

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra ekonomiky a řízení lesního hospodářství



DISERTAČNÍ PRÁCE

**Téma: VÝZNAMNOST REKREAČNÍ FUNKCE LESA NA
VYBRANÝCH ÚZEMÍCH**

Obor doktorského studia: Řízení a ekonomika podniku

Doktorand: Ing. Vendula Pospíšilová

Školitel: Prof. Ing. Luděk Šišák, CSc.

Praha, 2012

ANOTACE

Disertační práce se zabývá komplexním hodnocením celospolečenského významu rekreační funkce lesa na vybraných územích. Metodika použitá pro výzkumné práce odpovídá standardizovaným postupům a zahrnuje výzkum návštěvnosti lesa a dotazníkové šetření provedené přímo na lokalitách.

Návštěvnost lesa byla sledována a analyzována na třech vybraných územích v období jednoho roku. Dotazníkové šetření se soustředilo na atributy rekreace v lese jako frekvence návštěvnosti, rozložení návštěv v průběhu týdne, plánovaná doba návštěvy, účel návštěvy, názory na stav lesních porostů, na rekreační vybavenost lesa a návštěvníkovy preference týkající se typu lesa při návštěvách. Bylo zjišťováno bydliště, pohlaví, věk a vzdělání respondentů a následně statisticky analyzovány možné vztahy mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na vybrané otázky. Součástí práce jsou finanční kalkulace hodnot společenské sociálně-ekonomické významnosti rekreačních funkcí lesa za použití několika různých metod.

Práce je významná jak na lokální úrovni, kde může sloužit jako podklad pro rozhodování o realizaci investic do podpory rekreace v lese, tak na národní úrovni pro další metodickou přípravu výzkumu. Vhodně volená metodika práce umožňuje srovnání významu rekreace v lese v České Republice a v cizině a má tak i mezinárodní význam.

Klíčová slova: rekreace v lese, návštěvnost lesa, dotazníkové šetření, významnost rekreace v lese.

ABSTRACT

The dissertation thesis deals with the evaluation of the socio-economic importance of the recreational function of forests. The methods used for the research are based on the standardised approaches and consist of counting the visitors and the questionnaire survey carried out 'on-site'.

Three localities were chosen for the purpose of the survey. The visitors were counted over the period of one year. The questionnaire survey focused on the attributes of the recreation such as the frequency of the visit, duration of the visit, the purpose of the visit, the visitor's opinion concerning the quality of the forest stands and the recreation facilities and the visitor's favourite type of forest. Furthermore, the information about the place of home, gender, age and the education of the respondents was collected. The statistical relations between the demographic characteristics and chosen questionnaire questions were analysed. The thesis was concerned with the financial evaluation of the socio-economic importance of the recreation function of forests using different methods of calculation.

The thesis is important from the local point of view for the decision-making processes in the field of the allocation of resources. It could create a large template for further research in the field suitable for this kind of research carried out in the Czech Republic. The standardised methods used for the research allow the comparison of the results nationally and internationally.

Key words: forest recreation, forest visits, questionnaire survey, importance of forest functions.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma „Významnost rekreační funkce lesa na vybraných územích“ vypracovala samostatně a že jsem čerpala pouze ze zdrojů, které uvádím v příloženém seznamu literatury.

V Liberci dne 1.1.2012

Ing. Vendula Pospíšilová

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda poděkovala svému školiteli prof. Ing. Lud'ku Šišákovi, CSc. za vedení a celkovou podporu při zpracování této práce. Chtěla bych poděkovat svým kolegům z řad studentů a pracovníků ČZU v Praze za pomoc při realizační fázi výzkumných prací a za jejich cenné rady a konstruktivní kritiku během mé výzkumné činnosti. Děkuji pracovníkům státního podniku Lesy České Republiky s.p. za spolupráci. Dále děkuji především svému manželovi a rodině za všestrannou podporu během studia.

V Liberci dne 1.1.2012

Ing. Vendula Pospíšilová

SEZNAM TABULEK

TAB. Č. 1: FUNKCE LESŮ DLE PAPÁNKA (1978)	8
TAB. Č. 2: FUNKČNÍ ÚČINKY LESA – EKOSYSTÉMOVÉ SCHOPNOSTI DLE VYSKOTA (2003).....	10
TAB. Č. 3: NÁVŠTĚVNOST LESA V ČR V OBDOBÍ 1994-2009	28
TAB. Č. 4: SPOLEČENSKÁ SOCIÁLNĚ-EKONOMICKÁ CENA JEDNOTLIVÝCH KVALITATIVNÍCH CHARAKTERISTIK ZDRAVOTNĚ-HYGIENICKÝCH FUNKCÍ LESA (KČ/HA).....	46
TAB. Č. 5: NÁVŠTĚVNOST V JEDNOTLIVÝCH ROČNÍCH OBDOBÍCH – LOKALITY CELKEM (POČET A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ NÁVŠTĚVNÍKŮ).....	69
TAB. Č. 6: NÁVŠTĚVNOST V ROČNÍCH OBDOBÍCH – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	70
TAB. Č. 7: NÁVŠTĚVNOST V ROČNÍCH OBDOBÍCH – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST).....	70
TAB. Č. 8: NÁVŠTĚVNOST VÍKENDOVÝ DEN/VŠEDNÍ DEN – LOKALITY CELKEM	71
TAB. Č. 9: NÁVŠTĚVNOST VÍKENDOVÝ DEN/VŠEDNÍ DEN – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST).....	72
TAB. Č. 10: NÁVŠTĚVNOST VÍKENDOVÝ DEN/VŠEDNÍ DEN – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	72
TAB. Č. 11: NÁVŠTĚVNOST V JEDNOTLIVÝCH VÝZKUMNÝCH DNECH - LOKALITY CELKEM	72
TAB. Č. 12: NÁVŠTĚVNOST V JEDNOTLIVÝCH VÝZKUMNÝCH DNECH – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST).....	73
TAB. Č. 13: NÁVŠTĚVNOST V JEDNOTLIVÝCH VÝZKUMNÝCH DNECH – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH TRÍD).....	73
TAB. Č. 14: NÁVŠTĚVNOST BĚHEM DNE – PRŮMĚR ZA LOKALITY CELKEM.....	74
TAB. Č. 15: NÁVŠTĚVNOST BĚHEM DNE – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST).....	74
TAB. Č. 16: NÁVŠTĚVNOST BĚHEM DNE – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ) ...	74
TAB. Č. 17: DOTAZNÍKY V ROČNÍCH OBDOBÍCH – LOKALITY CELKEM.....	77
TAB. Č. 18: DOTAZNÍKY V ROČNÍCH OBDOBÍCH – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST)	77
TAB. Č. 19: DOTAZNÍKY V ROČNÍCH OBDOBÍCH – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (% ZASTOUPENÍ).....	77
TAB. Č. 20: DOTAZNÍKY VE VÝZKUMNÝCH DNECH – LOKALITY CELKEM.....	78
TAB. Č. 21: DOTAZNÍKY VE VÝZKUMNÝCH DNECH – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST)	78
TAB. Č. 22: DOTAZNÍKY VE VÝZKUMNÝCH DNECH – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	78
TAB. Č. 23: VĚKOVÁ STRUKTURA RESPONDENTŮ – LOKALITY CELKEM	79
TAB. Č. 24: VĚKOVÁ STRUKTURA RESPONDENTŮ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	80
TAB. Č. 25: SROVNÁNÍ ZASTOUPENÍ VĚKOVÝCH TRÍD A STATISTICKÁ ROČENKA ČR 2008	80
TAB. Č. 26: POHLAVÍ – LOKALITY CELKEM.....	81
TAB. Č. 27: POHLAVÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	82

TAB. Č. 28: SROVNÁNÍ POHLAVÍ RESPONDENTŮ VERSUS STATISTICKÁ ROČENKA 2008.....	82
TAB. Č. 29: VZDĚLÁNÍ – LOKALITY CELKEM	83
TAB. Č. 30: VZDĚLÁNÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	84
TAB. Č. 31: SROVNÁNÍ VZDĚLÁNÍ RESPONDENTŮ VERSUS DEMOGRAFIE ČR.....	84
TAB. Č. 32: VELIKOST TRVALÉHO BYDLIŠTĚ (POČET OBYVATEL) – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ).....	86
TAB. Č. 33: VELIKOST TRVALÉHO BYDLIŠTĚ (POČET OBYVATEL) – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	86
TAB. Č. 34: SROVNÁNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ V JEDNOTLIVÝCH TŘÍDÁCH VELIKOSTI TRVALÉHO BYDLIŠTĚ (POČET OBYVATEL) VERSUS SČÍTÁNÍ LIDU ČR 2001	87
TAB. Č. 35: VZDÁLENOST BYDLIŠTĚ RESPONDENTŮ OD NAVŠTÍVENÉHO ÚZEMÍ – LOKALITY CELKEM	89
TAB. Č. 36: VZDÁLENOST BYDLIŠTĚ RESPONDENTŮ OD NAVŠTÍVENÉHO ÚZEMÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	89
TAB. Č. 37: ZÁKLADNÍ STATISTICKÉ UKAZATELE VZDÁLENOSTI BYDLIŠTĚ RESPONDENTŮ OD NAVŠTÍVENÉHO ÚZEMÍ	90
TAB. Č. 38: TYP NÁVŠTĚVNÍKA – LOKALITY CELKEM	92
TAB. Č. 39: TYP NÁVŠTĚVNÍKA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST).....	92
TAB. Č. 40: TYP NÁVŠTĚVNÍKA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	92
TAB. Č. 41: FREKVENCE NÁVŠTĚV ÚZEMÍ – LOKALITY CELKEM	93
TAB. Č. 42: FREKVENCE NÁVŠTĚV ÚZEMÍ– JEDNOTLIVÉ LOKALITY	94
TAB. Č. 43: ROZLOŽENÍ NÁVŠTĚV V PRŮBĚHU TÝDNE – LOKALITY CELKEM.....	95
TAB. Č. 44: ROZLOŽENÍ NÁVŠTĚV V PRŮBĚHU TÝDNE – JEDNOTLIVÉ LOKALITY.....	96
TAB. Č. 45: PLÁNOVANÁ DOBA NÁVŠTĚVY LESA – LOKALITY CELKEM	98
TAB. Č. 46: PLÁNOVANÁ DOBA NÁVŠTĚVY LESA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	98
TAB. Č. 47: ZÁKLADNÍ STATISTICKÉ UKAZATELE SPOJENÉ S PLÁNOVANOU DOBOU NÁVŠTĚVY LESA.....	99
TAB. Č. 48: ÚČEL NÁVŠTĚVY LESA – LOKALITY CELKEM (1 NEJDŮLEŽITĚJŠÍ, 5 NEJMÉNĚ DŮLEŽITÝ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI).....	101
TAB. Č. 49: ÚČEL NÁVŠTĚVY LESA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (1 NEJDŮLEŽITĚJŠÍ, 5 NEJMÉNĚ DŮLEŽITÝ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI).....	101
TAB. Č. 50: NÁZORY RESPONDENTŮ NA STAV LESNÍCH POROSTŮ – LOKALITY CELKEM	104
TAB. Č. 51: NÁZORY RESPONDENTŮ NA STAV LESNÍCH POROSTŮ – LOKALITY CELKEM	105
TAB. Č. 52: POČET ODPOVĚDÍ NA OTEVŘENÉ OTÁZKY.....	106
TAB. Č. 53: NÁZORY RESPONDENTŮ NA VYBAVENOST ÚZEMÍ – LOKALITY CELKEM.....	107
TAB. Č. 54: NÁZORY RESPONDENTŮ NA VYBAVENOST ÚZEMÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	108

