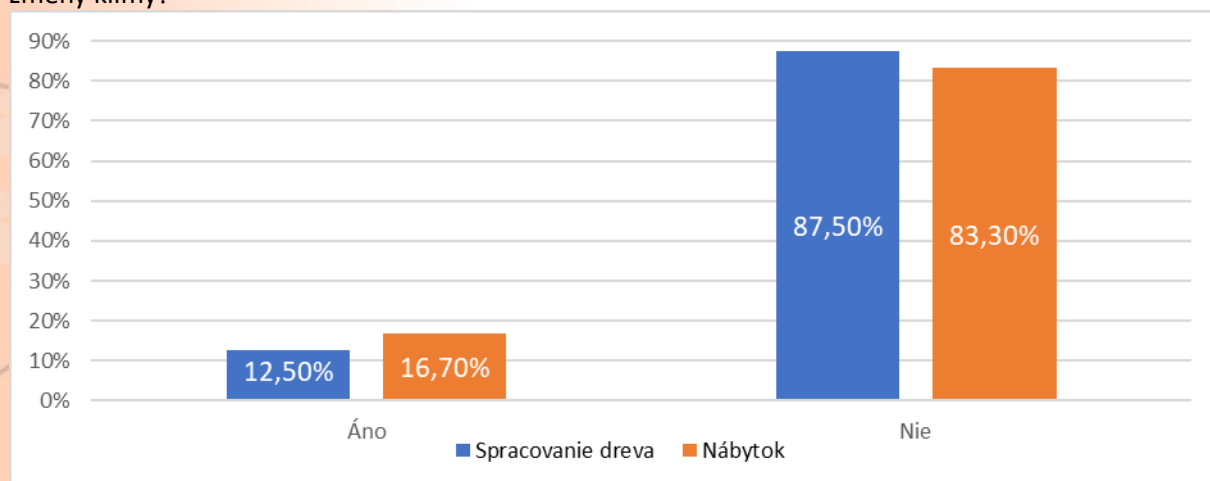
Opatrenia realizované podnikmi v súvislosti s nárastom cien energií boli operatívneho charakteru, ktoré priniesli okamžité efekty v znížení spotreby energií podnikov. V oboch skupinách (spracovanie dreva aj nábytok) subjekty uviedli podobné zmeny v organizácii a spôsobe vykonávania práce (išlo o kombinovanú prácu na pracovisku a prácu z domu, úpravu počtu pracovných zmien, časovú reguláciu používania zariadení s veľkým odberom energií a podobne). Iba 4,2 % podnikov uviedlo, že sa pripravujú na investície do alternatívnych (obnoviteľných) zdrojov energií, ako je fotovoltika, výroba energie z biomasy a podobne. S tým súvisí aj dopad na pracovný trh. Uvedené číslo bolo nízke no predpokladá sa, že podiel firiem, ktoré budú v horizonte najbližších 5 rokov realizovať konkrétne opatrenia, bude podstatne vyšší.

#### 4. Vplyv zmeny klímy na podnikateľské subjekty v DSP

Podnikateľské subjekty v DSP uviedli relatívne malý vplyv zmeny klímy na trh práce. V skupine spracovanie dreva (výrobné firmy) 87,5 % subjektov uviedlo, že nezaznamenali vplyv zmeny klímy na trh práce. Podobne to bolo aj v skupine nábytok, kde 16,7 % subjektov zaznamenalo vplyv a 83,3 % vplyv na trhu práce nezaznamenalo. Podniky pociťovali vplyv zmeny klímy hlavne v letných mesiacoch, kedy vysoké teploty ovplyvňujú pracovné prostredie v podnikoch.

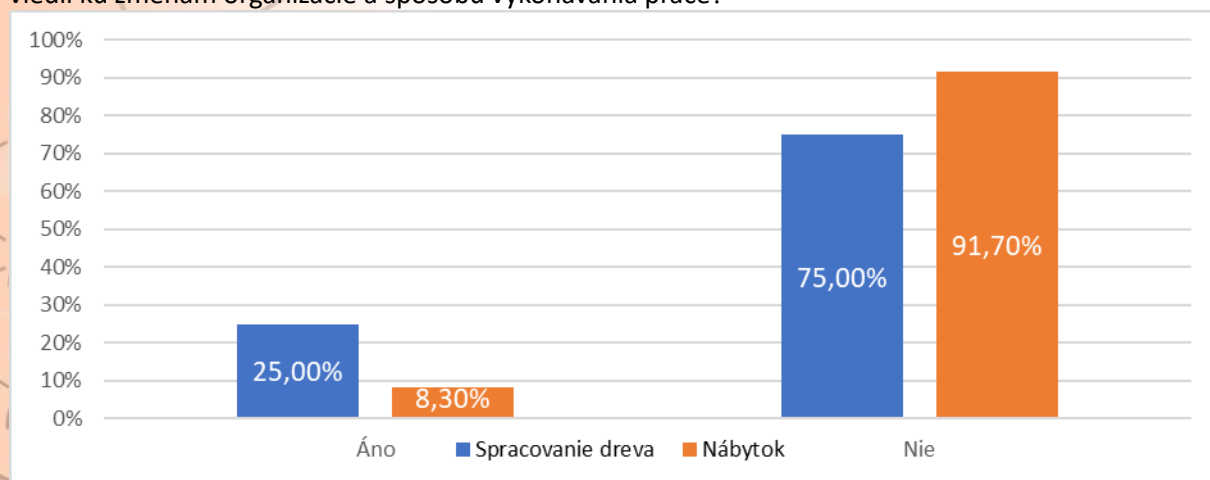


Graf 39: Odpovede na otázku „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom zmeny klímy?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Graf 40: Odpovede na otázku „Realizovala Vaša spoločnosť vplyvom zmeny klímy opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania práce?“



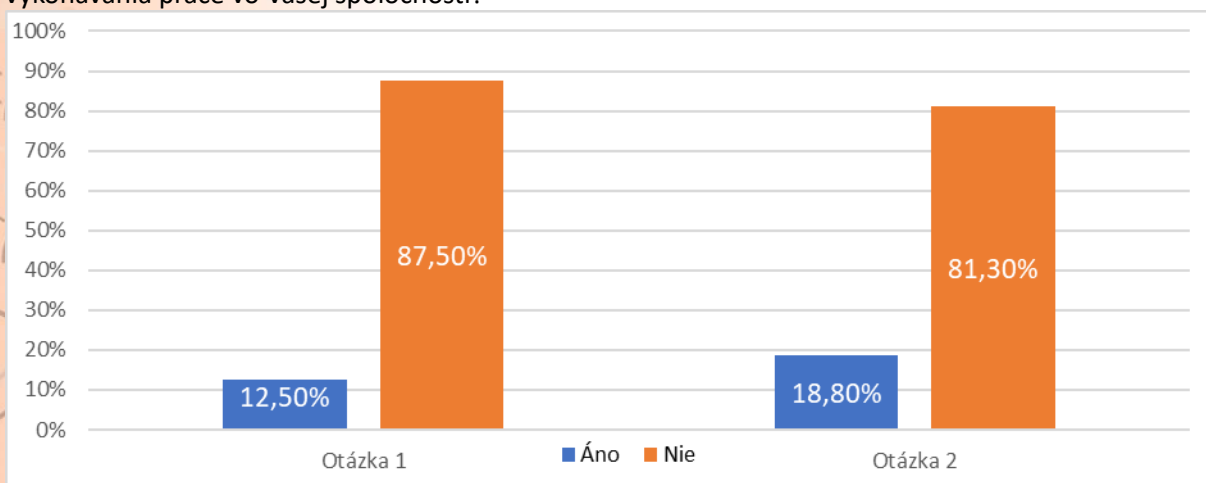
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Podniky, ktoré zaznamenali vplyv tohto faktora, realizovali opatrenia v organizácii a spôsobu vykonávania práce (išlo o opatrenia súvisiace s pracovným prostredím zamestnancov hlavne počas letných mesiacov). Podniky boli nútené pristúpiť k úprave pracovného času, k skráteniu pracovných zmien z dôvodu prekážok v práci na strane zamestnávateľa z dôvodu vysokých teplôt na pracovisku, zvýšiť počet prestávok, zabezpečiť pitný režim a podobne. Vyšší počet podnikov (18,8 %) realizovalo opatrenia v skupine spracovania dreva. V skupine nábytok to bolo 8,3 % subjektov, čo súviselo s rozdielnym charakterom práce v týchto skupinách.

## 5. Vplyv prevodu správy lesov v národných parkoch na podnikateľské subjekty v DSP

Dotazníkový prieskum zameraný na vplyv tohoto faktora sa realizoval len v skupine podnikov, kde je predpoklad, že táto zmena ovplyvní ich činnosť, trh práce a vyvolá aj realizáciu organizačných zmien a spôsobu práce. Je to skupina spracovanie dreva, kde pre väčšinu podnikov je drevo hlavnou vstupnou surovinou pre výrobu. Prevod správy lesov v národných parkoch sa uskutočnil pred relatívne krátkym časom (2022). Z tohto dôvodu 87,5 % podnikov DSP zatiaľ nezaznamenalo zmenu na trhu práce vyvolanú týmto vplyvom. Podobne vysoké je aj percento podnikov (81,3 %), ktoré nerealizovali zmenu organizácie a spôsobu práce vyvolanú prevodom správy lesov v NP. U podnikov, ktoré uvádzajú dosah tohto vplyvu, je to z dôvodu zníženia disponibilného množstva dreva. Zmeny v organizácii práce súvisia so zmenou dodávateľa a spôsobu nákupu suroviny.

Graf 41: Odpovede na otázku 1 „Zaregistrovala Vaša spoločnosť zmenu situácie na trhu práce vplyvom prevodu správy lesov v národných parkoch, ktoré vyvolali zmeny v organizácii a spôsoboch vykonávania lesníckych činností?“ a otázku 2 „Realizovala Vaša spoločnosť v súvislosti s prevodom správy lesov v národných parkoch opatrenia, ktoré viedli ku zmenám organizácie a spôsobu vykonávania práce vo Vašej spoločnosti?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

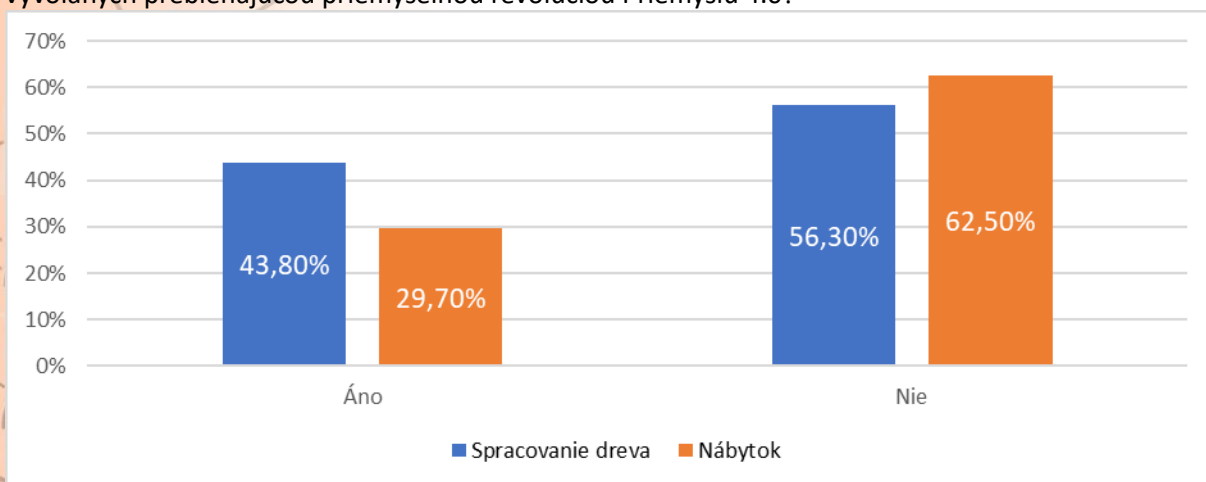
## 6. Vplyv realizácie priemyselnej revolúcie Priemysel 4.0 na zmenu pracovných pozícií v subjektoch DSP

V prieskume bola podnikom v obidvoch skupinách položená otázka: Pripravuje Vaša spoločnosť konkrétne zmeny pracovných pozícií vyvolaných prebiehajúcou priemyselnou revolúciou Priemysel 4.0?

V skupine spracovania dreva kladne odpovedalo 43,8 % podnikov, záporne 56,3 %. Kladne odpovedali väčšie a stredné podniky a záporne najmä malí spracovatelia. Konkrétne išlo o zmeny profesií vyvolané zavádzaním smart technológií, robotizáciou, digitalizáciou výrobných i nevýrobných činností.

V skupine nábytku bol podiel kladných odpovedí menší (29,2 %) a záporne sa vyjadrilo až 62,5 % subjektov, čo je z prekvapujúce. Dôvodom môže byť, že v tejto skupine bolo zapojených viac malých subjektov, ktoré sú zamerané na individuálnu výrobu pre konkrétnych zákazníkov, kde je väčší podiel činností, ktoré je komplikované automatizovať. V tejto skupine subjekty uviedli ako najväčší vplyv na zmenu pracovných pozícií výrazné nasadenie CNC zariadení.

Graf 42: Odpovede na otázku „Pripravuje Vaša spoločnosť konkrétny zmeny pracovných pozícií vyvolaných prebiehajúcou priemyselnou revolúciou Priemyslu 4.0?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

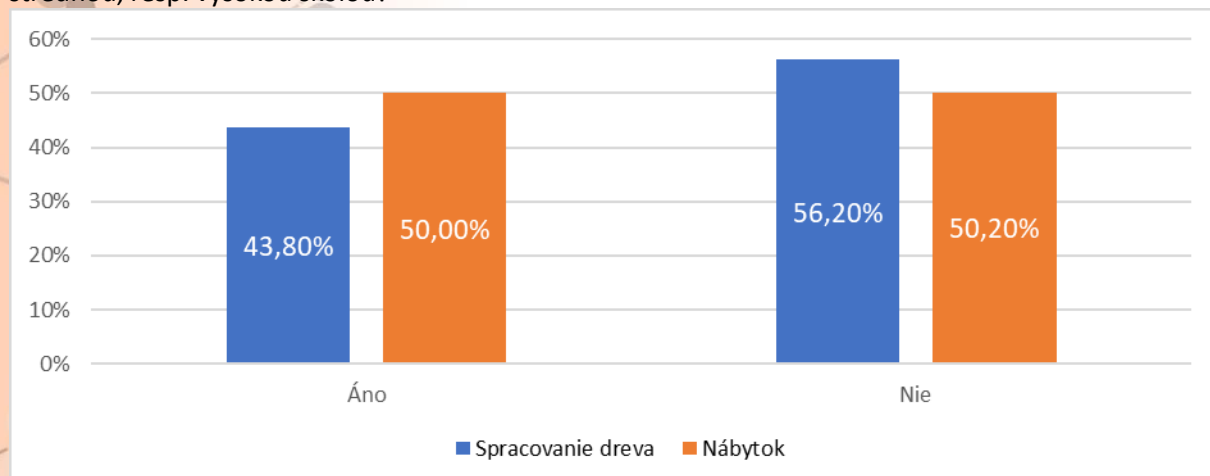
### **7. Zapojenie a formy spolupráce firiem na príprave nových zamestnancov a vzdelávaní súčasných zamestnancov v spolupráci so SOŠ a VŠ**

V dotazníkovom prieskume bol sledovaný podiel zapojenia subjektov na príprave nových zamestnancov so SOŠ, VŠ a forma ich spolupráce. V skupine spracovanie dreva spolupracuje pri príprave nových zamestnancov 43,8 % podnikov. Pri SOŠ je spolupráca formou duálneho vzdelávania, prípadne odborných praxí. Pri VŠ ide o spoluprácu realizovanú formou diplomových prác, praxí, hlavných cvičení a exkurzií. Takmer všetky podniky, ktoré majú spoluprácu so SOŠ spolupracujú aj s VŠ.



V skupine nábytok bol podiel zapojenia do spolupráce vyšší (50 %), oproti skupine spracovanie dreva. Formy spolupráce boli podobné. V tejto skupine však bol vyšší deklarovaný záujem o budúcu spoluprácu, ktorý prejavili subjekty formou doplňujúcich komentárov. Objavili sa aj kritické komentáre na vzdelávacie inštitúcie (SOŠ, VŠ), kde podniky očakávali väčšiu iniciatívu zo strany škôl a pružnejšie zmeny v obsahu vzdelávania.

Graf 43: Odpovede na otázku „Podieľa sa Vaša spoločnosť na príprave nových zamestnancov so strednou, resp. vysokou školou?“



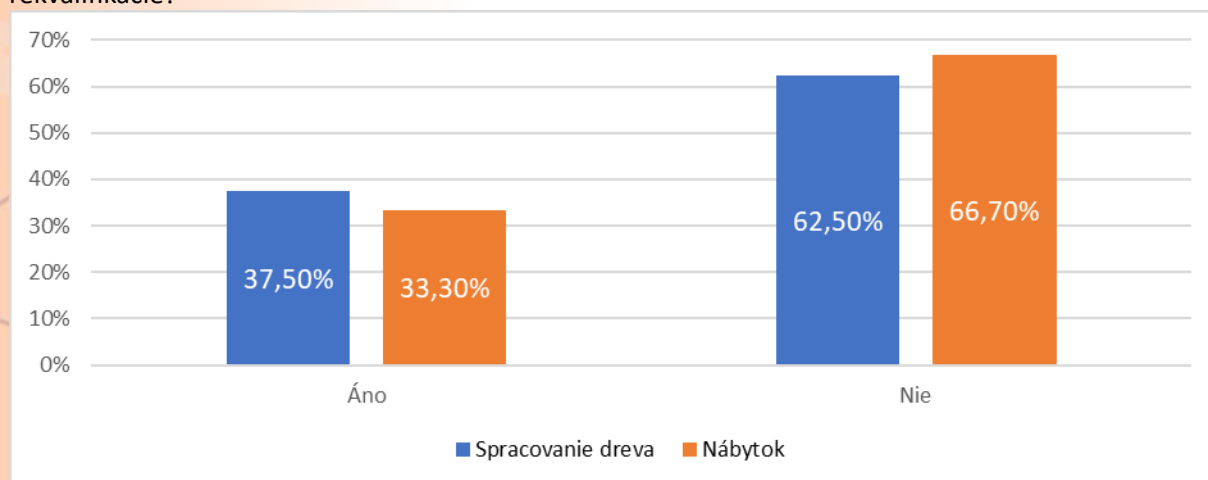
Zdroj: Vlastné spracovanie.

V oblasti spolupráce medzi školami pri ďalšom vzdelávaní zamestnancov v podnikoch z prieskumu vyplynulo, že vzájomná spolupráca je na podstatne nižšej úrovni ako pri príprave nových zamestnancov. V skupine spracovania dreva 62,5 % podnikov uviedlo, že nemá žiadnu spoluprácu so vzdelávacími inštitúciami. Spoluprácu v tejto oblasti uviedlo 37,5 % podnikov. Spolupráce sú realizované formou krátkodobých vzdelávacích seminárov, odborných praxí a v jednom prípade boli formou spoločného výskumného projektu.

V skupine nábytok bola situácia podobná. Žiadnu spoluprácu nerealizovalo 66,7 % subjektov. Podobné boli aj formy spolupráce. Špecifickou pre túto skupinu bola spolupráca na výstavách a seminároch či externé formy VŠ štúdia. Kriticky bola hodnotená aj úroveň školského systému. Je možné konštatovať, že sektor DSP zaostáva v oblasti vzdelávania zamestnancov firiem na rôznych úrovniach. Pre úspešné zvládnutie zavádzania inovatívnych technológií Priemyslu 4.0 i 5.0 je nevyhnutné popri príprave nových pracovníkov kvalite

preškoliť veľké množstvo súčasných zamestnancov podnikov (toto do veľkej miery rozhodne o budúcnosti DSP).

Graf 44: Odpovede na otázku „Spolupracuje Vaša spoločnosť na vzdelávaní svojich zamestnancov so strednou, vysokou školou, resp. inou vzdelávacou inštitúciou v rámci ďalšieho vzdelávania, resp. rekvalifikácie?“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

## 8. Celkové zhodnotenie získaných výsledkov

Výsledky prieskumu v sektore DSP v sledovaných oblastiach ukazujú rozdielne dopady a realizované opatrenia v závislosti od zamerania podniku na výrobné alebo vo väčšej miere obchodné.

Vplyvom pandémie COVID-19 výrobné podniky realizovali menej zmien v organizácii a v spôsobe vykonávania práce ako podniky v skupine nábytku, kde to väčší podiel obchodných subjektov a aj charakter výroby umožňuje. Významným prínosom bolo zistenie, že podniky v krátkom čase zaviedli rôzne formy práce z domu pre vybrané skupiny zamestnancov.

Dopad vojny na Ukrajinu nemal významný negatívny dopad na trh práce z hľadiska odchodu ukrajinských pracovníkov. V skupine nábytku polovica respondentov uviedla zvýšený záujem o prácu z radov utečencov z Ukrajiny. Podniky vykonali aj zmeny v organizácii práce spôsobené čiastočnými výpadkami surovín a výrobkov dovážaných z vojnových oblastí.

Nárast cien energií mal na podnikateľské subjekty v DSP významný vplyv. V skupine výrobných podnikov (spracovanie dreva) to bol nárast cien energií, ktorý pri niektorých

podnikoch spôsobil čiastočné obmedzenie výroby. V obidvoch skupinách (spracovanie dreva aj nábytok) podniky realizovali podobné zmeny v organizácii a spôsobe vykonávania práce. Bola to kombinovaná práca na pracovisku a práca z domu, úprava počtu pracovných zmien, časová regulácia používania zariadení s veľkým odberom energií a podobne. Podniky prehodnotili aj budúce investície zamerané do alternatívnych (obnoviteľných) zdrojov energií a zvýšenie ich energetickej nezávislosti.

Relatívne malý vplyv na trh práce v DSP mala zmena klímy. Podniky pociťovali vplyv zmeny klímy hlavne v letných mesiacoch, kedy vysoké teploty ovplyvňujú pracovné prostredie. Uvedené opatrenia realizoval väčší počet podnikov v skupine spracovania dreva (výrobné podniky), pričom podniky neuviedli priamy vplyv tohto faktora na zdroje drevenej suroviny.

Vplyv prevodu správy lesov v národných parkoch uviedlo zatiaľ len malé percento výrobných podnikov, v ktorých sa to prejavilo znížením disponibilného množstva dreva. Realizované zmeny v organizácii práce súviseli so zmenou dodávateľa a spôsobu nákupu suroviny.

Prípravu na zmenu pracovných pozícií vyvolaných prebiehajúcou priemyselnou revolúciou Priemyslu 4.0 realizovali hlavne väčšie a stredné podniky bez ohľadu na ich zameranie (výrobné alebo obchodné). Do určitej miery urýchlili zavádzanie digitalizácie výrobných a nevýrobných činností opatrenia, ktoré boli nútené podniky zavádzať pri pandémie COVID-19.

Pre úspešné zvládnutie zavádzania inovatívnych technológií Priemyslu 4.0 i 5.0 je nevyhnutné popri príprave nových pracovníkov kvalitne preškoliť aj veľké množstvo súčasných zamestnancov podnikov. Zapojenie podnikov do prípravy nových alebo pri vzdelávaní súčasných zamestnancov uviedla približne polovica respondentov. Respondenti sa zhodli, že kvalita ľudských zdrojov na všetkých pozíciách v podnikoch do veľkej miery rozhodne o budúcnosti DSP.



## 3.2. SWOT ANALÝZA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V LDS

Analýza ľudských zdrojov vychádza z kapitol 2.2 *Charakteristika LDS* a zo SWOT analýzy vykonanej v rámci *Stratégie rozvoja ľudských zdrojov* a z hodnotenia zmien na trhu práce vyvolanými krátkodobými a dlhodobými zmenami.

### 3.2.1. SWOT ANALÝZA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V LH

Celý sektor LH čelí prudkým štrukturálnym zmenám, ktoré majú priamy vplyv aj na ľudské zdroje. Ide predovšetkým o nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily. Tento problém je zvýraznený pri robotníckych povolaniach aj v dôsledku nízkej úrovne odmeňovania zamestnancov. Z dôvodu nevhodnej vekovej štruktúry zamestnancov sa bude problém v oblasti dostatku ľudských zdrojov v nasledujúcich rokoch ešte zväčšovať pri všetkých lesníckych povolaniach.

Nakoľko väčšina činností súvisiacich so zabezpečením obhospodarovania lesov v období pandémie COVID-19 bola realizovaná v externom lesnom prostredí, obmedzenia vyplývajúce z protipandemických nariadení sa lesného hospodárstva dotkli v minimálnej miere. Týkali sa najmä činností zabezpečovaných vo vnútornom - kancelárskom prostredí, kedy sa pristúpilo k využívaniu práce z domu a zvýšenému využitiu digitálnych informačno - komunikačných procesov. Obdobné to bolo aj v súvislosti so zabezpečením procesu výučby na SOŠ a VŠ plne dištančnou (online) formou.

Zabezpečovanie priamych činností súvisiacich s obhospodarovaním lesov je potrebné, aby LH pružne reagovalo na všetky požiadavky spoločnosti na plnenie ekosystémových služieb lesa. Najväčším zdrojom príjmov LH je využívanie drevoprodukčnej funkcie lesov (na úrovni približne 75 % tržieb odvetvia), pričom potenciál tejto funkcie nie je využívaný v plnej miere. Využívanie tohto potenciálu je ovplyvnené najmä obmedzeniami z titulu ochrany prírody a priemerne je využívaný na úrovni 65 – 70 % celkového bežného prírastku. Pri zabezpečovaní plnenia drevoprodukčnej funkcie lesov sa sústreďuje aj najväčšia potreba ľudských zdrojov v LH. Získavanie a spracovanie relevantných informácií o lese a ich následné využívanie pri plánovaní lesníckych činností si vyžaduje zvýšené nároky na kvalifikovanú pracovnú silu. V tejto oblasti je potrebné počítať so zavádzaním nových a inovatívnych

postupov získavania informácií o stave lesov založených na využívaní moderných technológií (ako sú drony či Diaľkový prieskum zeme - DPZ), čo vyžaduje dostatok kvalifikovaných odborníkov s VŠ vzdelaním.

Aj priamo v oblasti lesníckych činností bude veľkou výzvou v maximálnej miere využiť nové technológie pre pestovanie a ťažbu dreva. Ich zavedenie prispeje nielen k zvýšeniu efektivity výroby, ale bude čiastočne riešiť aj nedostatok pracovnej sily, a bude mať pozitívny vplyv aj na zvýšenie bezpečnosti a hygieny práce. Nové technológie si budú vyžadovať dostatok SOŠ vzdelanej pracovnej sily.

Veľkou výzvou, pred ktorou stojí nielen sektor LS, je zmena klímy. Jej dopady už v súčasnosti ovplyvňujú postupy v obhospodarovaní lesov. Pre zavádzanie potrebných mitigačných a adaptačných opatrení v LH bude potrebné zmeniť nielen postupy vzdelávania v rámci formálneho lesníckeho školstva, ale hlavne sa zamerať na ďalšie vzdelávanie technicko–hospodárskych zamestnancov. Toto vzdelávanie bude zamerané hlavne na implementáciu postupov prírode blízkeho hospodárenia v lesoch (PBHL), kde bude potrebné nielen prezentovať všeobecné postupy PBHL, ale hlavne teoretické poznatky preniesť do praktickej roviny (do reálnych podmienok).

Ďalšou výzvou (príležitosťou), pred ktorou stojí LH v oblasti ľudských zdrojov, je uspokojovanie zvýšeného záujmu spoločnosti o ďalšie ekosystémové služby. Ide predovšetkým o regulačné a kultúrne ekosystémové služby. Zvyšuje sa záujem o ochranu prírodných zdrojov či zvyšovanie/zlepšenie biodiverzity. Tento fakt je umocnený napríklad aj presunom obhospodarovania lesov v národných parkoch vo vlastníctve štátu z LESOV SR š. p. do pôsobnosti správ jednotlivých národných parkov. Ďalej spoločnosť vo veľkej miere (umocnenej počas pandémie COVID-19) začala využívať rekreačnú funkciu lesa. Návštevníci lesa prejavujú neustále záujem o poskytovanie služieb, ktoré doteraz nepatrili medzi hlavné činnosti z pohľadu ekonomických výnosov obhospodarovateľov lesa. Ak lesnícky sektor chce v požadovanom rozsahu a kvalite poskytovať služby v týchto oblastiach, je potrebné zamerať sa na získavanie kvalifikovanej pracovnej sily s príslušným vzdelaním v oblasti turizmu a poskytovania rekreačných služieb. Zvýšený záujem obyvateľstva o hospodárenie v lesoch

nastofuje pre obhospodarovateľov lesov taktiež požiadavku na zabezpečenie pracovných pozícií zaoberajúcich sa aktívnou komunikáciou s verejnosťou.

Keďže najväčšími obhospodarovateľmi lesa sú štátne lesnícke organizácie, je naďalej potrebná ich vzájomná koordinácia aj v oblasti manažmentu ľudských zdrojov. Je nevyhnutné zachovať jednotný systém získavania a overovania odbornej spôsobilosti pre obhospodarovanie lesa a využívať všetky podporné nástroje na zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov v lesnom hospodárstve.

Na úrovni všetkých väčších obhospodarovateľov lesa je potrebné vypracovať a realizovať systémové opatrenia v oblasti celoživotného vzdelávania zamestnancov. Tieto opatrenia by boli účinným nástrojom na dosahovanie cieľov majiteľov lesa nielen v oblasti zabezpečovania trvalo udržateľného obhospodarovania lesa, ale aj v plnení požiadaviek spoločnosti na zabezpečenie ďalších ekosystémových služieb.

Pre obhospodarovateľov lesa malých výmer je potrebné vytvoriť nástroje, ktoré by umožnili zvyšovanie vzdelanostnej úrovne majiteľov lesa a zabezpečili jednoduchý transfer poznatkov, ktorý by prispel k efektívnejšiemu obhospodarovaniu týchto lesov.

Tabuľka 13: SWOT analýzy ľudských zdrojov

<b>INTERNÉ PROSTREDIE</b>	
<b>Silné stránky</b>	<b>Slabé stránky</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostatočná úroveň starostlivosti o ľudské zdroje v štátnych lesníckych organizáciách</li> <li>• Tradícia a inštitucionálne zabezpečenie formálneho lesníckeho vzdelávania</li> <li>• Legislatívne ukotvenie a kontinuálne pravidelné a povinné preškolenie odborných lesných hospodárov a držiteľov osvedčenia LRM</li> <li>• Relevantná a stabilná vedecko – výskumná základňa LH, generujúca nové poznatky</li> <li>• Existencia vzdelávacích inštitúcií poskytujúcich ďalšie vzdelávanie pre sektor LH</li> <li>• Synergický efekt činnosti NLC (veda-výskum - vývoj - prenos poznatkov – ďalšie vzdelávanie)</li> <li>• Ponuka odborných lesníckych výstupov, publikácií, kurzov, ForestPortal</li> <li>• Bezodplatné ďalšie vzdelávanie</li> <li>• Medzinárodná spolupráca vo vzdelávaní a transfere poznatkov LH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatok pracovníkov v LH a ich nepriaznivá veková štruktúra</li> <li>• Nízka úroveň odmeňovania zamestnancov</li> <li>• Nedostatočná ochrana zdravia dodávateľov prác v LH</li> <li>• Veľké riziko pracovných úrazov (hlavne v ťažbovej činnosti)</li> <li>• Chýbajúca koncepcia vzdelávania/rozvoja ľudských zdrojov u zamestnávateľov v LH</li> <li>• Slabá spolupráca vzdelávania a praxe,</li> <li>• Nedostatočné znalosti majiteľov lesa v oblasti LH</li> <li>• Veľká byrokratická zaťaž pri projektových podporách v oblasti ďalšieho vzdelávania a poradenstva v LH</li> <li>• Nedostatočná propagácia existujúcich možností ďalšieho vzdelávania</li> </ul>
<b>EXTERNÉ PROSTREDIE</b>	



Príležitosti	Ohrozenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zmeny v prioritách spoločnosti na ciele obhospodarovania lesov – dopyt po ekosystémových službách</li> <li>• Možnosť zvýšiť atraktivnosť lesníckych povolání pre mládež</li> <li>• Zavádzanie nových technológií do LH</li> <li>• Vzdelávanie a transfer poznatkov sú podporované v strategických dokumentoch</li> <li>• Využitie opatrení národnej Stratégie celoživotného vzdelávania aj na zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov v LH</li> <li>• Koordinovaný prístup organizácií zabezpečujúcich zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov</li> <li>• Rozvoj a podpora inovatívnych foriem zvyšovania odbornej úrovne zamestnancov</li> <li>• Využitie viaczdrojového financovania (vlastné zdroje + projektové podpory) na zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov</li> <li>• Zníženie byrokracie pri príprave vzdelávacích projektov financovaných z prostriedkov EÚ</li> <li>• Podpora vzdelávania malých vlastníkov lesov z prostriedkov EÚ</li> <li>• Využitie ďalšieho vzdelávania na pozitívnu prezentáciu LH</li> <li>• Zamerať ďalšie vzdelávanie na adaptačné a mitigačné opatrenia na zmenu klímy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vplyv zmeny klímy na obhospodarovanie lesov,</li> <li>• Ekonomická nestabilita v lesníckom sektore</li> <li>• Zmena rozsahu prác z dôvodu zníženia ťažby a spôsobu manažmentu</li> <li>• Nedostatočná rezortná koordinácia v oblasti zvyšovania odbornej úrovne zamestnancov (MPRV SR, MŽP SR, MO SR, MŠVVaŠ SR)</li> <li>• Nevhodné nastavenie podpory na zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov (veľká byrokratická záťaž, zložité ekonomické riadenie projektov)</li> <li>• Nezaujímajú obhospodarovateľov lesa malých výmer o rozvoj ľudských zdrojov</li> </ul>

Zdroj: Vlastné spracovanie.

### 3.2.2. SWOT ANALÝZA ĽUDSKÝCH ZDROJOV V DREVOSPRACUJÚCOM PRIEMYSE

Významný vplyv na ľudské zdroje v drevospracujúcom priemysle v uplynulých rokoch malo spolupôsobenie viacerých krízových činiteľov, a to najmä:

- bezprecedentnej pandémie koronavírusu, ktorá zasiahla SR v marci 2020 a vyvrcholila v roku 2021,
- najväčšieho ozbrojeného konfliktu v Európe od druhej svetovej vojny, ktorý bol zahájený na Ukrajine 24. 2. 2022 a pokračuje aj v súčasnosti,
- bezpečnostnej krízy a narušenia globálnych dodávateľských reťazcov
- výrazného zvýšenia cien energií, tovarov a služieb v celom národnom hospodárstve.

Tieto činitele výrazne zasiahli nielen priemyselnú výrobu, ale aj všetky činnosti, sektory a celú spoločnosť. Podniky reagovali na situáciu zmenami v organizácii a v spôsobe vykonávania práce, ktoré boli závislé od prevažujúcej činnosti podniku a krízovej situácie

(kap. 3.1). Najvýznamnejším opatrením vo všetkých činnostiach podnikov bola zmena spôsobu práce, kde podniky v extrémne krátkom čase zaviedli rôzne formy práce z domu pre vybrané skupiny zamestnancov. Výrazne sa zmenil aj celý systém komunikácie medzi výrobcami a zákazníkmi, marketingové spôsoby a aj komunikácia v rámci podnikov a vo vnútri podnikov. To viedlo v podstate okamžite k špecifickým požiadavkám na ľudské zdroje. Hlavne vplyvom pandémie COVID-19 sa urýchlila digitalizácia všetkých činností podnikov a vznikla potreba preškolenia určitej skupiny pracovníkov vykonávajúcich špecifické činnosti.

Podobne významne bol zasiahnutý aj vzdelávací systém na všetkých stupňoch. Bol nutný prechod na nové formy prípravy ľudských zdrojov. Ako vyplýva z analýz, aj po zrušení platnosti opatrení, ktoré boli zavedené v súvislosti s pandemiou, veľká časť realizovaných zmien a opatrení by sa mala aj naďalej používať pre ich nesporné výhody.

Drevospracujúci priemysel patrí medzi tradičné odvetvia na Slovensku a s tým súvisí aj systém odborného vzdelávania na všetkých stupňoch. V tejto oblasti je nevyhnutné, aby vzdelávacie inštitúcie rýchlo reagovali na inovačné smery v sektore a pripravovali pracovnú silu tak, aby jej vedomosti, zručnosti a kompetencie zodpovedali týmto smerom. Vo všetkých súčasných profesiách sa významne zmenia požiadavky na pracovnú silu. V DSP vzniknú nové profesie, ktoré v tomto odvetví vôbec neboli.

Predpokladá sa, že najväčší vplyv na ľudské zdroje bude mať inovačný smer Priemyslu 4.0 a následne Priemysel 5.0. V tejto oblasti je už dnes viditeľné zaostávanie vzdelávacieho systému (formálneho aj neformálneho) za vývojom, výrobou aj reálnym použitím technológií. To je do určitej miery spôsobené konzervatívnym prístupom najmä k formálnemu vzdelávaniu, nepružným systémom úpravy a vytvárania nových študijných odborov a programov, systémom hodnotenia úspešnosti vzdelávania a hlavne dlhodobým nedostatočným financovaním celého systému vzdelávania.

Okrem prípravy nových ľudských zdrojov pre DSP, je nevyhnutné preškoliť veľké množstvo pracovníkov, ktorí pracujú v DSP a v iných odvetviach. Kvalita ľudských zdrojov na všetkých pozíciách v podnikoch do veľkej miery rozhodne o budúcnosti DSP.

Tabuľka 14: SWOT analýza drevospracujúceho sektora z pohľadu ľudských zdrojov

INTERNÉ PROSTREDIE	
Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vybudovaný systém špecializovaného stredoškolského a vysokoškolského vzdelávania,</li> <li>• Prepojenie s praxou pri vzdelávaní (duálne vzdelávanie, exkurzie, bakalárske, diplomové, doktorandská práce),</li> <li>• Kapacitné možnosti vzdelávacieho systému pre prípravu nových a rekvalifikáciu pracovníkov pre drevospracujúci priemysel,</li> <li>• Priemysel spracováva domácu obnoviteľnú surovinu, čo je predpokladom perspektívy v zamestnanosti a stabilizácie ľudských zdrojov,</li> <li>• Pre vzdelávanie sú dostupné špičkové technológie, hlavne u veľkých podnikov,</li> <li>• Podpora podnikov DSP v oblasti prípravy ľudských zdrojov formou štipendií, vybavenia učební, praktického vzdelávania,</li> <li>• Kvalitná vedecko-výskumná základňa v oblasti DSP</li> <li>• Aktívny prístup Zväzu spracovateľov dreva SR pri príprave a realizácii formálneho a rôznych foriem neformálneho vzdelávania,</li> <li>• Tradičný, ale moderný a dobre rozvinutý drevospracujúci priemysel,</li> <li>• Existencia platformy pre spoluprácu v lesnícko-drevárskom sektore, zastrešená spoločnou sektorovou radou.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzervatívny prístup k metódam vzdelávania,</li> <li>• Pomalé reakcie vzdelávacieho systému na požiadavky trhu práce,</li> <li>• Štátom deklarovaná, ale prakticky nerealizovaná podpora vzdelávania a prípravy ľudských zdrojov,</li> <li>• Poddimezované financovanie školstva</li> <li>• Chýbajúci, resp. nevýkonný systém celoživotného vzdelávania v odbore,</li> <li>• Legislatívne nezakotvený systém overovania kvalifikácií,</li> <li>• Nízky záujem mladých ľudí o zamestnanie v DSP, ale aj o štúdium technických odborov,</li> <li>• Veľké technické a technologické rozdiely medzi malými a veľkými podnikmi v DSP, čo skresľuje všeobecné ponímanie DSP vo verejnosti,</li> <li>• Nezáujem politických a ekonomických subjektov o podporu inovácií a investícií do DSP,</li> <li>• Nepriaznivá veková štruktúra pracovníkov v DSP,</li> <li>• Nízka úroveň odmeňovania zamestnancov v DSP v porovnaní s inými odvetvami,</li> <li>• Slabý až žiadny záujem štátnych orgánov na podpore projektov v DSP,</li> <li>• Nestabilita dodávok drevnej suroviny, ktorá je spôsobená neistou situáciou v lesníckom sektore, kvôli obmedzeniam a „reforme“ národných parkov.</li> </ul>
EXTERNÉ PROSTREDIE	
Príležitosti	Ohrozenia



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drevo a výrobky z dreva sú priaznivo vnímané spoločnosťou,</li> <li>• Ekologické a environmentálne aspekty pri spracovaní a používaní dreva môže zvýšiť záujem o prácu v DSP,</li> <li>• Nové formy motivovania žiakov základných, stredných a vysokých škôl na štúdium technických odborov, určených pre drevospracujúci priemysel,</li> <li>• Zavádzanie nových a inovatívnych technológií v DSP,</li> <li>• Rozvoj a podpora všetkých foriem zvyšovania odbornej úrovne zamestnancov,</li> <li>• Zníženie byrokracie pri príprave vzdelávacích projektov, financovaných z prostriedkov EÚ,</li> <li>• Vnútna motivácia sektora na hľadanie možností pre inovácie a zvyšovanie produktivity práce,</li> <li>• Nevyužitý potenciál domáceho spracovania a využitia dreva,</li> <li>• Možnosť pre zvýšenie surovinovej a energetickej sebestačnosti štátu,</li> <li>• Regionálna konkurencieschopnosť DSP pre zamestnávanie vidieckeho obyvateľstva a regionálneho rozvoja.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odliv pracovnej sily do konkurenčného a finančne silnejšieho sektora,</li> <li>• Malý záujem o štúdium drevárskych odborov na stredných odborných školách a vysokých školách,</li> <li>• Nedostatočná podpora pre zavádzanie inovácií v podnikoch, čo môže ohroziť existenciu hlavne malých a stredných podnikov v DSP, ktoré sú podkapitalizované,</li> <li>• Nutnosť prioritného riešenia operatívnych problémov v sektore, na úkor hľadania inovačných možností,</li> <li>• Pretrvávajúca nízka miera spolupráce v DSP,</li> <li>• Nedostatok politických a ekonomických stimulov pre rozvoj DSP,</li> <li>• Medzinárodný i domáci tlak na zvyšovanie podielu lesov bez zásahu človeka.</li> </ul> |
|---|--|

Zdroj: Vlastné spracovanie.

### 3.3. METODIKA A ANALÝZA DIAGNOSTIKOVANIA ĽUDSKÝCH ZDROJOV A ICH SPÔSOBILOSTÍ Z ASPEKTU INOVÁCIÍ

Inovačné zmeny čakajú sektor LH a DSP rovnako ako všetky ostatné sektory národného hospodárstva. Nejde len o inovácie definované stratégiou Priemyslu 4.0, ale aj o ďalšie inovácie, ktoré sú špecifické pre tieto dva sektory. Najmä v DSP sú inovačné trendy nevyhnutné pre udržanie konkurencieschopnosti podnikov pri znižovaní disponibilných zdrojov dreva v tradičnej štruktúre, vyvolané nastupujúcou klimatickou zmenou. Výrobky z dreva pritom umožňujú, prostredníctvom ukladania CO<sub>2</sub> v nich, vylepšovať negatívny trend zvyšovania podielu CO<sub>2</sub> v atmosfére. Riešenie existuje v inovatívnych technológiách (založených na efektívnom využití disponibilnej drevnej suroviny, recyklácii drevených výrobkov a racionálnom hospodárení v lesoch) postavených na princípoch trvalej udržateľnosti. To všetko si vyžaduje inovatívny prístup s využívaním vyvíjaných technológií a postupov.

Na postup inovácií musia zareagovať aj školy a pripravovať absolventov, ktorých inovácie zavádzané do praxe nezaskočia. Zvyšovanie kvalifikácií v oblasti inovácií postihne aj súčasných

zamestnancov a teda vzrastie požiadavka na celoživotné vzdelávanie. Súčasná legislatíva v oblasti celoživotného vzdelávania však nezodpovedá požadovaným trendom a bude potrebná jej novelizácia zavedením motivačných nástrojov, ktoré zvýšia ochotu obyvateľstva vzdelávať sa aj v produktívnom veku. Zavedením tzv. osobných vzdelávacích účtov v rámci celoživotného vzdelávania by sa vytvoril nami spomínaný motivačný nástroj na podporu vzdelávania pracujúcich v sektore a pokiaľ by sa vytvorila dostatočná ponuka vzdelávacích programov zameraných na inovácie v spoločnostiach pôsobiacich v LDS, tak by to prinieslo benefity pre zamestnancov i zamestnávateľov.

V rámci sektora LH a DSP bolo SR LHDSP v roku 2022 identifikovaných štrnásť inovačných trendov, ktoré ovplyvnia v blízkej budúcnosti požiadavky na výkon zamestnania.

### **3.3.1. INOVAČNÉ TRENDY VPLÝVAJÚCE NA POŽIADAVKY NA VÝKON ZAMESTNANIA V SEKTORE LH DO BUDÚCNOSTI**

- **Zvýšený podiel uplatňovania prírode blízkeho obhospodarovania lesov** – postupné zvyšovanie výmery lesov obhospodaroványch prírode blízky spôsobom je reakcia lesníckeho výskumu a praxe na zmenu klímy a zároveň na zmenu požiadaviek spoločnosti na poskytovanie ekosystémových služieb. Prebudovanie lesných porastov v zmysle princípov prírode blízkeho hospodárenia v lesoch je však dlhodobý proces, no absolventi stredných odborných škôl a lesníckej fakulty by mali byť už dnes na zmenené požiadavky pripravovaní. Aktívny prístup zamestnancov lesníckej prevádzky v rámci celoživotného vzdelávania, najmä v oblasti meniacej sa legislatívy a pracovných postupov vo vzťahu k PBHL, teda osvojovanie si nových vedomostí a následne aj praktických zručností sú predpokladom k zavádzaniu inovácie do praxe.
- **Diaľkový prieskum Zeme a geografické informačné systémy v lesnom hospodárstve** – na prípravu odborne zdôvodnených a kvalifikovane pripravených dlhodobých stratégií obhospodarovania lesov a strategických dokumentov pre lesné hospodárstvo zohrávajú čím ďalej tým významnejšiu úlohu dáta spracované z diaľkového prieskumu Zeme. Na prognózovanie vývoja výmery lesov, zisťovanie zdravotného stavu lesných porastov, až po vytváranie prognóz ich ďalšieho vývoja, sú dáta diaľkového prieskumu Zeme vhodným podkladom. Nové vedomosti a postupne aj nové zručnosti v rámci

inovácie budú dôležité pre pracovníkov hospodárskej úpravy lesov, ochrany lesov a ďalších špecialistov v lesnom hospodárstve, kde sa diaľkový prieskum Zeme dá využiť.

- **GPS a drony v lesnom hospodárstve** – na podrobnejšie zisťovanie dát, ako z diaľkového prieskumu Zeme, sa už dnes v obmedzenej miere na lokálnej úrovni využívajú drony. Využívajú sa na zvýšenie kvality mapových výstupov v lesnom hospodárstve, na lokálne zisťovanie zdravotného stavu lesných porastov, zisťovanie situácie pri veľkoplošnom poškodení lesov kalamitnými udalosťami, pre spresnenie údajov lesnej hospodárskej evidencie. Začína sa testovanie využitia dronov pri výchovných opatreniach v mladých lesných porastoch. Postupné zdokonaľovanie softvérového vybavenia dronov otvára priestor pre ich ďalšie využívanie v LH a získanie osvedčenia pre ich prevádzku je už otázkou dneška, aby mohli byť drony účinnejšie využívané. Ide o zamestnancov na úrovni lesných správ, ale aj neštátnych subjektov, ktoré využitie dronov vidia ako perspektívu.

### 3.3.2. INOVAČNÉ TRENDY VPLÝVAJÚCE NA POŽIADAVKY NA VÝKON ZAMESTNANIA V DSP DO BUDÚCNOSTI

- **Smart technológie v DSP** – uplatnenie smart technológií v celom procese spracovania dreva na výrobky, až po komunikáciu s konečným zákazníkom, je prostriedkom na zvyšovanie produktivity práce, zvyšovanie flexibility výrobných programov, ako aj ponúkaných služieb a výrobkov. Smart technológie umožňujú v množstve výrobných a nevýrobných operácií rýchle a správne rozhodovanie.
- **CNC technológie** – sú využívané pri spracovaní dreva už v súčasnosti, no inovácie a intenzívnejšie využívanie pri prvostupňovom spracovaní, ako aj výrobe množstva drevených výrobkov prispieje ku zvýšeniu produktivity práce, flexibility výrobných programov, ale aj k presnosti samotnej výroby produktov, čo bude viesť ku zvyšovaniu využitia disponibilnej drevnej suroviny.
- **Kolaboratívne roboty** - v súčasnosti je pri spracovaní dreva ešte stále vysoký podiel výrobných aj nevýrobných operácií s drevom realizovaných nízko kvalifikovanou pracovnou silou. Ich nahradenie množstvom robotov a robotických technológií



(spolupracujúcich navzájom) je perspektívne vo všetkých stupňoch spracovania dreva a vo všetkých odvetviach drevospracujúceho priemyslu a bude viesť ku zvyšovaniu produktivity a konkurencieschopnosti podnikov DSP na exportných trhoch.