TAB. Č. 55: ROZSAH UŽÍVÁNÍ VYBAVENOSTI ÚZEMÍ – LOKALITY CELKEM	109
TAB. Č. 56: ROZSAH UŽÍVÁNÍ VYBAVENOSTI ÚZEMÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	109
TAB. Č. 57: NAVRHOVANÁ ZLEPŠENÍ VYBAVENOSTI ÚZEMÍ – LOKALITY CELKEM (1 NEJDŮLEŽITĚJŠÍ, 5 NEJMÉNĚ DŮLEŽITÁ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI)....	110
TAB. Č. 58: NAVRHOVANÁ ZLEPŠENÍ VYBAVENOSTI ÚZEMÍ – LOKALITY CELKEM (1 NEJDŮLEŽITĚJŠÍ, 5 NEJMÉNĚ DŮLEŽITÝ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI)...	111
TAB. Č. 59: TYP LESA PODLE DŘEVINNÉ SKLADBY – LOKALITY CELKEM.....	114
TAB. Č. 60: TYP LESA PODLE DŘEVINNÉ SKLADBY – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	114
TAB. Č. 61: TYP LESA PODLE VĚKU – LOKALITY CELKEM	115
TAB. Č. 62: TYP LESA PODLE VĚKU – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	115
TAB. Č. 63: TYP LESA PODLE PRŮCHODNOSTI A DOHLEDNOSTI – LOKALITY CELKEM	116
TAB. Č. 64: TYP LESA PODLE PRŮCHODNOSTI A DOHLEDNOSTI – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	116
TAB. Č. 65: ZDROJ FINANCOVÁNÍ POSKYTOVÁNÍ NETRŽNÍCH FUNKCÍ LESA Z POHLEDU OBYVATEL – LOKALITY CELKEM	120
TAB. Č. 66: NÁKLADY VYNALOŽENÉ NA NÁVŠTĚVU LESA – LOKALITY CELKEM.....	122
TAB. Č. 67: NÁKLADY VYNALOŽENÉ NA NÁVŠTĚVU LESA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY	123
TAB. Č. 68: ZÁKLADNÍ STATISTICKÉ UKAZATELE SPOJENÉ S NÁKLADY VYNALOŽENÝMI NA NÁVŠTĚVU LESA	123
TAB. Č. 69: OCHOTA PLATIT ZA JEDNORÁZOVOU NÁVŠTĚVU LESA – LOKALITY CELKEM	124
TAB. Č. 70: OCHOTA PLATIT ZA JEDNORÁZOVOU NÁVŠTĚVU LESA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY ..	125
TAB. Č. 71: PRŮMĚRNÁ HODNOTA NÁVŠTĚVY NA OSOBU A CELKOVÁ ROČNÍ HODNOTA ÚZEMÍ	125
TAB. Č. 72: NÁKLADOVÁ REKREAČNÍ HODNOTA LOKALIT.....	127
TAB. Č. 73: EXPERTNÍ REKREAČNÍ HODNOTA LOKALIT PRO ÚROVEŇ ČR S UPRAVENOU NÁVŠTĚVNOSTÍ.....	127
TAB. Č. 74: EXPERTNÍ REKREAČNÍ HODNOTA LOKALIT PODLE UPRAVENÉHO POMĚRU VÝZNAMNOSTI FUNKCÍ LESA NÁVŠTĚVNÍKY LOKALIT.....	128
TAB. Č. 75: EXPERTNÍ REKREAČNÍ HODNOTA LOKALIT PODLE UPRAVENÉHO POMĚRU VÝZNAMNOSTI FUNKCÍ LESA NÁVŠTĚVNÍKY LOKALIT.....	128
TAB. Č. 76: VÝZNAMNOST FUNKCÍ LESA – LOKALITY CELKEM (1 – NEJVÝZNAMNĚJŠÍ, 5 – NEJMÉNĚ VÝZNAMNÁ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI).....	128
TAB. Č. 77: VÝZNAMNOST FUNKCÍ LESA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (1 – NEJVÝZNAMNĚJŠÍ, 5 – NEJMÉNĚ VÝZNAMNÁ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI).....	129

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK Č. 1: UKÁZKA KAMER POUŽÍVANÝCH PRO SČÍTÁNÍ NÁVŠTĚVNÍKŮ V RAKOUSKU A NĚMECKU	26
OBRÁZEK Č. 2: UKÁZKA INSTALACE ELEKTRONICKÉHO SČÍTAČE NÁVŠTĚVNÍKŮ V LESÍCH FINSKA.....	26
OBRÁZEK Č. 3: VZTAH NABÍDKY A POPTÁVKY - SPOTŘEBITELSKÝ PŘEBYTEK	40
OBRÁZEK Č. 4: UMÍSTĚNÍ LOKALIT V ČESKÉ REPUBLICE	55
OBRÁZEK Č. 5: UKÁZKA POZOROVATELE NA STANOVIŠTI V ŽIDLOCHOVICÍCH.....	56
OBRÁZEK Č. 6: KONTROLNÍ STANOVIŠTĚ LOKALITA NOVÁ LOUKA.....	57
OBRÁZEK Č. 7: KONTROLNÍ STANOVIŠTĚ LOKALITA PASECKÁ SKÁLA.....	57
OBRÁZEK Č. 8: KONTROLNÍ STANOVIŠTĚ LOKALITA ŽIDLOCHOVICE	58
OBRÁZEK Č. 9: NÁVŠTĚVNOST V JEDNOTLIVÝCH ROČNÍCH OBDOBÍCH – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH TŘÍD)	69
OBRÁZEK Č. 10: NÁVŠTĚVNOST V ROČNÍCH OBDOBÍCH – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH TŘÍD)	71
OBRÁZEK Č. 11: NÁVŠTĚVNOST VÍKENDOVÝ/VŠEDNÍ DEN – LOKALITY CELKEM	71
OBRÁZEK Č. 12: NÁVŠTĚVNOST VÍKENDOVÝ DEN/VŠEDNÍ DEN – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	72
OBRÁZEK Č. 13: NÁVŠTĚVNOST V JEDNOTLIVÝCH VÝZKUMNÝCH DNECH - LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	73
OBRÁZEK Č. 14: NÁVŠTĚVNOST BĚHEM DNE –LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	74
OBRÁZEK Č. 15: NÁVŠTĚVNOST BĚHEM DNE – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	75
OBRÁZEK Č. 16: DOTAZNÍKY V ROČNÍCH OBDOBÍCH – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	77
OBRÁZEK Č. 17: DOTAZNÍKY V ROČNÍCH OBDOBÍCH – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	77
OBRÁZEK Č. 18: DOTAZNÍKY VE VÝZKUMNÝCH DNECH – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	78
OBRÁZEK Č. 19: VĚKOVÁ STRUKTURA RESPONDENTŮ – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	80
OBRÁZEK Č. 20: VĚKOVÁ STRUKTURA RESPONDENTŮ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	80

OBRÁZEK Č. 21: SROVNÁNÍ ZASTOUPENÍ VĚKOVÝCH TŘÍD VERSUS STATISTICKÁ ROČENKA ČR 2008.....	81
OBRÁZEK Č. 22: POHLAVÍ – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	82
OBRÁZEK Č. 23: POHLAVÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ).....	82
OBRÁZEK Č. 24: SROVNÁNÍ POHLAVÍ RESPONDENTŮ VERSUS STATISTICKÁ ROČENKA 2008.....	82
OBRÁZEK Č. 25: VZDĚLÁNÍ – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ).....	84
OBRÁZEK Č. 26: VZDĚLÁNÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (VYJÁDŘENA ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	84
OBRÁZEK Č. 27: SROVNÁNÍ VZDĚLÁNÍ RESPONDENTŮ VERSUS DEMOGRAFIE ČR	85
OBRÁZEK Č. 28: VELIKOST TRVALÉHO BYDLIŠTĚ (POČET OBYVATEL SÍDLA) – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ).....	86
OBRÁZEK Č. 29: SROVNÁNÍ ZASTOUPENÍ RESPONDENTŮ V JEDNOTLIVÝCH TŘÍDÁCH VELIKOSTI TRVALÉHO BYDLIŠTĚ (POČET OBYVATEL SÍDLA) VERSUS SČÍTÁNÍ LIDU 2001 (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	87
OBRÁZEK Č. 30: VZDÁLENOST BYDLIŠTĚ RESPONDENTŮ OD NAVŠTÍVENÉHO ÚZEMÍ – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ).....	89
OBRÁZEK Č. 31: VZDÁLENOST BYDLIŠTĚ RESPONDENTŮ OD NAVŠTÍVENÉHO ÚZEMÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH TŘÍD)	90
OBRÁZEK Č. 32: TYP NÁVŠTĚVNÍKA – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	92
OBRÁZEK Č. 33: TYP NÁVŠTĚVNÍKA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	92
OBRÁZEK Č. 34: FREKVENCE NÁVŠTĚV ÚZEMÍ RESPONDENTY – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	93
OBRÁZEK Č. 35: FREKVENCE NÁVŠTĚV ÚZEMÍ– JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	94
OBRÁZEK Č. 36: ROZLOŽENÍ NÁVŠTĚV V PRŮBĚHU TÝDNE – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	96
OBRÁZEK Č. 37: ROZLOŽENÍ NÁVŠTĚV V PRŮBĚHU TÝDNE – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH TŘÍD)	96
OBRÁZEK Č. 38: PLÁNOVANÁ DOBA NÁVŠTĚVY LESA – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	98
OBRÁZEK Č. 39: PLÁNOVANÁ DOBA NÁVŠTĚVY LESA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	98

OBRÁZEK Č. 40: ÚČEL NÁVŠTĚVY LESA – LOKALITY CELKEM (1 NEJDŮLEŽITĚJŠÍ, 5 NEJMÉNĚ DŮLEŽITÝ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI).....	101
OBRÁZEK Č. 41: ÚČEL NÁVŠTĚVY LESA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (1 NEJDŮLEŽITĚJŠÍ, 5 NEJMÉNĚ DŮLEŽITÝ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI).....	102
OBRÁZEK Č. 42: NÁZORY RESPONDENTŮ NA STAV LESNÍCH POROSTŮ – LOKALITY CELKEM (VYJÁDŘENA ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ).....	105
OBRÁZEK Č. 43: NÁZORY RESPONDENTŮ NA STAV LESNÍCH POROSTŮ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (VYJÁDŘENA ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ).....	105
OBRÁZEK Č. 44: NÁZORY RESPONDENTŮ NA VYBAVENOST ÚZEMÍ – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	108
OBRÁZEK Č. 45: NÁZORY RESPONDENTŮ NA VYBAVENOST ÚZEMÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ).....	108
OBRÁZEK Č. 46: ROZSAH UŽÍVÁNÍ VYBAVENOSTI ÚZEMÍ – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	109
OBRÁZEK Č. 47: ROZSAH UŽÍVÁNÍ VYBAVENOSTI ÚZEMÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	109
OBRÁZEK Č. 48: NAVRHOVANÁ ZLEPŠENÍ VYBAVENOSTI ÚZEMÍ – LOKALITY CELKEM (1 NEJDŮLEŽITĚJŠÍ, 5 NEJMÉNĚ DŮLEŽITÝ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI)....	111
OBRÁZEK Č. 49: NAVRHOVANÁ ZLEPŠENÍ VYBAVENOSTI ÚZEMÍ – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (1 NEJDŮLEŽITĚJŠÍ, 5 NEJMÉNĚ DŮLEŽITÝ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI)....	111
OBRÁZEK Č. 50: TYP LESA PODLE DŘEVINNÉ SKLADBY – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	114
OBRÁZEK Č. 51: TYP LESA PODLE DŘEVINNÉ SKLADBY – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	114
OBRÁZEK Č. 52: TYP LESA PODLE VĚKU – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	115
OBRÁZEK Č. 53: TYP LESA PODLE VĚKU – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (VYJÁDŘENA ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	115
OBRÁZEK Č. 54: TYP LESA PODLE PRŮCHODNOSTI A DOHLEDNOSTI – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	116
OBRÁZEK Č. 55: TYP LESA PODLE PRŮCHODNOSTI A DOHLEDNOSTI – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	116
OBRÁZEK Č. 56: ZDROJ FINANCOVÁNÍ POSKYTOVÁNÍ NETRŽNÍCH FUNKCÍ LESA Z POHLEDU OBYVATEL – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	121

OBRÁZEK Č. 57: NÁKLADY VYNALOŽENÉ NA NÁVŠTĚVU LESA – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	122
OBRÁZEK Č. 58: NÁKLADY VYNALOŽENÉ NA NÁVŠTĚVU LESA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	123
OBRÁZEK Č. 59: OCHOTA PLATIT ZA JEDNORÁZOVOU NÁVŠTĚVU LESA – LOKALITY CELKEM (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	124
OBRÁZEK Č. 60: OCHOTA PLATIT ZA JEDNORÁZOVOU NÁVŠTĚVU LESA – JEDNOTLIVÉ LOKALITY (ČETNOST A PROCENTNÍ ZASTOUPENÍ)	125
OBRÁZEK Č. 61: VÝZNAMNOST FUNKCÍ LESA – LOKALITY CELKEM (1 – NEJVÝZNAMNĚJŠÍ, 5 – NEJMÉNĚ VÝZNAMNÁ, KD = PRŮMĚRNÝ KOEFICIENT DŮLEŽITOSTI)	129

OBSAH

1 ÚVOD	1
2 CÍL PRÁCE	3
3 LITERÁRNÍ PŘEHLED	4
3.1 POJETÍ A CHARAKTERISTIKA FUNKCÍ LESA	4
3.2 ÚČELOVÉ ČLENĚNÍ FUNKCÍ LESA	7
3.2.1 Strukturalizace funkcí lesa v České republice	8
3.2.2 Strukturalizace funkcí lesa v zahraničí	11
3.3 SOCIÁLNĚ-EKONOMICKÁ CHARAKTERISTIKA REKREAČNÍ FUNKCE LESA.....	12
3.4 DALŠÍ CHARAKTERISTIKY REKREAČNÍ FUNKCE LESA.....	16
3.5 METODY POUŽÍVANÉ K ZJIŠŤOVÁNÍ VÝZNAMNOSTI REKREAČNÍ FUNKCE LESA	22
3.6 VÝSLEDKY ŠETŘENÍ PROVEDENÝCH V ČESKÉ REPUBLICE A ZAHRANIČÍ.....	27
3.7 TEORETICKÁ VÝCHODISKA EKONOMICKÉHO OCEŇOVÁNÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH STATKŮ A FUNKCÍ.....	36
3.8 METODY EKONOMICKÉHO HODNOCENÍ REKREAČNÍ FUNKCE LESA.....	42
3.8.1 Expertní přístupy	43
3.8.2 Ocenění společenské sociálně-ekonomické významnosti zdravotně-hygienických funkcí lesa	46
3.8.3 Další metody peněžního oceňování rekreační funkce lesa	47
3.9 SHRUTÍ LITERÁRNÍHO PŘEHLEDU.....	52
4 METODIKA	53
4.1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE, VENKOVNÍ ŠETŘENÍ, EVIDENCE A DAT	54
4.1.1 Výběr lokalit a načasování výzkumu	54
4.1.2 Metody zkoumání návštěvnosti.....	56
4.1.3 Dotazníkové šetření.....	58
4.2 ZPŮSOBY EKONOMICKÉHO HODNOCENÍ REKREAČNÍ FUNKCE LESA NA VYBRANÝCH ÚZEMÍCH.....	59
4.2.1 Hodnota rekreační funkce lesa podle expertní metody pro úroveň ČR	60
4.2.2 Hodnota rekreační funkce lesa podle nákladové metody.....	62
4.2.3 Hodnota rekreační funkce lesa podle kontingentní valuační metody	62

4.3 STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ DAT	63
4.3.1 Analýza závislosti dvou proměnných	63
4.3.2 Statistické hodnocení otázek s číselnými odpověďmi	66
5 VÝSLEDKY A DISKUSE	68
5.1 CHARAKTERISTIKY REKREAČNÍ FUNKCE LESA VE VYBRANÝCH LOKALITÁCH	68
5.1.1 Návštěvnost lesa	68
5.1.2 Počty odevzdaných dotazníků	76
5.1.3 Rozbor souboru respondentů	79
5.1.4 Charakteristika návštěv lesa	91
5.1.5 Účely návštěv, potřeby, očekávání a názory návštěvníků lesa	100
5.2 HODNOTY SPOLEČENSKÉ SOCIÁLNĚ-EKONOMICKÉ VÝZNAMNOSTI REKREAČNÍCH FUNKCÍ LESA	119
6 ZÁVĚR	133
7 PUBLIKACE A VÝZKUMNÉ PROJEKTY	138
8 SEZNAM CITOVANÉ LITERATURY	140
9 PŘÍLOHY	148

1 ÚVOD

Společně s rostoucím životním standardem obyvatel a celkovým rozvojem společnosti se vyvíjejí i její potřeby a tudíž i poptávka po funkcích lesa. Bohatnoucí společnost je charakterizována velice rychlým životním tempem většiny obyvatel. Lidé unavení vysokým pracovním vypětím a celkovým stresovým stylem života stále častěji vyhledávají nenáročný a dostupný odpočinek ve formě rekreace v lese, ať již v aktivní či pasivní formě. Zvýšená poptávka po rekreaci v lese se odráží i na lesním hospodaření v oblastech se zvýšeným turistickým ruchem. Hospodaření v těchto lesích je ztíženo přítomností návštěvníků lesa, jejich hospodářská funkce se na úkor funkce rekreační posouvá do pozadí.

Tento fenomén není v poměrech České republiky nový. Z důvodu rostoucí poptávky po rekreaci v lese je stanovení socio-ekonomické významnosti rekreační funkce lesa problematika živě diskutovaná odborníky u nás i v zahraničí již více než 50 let a to z teoretického i praktického hlediska. Z pohledu strukturalizace funkcí lesa spadá rekreační funkce lesa do skupiny zdravotně-hygienických funkcí lesa. Tyto funkce mají netržní, imateriální povahu pozitivních externalit lesa (případně lesního hospodářství). Jejich význam je možno stanovovat jak peněžně tak nepeněžně, avšak pro jejich nemateriální povahu je to velice obtížné. Nepeněžní oceňování je možno provádět například formou stanovování stupnice hodnot jednotlivých funkcí lesa, přiřazováním jednotek významnosti či slovními popisy důležitosti funkcí lesa a pod.. Metod ekonomického hodnocení na bázi peněz existuje široká škála. Peněžní oceňování rekreačních funkcí lesa je velmi složité ze stránky teoretické i praktické s ohledem na netržní podstatu této služby lesa a všeobecného postoje obyvatel.

Data potřebná k stanovení významnosti rekreační funkce na vybraném území lze získat pomocí výzkumných prací realizovaných přímo na místě určení. Obvykle se provádí sčítání návštěvníků dané oblasti doplněné o dotazníkové šetření, pomocí něhož lze získat informace charakterizující významnost rekreace v lese na daném území. Pro monitoring významnosti rekreační funkce lesa je důležité zvolit správné metodologické postupy.

Monitoring významnosti rekreační funkce lesa poskytuje data významná pro alokaci přírodních zdrojů, pro plánování a management v lesním hospodářství v národním,

regionálním i místním měřítku. Zjišťování významnosti rekreační funkce lesa může být využito pro hodnocení sociální, ekonomické a ekologické stability přírodních zdrojů a může být podkladem pro lesnickou politiku v oblasti pozitivních externalit lesního hospodářství.

2 Cíl práce

Hlavním cílem disertační práce je vyjádřit význam rekreační funkce lesa pro společnost na vybraných územích. Významnost rekreační funkce lesa je posuzována na základě dat získaných provedeným výzkumným šetřením na vybraných lokalitách dle předem připravené metodiky. Během tohoto šetření bylo provedeno sčítání návštěvníků a dotazníkové šetření. Byla získána data o návštěvnosti a data sloužící pro další rozbor významnosti rekreace v lese na vybraných územích. Cílem práce je stanovit významnost rekreační funkce lesa peněžní i nepeněžní formou.

Cílem disertační práce je analyzovat výsledky výzkumu, okomentovat je a porovnat významnost rekreační funkce lesa na jednotlivých územích. Výsledky disertační práce bude možno použít jako podklad pro rozhodování o realizaci investičních rozhodnutí pro podporu rekreace na daných územích. Zpracovanou metodiku bude možno použít pro obdobné kalkulace na dalších územích.

3 Literární přehled

Literární přehled se zabývá shrnutím podstatných prací našich i zahraničních autorů, vypracovaných na téma významnosti rekreační funkce lesa. Analýza literatury popisuje všeobecné pojetí a charakteristiku funkcí lesa a účelové členění funkcí lesa různými autory. Zabývá se sociálně-ekonomickou charakteristikou rekreační funkce lesa i jejími dalšími charakteristikami. Popisuje metody používané k zjišťování významnosti rekreační funkce lesa a uvádí výsledky vybraných šetření provedených v České republice a zahraničí. Dále se věnuje teoretickým východiskům ekonomického oceňování environmentálních statků a funkcí a popisu metod ekonomického hodnocení rekreační funkce lesa, které zahrnují expertní přístupy, ocenění společenské sociálně-ekonomické významnosti zdravotně-hygienických funkcí lesa a další. Literární přehled slouží pro všeobecné shrnutí teoretických poznatků týkajících se dané problematiky.

3.1 Pojetí a charakteristika funkcí lesa

Funkce lesa a vyjádření jejich společenské sociálně-ekonomické hodnoty jsou významné pro obyvatele stejně jako pro odbornou veřejnost. Hodnocení je důležité z hlediska alokace přírodních zdrojů, pro zjednodušení rozhodovacích procesů např. za účelem využívání krajiny (tzv. “decision making processes”) a pro vyjádření ekonomické ceny lesa v případě újmy či poškození lesa. Zjištění vedou k umožnění monitoringu situace v oboru z pohledu trvale udržitelného obhospodařování lesa.

Postavení a působení funkcí lesa v rámci společnosti je komplikované, protože les je sám o sobě složitým objektem, jehož působení je v rámci společnosti mnohostranné, ale rovněž proto, že les a soustava jeho užitných hodnot se stále vyvíjejí v souvislosti se změnami společenských potřeb a společenské poptávky. Společenské potřeby a míra jejich uspokojování jsou podmínkou existence společenských funkcí lesa (viz schéma).

Potřeby společnosti ==> Společenské funkce ==> Uspokojování potřeb

Potřeby společnosti, míra jejich uspokojování a funkce lesa, které je uspokojují, jsou různé v čase i v místě, souvisejí s ekonomickou a sociální úrovní společnosti, s její kulturou, tradicemi, zvyklostmi a zvláštnostmi života. V různých oblastech a čase, u různých národů a skupin obyvatelstva, má les, byť i stejného technického, fyzikálního

a biologického charakteru, různé užitné hodnoty a tyto hodnoty mají jiný významový společenský stupeň, a tedy jinou společenskou hodnotu. Společenská významnost, hodnota těchto funkcí lesa reflektuje míru uspokojování měnících se společenských potřeb (ŠIŠÁK-POSPÍŠILOVÁ, 2009).

V české legislativě (Zákon o lesích č. 289/1995 Sb.) jsou funkce lesa chápány jako přínosy lesa podmíněné existencí lesa a člení se na funkce produkční a mimoprodukční. Tento zákon zaručuje tzv. "volný vstup do lesa", doslova: „Každý má právo vstupovat do lesa na vlastní nebezpečí, sbírat tam pro vlastní potřebu lesní plody a suchou, na zemi ležící klest. Přitom je povinen les nepoškozovat a dbát pokynů vlastníka, popřípadě nájemce lesa a jeho zaměstnanců.“ Volný vstup do lesa je v podmínkách České republiky tradičním. Za vstup do lesa nelze účtovat jakýkoliv poplatek (Zákon č. 289/1995 Sb.).

Právo volného vstupu do lesa není ojedinělým v Evropské Unii, není však ani pravidlem. Mezi státy, které patří do této skupiny tzv. "every man's right", neboli "right of public access" jsou např. Finsko, Švédsko, Norsko, Rakousko, Německo, Švýcarsko, Slovensko, Litva a Lotyšsko. I v těchto státech je obvykle vstup do lesa částečně omezen a to např. v případě zvláště chráněných lesních společenstev, hygienických ochranných pásem apod.. Skupina států s omezeným či regulovaným vstupem do lesa zahrnuje Velkou Británii, Belgii, Chorvatsko, Dánsko, Island, Francii. Volný vstup do lesa úzce souvisí s vlastnickými právy na les a jejich historickým vývojem. Restrikce se obvykle týkají především lesů v soukromém vlastnictví. Například v Dánsku je povolen vstup do státních lesů, ale lesy v soukromém vlastnictví se smí navštěvovat omezeně, návštěvník nesmí opustit vyznačené cesty. V případech některých zemí se právo na vstup do lesa liší i místně, ve Velké Británii je zakázán vstup do privátních lesů s výjimkou Skotska, kde je vstup do lesa naopak povolen. Přístup do lesa je obvykle definován v zákonech o lesích, národních lesnických programech či doplňkových legislativních normách daných států. Ze zámořských zemí lze zmínit USA, kde je již historicky silně vyvinuta ochrana soukromého majetku a jsou zde tradičně zakořeněna práva soukromých vlastníků, vstup do lesů je omezen. Oproti situaci v naší republice, kde je uzákoněn volný vstup do lesa, Spojené státy americké představují protipól tohoto přístupu (SIEVÄNEN et.al., 2008).

Les je chápán současně jako pracovní předmět, pracovní prostředek i výrobek a zároveň je vlastní přírodní podmínkou lesní výroby. Žádná z těchto úloh není zastupitelná a jeho role v rámci lesního hospodářství je proto zcela specifická (MATĚJÍČEK, 2003). „Co je chápáno jako les a volba jakým způsobem hodnotit různé typy lesa jsou zajímavé otázky, které mohou vést k různým dohadům a nedorozuměním.“ (KANT, 2005). Z hlediska specifického významu existence lesa a jeho funkcí vůči lesnímu hospodářství a společnosti je důležité stanovit určitá pravidla, cíle a strategie v rámci legislativy.

V Národním lesnickém programu (2008) (dále NLP), platném do roku 2013, se stanoví, že les by měl být polyfunkční, měl by poskytovat kromě produkce dříví i celou škálu jiných funkcí, tzv. funkce mimoprodukční. Na les by se mělo nahlížet komplexně. Polyfunkčnost lesa a lesního hospodářství úzce koresponduje s potřebami trvale udržitelného rozvoje lesa, jehož významnost stále stoupá. NLP definuje, že hospodářství v lesích je v rámci Evropy vnímáno jako součást rozvoje venkova a využívání krajiny se svými třemi pilíři (skupinami funkcí lesů). Tyto pilíře tvoří funkce ekonomické, ekologické a sociální a jejich naplňování je uskutečňováno na principu trvale udržitelného rozvoje. Strategickým cílem skupiny sociálních funkcí lesů je přispět ke kvalitě života prostřednictvím zachování a zlepšení sociálních a kulturních rozměrů lesů a lesnictví. Dle tohoto dokumentu by se v budoucnu měl klást větší význam na sociální a ekologické funkce lesů. Ze sociálního hlediska lesy poskytují zboží a služby přínosné občanům pro jejich zdraví a kvalitu jejich života (např. rekreace a trávení volného času v lese). (Národní lesnický program, 2008). Výše zmíněná potřeba polyfunkčního lesního hospodářství je pro lesní hospodářství důležitá i z ekonomických důvodů. Existuje snaha o dosažení optima mezi produkčními a mimoprodukčními efekty obhospodařování lesních porostů. K maximální efektivnosti polyfunkčního lesního hospodářství dochází ne maximalizací všech funkcí lesa současně, ale optimalizací souhrnného efektu z víceúčelového využívání těchto funkcí, maximalizací čisté současné hodnoty jednotlivých funkcí (PULKRAB–ŠIŠÁK-BARTUNĚK, 2009).