- **Inovatívne metódy na produkciu výrobkov s vysokou pridanou hodnotou** – očakávanou zmenou skladby ponuky drevnej suroviny je potrebné zmeniť postupy a metódy spracovania dreva s cieľom maximalizácie pridanej hodnoty výrobkov a využitia disponibilnej drevnej suroviny.
- **Moderné drevené konštrukcie a drevostavby** – kvôli očakávanej zmene skladby ponuky drevnej suroviny bude potrebné aj v oblasti drevených konštrukcií a drevostavieb zavádzať nové metódy výroby konštrukčných systémov a metódy drevostavieb s použitím nových technológií, materiálov a spojovacích prvkov v konštrukciách.
- **Materiály na báze dreva so špecifickými vlastnosťami** – výroba modifikovaných a kompozitných materiálov so špecifickými vlastnosťami, ktoré sú na báze dreva, budú výzvou pre oblasť vývoja a výroby pre nasledujúce obdobia v rámci celého DSP.
- **3D technológie a materiály pre aplikácie v drevospracujúcom priemysle** – príležitosťou pre výrobu výrobkov na báze dreva a povrchovú úpravu kompozitných drevených materiálov je využívanie 3D technológie, pri ktorej vzniká minimálne množstvo odpadu. Perspektívny je aj vývoj a výroba inovatívnych materiálov pre 3D technológie, ktoré sú na báze dreva a vyžadujú špecifické užívateľské vlastnosti.
- **Kvantifikácia a klasifikácia drevnej suroviny** – kvôli optimálnemu využitiu drevnej suroviny na konkrétne výrobky sa dostáva do popredia využívanie skenerov surového dreva, vďaka ktorým sa dá určiť presný rozmer drevnej suroviny a vnútorné zmeny v štruktúre dreva. Optimalizáciou schémy spracovania, zohľadňujúcou skryté vady, dôjde k vysokej efektívnosti využitia drevnej suroviny.

### **3.3.3. INOVAČNÉ TRENDY VPLÝVAJÚCE NA POŽIADAVKY NA VÝKON ZAMESTNANIA V SEKTORE LH AJ DSP DO BUDÚCNOSTI**

- **Riadenie procesov skladovania, výroby a distribúcie**
  - LH – veľké množstvo dát v lesnej výrobe (ako napr. vlastníci a obhospodarovatelia lesov, stavy zásob dreva na odvozných miestach

115

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

a expedičných skladoch, trend vývoja úmyselných ťažieb dreva a vývoja náhodných ťažieb) a ich vhodné agregovanie umožňuje optimalizáciu logistiky výrobkov surového dreva ku odberateľom a koncovým spracovateľom, vrátane prognózovania spracovateľských kapacít.

- DSP – rôznorodosťou vlastností základnej spracovávanej suroviny – dreva, vzniká množstvo dát a ich možná identifikácia umožňuje optimalizáciu tokov suroviny, množstva skladových zásob či hotových výrobkov. BIG DATA umožňujú aj prognózovanie ďalšieho vývoja a efektívnosti výrobného procesu drevospracujúceho priemyslu.
- Osvojovanie si nových vedomostí a postupne aj zručností v oblasti spravovania dát je výzva pre riadiacich manažérov na strednej a vyššej úrovni.

• **Zelená ekonomika**- pre uplatňovanie inovatívnych princípov so zameraním na zelenú ekonomiku boli zadefinované pre LDS nasledujúce oblasti:

- LH – princípy zelenej ekonomiky predstavujú hospodárstvo s uplatňovaním prvkov znižovania environmentálnych rizík, ekologických nedostatkov, zásad trvalo udržateľného rozvoja bez zhoršovania životného prostredia. Na týchto princípoch je už dlhodobo postavené obhospodarovanie lesov a v budúcnosti sa budú intenzívne využívať tieto princípy (napr. PBHL). Pozornosť bude potrebné zamerať na inovatívne postupy v oblastiach poskytovania ekosystémových služieb lesa. Ide predovšetkým o využívanie lesa na rekreáciu a zabezpečovanie služieb súvisiacich s ochranou prírody.
- DSP – bezodpadové spracovanie dreva v hlavnom a sekundárnom výrobnom procese, intenzívne využívanie recyklácie dreva a výrobkov na báze dreva najmä pri výrobe veľkoplošných materiálov.
- Postupné ukončovanie výskumných úloh v oblasti zelenej ekonomiky prinesú nové vedomosti a potrebu osvojiť si vhodné zručnosti pri zavádzaní princípov inovácie do bežného života najmä manažérom na strednej a vyššej úrovni.

• **Virtuálna (VR) a rozšírená realita (AR) v produkcii a predaji produktov**

- Vplyvmi pandémie, vojnového konfliktu na Ukrajine, energetickej krízy, ako aj prevodu správy časti lesov pod národné parky sa zvýšil podiel nových postupov marketingu a komunikácie s potencionálnymi zákazníkmi a klientami.
- Zavádzanie prvkov virtuálnej reality, vnorenej reality a umelej inteligencie predstavuje nové výzvy pre súčasných a aj budúcich zamestnancov podnikov.

Všetky inovačné trendy majú a budú mať vplyv na ľudské zdroje v LH a DSP. Zvyšovanie úrovne technologických inovácií bude mať dopad aj na efektivitu a produktivitu práce. V sektore LH a DSP je registrovaných spolu 68 národných štandardov zamestnaní, z ktorých až 78 % v blízkej budúcnosti bude ovplyvnených inováciami. Z toho 39 % v lesnom hospodárstve a až 97 % v drevospracujúcom priemysle.

Najväčší podiel zamestnaní (až 57 %) ovplyvnia nové metódy riadenia skladovania, distribúcie a výroby pomocou dátovej analýzy (BIG DATA). Dotkne sa to ako špecialistov, tak aj operátorov výroby, manažérov, výrobných či montážnych pracovníkov. Spoločenská výzva na zvyšovanie podielu ekologických postupov vo výrobe, ale aj v oblasti LH, prináša zavádzanie princípov zelenej ekonomiky, ktoré ovplyvní až 44 % národných štandardov zamestnaní a bude druhou najvýznamnejšou inováciou v rámci NSP.

Prehľad vplyvu prejednaných inovácií na požadované vedomosti a zručnosti jednotlivých národných štandardov zamestnaní sme preverovali dotazníkovým prieskumom u veľkého počtu relevantných subjektov v LH aj DSP. Následne sme spracovali návrh na revíziu povolání uvedených v NSP z pohľadu zastaranosti (obsolentnosti), ale hlavne s cieľom zdefinovať potrebu inovácie kvalifikácií pre nastavenie procesov vo formálnom, ale aj neformálnom vzdelávaní, vyvolanú potrebou uvedených inovačných procesov. Návrh bol odkonzultovaný na workshopoch s rozhodujúcimi zamestnávateľmi v LH a v DSP za účasti zástupcov relevantných vybraných stredných odborných škôl a fakúlt Technickej univerzity vo Zvolene. Výsledky prezentujeme v 4. kapitole.



### 3.4. ZMENY, KTORÉ VYPLYNULI AKO DOPAD KRÍZOVÉHO OBDOBIA

Konkurencieschopnosť sektora LH bude v budúcnosti závisieť od schopnosti získať najaktuálnejšie informácie a dáta o rôznych výrobných faktoroch, ako aj od schopnosti subjektov tieto informácie spracovať a využiť ich, napr. aj pre inovačné opatrenia.

Predpokladáme, že v oblasti získavania základných informácií a dát o stave a vývoji lesov pôjde najmä o inovácie založené na využití metód diaľkového prieskumu zeme v taxácii a využití týchto dát na plánovanie hospodárenia v lesoch. Takto získané dáta môžu byť vhodne doplnené dátami získanými napr. pomocou dronov a testujú sa taktiež možnosti pozemného mobilného laserového skenovania lesných porastov. Získavanie dát na tomto princípe môže výrazne prispieť k zníženiu potreby pracovnej sily a k zvýšeniu presnosti pri získavaní údajov o stave lesov. Využívanie a obsluha týchto zariadení, informačných technológií a spracovanie takto získaných dát si vyžaduje špecializáciu zamestnancov a osobitný prístup k zabezpečeniu ich vzdelávania.

Dôležitým inovačným nástrojom, ktorý bude do budúcnosti zohrávať významnú úlohu, je modelovanie obhospodarovania lesov, kedy na základe zadefinovania údajov o stave lesa (pochádzajúcich napr. z PSL, DPZ, inventarizácií) a návrhu rôznych manažérskych postupov a opatrení, v spojitosti s využitím informačných technológií, môžu obhospodarovatelia lesa zvoliť pre dosiahnutie cieľa najvhodnejší model realizácie hospodárskych opatrení, prípadne modelovať vývoj lesa do budúcnosti pri využití rôznych prístupov jeho obhospodarovania. Zahrnutie ekonomických ukazovateľov do modelovania môže zohrať významnú úlohu pri rozhodovacích procesoch.

V oblasti obhospodarovania lesov sa ako najväčšia výzva v súčasnosti vníma klimatická zmena. Odpoveďou na jej nepriaznivé účinky s významným inovačným potenciálom je podľa najnovších vedeckých poznatkov v odvetví LH príroda blízke hospodárenie v lesoch. Zmena v prístupe k LH si vyžaduje kvalitatívne zmeny aj v prístupe k vzdelávaniu na všetkých úrovniach, či už ide o vzdelávanie na učilištiach, stredných odborných školách, vysokých školách alebo v celoživotnom vzdelávaní. Príroda blízke LH by mohlo byť odpoveďou aj na ekonomické výkyvy na trhoch s drevom a zmeny dopytu na rôzne druhy sortimentov.

Prechodom hospodárenia na les hrúbkových tried dokázu obhospodarovatelia lesov pružnejšie reagovať na zmenu požiadaviek spracovateľov dreva. Pri tomto režime LH je možné dopestovať viac cenných sortimentov, významná je úspora nákladov pri realizácii obnovy lesa a výchove jeho najmladších vekových štádií. Navyše, tento spôsob LH je považovaný za optimálnejší vo vzťahu k zabezpečeniu plnenia mimoprodukčných – ekosystémových služieb lesov, ktoré sa postupom času pravdepodobne taktiež stanú predmetom obchodných vzťahov.

Významný inovačný potenciál má v LH taktiež oblasť poskytovania služieb súvisiacich so zabezpečením hospodárenia v lesoch. Zo štúdie Inovácie v podnikateľskom sektore LH SR (Štěrbová, Kovalčík, Šálka, 2018) vyplýva, že v rámci vykonaného dotazníkového prieskumu takmer 60 % poskytovateľov služieb neuvažuje s inováciami. U poskytovateľov služieb, ktorí uvažovali s inováciami, išlo najmä o technologické inovácie doplnené o inovácie v oblasti nových služieb, produktov a organizačné inovácie.

Ako vyplýva z niektorých ďalších štúdií a vedeckých podkladov<sup>30</sup> priemerný vek strojov a technológií využívaných v LH významne presahuje ich výrobcom plánovanú životnosť. Častokrát ich vek presahuje viac ako 20 rokov, čo nezodpovedá súčasným ekonomickým požiadavkám kladeným na ich výkonnosť a ani environmentálnym požiadavkám súčasnej doby. Moderné stroje používané pri obhospodarovaní lesov už zabezpečujú údaje o sortimentovej, druhovej a rozmerovej skladbe spracovávaného dreva. Obhospodarovateľ lesa disponuje online údajmi o zmenovej výkonnosti s možnosťou operatívneho usmerňovania pohybu vyťaženého dreva. Obsluha takýchto zariadení si vyžaduje úzko špecializovanú prípravu pracovnej sily s dôrazom na schopnosť ovládať digitálne technológie. Podľa údajov uvedenej štúdie je väčšina z poskytovateľov služieb v LH samostatne zárobkovo činnými osobami, pričom len približne 14 % z nich je platcom DPH. Na základe uvedeného konštatujeme, že väčšina z týchto subjektov nedosahuje obrat prekračujúci 50 tis. €/rok a teda ich inovačný potenciál v tejto oblasti, vzhľadom na nevyhnutnosť investícií, je na pomerne nízkej úrovni.

<sup>30</sup> KOVALČÍK, M. a kol. 2020. Outsourcing v lesnom hospodárstve SR. 2020. Odborná monografia. Zvolen: Národné lesnícke centrum, 2020. ISBN 978-80-8093-319-7

Digitalizácia výrobných procesov v LH stále napreduje. Cieľom je zabezpečiť a sprostredkovať všetky informácie o stave lesa pre verejnosť (napr. drevinové zloženie, taxačné charakteristiky, sortimentové zloženie, poškodenie), ale aj pre potencionálneho zákazníka od začiatku výrobného procesu, až po dodanie produktu (spravidla drevnej suroviny) na sklad odberateľa.

Informácie o lesoch prostredníctvom údajov programov starostlivosti o lesy sú verejnosti sprostredkované cez informačný systém lesného hospodárstva (ISLHP), čoraz viac obhospodarovateľov získava informácie o lesoch a zabezpečuje vedenie lesnej hospodárskej evidencie prostredníctvom tejto digitálnej platformy.

V rámci digitalizácie procesov a uplatňovaní inovácií v lesnej výrobe zohráva čoraz významnejšiu úlohu digitalizácia obchodu – vystavovanie elektronických dokladov, kedy odberateľ už v čase, keď drevo opúšťa les, má informáciu o zložení nákladu, druhovom a sortimentovom členení a rozmeroch, môže operatívne usmerňovať výrobu, resp. umiestnenie nákladu na svojom sklade. Limitujúcim faktorom v intenzívnejšom využívaní informačných technológií môže byť pokrytie územia signálom mobilných operátorov, ktoré v niektorých, najmä horských oblastiach, ešte stále nie je na postačujúcej úrovni.

V období pandémie bol zaznamenaný významný nárast početnosti obyvateľstva pohybujúceho sa v lesnom prostredí, čo súviselo s uplatňovaním protipandemických opatrení. Obhospodarovateľom lesa to prinieslo niektoré problémy súvisiace so zabezpečením hospodárenia, zvýšením požiarného rizika, zvýšeným ohrozením zdravia a bezpečnosti osôb pohybujúcich sa v lese.

Inováciou v prístupe obhospodarovateľov lesa je budovanie tzv. turistickej infraštruktúry a cielené usmernenie pohybu obyvateľstva takým spôsobom a do takých lokalít, aby dochádzalo k minimalizácii vyššie popísaných rizík.

Popísané inovácie a zmeny prístupu k získavaniu informácií o stave lesa a jeho obhospodarovaní budú klásť zvýšené nároky na vedomostnú úroveň lesníckeho personálu. Bude sa vyžadovať špecializácia niektorých povolání s dôrazom na zvládnutie informačných technológií, digitalizáciu procesov, modelovanie obhospodarovania lesov a zvládnutie



moderných ťažbových technológií. Ide o výzvy, ktoré so sebou prináša transformácia Priemyslu 4.0. Zamestnávateľia v sektore lesného hospodárstva budú nútení v dôsledku digitalizácie procesov výroby vytvoriť nové pracovné pozície, ktoré budú prepájať oblasť lesníctva s oblasťou informačných technológií. Týmto požiadavkám sa bude musieť prispôbiť lesnícka veda a výskum, ako aj celý vzdelávací systém v lesnom hospodárstve.

Drevo je surovina s mimoriadne jedinečnými a zároveň variabilnými vlastnosťami. Pri spracovaní dreva na výrobky je dôležité neustále, rýchle a správne rozhodovanie, v množstve výrobných aj nevýrobných operácií, ako aj v logistike, doprave, skladovaní a pod. Vlastnosti, ale aj jedinečná a neopakovateľná textúra dreva, na jednej strane prinášajú veľmi pozitívne vnímanie u spotrebiteľov, a preto výrobky z dreva nestratia svoje postavenie na trhu. Na druhej strane je spracovanie takto komplikovaného materiálu spojené s nutnosťou individuálneho prístupu, hlavne pri výrobe výrobkov z masívneho dreva, kde je drevo viditeľné vo svojej podstate. Do procesu spracovania je preto zapojené veľké množstvo pracovníkov, čo je príčinou nižšej produktivity práce, napríklad v porovnaní s chemickým spracovaním dreva (výroba papiera a celulózy), kde je výrobný proces už v súčasnosti vysoko automatizovaný s vysokou produktivitou práce.

Jedinou cestou, ktorú má drevospracujúci priemysel, je čo najrýchlejšie zavádzanie inovácií zameraných na digitalizáciu, robotizáciu a automatizáciu celého výrobného procesu. Miesta s najväčším počtom pracovníkov sú v uzloch, kde je potrebné na základe vizuálneho hodnotenia a skúseností pracovníkov zvoliť správne rozhodnutie pre ďalší postup spracovania. Tieto rozhodnutia výrazne ovplyvňujú efektívnosť celej výroby a sú založené na kvalifikovanej pracovnej sile so špecifickými vedomosťami. Nedostatok takejto kvalifikovanej pracovnej sily je stále väčším problémom pre drevospracujúci priemysel. V kombinácii s rastúcimi cenami vstupnej suroviny, veľkým daňovo odvodovým zaťažením podnikov a konkurencii iných priemyselných odvetví na trhu práce, by sa tento fakt mohol stať brzdou úspešného rozvoja odvetvia spracovania dreva.

Riešením je zavádzanie nových princípov a spôsobov detekcie vlastností dreva a postupné nahrádzanie subjektívneho posudzovania a rozhodovania človekom smart technológiami v celom reťazci spracovania dreva až po konečného užívateľa. To prinesie zvýšenie

produktivity práce pri spracovaní dreva a zvýšenie flexibility výrobných programov firiem a ponúkaných služieb a výrobkov. Vytvorila sa tak nové možnosti samo-organizácie v priemyselnom prostredí, predovšetkým pri synchronizácii na seba nadväzujúcich činností. Súčasne sa zvýši nezávislosť výrobných zariadení s rozširujúcimi sa kognitívnymi funkciami, až po využitie prvkov umelej inteligencie Priemyslu 4.0 a 5.0.

Pre zavádzanie inovácií a celkovú digitalizáciu procesov v drevospracujúcom priemysle sú nevyhnutné veľké investície, ktoré sú schopné zabezpečiť veľké podniky (hlavne so zahraničným vlastníctvom alebo spoluvlastníctvom). Pred rokom 2020 bolo pre podniky motiváciou zavádzania inovácií hlavne nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily a snaha o zvýšenie produktivity práce. Pandémia COVID-19 a s ňou spojené obmedzenia, výrazne urýchlili proces digitalizácie všetkých činností podnikov. Variabilita vlastností dreva a výrobkov z dreva znamená veľké množstvo dát a potrebu veľkých kapacít na ich spracovanie. Spracovanie a analyzovanie týchto dát prináša úplne nové požiadavky na pracovnú silu, na technológie a jednotlivé výrobné uzly, medzi ktorými dochádza k výmene a odovzdávaniu informácií. Ako chybou a nesprávnym smerom sa ukazuje zavádzanie postupných inovácií. Zavedenie vysoko sofistikovaného uzla na hodnotenie vlastností dreva a následné technicky zastaralé spracovanie dreva spôsobí, že sa vysoko kvalitné dáta o vlastnostiach dreva nepoužijú pri jeho ďalšom spracovaní, a tým sa prínos investície znehodnotí. Je nevyhnutné, aby zo strany štátu boli realizované systematické podporné schémy pre podniky na riešenie komplexných investícií, ktoré by sa tak stali dostupnejšími pre malé a stredné podniky (MSP).

Ďalším špecifikom pri spracovaní dreva je veľký podiel výrobných aj nevýrobných operácií realizovaných nízko kvalifikovanou pracovnou silou. Nedostatok pracovnej sily, jej nekvalifikovanosť a nespoľahlivosť, je reálnym problémom. Vojnový konflikt na Ukrajine ukázal, že ani tak významný pohyb ľudí utekajúcich pred vojnou tento problém nevyrieši. Rast minimálnej mzdy v tejto kategórii pracovníkov je tiež dlhodobou neudržateľnou záťažou pre podniky. Riešením je zvyšovanie podielu robotov a robotických technológií, ktoré sú schopné vzájomnej spolupráce v procese výroby a dokážu nahradiť činnosti vykonávané zamestnancami s nízkou kvalifikáciou. Práve posledné roky ukazujú, že reálne nasadzovanie

robotov a manipulátorov, spolu s rastúcim stupňom využívania digitálnych technológií aj v menších spracovateľských prevádzkach DSP, sa stávajú riešením uvedených problémov.

Popri veľkej migračnej vlne priniesol vojnový konflikt aj mimoriadne zvýšenie cien všetkých druhov energií. Nárast a rýchlosť zmien boli také veľké, že stále ohrozujú existenciu značného množstva podnikov v DSP (hlavne v podnikoch prvostupňového spracovania dreva je veľký potenciál v znižovaní energetickej závislosti, najmä efektívnym zhodnotením sekundárnych produktov na báze dreva a investíciami do obnoviteľných a druhotných energetických zdrojov).

Drevospracujúci priemysel, podobne ako LH, sa musí vyrovnáť s klimatickou zmenou. Klimatickú zmenu a s tým spojenú zmenu drevinového zloženia lesov v budúcnosti ako prvý pocíti sektor výroby drevených konštrukcií a drevostavieb. To si nevyhnutne vyžiada vývoj a výskum v oblasti nových materiálov s použitím drevín, ktoré sa dnes v tejto oblasti nepoužívajú (čiastočná náhrada ihličnatých drevín listnatými). Týmto zmenám materiálu musí zodpovedať aj použitie nových inovatívnych spojovacích prvkov a konštrukčných systémov.

Veľkou príležitosťou pre sektor spracovania dreva je oblasť vývoja a výroby nových materiálov z dreva a na báze dreva, so špecifickými vlastnosťami (mechanickými, fyzikálnymi, chemickými) cielene upravenými pre konkrétnu oblasť použitia. Potreby trhu musí sledovať marketing producentov aj s využívaním smart technológií, sociálnych sietí a pod.

Klimatická zmena a ďalšie globálne zmeny vo svete (pandémia, vojnový konflikt) urýchlili tiež zavádzanie moderných recyklačných technológií, ktoré umožňujú opakované využitie dreva a výrobkov na báze dreva (hlavne v oblasti výroby aglomerovaných materiálov). Predpokladá sa, že niektoré druhy veľkoplošných materiálov (DTD, DVD, MDF a iné) budú vyrábané s vysokým podielom z recyklovaného dreva. V tejto oblasti sú na Slovensku už v súčasnosti vybudované recyklačné technológie, ktorých kapacita nie je využitá a je potrebné dobudovať efektívny systém zberu starého a použitého dreva, výrobkov z dreva a na báze dreva.



## 3.5. INOVAČNÉ TRENDY

### 3.5.1. INOVAČNÉ TRENDY V SEKTORE LESNÉ HOSPODÁRSTVO

Aktuálne postavenie LH v podmienkach SR i v medzinárodnom kontexte je ovplyvnené čiastočne historickým vývojom. Do začiatku 20. storočia boli ciele LH prioritne definované na základe uspokojovania potrieb baníctva, respektíve ďalších odvetví hospodárstva. V priebehu 20. storočia začína byť LH ovplyvňované aj ďalším požiadavkami spoločnosti a tieto sa zvyrazňujú na prelome tisícročia, kedy lesy prestávajú byť definitívne chápané spoločnosťou ako len zdroj drevnej suroviny, ale majú slúžiť aj ako priestor na uspokojovanie mimo produkčných funkcií lesa a LH sa stáva environmentálnym odvetvím.

Ďalšími zásadnými problémami LH sú negatívne dopady finančnej a hospodárskej krízy, pretrvávajúca minimálna politická podpora, nízka spoločenská akceptácia, nevyhovujúce technológie a infraštruktúra, ale aj nedostatok inovácií. Dlhodobo pretrvávajúce sú taktiež problémy neštátneho sektora súvisiace predovšetkým so zložitými procesmi vysporiadania vlastníctva k lesným pozemkom. Na druhej strane súčasná energetická kríza, rastúce ceny energií a ich možný nedostatok, stavia drevo do pozície strategickej suroviny s možným využitím, ako alternatívneho energetického zdroja.

Zvýšenie konkurencieschopnosti LH možno dosiahnuť lepším využívaním základných výrobných faktorov, optimalizáciou riadiacich, marketingových a inovačných postupov, zdokonaľovaním a aktualizáciou nástrojov lesníckej politiky a ekonomiky, podporou výskumu a technologického rozvoja, lepším zhodnocovaním a marketingom lesných nedrevných produktov a služieb, podporou využívania lesnej biomasy na výrobu energie, podporou spolupráce vlastníkov lesov a skvalitňovaním vzdelávania a odbornou prípravou v LH.

Na tento vývoj reaguje aj Národný lesnícky program Slovenskej republiky 2024 – 2030 „LESY pre spoločnosť“ (ďalej ako NLP), ktorý definuje tri základné globálne ciele NLP SR 2024 – 2030 a ktoré v sebe zahrňujú aj inovačné trendy sektora:

1. Lesné hospodárstvo ako základ modernej bioekonomiky vidieka
2. Diverzifikované lesy pripravené lepšie odolávať zmene klímy a zmiernovať jej dosahy
3. Prosperujúca spoločnosť nekonfliktne využívajúca všetky funkcie lesov

Plnenie týchto globálnych cieľom bude zabezpečené prostredníctvom nasledujúcich 17 strategických cieľov:

- I. Uskutočniť adaptačné opatrenia v lesoch ohrozených zmenou klímy
- II. Zavádzať prírode blízke hospodárenie v lesoch
- III. Využiť dreviny na nelesných pozemkoch pri adaptácii krajiny na zmenu klímy
- IV. Zvýšiť konkurencieschopnosť lesnícko-drevárskeho sektora prostredníctvom efektívnejšieho využívania dreva a výroby produktov s vyššou pridanou hodnotou na princípoch obehového biohospodárstva
- V. Optimalizovať energetické využívanie drevnej biomasy
- VI. Vybudovať komplexný informačný systém poskytujúci údaje o trhu s drevom a výrobkami z dreva
- VII. Podporovať využívanie surového dreva ako obnoviteľnej a udržateľnej suroviny
- VIII. Zvýšiť podiel využívania environmentálne vhodných a moderných technológií a techniky
- IX. Zlepšiť kvalitu a optimalizovať hustotu lesnej dopravnej siete, zvýšiť podporu lesníckotechnických meliorácií
- X. Zvýšiť využívanie moderných informačno-komunikačných technológií a DPZ
- XI. Zabezpečiť participáciu pri prerokovávaní verejných politík o lesoch
- XII. Vytvoriť efektívnu kombináciu nástrojov verejnej politiky na zlepšenie obhospodarovania a konkurencieschopnosti neštátnych lesov malých výmer
- XIII. Získať inovatívne poznatky a posilniť ľudské zdroje pre dobré spravovanie lesov
- XIV. Posilňovať spoločenskú akceptovateľnosť lesníckeho sektora
- XV. Inovovať program starostlivosti o lesy smerom k dobrému spravovaniu a participatívne zabezpečovaniu ekosystémových služieb lesa
- XVI. Zaviesť mechanizmy platieb za ekosystémové služby lesa
- XVII. Zaviesť mechanizmy zmierňovania ekonomických dopadov v súvislosti s odstraňovaním následkov mimoriadnych krízových situácií pre obhospodarovateľov lesa

Pre napĺňanie cieľov NLP je potrebné sa zamerať na rozvoj ľudských zdrojov, ktorý by reflektoval nielen aktuálne výzvy, ale by bol schopný pružne odrážať potreby, ktorým bude LH vystavené v strednodobom a dlhodobom horizonte. Potenciál na účinnejšiu prípravu, rozvoj a využitie ľudského potenciálu v odbornej správe lesov LH SR existuje cez vzdelávanie, prenos vedomostí do praxe, podporu osobnostného rastu, nábor a výber vhodných zamestnancov, pracovné hodnotenie a odmeňovanie až po komunikáciu, koordináciu a vzájomné prepojenie jednotlivých aktérov trvalo udržateľného LH. Táto úloha je veľmi aktuálna, keďže v ostatných rokoch čelí LH nedostatku kvalifikovaných zamestnancov.

Je potrebné zdôrazniť, že celkový pokles počtu pracovníkov v tomto sektore je problém nielen na Slovensku, ale aj vo všetkých rozvinutých krajinách. K poklesu zamestnanosti dochádza na pozadí širších zmien, vrátane prechodu od obhospodarovania lesov zameraného na drevo, k viacúčelovému obhospodarovaniu lesov, meniacich sa modelov vlastníctva lesov, mechanizácie a rastúceho zavádzania informačných technológií<sup>313233</sup>.

Napriek zvyšovaniu miery produktivity na pracovníka majú zamestnávateľia problémy s hľadaním zamestnancov, ktorí by nahradili starších zamestnancov odchádzajúcich z pracovného pomeru. To je jeden z faktorov, ktorý tlačí respektíve bude tlačiť na inovácie v oblasti efektívnosti v odvetví LH. Mnohé pracovné miesta si v súčasnosti vyžadujú zručnosti zamerané na zavádzanie automatizácie, mechanizácie a inteligentných systémov, pričom tento trend bude pokračovať aj v budúcnosti.

Práve zabezpečenie zvyšovania odbornej úrovne zamestnancov v LH je jedným z nástrojov na zabezpečenie plnenia inovačných trendov sektora.

<sup>31</sup> SORICE, M.G., KREUTER, U. P., WILCOX, B. P. a WILLIAM, E. F. 2014. Changing landowners, changing ecosystems? Land-ownership motivations as drivers of land management practices. In Journal of Environmental Management 133. 144-152. Dostupné na internete: < <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.11.029>>

<sup>32</sup> ŽIVOJINOVIČ, I. a kol. 2015. Forest Land Ownership Change in Europe. COST Action FP1201 FACESMAP Country Reports, Joint Volume. EFICES-EFISEE research Report. University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU), Vienna, Austria. 693 pages (online publication). Dostupné na internete: < [https://www.researchgate.net/publication/280528960\\_Forest\\_Land\\_Ownership\\_Change\\_in\\_Europe\\_COST\\_Action\\_FP1201\\_FACESMAP\\_Country\\_Reports\\_Joint\\_Volume](https://www.researchgate.net/publication/280528960_Forest_Land_Ownership_Change_in_Europe_COST_Action_FP1201_FACESMAP_Country_Reports_Joint_Volume)>

<sup>33</sup> BLOMBÄCK, P., POSCHEN, P. a LÖVGREN, M. 2003. Employment Trends and Prospects in the European Forest Sector: a study prepared for the European Forest Sector Outlook Study (EFSOS). United Nations. Dostupné na internete: <<https://digitallibrary.un.org/record/491264?ln=en>>



Interní zamestnanci subjektov obhospodarujúcich lesy majú ukončené stredoškolské, resp. vysokoškolské vzdelanie, ale ich ďalšie zvyšovanie odbornej úrovne nie je plánované (pozorujeme absenciu programov rozvoja ľudských zdrojov pri najväčších obhospodarovateľoch lesa).

Výnimkou v tejto oblasti je inštitút OLH a držiteľia osvedčenia na prácu s lesným reprodukčným materiálom. Inštitút OLH je komplexne upravený v platnom zákone č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov<sup>34</sup> a jeho vykonávacej vyhláške MPRV SR č. 451/2006 Z. z. o odbornom lesnom hospodárovi v znení neskorších predpisov<sup>35</sup>.

Pre realizáciu systému zvyšovania odbornej úrovne zamestnancov v lesnom hospodárstve, ktorý by zabezpečoval inovačné trendy v sektore, je potrebné:

### **1. Definovať prioritné oblasti zvyšovania odbornej úrovne**

Zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov by malo byť zamerané na oblasti, ktoré v súčasnosti, resp. v blízkej budúcnosti bude predstavovať ťažiskovú činnosť subjektov obhospodarujúcich lesy. V rámci NLP sa strategický cieľ 13 Získať inovatívne poznatky a posilniť ľudské zdroje pre dobré spravovanie lesov priamo zameriava na ľudské zdroje. Ľudské zdroje v LH, najmä ich štruktúra, kvalita a dostupnosť, sú kľúčové pre napĺňanie zásad lesníckej politiky. Riešením problému je podpora stabilného inštitucionálneho rámca a motivačné nástroje pre zatraktívnenie práce v LH, budovanie a dopĺňanie ľudských kapacít, systematické poradenstvo a návrh na inováciu lesníckeho školstva a vzdelávania v súlade s potrebami praxe. Napĺňanie tohto strategického cieľa sa má realizovať aj prostredníctvom plnenia nasledovných špecifických cieľov, ktoré priamo súvisia s rozvojom ľudských zdrojov a inovácií v LH:

#### *13.1 Realizovať výskum a vývoj pre podporu inovácií v lesníctve a súvisiacich odvetviach*

---

34 Zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov. Dostupné na internete: <<https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2005/326/20230101>>

35 Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva SR o odbornom lesnom hospodárení č. 451/2006 Z. z. Dostupné na internete: <<https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2006/451/20190801>>

Cieľ je zameraný na získanie nových poznatkov v oblastiach výskumu v rámci LH, ktoré sú rozdelené do štyroch oblastí, identifikovaných ako kľúčové pre podporu inovácií v LH: zmena klímy, biohospodárstvo, technologická modernizácia a spoločensko-ekonomické aspekty LH.

### *13.2 Inovovať celoživotné vzdelávanie v súlade s potrebami praxe*

Cieľ je zameraný na zabezpečenie súladu vzdelania, odborných kompetencií, zručností a skúseností ľudských zdrojov v LH a DSP s potrebami praxe. Prehodnotí sa obsah vzdelávania v jednotlivých odboroch a nastaví sa vhodné podmienky pre rozvíjanie odborných kompetencií v štátnom vzdelávacom systéme, vzhľadom na zavádzanie potrebných zmien v obsahu lesníckeho vzdelávania smerom k PBHL, biohospodárstvu, digitalizácii, poskytovaniu ekosystémových služieb, rozvoju vidieckej krajiny, postupom agrolesníctva a pod.

## **2. Určiť hlavných aktérov a ich úlohy vo zvyšovaní odbornej úrovne zamestnancov**

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky (MPRV SR) má rozhodujúcu úlohu v koordinácii činností zameraných na zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov v LH. Ide predovšetkým o komunikáciu s MŠVVŠ SR pri zavádzaní systému individuálnych vzdelávacích účtov v rámci implementácie Stratégie celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021 - 2030.

Na koordinačnej úrovni, bude potrebné v spolupráci s Ministerstvom obrany SR a Ministerstvom životného prostredia SR naďalej zabezpečiť jednotný systém overovania odborných spôsobilostí v LH. Na rezortnej úrovni bude MPRV SR koordinovať realizáciu Národného lesníckeho programu 2022 - 2030 a Spoločnej poľnohospodárskej politiky 2023 - 2027, ktoré v sebe zahŕňajú aktivity, ktoré priamo ovplyvňujú zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov, pričom prostredníctvom intervencií Spoločnej poľnohospodárskej politiky 2023 - 2027 je možné zabezpečiť aj časť finančných zdrojov nevyhnutných na realizáciu týchto aktivít.

MPRV SR má v kompetencii definovať priority vzdelávania pre štátnu správu LH a rovnako zo strednodobého horizontu zdefinovať systém pre vzdelávanie a poradenstvo pre majiteľov a obhospodarovateľov lesa. Následne je potrebné na realizáciu tohto systému vytvoriť finančné podmienky.

*Národné lesnícke centrum (NLC)* zabezpečuje rozhodujúcu úlohu vo viacerých oblastiach zvyšovania odbornej úrovne zamestnancov v LH s dôrazom na skúšky a preškolenie odborných lesných hospodárov a držiteľov osvedčenia o lesnom reprodukčnom materiáli. V oblasti výskumu, plánovania a manažmentu lesa NLC poskytuje aktuálne údaje a je lídrom v oblasti overovania moderných technológií pre LH. Výsledky týchto činností je potrebné prostredníctvom vhodných diseminančných aktivít distribuovať zamestnancom v LH.

*Slovenská lesnícka komora* poskytuje svojim členom informačné a poradenské služby súvisiace s výkonom povolania a zabezpečuje vzdelávacie činnosti. Je aktívna v oblasti duálneho vzdelávania, kde v spolupráci so Slovenskou poľnohospodárskou a potravinárskou komorou (SPPK) zabezpečuje realizáciu tohto systému v sektore LH. Predstavitelia SLsK sú členovia maturitných a štátnicových komisií v rámci školského lesníckeho vzdelávania, ďalej sa komora aktívne podieľa na posudzovaní obsahu učebných materiálov pre odborné lesnícke vzdelávanie, vedie evidenciu žiakov v jednotlivých odboroch, atď.

*Stredné odborné školstvo* zabezpečuje realizáciu stredoškolského vzdelávania. Jeho hlavná úloha je v oblasti formálneho vzdelávania. Na druhej strane môže poskytnúť svoje priestory a pedagogických zamestnancov pre realizáciu konkrétnych aktivít ďalšieho vzdelávania. Svoju pozornosť by mohlo zamerať na zvyšovanie odbornej úrovne operátorov lesnej techniky. V tejto oblasti LH pociťuje výrazný nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily a častokrát dodávatelia prác pre lesnícky sektor zamestnávajú pracovníkov bez dostatočných teoretických poznatkov a praktických skúseností.

Je preto potrebné zvýšiť počet študentov stredných lesníckych škôl, ktoré sa zameriavajú na štúdium v oblasti obsluhy lesných strojov. Jedným z nástrojov je zaradenie učebného odboru operátor lesnej techniky medzi odbory s nedostatočným počtom absolventov pre potreby trhu práce.

Ďalej je potrebné zlepšiť technické vybavenie lesníckych škôl, ktoré na svoju obnovu nemajú dostatok finančných prostriedkov od svojich zriaďovateľov. To bude potrebné realizovať priamo prostredníctvom subjektov obhospodarujúcich lesy vo vlastníctve štátu,



ktoré by mohli zabezpečiť nákup nových technologických zariadení a technológií potrebných na výučbu.

*Lesnícka fakulta Technickej univerzity vo Zvolene* poskytuje vzdelanie vo všetkých troch stupňoch vysokoškolského vzdelania. Má vytvorené teoretické a praktické podmienky na realizovanie rozličných foriem zvyšovania odbornej úrovne zamestnancov v lesnom hospodárstve. Do tejto činnosti môžeme priamo zahrnúť transfer výsledkov získaných v rámci realizovaných vedecko-výskumných projektov, či už prostredníctvom realizácie kurzov ďalšieho vzdelávania (prezenčná, resp. online forma), organizovaním seminárov a workshopov, prezentáciou praktických príkladov obhospodarovania lesa v rámci vysokoškolského lesného podniku, a pod.

#### *Obhospodarovatelia lesa, dodávatelia služieb pre lesné hospodárstvo a majitelia lesa*

Pre interných zamestnancov (hlavne na úrovni technicko-hospodárskych zamestnancov (THZ)) bude potrebné zabezpečiť zvyšovanie ich odbornej úrovne aj v špecifických oblastiach ako sú IT zručnosti, adaptácia na klimatickú zmenu a komunikácia.

Zvyšovanie odbornej úrovne interných zamestnancov v tejto oblasti bude nevyhnuté s ohľadom na potrebu vypracovania a implementovania stratégie rozvoja ľudských zdrojov zamestnávateľmi v tomto sektore. Je náročné vyhotoviť jednotný vzorový systém rozvoja ľudských zdrojov pre sektor LH, nakoľko rozvoj ľudských zdrojov je v úzkej korelácii hlavne s výmerou obhospodarovaného lesa, personálnou štruktúrou, dlhodobými cieľmi podniku a finančným zabezpečením podniku.

Pre oblasť dodávateľov prác je potrebné sa zamerať na zabezpečenie dostatku kvalifikovaných zamestnancov nielen na úrovni robotníckych povolání, ale je nevyhnutné riešiť dostatok zamestnancov pre obsluhu nových technológií vo všetkých oblastiach LH. Čiastočným riešením by bolo využitie duálneho vzdelávania, ktoré ale predpokladá úzku kooperáciu stredného odborného školstva s dodávateľmi služieb. Sektor poskytovateľov služieb v lesnom hospodárstve je postavený na MSP (vrátane živnostníkov), a preto nemá dostatok kapacít na širšiu spoluprácu s lesníckym školstvom. Tieto úlohy budú musieť rovnako ako pri obstaraní nových technológií na výučbu zabezpečovať obhospodarovatelia

lesa vo vlastníctve štátu. Takto si z dlhodobého hľadiska vytvoria priestor na dostatok kvalifikovanej pracovnej sily na obsluhu novej inovatívnej techniky.

V oblasti neštátnych vlastníkov lesa (hlavne malých výmer) je potrebné zamerať sa na zabezpečenie základných informácií o obhospodarovaní lesa. Táto potreba bude ešte naliehavejšia, keďže aj na Slovensko sa dostáva nový fenomén tzv. „nových vlastníkov lesa, ktorý často nemajú znalosti v oblasti LH a žiadnu alebo len malú kapacitu a záujem na správe svojich lesov.

### **3. Určiť nástroje na zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov**

V LH je základným nástrojom, pomocou ktorého sa zabezpečuje odborné obhospodarovanie lesa, inštitút odborného lesného hospodára (OLH). Jeho povinnosti a právomoci sú definované v lesnom zákone, kde je rovnako definovaná aj povinnosť pre každého obhospodarovateľa lesa zabezpečovať hospodárenie v súlade so zákonom, podľa programu starostlivosti o lesy prostredníctvom OLH. Je nevyhnutné zabezpečiť neustále a systematické zvyšovanie odbornej úrovne OLH.

Ďalej je potrebné zabezpečiť pre držiteľov osvedčenia OLH aj ďalšie možnosti prenosu poznatkov, ktoré by následne OLH mohli využiť pri obhospodarovaní lesov. V súčasnosti ide hlavne o otázky súvisiace so zmenou klímy, zavádzaním PBHL a zlepšenie komunikácie v LH. Je potrebné zvoliť pre prenos týchto poznatkov vhodné nástroje, keďže skupina držiteľov osvedčenia OLH je veľmi heterogénna. Hlavne staršia generácia preferuje prezenčné formy vzdelávania a transferu poznatkov a na druhej strane mladší držitelia osvedčenia preferujú online formy. Je potrebné okrem zadefinovania odborných tém určiť aj vhodné formy na ich disemináciu. Medzi vhodné nástroje patria jednodňové tematické semináre/workshopy (online, resp. prezenčná forma) a praktické ukážky v teréne. Tieto činnosti by pre OLH mali zabezpečovať organizácie ponúkajúce vzdelávanie a transfer poznatkov (napr. NLC, lesnícke školstvo, SLSK). Zámerom v tejto oblasti by malo byť, aby obhospodarovatelia lesa (hlavne v neštátnom sektore) prioritne využívali služby OLH, ktorí si aktívne zvyšujú svoju odbornú úroveň takýmto typom vzdelávania.

Na zvyšovanie odbornej úrovne zamestnancov je potrebné využiť viacdrojové financovanie. Kľúčovou úlohou bude naďalej zabezpečiť a rozvíjať vzdelávanie OLH, a to nielen formou povinných školení, ale aj tematických seminárov, ktoré by boli zamerané na riešenie aktuálnych výziev.

Ďalej by sa podpora mala zamerať na obhospodarovateľov lesa malých výmer, kde je potrebné realizovať informačné a vzdelávacie aktivity s cieľom prezentovať potrebu zabezpečenia trvalo udržateľného obhospodarovania lesa s akcentom na zmenu klímy.

Ekonomicky stabilnejšie subjekty by pre financovanie rozvoja ľudských zdrojov mali využívať viacdrojové financovanie. Rovnako je potrebná úzka kooperácia medzi lesníckymi subjektmi. Na jasné a v predstihu definované priority lesníckej praxe by lesnícke organizácie zabezpečujúce vedu, výskum, vývoj a vzdelávanie mali reagovať prípravou konkrétnych projektov, v rámci ktorých by aktivity súvisiace s realizáciou transferu poznatkov a ďalšieho vzdelávania boli priamo navrhnuté do projektov.

### **3.5.2. INOVAČNÉ TRENDY V DREVOSPRACUJÚCOM PRIEMYSE**

Pre udržanie produkcie a konkurencie DSP je nevyhnuté čo najrýchlejšie zavádzanie inovácií vo všetkých činnostiach podnikov. Inovačné trendy pri spracovaní dreva majú zásadný vplyv na odvetvie, menia spôsob výroby, organizáciu práce a požiadavky na jednotlivé pracovné pozície. Výrazne ovplyvňujú nielen samotné podniky, ale aj dodávateľsko-odberateľské vzťahy, konkurenciu, spotrebiteľov, a tiež udržateľnosť odvetvia z pohľadu ekologického i environmentálneho.

Prínosy zavádzania inovácií sú:

- **Zvýšená efektivita výroby:** Používanie moderných technológií Priemyslu 4.0 a 5.0, automatizácia, robotizácia a digitalizácia výrobných systémov zvyšuje efektívnosť a kvalitu jednotlivých činností pri výrobe výrobkov z dreva. Výsledkom sú nižšie náklady na zamestnancov, skrátenie trvania operácií a priebežnej doby výroby, zvýšená produktivita práce a pod.
- **Zníženie nákladov:** Zvýšená efektivita výroby sa prenesie do rôznych oblastí podnikových činností, najvýraznejšie sa prejaví v znížení počtu pracovníkov, čo môže

132

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.



viest k významným úsporám nákladov podnikov. Tento výsledok môžu postupne pozitívne pocítiť spotrebiteľia na trhu v cenovo dostupnejších výrobkoch z dreva.

- **Vyššia kvalita výrobkov:** Inovatívne technológie a materiály zvyšujú kvalitu výrobkov z dreva a na báze dreva. Zavádzanie nových materiálov s modifikovanými vlastnosťami, pre konkrétne aplikácie a použitie prinesie výrobky, ktoré lepšie spĺňajú požiadavky a očakávania spotrebiteľov.
- **Udržateľnosť:** Výroba výrobkov z dreva a na báze dreva je takmer bezodpadová výroba, s vysokým stupňom zhodnotenia primárnych aj sekundárnych produktov. Výrobky z dreva majú nulovú alebo veľmi nízku uhlíkovú stopu a sú takmer úplne recyklovateľné. Vyrábajú sa z obnoviteľnej suroviny. Samotné výrobky získavajú na popularite vďaka svojim ekologickým a environmentálnym prínosom.
- **Jedinečnosť a všestrannosť:** Nové inovatívne materiály na báze dreva, svojimi jedinečnými vlastnosťami umožnia ich použitie v rôznych aplikáciách a oblastiach, od stavebníctva, cez exteriérové a interiérové využitie v rôznych formách až po spotrebné výrobky.
- **Individuálny prístup:** Digitálne výrobné systémy a technológie umožňujú väčšie prispôsobenie a personalizáciu výrobkov z dreva. Na základe jednoduchších a rýchlejších nastavení a zmien parametrov, môžu podniky vytvárať jedinečné výrobky a služby podľa individuálnych potrieb zákazníkov.

Medzi kľúčové inovačné a technologické trendy v oblasti drevospracujúceho priemyslu patria:

- **Zavádzania štvrtej a piatej priemyselnej revolúcie v tomto sektore.** Plná *digitalizácia* výrobných systémov s prvkami umelej inteligencie. Vzájomne spolupracujúce a učiace sa výrobné systémy sú optimálne pre spracovanie dreva ako jedinečného materiálu s mimoriadne rozdielnymi vlastnosťami. Zhodnotenie tejto prirodzenej variability dreva klasickými prístupmi založenými na kombinácii možností a schopností pracovnej sily (ľudskej práce) a strojného zariadenia dosiahlo už svoje limity. Spracovanie tejto

variability vlastností materiálu je v budúcnosti možné s použitím umelej inteligencie a inteligentného priemyslu.

- **Inovácie zamerané na spracovanie dreva a na výrobky s vysokou pridanou hodnotou a novými vlastnosťami.** Výrobné technológie sú v súčasnosti zamerané na dosiahnutie maximálnych množstevných výstupov z drevnej suroviny. Inovatívne metódy a postupy spracovania dreva smerujú k dosiahnutiu maximálnej kvality a tým aj pridanej hodnoty výrobkov. Vychádzajú z presnej identifikácie vlastností vstupnej suroviny a následnej optimalizácie postupov spracovania na polovýrobky a hotové výrobky, s maximálnou pridanou hodnotou. Spracovanie dreva bude významne zákaznícky orientované. Veľkou príležitosťou pre sektor spracovania dreva je oblasť vývoja a výroby nových materiálov z dreva a na báze dreva so špecifickými vlastnosťami (mechanickými, fyzikálnymi či chemickými) cielene upravenými, pre konkrétne oblasti použitia. Nové možnosti pri výrobe výrobkov na báze dreva ako aj povrchovej úprave kompozitných drevných materiálov prinesú technológie *3D tlače*. Tieto technológie tvoria pri produkcii výrobkov minimálne množstvo odpadov.
- **Inovácie zamerané na zvyšovanie produktivity práce pri spracovaní dreva, flexibility výrobných programov podnikov a ponúkaných výrobkov a služieb.** Pri spracovaní dreva je v súčasnosti ešte stále pomerne veľký podiel výrobných aj nevýrobných operácií realizovaných nízko kvalifikovanou pracovnou silou. Jedinou možnou náhradou je *robotizácia*, teda zvyšovanie podielu robotov a robotických technológií, ktoré sú schopné vzájomnej spolupráce a kooperácie v toku výroby. Uplatnenie týchto inovácií je možné vo všetkých stupňoch spracovania dreva. Aplikácia *smart technológií* v reťazci spracovania dreva je cestou na zvýšenie produktivity práce pri spracovaní dreva a zvýšenie flexibility výrobných programov a ponúkaných výrobkov a služieb. Zvýši sa tým nezávislosť výrobných zariadení s rozširujúcimi sa kognitívnymi funkciami (učenie sa, interagovanie a predikovanie). Aj z dôvodu zmien, ktoré priniesla pandémia COVID-19, sa významne zvýšil podiel nových foriem marketingu a komunikácie so zákazníkmi s prvkami *virtuálnej reality, rozšírenej reality a umelej inteligencie*. Ich použitie je v oblasti návrhu a predaja drevených stavieb, tvorby

interiéru a nábytku a aj v ďalších oblastiach spracovania a produkcie z dreva. Nové inovatívne prístupy v marketingu a komunikácii so zákazníkmi sa uplatňujú tiež v oblasti vývoja a predaja technológií pre spracovanie dreva.

- **Inovácie v oblasti zelenej ekonomiky.** Uplatnenie princípov zelenej ekonomiky v oblasti DSP spočíva v jeho bezodpadovom spracovaní na hlavné a sekundárne výrobky. Výrobky z dreva sú recyklovateľné a nezaťažujú životné prostredie. Významne sa zvýši použitie moderných technológií pre *recykláciu dreva a výrobkov na báze dreva*. Predpokladá sa, že niektoré druhy veľkoplošných materiálov (DTD, DVD, MDF, OSB a iné) budú vyrábané takmer výlučne z recyklovaného dreva alebo s jeho vysokým podielom. Plast, oceľ a iné materiály a výrobky z nich získali v predchádzajúcich desaťročiach významný podiel na spotrebnom trhu s výrobkami, ktoré boli predtým vyrobené z dreva. Ekonomické a sociálne zmeny smerom k väčšiemu environmentálnemu povedomiu a zodpovednosti voči našej planéte vytvárajú predpoklady a prinášajú príležitosti vrátiť drevo a výrobkom z dreva jeho bývalú pozíciu na trhu. Pre získanie tejto pozície na trhu sú nevyhnutné inovácie a marketing zameraný na propagáciu unikátnych vlastností dreva a jeho všestrannosť a použiteľnosť ako materiálu. Navrhovanie budov s použitím materiálov s nižšou environmentálnou stopou, akým je drevo a ostatné vhodné biologické materiály, je prvým krokom k ekodizajnu (ide o inovatívny prístup návrhu a tvorby produktov, ktorého cieľom je zníženie vplyvu výrobkov na životné prostredie počas celého jeho životného cyklu pri zachovaní jeho použiteľnosti s možnosťou recyklácie).
- **Inovácie v oblasti v drevostavieb, konštrukčných materiálov a systémov.** Oblasť drevených stavieb je v súčasnosti najrýchlejšie sa rozvíjajúci segment v DSP. Zároveň zmena klímy a s tým spojená zmena drevinového zloženia, v dlhodobom horizonte najvýznamnejšie zasiahne tento sektor. Bude nevyhnuté používať nové metódy navrhovania konštrukčných systémov drevostavieb, s použitím nových materiálov, vyrábaných kombináciou rôznych druhov drevín s vysokou pevnosťou, tvarovou a rozmerovou stabilitou a zároveň vysokou odolnosťou a trvanlivosťou. S tým súvisí aj použitie nových a inovatívnych spojovacích prvkov v konštrukciách.



## Zhrnutie inovačných trendov v DSP a ich vplyv na trh práce a ľudské zdroje

Inovačné trendy v oblasti drevospracujúceho priemyslu v jednotlivých činnostiach podnikov sú:

- digitalizácia výrobných a nevýrobných činností,
- automatizácia a robotizácia,
- smart technológie a senzory pre hodnotenie vlastností dreva,
- spracovanie a analýza dát – big data,
- vývoj a výroba nových materiálov na báze dreva so špecifickými vlastnosťami,
- 3D technológie a materiály,
- rozšírená a virtuálna realita,
- umelá inteligencia,
- Priemysel 4.0 a 5.0,
- vývoj a zavádzanie nových inovatívnych výrobkov kompozitných materiálov na báze dreva ako riešenie znižujúcich sa zdrojov dreva pre klimatickú zmenu a environmentálne opatrenia).

Pre úspešné zavedenie inovácií v podnikoch sú kľúčoví dostatočne odborne pripravení zamestnanci. Týmto požiadavkám musí zodpovedať vzdelávací systém, ale aj systém priebežného vzdelávania v podnikoch. V sektore DSP zavádzajú inovácie hlavne stredné a veľké podniky. Pri malých podnikoch je zavádzanie inovácií realizovateľné, ale zároveň aj organizačne a finančne náročné.

Zavádzanie inovácií výrazne ovplyvní aj požadované vedomosti a odborné zručnosti pre jednotlivé zamestnania. Niektoré druhy odborných vedomostí a zručností postupne stratia súčasný význam a budú nahradené novými, ktoré budú nevyhnutné pre úspešnú realizáciu inovačných trendov v tomto sektore. Potreba zavádzania nových vedomostí a zručností pre jednotlivé povolania bude tým väčšia, čím vyššie sú požiadavky na vzdelanie. Relatívne najmenší vplyv budú mať inovácie na najmenej kvalifikovanú pracovnú silu a naopak najvýznamnejšie zmeny v požiadavkách na vedomosti a zručnosti budú na pozície

s požadovaným vysokoškolským vzdelaním. Zavádzanie inovácií vyvolá aj vytváranie nových špecializovaných profesií, ktoré nie sú tradičné pre tento sektor. Najväčší vplyv na ľudské zdroje a pracovnú silu bude mať digitalizácia. Digitalizácia zasiahne všetky oblasti výroby, služieb, ale aj bežného života obyvateľstva. Tento inovačný smer (Priemysel 4.0 a 5.0) ovplyvní všetky profesie a pracovný trh. Celý systém vzdelávania v tejto oblasti zaostáva za reálnymi požiadavkami trhu práce, čo môže výrazne ohroziť úspešnosť zavádzania inovácií v priemysle spracovania dreva.

### **3.6. PROBLÉMY V STREDOŠKOLSKOM A VYSOKOŠKOLSKOM SEKTOROVOM VZDELÁVANÍ**

#### **3.6.1. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE**

Celý systém odborného vzdelávania na SOŠ a VŠ je už 34 rokov vo fáze permanentnej zmeny, pritom každá vláda má vo svojom programovom vyhlásení reformu vzdelávania ako prioritu. Od vzniku SR sa na poste ministra školstva vystriedalo 22 politikov, pričom len dvaja z nich pôsobili celé volebné obdobie. Takáto častá zmena ministrov a s tým spojené politické nastavenie vzdelávania priviedla SOŠ a VŠ do kolotoča problémov, ktoré sa nebudú dať vyriešiť počas jedného volebného obdobia. Bude potrebný spoločenský konsenzus na prijatí a realizácii stratégie komplexnej reformy celej sústavy vzdelávania tak, aby vynakladané spoločenské prostriedky prinášali efekt v podpore prosperujúceho národného hospodárstva. Je potrebné zdôrazniť, že viacero čiastkových reformných krokov v oblasti vzdelávania s pozitívnym výsledkom už bolo zrealizovaných. Týka sa to hlavne stredoškolského odborného vzdelávania, kde sa darí úspešne zavádzať systém duálneho vzdelávania. Za úspešný reformný krok možno považovať aj opätovné zavedenie Plánu výkonov škôl, ktorý postupne mení nezmyselné financovanie stredných škôl za akéhokoľvek vzdelávaného žiaka na princíp racionálneho financovania postaveného na uplatnenom absolventovi strednej školy.

VŠ trápia podobné problémy ako je popisované pri stredoškolskom odbornom vzdelávaní. Je to deklarovaná, ale nikdy reálne nerealizovaná, podpora vysokoškolského vzdelávania zo strany politických strán a štátnych orgánov.

V LDS postupne dochádza ku aktívnemu zapojeniu zamestnávateľov do vzdelávacieho procesu. Darí sa prepájať jednotlivé odborné školy s konkrétnymi zamestnávateľmi

v mnohých oblastiach spolupráce. Strešné zamestnávateľské a stavovské (profesijné organizácie LDS ako Zväz spracovateľov dreva SR (ZSD SR) a Slovenská lesnícka komora (SLsK)) prostredníctvom Sektorovej rady pre LHDS, ale aj priamo, realizujú konkrétne kroky ovplyvňujúce kvalitu prípravy absolventov stredných a vysokých škôl pre LDS. Zrealizovali vlastnú kategorizáciu (ranking) SOŠ, kde hlavne vybraným školám A-kategórie poskytujú maximálnu podporu vyplývajúcu z ich možností a legislatívy. Tieto typy SOŠ sú súčasne Centrami odborného vzdelávania a prípravy so zvýraznenou podporou na modernizáciu zo strany štátu a zriaďovateľov. Stalo sa samozrejmosťou, že v orgánoch týchto škôl pôsobia zástupcovia zamestnávateľov a školy sú zapojené do úzkej spolupráce so zamestnávateľmi v oblasti praktickej prípravy žiakov v rámci duálneho systému vzdelávania alebo odborného výcviku a odbornej praxe na inom zmluvnom základe medzi školou a zamestnávateľmi. Zamestnávatelia podporujú SOŠ aj materiálne a poskytovaním možnosti realizovať vzdelávanie na najnovších technológiách v reálnom výrobnom prostredí. Ako príklad dobrej praxe podpory OVP zo strany zamestnávateľov možno uviesť viacročnú podporu nadácie spoločnosti Kronospan formou poskytovania významných benefitov pre študentov SOŠ drevárskej vo Zvolene (prospechové štipendium, ubytovanie a strava zadarmo, odborná prax v podniku a iné).

Uvedené strešné organizácie ZSDSR a SLsK sú zaangažované aj v Rade zamestnávateľov pre odborné vzdelávanie a prípravu, kde sú koordinovane prijímané koncepčné a strategické stanoviská zamestnávateľov, vedúce ku ďalšiemu skvalitňovaniu legislatívy a samotnej realizácie OVP.

Intenzívna a pravidelná je aj spolupráca ZSDSR a SLsK s Technickou univerzitou vo Zvolene (TUZVO), ktorej Drevárska fakulta a Lesnícka fakulta sú jedinými slovenskými inštitúciami pripravujúcimi vysokoškolsky vzdelaných odborníkov pre LDS.

Taktiež je potrebné uviesť, že ZSD SR a SLsK sa aktívne podieľali na príprave koncepcie reformy vysokoškolského a celoživotného vzdelávania. V poslednom období aktívne pôsobili v národných projektoch Sektorovo riadené inovácie a Sektorovo orientované kvalifikácie, kde sa opakovane zapájali do aktívnej spolupráce relevantné SOŠ a TUZVO.



Po expertných rokovaníach a s poznatkami z praxe a so skúsenosťami získanými dlhodobým pôsobením v orgánoch SOŠ, TUZVO, RZ OVP a Výbore pre vzdelávanie Republikovej únie zamestnávateľov (RÚZ) konštatujeme nasledujúce problémy odborného vzdelávania, ktoré negatívne ovplyvňujú prípravu odborníkov pre oblasť LDS:

**Spôsob financovania stredných škôl podľa počtu žiakov** je z pohľadu zvyšovania kvality výučby a teda aj úrovne absolventov kontraproduktívny. Najmä SOŠ, ktoré boli kedysi výberové, dnes robia u určitých odborov nábor, aby mali dostatok žiakov a teda finančné prostriedky na svoju existenciu. Následne sa znižuje vedomostná úroveň žiakov, škola toleruje aj neprosperujúcich žiakov len preto, aby neprišla o finančné prostriedky. Výsledkom je, že aj najslabší žiaci sú akceptovaní až ku maturitným a záverečným skúškam. V najhoršom prípade ich úspešne absolvujú v náhradnom termíne. Chybou je, že maturitnú skúšku vôbec absolvujú, vďaka tomu, že sa znižujú požiadavky. Žiaľ, uplatniteľnosť takýchto absolventov v praxi je minimálna. Z pohľadu celospoločensky vynaložených prostriedkov na prípravu žiakov a študentov sú to v konečnom dôsledku neefektívne vynaložené financie. Veľmi podobne, aj keď v nižšej miere závislosti škôl od počtu študentov, je to aj pri VŠ. Tento reálny problém maturitných odborov na SOŠ netreba paušalizovať, nakoľko väčšina absolventov spĺňa predpísané požiadavky a následne sa v praxi aj uplatnia.

**Návrh na riešenie:** Propagácia OVP a kvalitné kariérne poradenstvo na základných školách s cieľom zvýšiť záujem o štúdium v požadovaných odboroch tak, aby sa pri prijímacích skúškach realizoval výber a nie nábor. Rovnako je potrebné prehodnotiť spôsob financovania SOŠ a to zrušením doterajšieho financovania na žiaka a zavedením spôsobu financovania napr. podľa počtu tried.

#### **Nenaplnené požiadavky trhu práce:**

- LH

- Závažným nedostatkom niektorých odborných škôl je ešte stále nízka prepojenosť ich absolventov na budúcich zamestnávateľov. Aktualizácia učebných plánov, tematických plánov a samotných učebných textov zaostáva za inováciami, ktoré sa v praxi uplatňujú. Návrat k praktickému vyučovaniu

v reálnych výrobných podmienkach zamestnávateľov prostredníctvom duálneho vzdelávania sa začal naplňať až spustením národného projektu Duálne vzdelávanie. V LH je však uplatniteľný najmä pre učebné odbory. Tu sa zatiaľ podarilo realizovať duálne vzdelávanie len pre dvojročný učebný odbor 4579 F lesná výroba. Traja zamestnávatelia (LESY Slovenskej republiky, š. p., Vojenské lesy a majetky, š. p., Obec Ihľany) spolupracujú s tromi SOŠ, ktoré okrem množstva iných odborov ponúkajú aj uvedený odbor (Stredná odborná škola lesnícka v Prešove, Stredná odborná škola Stará Ľubovňa – elokované pracovisko Lomnička, Súkromná stredná odborná škola Kežmarok). Osvedčenie o spôsobilosti poskytovať praktické vyučovanie v systéme duálneho vzdelávania na pracovisku zamestnávateľa pre učebný odbor 4575 H mechanizátor lesnej výroby a študijný odbor 4556 K – operátor lesnej techniky, má ďalší odštepny závod štátneho podniku LESY Slovenskej republiky, no ku podpisu zmluvy so školou zatiaľ nedošlo jednak z objektívnych dôvodov, ale aj kvôli tomu, že sa znižuje počet prijatých žiakov v danom odbore a je problematické zabezpečiť praktické vzdelávanie v skupine v dvoch systémoch – duálnom a klasickom školskom.

#### • **Drevospracujúci priemysel**

- V DSP je situácia v oblasti spolupráce zamestnávateľov a škôl pomerne intenzívna hlavne vo vzťahoch veľkých a stredných zamestnávateľov a škôl. Systém duálneho vzdelávania, kde patrili RÚZ a ZSD SR medzi hlavných protagonistov prinieslo ovocie vo veľkom množstve zapojených a stále sa zapájajúcich zamestnávateľov v spolupráci s A-kategóriou SOŠ drevárskych. Prvou spoločnosťou, overovanou pre SDV, bola práve veľká nábytkárska spoločnosť Decodom, s. r. o. Topoľčany v spolupráci so SOŠ drevárskou Topoľčany. Túto spoluprácu a rozvoj SDV v DSP mierne spomalilo obdobie pandémie, ale v súčasnom období registrujeme opätovný záujem hlavne zo strany MSP. SOŠ po počiatocnom opatrnom prístupe pochopili pozitívne synergické efekty SDV aj pre ich činnosť a v súčasnosti už v tejto oblasti

spolupráce neregistrujeme nedostatky. SDV priniesol pozitívum aj v tom, že drevárskym SOŠ sa darí opätovne otvárať UO Stolár, ktorý v minulosti neotvárali, resp. malými počtami. Spoločným problémom ostáva nezáujem o UO Čalúnnik a nižšia úroveň niektorých žiakov pre učebné, ale hlavne študijné odbory.

- Pretrvávajúcim problémom ostáva neprimerané množstvo SOŠ, ktorých kapacita prevyšuje počet žiakov končiacich základnú školskú dochádzku takmer o 100 %. Vyučovanie na školách s malým počtom žiakov je neefektívne a zákonite aj nekvalitné. Pri malom počte žiakov nie je reálne zabezpečovať primerané technické a personálne vybavenie.
- V oblasti VŠ je spolupráca medzi zamestnávateľmi a školou v priebehu štúdia zameraná na realizáciu hlavných cvičení, prevádzkových praxí, exkurzií a vybraných praktických cvičení v podnikoch. Stále je však relatívne malý počet záverečných prác (bakalárskych, diplomových a doktorandských), ktoré riešia konkrétne problémy podnikov.

#### **Návrh na riešenie:**

1. Pokračovať v propagácii vzdelávania na kvalitných SOŠ pre prípravu odborníkov v LH a DSP s možnosťou využitia SDV.
2. Na národnej úrovni prijať opatrenia motivujúce ku redukcii SOŠ, ale aj VŠ podľa optimálnej potreby trhu práce.
3. V úzkej spolupráci SOŠ, stavovských organizácií a zamestnávateľov komplexne prehodnotiť obsah a rozsah odborného vzdelávania na stredných odborných školách v jeho teoretickej aj praktickej zložke a nastaviť ho v súlade so súčasnými potrebami a budúcimi očakávaniami zamestnávateľov.
4. Obsah odborného vzdelávania na SOŠ pravidelne prehodnocovať a v súlade s meniacimi sa potrebami a požiadavkami ho aktualizovať.
5. Pravidelne prehodnocovať úroveň odborného vzdelávania na SOŠ, so zameraním na osvojenie kľúčových odborných vedomostí/zručností, podľa potrieb a požiadaviek



zamestnávateľa, na základe objektívnych kontrolných skúšobných testov, vypracovaných pre jednotlivé odborné predmety, vyučované na škole.

6. Zabezpečiť pravidelné odborné vzdelávanie učiteľov SOŠ so zameraním na aktuálny stav, zmeny a očakávané trendy v rezorte. Po dohode s Ministerstvom školstva zaradiť odborné vzdelávanie do kreditového systému školského vzdelávania, aby učitelia boli viac motivovaní k odbornému rastu

### **3.6.2. GESCIA A SPOLUPRÁCA STAVOVSKÝCH A PROFESIJNÝCH ORGANIZÁCIÍ (SAPO)**

#### **Lesné hospodárstvo**

Pomoc školám s lesníckymi odbormi pri zabezpečovaní najnovších informácií ohľadom zmien právnych predpisov, inovácií vo vede a výskume či poskytovaní nových učebných pomôcok a učebníc zabezpečuje SLsK. V zmysle platnej legislatívy na úseku odborného vzdelávania a prípravy je spoluzodpovedná za odbornú prípravu a vzdelávanie v lesníckych odboroch. Odbory v gescii SLsK v zmysle Vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 287/2022 Z. z. o sústave odborov vzdelávania pre stredné školy a o vecnej pôsobnosti k odborom vzdelávania sú:

- skupiny učebných odborov, do ktorých sú zaradené učebné odbory na SOŠ, absolvovaním ktorých žiak získa nižšie stredné odborné vzdelanie - 4579 F lesná výroba,
- skupiny učebných odborov, do ktorých sú zaradené učebné odbory a zamerania učebných odborov na SOŠ, absolvovaním ktorých žiak získa stredné odborné vzdelanie: - 4575 H mechanizátor lesnej výroby,
- skupiny študijných odborov, do ktorých sú zaradené študijné odbory a zamerania študijných odborov na SOŠ, absolvovaním ktorých žiak získa úplné stredné odborné vzdelanie s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe - 4219 M lesníctvo, s dvomi zameraniami 4219 M 01 lesníctvo – lesnícka prevádzka a 4219 M 02 lesníctvo – krajinná ekológia, a s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku - 4556 K operátor lesnej techniky,

- pre absolventov učebných odborov je to skupina študijných odborov, do ktorých sú zaradené študijné odbory a zamerania študijných odborov na SOŠ, absolvovaním ktorých žiak získa úplné stredné odborné vzdelanie - 4521 L lesné hospodárstvo (po skončení 4575 H) a 4526 L mechanizácia poľnohospodárstva a lesného hospodárstva (po skončení 2466 H).

So všetkými SOŠ, ktoré vzdelávanie v uvedených odboroch LH poskytujú, je SLsK v úzkom kontakte a poskytuje im všestrannú pomoc pri získavaní novej odbornej legislatívy, výsledkov inovácií a výskumu. Aktuálne prebieha revízia tematických plánov a návrh upravených, resp. doplnených učebných textov pre odborné predmety študijného odboru 4219 M 01 lesníctvo – lesnícka prevádzka.

### **Drevospracujúci priemysel**

Vecnú pôsobnosť za zamestnávateľov pre SO 33 Spracúvanie dreva zabezpečuje RÚZ prostredníctvom svojho člena ZSD SR pre všetky SOŠ, ktoré vyučujú učebné a študijné odbory patriace do SO 33. V zmysle platnej legislatívy na úseku odborného vzdelávania a prípravy je spoluzodpovedná za odbornú prípravu a vzdelávanie v odboroch týkajúcich sa spracúvania dreva. SO 33 v gescii RÚZ v zmysle Vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 287/2022 Z. z. o sústave odborov vzdelávania pre stredné školy a o vecnej pôsobnosti k odborom vzdelávania sú:

- skupiny učebných odborov, do ktorých sú zaradené učebné odbory na SOŠ, absolvovaním ktorých žiak získa nižšie stredné odborné vzdelanie - 3383 F spracúvanie dreva,
- skupiny učebných odborov, do ktorých sú zaradené učebné odbory a zamerania učebných odborov na SOŠ, absolvovaním ktorých žiak získa stredné odborné vzdelanie: 3355 H stolár; 3370 H čalúnnik,
- skupiny študijných odborov, do ktorých sú zaradené študijné odbory a zamerania študijných odborov na SOŠ, absolvovaním ktorých žiak získa úplné stredné odborné vzdelanie s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe:

3336 M 01 drevárstvo a nábytkárstvo – drevárstvo; 3336 M 02 drevárstvo a nábytkárstvo - nábytkárstvo; 3348 M tvorba nábytku a interiéru; a s praktickým vyučovaním formou odborného výcviku:

3345 K 01 technik drevárskych CNC zariadení – drevárska výroba; 3345 K 02 technik drevárskych CNC zariadení – nábytkárska výroba; 3349 K technik drevostavieb; 3341 K operátor drevárskej a nábytkárskej výroby.

Gescia patrí pre všetky SOŠ, ktoré uvedené odbory SO 33 vyučujú pričom ZSD SR realizoval ranking škôl a rozčlenil ich do troch kategórií:

- A – kategória – SOŠ s vysokým technickým a personálnym vybavením s prevládajúcim vzdelávaním pre DSP, resp. kombinácia s LH. Školy sú COVP a majú aj v názve drevárstvo. Patria sem SOŠD Zvolen, SOŠD Spišská Nová Ves, SOŠD Topoľčany a SOŠLD Liptovský Hrádok.
- B – kategória – SOŠ s vysokým technickým a personálnym vybavením širšieho zamerania, avšak s tradičným vzdelávaním aj v SO 33. Patria sem SOŠD Vranov nad Topľou, SOŠDS Krásno nad Kysucou
- C – kategória – SOŠ, ktoré majú zaradené niektoré odbory z SO 33.

Pri VŠ sa v súlade so zákonom NR SR č. 269/2018 Z. z. o zabezpečovaní kvality vysokoškolského vzdelávania, zapájajú zamestnávateľia a zástupcovia SAPO do orgánov vnútorného systému kvality TUZVO. Sú to Rada pre vnútorný systém kvality, Stále pracovné skupiny a Programové rady pre študijné programy. Je predpoklad, že po akreditácii vnútorného systému kvality na TUZVO Slovenskou akreditačnou agentúrou pre vysoké školstvo, bude možné podstatne rýchlejšie cez vnútorný systém univerzity upravovať študijné programy a tak pružnejšie reagovať na potreby trhu práce.

### **3.6.3. Vplyv pandémie COVID - 19**

Výrazný vplyv na úroveň súčasných maturantov a žiakov končiacich trojročné učebné odbory mala výluka prezenčného vzdelávania vplyvom pandémie COVID-19. Práve v prvom a druhom ročníku, kedy sa vyučujú najmä prípravné odborné predmety, na ktoré v treťom resp. štvrtom ročníku nadväzujú ďalšie odborné predmety. Chýbajúce, hlavne praktické



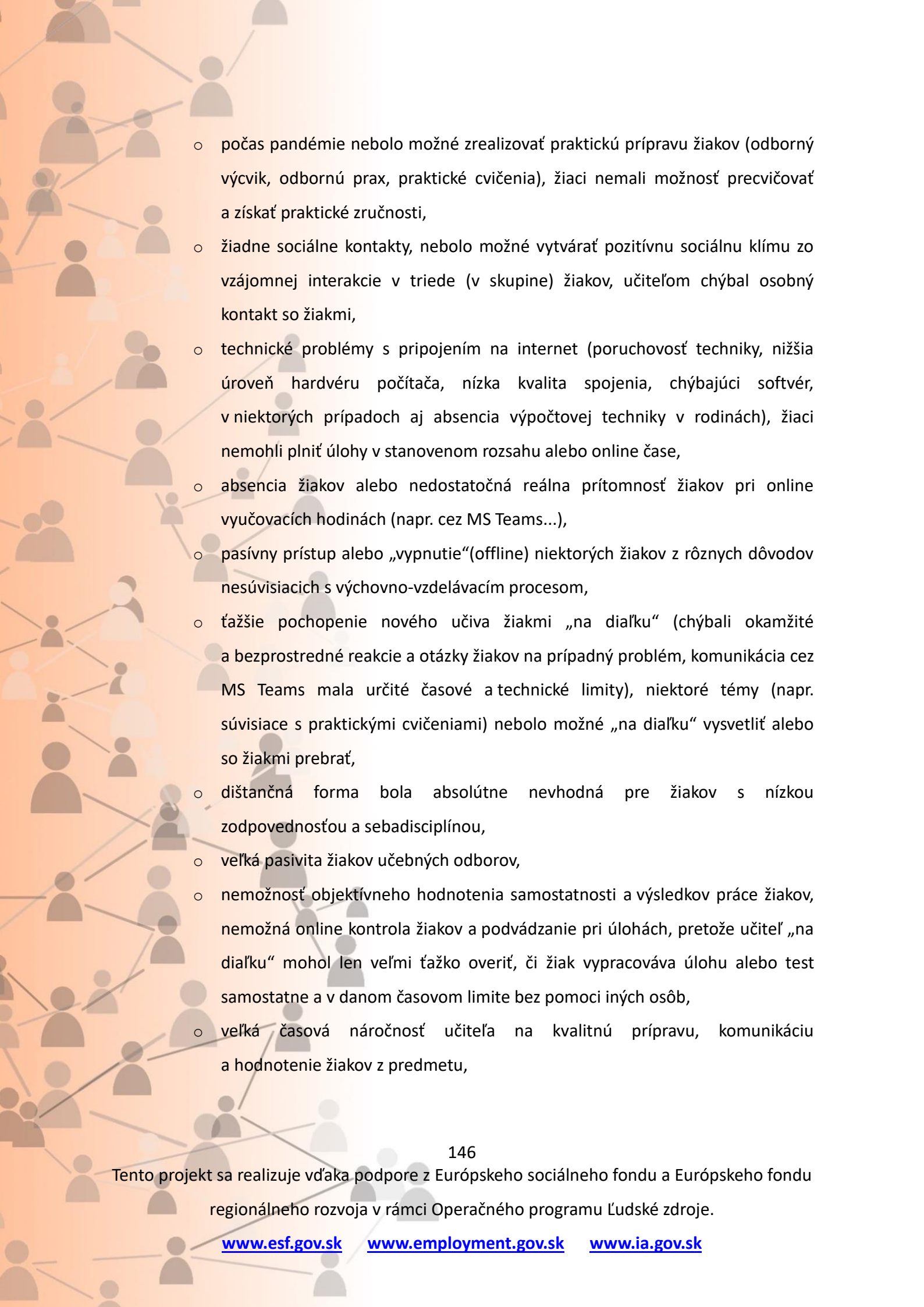
cvičenia a odborné praxe na získanie odborných vedomostí a zručností, sa výrazne prejavili v úrovni končiacich žiakov práve v základnej odbornej príprave. Aj keď vyučujúci vo vyšších ročníkoch mali snahu o doplnenie vedomostí z nižších ročníkov, nie všetko sa podarilo dobehnúť. Obdobie pandémie malo však aj pozitívne vplyvy v podobe mimoriadne rýchleho zavedenia využívania nových foriem vzdelávania a komunikácie, ktoré sú využiteľné aj mimo pandemického obdobia, zvýšila sa úroveň používania IT a smart technológií u žiakov, ale aj samotných pedagógov.

Vplyv pandémie COVID-19 resp. pozitíva/negatíva dištančného vzdelávania na úrovni stredoškolského vzdelávania:

• **Pozitíva online vyučovania:**

- priebežné zdokonaľovanie digitálnych zručností učiteľov v oblasti využívania počítačových programov (napr. MS Office), ale aj zdokonaľovanie digitálnych zručností žiakov,
- možnosť využitia informačno-komunikačných technológií pre rôzne formy komunikácie (napr. MS Office365, MS Teams, EduPage, Chat, Cloud, E-mail alebo Web...),
- možnosť rozšírenej elektronickej komunikácie (napr. posielania textových, obrazových aj zvukových informácií),
- väčšia flexibilita využitia času počas pracovného dňa/týždňa,
- možnosť individuálneho prístupu k žiakom a v prípade potreby aj intenzívnej komunikácie medzi učiteľom a žiakom,
- rozvoj samostatnosti žiakov,
- rozvoj vzájomnej kooperácie medzi žiakmi z triedy (napr. výmena skúseností a materiálov cez chat na sociálnych sieťach...),
- možnosť uplatniť iný typ pozitívnej motivácie a prístupu k vzdelávaniu oproti tradičnému vyučovaniu v škole (napr. u žiakov so špeciálnymi vzdelávacími potrebami).

• **Negatíva online vyučovania:**

- 
- o počas pandémie nebolo možné zrealizovať praktickú prípravu žiakov (odborný výcvik, odbornú prax, praktické cvičenia), žiaci nemali možnosť precvičovať a získať praktické zručnosti,
  - o žiadne sociálne kontakty, nebolo možné vytvárať pozitívnu sociálnu klímu zo vzájomnej interakcie v triede (v skupine) žiakov, učiteľom chýbal osobný kontakt so žiakmi,
  - o technické problémy s pripojením na internet (poruchovosť techniky, nižšia úroveň hardvéru počítača, nízka kvalita spojenia, chýbajúci softvér, v niektorých prípadoch aj absencia výpočtovej techniky v rodinách), žiaci nemohli plniť úlohy v stanovenom rozsahu alebo online čase,
  - o absencia žiakov alebo nedostatočná reálna prítomnosť žiakov pri online vyučovacích hodinách (napr. cez MS Teams...),
  - o pasívny prístup alebo „vypnutie“(offline) niektorých žiakov z rôznych dôvodov nesúvisiacich s výchovno-vzdelávacím procesom,
  - o ťažšie pochopenie nového učiva žiakmi „na diaľku“ (chýbali okamžité a bezprostredné reakcie a otázky žiakov na prípadný problém, komunikácia cez MS Teams mala určité časové a technické limity), niektoré témy (napr. súvisiace s praktickými cvičeniami) nebolo možné „na diaľku“ vysvetliť alebo so žiakmi prebrať,
  - o dištančná forma bola absolútne nevhodná pre žiakov s nízkou zodpovednosťou a sebadisciplínou,
  - o veľká pasivita žiakov učebných odborov,
  - o nemožnosť objektívneho hodnotenia samostatnosti a výsledkov práce žiakov, nemožná online kontrola žiakov a podvádzanie pri úlohách, pretože učiteľ „na diaľku“ mohol len veľmi ťažko overiť, či žiak vypracováva úlohu alebo test samostatne a v danom časovom limite bez pomoci iných osôb,
  - o veľká časová náročnosť učiteľa na kvalitnú prípravu, komunikáciu a hodnotenie žiakov z predmetu,

- náročnejšia tvorba študijných materiálov (napr. Power Pointové prezentácie alebo iné materiály na vysvetľovanie nového učiva) pre samoštúdium žiakov,
- pri individuálnom prístupe k žiakom a v prípade potreby intenzívnej komunikácie medzi učiteľom a žiakom bolo potrebné veľké množstvo času s ohľadom na možnosti dištančnej komunikácie,
- veľké množstvo výstupov/E-dokumentov žiakov na vyhodnotenie.

Podobne negatívny vplyv mala pandémia aj na VŠ vzdelávanie. Štúdium bolo síce rýchlo presunuté do online priestoru, ale hlavne študenti prvých ročníkov, ktorí túto situáciu zvládli veľmi zle, zanechávali štúdium v priebehu akademického roka. Udržať študentov sa nepodarilo ani po rozhovoroch a vysvetleniach potreby absolventov technických odborov pre prax. Dištančné štúdium hodnotili študenti ako náročné a výrazne im chýbal osobný kontakt s vyučujúcim, ale aj spolužiakmi.

### **3.6.3. VPLYV ENERGETICKEJ KRÍZY**

Neštandardné, neočakávané a neopodstatnené niekoľko násobné zvýšenie cien energií spôsobilo školám organizačné starosti a hlavne vyvolalo pocit neistoty z budúceho vývoja. Prijaté opatrenia zo strany exekutívy vedúce ku finančným subvenciám na ceny energií vyriešili podstatné problémy vo financovaní prevádzky škôl. Vedenia škôl prijali množstvo opatrení vedúcich k momentálnemu zníženiu spotreby energií – skrátenie prevádzkových hodín škôl, predĺženie obdobia so zníženou spotrebou energie – temperovanie namiesto vykurovania formou vyhlásenia mimoriadneho voľna pri preklenutí jednodňového vyučovacieho dňa, keď deň pracovného pokoja pripadol na pracovný deň uprostred týždňa a pod.

Zvýšené ceny energií však viedli vedenia škôl a ich zriaďovateľov ku urýchlenej racionalizácii spotreby energií všetkými dostupnými možnosťami – zateplovanie, výmena zastaraných zdrojov tepla, inštalácia solárnych a fotovoltických systémov a pod.



#### 3.6.4. VPLYV VOJNOVÉHO KONFLIKTU NA UKRAJINE

Prebiehajúci konflikt na Ukrajine nemal na vzdelávacie inštitúcie, ktoré majú vzťah ku LDS priamy dopad. Viaceré školy riešili ojedinelé prípady umiestnenia žiakov a študentov odídených z Ukrajiny, čo zvládli bez väčších problémov v snahe vyriešiť problém postihnutých občanov Ukrajiny. Solidarita sa prejavila aj v ochote vyriešiť krátkodobé, ale v prípade SOŠD Zvolen aj dlhodobé ubytovanie a stravovanie odídených z Ukrajiny.

V menšej miere sa negatívne prejavili pocity neistoty z budúceho vývoja, ktoré boli všeobecného charakteru a nemali zásadný vplyv na funkčnosť popisovaného vzdelávacieho systému.

Pri vysokoškolskom vzdelávaní bol nárast počtu študentov z radov odídených pred vojnovým konfliktom relatívne malý. Záujem o štúdium na TUZVO prejavilo celkom 16 študentov. Okrem študentov poskytla TUZVO pomoc aj akademickým pracovníkom z univerzít na Ukrajine. Na Drevárskej fakulte je zamestnaný profesor z Ukraianian National Forestry Univestity, ktorý je medzinárodne uznávaným odborníkom v oblasti drevárstva.

## **4. IDENTIFIKÁCIA KLÚČOVÝCH ZMIEN NA TRHU PRÁCE V SEKTORE V ŠTRUKTÚRE PODĽA ZADANIA VÝSTUPOV**

### **4.1. IDENTIFIKÁCIA JEDNOTLIVÝCH PRACOVNÝCH POZÍCIÍ, KTORÉ SA VPLYVOM AUTOMATIZÁCIE/DIGITALIZÁCIE STANÚ PRE SEKTOR OBSOLENTNÉ – ZA OBLASŤ LESNÉHO HOSPODÁRSTVA**

LH je dlhodobo postavené na tradičných formách jeho manažmentu, pričom sa nebráni ani inováciám, ktoré tá ktorá doba prináša. Len krátka vsuvka z histórie – pôvodne sa na ťažbu dreva používali výhradne sekery a až na prelome 18. a 19. storočia priniesol Jozef Dekret Matejovie do lesníctva mnoho inovácií. Okrem iného umelú obnovu lesa, usmerňovanie štruktúry lesa výchovnými zásahmi, šetrnejší spôsob ťažby a hospodárne využitie dreva a tým rentabilitu lesnej prevádzky. Získané vedomosti preniesol na územie dnešného Slovenska a ako prvý zaviedol používanie ručnej píly pri ťažbe dreva, tzv. bruchatku. Bola to na tú dobu nie veľmi vítaná zmena, ktorá najskôr nenašla u lesných robotníkov pochopenie. Ale zvýšenie produktivity práce, zníženie podielu poškodeného dreva pri ťažbe a teda aj vyššie speňaženie dreva boli argumenty, ktoré nakoniec priniesli zmenu myslenia. Ďalšia významná zmena prišla v medzivojnovom období, v polovici dvadsiatych rokoch dvadsiateho storočia, kedy bola zostrojená prvá dvojmužná benzínová motorová píla. A jej postupným vylepšovaním, znižovaním hmotnosti a zvyšovaním výkonu sú dodnes motorové píly využívané pre práce v lesných porastoch. Stále však ide o manuálnu ručnú prácu. Až v roku 1973 vyvinuli fínski inžinieri viacoperačné lesné stroje využívané na ťažbu dreva a z klasickej motomanuálnej práce sa zmenil štýl práce na elektronické riadenie stroja, prostredníctvom ktorého sa zabezpečuje ťažba stromov, meranie vyťaženého dreva, jeho sortimentácia a evidencia. Zvýšila sa produktivita a najmä bezpečnosť pri práci, aj keď za cenu vysokých vstupných nákladov. No aj využitie harvesterov je obmedzené. Jednak terénnymi podmienkami, spôsobom obhospodarovania lesa, ale aj finančnými možnosťami obhospodarovateľa lesa. Aj na tejto krátkej ilustrácii je možné vidieť, že práce v lese, napriek pokroku v automatizácii a digitalizácii, stále ostávajú závislé na prírodných podmienkach samotnej realizácie prác a napriek pokroku prevláda manuálna práca.

149

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

Veľmi podobná situácia bola pri zavádzaní nových technológií v približovaní dreva, jeho manipulácii a odvoze. Od ľudskej sily cez zvieraciu, až po mechanizačné prostriedky s najmodernejšími komponentami v súčasnosti. Prehľad využívania jednotlivých technológií je v tabuľke č. 15:

Tabuľka 15: Stav a výkony mechanizačných prostriedkov v lesnom hospodárstve za rok 2021

<i>Druh prostriedkov a prác</i>	<i>Počet</i>	<i>Výkon (m<sup>3</sup>)</i>	<i>Druh prostriedkov a prác</i>	<i>Počet</i>	<i>Výkon (m<sup>3</sup>)</i>
Harvestory	11	89 462	Vyvážacie súpravy	39	174 469
Procesory	5	79 639	Štiepkovače	4	3 330
Ťažné zvieratá	4	4 000	Nákladné autá	189	2 726 218
Lesné lanovky	25	96 416	Manipulačné linky	38	962 169
Univerzálne kolesové traktory	40	73 364	Nakladače	188	2 389 527
Lesné kolesové traktory	80	253 404	Žeriavy	2	38 608

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Zelená správa (2022), NLC a Ročný výkaz o lesnom hospodárstve LES (MPRV SR) 5-01 (2022).

Uvedený prehľad poskytuje informáciu len o vlastných mechanizačných prostriedkoch obhospodarovateľov lesa, nakoľko evidencia v sektore dodávateľov služieb pre lesné podniky neexistuje. Ale aj z tohto prehľadu je zrejmé, že viac ako 2,5 milióna kubíkov dreva je vyťažených ručnou motorovou reťazovou pílou, čo tvorí cca 92 % objemu ťažby v štátnych lesoch. Podľa expertného odhadu, veľmi podobné podiely sú aj v sektore dodávateľov služieb pre lesné hospodárstvo.

Preto aj dopad automatizácie a digitalizácie má uplatnenie v lesnom hospodárstve len v obmedzenej miere a zatiaľ nevyvolalo situáciu, že by sa niektoré povolania stali obsolentnými. Vyplýva to aj z dotazníkového prieskumu a následne realizovaných riadených rozhovorov s vybranými zamestnávateľmi. Z uvedeného dôvodu tabuľku A neuvádzame.

V rámci projektu sme oslovili spolu 26 respondentov, ktorí avizovali ochotu spolupráce z dotazníka A. V stanovenom termíne odpovede zaslalo 18 subjektov (46,15 %), ktoré však môžeme považovať za relevantnú vzorku respondentov.

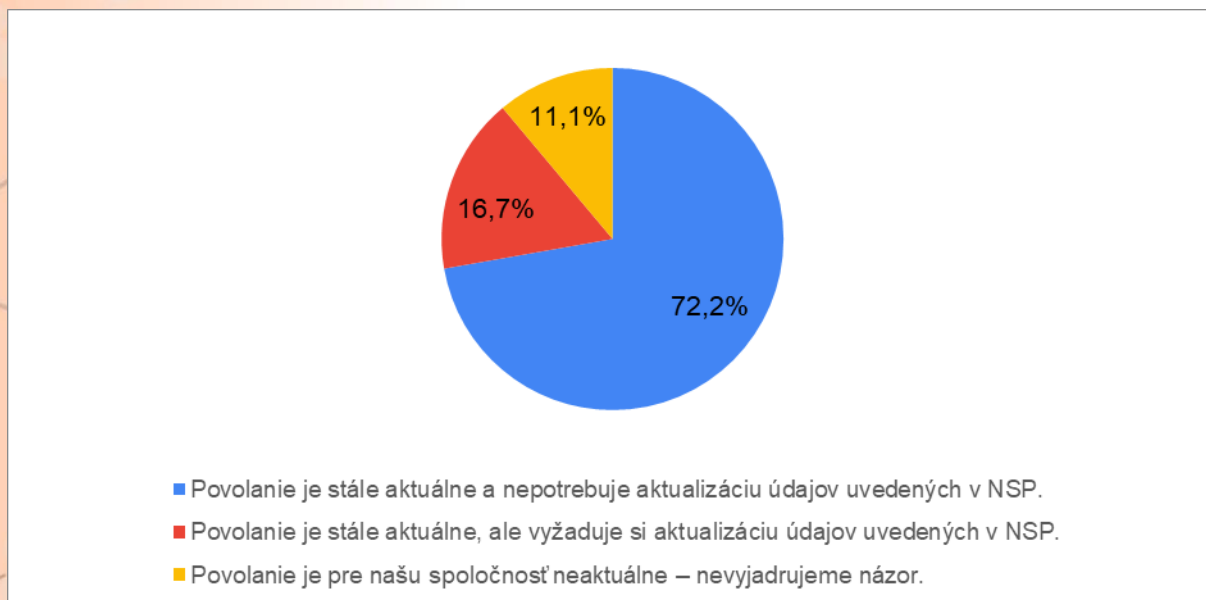
V dotazníku bol uvedený názov povolania a jeho číselné označenie v sústave ISCO SK8, popis činností je prevzatý z portálu <https://www.sustavapovolani.sk/>.

#### **Výsledky z dotazníka B:**



**1) 9215001 - Pomocný pracovník v lesníctve** - vykonáva pomocné práce v pestovateľskej činnosti a ochrane lesa, v drobnej lesnej výrobe, v lesnom semenárstve a škôlkarstve, v ťažbovej činnosti, pri budovaní a údržbe jednoduchých lesných stavieb.

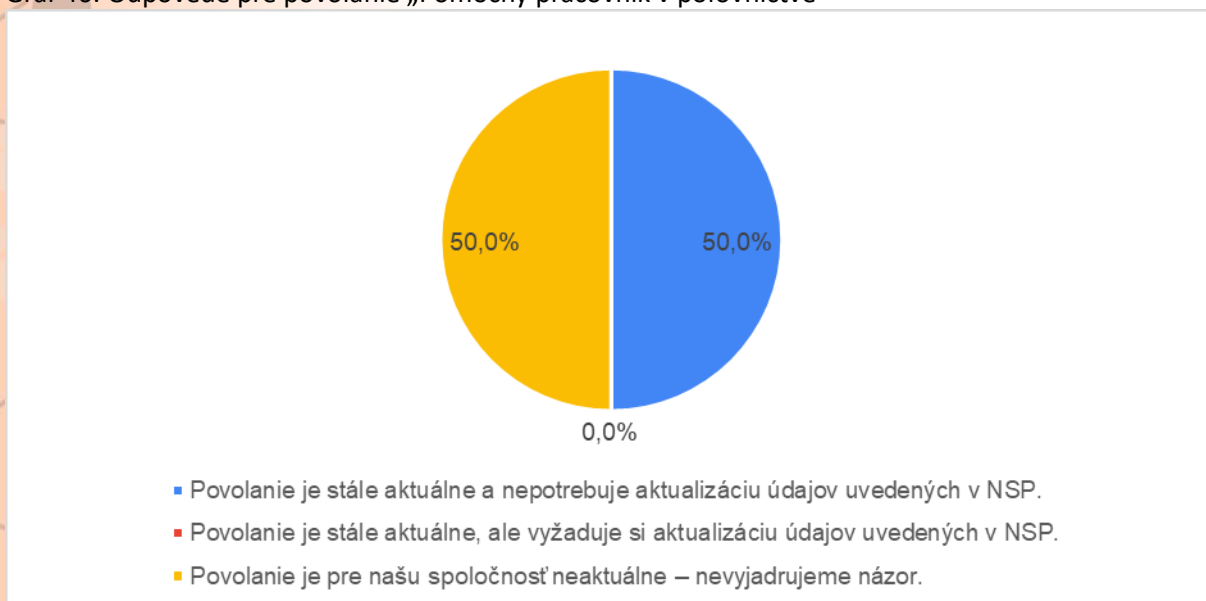
Graf 45: Odpovede pre povolanie „Pomocný pracovník v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**2) 215002 - Pomocný pracovník v poľovníctve** - vykonáva pomocné práce pri zriaďovaní, výstavbe a údržbe poľovníckych zariadení a asanácii krmných zariadení. Spolupracuje pri prikrmovaní, odchyte, odchove a ošetrovaní poľovnej zveri v poľovnom revíre, vo zvernici alebo v bažantnici. Ide o pomocné, prevažne ručné práce. Pri práci používa náradie, ako napr. sekera, krompáč, motyka, hrable, píłka, kosák, motorová píla, krovinores a pod.

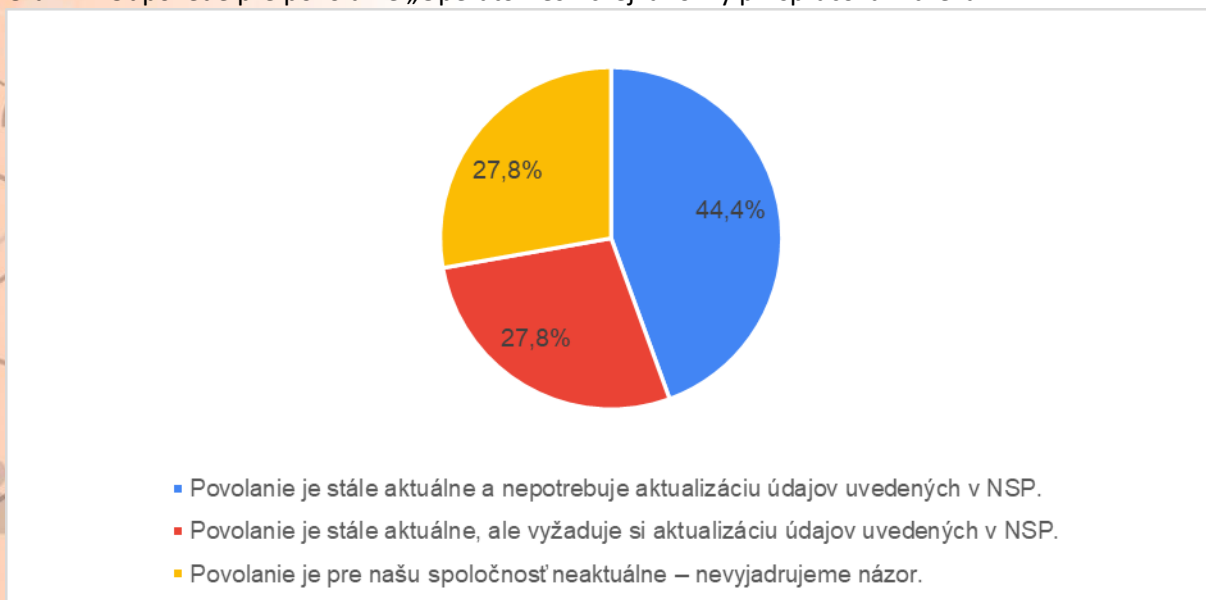
Graf 46: Odpovede pre povolanie „Pomocný pracovník v poľovníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**3) 8343005 - Operátor lesníckej lanovky pri spracovaní dreva** – pri spracovaní dreva riadi a obsluhuje lesnícku lanovku. Organizuje práce pri približovaní a vývoze dreva z lesných porastov, vrátane montáže a demontáže lesníckej lanovky a spolupracuje s ďalšími pracovníkmi lesného hospodárstva pri vývoze dreva.

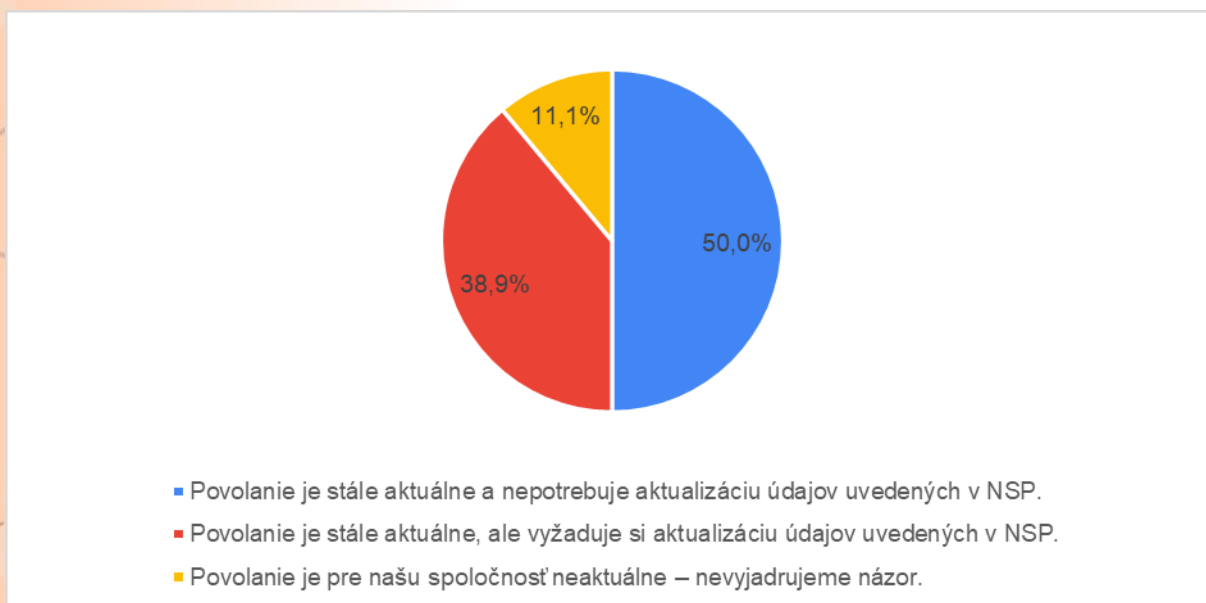
Graf 47: Odpovede pre povolanie „Operátor lesníckej lanovky pri spracovaní dreva“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**4) 8341004 - Operátor lesných traktorov** - obsluhuje a riadi špeciálny (univerzálny) kolesový traktor pri približovaní a vývoze dreva z lesných porastov, pri zhrňovaní haluziny a klčovaní pňov v teréne. Spolupracuje pri prácach vykonávaných v pestovateľskej činnosti, v lesných škôlkach aj poľovníctve.