Rekreace v lese je zmíněna v národních lesnických programech mnoha zemí (např. Dánsko, Velká Británie, Finsko, Německo, ale i Kypr, Francie, Švýcarsko, Litva, Norsko, Švédsko). Pouze několik z výše zmíněných zemí připisuje rekreaci v lese vysokou politickou prioritu a stanoví strategické cíle související s rekreací v lese.

Tyto země mají často velice nízký podíl lesní půdy a/nebo velké vzdálenosti mezi sídelními oblastmi a lesem. Lesní hospodářství v těchto zemích je více orientováno na podporu a rozvoj rekreace v lesích než v zemích, kde dominují produkční funkce lesa (SIEVÄNEN et.al., 2008).

Zajímavé je, že na samotný význam termínu "funkce lesa" je nahlíženo různě různými autory. ŠIŠÁK (2003) zmiňuje, že někteří autoři rozlišují termín funkce lesa od termínu „technická či biologická služba, vlastnost“ lesa. Existuje velké množství vlastností lesa, ať již mechanických, fyzikálních, chemických či biologických. Ne všechny vlastnosti lesa jsou však zároveň funkcemi lesa. Některé z nich uspokojují socio-ekonomické potřeby člověka. Další z autorů rozlišuje funkce lesa a funkce lesního hospodářství. Funkce lesa dělí na produkční a mimoprodukční (fyzikálně chemické působení lesa krajinně, mechanické působení lesa v krajinně a psychologicko-fyziologické působení lesa jako činitele rekreace obyvatelstva). Funkce lesního hospodářství potom chápe jako účinky lesních ekosystémů, které využívá člověk při uskutečňování svých výrobních aktivit, které jsou výrazem činnosti lesního hospodáře. Funkce lesa a lesního hospodářství mohou být různé ve stejném prostoru a čase (PULKRAB et. al., 2007). Podobně rozlišuje tyto pojmy i MATĚJÍČEK (2003).

Postavení funkcí lesa v rámci společnosti je komplikované. Problematika funkcí lesa je obsažena v české legislativě (Zákon o lesích č. 289/1995 Sb.) a diskutována v aktuálním Národním lesnickém programu (2008). Jedním z významných atributů užívání funkcí lesa v České republice je právo volného vstupu do lesa. Právo volného vstupu do lesa není ojedinělým v zemích EU, existují však i státy s omezeným, případně jinak regulovaným vstupem do lesa. Termín funkce lesa se odlišuje od termínu funkce lesního hospodářství. Rozlišuje se také termín funkce versus vlastnost lesa.

3.2 Účelové členění funkcí lesa

Na funkce lesa lze nahlížet z různých pohledů a liší se i přístupy k jejich členění, řazení do kategorií. Následující kapitola se zabývá strukturalizací funkcí lesa významnými domácími i zahraničními autory.

KUPČÁK (2003) říká: „Většina autorů přistupuje ke zkoumání funkcí lesa komplexně, s vědomím jejich systémového propojení“. Názory na strukturalizaci funkcí

lesa se však u jednotlivých autorů různí. V této kapitole budou shrnuty poznatky a názory některých autorů působících u nás i ve světě.

3.2.1 Strukturalizace funkcí lesa v České republice

Jedním z prvních autorů zabývajících se hlouběji funkcemi lesů v České republice byl Papánek. PAPÁNEK (1978) rozlišuje pojmy základní funkce lesa, hlavní funkce lesa a dílčí funkce lesa od nejabstraktnějších po nejkonkrétnější. Jako základní funkce lesa Papánek uvádí produkční funkci lesa, environmentální (ekologickou) funkci lesa a sociální funkci lesa. Základní funkce lesa nadále dělí na hlavní funkce, které spojuje přímo s užitky z nich plynoucími. Rekreační funkci lesa zařazuje mezi sociální funkce, zdravotní, společně s léčebnou funkcí lesa. Řazení funkcí lesů dle Papánka (1978) je blíže popsáno v tabulce č. 1.

Tab. č. 1: Funkce lesů dle Papánka (1978)

Základní funkce	Hlavní funkce	Užitky
Produkční	Dřevoprodukční	Surové dříví
	Chovatelská	Zvěřina
	Jiná produkční	Přidružené výrobky, houby,...
Environmentální (ekologické)	Půdochranná	Ochrana půdy
	Vodohospodářská	Voda
	Klimatická	Klimatické a filtrační účinky
Sociální	Zdravotní	Rekreace a léčení
	Kulturní	Ochrana přírody a krajiny
	Institucionální	Poznávání, výchova a výcvik

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

Dalším z autorů zabývajícím se funkcemi lesa byl POLENO (1982), který vyzdvihuje potřebu komplexního zkoumání širokého spektra individuálních funkcí lesa. Uvádí funkce lesa ovlivňující či zlepšující podnebí, vodní a půdní poměry, vytvářející přirozené prostředí pro mnoho druhů rostlin a živočichů a jejich společenstev, důležité pro uchování přírodní krásy a jsoucí zdrojem zdraví a osvěžení obyvatelstva. Funkce zabývajících se účinky lesa na životní prostředí člověka dále systematizuje na tři hlavní

skupiny: funkci zdravotní (bioklimatické účinky lesa), hygienickou (izolační funkce lesa) a rekreační (psychické účinky lesa) funkci lesa.

Velmi významným současným domácím autorem zabývajícím se funkcemi lesů je Šišák (ŠIŠÁK-PULKRAB, 1994). Kritizuje nesystematičnost členění funkcí lesů, kdy poukazuje na fakt, že funkce lesů jsou členěny převážně z hlediska buď "technického" (produkční, mimoprodukční apod.) nebo "ekonomického" (internality, externality apod.), mezi nimiž nejsou vzájemné vazby. Pro členění funkcí lesů by měla vzniknout ucelená struktura komplexu funkcí lesa, ve kterém by funkce lesa byly členěny do bloků.

Toto členění je však příliš zjednodušené, pro účely kategorizace funkcí lesa by měla vzniknout ucelenější struktura, komplex funkcí by měl být členěn do bloků.

ŠIŠÁK (2003) uvádí, že komplexní společenské funkce lesa nejsou ze sociálně-ekonomického hlediska jednotné, je možné je diferencovat podle sociálně-ekonomické oblasti, ve které funkce uspokojují společenské potřeby na:

a) Tržní, produkční, výrobní, internality:

- dřevoprodukční
- chov zvěře, myslivost
- ostatní.

b) Netržní environmentální funkce lesa (mimoprodukční, nevýrobní, externality):
- se zprostředkovaným dopadem na trh:

- nedřevoprodukční (lesní plodiny)
- půdoochranné (eroze půdy, depozice erodované půdy)
- hydrické (maximální a minimální průtoky, kvalita vody ve vodních zdrojích)
- vzduchoochranné (vliv na kvalitu vzduchu, klima, vázání CO₂, NO_x).

- bez tržního dopadu:

- zdravotně-hygienické (rekreační a zdravotní)
- kulturně-naučné (přírodoochranné, výchovné, vědecké, institucionální).

ŠIŠÁK (2008) je zastáncem poptávkového tzv. 'utilitárního (utilitaristického) přístupu' k funkcím lesa, který je založen na faktu, že funkce lesa by bez existence člověka

neměly význam, v podstatě by neexistovaly. Funkce lesa je vždy spojena s existující poptávkou po daném užitku ze strany spotřebitele (např. obyvatele lesa).

Dalším z autorů věnujícím se v České republice problematice funkcí lesa je VYSKOT (2001), který hovoří o jiném přístupu k strukturalizaci funkcí lesa. Tvrdí, že pojem ‘mimoprodukční funkce lesa’ jsou zastaralým archaismem, obrací se proti pojmům externalita a internalita, které jsou podle jeho slov uměle vybudovány a svoji teorii zakládá na myšlence, že vše co les představuje, je založeno na hmotné či nehmotné produkci ekosystému.

VYSKOT (2003) je dle svých slov představitelem tzv. ekosystémového pojetí k problematice funkcí lesů. Tento přístup není založen na společenské poptávce po funkcích lesa, na společenských potřebách. VYSKOT (2003) hovoří o funkcích lesa: „Funkce lesa jsou realizovanou produkcí účinků vyplývajících z jeho podstaty a ekosystémových procesů“. Tvrdí, že funkce lesa jsou produkovány všemi lesními ekosystémy, aniž by byly jakkoliv vázány na společenskou poptávku po nich. Systematizace funkcí lesa dle tohoto přístupu je ukázána v tabulce č. 2.

Tab. č. 2: Funkční účinky lesa – ekosystémové schopnosti dle Vyskota (2003)

Funkční účinky	klimatické	aerotechnické, antiradiační, filtrační, hygienické, izolační
	hydrické	vodní režim, vodní bilance
	edafické	půdotvorné, protisesuvné, půdoochranné, protilavinové
	fytobiotické (zoobiotické)	primární produkce, diverzita ekosystémů, stabilita ekosystémů, ekologická rovnováha
	krajinotvorné	krajinně-stabilizační, krajinně kreativní

Zdroj: VYSKOT, I. et.al. Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky. Praha : Ministerstvo životního prostředí ČR: 131 MARGARET, 2003. ISBN 80-900242-1-1.

Jako celospolečenské funkce lesů stanovuje VYSKOT (2003) funkci bioprodukční, ekologicko-stabilizační, edaficko-půdoochrannou, hydricko-vodohospodářskou, sociálně-rekreační a zdravotně-hygienickou. Celospolečenské funkce lesů jsou produkovány všemi lesními ekosystémy synergicky a jejich působení je neoddělitelné.

3.2.2 Strukturalizace funkcí lesa v zahraničí

V rámci zprávy Millenium Ecosystem Assessment z roku 2005 jsou identifikovány následující typy ekosystémových funkcí a služeb vztažených k lesům: potrava, dřevo konstrukční a palivové, čistá voda, regulace chorob a povodní, sequestrace uhlíku, regulace lokálního klimatu, léčivé přípravky, rekreace, estetická hodnota a spirituální hodnota. Dále rozlišuje funkce lokální, regionální a globální podle rozsahu působnosti. Zpráva zmiňuje, že různé kombinace služeb a funkcí poskytovaných člověku a jejich intenzita závisí na biologických, chemických a fyzikálních interakcích jednotlivých funkcí, které jsou zároveň ovlivňovány člověkem. Z výzkumu vyplývá, že tržní hodnota lesa plynoucí z produkce dříví tvoří pouze třetinu celkové ekonomické hodnoty lesa. MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005)

TUTKA (2003) je autorem zabývajícím se oceňováním funkcí lesa v našem nejbližším sousedství, na Slovensku. Definuje jako užitek lesa jeho chemickou, biologickou, fyzikální, anatomickou, morfologickou, geologickou, případně i jinou stránku funkce lesa včetně jejich kombinací. Používá členění funkcí na tržní (komerční) a netržní (veřejně prospěšné).

PEARSE (1990) dělí funkce lesa také na komerční a nekomerční, trhem procházející a trhem neprocházející. Komerční funkce lesa dle něj představuje především produkci dříví jako produkt lesního hospodářství, nekomerční potom zahrnují např. různé environmentální benefity, estetickou a rekreační funkci, vodohospodářskou funkci a v některých státech dokonce pastvu dobytka.

Obdobně dělí funkce lesa i další autoři, kteří pouze zacházejí více či méně do hloubky ve výčtu jednotlivých funkcí komerčních či nekomerčních, vyskytuje se drobná variace v terminologii. Např. KLEMPERER (1996) dělí funkce na tržní a netržní a zavádí pojem neoceňované výstupy lesa ("Unpriced Outputs").

MERLO, M. – CROITORU, L., et.al. (2005) se ve své práci zabývá vyjádřením celkové ekonomické hodnoty různých funkcí lesa několika zemí. Merlo vyzdvihuje, že pro stejný typ funkcí je ve stejných zemích použit jiný způsob jejich peněžního hodnocení, záleží na socio-ekonomických podmínkách kulturních poměrech v dané zemi. V žádné ze zkoumaných zemí však není použit tzv. expertní přístup odvození

mimoprodukčních funkcí lesa závisící na ceně produkční funkce lesa. Funkce lesa člení na tržní, zprostředkovaně tržní a netržní (podobně jako ŠIŠÁK (2003)). Dále přihlíží na typ hodnoty dané funkce, ke kterým přiřazuje funkce lesa následovně:

a) **přímé užité hodnoty** (tržní, zprostředkovaně tržní), zahrnují dřevoprodukční funkci pro trh a mimo trh, čistý přírůst dřeva, nedřevoprodukční funkce pro a mimo trh, myslivost, pastvu a rekreační funkce lesa,

b) **nepřímé užité hodnoty** (zprostředkovaně tržní), zahrnují vodohospodářské, půdoochranné funkce a vázání uhlíku,

c) **hodnoty opční, odkazu a existence** (tzv. budoucí, zprostředkovaně tržní a netržní, řešeny kapitalizací prostřednictvím faktoru času), zahrnují produkci léčivých rostlin, přírodoochrannou funkci (biodiverzita) a potenciální užití environmentálních funkcí,

d) **negativní externality** činností, zahrnují erozi, povodně a sesuvy, lesní požáry, alergie arůzné typy škod.