Graf 48: Odpovede pre povolanie „Operátor lesných traktorov“

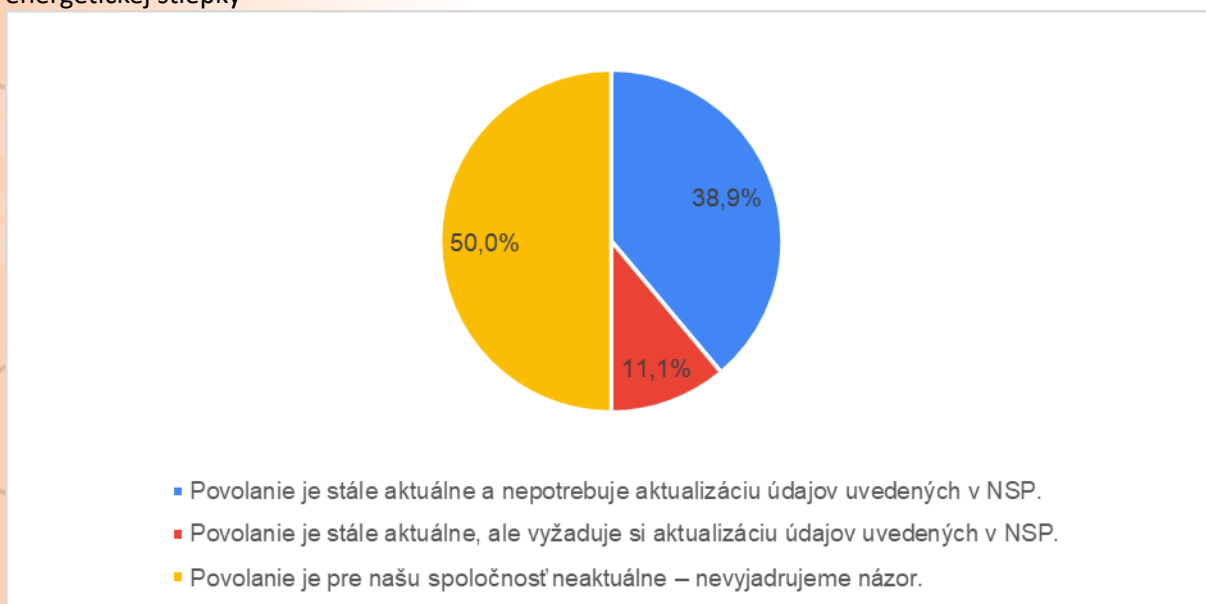


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**5) 8341006 - Operátor štiepkovačov a pojazdných zariadení na výrobu energetickej štiepky** - riadi a obsluhuje rôzne štiepkovacie stroje pri štiepkovaní dreva v lesných porastoch a na expedičných miestach. Obsluhuje špeciálne pojazdné stroje a zariadenia pri nakladaní a prevoze energetickej štiepky.



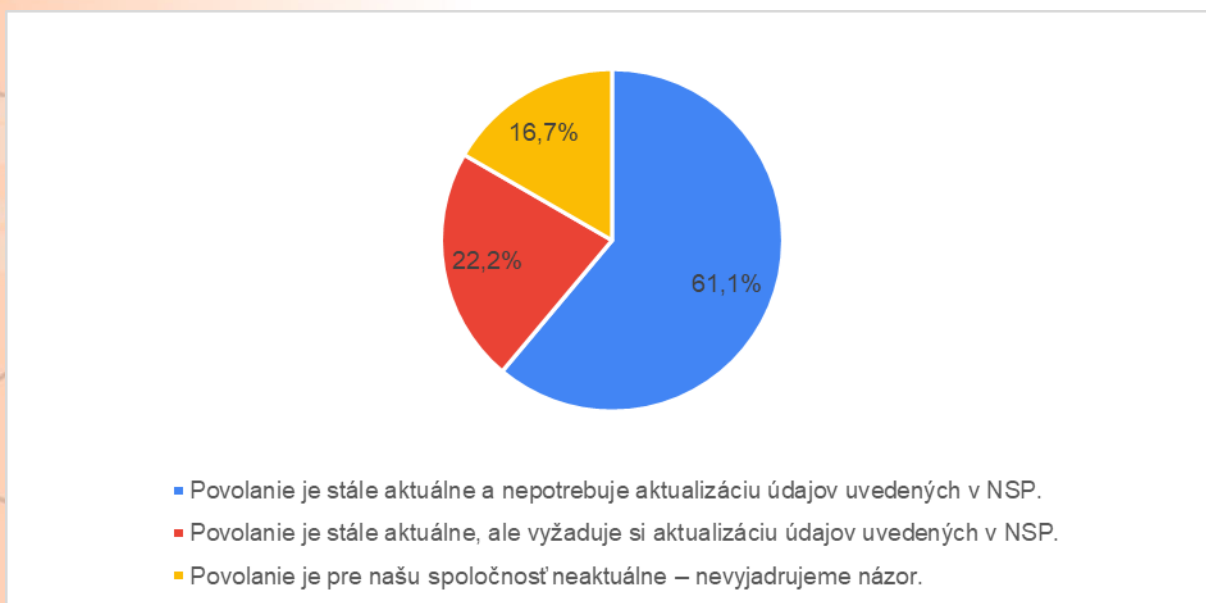
Graf 49: Odpovede pre povolanie „Operátor štiepkovačov a pojazdných zariadení na výrobu energetickej štiepky“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**6) 6210005 - Pracovník manipulácie s drevom v lesníctve** - vykonáva sortimentáciu a manipuláciu s drevom. Manipuláciu (rozrez) realizuje ručne s použitím jednomužnej motorovej píly, alebo mechanizovane prostredníctvom manipulačnej linky, ktorá môže byť vybavená aj ďalšími uzlami (odkôrňovací, štiepací a pod.) Po samotnej manipulácii zabezpečuje označenie, prípadné ošetrenie výrezov proti poškodeniu a ich premiestnenie.

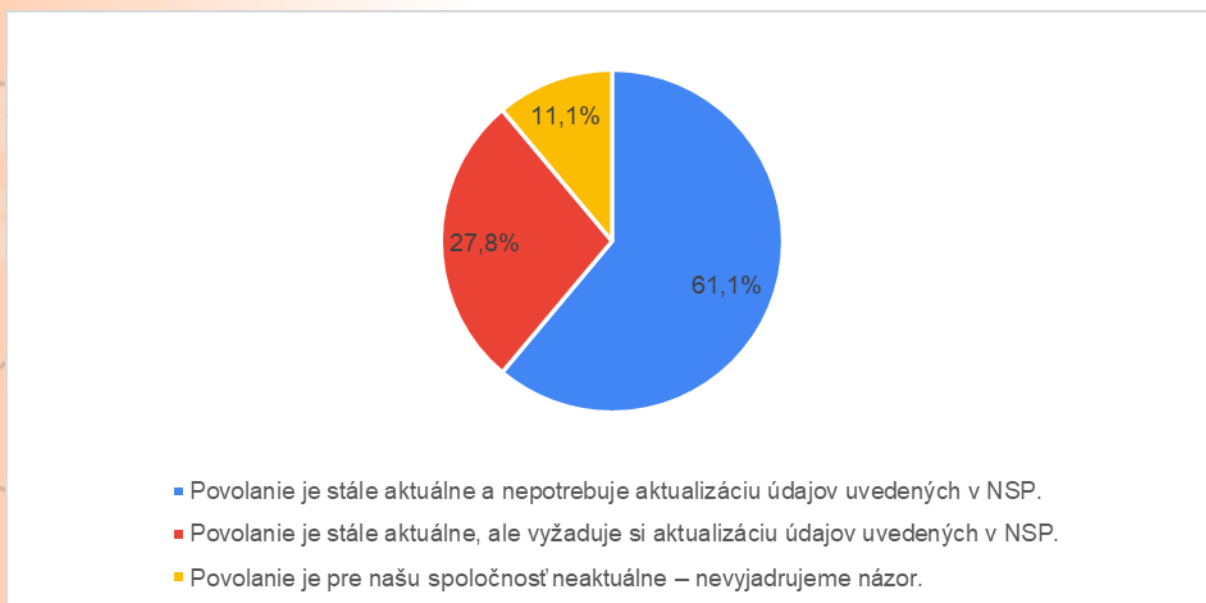
Graf 50: Odpovede pre povolanie „Pracovník manipulácie s drevom v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**7) 6210002 - Pracovník pre pestovanie a ochranu lesa** - vykonáva práce pri obnove lesa, pestovaní a ochrane mladých lesných porastov a celkovej ochrane lesa s použitím malej mechanizácie, strojov a zariadení. Realizované práce: pripravuje plochy na výsadbu lesných drevín, vykonáva výsev a výsadbu lesných drevín, ochranu mladých lesných porastov pred burinou, zverou, hmyzom a ostatnými škodcami, oplocovanie mladých lesných porastov, výchovu mladých porastov prerezávkami a čistkami, odstraňuje nežiaduce dreviny a rozčleňuje porasty.

Graf 51: Odpovede pre povolanie „Pracovník pre pestovanie a ochranu lesa“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**8) 6210004 - Pracovník údržby lesných stavieb v lesnom hospodárstve** - vykonáva činnosti súvisiace s údržbou a opravou lesných ciest, zväžnic a približovacích liniek. Zriaďuje a osadzuje priepusty, vykonáva údržbu lesných stavieb, stavia a opravuje zariadenia na zahradzovanie bystrín.

Graf 52: Odpovede pre povolanie „Pracovník údržby lesných stavieb v lesnom hospodárstve“

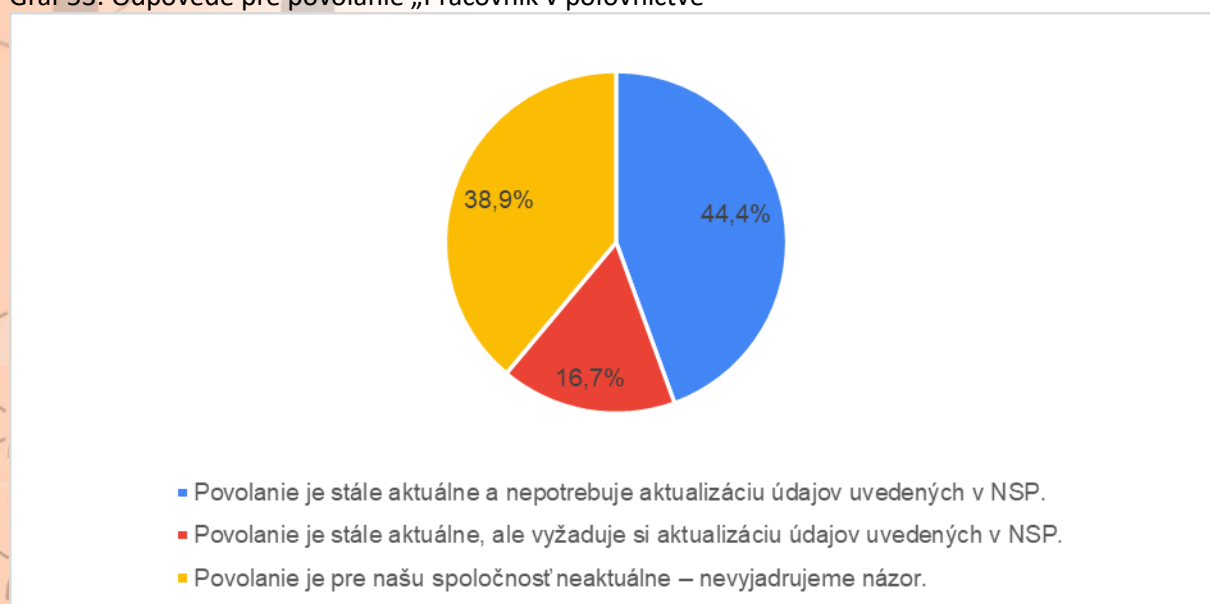


Zdroj: Vlastné spracovanie.



**9) 6224000 - Pracovník v poľovníctve** - vykonáva činnosti súvisiace s prikrmovaním, odchytom, odchovom a ošetrovaním poľovnej zveri vo zverenom poľovnom revíre, vo zvernici alebo v bažantnici. Stavia a opravuje poľovnícke zariadenia, vykonáva ich údržbu a asanuje kýmne zariadenia. Prikrmuje, odchytáva, odchováva a ošetruje poľovnú raticovú a drobnú (srstnatú, pernatú) zver. Práce vykonáva prevažne moto-manuálne, za pomoci strojov a strojných zariadení (motorová píla, krovinorez, motorová kosačka, motorový jamkovač, obsluha zariadení na dávkovanie krmiva vo veľkochovoch a pod.).

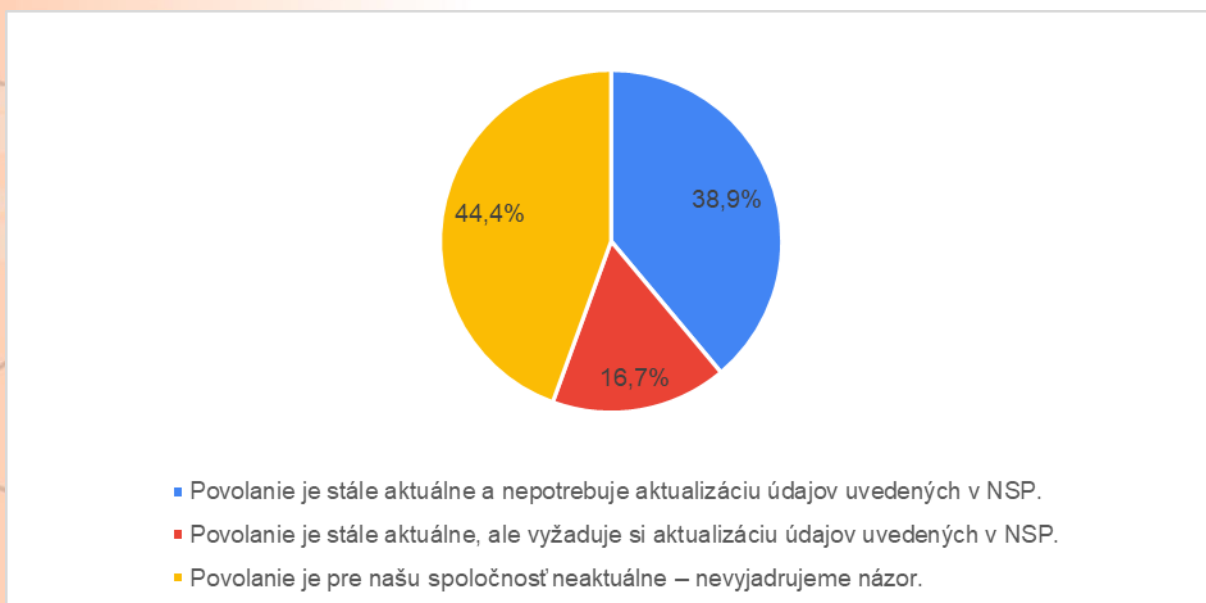
Graf 53: Odpovede pre povolanie „Pracovník v poľovníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**10) 6210003 - Pracovník v semenárstve, škôlkarstve a drobnej lesnej výrobe** - vykonáva činnosti súvisiace s výrobou a prípravou reprodukčného materiálu lesných drevín určeného na zakladanie a obnovu lesných porastov. Pracovník vykonáva zber plodov a semien v semenných sadoch, tvarovacie rezy v semenných sadoch, pestuje sadenice lesných drevín, vyrába obalované sadenice a pod.

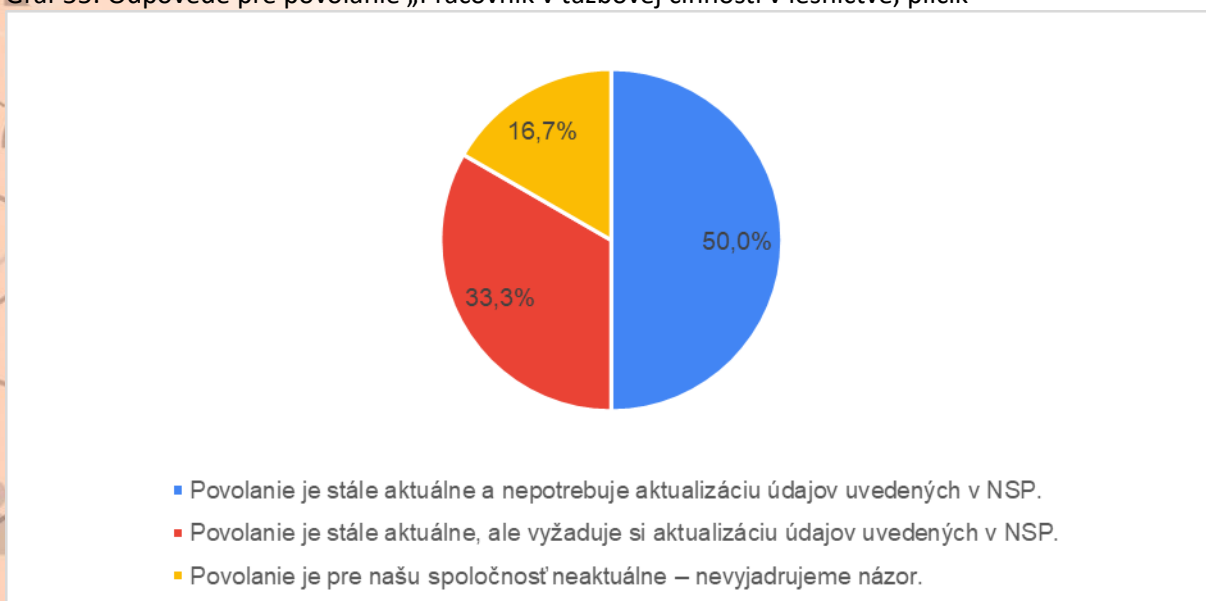
Graf 54: Odpovede pre povolanie „Pracovník v semenárstve, škólkarstve a drobnej lesnej výrobe“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**11) 6210001 - Pracovník v ťažbovej činnosti v lesníctve, pilčik** - vykonáva činnosti súvisiace s ťažbou dreva, odvetvovaním a odkôrňovaním kmeňov a výrobou sortimentov dreva v lesných porastoch podľa pokynov nadriadeného pracovníka.

Graf 55: Odpovede pre povolanie „Pracovník v ťažbovej činnosti v lesníctve, pilčik“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**12) 3143013 - Lesný technik (taxátor)** - sa venuje vyhotoveniu Programov starostlivosti o lesy (PSL), pôvodných lesných hospodárskych plánov, vykonáva terénne a kancelárske práce. V teréne taxátor zisťuje komplexný stav lesa. Popisuje jednotlivé lesné porasty, kde zisťuje skutkový stav. Na základe zistených údajov vypočíta zásobu porastu a podľa celkového zhodnotenia lesa navrhne pre každý lesný porast plán hospodárskych opatrení. Výstupom je Plán hospodárskych opatrení, lesnícka porastová mapa, ťažbová mapa.

Graf 56: Odpovede pre povolanie „Lesný technik - taxátor“

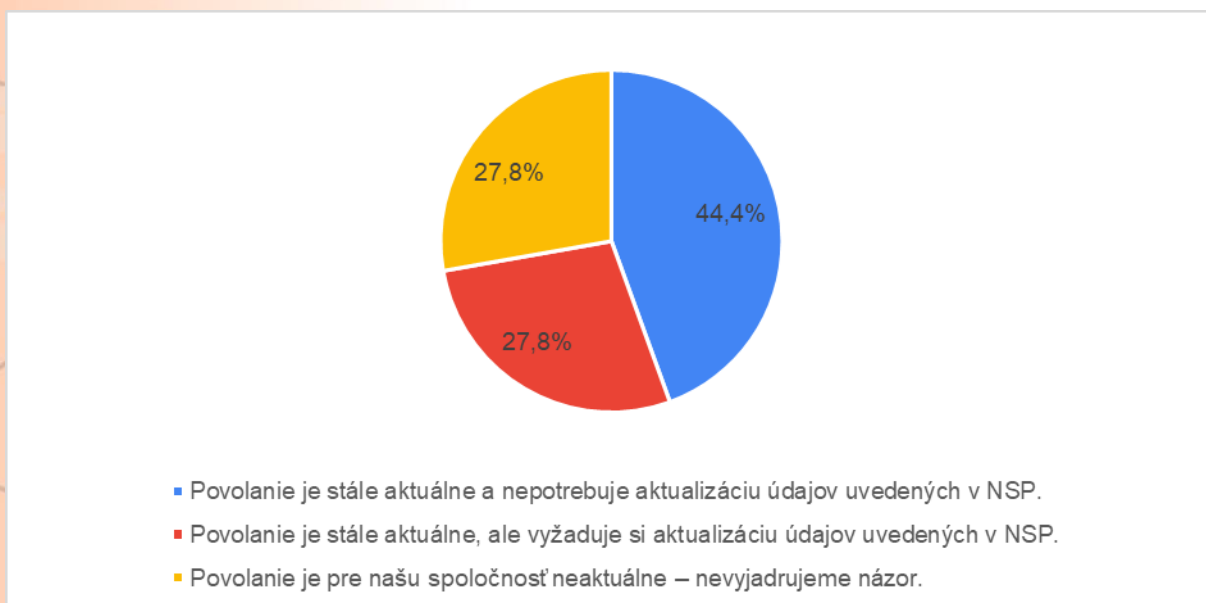


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**13) 3143003 - Manipulačný majster v lesníctve** - zabezpečuje prípravu pracovísk, samotnú realizáciu výkonov a ich preberanie na pracoviskách. Na konkrétnych pracoviskách uplatňuje optimálne pracovné postupy. Následne, priebežnou kontrolou práce zamestnancov, resp. dodávateľov služieb zabezpečuje, aby boli práce vykonávané v zmysle technologických postupov a príslušných technických a výkonových noriem. Je zodpovedný za kvalitu vykonaných prác. Poskytuje prvotné údaje o výrobe a taktiež podklady pre spracovanie miezd.



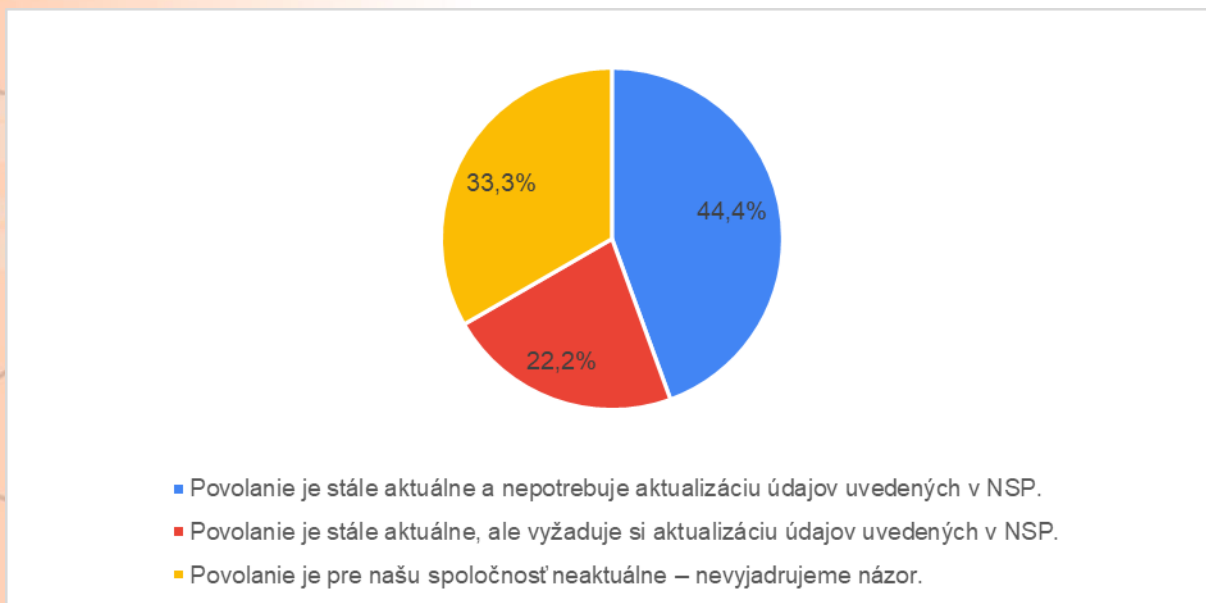
Graf 57: Odpovede pre povolanie „Manipulačný majster v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

- 14) 7233002 - Mechanik, opravár pojazdných zariadení a strojov v lesníctve** - vykonáva údržbu, opravy a nastavovanie lesných strojov a mechanizačných prostriedkov využívaných pri zabezpečovaní hospodárskych úloh v lesníckych prevádzkach. Pokiaľ to rozsah a zložitosť úkonov umožňuje, tak sú realizované na vonkajších pracoviskách. V opačnom prípade sú uskutočňované v opravárenských dielňach.

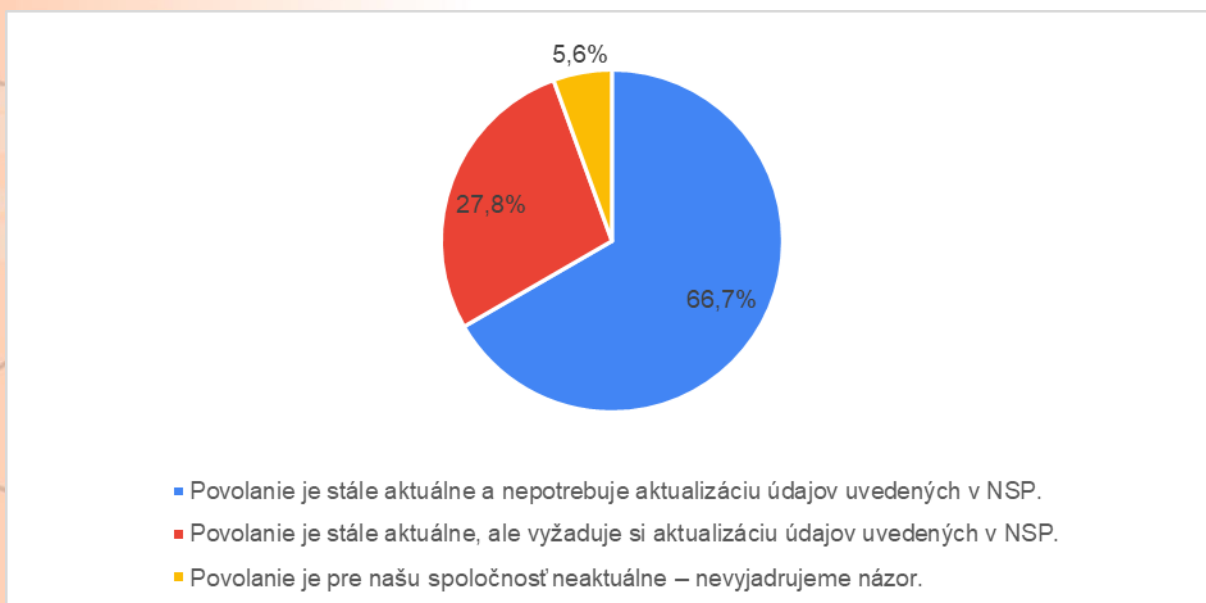
Graf 58: Odpovede pre povolanie „Mechanik, opravár pojazdných zariadení a strojov v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**15) 2132010 - Odborný lesný hospodár** - organizuje a usmerňuje hospodárenie v lese a je zodpovedný za odborné obhospodarovanie lesov pred štátnou správou lesného hospodárstva. Spolupracuje pri vytváraní a schvaľovaní programu starostlivosti o les, vykonáva úpravu programu starostlivosti o les, kontroluje a eviduje práce realizované v zmysle navrhnutých opatrení v programe starostlivosti o les, navrhuje preventívne opatrenia na ochranu lesov a predchádzanie vplyvu škodlivých činiteľov, dozerá na ich realizáciu. Zabezpečuje a kontroluje vyznačenie ťažby a vydáva písomný súhlas na vykonanie ťažby, zúčastňuje sa štátneho dozoru v lesoch.

Graf 59: Odpovede pre povolanie „Odborný lesný hospodár“

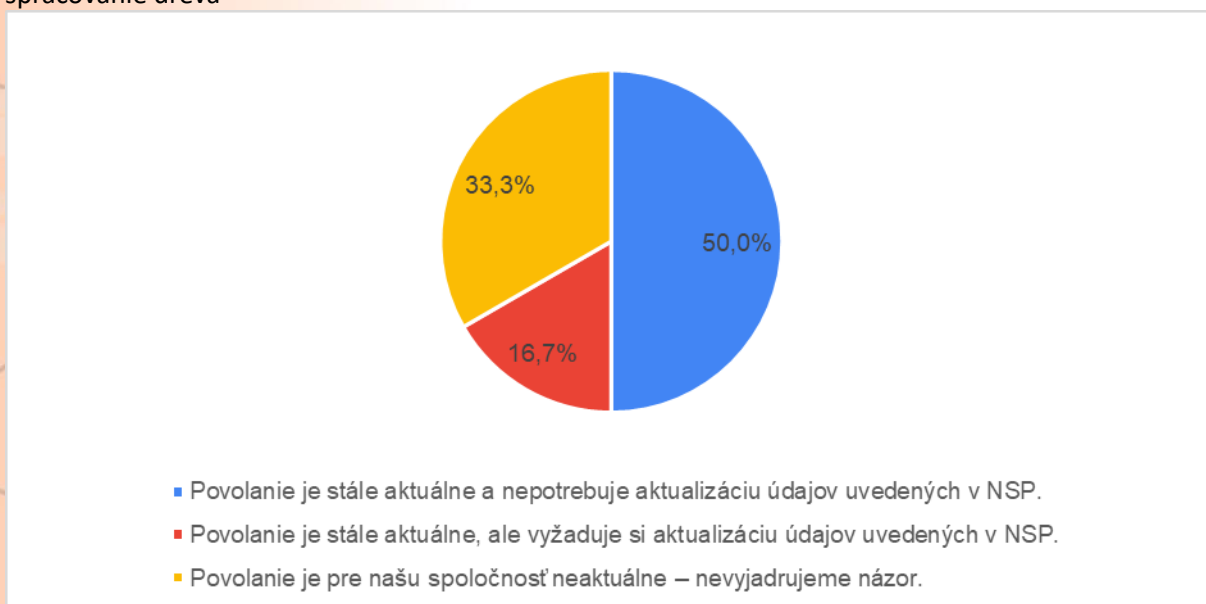


Zdroj: Vlastné spracovanie.

- 16) 8341005 - Operátor pojazdných viacoperačných lesných strojov na spracovanie dreva** - Operátor pojazdných viacoperačných lesných strojov na spracovanie dreva obsluhuje a riadi viacoperačné alebo viacúčelové ťažbové stroje, vyvážacie súpravy pri sústreďovaní dreva a viacoperačné lesnícke lanovky na odvetvovanie a skracovanie dreva.



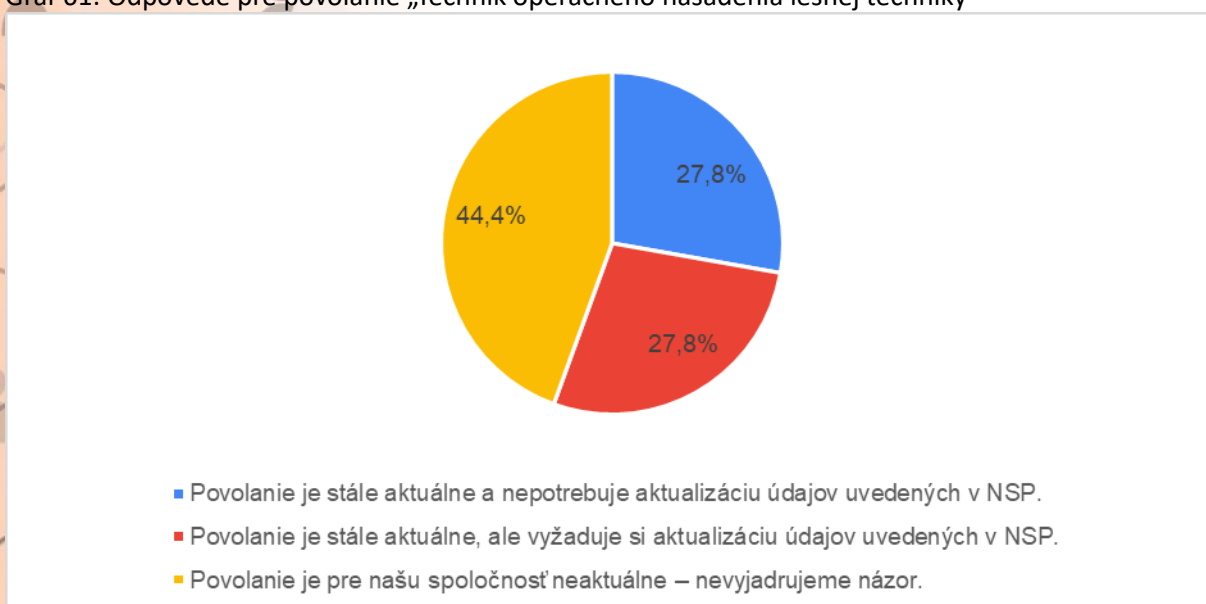
Graf 60: Odpovede pre povolanie „Operátor pojazdných viacoperačných lesných strojov na spracovanie dreva“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**17) 3143009 - Technik operačného nasadenia lesnej techniky** - v rámci určených technologických postupov spracovania dreva zabezpečuje optimálne nasadenie lesnej techniky pri prácach vykonávaných v ťažbovej činnosti. Zabezpečuje plánovanie a realizáciu týchto prác v ťažbovej činnosti, spolupracuje pri určovaní technologických postupov komplexného spracovania dreva v lesných porastoch.

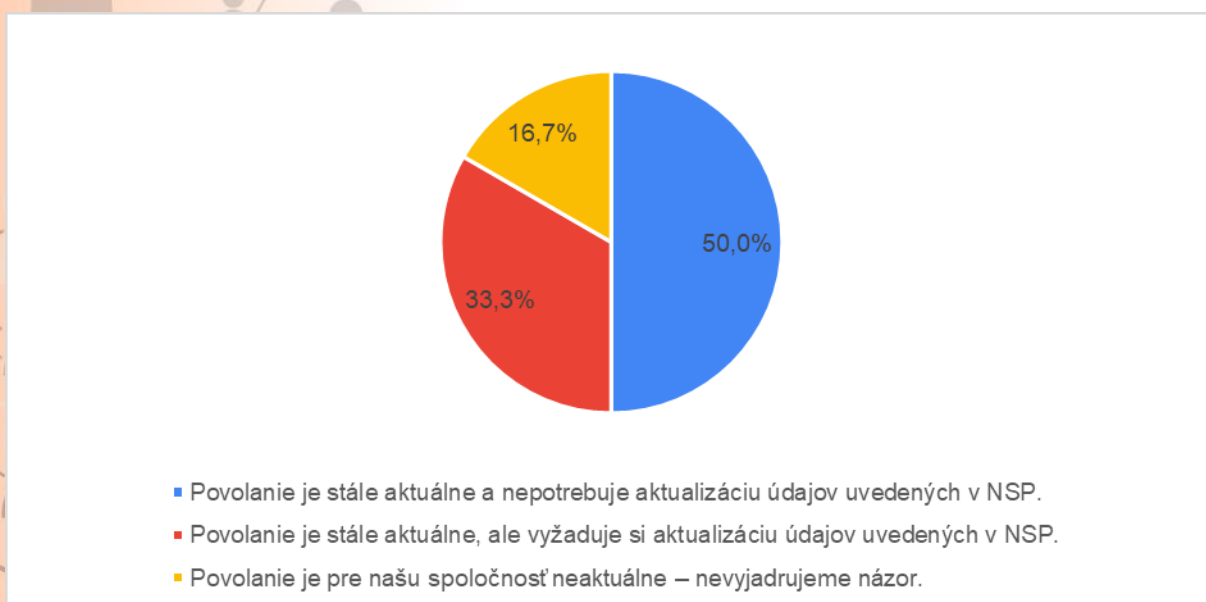
Graf 61: Odpovede pre povolanie „Technik operačného nasadenia lesnej techniky“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**18) 3143004 - Technik pre pestovateľskú činnosť v lesníctve** - zabezpečuje plnenie opatrení v pestovateľskej činnosti podľa programu starostlivosti o les a v súlade s princípmi trvalo udržateľného obhospodarovania lesov a prírode blízkeho hospodárenia v lese. Zabezpečuje podklady na vypracovanie projektov pestovateľskej činnosti riadi a zabezpečuje realizáciu programu zachovania a záchranu genofondu lesných drevín. Usmerňuje výrobu a distribúciu vhodného semenného materiálu a sadeníc pre lesné porasty na zverenom úseku hospodárenia, spolupracuje pri tvorbe, uplatňovaní a zavádzaní nových technológií a postupov v pestovateľskej činnosti.

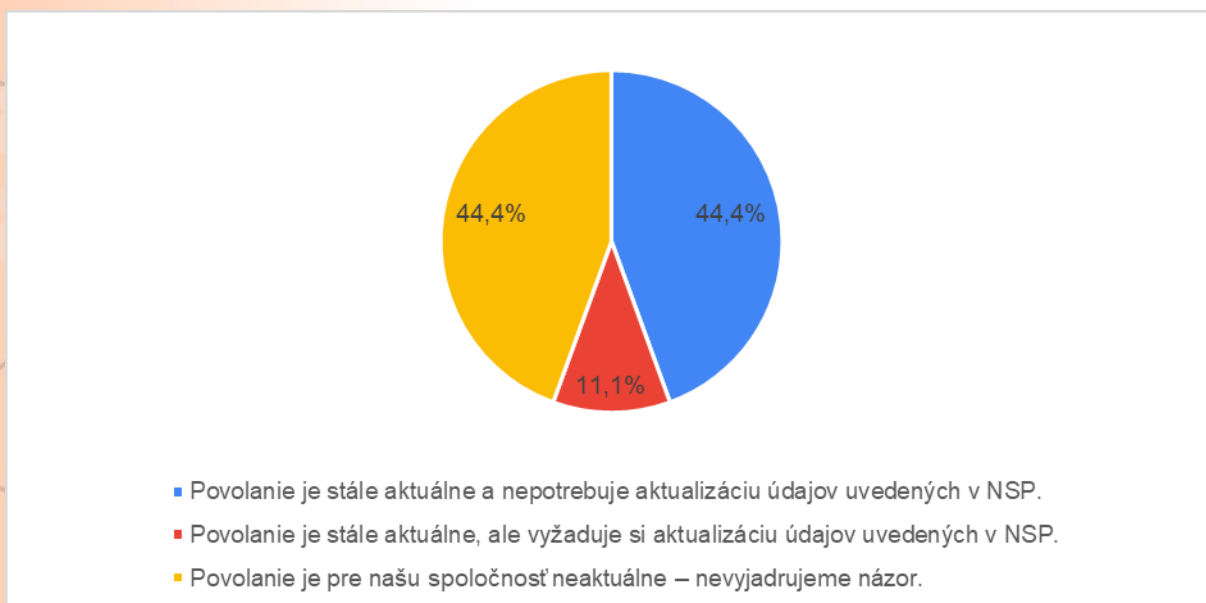
Graf 62: Odpovede pre povolanie „Technik pre pestovateľskú činnosť v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**19) 3143010 - Technik údržby lesnej techniky – mechanizátor** - riadi, organizuje, plánuje a kontroluje opravárenskú, servisnú a výrobnú činnosť lesnej techniky, vrátane dodržiavania stanovených termínov opráv v požadovanej kvalite. Zodpovedá za dodržiavanie termínov na bežné a generálne opravy lesnej techniky a záručný servis vykonaných generálnych opráv. Zabezpečuje renováciu použitých náhradných dielov, diagnostiku motorových vozidiel, ich prípravu na technickú a emisnú kontrolu. Obsluhuje osobné dopravné prostriedky v lesníckej výrobe.

Graf 63: Odpovede pre povolanie „Technik údržby lesnej techniky – mechanizátor“

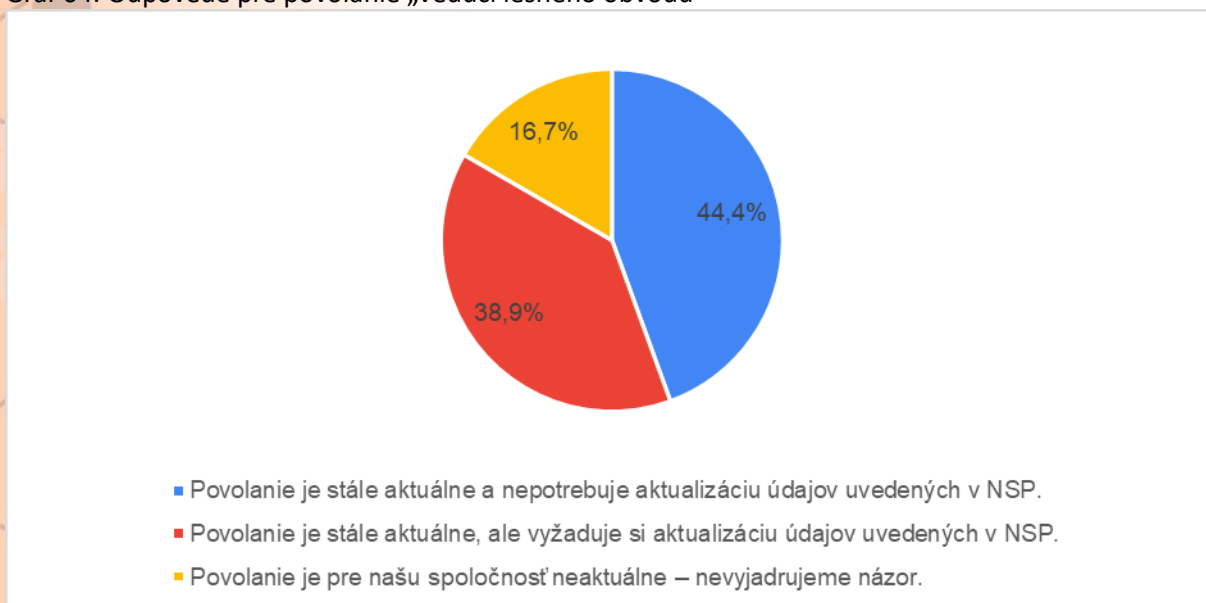


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**20) 3143001 - Vedúci lesného obvodu** - riadi, usmerňuje a koordinuje prácu určeného lesného obvodu a realizuje opatrenia na udržanie a zlepšovanie zdravotného stavu lesných ekosystémov. Plánuje a zabezpečuje lesnícke činnosti na zverenom úseku pri dodržiavaní programu starostlivosti o les a podľa platnej legislatívy pre lesné hospodárstvo. Priamo riadi výrobný proces s maximálnou hospodárskou efektivitou pri dodržiavaní zásad trvale udržateľného obhospodarovania lesov.



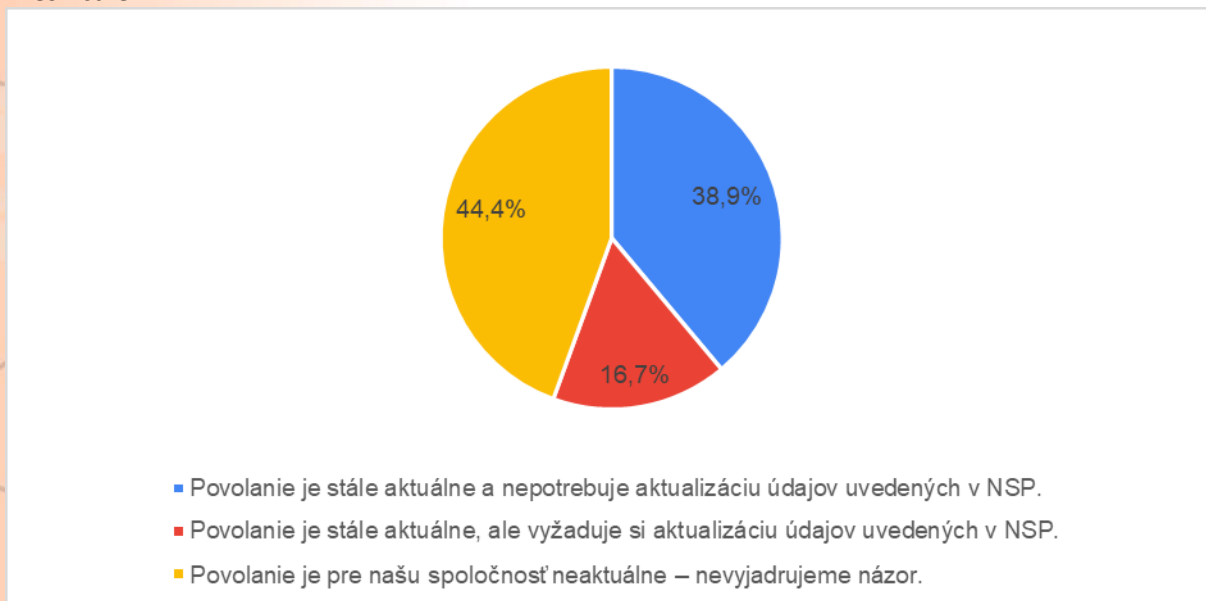
Graf 64: Odpovede pre povolanie „Vedúci lesného obvodu“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**21) 1311009 - Riadiaci pracovník (manažér) špecializovaného strediska v lesníctve -** (škôlkárske stredisko, stredisko lesnej techniky, stredisko pridruženej lesnej výroby) riadi, zabezpečuje a kontroluje plynulý chod špecializovaného strediska v lesníctve, po organizačnej, ekonomickej, personálnej, technologickej a materiálnej stránke. Je zodpovedný za plnenie úloh, ktoré vyžadujú účasť iných členov organizácie alebo organizačných zdrojov.

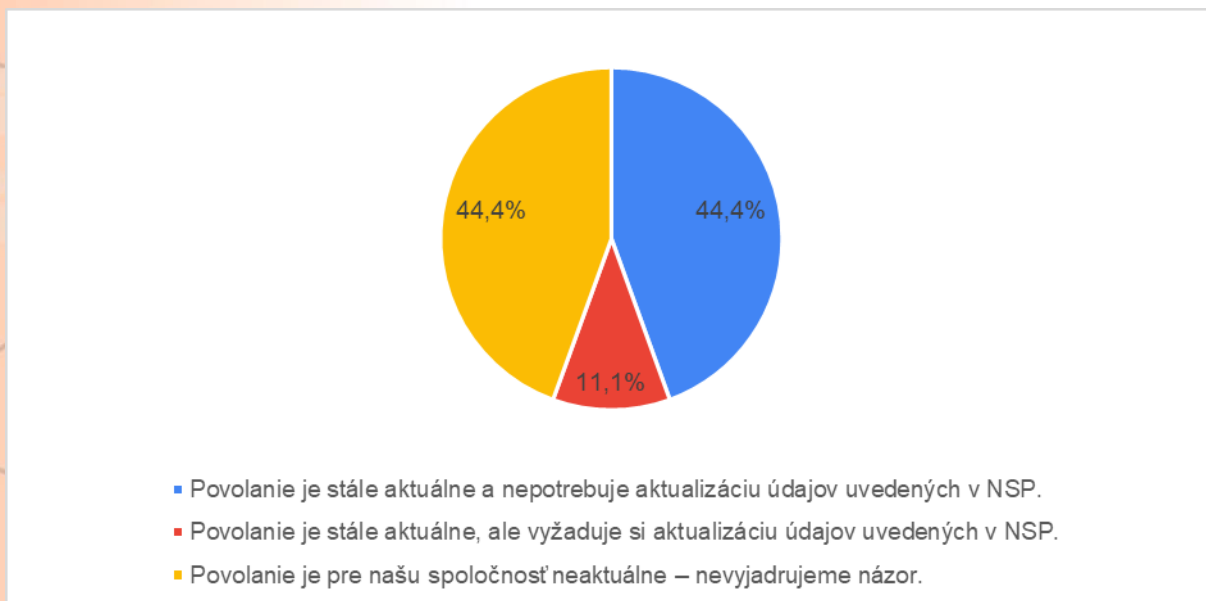
Graf 65: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) špecializovaného strediska v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**22) 1311006 - Riadiaci pracovník (manažér) pre výrobu a technický rozvoj v lesníctve** - zabezpečuje všetky výrobné úlohy a optimalizáciu výrobných postupov v súlade s platnou legislatívou a požiadavkami spoločnosti. Na základe interných informácií a trendov v smerovaní lesníctva aj v zahraničí vypracováva strategické a koncepčné plány rozvoja podniku, vrátane zavádzania inovatívnych technológií do výrobných procesov. Okrem riadiacej komunikácie dovnútra podniku komunikuje so širokým spektrom externých subjektov.

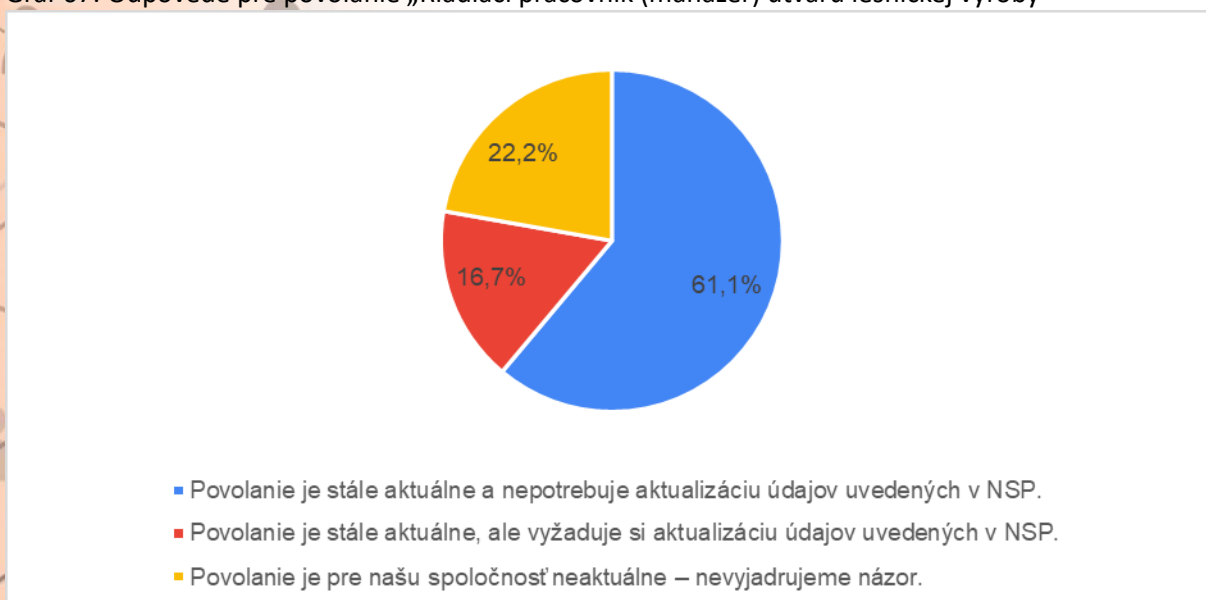
Graf 66: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) pre výrobu a technický rozvoj v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**23) 1311007 - Riadiaci pracovník (manažér) útvaru lesníckej výroby** - organizuje a riadi činnosť útvaru lesníckej výroby a zodpovedá za zabezpečenie úloh na úseku lesníckej výroby. Zodpovedá za dodržanie legislatívnych noriem a interných predpisov na ním riadenom úseku a za zlepšovanie kvality stavu lesných zdrojov.

Graf 67: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) útvaru lesníckej výroby“

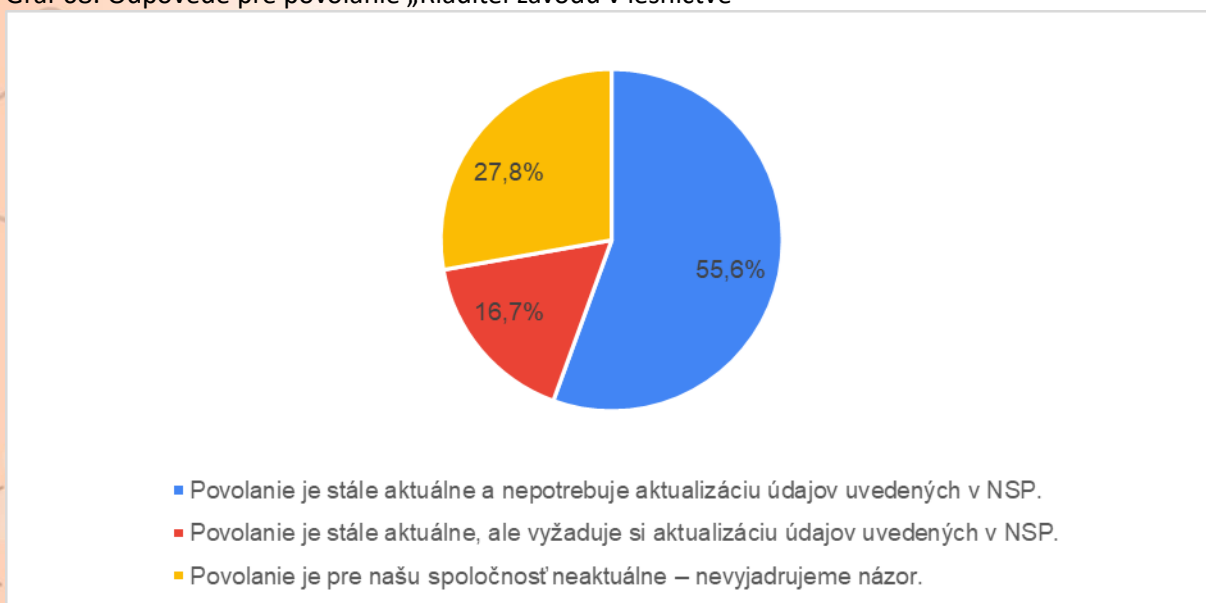


Zdroj: Vlastné spracovanie.



**24) 1311005 - Riaditeľ závodu v lesníctve** - organizuje a riadi činnosti závodu, vytvára optimálne personálne, organizačné, materiálne - technické a hospodárske predpoklady pre jeho trvalý rozvoj. Zabezpečuje realizáciu funkčného mechanizmu kontrolnej činnosti, merania výkonnosti a zlepšovania všetkých procesov v rámci závodu.

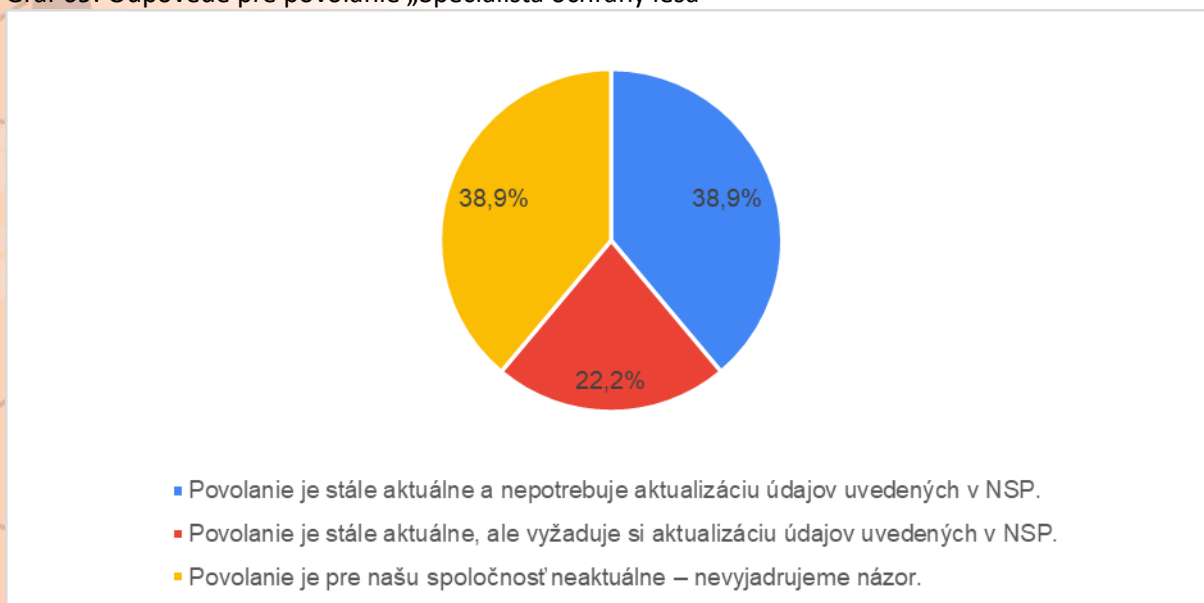
Graf 68: Odpovede pre povolanie „Riaditeľ závodu v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**25) 2133005 - Špecialista ochrany lesa** - metodicky riadi zabezpečovanie úloh integrovanej ochrany lesa, usmerňuje zisťovanie poškodenia lesa antropogénnymi a prírodnými škodlivými činiteľmi. Metodicky usmerňuje a koncepčne riadi komplexnú ochranu lesa proti biotickým a abiotickým škodcom. Zodpovedá za komunikáciu s orgánmi štátnej správy a s lesníckou ochranárskou službou. Usmerňuje výkon hospodárskych činností v lesoch v súlade so zásadami ochrany lesa.

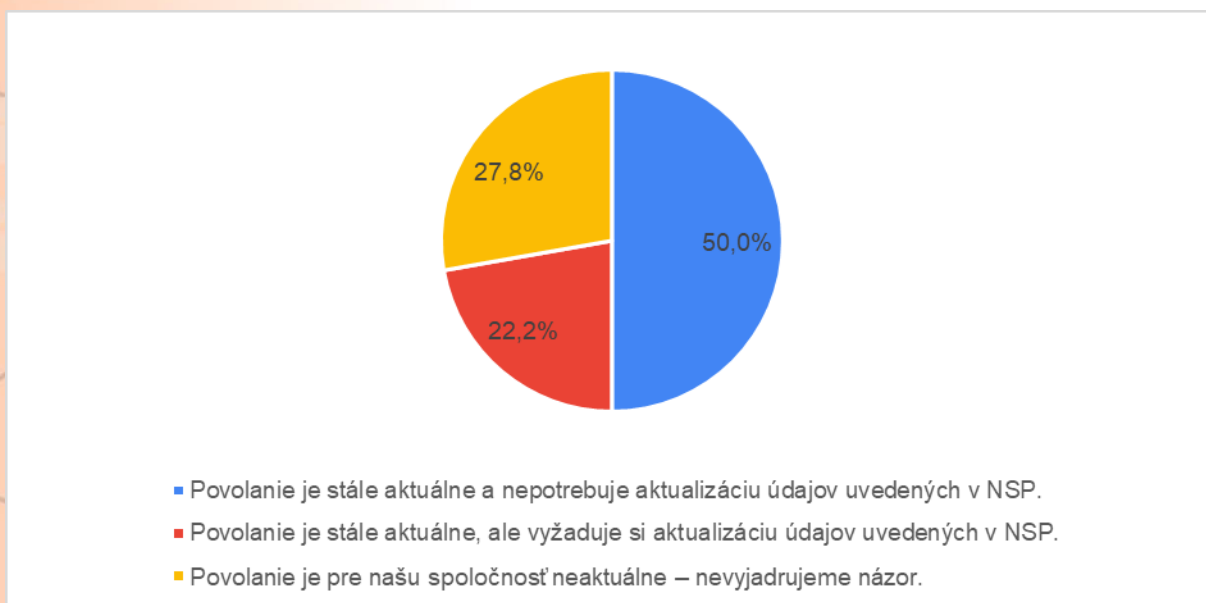
Graf 69: Odpovede pre povolanie „Špecialista ochrany lesa“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**26) 2132005 - Špecialista pre pestovateľskú činnosť v lesníctve** - metodicky riadi a usmerňuje plnenie úloh v oblasti pestovania lesa. Metodicky usmerňuje organizačné jednotky pri plnení opatrení v pestovateľskej činnosti podľa programu starostlivosti o les v súlade s princípmi trvalo udržateľného obhospodarovania lesov. Riadi zabezpečovanie realizácie programu zachovania a záchrany genofondu lesných drevín a koordinuje distribúciu semien a sadeníc lesných drevín. Usmerňuje výrobu a distribúciu vhodného semenného materiálu a sadeníc pre lesné porasty na organizačné jednotky podniku. Metodicky usmerňuje rekonštrukciu lesov, šľachtiteľskú činnosť a metodicky riadi a usmerňuje tvorbu, uplatňovanie a zavádzanie nových technológií a postupov v pestovateľskej činnosti.

Graf 70: Odpovede pre povolanie „Špecialista pre pestovateľskú činnosť v lesníctve“

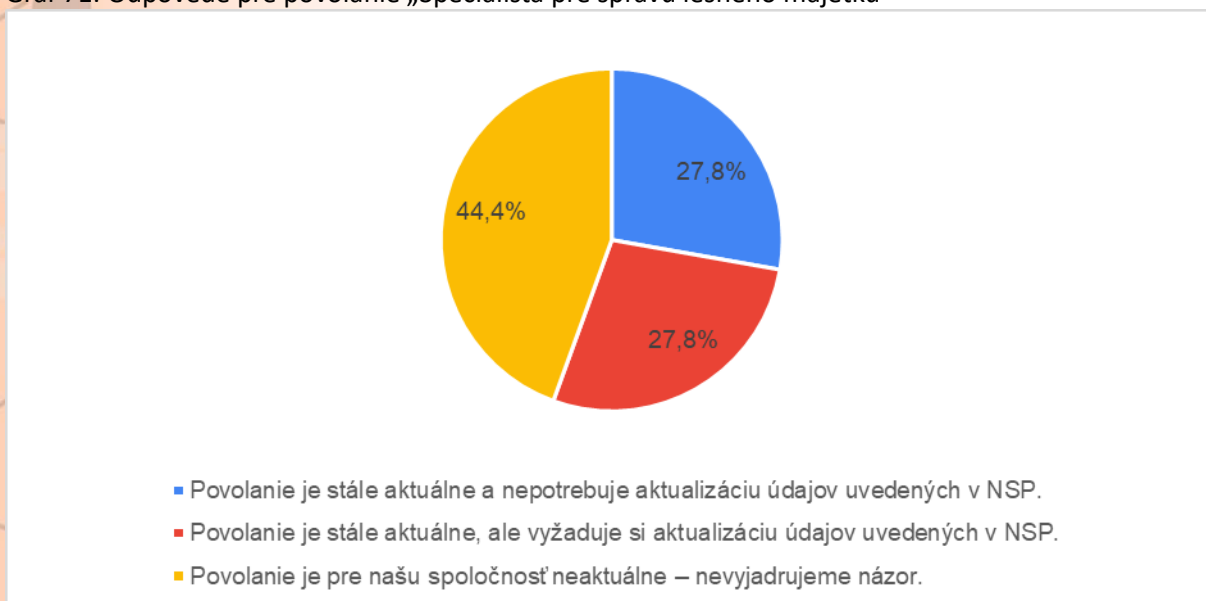


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**27) 2132009 - Špecialista pre správu lesného majetku** - zodpovedá za nakladanie s lesným majetkom, pripravuje interné predpisy, metodicky riadi a usmerňuje evidenciu a nakladanie s hnuiteľným a nehnuteľným majetkom lesného podniku. Pri nakladaní s majetkom metodicky usmerňuje organizačné jednotky. Spolupracuje pri vydávaní smerníc, metodických pokynov a opatrení pre riadenú oblasť. Kontroluje správu lesného majetku a spracováva súvisiace štatistické hlásenia. Metodicky riadi uzatváranie nájomných vzťahov na lesný majetok a zabezpečuje agendu na uzatváranie nájomných zmlúv.



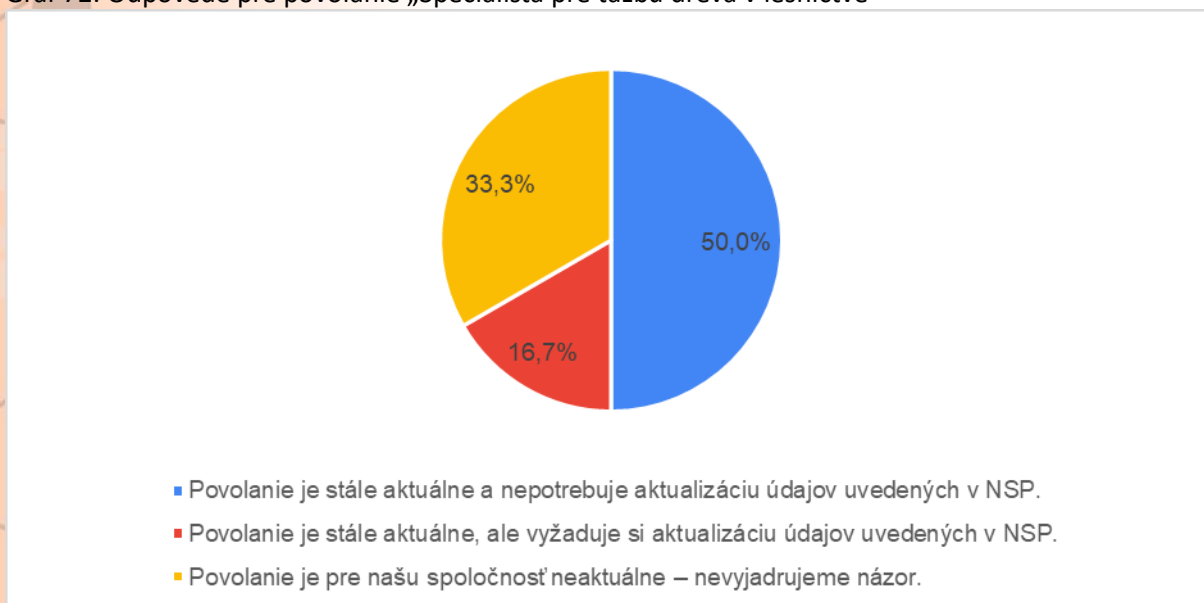
Graf 71: Odpovede pre povolanie „Špecialista pre správu lesného majetku“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**28) 2132006 - Špecialista pre ťažbu dreva v lesníctve** - v súlade s platnou legislatívou metodicky usmerňuje a koordinuje ťažbovú činnosť v lesníckom podniku. Dohliada na dôsledné využívanie výnosových možností lesa, lokalizuje a analyzuje zdroje dreva v súlade s princípmi trvalo udržateľného obhospodarovania lesov. Metodicky usmerňuje organizačné jednotky pri plnení opatrení v ťažbovej činnosti podľa programu starostlivosti o les. Z metodického hľadiska riadi a usmerňuje tvorbu, uplatňovanie a zavádzanie nových technológií a postupov v ťažbovej činnosti. Zodpovedá za optimalizáciu ťažbových prác v útvare lesného hospodárstva podľa objemu, nákladovosti, časového rozvrhu realizácie a ekonomickej efektívnosti.

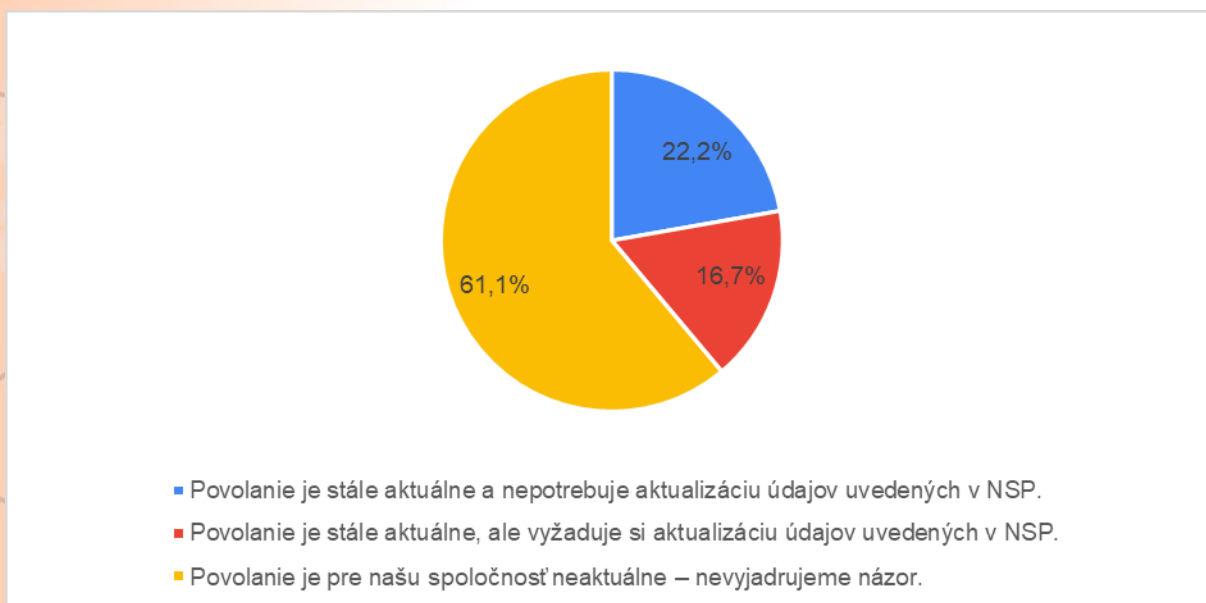
Graf 72: Odpovede pre povolanie „Špecialista pre ťažbu dreva v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**29) 2132007 - Špecialista pre technický rozvoj v lesníctve** - metodicky riadi investičnú činnosť, reprodukciu hnuiteľného a nehnuteľného majetku. Usmerňuje zavádzanie nových strojov a technologických postupov do výroby s cieľom intenzifikácie technologických procesov a znižovania negatívnych dopadov na životné prostredie. Koordinuje zabezpečenie projekčných, geologických a geodetických prác pre stavebné akcie. Metodicky usmerňuje výstavbu zväžnic, opravy a udržiavanie stavieb, vrátane drobných vodných tokov.

Graf 73: Odpovede pre povolanie „Špecialista pre technický rozvoj v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**30) 2132008 - Špecialista, znalec pre lesníctvo a poľovníctvo** - zabezpečuje činnosti v oblasti oceňovania lesa a jeho funkcií v spoločnosti s dôrazom na informovanosť o úradnom a neúradnom postupe oceňovania finančného a spoločensky sociálno-ekonomického významu funkcií lesa. Vyhotovuje znalecké posudky a odborné stanoviská k obhospodarovaniu lesných pozemkov a lesného majetku, rovnako ako aj k ohodnoteniu vzniknutých škôd na lesných porastoch a pozemkoch. Spolupracuje pri harmonizácii hlavných zámernov a stratégií na trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov so základnými lesnícko-politickými dokumentami Slovenskej republiky, EÚ a národnými kritériami a indikátormi na hodnotenie trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch Slovenska.



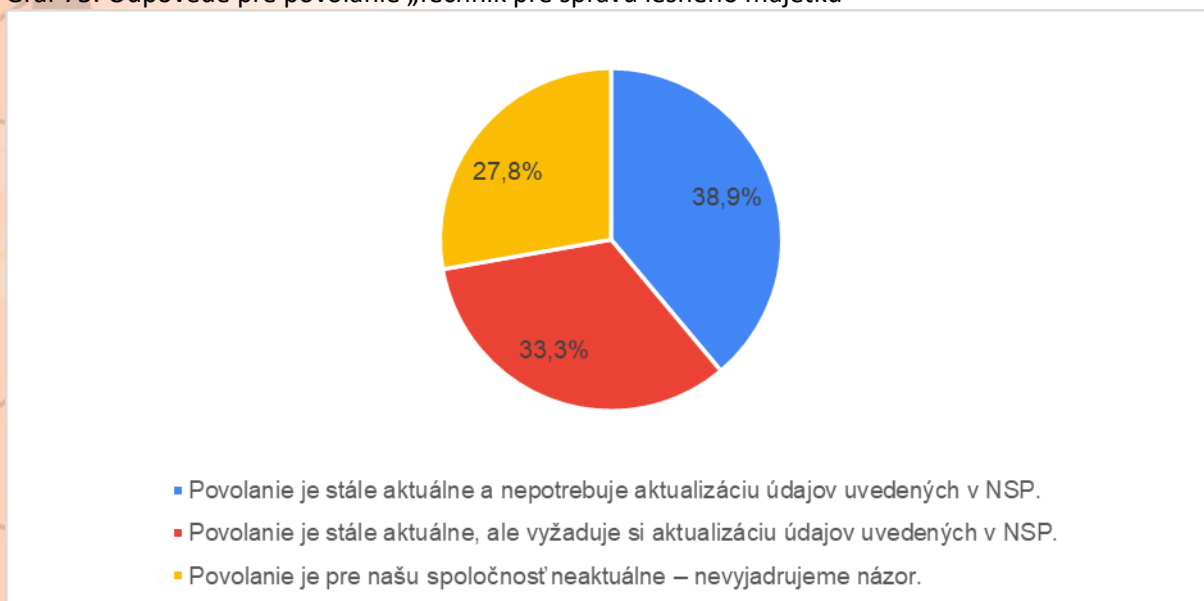
Graf 74: Odpovede pre povolanie „Špecialista, znalec pre lesníctvo a poľovníctvo“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**31) 3143006 - Technik pre správu lesného majetku** - zabezpečuje správu agendy v oblasti nakladania s lesným majetkom, správy lesných pozemkov a reprivatizácie v rámci organizačnej jednotky. Zabezpečuje a vypracováva podklady pre nájomné vzťahy týkajúce sa lesných pozemkov a podklady na návrhy majetkových zmlúv. Zabezpečuje vedenie evidencie pozemkov a stavieb, činnosti súvisiace s Registrom obnovenej evidencie pozemkov, vedenie agendy súvisiacej s reprivatizáciou a realizáciou reštitúcií v lesnom hospodárstve. Vypracováva podklady na návrhy majetkových zmlúv a spolupracuje s príslušnými katastrálnymi úradmi.

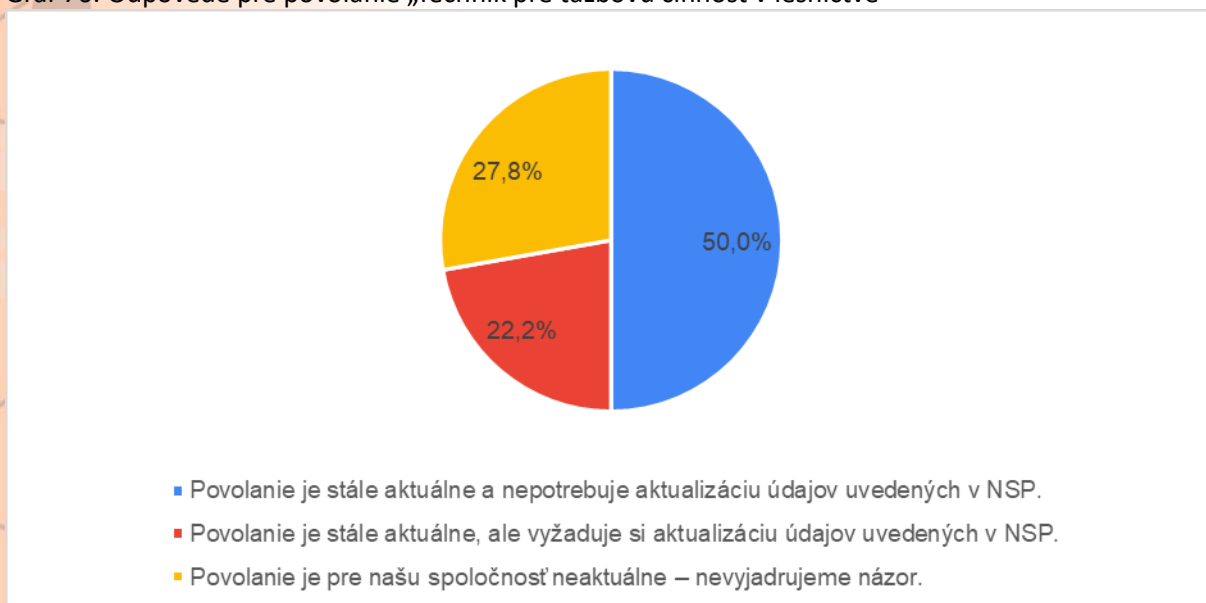
Graf 75: Odpovede pre povolanie „Technik pre správu lesného majetku“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**32) 3143005 - Technik pre ťažbovú činnosť v lesníctve** - usmerňuje, organizuje a riadi ťažbovú činnosť na zverenom úseku hospodárenia v rámci komplexného spracovania dreva vykonávaného motomanuálne a lesnými ťažbovými, dopravnými a mechanizačnými prostriedkami. Zodpovedá za používanie vhodných technológií spracovania dreva v súlade s princípmi trvalo udržateľného obhospodarovania lesov a za ekonomickú efektívnosť vykonávaných prác vlastnými zamestnancami a výrobnými prostriedkami, ako aj prác vykonávaných externými dodávateľmi v ťažbovej činnosti. Je zodpovedný za tvorbu projektov ťažbovej činnosti a vykonáva lesnú hospodársku evidenciu, analyzuje a zodpovedá za plnenie bilancovaných úloh v ťažbovej činnosti, usmerňuje a riadi vyhotovovanie technologických kariet. Spolupracuje s orgánmi štátnej správy a podieľa sa na tvorbe programu starostlivosti o les.

Graf 76: Odpovede pre povolanie „Technik pre ťažbovú činnosť v lesníctve“

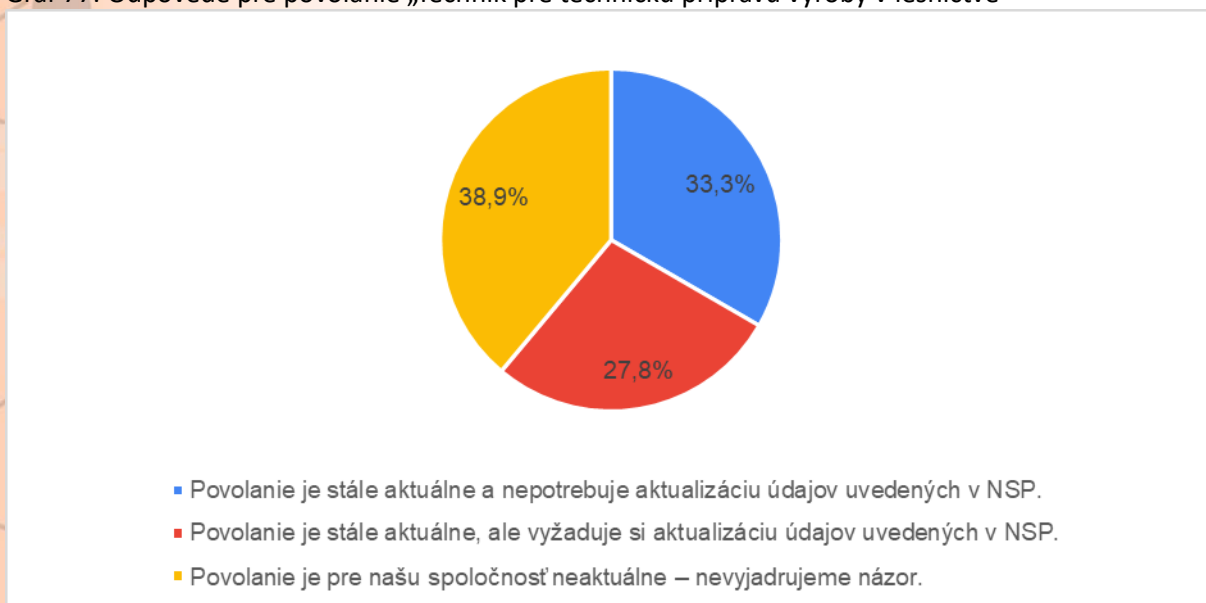


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**33) 3143007 - Technik pre technickú prípravu výroby v lesníctve** - zabezpečuje aplikáciu technologických postupov na pracoviskách v ťažbovej činnosti a realizáciu činností v oblasti budovania lesných stavieb, lesnej dopravnej siete, činností súvisiacich so správou drobných vodných tokov, vrátane vedenia príslušnej agendy. Zabezpečuje aj opravy a údržby manipulačných skladov, zriaďovanie, opravy a údržby zväžnic a lesných ciest lesnej, opravy a údržbu budov vrátane bytového fondu. Zabezpečuje činnosti spojené s prípravou investičných akcií, činnosti spojené s realizáciou stavieb (projektová príprava, činnosť stavebného dozoru), revízie technických zariadení.



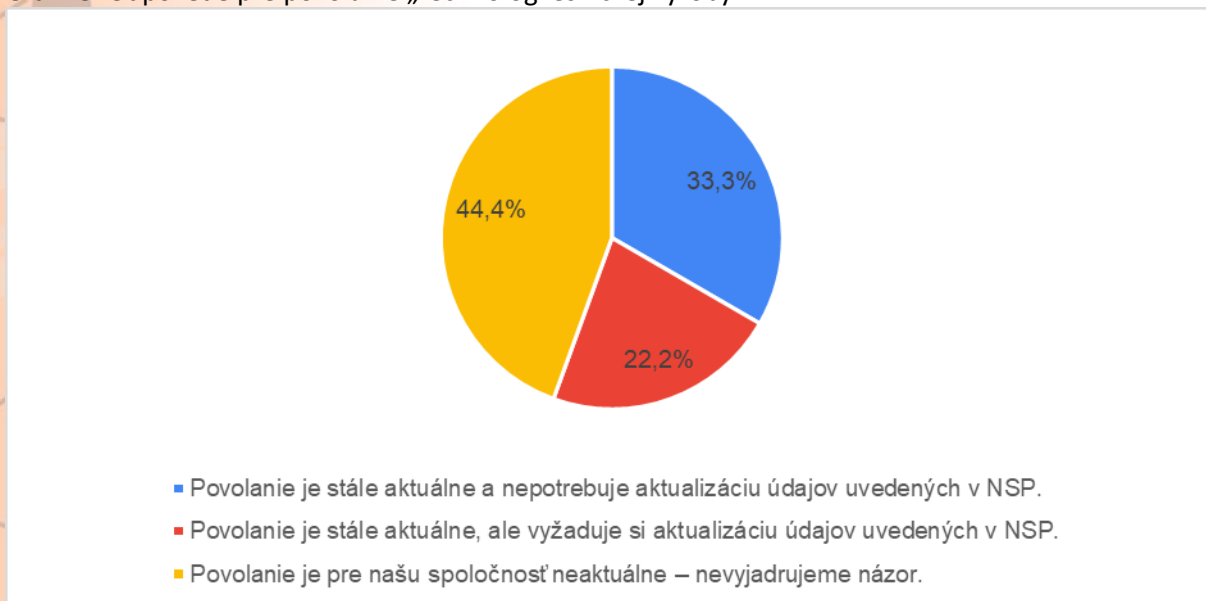
Graf 77: Odpovede pre povolanie „Technik pre technickú prípravu výroby v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**34) 3143008 - Technológ lesníckej výroby** - zabezpečuje technickú a technologickú prípravu vykonávania prác v lesníckych činnostiach. Navrhuje a zavádza optimálne technológie a technologické postupy v súlade s princípmi trvalo udržateľného obhospodarovania lesov. Určuje optimálne technologické postupy na konkrétnych pracoviskách (v lesných porastoch) v ťažbovej a pestovateľskej činnosti. Rozpisuje úlohy vykonávaných mechanizovaných prác ťažbovej a pestovateľskej činnosti. Vykonáva rozbor časového a výkonového využitia mechanizačných prostriedkov, realizuje opatrenia na ich efektívne využívanie.

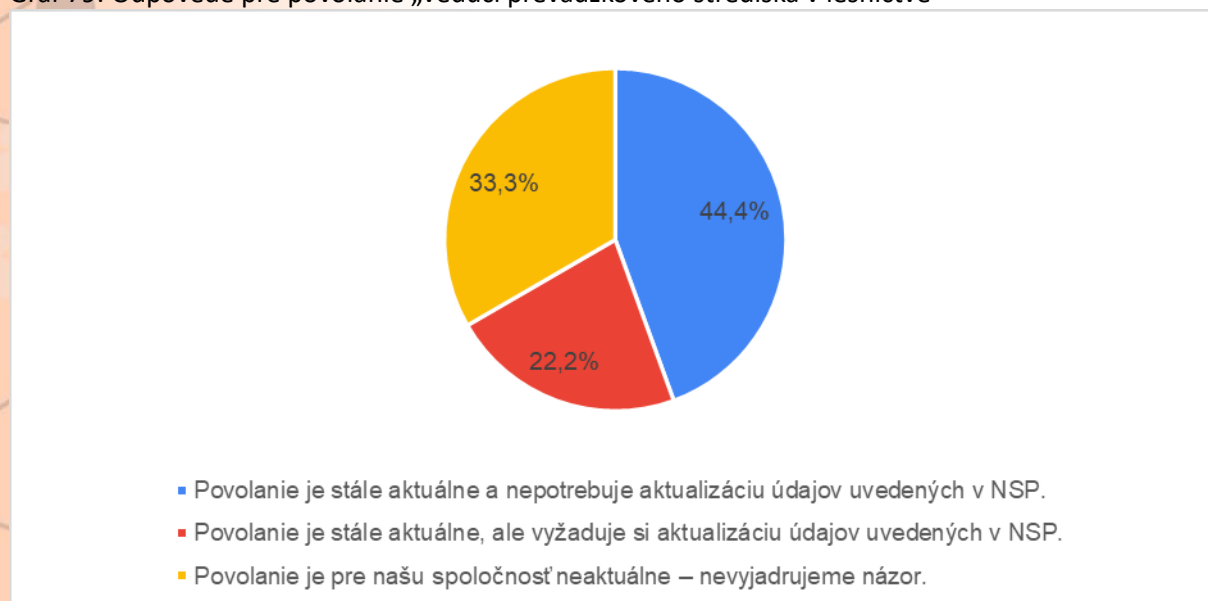
Graf 78: Odpovede pre povolanie „Technológ lesníckej výroby“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**35) 3143002 - Vedúci prevádzkového strediska v lesníctve** (lesná správa, správa mestských lesov, obecných lesov, školských lesov, biskupských lesov a pod.) - riadi, zabezpečuje a kontroluje plynulý chod prevádzkového strediska v lesníctve po organizačnej, ekonomickej, personálnej, technologickej a materiállovej stránke. Vykonáva činnosti ako sú stanovovanie cieľov, organizovanie práce, motivovanie a zabezpečovanie komunikácie, meranie a hodnotenie výsledkov práce.

Graf 79: Odpovede pre povolanie „Vedúci prevádzkového strediska v lesníctve“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Pri odpovediach zástupcov oslovených respondentov by bolo vhodné niektoré údaje ešte verifikovať. Zrejme nie všetci respondenti celkom pochopili zadanie, že malo ísť o vyslovenie názoru na to, či je potrebné robiť v karte povolania zmeny z dôvodu inovácií a nie len zmeny pre zmeny. Ako najvhodnejší príklad slúži povolanie *Pracovníka v ťažbovej činnosti v lesníctve, pilčík*. Pri nulovom počte inovácií, odpovedala až tretina respondentov, že je potrebná zmena. Pritom popis vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií práve na tejto karte je popísaný podrobne. Podobne je to aj pri povolaní *Technik pre správu lesného majetku*, ktoré je ovplyvnené len jednou inováciou, ale tak isto až tretina respondentov navrhuje úpravu popisu vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií. Napriek tomu z prehľadu názorov lesníckej prevádzky vyplýva, najväčší podiel požadovaných zmien v karte povolania sa vyžaduje pri povolaniach, ktoré sú najviac ovplyvnené inováciami a zrejme sa v budúcnosti bude potrebné týmto úpravám venovať. Inak stratí portál <https://www.sustavapovolani.sk/register-zamestnani/> s množstvom podrobných informácií na aktuálnosti obsahu.



## 4.2. ANALÝZA ZMIEN VEDOMOSTÍ, ZRUČNOSTÍ A KLÍČOVÝCH KOMPETENCIÍ ZAPÍSANÝCH V KARTE POVOLANIA U EXISTUJÚCICH PRACOVNÝCH POZÍCIÍ – ZA OBLASŤ LESNÉHO HOSPODÁRSTVA

Analýzou zmien vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií zapísaných v karte povolania u existujúcich pracovných pozícií v rámci lesného hospodárstva prešlo všetkých 36 povolaní v zozname na portáli [sustavapovolani.sk](http://sustavapovolani.sk).

Bez zmien v požadovaných vedomostiach, zručnostiach a kľúčových kompetenciách ostalo šesť povolaní, pričom ide o pomocných pracovníkov, pracovníkov v ručnej lesnej výrobe ako pri ťažbovej, tak aj pestovnej činnosti a ochrane lesa. Vplyvom digitalizácie a automatizácie momentálne nie je dotknuté povolanie operátora viacoperačných lesných strojov v lesníctve, nakoľko už v súčasnosti sú harvestory konštruované na základe najnovších vývojových trendov a obsluha týchto strojov je už školená podľa nich.

Všetky ostatné zamestnania sú požiadavkami na nové vedomosti, zručnosti a kľúčové kompetencie dotknuté, aj keď nie všetky súvisia priamo s digitalizáciou a automatizáciou. Nové trendy v lesníctve vyžadujú reakciu na dopady zmeny klímy a potrebu realizácie najmodernejších manažmentových opatrení pri obhospodarovaní lesov – prírode blízke hospodárenie v lesoch, ako aj zohľadnenie princípov zelenej ekonomiky. S digitalizáciou a automatizáciou súvisia inovácie vo využívaní dronov a GPS aplikácie v lesníctve, diaľkový prieskum Zeme, geografické informačné systémy v LH, riadenie procesov skladovania, výroby a distribúcie, dátová analytika, smart zariadenia a technológie, ale aj virtuálna a rozšírená realita v produkcii a predaji produktov, či online interná a externá komunikácia.

Do prehľadovej tabuľky 16 nižšie sme uviedli zamestnania, ktorých sa inovácie dotýkajú v najväčšom rozsahu.

Tabuľka 16: Analýza zmien vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií zapísaných v karte zamestnania ([www.sustavapovolani.sk](http://www.sustavapovolani.sk)) u existujúcich pracovných pozícií v horizonte troch rokov

Zamestnanie	SK ISCO 08	Zmena vedomostí		Zmena zručností		Zmena kľúčových kompetencií		Predpokladaný rok začiatku zmeny	Počet pracovných miest na trhu práce
		Nové	Obsolétne	Nové	Obsolétne	Nové	Obsolétne		

Riadiaci pracovník (manažér) útvaru lesníckej výroby	1311007	teoretické znalosti a metódy prírody blízkeho obhospodarovani a lesov GPS a drony práca s dátami	realizácia prírody blízkeho obhospodarovani a lesov techniky práce s GPS a dronmi v lesníctve používanie dát v rozhodovacom procese	zvýšenie úrovne analytického myslenia, organizovania a plánovania, strategického a koncepčného myslenia	2024	45
Špecialista pre pestovateľskú činnosť v lesníctve	2132005	teoretické znalosti a metódy prírody blízkeho obhospodarovani a lesov GPS a drony práca s dátami	realizácia prírody blízkeho obhospodarovani a lesov techniky práce s GPS a dronmi v lesníctve používanie dát v rozhodovacom procese	zvýšenie úrovne analytického myslenia, organizovania a plánovania, strategického a koncepčného myslenia	2024	45
Špecialista pre ťažbu dreva v lesníctve	2132006	teoretické znalosti a metódy prírody blízkeho obhospodarovani a lesov GPS a drony práca s dátami	realizácia prírody blízkeho obhospodarovani a lesov techniky práce s GPS a dronmi v lesníctve používanie dát v rozhodovacom procese	zvýšenie úrovne analytického myslenia, organizovania a plánovania, strategického a koncepčného myslenia	2024	45
Vedúci prevádzkového strediska v lesníctve	3143002	teoretické znalosti a metódy prírody blízkeho obhospodarovani a lesov GPS a drony práca s dátami	realizácia prírody blízkeho obhospodarovani a lesov techniky práce s GPS a dronmi v lesníctve používanie dát v rozhodovacom procese	zvýšenie úrovne analytického myslenia, organizovania a plánovania, strategického a koncepčného myslenia	2024	200
Špecialista ochrany lesa	2133005	teoretické znalosti a metódy prírody blízkeho obhospodarovani a lesov GPS a drony, diaľkový prieskum Zeme práca s dátami	využívanie DPZ v lesnom hospodárstve praktické využívanie diaľkového prieskumu Zeme, realizácia prírody blízkeho obhospodarovani a lesov techniky práce s GPS a dronmi v lesníctve používanie dát v rozhodovacom procese	zvýšenie úrovne analytického myslenia, organizovania a plánovania, strategického a koncepčného myslenia, zvýšenie digitálnej gramotnosti	2024	45

Lesný technik - taxátor	3143013	teoretické znalosti a metódy prírody blízkeho obhospodarovaní a lesov GPS a drony, diaľkový prieskum Zeme práca s dátami	využívanie DPZ v lesnom hospodárstve praktické využívanie diaľkového prieskumu Zeme, realizácia prírody blízkeho obhospodarovaní a lesov techniky práce s GPS a dronmi v lesníctve používanie dát v rozhodovacom procese	zvýšenie úrovne analytického myslenia, organizovania a plánovania, strategického a koncepčného myslenia, zvýšenie digitálnej gramotnosti	2024	100
-------------------------	---------	--	--	--	------	-----

Zdroj: Vlastné spracovanie.

#### 4.3. IDENTIFIKÁCIA NEDOSTATKOVÝCH ZAMESTNANÍ VHODNÝCH NA ĎALŠIE VZDELÁVANIE (REKVALIFIKÁCIE) - ZA OBLASŤ LESNÉHO HOSPODÁRSTVA

Na základe SWOT analýzy (kapitola 3.2) boli zadané hlavné oblasti, na ktoré je potrebné zamerať rozvoj ľudských zdrojov v LH. Pripravovaná zmena zákona o celoživotnom vzdelávaní by mala priniesť zdroje, z ktorých by zvyšovanie kvalifikácií i samotné rekvalifikácie boli realizovateľné a dostupné pre všetkých záujemcov bez ohľadu na ich sociálne postavenie.

Vhodnou formou získavania kvalifikácií sa javí aj tzv. Systém overovania kvalifikácií, ktorý je v rámci národného projektu odskúšaný a priniesol poznatky, na ktorých sa dá systém upraviť a vylepšiť. Jedná sa o komplexné nastavenie systému overovania kvalifikácií a výsledkov neformálneho vzdelávania a informálneho učenia sa na Slovensku pre všetkých 24 sektorových rád. V rámci projektu boli vyhotovené hodnotiace manuály pre 314 kvalifikácií a register národných garantov obsahuje 111 mien a počet autorizovaných osôb (skúšobných komisárov) je 526. Sieť autorizovaných inštitúcií (subjektov, ktoré sú spôsobilé vykonávať overovanie kvalifikácií) je 150. Úspešne sa odskúšala forma skúšok a v rámci projektu sa ich zúčastnilo 2 728 osôb, z toho 673 s nízkym vzdelaním.

Ďalšou oblasťou ktorá sa prejavuje nedostatkom kvalifikovanej pracovnej sily, sú zamestnania s najväčším podielom manuálnej a motomanuálnej práce v lesníckych činnostiach. Na Slovensku sa vývoj hospodárstva orientuje na montáž automobilov a nábory pracovníkov spôsobuje odchod pracovníkov s nižším vzdelaním z vidieka do miest v blízkosti



montážnych hál. Náročnosť práce v lesnom prostredí v rôznom charaktere počasia v lete (vysoké teploty, dážď, vietor, hmyz) a v zime (nízke teploty, sneženie) spôsobujú znižovanie záujmu o tieto zamestnania. Istota kultivovaného pracovného prostredia výrobných hál, bez vplyvu vonkajšieho počasia, pravidelná pracovná doba, dostupnosť pravidelnej teplej stravy, dochádzka do zamestnania verejnou hromadnou dopravou a ostatné benefity majú rozhodujúci vplyv na zmenu správania vidieckeho obyvateľstva. Súčasným trendom realizácie princípov ochrany prírody dochádza k obmedzovaniu voľného pohybu v prírode a čím ďalej komplikovanejšia legislatíva pri tradičnom obhospodarovaní vidieckej krajiny sú ďalšie argumenty, prečo z vidieka obyvatelia odchádzajú. Pritom tradičné poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo dávalo vidieckemu obyvateľstvu istoty zdrojov príjmov a možnosť zamestnania ľudí s nižším vzdelaním. Ich prácou bol formovaný charakter vidieckej krajiny a benefity aj pre obyvateľov miest.

Tabuľka 17: Identifikácia nedostatkových zamestnaní vhodných na ďalšie vzdelávanie (rekvalifikácie) podporované prostredníctvom individuálnych vzdelávacích účtov v horizonte troch rokov

Zamestnanie	SK ISCO 08	Predpokladaný rok začiatku vzdelávania	Počet pracovných miest na trhu práce
Pracovník v ťažbovej činnosti v lesníctve	6210001	2024	80
Operátor lesných traktorov	8341004	2024	60
Operátor pojazdných viacoperačných lesných strojov na spracovanie dreva	8341005	2024	15
Operátor lesníckej lanovky pri spracovaní dreva	8343005	2024	25
Pracovník manipulácie s drevom v lesníctve	6210005	2024	20
Pracovník pre pestovanie a ochranu lesa	6210002	2024	80

Zdroj: Vlastné spracovanie.

LH stojí pred výzvou (príležitosťou) uspokojovať záujem spoločnosti o ďalšie ekosystémové služby. Ide predovšetkým o rekreačnú funkciu lesa. Jednotliví obhospodarovatelia lesa majú na rôznej úrovni vybudované a čiastočne aj prevádzkujú

zariadenia vhodné pre rekreačné využitie a týmto prispievajú aj k diverzifikácii výroby. Na druhej strane tieto podnikateľské aktivity nie sú zabezpečované na požadovanej úrovni a jedným z hlavných brzdiacich faktorov je nedostatok kvalifikovaných ľudských zdrojov. Preto bude potrebné v prvej etape vytvoriť pracovné pozície na úrovni riadiacich pracovníkov rekreačného zariadenia resp. riadiacich pracovníkov špecializovaného strediska v lesníctve.

S využívaním rekreačného potenciálu lesov súvisia aj aktivity zamerané na environmentálne vzdelávanie a výchovu pre rôzne cieľové skupiny. Túto oblasť v rámci LH zabezpečujú lesní pedagógovia, ktorí majú lesnícke vzdelanie a následne absolvujú špecializovaný vzdelávací kurz. Na zabezpečenie zvyšujúceho dopytu po týchto službách bude potrebné vytvoriť pracovné pozície (odborník vo výchove a vzdelávaní) v rámci lesníckych subjektov.

V ostatnom období sa zvyšuje záujem o ochranu prírodných zdrojov a v roku 2022 sa uskutočnil presunom obhospodarovania lesov v národných parkoch vo vlastníctve štátu z LESOV SR š. p. do pôsobnosti správ jednotlivých národných parkov. V tejto oblasti bude potrebné zabezpečiť dostatok ľudských zdrojov na pozíciách strážca prírody a lesa a v rámci národných parkov špecialista v ochrane prírody.

Pre zabezpečenie rozvoja lesného hospodárstva a zlepšenie jeho akceptácie smerom k verejnosti je potrebné posilniť ľudské zdroje v oblasti komunikácie a propagácie.

Je potrebné zdôrazniť, že pri všetkých zamestnaniach sa jedná o novo vytvorené pracovné pozície.