Z provedeného výčtu vyplývá, že většina současných autorů našich i zahraničních člení funkce lesa na produkční (ekvivalent tržní, výrobní, internality) a mimoprodukční (ekvivalent netržní, nevýrobní, externality). Do těchto subkategorií řadí autoři jednotlivé funkce lesa, jejichž obsah se většinou podobá s mírnými rozdíly dle lokálních podmínek té které země. Na funkce lesa lze nahlížet podle toho, zda mají či nemají přímý vliv na trh s těmito komoditami a dle tohoto hlediska je i nadále členit. Důležité je chápat funkce lesa komplexně.

3.3 Sociálně-ekonomická charakteristika rekreační funkce lesa

Kapitola se zabývá charakteristikou povahy rekreační funkce lesa z pohledu sociálně-ekonomického, jejím postavením vůči společnosti. Rekrece je detailně diskutována v sociálním kontextu. Součástí je rozbor fenoménu rekreační poptávkové křivky.

Z pohledu sociálně-ekonomického lze zařadit rekreační funkce lesa mezi funkce Netržní environmentální (mimoprodukční, nevýrobní, externality) bez tržního dopadu na společnost. Socio-ekonomická oblast, do které se rekreační funkce lesa společně

s funkcí lesa zdravotní, pobytovou a stálou řadí, se nazývá skupina Zdravotně-hygienických funkcí lesa (ŠIŠÁK-POSPÍŠILOVÁ, 2009). ŠIŠÁK-POSPÍŠILOVÁ (2009) popisuje rekreační funkci lesa následovně: „Uvedené funkce lesa působí v rámci vztahu člověk – životní prostředí. Můžeme je proto řadit mezi širší skupinu tzv. environmentálních funkcí, tj. funkcí, které jsou součástí životního prostředí člověka. Rekreační funkce lesa má pozitivní či negativní dopad na návštěvníka (obvykle však pozitivní). Působení uvedených účinků obvykle neprochází trhem (za pozitivní účinky se neplatí, za negativní nejsou realizována žádná odškodnění), uživatelé nemohou být vyloučeni z působení daných účinků a užíváním uvedených dopadů se daný statek, tj. les, obvykle nespotřebovává, hovoříme někdy rovněž o uvedených účincích jako o pozitivních externalitách či negativních externalitách (externích, vnějších, vůči trhu).

Účinky rekreace v lese na návštěvníka mají samy o sobě nemateriální, netržní povahu. O příslušných funkcích lesa se proto někdy hovoří také jako o sociálních, mimotržních, mimoekonomických, nevýrobních a veřejně prospěšných.

Vlastní zdravotně-hygienické funkce se neúčastní bezprostředně materiálního reprodukčního procesu ani v odvětví lesního hospodářství ani mimo něj, nejsou součástí reálného trhu. Mají užitek, společenský význam, především pro skupiny konkrétních uživatelů – obyvatel a návštěvníků, i když je znám i termín tzv. „neužitné („neúžitkové“) hodnoty“. Jsou to hodnoty pro ty členy společnosti, kteří les nenavštěvují a přímo neužívají (jedná se např. o hodnotu „odkazu“, „možnosti volby“, „existenční hodnotu“). Jejich sociálně ekonomický význam lze hodnotit buď na bázi subjektivní hodnoty, spotřebitelského přebytku a z ní vycházejících metod odvozených z přístupu „ochoty platit“, nebo prostřednictvím expertních metod.

V literatuře z oblasti teorie i praxe se o uvedených funkcích hovoří také jako o sociálních, mimotržních, mimoekonomických, veřejně prospěšných funkcích lesa, sociálních užitecích, užitných hodnotách lesa, služeb, blaha nebo statků, atd.. Všeobecně řečeno jde o funkce, které nemají materiální povahu, nemají ani zprostředkovaně tržní charakter, jejich hospodářské, tj. tržní dopady, ekonomický význam, neumíme na současné úrovni našeho poznání identifikovat a tím méně měřit. V tomto smyslu se jedná o externality mimoekonomické, sociální povahy (ŠIŠÁK-POSPÍŠILOVÁ, 2009).

Avšak v případě dojde-li k intenzifikaci těchto funkcí (např. k jejich využití konkrétními subjekty, podnikateli) a tyto funkce jsou využívány v tržním prostředí, dojde k jejich internalizaci, jsou začleněny do trhu a přestávají být mimotržními externalitami v pravém slova smyslu. Pro účely hodnocení takovýchto funkcí lze použít reálně vložené ekonomické prostředky do procesu internalizace v kombinaci s případnými tržbami (ŠIŠÁK et.al., 2004).

Z důvodu speciálního postavení rekreační funkce lesa (externalita, trhem neprocházející, trhem neobjektivizovaná) je význam rekreace v lese objektivně vyjádřitelný velice obtížně a pouze zprostředkovaně. Její substituce prací je možná pouze v nanejvýše omezené míře, v jistém smyslu a na daném místě vůbec, jelikož dané funkce lesa nejsou na území importovatelné. Pokud je tato funkce ztracena, dochází k absolutní ztrátě sociálních stránek užiteků plynoucích z daného území (ŠIŠÁK-PULKRAB, 1994).

Z ekonomického hlediska lze definovat poptávkovou křivku po rekreaci v lese. Obecným popisem poptávkové křivky, který lze na rekreaci uspokojivě aplikovat, se zabývá PINDYCK-RUBINFIELD (2005). Definuje poptávkovou křivku jako křivku vyjadřující vztah mezi množstvím poptávaného zboží a cenou, kterou je spotřebitel ochoten spotřebitel za zboží zaplatit. Jinak řečeno popisuje změnu poptávaného množství daného statku se změnou jeho ceny. V případě rekreace v lese se tedy přeneseně jedná o vztah "spotřebované" rekreace a nákladů, které návštěvník vynaloží na její dosažení.

Tento vztah je vyjádřen následující rovnicí:

$$QD = QD (P)$$

QD množství poptávaného zboží

P cena

V případě rekreace je vyjádření "spotřebovaného" statku velice obtížné. Pro vyjádření změny poptávaného množství statku je třeba vyjádřit ekonomickou hodnotu tohoto statku.

Existují různé přístupy ke stanovení rekreační poptávkové křivky, příkladem je např. KLEMPERER (1986), který vyjadřuje rekreační poptávkovou křivku na základě principu ochoty platit za návštěvu rekreační oblasti. Křivku poptávky po rekreaci

vyjadřuje na základě tzv. „aktivních dní“ (jednotka množství, představující množství osob poptávajících návštěvu lesa) a simulovaného vstupního poplatku za jednotlivou návštěvu lesa. Užívá příklad Woods Parku (ten reálně umožňuje volný vstup bez jakéhokoliv poplatku). Tento příklad tedy odpovídá poměrům v našich lesích. Zavede-li se poplatek za návštěvu lesa, čím větší tento poplatek bude, tím méně osob bude ochotno tento poplatek zaplatit a tím i navštívit dané území. Faktory, které ovlivňují křivku poptávky po rekreaci v lese jsou: výše příjmu návštěvníků, zvýšená populace, zvýšený zájem pro outdoorovou rekreaci, zvýšený marketing dané oblasti, zvýšené ceny substitutů rekreace, snížené ceny paliv či obecně cestovních nákladů, či jiných nákladů spojených s využíváním lesa, zvýšený čas odpočinku v lese a zvýšená mobilita návštěvníků.

S konstrukcí křivky poptávky po rekreaci se pojí i další překážky (zvláštnosti). Jejich rozbořením se zabývá např. GREGORY (1972). V jeho práci se znovu objevuje zvláštnost spotřeby rekreace vázaná na určité místo (tzv. "on-site"), kdy tento statek nelze přímo spotřebovat jinak než skutečně v lese. Dalším důležitým aspektem je skutečnost, že užívání rekreace v lese má povahu souhrnné transakce, kdy při užívání rekreace v lese na člověka zároveň působí i jiné efekty s lesem spojené. Při generování křivky poptávky po rekreaci by se měla nejprve vzít v úvahu hodnota celého "balíčku funkcí lesa", na jejímž základě by následně byly stanoveny hodnoty jednotlivých součástí tohoto balíčku. Faktory ovlivňující podobu poptávkové křivky po rekreaci v lese zahrnují: populaci (měšší obyvatelé poptávají jiný typ rekreace, než obyvatelé venkova, důležité je i věkové složení obyvatelstva atd.), příjem (většina nákladů spojených s rekreací v lese je hrazena obyvateli ze zbylé části příjmu po zaplacení daní a běžných potřeb, z volně použitelného příjmu), množství volného času a alternativními příležitostmi rekreace. Separace hodnoty rekreace v lese z celého balíčku funkcí lesa je však velice obtížná.

V podmínkách České republiky se problematikou zabýval MELICHAR (2007). Zkonstruoval křivku poptávky po rekreaci v Jizerských horách na základě šetření provedených v roce 2006 aplikací metody cestovních nákladů. Melichar sledoval zejména změnu poptávkové křivky při hypotetickém zavedení poplatku 30 Kč/návštěvu rekreační oblasti. Při použití Poissonova modelu došel k výsledkům, že toto zavedení

má negativní vliv na poptávkovou křivku rekreace v oblasti (vyvolá její snížení) a to o 1,47 výletů za sezónu na osobu.

Z pohledu sociálně-ekonomického lze zařadit rekreační funkce lesa mezi funkce Netržní environmentální, do oblasti Zdravotně-hygienických funkcí lesa. Tato funkce lesa je pozitivní externalitou lesa a lesního hospodářství bez tržního dopadu na společnost. Pokud by byla rekreace lesa tzv. internalizována, došlo by k zprostředkovanému posunu do oblasti tržního hospodářství. Poptávku po rekreaci v lese lze popsat pomocí klasické poptávkové křivky. Velice obtížné je vyjádření ekonomické hodnoty "spotřebovávaného" statku (rekreace). Při jejím vyjadřování třeba brát v úvahu specifické podmínky existence rekreace v lese a koexistenci různých funkcí lesa (ŠIŠÁK-POSPÍŠILOVÁ, 2009).

Rekreační funkce lesa se řadí do Zdravotně-hygienických funkcí, které patří do Netržních environmentálních (mimoprodukční, nevýrobní, externality) bez tržního dopadu na společnost. Tyto funkce se neúčastní bezprostředně materiálního reprodukčního procesu ani v odvětví lesního hospodářství ani mimo něj, nejsou součástí reálného trhu. Mají užitek, společenský význam, především pro skupiny konkrétních uživatelů – obyvatel a návštěvníků. Toto neplatí, dojde-li k internalizaci rekreační funkce lesa. Z ekonomického hlediska je teoreticky možné sestavit poptávkovou křivku po rekreaci v lese. Existují různé přístupy k jejímu vyjádření, vesměs pomocí zavedení finančního poplatku za vstup do lesa. Její vyjádření je však velmi složité metodicky i z hlediska praktické uplatnitelnosti.

3.4 Další charakteristiky rekreační funkce lesa

Kapitola se zabývá další charakteristikou rekreační funkce lesa. Diskutuje koexistenci různých funkcí lesa a trendy v poptávce po rekreaci. Zmiňuje aktivity, které lze zahrnout pod rekreaci v lese a užítky, které z ní plynou návštěvníkům. Zabývá se způsoby rajonizace rekreačních lesů v České republice.

V zahraniční literatuře se rekreace v lese vyskytuje pod pojmem „Forest Recreation“, často je tento fenomén skryt i pod jinými názvy. Použití jednotlivých termínů je nejasné. Zdá se, že záleží na preferenci autorů. Používají se pojmy „outdoor recreation“, „ecotourism“ a „nature tourism“, jejichž význam je širší, avšak rekreace v lese je jejich součástí.

První velký rozmach rekreace v lese je spojen s urbanizací a zhoršováním životních podmínek ve městech. V Evropě nastává rozvoj rekreace zhruba po 2. světové válce, v 60. letech dochází ke změně lesnických politik západních zemí směrem k multifunkčnímu lesnímu hospodářství. Rekreční funkce lesa se posunuje směrem k čínorodé aktivitě lesníků tyto účinky lesa podporující. Pro srovnání v USA počátky rekreace v lese sahají již do konce 19. století. Vzniká termín "multiple-use forestry" - multifunkční lesní hospodářství (KREČMER, 2005).

Poptávka po rekreaci se zvyšuje všeobecně, v roce 2010 byl Světovou organizací pro turismus (World Tourism Organization, UNWTO) deklarován nárůst rekreace o 7%. Odhaduje se, že rekreace v lese narůstá dokonce šestkrát rychleji než rekreace obecně (UNWTO, 2000). Tento trend je ovlivněn mnoha faktory, které lze aplikovat i na zvýšenou poptávku po rekreaci v lese. V Evropě dochází k častějšímu trávení volného času tzv. krátkodobou rekreací, lidé vyhledávají více krátkodobých výletů spíše než dlouhodobější dovolené. Rekreace v lese se stává populárnější, jelikož lépe odpovídá požadavkům rekreatantů (ETC, 2011). Skupinou aspektů ovlivňujících rostoucí poptávku po rekreaci se zabývá například práce BELLa et.al. (2007). Rozlišuje sociálně-demografické vlivy (bohatnutí společnosti, informační vzdělanost společnosti, zdravotní uvědomění a environmentální osvěta) a environmentální vlivy (změny krajiny a klimatické změny). Stárnoucí populace rozvinutých bohatých zemí chce utráčet své peníze za odpočinek a rekreaci, především potom za rekreaci ve společnosti vzdálených oblastech, jako například v lese. Významné je, že rekreace v lese vyžaduje pouze nízké osobní náklady ze strany návštěvníka a proto tento typ rekreace poptávají i nízkorozpočtové domácnosti WILLIS (2000). Společně s faktory jako jsou odliv obyvatel z rurálních oblastí a lepší informační vzdělanost obyvatelstva tato působení ústí ke vzniku zvýšené poptávky obyvatel po rekreaci v lese.