Tabuľka 18: Odhad počtu pozícií

Zamestnanie	SK ISCO 08	Celkovo pre LH
Riadiaci pracovník (manažér) rekreačného strediska resp. Riadiaci pracovník (manažér) špecializovaného strediska v lesníctve	1431002 1311009	42
Iný pedagogický a odborný pracovník vo výchove a vzdelávaní inde neuvedený (lesný pedagóg)	23599999	260
Pracovník stráže prírody a lesnej stráže	5419001	34
Špecialista ochrany prírody	2133003	45

Zdroj: Vlastné spracovanie.

Poznámka k odhadu: Odhad je postavený na štruktúre LSR, ktoré obhospodarujú cca. 38 % lesov Slovenska, a následne je prepočítaný na výmeru lesov na Slovensku (2 mil. ha).

#### 4.4. IDENTIFIKÁCIA JEDNOTLIVÝCH PRACOVNÝCH POZÍCIÍ, KTORÉ SA VPLYVOM AUTOMATIZÁCIE/DIGITALIZÁCIE STANÚ PRE SEKTOR OBSOLETNÉ – ZA OBLASŤ DREVOSPRACUJÚCEHO PRIEMYSLU

V sektore DSP je úroveň automatizácie a digitalizácie závislá od konkrétneho zamerania podniku a jeho veľkosti. Pri priemyselnom spracovaní dreva a veľkých podnikoch je zavádzanie automatizácie a digitalizácie procesov na pomerne dobrej úrovni. Malé podniky, respektíve oblasť remeselného spracovania dreva, je založená v prevažnej miere na veľkom podiele ručných a tvorivých schopností pracovníkov. Je to oblasť, kde automatizácia postupuje pomaly. Podrobnejšie analýza inovačných vplyvov na pracovný trh a zamestnania sú uvedené v predchádzajúcich kapitolách.

V sektore drevospracujúceho priemyslu nie je zatiaľ možné presne identifikovať pracovné pozície, ktoré sa stanú obsolentné len vplyvom digitalizácie a automatizácie. Hlavne digitalizácia ovplyvní požiadavky na takmer všetky pracovné pozície v DSP. Vzhľadom na to, že dochádza k rýchlemu vývoju v technológiách spracovania dreva, mení sa aj charakter a požiadavky na pracovné pozície. V tabuľke 19 je uvedená pracovná pozícia, ktorá sa stane obsolentná v oblasti drevospracujúceho priemyslu.

Tabuľka 19: Identifikácia jednotlivých pracovných pozícií, ktoré sa vplyvom automatizácie/digitalizácie stanú obsolentné v DSP

Zamestnanie	SK ISCO 08	Stručné odôvodnenie obsolencie pracovnej pozície	Predpokladaný rok začiatku obsolencie	Počet pracovných miest na trhu práce
Nastavovač a operátor drevoobrábacieho stroja	7523000	Pracovná pozícia bude svojim obsahom nahradená zamestnaniami: Mechanik, opravár drevoobrábacieho stroja a zariadení, špecialista údržby v DSP a špecializovanými zamestnaniami Operátor strojov a zariadení v prvostupňovom spracovaní dreva, alebo Operátor strojov v nábytkárskej výrobe, alebo Operátor strojov pri výrobe koštruktúrnych materiálov na báze dreva.	2024	45

Zdroj: Vlastné spracovanie.



Uvedená pracovná pozícia sa stane pre sektor obsolentná, preto bude svojim obsahom nahradená inými zamestnaniami, ktoré svojim obsahom prekryjú jej pôvodný obsah. Zamestnanie Nastavovač a operátor drevoobrábacieho stroja bude nahradené zamestnaniami Mechanik, opravár drevoobrábacích strojov a zariadení, Špecialista údržby v DSP a špecializovanými zamestnaniami Operátor strojov a zariadení v prvostupňovom spracovaní dreva, alebo Operátor strojov v nábytkárskej výrobe, alebo Operátor strojov pri výrobe konštrukčných materiálov na báze dreva. Nahradenie bude spôsobené tým, že operátori budú schopní robiť nastavenie strojov, alebo časti liniek a zároveň inovatívne technológie budú schopné sa do veľkej miery autonómne nastavovať samé v závislosti od stupňa samo učiaceho mechanizmu. Pri prípadnom špecifickom riešení nastavovania, oživovania a prevádzkovaní technológií, budú tieto činnosti vykonávať špecializované zamestnania zamerané na údržbu. Druhá časť tohto zamestnania je podrobnejšie obsiahnutá v pozíciách samotných operátorov.

V dotazníkovom prieskume bolo oslovených 45 respondentov, ktorí v prvom dotazníku prejavili záujem zapojiť sa do hodnotenia konkrétnych profesií z hľadiska ich aktuálnosti, potrebnej úpravy alebo ich zrušenia. Boli to podniky z oblasti spracovania dreva aj v oblasti nábytku. Okrem týchto podnikov boli znovu oslovené aj podniky, ktoré tvoria najvyššie tržby v oblasti DSP. V stanovenom termíne odpovedalo 15 subjektov (33,33 %), ktoré však môžeme považovať za relevantnú vzorku respondentov.

Cieľmi dotazníkového prieskumu bolo:

- určiť, ktoré povolania sú stále aktuálne a nepotrebujú aktualizáciu údajov uvedených v NSP,
- určiť, ktoré povolania sú potrebujú aktualizáciu údajov uvedených v NSP,
- určiť, ktoré povolania sú stále neaktuálne (obsolentné) a navrhujú sa vyradiť z NSP a
- určiť, ktoré povolania nie sú v NSP pre daný odbor a navrhujú sa na doplnenie.

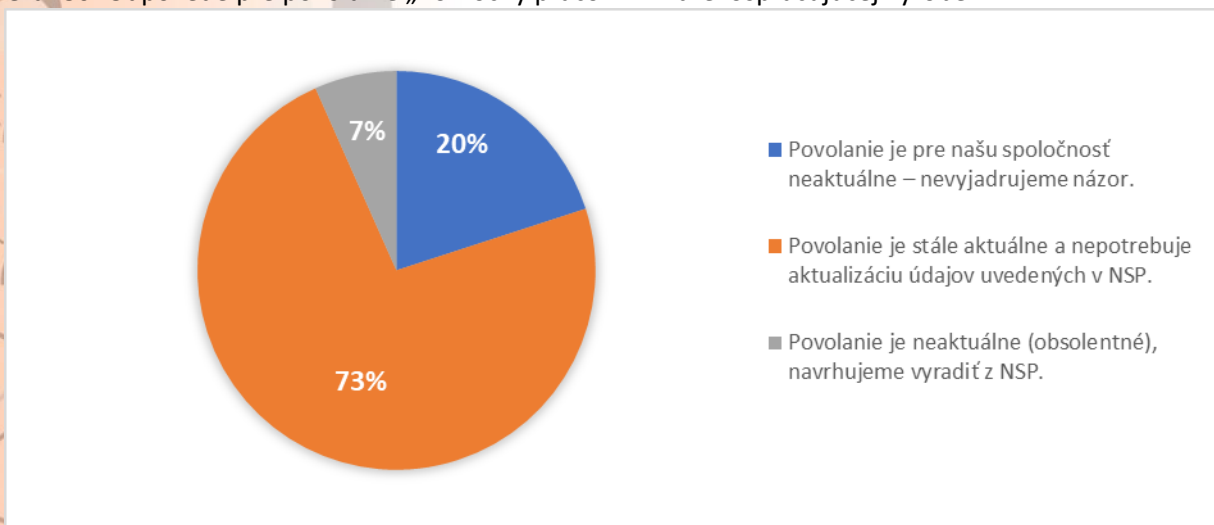
V dotazníku bol uvedený názov povolania a jeho číselné označenie v sústave ISCO SK8, popis činností bol prevzatý z portálu [sustavapovolani.sk](http://sustavapovolani.sk). Respondenti pri každom povolaní mali možnosť zvoliť nasledujúce odpovede:

- Povolanie je stále aktuálne a nepotrebuje aktualizáciu údajov uvedených v NSP.
- Povolanie si vyžaduje aktualizáciu údajov uvedených v NSP.
- Povolanie je neaktuálne (obsolentné), navrhujeme vyradiť z NSP.
- Povolanie je pre našu spoločnosť neaktuálne – nevyjadrujeme názor.
- Iné – priestor na vyjadrenie inej požiadavky.

#### Výsledky z dotazníka B za DSP:

**1) 9329005 - Pomocný pracovník v drevospracujúcej výrobe** - Vykonáva pomocné, prípravné, obslužné, čistiace a manipulačné práce vo výrobe. Pracuje v súlade s pokynmi vedúceho zmeny, prípadne iných priamych nadriadených. Pri výkone práce sa riadi technologickými, bezpečnostnými, protipožiarňými pravidlami a pri práci používa predpísané osobné ochranné pracovné prostriedky. Môže pri svojej práci obsluhovať vysokozdvížny alebo nízkozdvížny vozík.

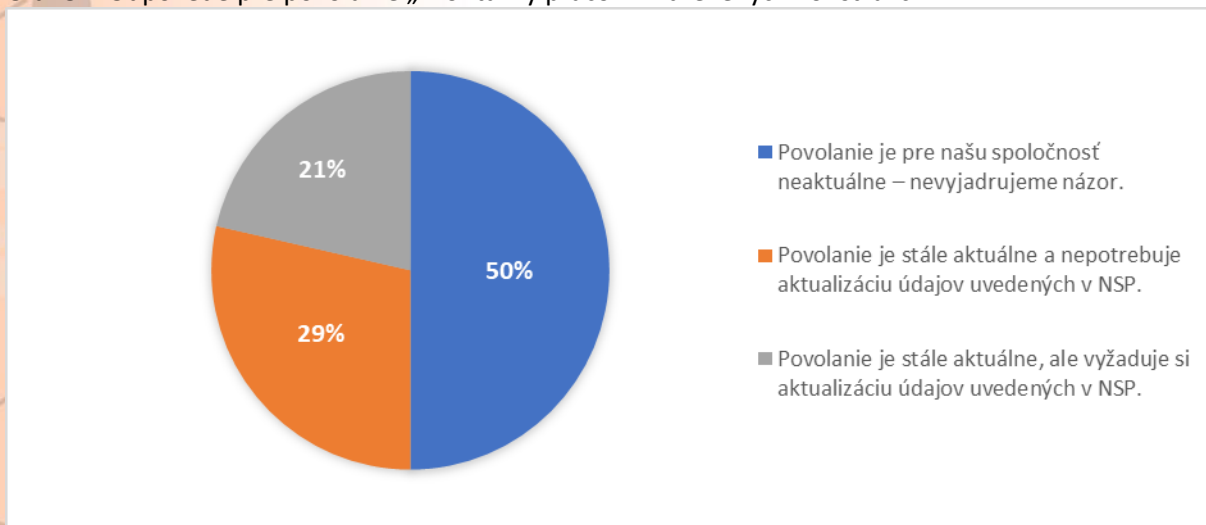
Graf 80: Odpovede pre povolanie „Pomocný pracovník v drevospracujúcej výrobe“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**2) 8219005 - Montážny pracovník drevených konštrukcií** - vyrába, montuje a opravuje drevené konštrukcie a drevené stavby (napr. nosníky, panely, rámy, oblúky, krov, steny, stavebno-stolárske výrobky a pod.).

Graf 81: Odpovede pre povolanie „Montážny pracovník drevených konštrukcií“

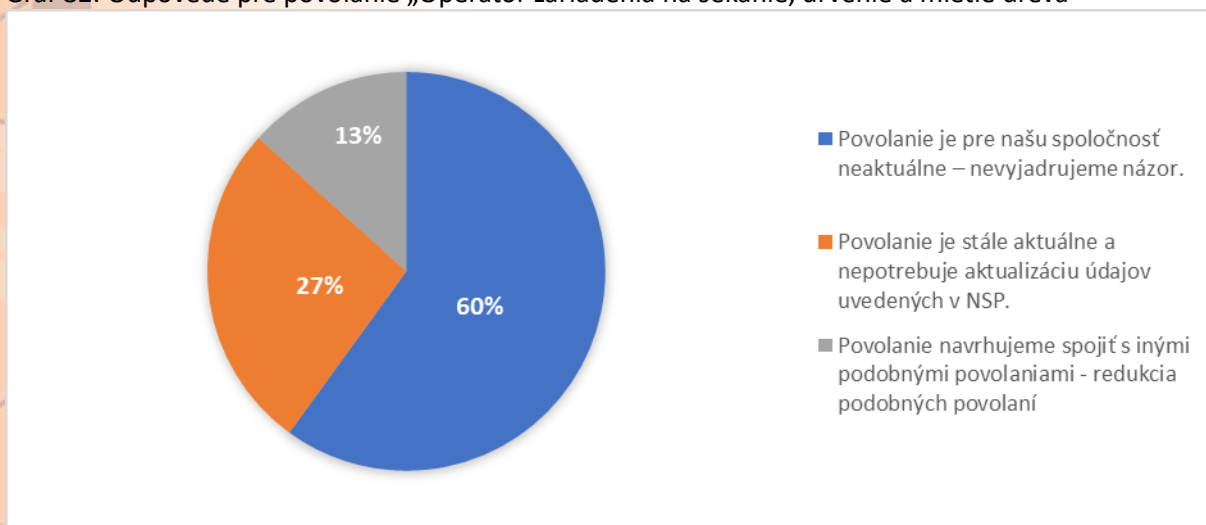


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**3) 8172002 - Operátor zariadenia na sekание, drvenie a mletie dreva** - komplexne riadi chod strojov a zariadení na sekание, drvenie a mletie drevených materiálov. Posudzuje vhodnosť vstupnej suroviny pre proces dezintegrácie dreva a je schopný prispôbiť parametre zariadenia, ktoré obsluhuje, vlastnostiam suroviny tak, aby sa dosiahla plynulosť procesu a optimálny výstupný produkt. Ovláda obsluhu strojov, vymieňa a správne manipuluje s reznými nástrojmi, ktoré sú používané v týchto zariadeniach. Uskutočňuje základné nastavenie zariadení. Je schopný posúdiť kvalitu výstupného produktu procesu – štiepky, triesky, vlákna.



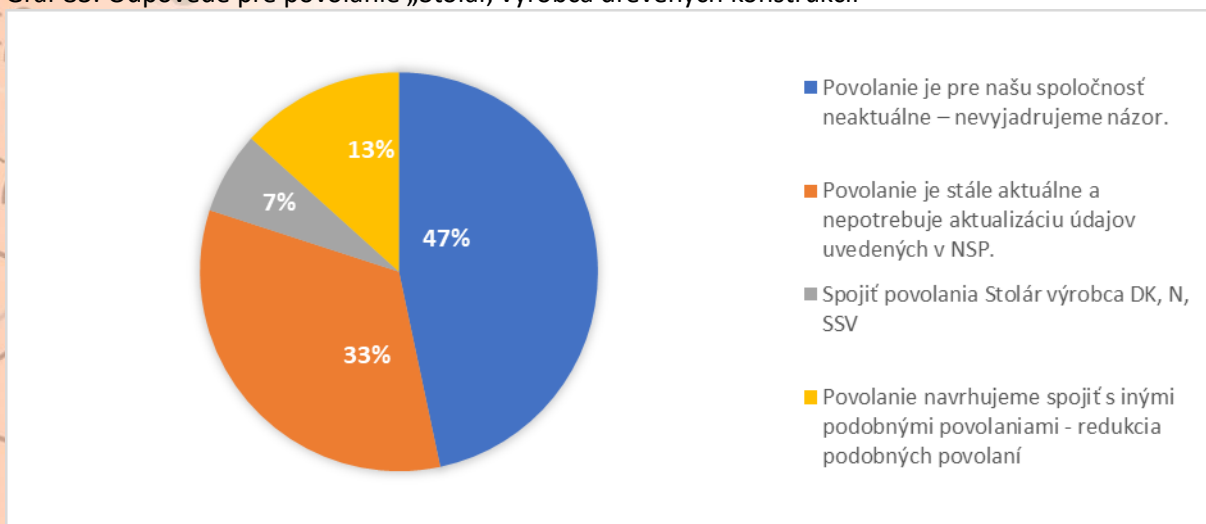
Graf 82: Odpovede pre povolanie „Operátor zariadenia na sekanie, drvenie a mletie dreva“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**4) 7522003 - Stolár, výrobca drevených konštrukcií** - vyrába, montuje a opravuje drevené konštrukcie (napr. drobnú architektúru, drevené stavby, altánky, atď.). Samostatne vykonáva odbornú pracovnú činnosť, ovláda zariadenia na výrobu drevených konštrukcií, postupy a technológiu výroby a tiež vykonáva kontrolu kvality práce.

Graf 83: Odpovede pre povolanie „Stolár, výrobca drevených konštrukcií“

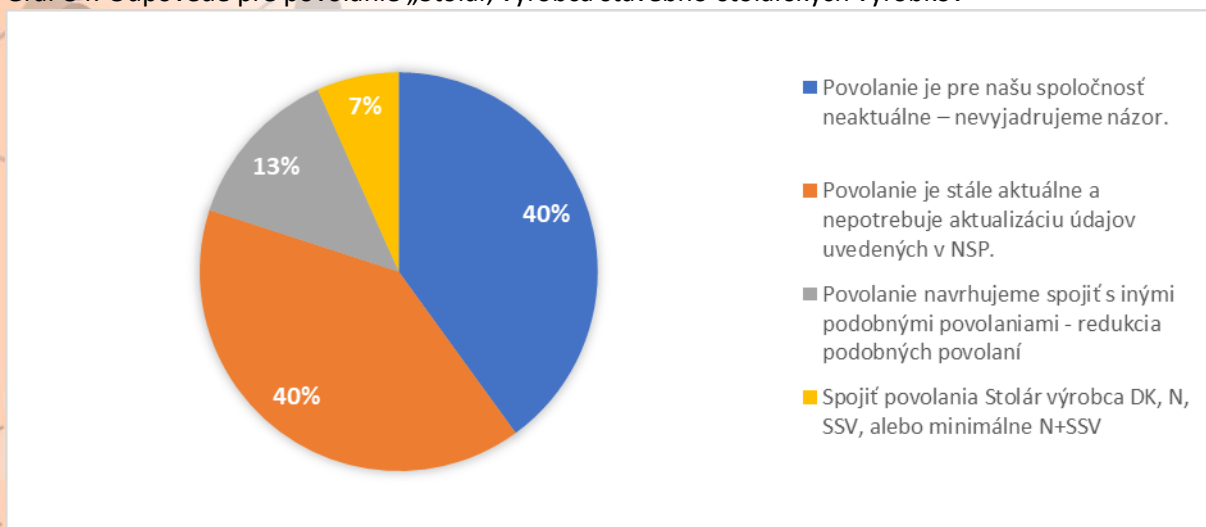


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**5) 7522002 - Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov** - vyrába, montuje a opravuje stavebno-stolárske výrobky a konštrukcie z dreva alebo konštrukčných materiálov na báze dreva. Je schopný samostatne vykonávať odborné pracovné činnosti, používať pomôcky, náradie, nástroje a výrobné zariadenia v oblasti výroby stavebno-

stolárskych výrobkov (napr. okná, dvere, schody, drevené priečky, obklady stien a stropov a pod.). Pozná materiály, ovláda typológiu výrobkov a postupy výroby, povrchovej úpravy, montáže, opráv a údržby stavebno-stolárskych výrobkov. Vykonáva kontrolu kvality prevedených prác, dodržiava a uplatňuje zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom, ekonomiky výroby a poskytovania služieb v odbore.

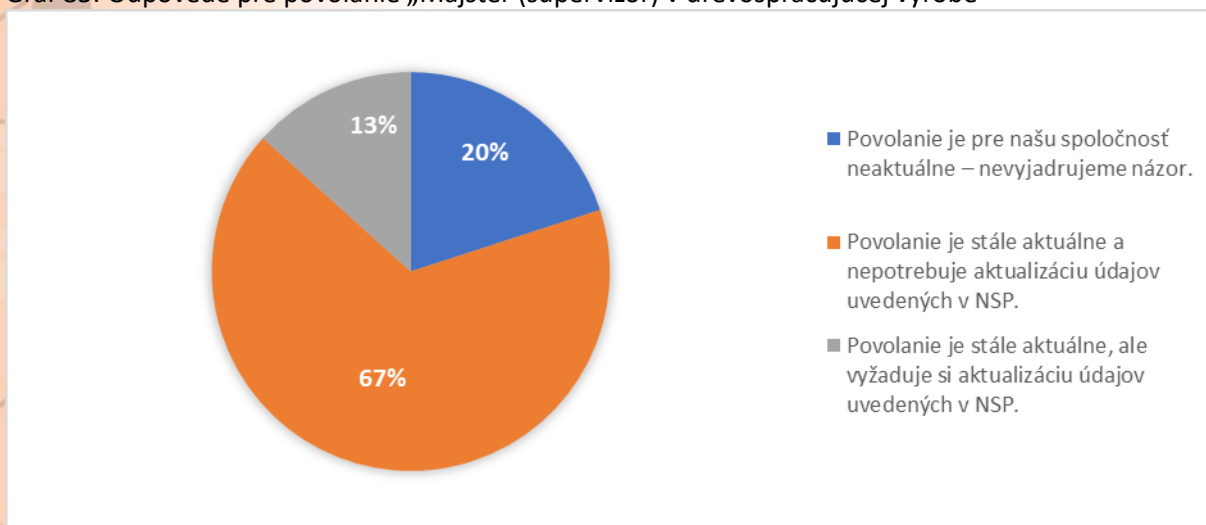
Graf 84: Odpovede pre povolanie „Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**6) 3122005 - Majster (supervízor) v drevospracujúcej výrobe** - riadi vymedzené organizačné útvary alebo technologické úseky organizácie pri plnení úloh vyplývajúcich z realizácie operatívnych plánov v drevospracujúcej výrobe vzhľadom na množstvo, kvalitu a normy. Dohliada na efektivitu, produktivitu a bezpečnosť práce. Na podklade operatívnych plánov plánuje a rozvrhuje prácu, riadi dochádzku zamestnancov, vrátane plánovania dovoleniek. Zúčastňuje sa na výbere nových zamestnancov, riadi ich zaškolenie a následnú adaptáciu. Sleduje výkony zamestnancov, dodržiavanie pracovnej disciplíny a vystupuje ako kontakt zamestnávateľa so zamestnancami pri riešení podnetov.

Graf 85: Odpovede pre povolanie „Majster (supervízor) v drevospracujúcej výrobe“

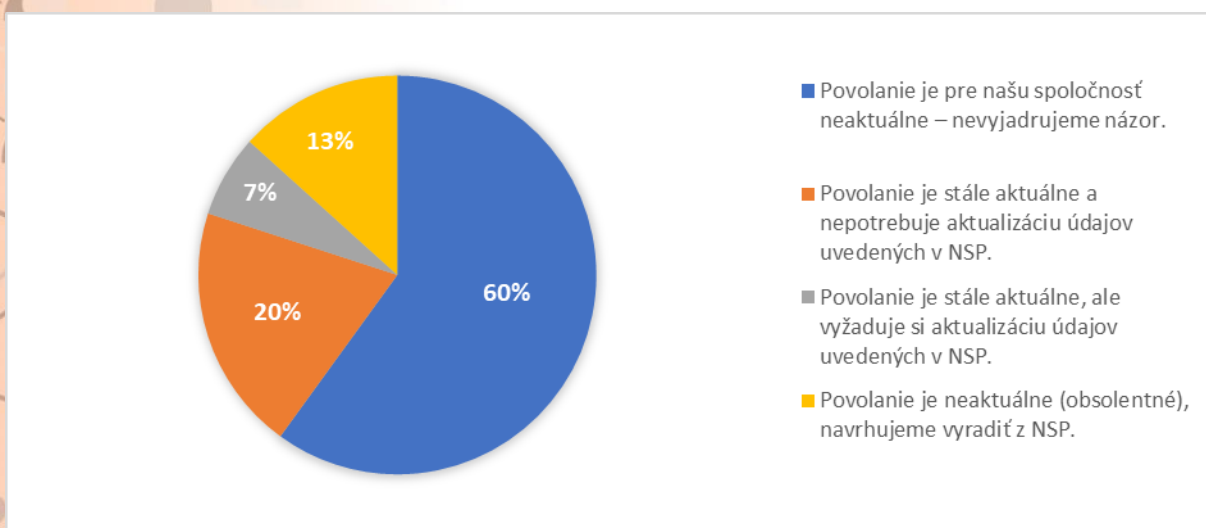


Zdroj: Vlastné spracovanie.

### 7) 8172003 - Operátor impregnácie dreva

Vykonáva technologický postup tlakovej a beztlakovej impregnácie dreva vhodnými prírodnými alebo chemickými látkami na účely ochrany dreva pred biologickými škodcami a abiotickými činiteľmi.

Graf 86: Odpovede pre povolanie „Operátor impregnácie dreva“



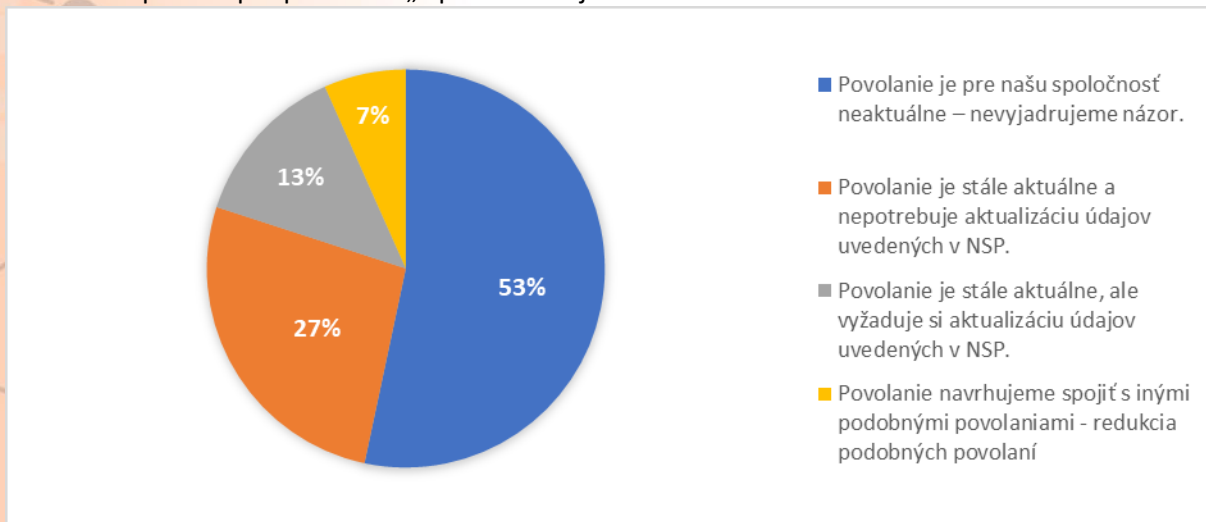
Zdroj: Vlastné spracovanie.

8) 8172006 - Operátor stroja na rezanie dreva - nastavuje, vykonáva a kontroluje riadiaci proces prevádzky stroja pri poreze guľatiny. Na základe požiadaviek výrobného procesu, pri výkone práce kontroluje rozmery a kvalitu materiálu (guľatiny, piliarskych



výrezov), volí spôsob porezu a porezovú schému. Vykonáva bežnú údržbu zariadenia, manipuluje a mení rezné nástroje zariadenia.

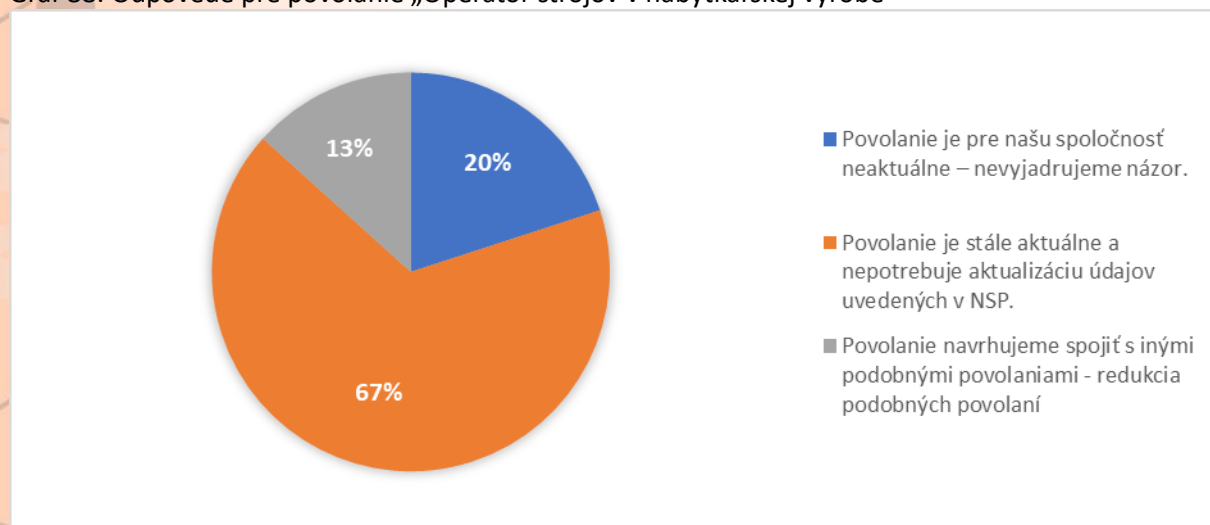
Graf 87: Odpovede pre povolanie „Operátor stroja na rezanie dreva“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**9) 8172004 - Operátor strojov v nábytkárskej výrobe** - Stanovuje pracovný postup, nastavuje a obsluhuje stroje, zariadenia a výrobné linky pri výrobe nábytkových dielcov (rezaním, hobľovaním, frézovaním, vŕtaním, sústružením, ohýbaním, brúsením) a ich povrchovej úprave (pri aplikácii náterov, fólií alebo dých). V rámci obsluhy strojov a zariadení monitoruje ich prevádzkyschopnosť, technické a technologické parametre a vykonáva ich bežnú údržbu. Priebežne sleduje kvalitu vykonávaných pracovných operácií na vyrábaných dielcoch nábytku. V rozsahu svojej odbornej kvalifikácie vie nastavovať a obsluhovať aj číslicovo riadené (NC) obrábacie stroje, zariadenia alebo výrobné linky.

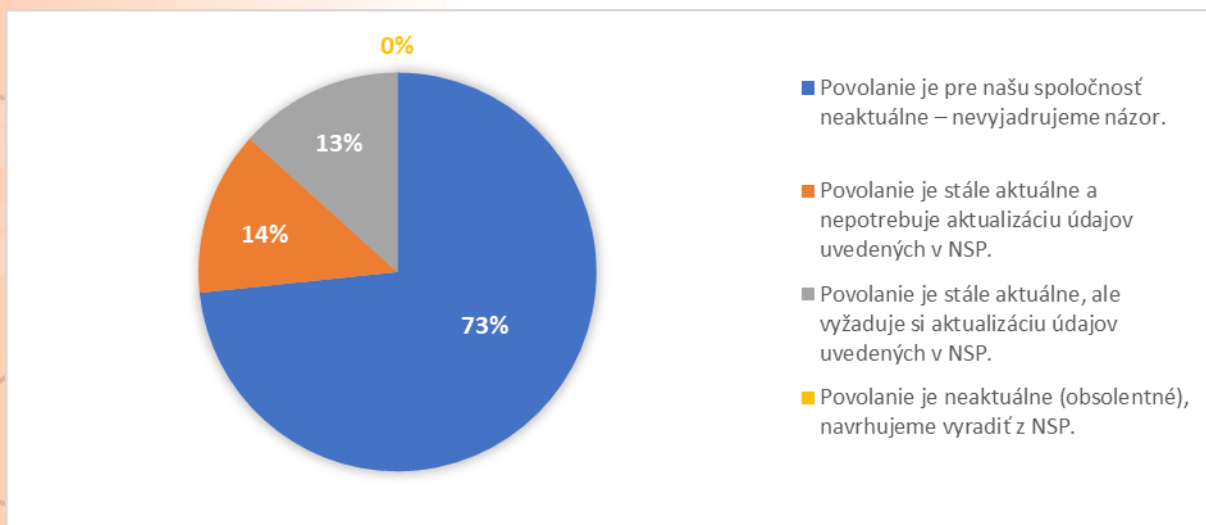
Graf 88: Odpovede pre povolanie „Operátor strojov v nábytkárskej výrobe“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**10) 7312001 - Výrobca a opravár hudobných nástrojov** - zabezpečuje výrobu, servis, bežnú údržbu a opravy hudobných nástrojov. Vyhотовuje hudobné nástroje a ich jednotlivé časti z materiálov ako napríklad: drevo, koža, či kov. Tvaruje nástroje, montuje a demontuje súčasti hudobných nástrojov a hodnotí kvalitu výroby, výrobkov a služieb. Orientuje sa v pracovných návodoch, schémach, technickej dokumentácii, normách aj katalógoch. Robí odborné výpočty, sleduje výrobné náklady a ceny výrobkov a služieb, využíva prostriedky IKT, pracuje s aplikačnými počítačovými programami. Pre úspešný výkon povolania je nevyhnutné technické a ekonomické myslenie, odborné vyjadrovanie a organizačné schopnosti (môže riadiť činnosť malej skupiny pracovníkov), nutná manuálna zručnosť, presnosť, primeraná technická predstavivosť. Práce pri výrobe hudobných nástrojov sú náročné na trpezlivosť, zmysel pre detail, jemnú motoriku a dobrý zrak i hudobný sluch.

Graf 89: Odpovede pre povolanie „Výrobca a opravár hudobných nástrojov“

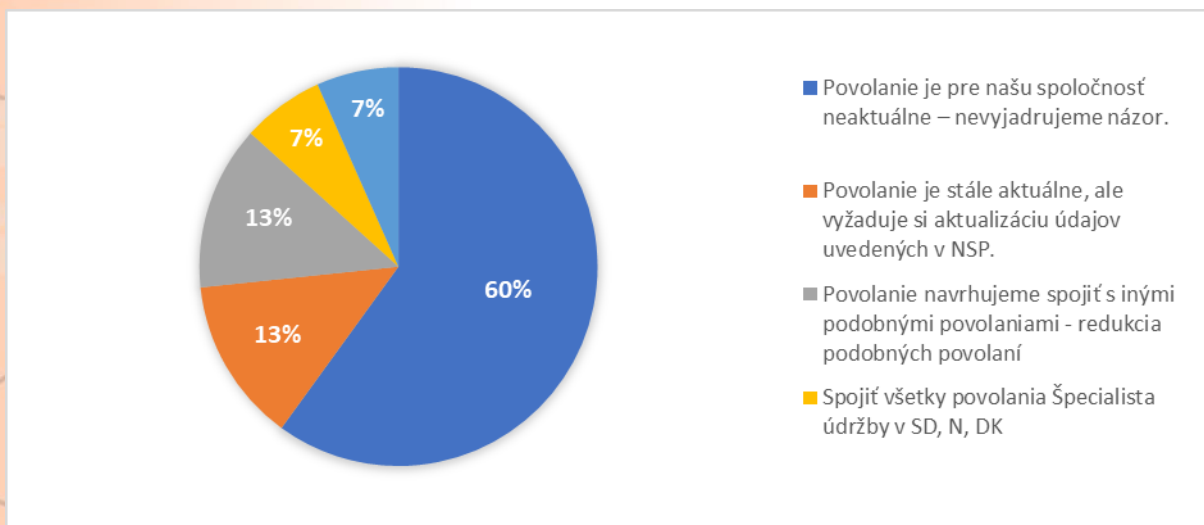


Zdroj: Vlastné spracovanie.

- 11) 2141019 - Špecialista údržby vo výrobe drevených konštrukcií** - zabezpečuje a riadi činnosti súvisiace s údržbou, opravami, inštaláciou a nastavovaním strojov a zariadení alebo výrobných liniek v súlade s ich technickou dokumentáciou, požiadavkami výrobného procesu a bezpečnosti. Rieši technické problémy so strojmi a zariadeniami spoločne s výrobnými technológmi/majstrami/supervízormi vo výrobe. Spolupracuje na realizácii technických inovácií v oblasti údržby. Navrhuje koncepcie a plány údržby v predpísanej lehote. Kontroluje správne nastavenie funkčnosti strojov a zariadení alebo liniek v zmysle ich technicko-prevádzkových parametrov a bezpečnosti. Monitoruje a kontroluje náklady na údržbu. Koordinuje činnosť technikov údržby. Zabezpečuje diagnostiku, merania, servisné prehliadky, servis, preventívnu a operatívnu údržbu a generálne opravy. Spolupracuje s nákupom materiálo-technického zabezpečenia pri zadávaní požiadaviek a výbere náhradných dielov a externých dodávateľov výrobných technológií.



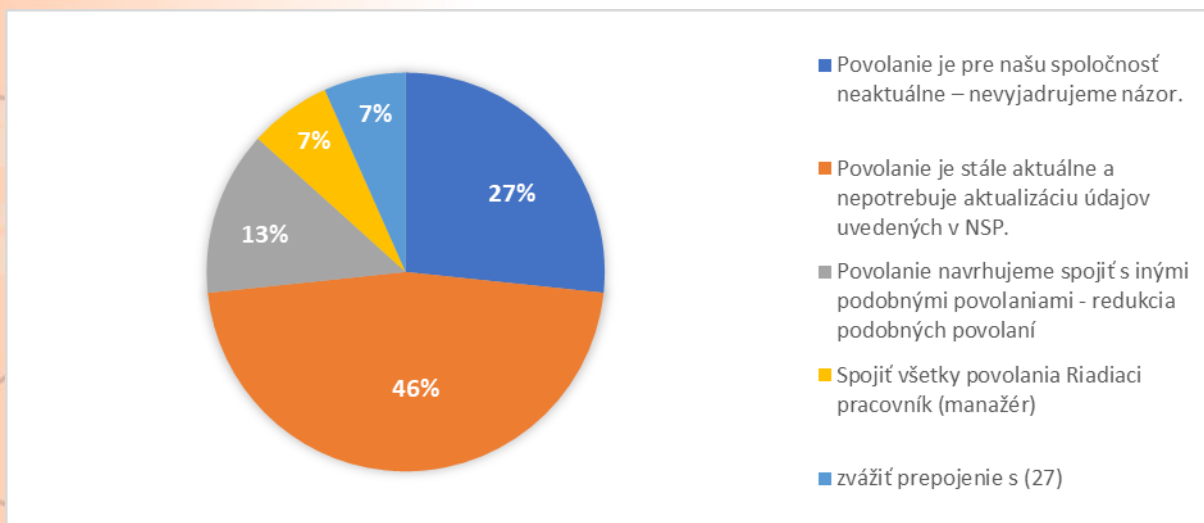
Graf 90: Odpovede pre povolanie „Špecialista údržby vo výrobe drevených konštrukcií“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**12) 1321005 - Riadiaci pracovník (manažér) vo výrobe nábytku** - organizuje a riadi zamestnancov, zabezpečuje rozvoj a realizáciu stratégie v organizácii. Koordinuje plánovanie a optimalizáciu využitia materiálu, personálu, technológií a výrobných postupov vo výrobe nábytku. Spolupracuje na tvorbe operatívnych a finančných plánov organizácie, vrátane zabezpečenia a kontroly ich plnenia. Podieľa sa na vývoji a technologickej príprave nových modelov a zavádza ich výrobu do praxe. Svojou aktívnou prácou prispieva k zavádzaniu inováčných technológií vo výrobe a prispieva k rozvoju strojového vybavenia. Riadi nakupovanie, predaj, služby zákazníkom a uvádzanie dreva a výrobkov z dreva na trh. Skúma a analyzuje priemysel, trh a konkurenciu s cieľom prijímať informované strategické rozhodnutia. Vytvára iniciatívy na využitie trhových príležitostí, zníženie prevádzkových rizík, zabránenie obchodným rizikám a maximalizáciu hlavných firemných cieľov.

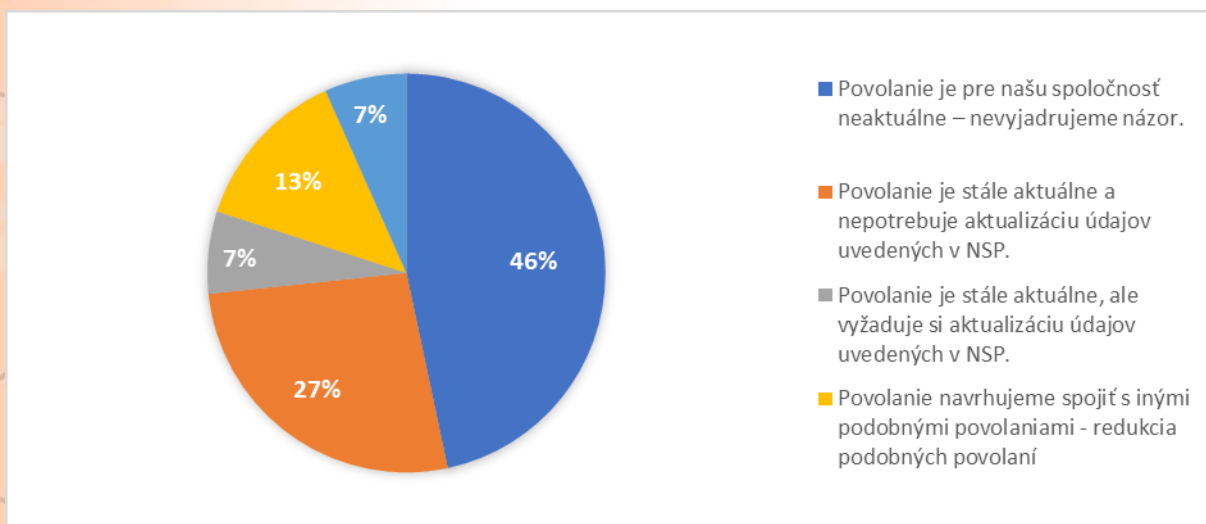
Graf 91: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) vo výrobe nábytku“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

- 13) 2141017 - Špecialista riadenia kvality v spracovaní dreva** - riadi a zabezpečuje proces manažmentu kvality vo výrobnom procese. Koordinuje činnosti v oblasti riadenia kvality procesov v spracovaní dreva. Navrhuje a organizuje zavádzanie systému kvality, navrhuje príslušné normy a predpisy. Riadi audit kvality a kontroluje činnosti spojené s výkonom monitorovania kvality a parametrov vstupov a finálnych výrobkov. Riadi procesy kvality výroby od vstupnej cez medzioperačnú až po výstupnú. Analyzuje a vyhodnocuje proces kvality výroby a navrhuje potrebné opatrenia. Aplikuje moderné systémy manažérstva kvality, riadi vzdelávanie zamestnancov v oblasti manažmentu kvality. Kontroluje dodržiavanie technologických postupov, noriem a predpisov v oblasti riadenia kvality. Metodicky riadi kontrolórov kvality. Analyzuje príčiny a navrhuje nástroje na zvýšenie kvality a spolupracuje na riešení reklamácií.

Graf 92: Odpovede pre povolanie „Špecialista riadenia kvality v spracovaní dreva“

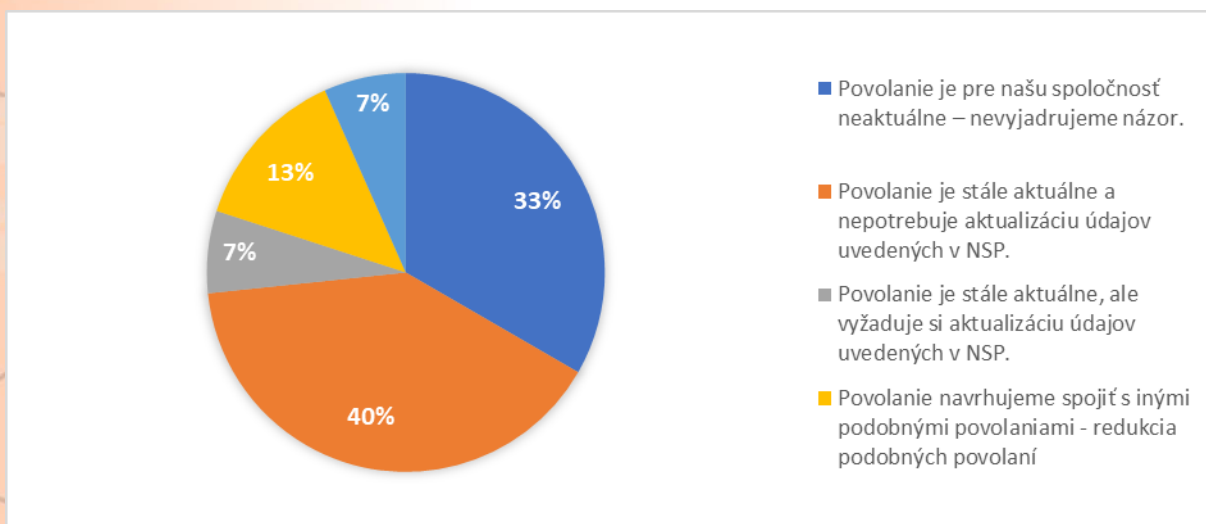


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**14) 2141017 - Špecialista riadenia kvality vo výrobe nábytku** - riadi a zabezpečuje proces manažmentu kvality vo výrobnom procese. Koordinuje činnosti v oblasti tvorby a aplikácie systému kvality procesov vo výrobe nábytku. Navrhuje a organizuje zavádzanie systému kvality, navrhuje príslušné normy a predpisy. Riadi audit kvality a kontroluje činnosti spojené s výkonom monitorovania kvality a parametrov vstupov, polotovarov a finálnych výrobkov z výroby nábytku. Riadi procesy kvality výroby od vstupnej cez medzioperačnú až po výstupnú. Analyzuje a vyhodnocuje proces kvality výroby a navrhuje potrebné opatrenia. Aplikuje nové systémy manažérstva kvality, riadi vzdelávanie zamestnancov v oblasti manažmentu kvality. Kontroluje dodržiavanie technologických postupov, noriem a predpisov v oblasti riadenia kvality. Metodicky riadi kontrolórov kvality. Analyzuje príčiny a navrhuje nástroje na zvýšenie kvality.



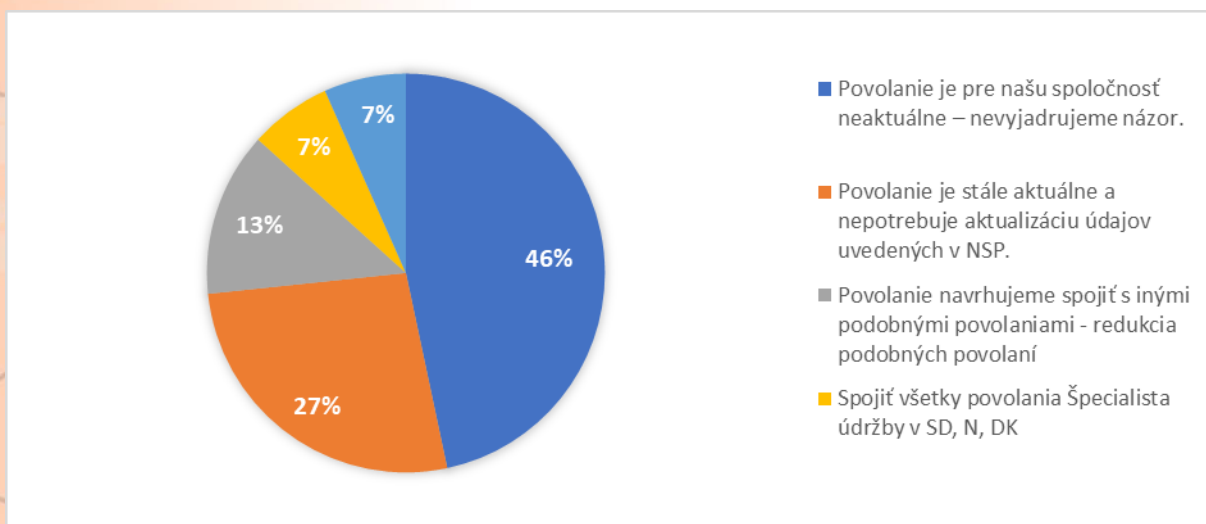
Graf 93: Odpovede pre povolanie „Špecialista riadenia kvality vo výrobe nábytku“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**15) 2141019 - Špecialista údržby vo výrobe nábytku** - zabezpečuje a riadi činnosti súvisiace s údržbou, opravami, inštaláciou a nastavovaním strojov a zariadení alebo liniek v súlade s ich technickou dokumentáciou, požiadavkami výrobného procesu, BOZP a PO. Rieši technické problémy so strojmi a zariadeniami spoločne s výrobnými technológmi/majstrami/supervízormi vo výrobe nábytku. Spolupracuje na investičných zámeroch a na realizácii technických inovácií v oblasti údržby. Navrhuje koncepcie a plány údržby v predpísanej lehote. Kontroluje správne nastavenie funkčnosti strojov a zariadení alebo liniek v zmysle ich technicko-prevádzkových parametrov, BOZP a PO. Monitoruje a kontroluje náklady na údržbu. Koordinuje činnosť technikov údržby. Zabezpečuje diagnostiku, merania, servisné prehliadky, preventívnu a operatívnu údržbu, generálne opravy a tiež koordinuje zásobovanie náhradnými dielmi s externými dodávateľmi výrobných technológií.