Dle zprávy FAO Global Forest Resources Management z roku 2005 v současné době je celosvětově téměř 4% lesa obhospodařováno převážně za účelem rekreace, vzdělání, turistiky a dalších sociálních funkcí lesa. Největší důraz na toto odvětví kladou státy Evropy formou přímé podpory těchto funkcí v daných lesních oblastech. Tyto funkce nejsou obvykle primární funkcí lesa, ale funkcí sdruženou, procentuelní zastoupení sociálních funkcí lesa by tedy mohlo být mnohem vyšší (FAO, 2006).

Fakt, že rekreace v lese je již historicky chápána jako koprodukt jiných produktů či služeb lesa, je velmi významný. Hospodářsky orientované lesy určitého státu obvykle poskytují i rekreaci. Velmi úzce je propojena produkce dříví a rekreační funkce lesa. Na druhou stranu jsou známé případy, kdy dochází ke kolizi mezi produkcí jednotlivých funkcí lesa (např. lovci versus milovníci ptactva apod.) GREGORY (1972).

Rekreaci v lese lze definovat různými způsoby. GREGORY (1972) definuje rekreaci v lese jako volnočasovou aktivitu organizovanou v relativně ne-urbanním prostředí, charakterizovaným přírodními podmínkami umožňujícími vznik požitku člověka (fyzického či psychického), přičemž vznik tohoto požitku je primárním cílem návštěvy lesa. Zvláštností rekreace v lese je, že lesní rekreace je produkována tzv. "on-site", t.j. přímo na místě určení a spotřebitel tohoto statku (zboží) musí místo určení navštívit, aby mohl užívat tento požitek (vyzdvihuje tedy tzv. přímé užitky plynoucí z aktivní spotřeby této environmentální funkce). Z pohledu sociálně-psychologického lze rekreaci v lese definovat na základě ochoty návštěvníků vynaložit čas a případně další zdroje na tento typ rekreace. Výsledkem tohoto chování je zážitek, který uspokojuje návštěvníkovy potřeby. Rekreace v lese úzce souvisí s různými sektory společnosti, je významná v kontextu sociálním, zdravotním, sportovním, kulturním, z pohledu lesnické a přírodní politiky a tak je propojena i s ostatními sociálními a ekonomickými produkty a službami (BELL et.al., 2007).

Les je již po mnoho staletí místem spojeným s rekreací a relaxací. Zpočátku se jednalo především o lov zvěře vyhledávaný elitními skupinami lidí. Dnes je již rekreace v lese rozšířena mezi běžné obyvatele. Rekreační funkce lesa je spojena s duševní i fyzickou relaxací, rekreací. Obecně lze říci, že lesní prostředí může působit na lidský organismus v mnoha směrech, a to jak pozitivně, tak negativně. Pozitivní působení však výrazně převládají.“

Účinky lesa na člověka lze obecně rozdělit na psychické (vnímané prakticky všemi smysly – např. pocit krásna, pohody, estetiky, klidu (pozitivní), zdravého prostředí, ale rovněž strachu, temna, nejistoty, rizika (negativní)) a fyzické (měřitelné a vyjádřitelné technickými jednotkami – např. obsah fytoncidů, silic v ovzduší, choroboplodných zárodků, pylů, hluku, teploty, vlhkosti, světla, hmyzu, atd.), z nichž

ovšem přinejmenším část může mít na konkrétní uživatele dopady pozitivní i negativní. (ŠIŠÁK-POSPÍŠILOVÁ, 2009).

WILLIS (2000) popisuje benefity plynoucí návštěvníkovi lesa z rekreace jako užítky plynoucí z trávení volného času v lese (běhání, cyklistika, sběr lesních plodin apod.), zdravotní benefity (vyzdvihuje zejména pozitivní vliv pohybu na kardiovaskulární systém člověka), užítky spojené se vzděláváním (rozpoznávání fauny a flory, individuální a skupinové activity) a užítky plynoucí z určité formy životního stylu (udržování vztahu k přírodě).

Rekreaci lze provádět pasivně (např. „sezením a užíváním si výhledu“), ale i aktivně (např. lyžování, horská cyklistika apod.). Rekreace v lese může být prováděna soliterně, stejně jako skupinově. (BELL, 1997). V rámci dnešní rekreace v lese lze vymezit celou škálu aktivit, kterými se návštěvníci lesa zabývají. Ze zahraničních autorů lze zmínit například již práci GREGORYHO (1972), který mezi tyto volnočasové aktivity zařazuje širokou škálu outdoorových aktivit, např. lov, rybaření, lezení, jízdu na koni, pozorování ptáků, kempování, horolezectví, lyžaření, plavání, kanoing a dokonce i jízdu automobilem a další. V České republice byly některými autory sledovány aktivity spadající pod rekreaci v lese. HOLÝ (2005) hovoří o sportovních aktivitách provozovaných v rámci rekreace v lese a jejich dopadu na lesní ekosystémy. Zmiňuje např. běh na lyžích, sjezdové lyžování, horolezectví, cyklistiku, dálkové pochody a běhy, orientační běhy, kontroverzní motorové sporty a ostatní sporty (psí spřežení apod.). KOŘÍNEK (2005) doplňuje výčet rekreačně sportovních aktivit o jízdu na koni, sběr lesních plodů, sportovního rybaření a tramping. O cyklistice v lesích se zmiňuje i KVASNIČKA-POLANSKÝ (2005), který zdůrazňuje rozdíl mezi tzv. "rekreační cykloturistikou = rodinnou" a "terénní turistikou".

Lesy s výraznou rekreační funkcí lze rajonizovat neboli kategorizovat dle různých přístupů. Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), oddíl II. se zabývá kategorizací lesa. Dle tohoto zákona, lesy se zvýšenou rekreační funkcí patří mezi lesy tzv. zvláštního určení, společně s lesy příměstskými. Dle zákona je v těchto lesích zájem na plnění mimoprodukčních funkcí lesa nadřazen funkcím produkčním. O zařazení lesů do této kategorie rozhoduje orgán státní správy lesů na návrh vlastníka či z vlastního podnětu (Zákon č. 289/1995 Sb.).

O vzniku lesa se zvýšenou rekreační funkcí hovoří POLENO (1985). Žádost o vyhlášení rekreačního lesa může okresnímu úřadu podat země, obec, turistická nebo sportovní organizace nebo majitel lesa. Okresní správní úřad prohlásí les za rekreační pouze v případě, že tímto prohlášením nebudou ohroženy žádoucí funkce tohoto lesa.

O diferenciaci významnosti rekreační funkce lesa a zonaci (kategorizaci) v souvislosti s návštěvností, zejména v příměstských oblastech, pojednávají významné práce POLENA (1978, 1985). Vypracovávají v této souvislosti různé ukazatele rekreace, kromě již uvedených, např. „index potenciálního rekreačního tlaku“. Jedná se o součinitele počtu měst (sídel), jejich obyvatel a vzdálenosti od měst, apod.

Rekreaci člení podle délky pobytu v daném prostředí na:

- krátkodobou (jednodenní nebo polodenní, tj. bez nároku na ubytování),
- střednědobou (víkendovou, s ubytováním na 1-3 noci),
- dlouhodobou (dovolenkovou, prázdninovou, tj. s ubytováním na více než 3 noci).

V souvislosti s rekreačním využíváním lesa uvádí PEŘINA et. al. (1974) tři typy rekreačního lesa: parkový les (do 1 % plošného podílu rekreačního celku) vybavený zařízením pro rekreaci; vlastní rekreační les (do 10 % plochy) také vybavený v menší míře některými rekreačními zařízeními a les normální (výnosově obhospodařovaný).

KREČMER (2005) rozlišuje lesy se zvýšenou rekreační funkcí následovně: lesy rekreační (vyžadující pouze údržbu lesního prostředí), lesy rekreační se speciální hospodářskou úpravou (rekreační funkce je prvořadá), lesy parkové a příměstské (výlučná rekreační či zdravotní funkce).

Většina autorů řadí mezi lesy se zvýšenou rekreační funkcí také les parkový a příměstský. Parkový les je v podstatě les upravený tak, aby sloužil převážně pro rekreační a léčebné účely. Parkové lesy mají různou podobu (od nejpřirozenějších krajinných prvků v chráněných územích až po parkové lesy přetvořené podle kompozičních zásad sadovnické tvorby (SUPKA et. al., 1984). POLENO definuje parkový les jako intenzivně upravený krajinný úsek, tvořený navzájem sladěnými porostními a rekreačními prvky, které mají vedle poslání kulturního a estetického i speciální funkci rekreační. Pro tento les, sloužící ke každodennímu odpočinku městských obyvatel v nejbližším okolí jejich bydliště, je charakteristická vysoká návštěvnost. Od parku se parkový les liší zejména podílem zapojených lesních porostů,

ten činí minimálně 50% jeho celkové výměry. V porostech se hospodaří podle schváleného lesního hospodářského plánu a pozemky parkového lesa jsou součástí lesního půdního fondu. Na rozdíl od lesa příměstského se vyznačuje intenzivnější úpravou porostních prvků, vysokým podílem otevřených ploch (do 50% celkové výměry) krytých travním porostem s ojedinělými solitérami či skupinami keřů a bohatším rekreačním vybavením (sítě cest a pěšin, dětská hřiště, lavičky apod.) (POLENO, 1985).

Příměstský les slouží převážně pro krátkodobou rekreaci/relaxaci obyvatelů měst (tzv. polodenní rekreace). Příměstský les se vyskytuje v určité vzdálenosti od středisek osídlení, avšak s možností snadného a rychlého přístupu. Dimenzuje se pro větší rozptýl návštěvníků (obvykle pod 100 osob na hektar) a zachovává si více či méně přírodní ráz. Také způsobem hospodaření se více blíží lesu hospodářskému než les parkový. Příměstské lesy lze dále dělit podle jejich funkce na lesy se zdravotním významem, s hygienickým významem a rekreační lesy (POLENO, 1985).

Současný styl hospodaření v parkových a příměstských lesích vyvolává určité rozpory mezi požadavky optimálního využívání všech společenských funkcí těchto lesů a racionálním lesním hospodářstvím. V rekreačních lesích jsou nezbytná jiná opatření a výkony než v lesích hospodářských a je zde nutno upustit od některých činností (omezit používání pesticidů, použití těžkých mechanizačních prostředků, apod.) (POLENO, 1985).

Rajonizací rekreačních zón v lese se zabývají i další domácí autoři, např. KREČMER (2005) rozlišuje lesy se zvýšenou rekreační funkcí následovně: lesy rekreační (vyžadující pouze údržbu lesního prostředí), lesy rekreační se speciální hospodářskou úpravou (rekreační funkce je prvořadá), lesy parkové a příměstské (výlučná rekreační či zdravotní funkce). Lze zmínit i ČACKOU (2005), která rozlišuje oblasti rekreace na měkkou, nárazově intenzivní a tvrdou. Toto rozdělení se vztahuje zejména na rekreaci v lese spojenou s výkonem myslivosti.

Na rozmístění rekreatantů v krajině mají vliv především dva faktory – charakter krajiny s její přirozenou atraktivitou a vzdálenost od místa bydliště návštěvníka. Důležitou roli hrají i subjektivní prvky, vyvolané emocionálním působením krajiny na jednotlivce. Stále se zvyšující návštěvnost nejatraktivnějších oblastí vede paradoxně

často ke snižování jejich přirozené rekreační hodnoty (z důvodu nedostatku soukromí, zvýšeného hluku apod.) Přirozená atraktivita krajiny jako faktor rekreačního tlaku ztrácí postupem času význam a je nahrazována rekreační vybaveností (BUHALIS–COSTA, 2006).

Je patrné, že rekreace v lese nabývá na významu v České republice i v zahraničí. Tento trend je způsoben ekonomickým a sociálním rozvojem populace a lze předpokládat, že rekreace v lese bude v blízké budoucnosti poptávána stále více. Rekreace v lese je volnočasovou aktivitou, jejímž cílem je vznik pozitivního zážitku návštěvníkovi. Užítky plynoucí z návštěvy lesa zahrnují prosté trávení volného času v lese a požitky z něj plynoucí, zdravotní benefity, vzdělávání a udržování určité formy životního stylu. Rekreaci v lese lze provádět aktivně i pasivně. Rekreační aktivity v lese jsou často sportovního charakteru, významný je i sběr lesních plodin. Z evidenčních důvodů existuje snaha lesy s výraznou rekreační funkcí kategorizovat, rajonizovat a diferenciovat v nich zóny. Kapitola shrnuje poznatky z této oblasti.

3.5 Metody používané k zjišťování významnosti rekreační funkce lesa

Fenomén rekreace v lese je velmi významným v podmínkách České republiky. Z rozboru provedeného v předchozích kapitolách vyplývá, že jednoznačný trend zvýšené poptávky po "domácí" rekreaci v lesích bude pokračovat. Potřeba vyjádřit její význam existuje již mnoho desetiletí a stává se stále aktuálnější. Jednou z cest je zkoumání aspektů ovlivňujících rekreaci a zkoumání atributů návštěv lesa. Toto se provádí pomocí průzkumů národních či místních. Jakým způsobem se tato šetření provádí a na co se zaměřují, se zabývá tato kapitola. Text shrnuje možné metody dotazníkových šetření a realizaci sčítání návštěvníků lesa.

Terminologie týkající se výzkumu rekreace v lese v zahraniční literatuře je nejednotná. Užívají se např. pojmy "recreation monitoring", "recreation demand inventory" a "recreation survey", přičemž se jedná o synonyma.

Z pohledu "rozsáhlosti" šetření se rozlišují dva základní přístupy ke zkoumání rekreace v lese. První z nich je průzkum rekreace na úrovni celého státu, národní průzkum, který je obvykle prováděn tzv. "off-site". Provádí se buď na jednotlivcích či na domácnostech. Národní průzkum je významný pro mezinárodní srovnání,

pro lesnickou politiku daného státu a alokaci přírodních zdrojů. Druhý typ studií je výzkum týkající se určitého regionu či lokality (tzv. "on-site" průzkumy) a provádí se na jednotlivcích. Tento typ je důležitý především pro lesnické plánování a management na lokální úrovni, případně pro vnitrostátní srovnání (SIEVÄNEN et.al., 2008), (BELL, 2007).

Pro účely výzkumu je možné použít různé strategie výzkumu. Rozlišují se tzv. standardizované a nestandardizované přístupy. Nestandardizované postupy výzkumu znemožňují srovnávání výsledků na národní i mezinárodní úrovni. Obvykle plynou z nedostatku zkušeností s výzkumem. Standardizované přístupy jsou vhodnější pro zpracování výzkumu, jelikož jejich výsledky umožňují lepší porovnání rekreačního využití lesa. Výsledky tohoto přístupu mohou položit základy k zjišťování trendů v rekreaci v lese na národní i mezinárodní úrovni.

Zahrnují několik různých typů šetření:

- mezi několika lokalitami nebo v různých časových úsecích v rámci jednoho lesního komplexu ("intra-area comparison"),
- mezi několika lesními komplexy ("inter-area comparison"),
- mezi několika lesními celky v různém čase i místě.

Poslední strategie je organizačně velice náročná. Předpokladem aplikace tohoto přístupu je použití předem připraveného schématu, garantujícího systematický, konzistentní, strukturovaný a dobře zorganizovaný průzkum.

V případě, že se průzkum provádí v několika lesních celcích najednou, výběr těchto celků se liší dle výzkumných cílů šetření. Může se jednat např. o celky podobné, nebo naopak rozdílné z geomorfologického pohledu. Může se také jednat výhradně o celky obhospodařované jedním typem vlastníka lesa (LČR, s.p. či jinými národními lesnickými podniky) apod..

Použití standardizovaných přístupů vyžaduje vysoký stupeň organizovanosti výzkumných pracovníků na několika místech najednou. Způsob, jakým by bylo možné se vyhnout nesrovnalostem, by bylo provedení šetření postupně a ne ve všech lesích najednou. Tento způsob však limituje validitu výsledků, především pro různé počasí, převládající v různé výzkumné dny (SIEVÄNEN et.al., 2008).

Následující odstavce se zabývají typy metod, které jsou používány pro monitoring významnosti rekreační funkce lesa v Čechách a zemích Evropské unie. Pro výzkum rekreace v lese se obvykle používá dotazníkové šetření doplněné o sčítání návštěvníků lesa.

Pro realizaci dotazníkového šetření existuje celá škála použitelných metod:

- "face to face" interview (nejdražší, nejčastější, prováděno "on-site" či "off-site"),
- "self-filled" questionnaire (dotazník vyplňovaný "on-site" přímo dotazovaným bez pomoci instruktora),
- "mail-back" dotazník (dotazovaní dostanou dotazník při návštěvě lesa a jsou požádáni o jeho vyplnění a zaslání poštou),
- prostřednictvím pošty (vhodný u dotazovaných bydlících v okolí zájmové lokality),
- prostřednictvím telefonu (vhodný u dotazovaných bydlících v okolí zájmové lokality),
- dotazování se lesních hospodářů,
- jejich kombinace.

Nejčastěji používaný přístup je tzv. "face-to-face" interview, následováno tzv. "self-filled" dotazníky a tzv. "mail-backy". Šetření prováděné poštou nebo telefonicky je méně běžné.

Jednou z nových forem vhodných pro dotazníkových šetření je použití elektronického dotazníku. Aplikace elektronického sběru dat použitím webového rozhraní je důležitý a inovativní přístup využitelný k hodnocení významnosti rekreace v lese. Jeho použití má řadu výhod i nevýhod. Výhody zahrnují zjednodušenou administraci a organizaci výzkumu a zpracování dat či možnost periodického opakování výzkumu. Nevýhodou je nízká "response-rate" respondentů, tzn. malé množství respondentů, kteří byli osloveni a dotazník skutečně vyplnili (POSPÍŠILOVÁ et.al., 2011).

Správně vytvořený dotazník má velký vliv na úspěšnost dotazníkového šetření. Teorií tvorby dotazníku se zabývají například URBAN (2005), BUCKINGHAM-SAUNDERS (2004) A CRESWELL (2003). URBAN (2005) se zabývá především typy dotazníků a poskytuje základní informace o pravidlech tvorby dotazníku. BUCKINGHAM-SAUNDERS (2004) A CRESWELL (2003) diskutují správný přístup

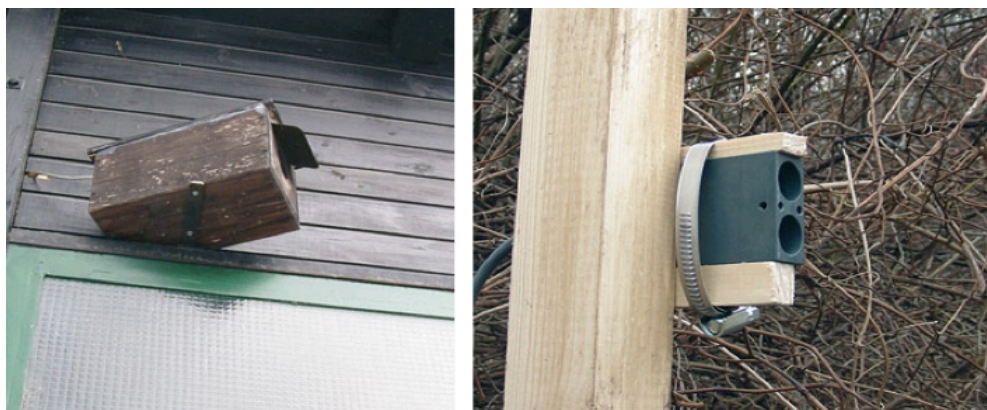
k dotazníkům detailněji. Při zpracování dotazníku by měly být prozkoumány všechny otázky jednotlivě i dotazník jako celek a to z pohledu odborníků ze všech dotčených oborů. Korektnost dotazníku je vhodné otestovat tzv. pilotním šetřením.

Pro lesní hospodáře je často složité specifikovat, jaké informace o rekreaci v lese potřebují, jaká data jim mohou pomoci při plánování a hospodaření. V případě prováděného výzkumu může dojít k tomu, že průzkum bude zaměřen spíše vědeckým směrem než k získání v praxi aplikovatelných poznatků. Neexistuje žádný obecný konsensus, podle kterého by se dalo rozhodnout, v jaké situaci je vhodné provést průzkum rekreační funkce lesa na daném území, ani jaké atributy rekreace v lese by měly být šetřením postiženy. Jediným zdrojem zabývajícím se obvykle rekreací v lese jsou legislativní dokumenty a Národní lesnické programy jednotlivých států a to ještě pouze obecně (SIEVÄNEN et.al., 2008).

Věková hranice dotazovaných se obvykle pohybuje mezi 15-80 lety. Pro další zpracování výsledků dotazníkového šetření se vytváří věkové třídy (od - do), případně se dotazovaní rozdělují na "dospělé" a "mladistvé" (12-16 a více). Některá šetření věk respondenta vůbec nespecifikují. Dotazují se buď jednotlivci (obvyklejší, porovnatelnější výsledky) nebo zástupci domácností (s odkazem na fakt, že rekreace v lese je často rodinná činnost) (SIEVÄNEN et.al., 2008).

Sčítání návštěvníků lesa je velmi důležitým ukazatelem popisujícím významnost rekreační funkce lesa na daném území. Existují dvě základní metody sčítání návštěvníků lesa - pozorovatelé a sčítací automaty. Obě varianty mají svá pro a proti. Pozorovatelé jsou vhodní spíše pro krátkodobé sčítání návštěvníků, jsou však schopni rozlišovat různé typy návštěvníků (např. co se týče typu jejich transportu po lese). Pozorovatelé jsou také schopni sčítat návštěvníky lesa, kteří se procházejí přímo lesními porosty a pozornosti sčítacích automatů unikají. Velká výhoda sčítacích automatů je, že dokáží sčítat návštěvníky lesa dlouhodobě, téměř neomezeně. Existují různé typy sčítacích automatů, např. nášlapné pedály, pasivní a aktivní infračervené zářiče, vibrační senzory a radio transmitery. Automatické sčítače se používají např. v Dánsku,

Finsku Rakousku a Velké Británii (viz obrázek č. 1 a obrázek č. 2).



Obrázek č. 1: Ukázka kamer používaných pro sčítání návštěvníků v Rakousku a Německu

Zdroj: SIEVÄNEN, T. et.al. Forest Recreation Monitoring – a European Perspective: Working Papers of the Finnish Forest Research Institute [online]. (c)2008 [cit. 2011-05-10]. <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/>. ISSN 1795-150X.



Obrázek č. 2: Ukázka instalace elektronického sčítače návštěvníků v lesích Finska

Zdroj: SIEVÄNEN, T. et.al. Forest Recreation Monitoring – a European Perspective: Working Papers of the Finnish Forest Research Institute [online]. (c)2008 [cit. 2011-05-10]. <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/>. ISSN 1795-150X.

V případě chráněných lesních celků, kde je vstup zpoplatněn (např. parkovací lístky nebo vstupenky), lze využít k sčítání návštěvníků data o prodeji vstupních lístků. Nevýhodou této metody je, že ne všechny lístky byly prodány za účelem návštěvy lesa (Německo, Rakousko, Litva).

Mezi metody využívající moderní technologie patří sčítání pomocí fotografií ze vzduchu, která umožňuje i zjištění prostorového rozmístění návštěvníků lesa. Tato metoda byla použita např. v Dánsku, Německu a Rakousku.

Metod a přístupů k provedení dotazníkového šetření a sčítání návštěvníků lesa existuje celá škála. Výběr nejvhodnější metody závisí na cíli daného výzkumného projektu, stejně jako na operačních a finančních možnostech výzkumníků. Úspěch prováděného šetření je ovlivněn celou řadou okolností. Významný je správný výběr lokalit, na kterých je výzkum prováděn (dosažitelnost lesa návštěvníky, osvěta) WILLIS (2000). Významnou roli hrají atraktivita, vybavenost, vzdálenost a dostupnost lokality. Během samotného šetření je velmi důležitým faktorem i počasí. V případě celonárodních studií prováděných "on-site" může různá kvalita počasí ovlivnit výsledky šetření, především sčítání návštěvníků lesa.

3.6 Výsledky šetření provedených v České republice a zahraničí

Problematika významnosti rekreace v lese je vědeckými pracovníky sledována již řadu let, existují různé studie na dané téma vypracované v České republice i v zahraničí. Následující kapitola se zabývá výsledky vybraných šetření. Zjištění jsou významná pro srovnání s daty získanými z aktuálního výzkumu. Výsledky jsou důležité nejen pro uvědomnění si významu lesa z pohledu společnosti, ale i pro možnou aplikaci výsledků do budoucích politických rozhodnutí, možné promítnutí se do legislativních dokumentů či hospodářských rozhodování velkých i drobných vlastníků lesa (ať už jakéhokoliv typu vlastnictví).

V České republice realizovali výzkum na téma významnosti rekreace v lese významní autoři. Lze jmenovat například ŠIŠÁKA (2008), který tvrdí, že kvalita a kvantita zdravotně-hygienických funkcí lesa souvisí s návštěvností daných lokalit. Podstatně vyšší význam mají lesy využívané pro sběr lesních plodin, lesy příměstské a se zvýšenou zdravotně rekreační funkcí, lesy lázeňské a lesy do vzdálenosti 50 m od cyklostezek a turistických stezek. Návštěvnost v těchto typech lesů je mnohem vyšší než návštěvnost běžných lesů přístupných veřejnosti (dle provedených šetření v průměru o 170 návštěv/ha více).

ŠIŠÁK každoročně realizuje výzkum pro účely Ministerstva zemědělství, zaměřený na hodnotu průměrné návštěvnosti lesa v České republice. Výzkum je prováděn celorepublikově na reprezentativním vzorku obyvatelstva. Data vyjadřují návštěvnost lesů volně přístupných společnosti (kromě lesů vojenských a některých dalších oblastí). Průměrný počet návštěv na jednoho obyvatele za posledních 15 let vychází 19,9 návštěvy, průměrný počet návštěv na hektar je potom 83,2 návštěvy/ha. Návštěvnost lesa je dlouhodobě relativně stabilní, v roce 2008 a 2009 dosahovala podprůměrných hodnot. (Tab. č. 3) (Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky 2009.)