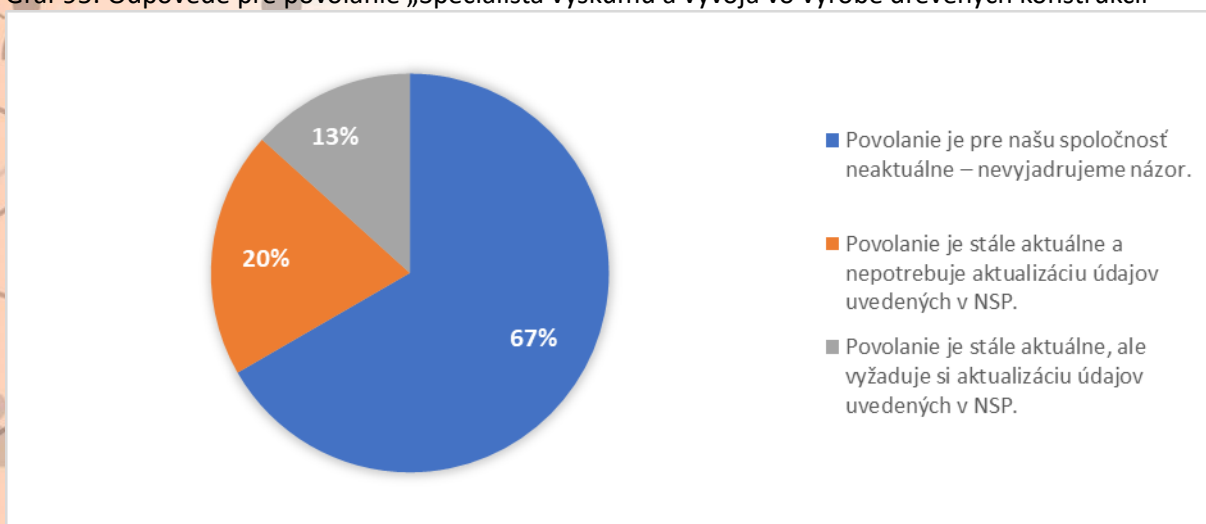
Graf 94: Odpovede pre povolanie „Špecialista údržby vo výrobe nábytku“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

- 16) 2141016 - Špecialista výskumu a vývoja vo výrobe drevených konštrukcií** - realizuje výskum, navrhuje nové a inovuje už existujúce technológie výroby a montáže drevených konštrukcií. Sleduje a aplikuje najnovšie vedecké poznatky pri vývoji nových konštrukčných prvkov a materiálov. Vyvíja a overuje nové inovatívne konštrukcie a výrobky so špeciálnymi vlastnosťami. Vedie, koordinuje a rieši zložité výskumné a vývojové úlohy.

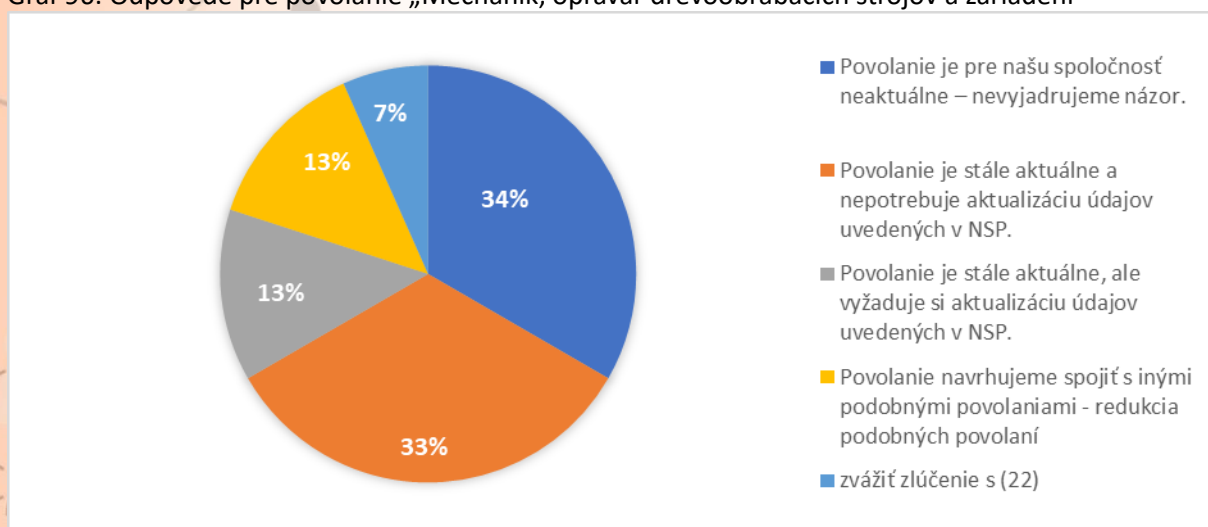
Graf 95: Odpovede pre povolanie „Špecialista výskumu a vývoja vo výrobe drevených konštrukcií“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**17) 7233003 - Mechanik, opravár drevoobrábacích strojov a zariadení** - kontroluje technický stav drevoobrábacích strojov a zariadení používaných pri spracovaní dreva. Vykonáva ich montáž, demontáž a diagnostiku. Realizuje pravidelné servisné prehliadky, údržbu a opravy drevoobrábacích strojov a zariadení. Priebežne kontroluje kvalitu ich výkonu a vykonáva ich ošetrovanie. Opravuje a nastavuje mechanické a elektrické časti strojov a zariadení, ktoré sú súčasťou drevoobrábacích strojov a obsluhuje príslušné diagnostické prístroje a zariadenia.

Graf 96: Odpovede pre povolanie „Mechanik, opravár drevoobrábacích strojov a zariadení“

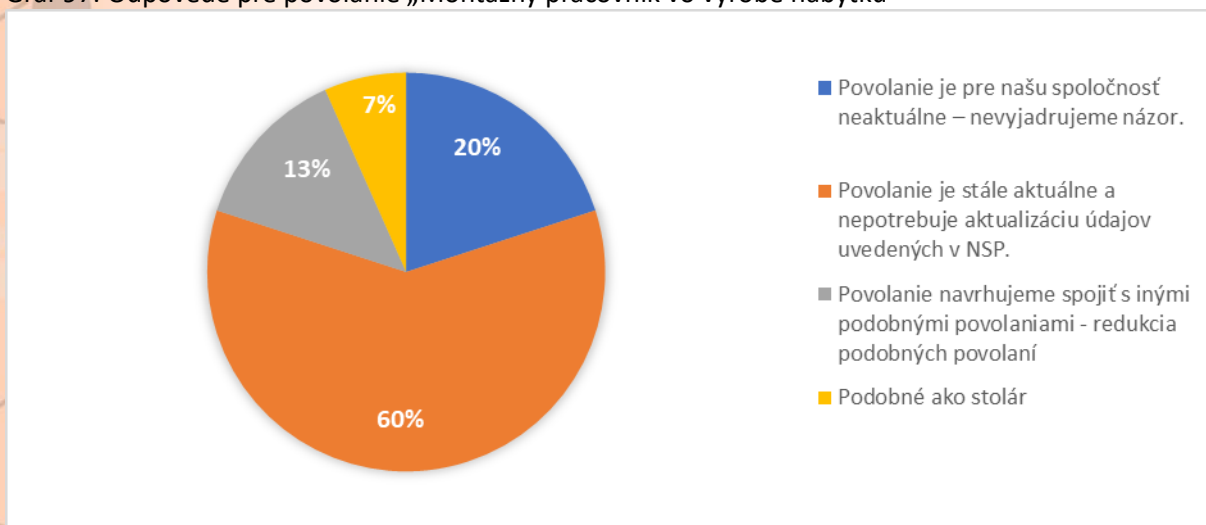


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**18) 8219004 - Montážny pracovník vo výrobe nábytku** - vykonáva montážne operácie podľa pracovného postupu alebo technickej dokumentácie, pri ktorých z viacerých častí zostavuje dielce, podzostavy alebo zostavy, až po kompletný výrobok. Je schopný samostatne vykonávať odborné pracovné činnosti, používať pomôcky, náradie, nástroje a výrobné zariadenia v oblasti montáže nábytku. Vykonáva kontrolu kvality jednotlivých spájaných častí nábytku (konštrukčných spojov, spojovacích prostriedkov, kovania, dielcov a pod.) a prevedených montážnych prác v rámci skúšobnej alebo konečnej montáže (napr. spojenie pevných alebo pohyblivých častí nábytku). Dodržiava a uplatňuje zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom, ekonomiky výroby a poskytovania služieb v odbore.



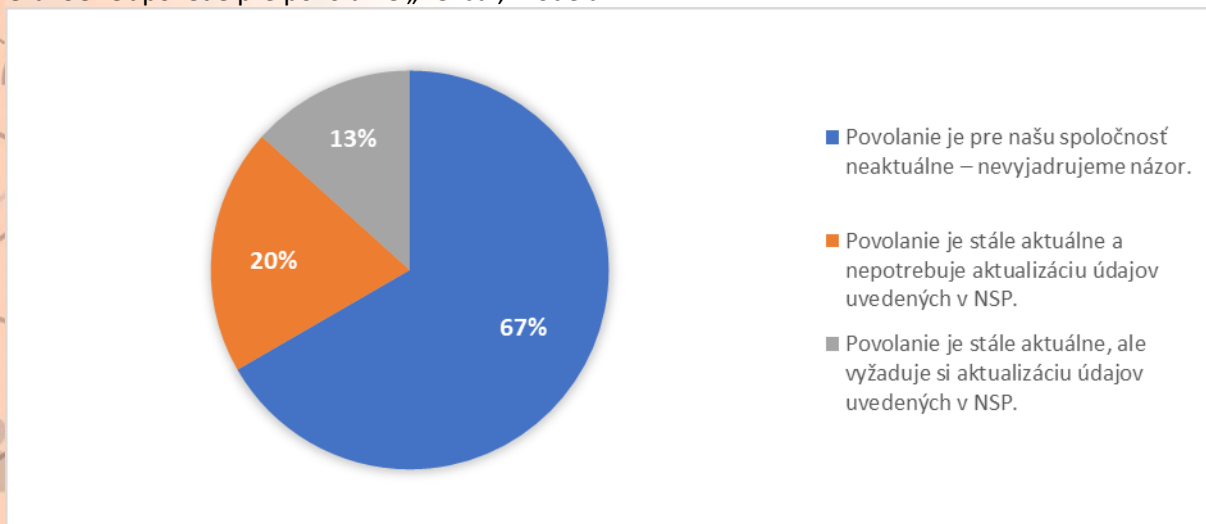
Graf 97: Odpovede pre povolanie „Montážny pracovník vo výrobe nábytku“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

- 19) **7317002 - Rezbár, modelár** - vykonáva plošné 2D a tvarové 3D opracovanie dreva, prípadne alternatívnych materiálov. Pri práci využíva pílenie, frézovanie, sústruženie, hobľovanie, dlabanie, rytie, štiepanie, brúsenie, kefovanie, leštenie (ručne aj strojovo) a pod. Vytvára napr. úžitkové, dekoratívne predmety, výrobky, tovary a diela na základe určenej dokumentácie a návrhov. Zhotovené výrobky povrchovo upravuje, ošetruje, opravuje a renovuje. Pri svojej práci môže využívať 3D technológie.

Graf 98: Odpovede pre povolanie „Rezbár, modelár“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

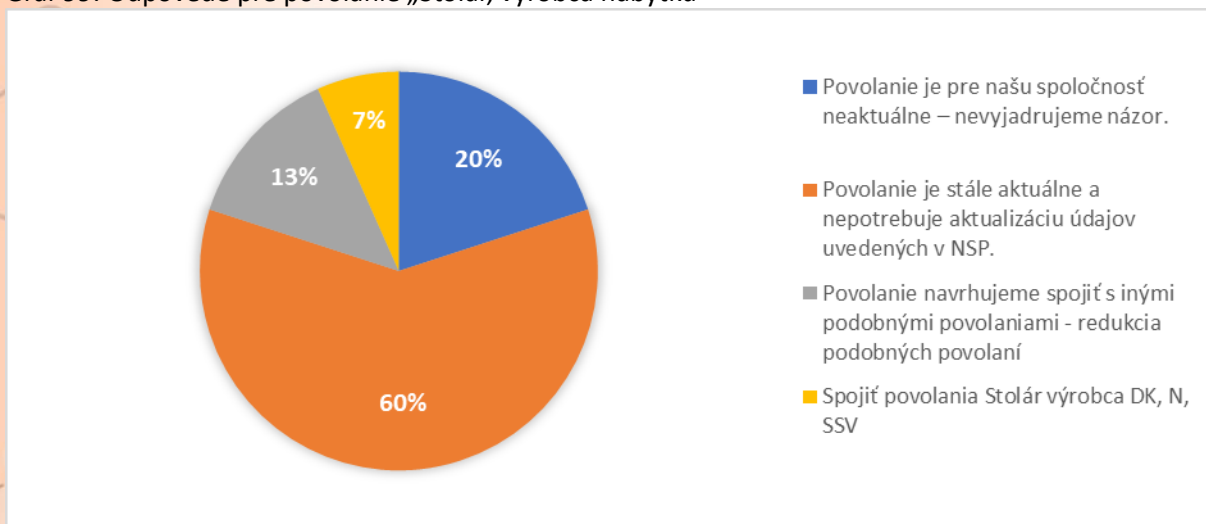
- 20) **7522001 - Stolár, výrobca nábytku** - vyrába, montuje a opravuje nábytok z masívneho dreva alebo konštrukčných materiálov na báze dreva. Je schopný samostatne

202

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

vykonávať odborné pracovné činnosti, používať pomôcky, náradie, nástroje a výrobné zariadenia v oblasti výroby nábytku, pozná materiály, ovláda typológiu a postupy výroby, montáže, opráv a údržby nábytku. Vykonáva kontrolu kvality prevedených prác, dodržiava a uplatňuje zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom, ekonomiky výroby a poskytovania služieb v odbore.

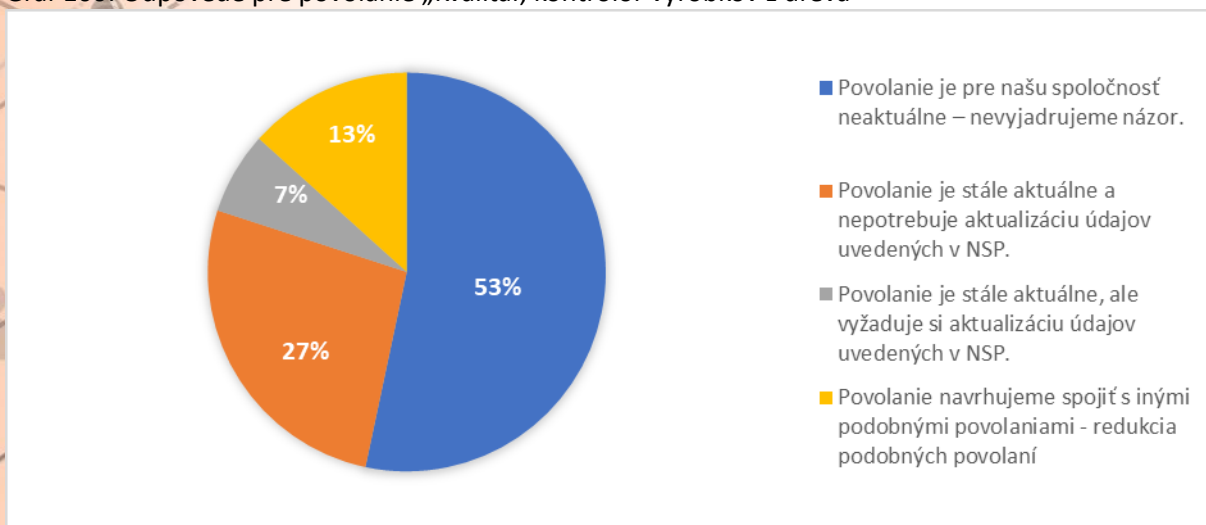
Graf 99: Odpovede pre povolanie „Stolár, výrobca nábytku“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**21) 7543004 - Kvalitár, kontrolór výrobkov z dreva** - vykonáva kontrolu kvality materiálov, polotovarov a výrobkov z dreva. Vykonáva aj priebežnú kontrolu vo výrobe pri klasifikácii a kvantifikácii materiálu na vstupe do výroby.

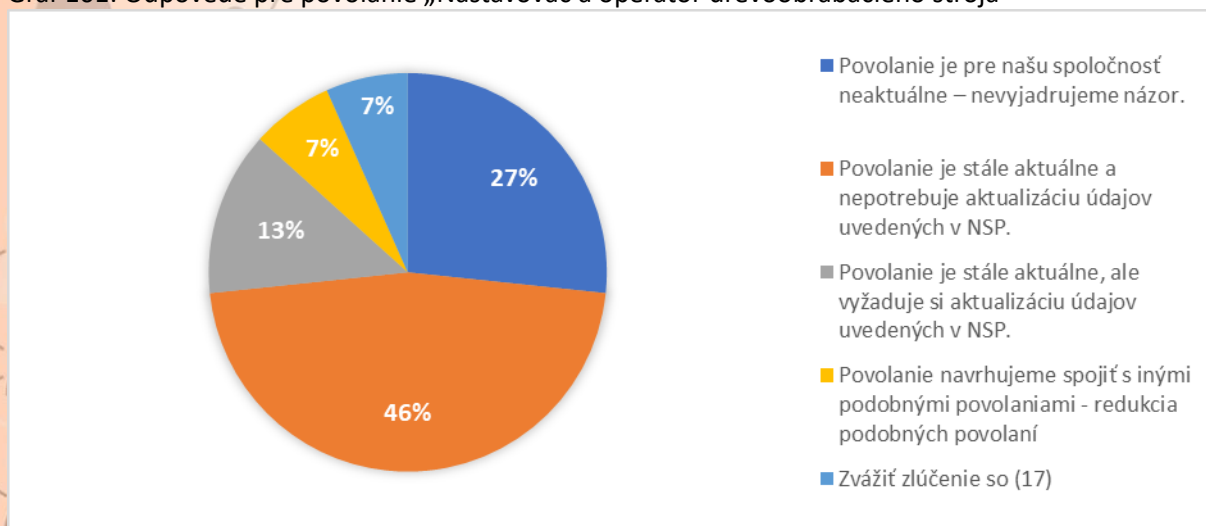
Graf 100: Odpovede pre povolanie „Kvalitár, kontrolór výrobkov z dreva“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**22) 7523000 - Nastavovač a operátor drevoobrábacieho stroja** - stanovuje pracovný postup pri spracovaní drevnej suroviny (obrábaní masívneho dreva alebo konštrukčných materiálov z dreva) v stavebno-stolárskej výrobe, nábytkárskej výrobe alebo výrobe drevených konštrukcií pre drevostavby podľa požiadaviek na výrobok (dielec) s využitím výrobných technológií (strojov a zariadení) a v súlade s logistickým zabezpečením výroby. Zadáva vstupné informácie, vykonáva nastavovanie a obsluhu číslicovo riadených (CNC) obrábacích strojov alebo výrobných liniek. V rámci svojej odbornej kvalifikácie vie nastavovať a obsluhovať aj konvenčné drevoobrábacie stroje.

Graf 101: Odpovede pre povolanie „Nastavovač a operátor drevoobrábacieho stroja“

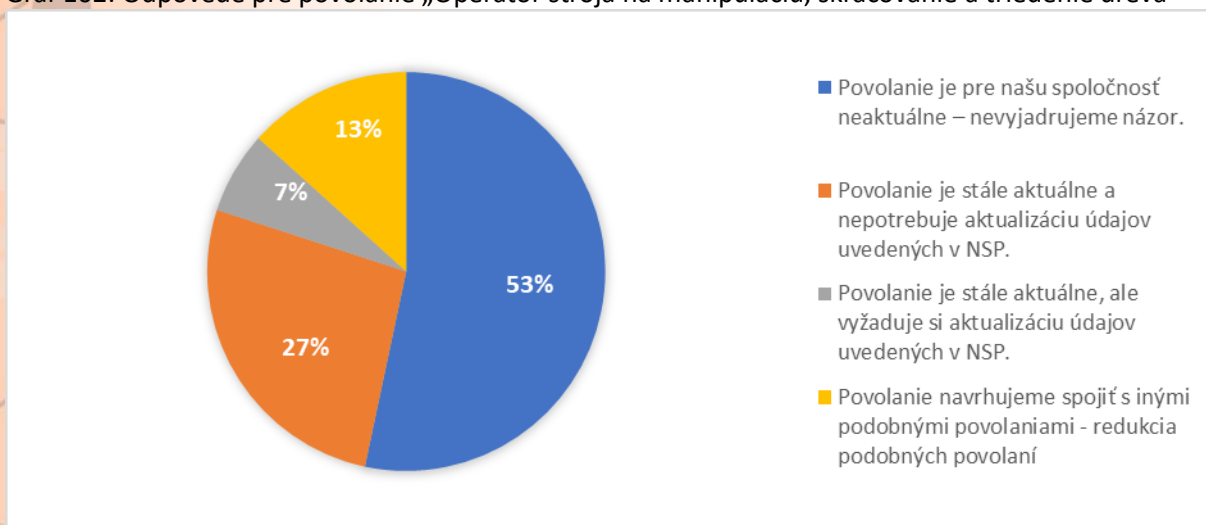


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**23) 8172001 - Operátor stroja na manipuláciu, skracovanie a triedenie dreva** - riadi a obsluhuje stroje a zariadenia na manipuláciu surových kmeňov, skracovanie a triedenie dreva (guľatiny) v lesníckej a drevospracujúcej výrobe. Pri výkone práce spolupracuje a komunikuje s ostatnými spolupracovníkmi. V súlade s pracovnými postupmi preberá drevo, delí a manipuluje s ním v súlade s definovanou technológiou spracovania a charakteru dreva (formou obsluhy strojov na manipuláciu, skracovanie a triedenie dreva). Nevyhnutnou súčasťou výkonu práce je výkon bežnej údržby, nastavenia príslušných strojov a výkon drobných opráv.



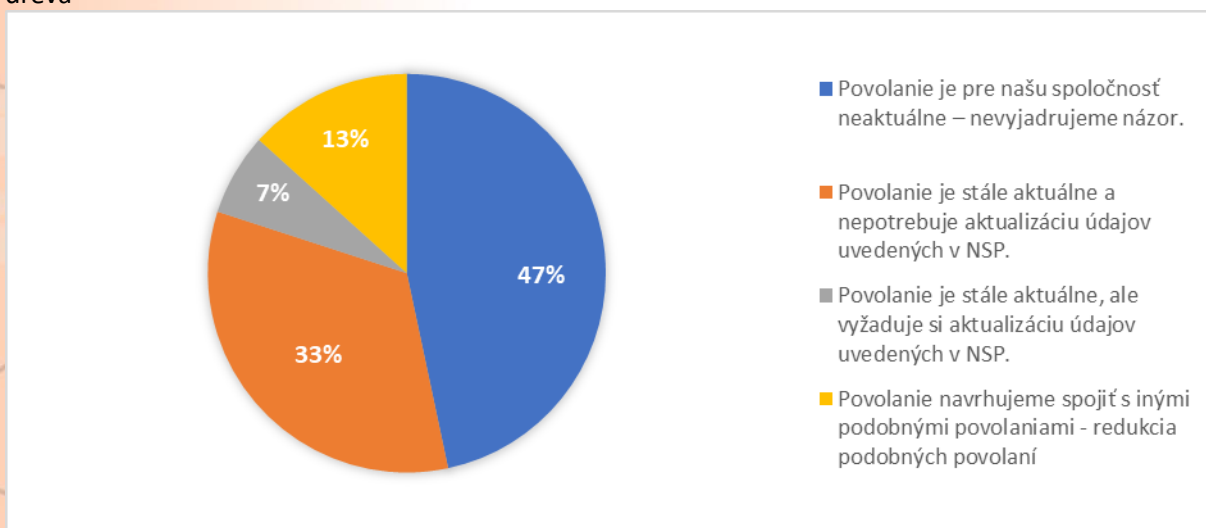
Graf 102: Odpovede pre povolanie „Operátor stroja na manipuláciu, skracovanie a triedenie dreva“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**24) 7521001 - Operátor strojov pri výrobe konštrukčných materiálov na báze dreva** - riadi, kontroluje, nastavuje a obsluhuje jednotlivé uzly linky na výrobu konštrukčných materiálov na báze dreva podľa požadovaných technologických postupov. Posudzuje vhodnosť vstupnej suroviny pre proces výroby a je schopný prispôbiť parametre zariadenia, ktoré obsluhuje tak, aby sa dosiahla plynulosť procesu a výstupný produkt požadovaných vlastností. Ovláda obsluhu strojov, vymieňa a správne manipuluje s reznými nástrojmi, ktoré sú používané v týchto zariadeniach. Prevádza základné nastavenie strojov.

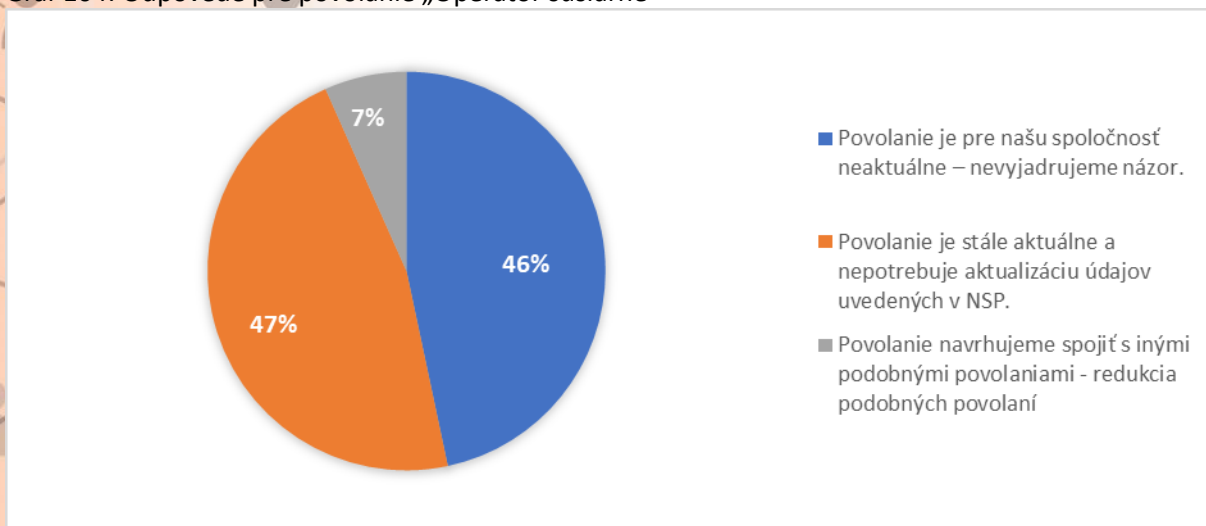
Graf 103: Odpovede pre povolanie „Operátor strojov pri výrobe konštrukčných materiálov na báze dreva“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**25) 7521002 - Operátor sušiarne** - riadi, kontroluje a zabezpečuje proces sušenia drevených materiálov a polotovarov podľa požadovaných technologických postupov. Kontroluje a eviduje prísun materiálu do sušiarne. Nastavuje technické parametre procesu sušenia, monitoruje ho a reguluje a po jeho ukončení kontroluje požadované parametre vysušeného materiálu a polotovarov. Zabezpečuje bežnú údržbu príslušného zariadenia sušiarne.

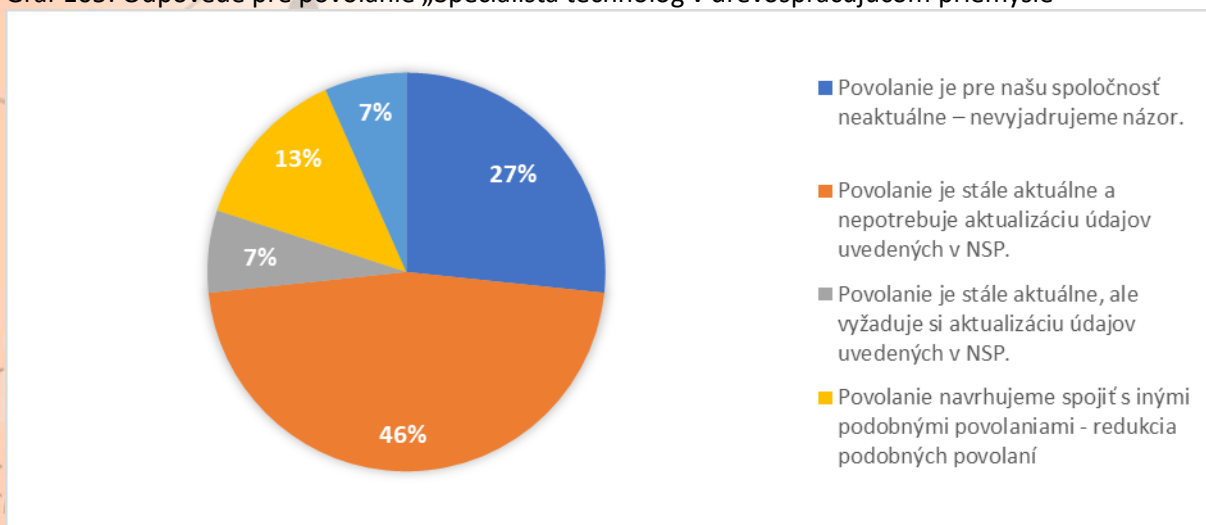
Graf 104: Odpovede pre povolanie „Operátor sušiarne“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**26) 2141018 - Špecialista technológ v drevospracujúcom priemysle** - stanovuje technologické postupy, zaisťuje technologickú prípravu nábytkárskej, drevárskej, stavebno-stolárskej výroby a zavádzanie výroby nových výrobkov. Vo výrobnjej fáze kontroluje a vyhodnocuje dodržiavanie určených technologických postupov a vyhodnocuje dodržiavanie stanovených technicko-hospodárskych noriem (THN). Navrhuje úpravu používaných technologických postupov s cieľom racionalizácie výrobných nákladov a zvyšovania kvality vyrábaných produktov.

Graf 105: Odpovede pre povolanie „Špecialista technológ v drevospracujúcom priemysle“

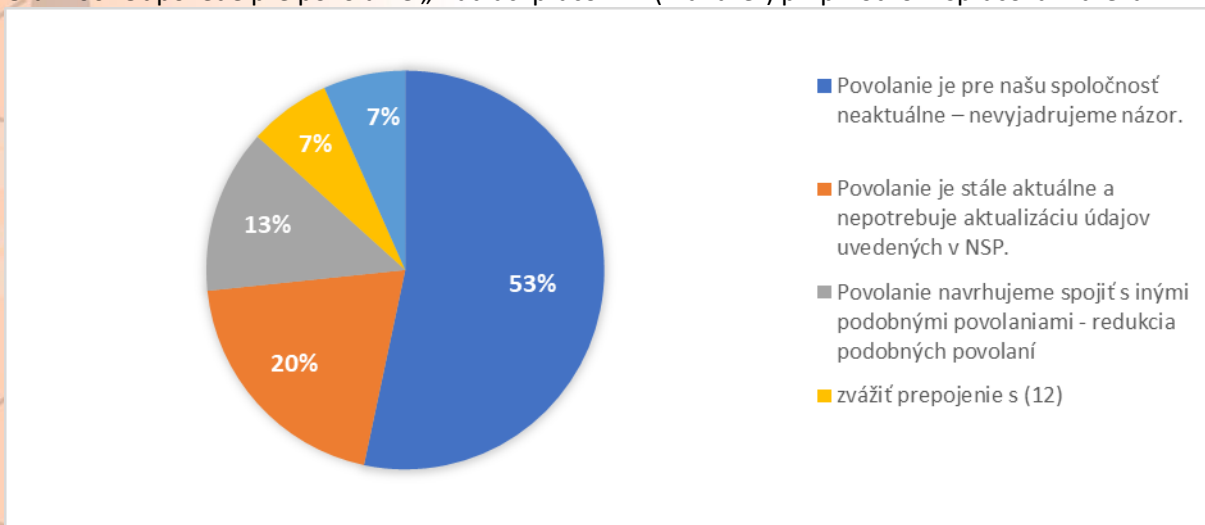


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**27) 1321005 - Riadiaci pracovník (manažér) pri prvotnom spracovaní dreva** - riadi, zabezpečuje a kontroluje chod v oblasti spracovania dreva na základe stanovených operatívnych plánov výroby alebo prevádzky. Zabezpečuje rozvoj a realizáciu stratégie v organizácii, koordinuje plánovanie a optimalizáciu využitia materiálu a personálu, inováciu technológií a výrobných postupov v oblasti spracovania dreva.



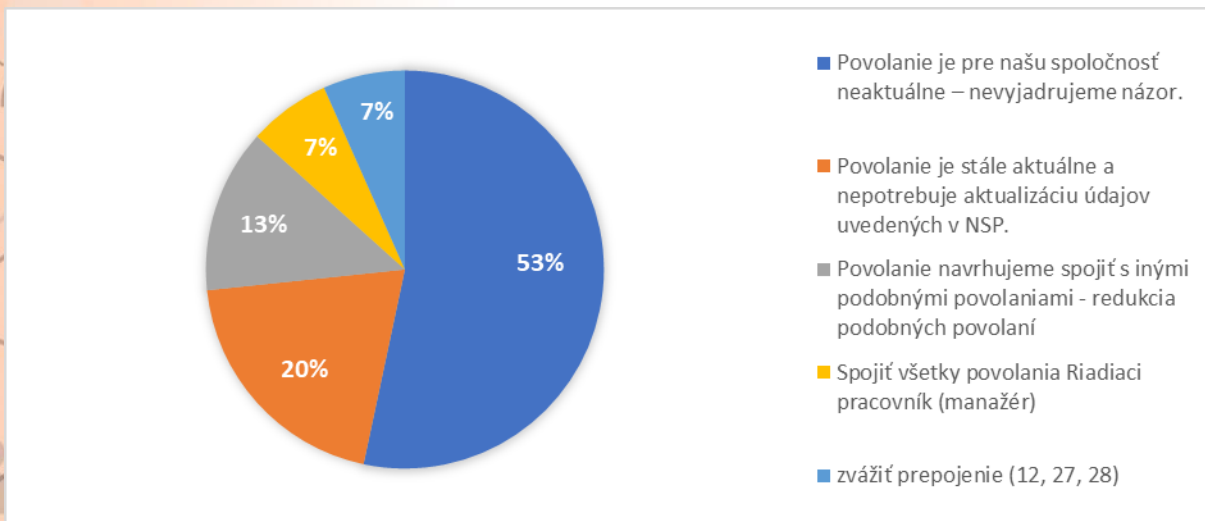
Graf 106: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) pri prvotnom spracovaní dreva“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

- 28) 1321005 - Riadiaci pracovník (manažér) vo výrobe výrobkov a stavieb z dreva** - riadi prevádzku a organizuje prácu pri zabezpečovaní úloh stanovených operatívnym plánom výroby alebo prevádzky. Podporuje rozvoj a realizáciu stratégie v podniku, koordinuje plánovanie a optimalizáciu využitia materiálu a personálu, technológií a výrobných postupov.

Graf 107: Odpovede pre povolanie „Riadiaci pracovník (manažér) vo výrobe výrobkov a stavieb z dreva“

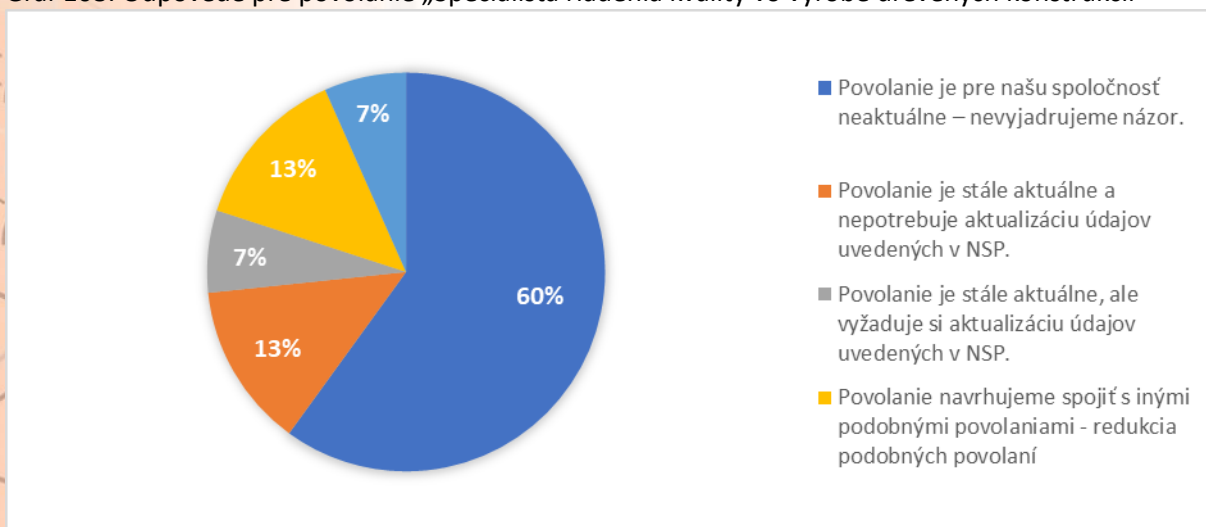


Zdroj: Vlastné spracovanie.

- 29) 2141017 - Špecialista riadenia kvality vo výrobe drevených konštrukcií** - riadi a zabezpečuje proces manažmentu kvality vo výrobnom procese. Je zodpovedný za

riadenie procesov vo výrobe, ktoré zodpovedajú špecifikovaných konštrukčným systémom. V závislosti od typu konštrukcie zabezpečuje a koordinuje činnosti v oblasti tvorby a aplikácie systému kvality procesov vo výrobe drevených konštrukcií. Navrhuje a organizuje zavádzanie systému kvality, navrhuje aplikáciu príslušných noriem a predpisov. Riadi audit kvality a kontroluje činnosti spojené s výkonom monitorovania kvality a parametrov vstupov, polotovarov a výstupom finálnych výrobkov z výroby drevených konštrukcií. Riadi procesy kvality výroby od vstupnej cez medzioperačnú až po výstupnú. Analyzuje a vyhodnocuje proces kvality výroby a navrhuje potrebné opatrenia. Aplikuje nové systémy manažérstva kvality, riadi vzdelávanie zamestnancov v oblasti manažmentu kvality. Kontroluje dodržiavanie technologických postupov, noriem a predpisov v oblasti riadenia kvality. Študuje a aplikuje inovatívne metódy projektovania a aplikovania drevených konštrukcií v jednotlivých typoch stavieb. Metodicky riadi kontrolórov kvality, analyzuje príčiny, navrhuje nástroje na zvýšenie kvality a spolupracuje na riešení reklamácií.

Graf 108: Odpovede pre povolanie „Špecialista riadenia kvality vo výrobe drevených konštrukcií“

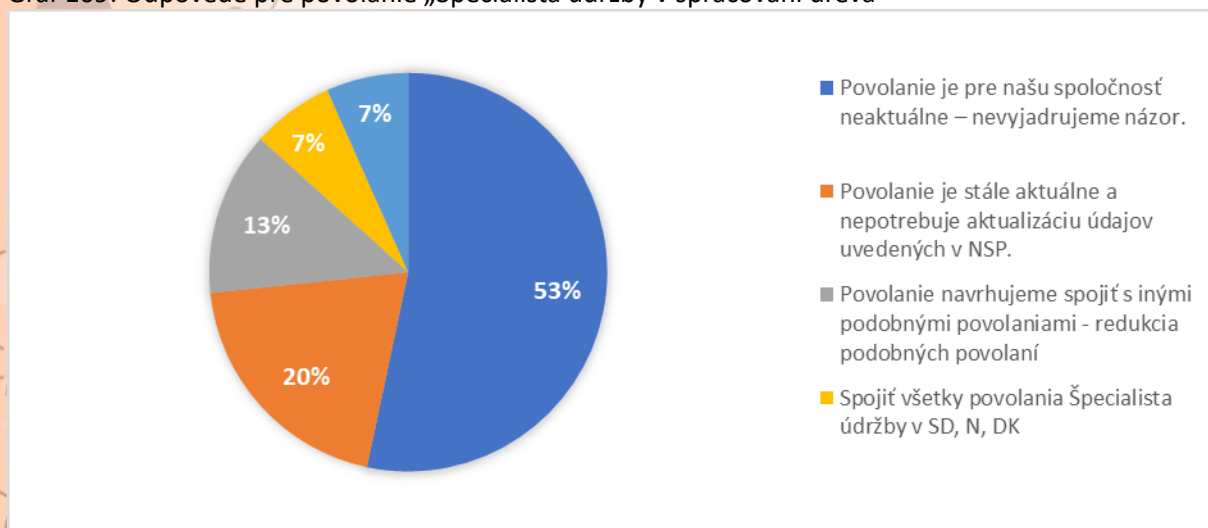


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**30) 2141019 - Špecialista údržby v spracovaní dreva** - zabezpečuje a riadi činnosti súvisiace s údržbou, opravami, inštaláciou a nastavovaním strojov a zariadení alebo výrobných liniek v súlade s ich technickou dokumentáciou, požiadavkami výrobného procesu a bezpečnosti. Rieši technické problémy so strojmi a zariadeniami spoločne

s výrobnými technológmi/majstrami/supervízormi vo výrobe. Spolupracuje na investičných zámeroch a na realizácii technických inovácií v oblasti údržby. Navrhuje koncepcie a plány údržby v predpísanej lehote. Kontroluje správne nastavenie funkčnosti strojov a zariadení alebo liniek v zmysle ich technicko-prevádzkových parametrov a bezpečnosti. Monitoruje a kontroluje náklady na údržbu. Koordinuje činnosť technikov údržby. Zabezpečuje diagnostiku, merania, servisné prehliadky, servis, preventívnu a operatívnu údržbu a generálne opravy. Spolupracuje s nákupom materiálo-technického zabezpečenia pri zadávaní požiadaviek a výbere náhradných dielov a externých dodávateľov výrobných technológií.

Graf 109: Odpovede pre povolanie „Špecialista údržby v spracovaní dreva“

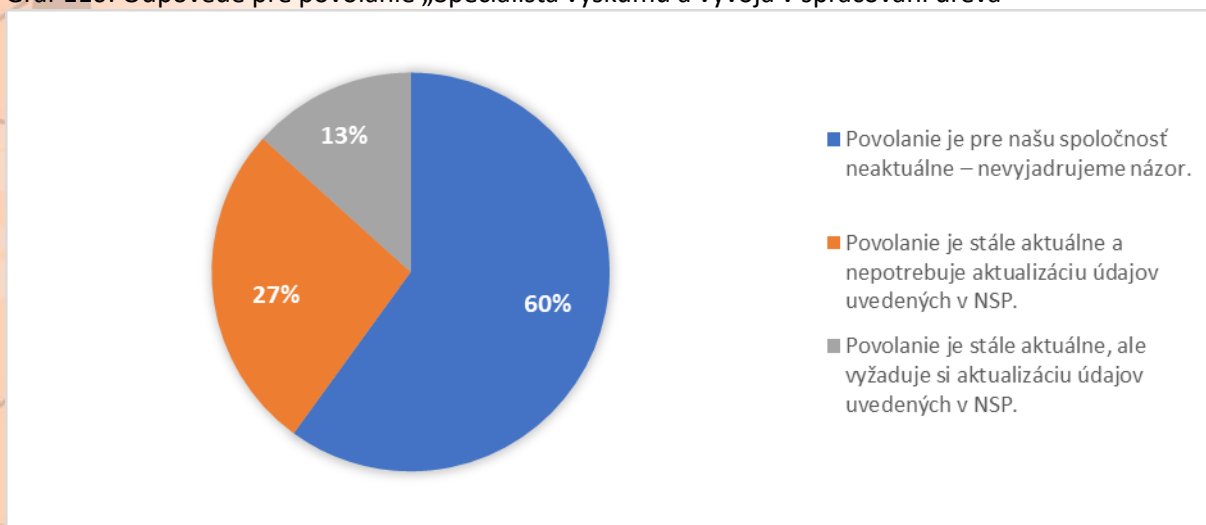


Zdroj: Vlastné spracovanie.

**31) 2141016 - Špecialista výskumu a vývoja v spracovaní dreva** - realizuje výskum a vývoj technologických procesov v oblasti mechanického spracovania dreva, výroby kompozitných drevných materiálov a modifikácii dreva. Projektuje nové a inovuje už existujúce výrobné linky, sleduje a aplikuje najnovšie vedecké poznatky so zameraním na postupy komplexného a efektívneho využitia drevnej suroviny. Vyvíja a overuje nové inovatívne výrobky na báze dreva so špecifickými vlastnosťami a maximálnou pridanou hodnotou. Vedie, koordinuje a rieši zložité výskumné a vývojové úlohy.



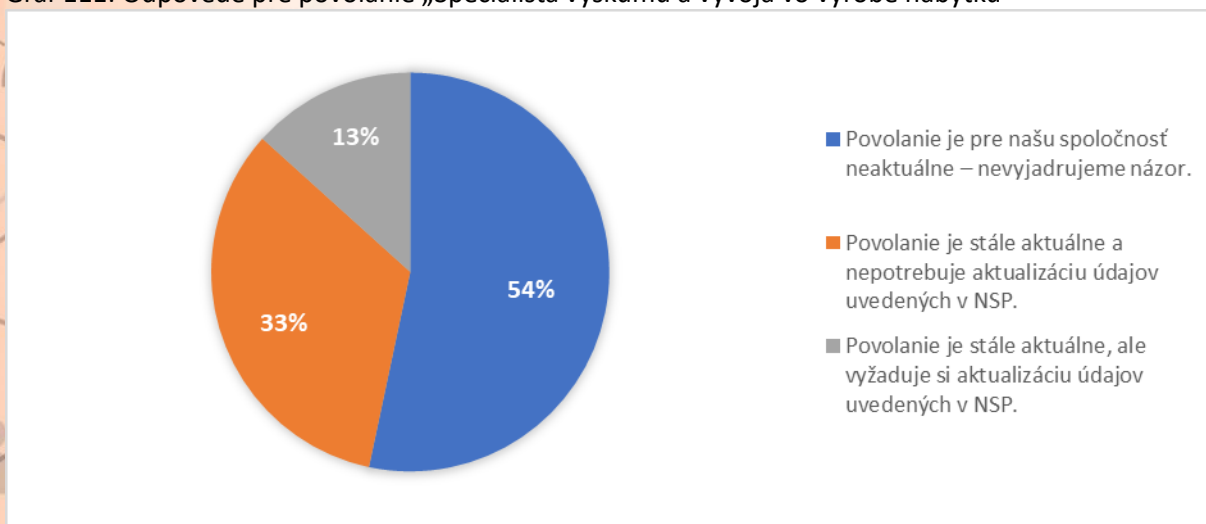
Graf 110: Odpovede pre povolanie „Špecialista výskumu a vývoja v spracovaní dreva“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

**32) 2141016 - Špecialista výskumu a vývoja vo výrobe nábytku** - realizuje výskum, navrhuje nové a inovuje už existujúce technológie výroby nábytku a interiérových prvkov na báze dreva. Sleduje a aplikuje najnovšie vedecké poznatky pri vývoji nových funkčných a bezpečných výrobkov. Vyvíja a overuje nové inovatívne konštrukčné riešenia jednotlivých prvkov ako aj celkových zostáv nábytku. Vedie, koordinuje a rieši zložité výskumné a vývojové úlohy.

Graf 111: Odpovede pre povolanie „Špecialista výskumu a vývoja vo výrobe nábytku“



Zdroj: Vlastné spracovanie.

Na základe analýzy dotazníkového prieskumu boli sumárne závery prerokované formou dvoch online pracovných stretnutí s vybranou expertnou skupinou zloženou zo zástupcov

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

vybraných podnikov, zástupcov SOŠ, VŠ a ZSD SR. Výsledkom bol návrh jedného obsolentného zamestnania (tab. A) a návrh na zlúčenie niektorých existujúcich zamestnaní a úpravy vedomostí, zručností a kompetencií (tab. B)

#### 4.5. ANALÝZA ZMIEN VEDOMOSTÍ, ZRUČNOSTÍ A KLÚČOVÝCH KOMPETENCIÍ ZAPÍSANÝCH V KARTE POVOLANIA U EXISTUJÚCICH PRACOVNÝCH POZÍCIÍ – ZA OBLASŤ DREVOBRACUJÚCEHO PRIEMYSLU

Analýza zmien vedomostí, zručností a kompetencií bola robená pre jednotlivé pracovné pozície, uvedené v sústave povolání pre DSP (www.nsp.sk). Zmeny vedomostí, zručností a kompetencií u existujúcich pracovných pozícií v oblasti DSP sú vyvolané digitalizáciou a robotizáciou výrobných a nevýrobných činností podnikov, ako aj ostatnými vplyvmi uvádzanými a detailne analyzovanými v tejto stratégii.

Revíziu súčasných povolání pre DSP sme realizovali postupnými krokmi. V skupine tvorcov sme na základe dotazníkového prieskumu pripravili Pracovnú tabuľku s navrhovanými zmenami, ktoré sme následne konzultovali na dvoch online stretnutiach s relevantnými expertmi z výrobných podnikov a vzdelávacej sústavy - SOŠ drevárskych v našej kategorizácii zaradenej do a - kategórie ako aj relevantnej Drevárskej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene. Širokou moderovanou diskusiou sme dospeli ku konsenzu zúčastnených aktérov, na základe ktorého sme upravili pôvodnú Pracovnú tabuľku do nasledujúcej podoby:

Tabuľka 20: Navrhované revízie povolání v DSP

P. č.	Povolanie	Ostáva bez zmeny	Nutná aktualizácia	Kumulácia s povolaním číslo:	Nový názov povolania
1.	Pomocný pracovník v drevospracujúcej výrobe	X			
2.	Mechanik, opravár drevoobrábacích strojov a zariadení		X		
3.	Montážny pracovník drevených konštrukcií	X			
4.	Montážny pracovník vo výrobe nábytku	X			
5.	Operátor zariadenia na sekanie, drvenie a mletie dreva		X	5.+ 15.+ 16.	Operátor strojov a zariadení v prvostupňovom spracovaní dreva

6.	Rezbár, modelár		X		Umelecký rezbár a modelár
7.	Stolár, výrobca drevených konštrukcií		X	7.+9.	Stolár-výrobca stavebno-stolárskych výrobkov a drevených konštrukcií
8.	Stolár, výrobca nábytku		X	8.+10.	Stolár-výrobca nábytku a čalúnnik
9.	Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov		X	7.+9.	Stolár-výrobca stavebno-stolárskych výrobkov a drevených konštrukcií
10.	Čalúnnik		X	8.+10.	Stolár-výrobca nábytku a čalúnnik
11.	Kvalitár, kontrolór výrobkov z dreva		X		
12.	Majster (supervízor) v drevospracujúcej výrobe		X		
13.	Nastavovač a operátor drevoobrábacieho stroja				Obsolentné
14.	Operátor impregnácie dreva		X	14. + 19.	Operátor sušiarne a impregnácie dreva
15.	Operátor stroja na manipuláciu, skracovanie a triedenie dreva		X	5.+ 15.+ 16.	Operátor strojov a zariadení v prvostupňovom spracovaní dreva
16.	Operátor stroja na rezanie dreva		X	5.+ 15.+ 16.	Operátor strojov a zariadení v prvostupňovom spracovaní dreva
17.	Operátor strojov pri výrobe konštrukčných materiálov na báze dreva		X		
18.	Operátor strojov v nábytkárskej výrobe		X		
19.	Operátor sušiarne dreva		X	14. + 19.	Operátor sušiarne a impregnácie dreva
20.	Výrobca a opravár hudobných nástrojov		X		
21.	Špecialista technológ v drevospracujúcom priemysle		X		
22.	Špecialista údržby vo výrobe drevených konštrukcií		X	22. + 29.+ 30.	Špecialista údržby v DSP
23.	Riadiaci pracovník (manažér) pri prvotnom spracovaní dreva		X	23.+ 24.+ 25.	Riadiaci pracovník (manažér) v DSP.



24.	Riadiaci pracovník (manažér) vo výrobe nábytku		X	23.+ 24.+ 25.	Riadiaci pracovník (manažér) v DSP.
25.	Riadiaci pracovník (manažér) vo výrobe výrobkov a stavieb z dreva		X	23.+ 24.+ 25.	Riadiaci pracovník (manažér) v DSP.
26.	Špecialista riadenia kvality v spracovaní dreva		X	26.+ 27.+ 28.	Špecialista riadenia kvality v DSP
27.	Špecialista riadenia kvality vo výrobe drevených konštrukcií		X	26.+ 27.+ 28.	Špecialista riadenia kvality v DSP
28.	Špecialista riadenia kvality vo výrobe nábytku		X	26.+ 27.+ 28.	Špecialista riadenia kvality v DSP
29.	Špecialista údržby v spracovaní dreva		X	22. + 29.+ 30.	Špecialista údržby v DSP
30.	Špecialista údržby vo výrobe nábytku		X	22. + 29.+ 30.	Špecialista údržby v DSP
31.	Špecialista výskumu a vývoja v spracovaní dreva		X	31.+ 32.+ 33.	Špecialista výskumu a vývoja v DSP
32.	Špecialista výskumu a vývoja vo výrobe drevených konštrukcií		X	31.+ 32.+ 33.	Špecialista výskumu a vývoja v DSP
33.	Špecialista výskumu a vývoja vo výrobe nábytku		X	31.+ 32.+ 33.	Špecialista výskumu a vývoja v DSP

Zdroj: Vlastné spracovanie.

Výsledky Pracovnej tabuľky sme následne analyzovali v skupine tvorcov a konkretizovali do predpísaných tabuliek.

Požadované zmeny na jednotlivé pracovné pozície sú dané pozíciou v podniku a charakterom práce zamestnanca. Pri pracovných pozíciách, kde je požadované vysokoškolské vzdelanie alebo pri riadiacich pracovných pozíciách, sú požadované zmeny vedomostí a zručností najväčšie. Sú to zmeny spojené s inovačným smerom Priemyslu 4.0 a digitalizáciou. V skupine povolání, kde ich činnosť je viazaná na výučný list a ich pracovná činnosť je do väčšej miery manuálna, navrhované zmeny nie sú až tak významné a sú zamerané na špecifické činnosti daného povolania. Na základe analýzy kariet zamestnaní uvedených na stránke [www.sustavapovolani.sk](http://www.sustavapovolani.sk) navrhujeme pre DSP v jednotlivých pracovných pozíciách upraviť požiadavky na vedomosti, zručnosti a kompetencie. Analýza zmien je uvedená v tabuľke 21.

Tabuľka 21: Analýza zmien vedomostí, zručností a kľúčových kompetencií zapísaných v karte zamestnania (www.sustavapovolani.sk) u existujúcich pracovných pozícií v horizonte troch rokov

Zamestnanie pôvodné	SK ISCO 08	Zamestnanie navrhované	Zmena vedomostí		Zmena zručností		Zmena kľúčových kompetencií		Predpokladaný rok začiatku zmeny	Počet pracovných miest na trhu práce
			Nové	Obsolétne	Nové	Obsolétne	Nové	Obsolétne		
Riadiaci pracovník (manažér) pri prvotnom spracovaní dreva	13210 05	Riadiaci pracovník (manažér) v DSP	technologické inovácie priemyslu 4.0, možnosti použitia informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií, technológia recyklácie, informačné technológie v procesoch výroby a výstavby drevených konštrukcií	manažment procesu údržby a opráv strojov a strojných zariadení pri spracovaní dreva	zavádzanie technologických inovácií priemyslu 4.0, využívanie informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, ovládanie smart zariadení a technológií, ovládanie smart zariadení a technológií, stanovenie pracovných postupov, prostriedkov a metód recyklácie, uplatňovanie informačných technológií v procesoch výroby a výstavby drevených konštrukcií,	riadenie a určovanie vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly surovín, materiálov, polotovarov a výrobkov v oblasti spracovania dreva	kriticky myslieť, kooperatívne riešiť konflikty, rešpektovať kultúrnu rôznorodosť		2024	595
Riadiaci pracovník (manažér) vo výrobe nábytku										
Riadiaci pracovník (manažér) vo výrobe výrobkov a stavieb z dreva										
Špecialista výskumu a vývoja v spracovaní dreva	21410 16	Špecialista výskumu a vývoja v DSP	technologické inovácie priemyslu 4.0, aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií, možnosti použitia informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, technológie robotizácie a kolaboratívnych robotov v drevárstve, technológia recyklácie, princípy rozšírenej reality, vizualizácie	metódy vyhodnocovania ekonomickej efektívnosti a návratnosti investícií a projektov	zavádzanie technologických inovácií priemyslu 4.0, ovládanie smart zariadení a technológií, využívanie informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, využívanie automatizovaných a robotických meračských systémov, stanovenie pracovných	poradenstvo v oblasti technológie výroby nábytku, výrobkov z dreva a tvarovania dreva, riadenie výrobných procesov a procesov zmien technológií výroby nábytku	kriticky myslieť		2025	15
Špecialista výskumu a vývoja vo výrobe nábytku										
Špecialista výskumu a vývoja vo výrobe drevených konštrukcií										

			a modelovania procesov, 3D tlač a materiály na priemyselné aplikácie		postupov, prostriedkov a metód recyklácie, využívanie rozšírenej/virtuálnej reality, výroba výrobkov na báze dreva 3D technológiami					
Špecialista údržby v spracovaní dreva	21410 19	Špecialista údržby v DSP	aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií, možnosti použitia informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, technológia recyklácie, 3D tlač a materiály na priemyselné aplikácie,	metódy evidencie, metódy a formy organizovania a interných školení zamestnancov	ovládanie smart zariadení a technológií, využívanie informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, využívanie automatizovaných a robotických meračských systémov, prostriedkov a metód recyklácie, výroba výrobkov na báze dreva 3D technológiami		kriticky myslieť, schopnosť učiť sa		2024	16
Špecialista údržby vo výrobe nábytku										
Špecialista údržby vo výrobe drevených konštrukcií										
Špecialista riadenia kvality v spracovaní dreva	21410 17	Špecialista riadenia kvality v DSP	technologické inovácie priemyslu 4.0, možnosti použitia informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, technológie robotizácie a kolaboratívnych robotov v drevárstve,	právne predpisy a pojmy v oblasti BOZP, postupy a metódy normovania práce a pracovného výkonu	zavádzanie technologických inovácií priemyslu 4.0, využívanie informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, využívanie automatizovaných a robotických meračských systémov		kriticky myslieť, učiť sa učiť		2025	15
Špecialista riadenia kvality vo výrobe nábytku										
Špecialista riadenia kvality vo výrobe drevených konštrukcií										
Špecialista technológ v drevospracujúcom priemysle	21410 18		technologické inovácie priemyslu 4.0, možnosti použitia informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, aplikačné		zavádzanie technologických inovácií priemyslu 4.0, využívanie informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality		kriticky myslieť, kooperatívne riešiť konflikty		2024	112



			vedomosti z oblasti smart technológií, technológia recyklácie, 3D tlač a materiály na priemyselné aplikácie,		suroviny a výrobkov, ovládanie smart zariadení a technológií, ovládanie smart zariadení a technológií, stanovenie pracovných postupov, prostriedkov a metód recyklácie, výroba výrobkov na báze dreva 3D technológiami					
Výrobca a oprávár hudobných nástrojov	73120 01		spôsoby získavania náhradných dielov prostredníctvom 3D tlače		používanie softvéru na konštrukciu 3D modelových zariadení			2024	10	
Operátor sušiarne dreva	75210 02	Operátor sušiarne a impregnácie dreva	aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií, technológia recyklácie		zvládanie smart zariadení a technológií, stanovenie pracovných postupov, prostriedkov a metód recyklácie			2025	36	
Operátor impregnácie dreva	81720 03									
Operátor strojov v nábytkárskej výrobe	81720 04		aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií		zvládanie smart zariadení a technológií			2024	676	
Operátor strojov pri výrobe konštrukčných materiálov na báze dreva	75210 01		technológie robotizácie a kolaboratívnych robotov v drevárstve		využívanie automatizovaných a robotických meračských systémov			2025	24	
Operátor stroja na manipuláciu, skrakovanie a triedenie dreva	81720 01	Operátor strojov a zariadení v prvostupňovom spracovaní dreva	možnosti použitia informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, technológie robotizácie a kolaboratívnych robotov v drevárstve,		využívanie informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, využívanie automatizovaných			2025	558	
Operátor stroja na rezanie dreva	81720 06									

Operátor zariadenia na sekanie, drvenie a mletie dreva	8172002		aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií		a robotických meračských systémov, zvládanie smart zariadení a technológií					
Majster (supervízor) v drevospracujúcej výrobe	3122005		aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií, digitálne technológie na sledovanie výrobného procesu na diaľku		zvládanie smart zariadení a technológií, využívanie digitálnych technológií		kriticky myslieť		2024	351
Nastavovač a operátor drevoobrábacieho stroja	7523000		Obsolétne zamestnanie							
Kvalitár, kontrolór výrobkov z dreva	7543004		možnosti použitia informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, technológie robotizácie a kolaboratívnych robotov v drevárstve,	druhy odpadov a ich vplyv na životné prostredie	využívanie informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, využívanie automatizovaných a robotických meračských systémov				2024	73
Stolár, výrobca nábytku	7522001	Stolár-výrobca nábytku a čalúnnik	aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií		zvládanie smart zariadení a technológií				2024	1858
Čalúnnik										
Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov	7522002	Stolár-výrobca stavebno-stolárskych výrobkov a drevených konštrukcií	aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií		zvládanie smart zariadení a technológií	obsluha vhodného protipožiarného zariadenia pri spracovaní dreva			2024	344
Stolár, výrobca drevených konštrukcií	7522003									

Rezbár, modelár	73170 02	Umelecký rezbár a modelár	simulácie vytvárania 3D štruktúr, nové trendy digitalizácie a softverizácie a možnosti ich uplatnenia	uplatňovanie softvéru 3D modelov vo výrobe nekovových materiálov, aplikácia automatizačný ch procesov v remeslách,				2025	10
Mechanik, opravár drevoobrábaci ch strojov a zariadení	72330 03		aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií	zvládanie smart zariadení a technológií				2024	102
Montážny pracovník vo výrobe nábytku	82190 04							2024	762
Montážny pracovník drevených konštrukcií	82190 05							2024	114
Pomocný pracovník v drevospracujú cej výrobe	93290 05							2024	2542

Zdroj: Vlastné spracovanie.

Odporúčania na základe analýzy zmien vedomostí, zručností a kompetencií povolání v DSP:

- zjednotiť požiadavky vedomosti, zručnosti a kompetencie pri povolania s rovnakým číslom SK ISCO 08, resp. zlúčiť uvedené povolania, ktoré sú úzko špecializované napríklad nasledovne:
  - Riadiaci pracovník (manažér) v DSP
  - Špecialista výskumu a vývoja v DSP
  - Špecialista údržby v DSP
  - Špecialista riadenia kvality v DSP
  - Stolár, výrobca nábytku a čalúnnik,
  - Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov a drevených konštrukcií
  - Operátor strojov a zariadení v prvostupňovom spracovaní dreva



- Operátor sušiarne a impregnácie dreva
- Zjednotiť rovnaký požadovaný stupeň vzdelania u povolanií s rovnakým číslom SK ISCO 08 (napríklad Špecialista údržby vo výrobe drevených konštrukcií - stupeň EKR 6, Špecialista údržby vo výrobe nábytku - stupeň EKR 7):
  - prehodnotiť, či na niektoré pracovné pozície nie je dostatočné vysokoškolské vzdelanie I. stupňa SKR 6,
  - pri všetkých povolaniach stanoviť rozumný a prijateľný rozsah (počet) požadovaných vedomostí, zručností a kompetencií,
  - posilniť význam tzv. mäkkých kompetencií pri jednotlivých povolaniach.

#### 4.6. IDENTIFIKÁCIA NEDOSTATKOVÝCH ZAMESTNANÍ VHODNÝCH NA ĎALŠIE VZDELÁVANIE (REKVALIFIKÁCIE) – ZA OBLASŤ DREVOspracujúceho priemyslu

Na základe predchádzajúcich analýz a hlavných inovačných smerov v oblasti drevospracujúceho priemyslu, v nasledujúcich rokoch budú významné zmeny na trhu práce. Všetky premenné na trhu práce sú vzájomne úzko prepojené a ich príčinná závislosť je komplikovaná. Je to kolobeh rôznych vplyvov, nárastov, výkyvov, individuálnych rozhodnutí, ktoré vytvárajú z trhu práce živý organický systém. Zamestnania s najvyšším očakávaným dopytom po pracovných silách v DSP na základe demografického a ekonomického vývoja v strednodobom horizonte sú v nasledovnej tabuľke 22 nižšie.

Tabuľka 22: Špecifické zamestnania s najvyšším očakávaným dopytom po pracovných silách v najbližších 5 rokoch v oblasti drevospracujúceho priemyslu

Zamestnanie SK ISCO-08	Podiel nahradzujúceho dopytu
7522002 Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov	62 %
7522001 Stolár, výrobca nábytku	99 %
9329005 Pomocný pracovník v drevospracujúcej výrobe	99 %
8172004 Operátor strojov v nábytkárskej výrobe	43 %
8172001 Operátor stroja na manipuláciu, skracovanie a triedenie dreva	43 %

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa výpočtov TREXIMA Bratislava spol. s r. o.

Najvyšší očakávaný dopyt po pracovných silách v rámci DSP bude v zamestnaní 7522002 Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov. Dopyt vzniká najmä výraznou tvorbou nových pracovných miest spojených s prebiehajúcim rozvojom segmentu drevených stavieb (t. j.

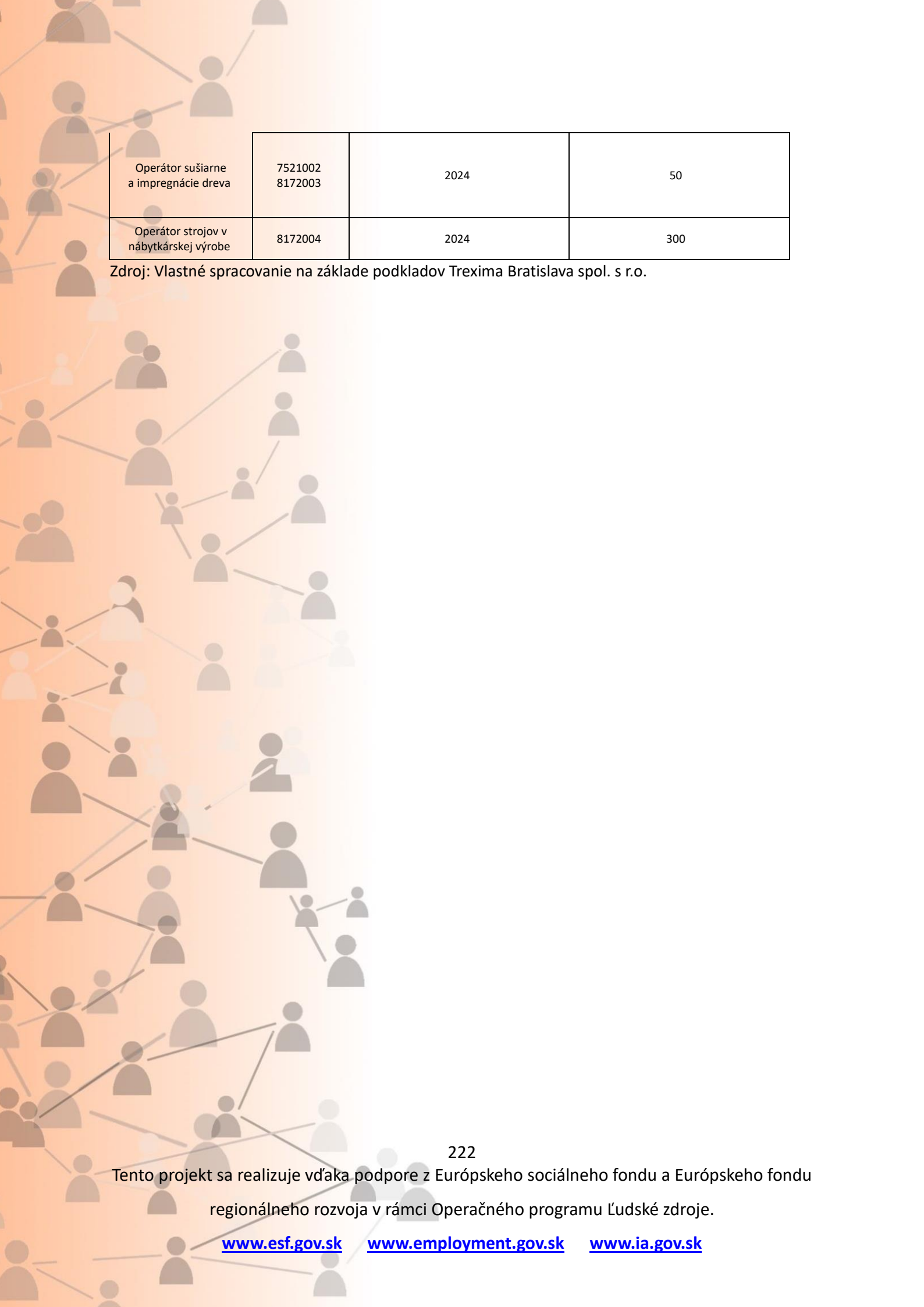
expanzným dopytom), ale aj potrebou nahradenia ľudí odchádzajúcich do dôchodku (t. j. nahradzujúcim dopytom). Z celkového dopytu po pracovných silách v tomto zamestnaní bude nahradzujúci dopyt tvoriť približne 62 %. Povolania 7522001 Stolár, výrobca nábytku bude nutné nahrádzať ako nahradzujúci dopyt. U povolania 9329005 Pomocný pracovník v drevospracujúcej výrobe naopak možno očakávať pokles početnosti vyvolaný modernizáciou DSP.

Silnou stránkou DSP v oblasti ľudských zdrojov je vybudovaný a funkčný systém špecializovaného SOŠ a VŠ vzdelávania s dostatočnou vzdelávacou kapacitou. Problémom je malý záujem mladých ľudí o štúdium v tejto oblasti. Aj napriek množstvu propagačných aktivít, zvyšovaniu prepojenia s praxou pri vzdelávaní, je záujem a tým aj tvorba ľudských zdrojov v tejto oblasti nedostatočná.

Málo využívanou formou získavania ľudských zdrojov, hlavne pre pozície s vyšším podielom manuálnej práce a zručností, sú rekvalifikačné kurzy a získavanie kvalifikácií cez systém overovania kvalifikácií, ktorý je len vo fáze testovania. V tabuľke 23 sú uvedené zamestnania, ktoré by boli vhodné na vzdelávanie formou rekvalifikácií a neformálnym vzdelávaním a informálnym učením sa.

Tabuľka 23: Identifikácia nedostatkových zamestnaní vhodných na ďalšie vzdelávanie (rekvalifikácie) podporované prostredníctvom individuálnych vzdelávacích účtov v horizonte troch rokov

Zamestnanie	SK ISCO 08	Predpokladaný rok začiatku vzdelávania	Počet pracovných miest na trhu práce potrebných doplniť (kvalifikovaný odhad)
Stolár-výrobca nábytku a čalúnnik	7522001	2024	500
Stolár-výrobca stavebno-stolárskych výrobkov a drevených konštrukcií	7522002 7522003	2024	400
Operátor strojov a zariadení v prvostupňovom spracovaní dreva	8172001 8172002 0172006	2024	300



Operátor sušiarne a impregnácie dreva	7521002 8172003	2024	50
Operátor strojov v nábytkárskej výrobe	8172004	2024	300

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe podkladov Trexima Bratislava spol. s r.o.



## 5. ZHRNUTIE ZISTENÍ – MANAŽÉRSKE ZHRNUTIE

Sektorová stratégia rozvoja ľudských zdrojov do roku 2030, ktorá bola v rámci sektora lesného hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu vypracovaná v roku 2020, prešla v tomto strategickom materiály revíziou, nakoľko do predpokladaných zmien trhu práce zasiahli nové, v tom čase neznáme okolnosti - pandémia COVID-19, vojnová kríza na Ukrajine, vplyv klimatickej zmeny, energetická kríza a v prípade LDS aj vplyv prevodu správy lesov do pôsobnosti správ národných parkov. Autori zakomponovali aj vplyvy trendov v rámci Priemysel 4.0 a Priemysel 5.0.

Dopady zmien na trh práce z vyššie uvedených dôvodov zisťovali autori stratégie dotazníkovou formou priamo u obhospodarovateľov lesa, resp. u organizácií, ktoré na stave lesov na Slovensku nejakým spôsobom participujú. Za DSP boli oslovené podniky, ktoré sa zaoberajú mechanickým a mechanicko-chemickým spracovaním dreva, výrobou výrobkov z dreva a na báze dreva, výrobou drevostavieb a drevených konštrukcií, nábytkárskou výrobou, resp. realizujúce obchod s nábytkom, drevárskymi a nábytkovými materiálmi.

Napriek tomu, že za segment LH odpovedalo len 16,67 % oslovených subjektov, boli to najväčší a najrelevantnejší obhospodarovatelia a vlastníci lesov. V rámci DSP bolo oslovených 482 podnikov, odpovedalo 40, čo predstavuje len 8,30 %. Tak isto to však boli najrelevantnejší zamestnávateľia v sektore. Navyše u najväčších zamestnávateľov boli realizované aj riadené konzultácie na základe čoho je tento materiál postavený na reálnych informáciách.

Pandémia COVID-19 mala takmer na polovicu subjektov v LH vplyv najmä na zabezpečenie ochrany zdravia pracovníkov napr. využívaním práce z domu pri tých pozíciách, pri ktorých je to možné. V rámci DSP boli odpovede takmer identické.

Vojna na Ukrajine ovplyvnila subjekty LH aj v DSP len minimálne, aj to skôr zvýšeným záujmom o prácu a pracovné miesta najmä zo strany odídencov. Zvýšený záujem o zamestnanie zo strany odídencov uviedli najmä podniky DSP v skupine nábytkárstva.

Nárast cien energií sa dotkol najmä dodávateľov prác v LH, ktoré sú závislé na PHM pri ručných mechanizmoch – reťazovej motorovej ručnej píle, ale najmä v približovaní dreva rôznymi traktormi a lanovkami. Iba 42 % subjektov realizovalo opatrenia súvisiace s úsporou

energie v kancelárskych priestoroch. V rámci DSP nárast cien energií spôsobil čiastočné obmedzenie výroby aj s dopadmi na trh práce. Ale iba 4,2 % podnikov pripravuje investície do alternatívnych (obnoviteľných) zdrojov energií vo vzťahu ku trhu práce.

Subjekty v rámci LH vyhodnotili vplyv zmeny klímy na trh práce ako minimálny. Problém s robotníckymi povolaniami je dlhodobý z iných dôvodov (nízke finančné ohodnotenie, diskomfortné pracovné podmienky vplyvom aktuálneho počasia a iné). Len 23 % subjektov zriadilo nové koordinačno-riadiace pozície riešiace aj zmenu klímy. V rámci DSP išlo skôr o úpravu pracovného prostredia počas letných teplých pracovných dní úpravou pracovnej doby, prestávok, zabezpečením pitného režimu.

Prevod správy lesov pod správy národných parkov vyvolalo na trhu práce veľké výkyvy. Dotovanie ceny práce v národných parkoch cez rôzne podporné nástroje spôsobilo deformáciu trhu práce s negatívnym dopadom na subjekty LH, ktoré nemajú možnosť čerpania dodatočných zdrojov. Podniky DSP v čase dotazníkového prieskumu ešte nepočítali zmeny na trhu práce, vyvolané prevodom správy lesov pod národné parky a obmedzenie ťažby dreva na Slovensku. Preto ani vo väčšej miere (81,3 %) nepristupovali k zmene organizácie a spôsobu práce.

Majitelia a obhospodarovatelia lesov nateraz nepripravujú zmeny v oblasti ľudských zdrojov vplyvom realizácie priemyselnej revolúcie Priemysel 4.0. Reagujú len dva subjekty – dodávateľ prác v lesníckych činnostiach a príspevková organizácia, ktorá je priamo napojená na inovácie agendy Priemysel 4.0. V sektore DSP zmeny vplyvom priemyselnej revolúcie Priemysel 4.0 zaznamenali najmä väčšie podniky, či už v segmente spracovania dreva (43,8 %) alebo v segmente nábytku (29,2 %), prioritne nasadením modernizovaných CNC zariadení. Menších podnikov s prevahou ručnej práce sa vplyv Priemyslu 4.0 dotkol len minimálne.

Napriek tomu, že najpočetnejšie zastúpenie odpovedí na dotazník mali neštátne subjekty obhospodarujúce lesy, až 50 % respondentov uviedlo, že spolupracuje na odbornej príprave žiakov a študentov SOŠ a VŠ, resp. 70 % subjektov podporuje ďalšie vzdelávanie svojich zamestnancov. V DSP sú všetky podniky v súkromnom vlastníctve a aktívne spolupracujú pri príprave nových zamestnancov (43,8 % s segmente spracovania dreva a 50 % v segmente

nábytku). Pomerne nízky podiel podnikov (37,5 %) zabezpečuje ďalšie vzdelávanie zamestnancov. Pritom pre úspešné zvládnutie zavádzania inovatívnych technológií Priemyslu 4.0 i 5.0 je nevyhnutné popri príprave nových pracovníkov kvalitatne preškoliť veľké množstvo súčasných zamestnancov podnikov a práve toto vo veľkej miere rozhodne o konkurencie schopnosti DSP.

Najvýznamnejšie inovačné trendy v lesnom hospodárstve, ktoré budú mať vplyv na trh práce, sú zvýšený podiel uplatňovania prírode blízkeho obhospodarovania lesov, využívanie diaľkového prieskumu Zeme a geografické informačné systémy, prípadne zavádzanie dronov do lesníckych činností. V rámci DSP ide najmä o smart technológie v celom procese spracovania dreva, CNC technológie, kolaboratívne roboty, zvyšovanie výroby výrobkov s vyššou pridanou hodnotou, stavba moderných drevených konštrukcií a drevostavieb, vývoj a výroba materiálov na báze dreva so špecifickými vlastnosťami, 3D technológie ako aj využitie skenerov na kvantifikáciu a klasifikáciu drevnej hmoty, optimalizácia porezových plánov guľatiny. Pre oba sektory sú spoločné inovačné trendy v oblasti riadenia procesov, skladovania a distribúcie výrobkov, zelená ekonomika, ale aj virtuálna realita.

Je nevyhnutné preto všetky inovačné trendy zachytiť už v stredoškolskom aj vysokoškolskom odbornom vzdelávaní. Zamestnávateľia spolu so vzdelávacími a výskumnými inštitúciami musia investovať aj do neustálej podpory odborného rastu súčasných zamestnancov.

Pri identifikácii kľúčových zmien na trhu práce v sektore LS a SDP boli opäť oslovení dotazníkovou formou respondenti, ktorí vyslovili ochotu podieľať sa na vyhodnotení problematiky v prvom dotazníkovom prieskume. Aby respondenti mali komplexné informácie o súčasnom stave povolání na trhu práce, pre účely dotazníkového prieskumu sa použil zoznam povolání v sústave ISCO SK8 z portálu [www.sustavapovolani.sk](http://www.sustavapovolani.sk).

Napriek tomu, že v stanovenom termíne odpovedalo za sektor LH len 46,18 %, išlo o relevantnú vzorku respondentov a výsledky zodpovedajú trendom v sektore. Samotné povolania by sme mohli rozdeliť do dvoch skupín - robotnícke povolania zabezpečujúce



samotný výkon lesníckych činností pri obnove a výchove lesa, starostlivosti o jeho dobrý zdravotný stav. Druhou skupinou sú THZ na rôznych stupňoch riadenia.

Ani jedno povolanie v rámci LH nebolo vyhodnotené, že by sa vplyvom inovácií stalo obsolentné.

V skupine robotníckych povolání zavádzanie zásadných inovácií prebehlo v dávnejšej minulosti (prechod z ručnej píly a sekery na zavedenie motorovej píly na ťažbu dreva, približovanie dreva animálnou silou nahradené mechanizmami) a súčasné vylepšenia technických parametrov, výkonnosti resp. konštrukčných riešení nemajú zásadný vplyv na samotné povolania. Napriek tomu je dôležité, aby sa zavádzané inovácie premietli aj do odbornej prípravy na výkon povolání a vyplynula potreba aj čiastočnej novelizácie údajov uvedených v karte povolania. Pri jednoduchých manuálnych prácach ide o menší podiel aktualizácie údajov (od 0 % po 27,8 % odpovedí). Povolania, ktoré využívajú mechanizačné prostriedky a ich postupné zdokonaľovanie prinieslo požiadavku úpravy údajov v karte povolania (11,1 % až 38,9 % odpovedí). Najčastejšie je požadovaná úprava údajov v karte povolania pre Operátora lesníckej lanovky pri spracovaní dreva, Operátora lesných traktorov, Pracovníka v ťažbovej činnosti v lesníctve, pilčík.

Odlíšná je situácia pri THZ. Inovačné trendy v LH, ako napríklad zvýšený podiel uplatňovania prírody blízkeho obhospodarovania lesov, využívanie diaľkového prieskumu Zeme a geografické informačné systémy, zavádzanie dronov do lesníckych činností, inovačné trendy v oblasti riadenia procesov, skladovania a distribúcie výrobkov, zelená ekonomika, ale aj virtuálna realita, majú a budú mať dosah na trh práce. Z uvedených dôvodov vyplynula aj požiadavka na aktualizáciu údajov v kartách povolání v rámci NSP (11,1 % až 38,9 % odpovedí). Najčastejšie je požadovaná úprava údajov v karte povolania pre Vedúci lesného obvodu, Riadiaci pracovník (manažér) útvaru lesníckej výroby, Lesný technik – taxátor.

Analýza sa zaoberala aj identifikáciou nedostatkových zamestnaní vhodných na ďalšie vzdelávanie resp. rekvalifikácie v horizonte troch rokov. V rámci lesného hospodárstva boli identifikované povolania s najväčším počtom akútnej potreby ľudí: Pracovník v ťažbovej

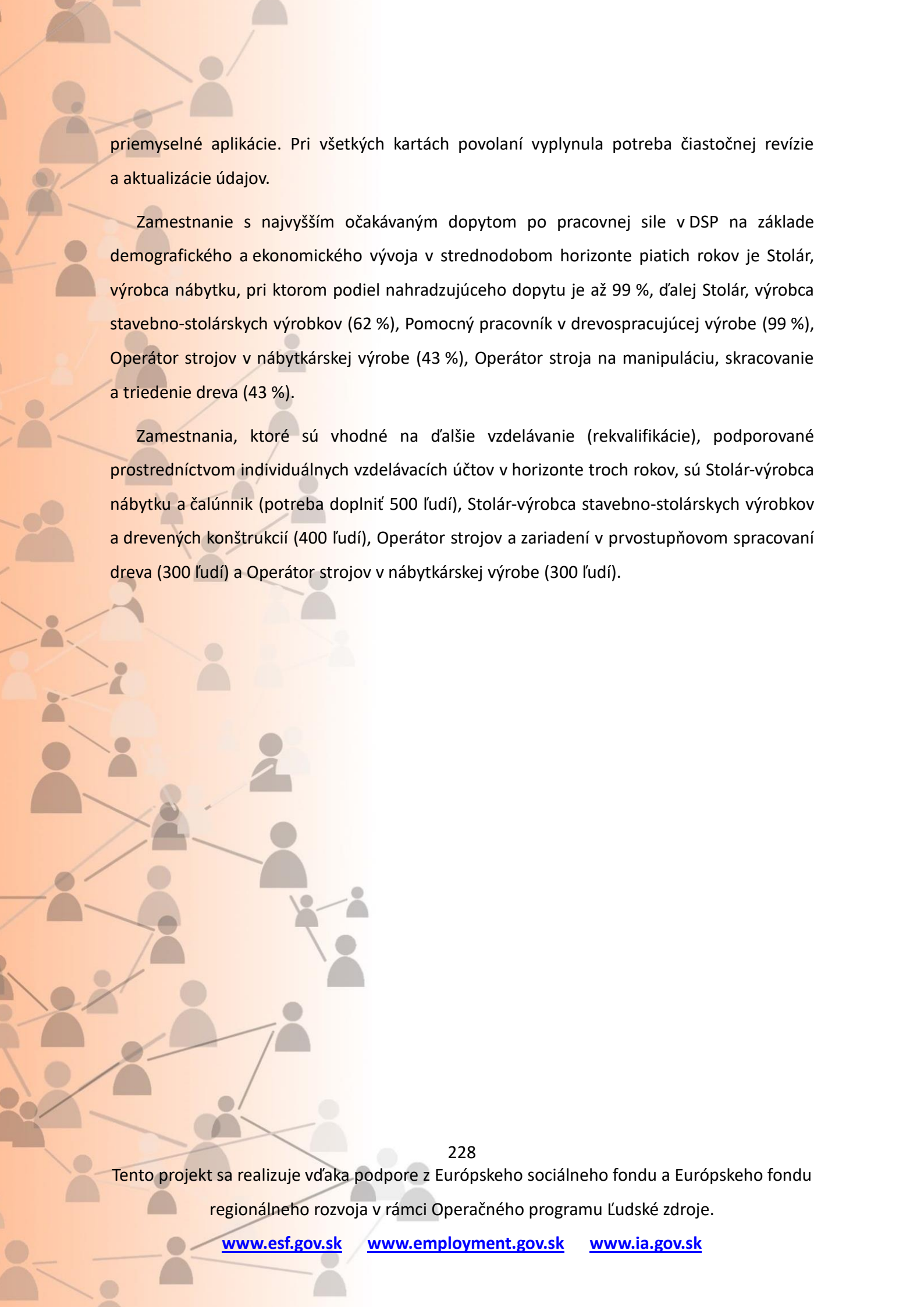
činnosti v lesníctve (80 ľudí), Operátor lesných traktorov (60 ľudí), resp. Pracovník pre pestovanie a ochranu lesa (80 ľudí).

Identifikované sú aj pracovné pozície, ktoré je potrebné v rámci LH vytvoriť zo sektorov, ktoré boli doteraz podhodnotené, resp. sa s nimi nepracovalo. LH pritom stojí pred výzvou (príležitosťou) uspokojovať záujem spoločnosti o ďalšie ekosystémové služby - rekreačnú funkciu lesa, environmentálne vzdelávanie a ochranu prírody, teda s tým spojené povolania Riadiaci pracovník (manažér) rekreačného strediska (odhadovaná potreba v počte 42 ľudí), Iný pedagogický a odborný pracovník vo výchove a vzdelávaní inde neuvedený (lesný pedagóg) (260 ľudí), Špecialista v oblasti reklamy a propagácie (47 ľudí).

V rámci DSP v stanovenom termíne odpovedalo len 33,33 % oslovených podnikov, išlo o relevantnú vzorku respondentov a výsledky zodpovedajú trendom v sektore.

V sektore DSP nie je zatiaľ možné presne identifikovať pracovné pozície, ktoré sa stanú obsolentné len vplyvom digitalizácie a automatizácie. Skôr dôjde k nahradeniu úzko špecializovaného povolania Nastavovač a operátor drevoobrábacieho stroja (v počte 45 ľudí) povolaniami Mechanik, opravár drevoobrábacích strojov a zariadení, Špecialista údržby v DSP resp. inými špecializovanými povolaniami, ktoré túto činnosť realizujú pri samotnej produkcii.

Na základe dotazníkového prieskumu vyplýva záver, že niektoré robotnícke povolania sa dajú pre veľmi príbuzné opisy svojich činností zrevidovať a zlúčiť s inými, napr. Stolárov so špecializáciou spojiť do jedného povolania Stolár, Špecialistov údržby pre jednotlivé operácie spojiť do Špecialistu údržby. Podobný návrh je aj pri THZ pri povolaní Špecialista riadenia kvality pre konkrétne pracovné procesy spojiť do Špecialistu riadenia kvality. Pri pracovných pozíciách, kde je požadované vysokoškolské vzdelanie alebo pri riadiacich pracovných pozíciách, sú významnejšie zmeny spojené s inovačným smerom Priemyslu 4.0 a digitalizáciou. Ide najmä o možnosti použitia informačných technológií a skenerov na zistenie množstva a kvality suroviny a výrobkov, aplikačné vedomosti z oblasti smart technológií, technológia recyklácie, informačné technológie v procesoch výroby a výstavby drevených konštrukcií, technológie robotizácie a kolaboratívnych robotov v drevárstve, princípy rozšírenej reality, vizualizácie a modelovania procesov, 3D tlač a materiály na



priemyselné aplikácie. Pri všetkých kartách povolání vyplynula potreba čiastočnej revízie a aktualizácie údajov.

Zamestnanie s najvyšším očakávaným dopytom po pracovnej sile v DSP na základe demografického a ekonomického vývoja v strednodobom horizonte piatich rokov je Stolár, výrobca nábytku, pri ktorom podiel nahradzujúceho dopytu je až 99 %, ďalej Stolár, výrobca stavebno-stolárskych výrobkov (62 %), Pomocný pracovník v drevospracujúcej výrobe (99 %), Operátor strojov v nábytkárskej výrobe (43 %), Operátor stroja na manipuláciu, skracovanie a triedenie dreva (43 %).

Zamestnania, ktoré sú vhodné na ďalšie vzdelávanie (rekvalifikácie), podporované prostredníctvom individuálnych vzdelávacích účtov v horizonte troch rokov, sú Stolár-výrobca nábytku a čalúnnik (potreba doplniť 500 ľudí), Stolár-výrobca stavebno-stolárskych výrobkov a drevených konštrukcií (400 ľudí), Operátor strojov a zariadení v prvostupňovom spracovaní dreva (300 ľudí) a Operátor strojov v nábytkárskej výrobe (300 ľudí).



## 6. ODPORÚČANIA

Na zabezpečenie udržania a rastu úrovne ľudských zdrojov a ich prispôsobeniu meniacim sa technickým podmienkam v LH a DSP vyplynulo niekoľko odporúčaní:

- oboznamovanie sa s identifikovanými inováciami už počas štúdia na strednom či vysokoškolskom stupni vzdelávania,
- participácia stavovských a profesijných organizácií na dopĺňaní inovačných trendov do učebných textov a študijných materiálov na stredných a vysokých školách,
- permanentné podnikové vzdelávanie zamestnancov v oblasti inovácií a ich zavádzaní do praxe,
- zvyšovanie podielu duálneho vzdelávania s prepojením na reálne pracovné podmienky,
- pravidelná revízia a aktualizácia kariet povolání v NSP na základe inovácií,
- redukovanie zbytočného množstva povolání spájaním príbuzných povolání, ako predpoklad skvalitňovania a racionalizácie formálneho a informálneho vzdelávania
- sledovanie uplatniteľnosti absolventov formálneho vzdelávania na trhu práce ako predpokladu pre efektívne plánovanie formálneho a informálneho vzdelávania, vrátane selekcie vzdelávacích inštitúcií.
- formovanie Sektorovej rady pre LH a DSP ako súčasť Aliancie sektorových rád pre priebežné zabezpečovanie plnenia činností a odporúčaní uvedených v tejto Analýze, ako aj monitorovanie vplyvu technických a iných vývojových vplyvov na NSP a NSK.

## 7. ZÁVER

Záverom možno skonštatovať, že napriek krátkemu časovému odstupu od vypracovania predchádzajúcej Stratégie rozvoja ľudských zdrojov v sektore LH a DSP do roku 2030 obsahuje **Analýza aktuálnych zmien na trhu práce najmä v kontexte dôsledkov pandémie, ozbrojeného konfliktu na Ukrajine a energetickej krízy v sektore lesného hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu** množstvo nových a aktuálnych informácií z odvetvia LH a DSP spôsobených neočakávanými vplyvmi. Analýza nie je len materiálom konštatujúcim, ale aj navrhujúcim riešenia, respektíve odporúčania vypracovanými autorským kolektívom zloženým zo skúsených expertov LH a DSP.

Rozvoj perspektívneho slovenského Lesnícko-drevárskeho sektora je možný len pri súčasnom zabezpečení viacerých rozhodujúcich faktorov, medzi ktoré patrí aj dostatok kvalifikovaných pracovníkov a realizácia koncepčných opatrení relevantných partnerov pôsobiacich v odvetví, respektíve vytvárajúcich podmienky pre využívanie potenciálu, ktorý sa pre Slovensko nachádza v dreve – strategickej surovine, ako ho kedysi definovala vláda SR.

Keď sa to podarí, tak LDS prinesie Slovensku to, čo prináša vo vyspelých krajinách Škandinávie (ale aj v susednom Rakúsku) – významný prínos pre ekonomiku, ale aj obyvateľov krajiny.

## POUŽITÁ LITERATÚRA

- [1.] BLOMBÄCK, P., POSCHEN, P. a LÖVGREN, M. 2003. Employment Trends and Prospects in the European Forest Sector: A study prepared for the European Forest Sector Outlook Study (EFSOS). United Nations. Dostupné na internete: <<https://digitallibrary.un.org/record/491264?ln=en>>
- [2.] EURÓPSKA KOMISIA 2019: Európska zelená dohoda. [ONLINE]. Dostupné na internete: <[https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_sk](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_sk)>
- [3.] EURÓPSKA KOMISIA. 2020. OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo Za čistejšiu a konkurencieschopnejšiu Európu. 2020. Dostupné na internete: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098>>
- [4.] EURÓPSKA KOMISIA. 2021. Aktualizácia novej priemyselnej stratégie na rok 2020: Budovanie silnejšieho jednotného trhu pre obnovu Európy. 2021. Dostupné na internete: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0350&from=EN>>
- [5.] EURÓPSKA KOMISIA. 2021. OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV. NOVÁ STRATÉGIA LESNÉHO HOSPODÁRSTVA EÚ DO ROKU 2030. 2021. Dostupné na internete: <[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0d918e07-e610-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0007.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:0d918e07-e610-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0007.02/DOC_1&format=PDF)>
- [6.] FOREST EUROPE. 2021. Bratislava Ministerial Declaration "The Future We Want: The Forests We Need". 2021. 8th Ministerial Conference Bratislava 2021. Dostupné na internete: <<https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2017/08/Bratislava-Ministerial-Declaration.pdf>>
- [7.] FOREST PORTAL. 2023. Dostupné na internete: <<https://www.forestportal.sk/>>




- [8.] GEJDOŠ, M., LIESKOVSKÝ, M., GIERTLIOVÁ, B., NĚMEC, M., a DANIHELOVÁ, Z. 2019. Prices of raw-wood assortments in selected markets of central Europe and their development in the future BioRes. 14(2), 2995-3011. Dostupné na internete: <[https://bioresources.cnr.ncsu.edu/wp-content/uploads/2019/02/BioRes\\_14\\_2\\_2995\\_Gejdos\\_LGND\\_Prices\\_Wood\\_Assortments\\_Markets\\_Europe\\_Developmen\\_14964.pdf](https://bioresources.cnr.ncsu.edu/wp-content/uploads/2019/02/BioRes_14_2_2995_Gejdos_LGND_Prices_Wood_Assortments_Markets_Europe_Developmen_14964.pdf)>
- [9.] KOVALČÍK, M. 2022: Ekonomické a hospodárske výsledky lesného hospodárstva v roku 2021 a výhľad v roku 2022. In: Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva Slovenskej republiky. Zborník prác z vedeckej konferencie: Zvolen 6. december 2022. 1.vyd. - Zvolen: Národné lesnícke centrum - Lesnícky výskumný ústav Zvolen, s. 7-17.
- [10.] KOVALČÍK, M. a kol. 2020. Outsourcing v lesnom hospodárstve SR. 2020. Odborná monografia. Zvolen: Národné lesnícke centrum, 2020. ISBN 978-80-8093-319-7
- [11.] MINISTERSTVO HOSPODÁRSTVA SR. 2019. Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 - 2030 spracovaný podľa nariadenia EP a Rady (EÚ) č. 2018/1999 o riadení energetickej únie a opatrení v oblasti klímy. 2019. Dostupné na internete: <<https://www.mhsr.sk/uploads/files/zsrwR58V.pdf>>
- [12.] MINISTERSTVO HOSPODÁRSTVA SR. 2020. Stratégia hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.mhsr.sk/ministerstvo/centrum-pre-hospodarske-otazky/strategie-a-politiky?csrt=11155654816562241569>>
- [13.] MINISTERSTVO PÔDOHOSPODÁRSTVA A ROZVOJA VIDIEKA SR. 2013. Národný program využitia potenciálu dreva Slovenskej republiky. 2013. Dostupné na internete: <<https://www.mpsr.sk/narodny-program-vyuzitia-potencialu-dreva-slovenskej-republiky/913-37-913-7913/>>
- [14.] MINISTERSTVO PÔDOHOSPODÁRSTVA A ROZVOJA VIDIEKA SR. 2019: Národný lesnícky program Slovenskej republiky 2021 -2030: Lesy pres spoločnosť (Vstupná správa). str.

54. [ONLINE]. Dostupné na internete: <<https://www.mpsr.sk/aktualne/prvy-krok-k-novemu-narodnemu-lesnickemu-programu/14964/>>
- [15.] MINISTERSTVO PÔDOHOSPODÁRSTVA A ROZVOJA VIDIEKA SR. 2022. Aktuálne znenie "Strategického plánu spoločnej poľnohospodárskej politiky 2023 - 2027. [ONLINE] Dostupné online: <<https://www.mpsr.sk/aktualne/aktualne-znenie-strategickeho-planu-spolocnej-polnohospodarskej-politiky-2023-2027/18377/>>
- [16.] MINISTERSTVO PÔDOHOSPODÁRSTVA A ROZVOJA VIDIEKA SR. 2022. Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2021. 2022. str. 49. [ONLINE]. Dostupné na internete: <<https://www.mpsr.sk/zelena-sprava-2022/123---18463/>>
- [17.] MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SR. 2021. Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021 - 2030. 2021. Dostupné online: <<https://www.minedu.sk/data/att/22182.pdf>>
- [18.] MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR. 2021. Akčný plán pre implementáciu Stratégie adaptácie SR na zmenu klímy. 2021. Dostupné online: <<https://www.minzp.sk/files/odbor-politiky-zmeny-klimy/akcny-plan-implementaciu-nas.pdf>>
- [19.] PLÁN OBNOVY A ODOLNOSTI SLOVENSKEJ REPUBLIKY. [ONLINE] Dostupné na internete: <<https://www.planobnovy.sk/>>
- [20.] SEKTOROVO RIADENÉ INOVÁCIE. 2022. Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore lesné hospodárstvo a drevospracujúci priemysel do roku 2030. Národný projekt Sektorovo riadenými inováciami k efektívnemu trhu práce v Slovenskej republike. 2022. Dostupné online: <[https://www.sustavapovolani.sk/uploaded\\_files/sri/Bulletin\\_lesy.pdf](https://www.sustavapovolani.sk/uploaded_files/sri/Bulletin_lesy.pdf)>
- [21.] SITA. 2023. Európsky parlament prijal nový cieľ pre záchyt uhlíka, do roku 2050 sa môžeme stať prvým klimaticky neutrálnym kontinentom. [ONLINE]. Dostupné na internete: <<https://sita.sk/klima/europsky-parlament-prijal-novy-ciel-pre-zachyt-uhlika-do-roku-2050-sa-mozeme-stat-prvym-klimaticky-neutralnym-kontinentom/>>

- [22.] SORICE, M.G., KREUTER, U. P., WILCOX, B. P. A WILLIAM, E. F. 2014. Changing landowners, changing ecosystems? Land-ownership motivations as drivers of land management practices. In Journal of Environmental Management 133. 144-152. Dostupné na internete: <<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.11.029>>
- [23.] UNECE. 2020. Forest Sector Forkforce in the UNECE region. Overview of the social and economic trends with Impact on the forest sector. 2020. GENEVA TIMBER AND FOREST DISCUSSION PAPER 76. ISSN: 1020-7228. Dostupné na internete: <<https://unece.org/DAM/timber/publications/2020/DP-76.pdf>>
- [24.] Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva SR o odbornom lesnom hospodárení č. 451/2006 Z. z. Dostupné na internete: <<https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2006/451/20190801>>
- [25.] Zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch v znení neskorších predpisov. Dostupné na internete: <<https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2005/326/20230101>>
- [26.] Zákon č. 480/2002 Z. z. o azyle a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Dostupné na internete: <<https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2002/480/20230527>>
- [27.] Zákon č. 6/2022 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony. Dostupné na internete: <<https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2022/6/20220401>>
- [28.] ZEMANIK, P. 2021. Cenová kalamita neúficha alebo Trh s drevom sa zbláznil. 2021. Drevársky magazín 5/2021 by twd SK, s.r.o. Dostupné na internete: <<https://www.calameo.com/read/005961471b195e16c5b29>>
- [29.] ŽIVOJINOVIĆ, I. a kol. 2015. Forest Land Ownership Change in Europe. COST Action FP1201 FACESMAP Country Reports, Join Volume. EFICES-EFISEE research Report. University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU), Vienna, Austria. 693 pages (online publication). Dostupné na internete:





<<https://www.researchgate.net/publication/280528960> Forest Land Ownership Change in Europe COST Action FP1201 FACESMAP Country Reports Joint Volume>

235

Tento projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.

[www.esf.gov.sk](http://www.esf.gov.sk)

[www.employment.gov.sk](http://www.employment.gov.sk)

[www.ia.gov.sk](http://www.ia.gov.sk)