Tab. č. 3: Návštěvnost lesa v ČR v období 1994-2009

Roky	Počet návštěv		Roky	Počet návštěv	
	na 1 obyvatele	na 1 ha		na 1 obyvatele	na 1 ha
1994	25,3	105,7	2003	19,3	80,4
1995	22,4	93,4	2004	16,2	68,0
1996	17,3	72,0	2005	20,4	85,9
1997	23,4	97,4	2006	18,8	79,3
1998	19,4	80,7	2007	18,9	79,6
1999	21,6	89,9	2008	13,5	56,9
2000	22,6	94,1	2009	16,5	69,6
2001	23,1	96,3	Průměr	19,9	83,2
2002	19,6	81,5			

Zdroj: Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky 2009. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, 2009. 111 s. ISBN 978-80-7084-861-6.

ŠIŠÁK se významem návštěvnosti v lese zabýval již dříve (ŠIŠÁK, 1996), (ŠIŠÁK, 1997). ŠIŠÁK (1996) se věnuje návštěvnosti lesa obyvateli České republiky obecně a v roce 1997 významem návštěvnosti lesa v oblastech výrazně postižených imisemi. V roce 1996 se jednalo o dotazníkové šetření formou řízeného rozhovoru provedené na reprezentativním vzorku obyvatelstva ČR o rozsahu 856 respondentů starších 15 let. Výzkum se zabýval návštěvností lesa, hlavními důvody návštěvy lesa, vzdáleností navštěvovaného lesa od bydliště, sběrem hub, lesních plodů a bylin a ochotou platit za vstup do lesa. V průměru 90% obyvatel ČR les navštěvuje, na jednoho obyvatele připadá ročně 25,3 návštěv, na 1 hektar lesa přístupného veřejnosti připadá ročně 105,7 návštěv. Krátkodobou relaxaci jako hlavní důvod návštěvy uvedlo 42,5% respondentů, sběr lesních plodů, hub a léčivých bylin 28,3% a zájmová činnost

byla hlavním důvodem pro 12,2% respondentů. ŠIŠÁK (1996) provádí i srovnání návštěvnosti

s návštěvností lesa v Německu a Velké Británii na základě studií LOESCHA (1981) a BENSONA-WILLISE (1992). Ze srovnání vyplývá, že obyvatel Německa navštíví les průměrně 24krát za rok, což je překvapivě srovnatelné s počtem návštěv na obyvatele u nás (ČR 25,3). Co se týče plošných návštěv, návštěvnost byla zhruba dvojnásobná (225 návštěv/ha, v ČR 105,7 návštěv/ha). Ve Velké Británii uvádí počet návštěv na 1 ha lesa mezi 40-50 ročně (zhruba poloviční než v ČR). Odvozuje, že počet návštěv lesa na jednoho obyvatele je výrazně nižší než v Čechách.

ŠIŠÁK (1997) se zabýval významem návštěvnosti lesa a sběru hlavních lesních plodin obyvateli území s lesy výrazně postiženými imisemi. Základem výzkumu bylo dotazníkové šetření v reprezentativním souboru obyvatel ČR (856-1461 dotazovaných nad 15 let) provedené v letech 1994-1996. Témata výzkumu zahrnovaly četnost návštěv lesa, hlavní účel návštěvy lesa, vzdálenost lesa od bydliště a potenciální ochotu platit za návštěvu lesa. Návštěvnost lesa v uvedeném období klesala, roční průměr činil téměř 20 návštěv na obyvatele. Výsledky týkající se účelu návštěvy lesa se shodují s předchozím výzkumem, v imisních oblastech se důvody návštěv liší pouze nevýznamně. Největší náklady na rekreaci v lese uvádí Pražané (600 Kč/rok), následovaní Severomoravany (417 Kč/rok), Jihomoravany (358 Kč/rok) a Severočechy (352 Kč/rok). Náklady odpovídají vzdálenosti lesa od sídel v daných oblastech. Výsledky metody ochoty platit byly silně ovlivněny neochotou dotazovaných platit jakoukoli částku za návštěvu lesa (zhruba 2/3 obyvatel). Potenciální chota platit se pohybuje mezi 3 a 32 Kč, tento výsledek je však silně diskutabilní vzhledem k celkovému přístupu dotazovaných. Roční hodnota jednoho hektaru lesa vychází od 326-2322 Kč, kapitalizací uvedeného (při úrokové míře 3%) byla odvozena cena 1 ha lesa 11,7 tis.-83,1 tis. Kč.

V roce 1991 se KUDRLEOVÁ-BARTUNĚK zabývali oceňováním funkcí lesa kvantifikací funkčního potenciálu lesů. Zkoumali globální funkci lesa, která je souhrnem jejích "kriteriálních funkcí" (hlavních a vedlejších). Jednou z kriteriálních funkcí lesa je i funkce rekreační. Pro každou kriteriální funkci konkrétního lesního celku stanovili plošný rozsah globální funkce (na základě stupně plnění jednotlivých kriteriálních funkcí). Poměřovali plošný ekvivalent víceúčelového využití lesních

porostů a skutečnou rozlohu lesního porostu. Tento překryv nazývali koeficientem funkčního významu lesa (k_{fv}). Kalkulovali také redukováný koeficient funkčního významu lesa (k'_{fv}), z něhož lze usuzovat míru bezplatného přínosu objektu pro společnost ve formě plnění mimoprodukčních funkcí lesa. Autoři spočetli k_{fv} lesa jen málo využívaného z hlediska mimoprodukčních funkcí lesa, lesní správu Bystřice nad Pernštejnem. Podařilo se ilustrovat, jak snadno může být podceněn význam jednotlivých porostů. Funkci produkční plní celá výměra lesní správy 2921 ha, funkci rekreační 622 ha, funkci půdoochrannou 375 ha, funkci vodohospodářskou 2824 ha a ohroženo imisemi je 344 ha lesního porostu. Rekreační funkce lesa byla zaznamenána na 34% plochy. Koeficient funkčního významu lesa činí $k_{fv} = 2,4$., redukováný $k'_{fv} = 1,5$. Celých 97% plochy plní současně nejméně dvě funkce, plošný překryv funkcí činí více než dvojnásobek původní plochy.

Významným autorem je ROČEK et.al. (1997), jehož tým zpracoval rozsáhlou zprávu výzkumného úkolu s názvem "Zjištění postojů obyvatel České republiky k lesu a k řízení lesního hospodářství". Výzkum je založen na dotazníkovém šetření, témata dotazníku zahrnují: vztah k lesu, hodnocení jeho významu, návštěvnost lesa (frekvence, vzdálenost, důvody, náklady), hodnocení stavu lesů, oblíbený typ lesa a další. Byly osloveny dvě skupiny obyvatel, občané (666 odpovědí) a studenti (606 odpovědí). Z demografických znaků byl zkoumán věk, bydliště a profese respondentů.

Vyšlo najevo, že lidé navštěvují les především pro pocit uvolnění, pohody a radosti. Slovo "les" se v myslích respondentů spojuje ponejvíce s výrazy: stromy, rostliny, klid, ticho, pohoda, příroda a život. Důležité jsou i houby a zvířata, estetické vjemy a fyzicky příjemné pocity. Překvapivé je, že velmi málo (6-7% dotazovaných) si vybaví pod pojmem les dřevo. Názory na hlavní funkce lesa pro společnost však ukazují, že si lidé význam dřeva vybavují, jelikož se vyskytuje na prvním místě významnosti, po tvorbě kyslíku a čistého vzduchu a následovaný rekreací v lese. Respondenti se vyslovili, že význam lesa pro lidstvo je mimořádně vysoký. Čtyři lidé z pěti jsou přesvědčeni o velkém významu lesa. Každý čtvrtý oslovený se bez lesa nemůže obejít a každý druhý ho čas od času potřebuje. Nejčastějším důvodem návštěvy lesa je sběr hub, následovaný procházkou. U studentů vychází překvapivě nejčastější důvod sběr paliva, následovaný sběrem hub a procházkou. Dvě třetiny občanů a více než 80% studentů má les do vzdálenosti 10km, ale jedna pětina občanů a přes jednu

čtvrtinu studentů je od lesa vzdáleno pouze 1km. 44% občanů a 38% studentů má sklon k nepříliš dobrému hodnocení stavu našich lesů, přičemž většinou nejsou schopni specifikovat, které lesy jsou v dobrém a které ve špatném stavu. Nejvíce se líbí les jehličnatý a nepříliš udržovaný, něco mezi divokým a udržovaným. Náзор na volný vstup do lesa je jednoznačný, 94% občanů i studentů se vyjadřuje kladně k volnému vstupu do lesa, který by měl být podle jejich názoru zakotven legislativně. Výzkum se zabýval i cenou vstupu do lesa. Téměř polovina dotazovaných byla ochotna zaplatit za jednu návštěvu do 10Kč, což byl relativně překvapivý výsledek. Jedna čtvrtina oslovených by byla ochotna zaplatit i 11-20Kč za návštěvu. Tyto výsledky jsou překvapivě vysoké, poukazují na vysokou hodnotu přínosu návštěvy lesa návštěvníkovi.

Dalším autorem, který se zabýval rekreací v lese byla (SNĚTIVÁ, 1971), která zpracovala velmi rozsáhlou výzkumnou zprávu s názvem "Rekreace a lesy", obsahující mnohé zajímavé výsledky. Výzkum byl proveden na základě dotazníkového šetření na rozsáhlém vzorku obyvatelstva (1000 respondentů). Výzkum byl prováděn přímo v terénu mezi obyvatelstvem celé republiky technikou řízeného rozhovoru proškolenými tazateli. Byly sledovány následující demografické ukazatele respondentů: pohlaví, věk, sociální skupina, velikostní skupina obce, kraj a územní příslušnost. Otázky zahrnovaly: obecný názor na význam rekreace v lese, frekvenci návštěv lesa, nejoblíbenější území návštěvy lesa, typ dopravy za rekreací, důvod návštěvy lesa, typ navštěvovaného lesa, typy vedoucí ke zlepšení dopravy do lesa, mínění veřejnosti o nedostatcích v lesích a návrhy a stanoviska vztahující se k odpočinku v lesích.

V tomto odstavci jsou velmi stručně shrnuty některé zajímavé výsledky šetření. Vyšlo najevo, že lidé si odpočinku v lese velice váží, 80% respondentů jej považuje za potřebný a dokonce třetina respondentů za nenahraditelný. Nejraději respondenti navštěvují les, který oplývá lesními plody (borůvky, maliny apod.) a houbami (88%). Lidé také vyhledávají les snadno dostupný, příhodný pro sportování a vybavení různými zařízeními (vyhlídková místa, rozhledny apod.). 63% respondentů zodpovědělo, že navštěvují lesa relativně pravidelně, nejméně jednou měsíčně. Nejčastější doba návštěvy lesa mimo období dovolených je několikahodinová procházka. Návštěvníci navštěvují pestrou škálu lesů, nejčastěji zřejmě místní lesy. Tento fakt výrazně koresponduje s bohatstvím lesů rozmístěných téměř po celé ploše republiky. Odpovědi na otázku: "Kolik vás stála doprava do lesa a zpět?", je třeba brát v kontextu již

historickém. Třetinu respondentů nestála návštěva lesa nic, další třetinu 3-10 Kčs na osobu. Rozšíření automobilismu by jistě odpovědi na tuto otázku pozměnilo. Nejdůležitějším důvodem návštěvy lesa bylo již tenkrát zdravé přírodní klima, čistý vzduch a klid, faktory kompenzující hluk, napětí a spěch společnosti. Na významném druhém až třetím místě je oblíbený sběr lesních plodin společně se sportovním vyžitím. Téměř jedna pětina dotazovaných by nebyla ochotno zaplatit více za dopravu do lesa, přičemž 65% by bylo ochotno vynaložit více peněz než aktuálně vynakládají, jen aby si mohli užívat odpočinku v lese. Polovina respondentů preferuje smíšený les, složený spíše z lesíků menšího rozsahu avšak téměř třetině respondentů nezáleží na tom, zda se jedná o monokulturu či jiný typ lesa, ani na jeho rozloze. Lidem se líbí především les různorodý. Možná vylepšení návštěvníci vidí ve zlepšení příjezdových cest do lesů, značené cesty a pěšiny, studánky s pitnou vodou a větší pořádek v lese (méně odumřelých stromů a zbytků po těžbě dřeva). Naprostá většina dotazovaných se domnívá (88%), že les by měl být obhospodařován současně pro výnos i rekreaci. Výsledky tohoto výzkumu jsou překvapivě aktuální. Velmi zajímavé bude jejich možné srovnání s dalšími šetřeními.

SIEVÄNEN et.al (2008) reprezentuje skupinu výzkumných pracovníků a odborníků pracujících v oboru z celé Evropy v rámci tzv. "COST Action E33" (dokument "Forest for recreation and nature tourism"). Iniciativou této pracovní skupiny je mimo jiné zjistit stav a vývoj aktuální informační báze o rekreaci v lese ve státech Evropské unie. Výsledkem jejich snažení je dokument, který sumarizuje, jaká šetření byla v kterém státě provedena, jaké metody byly použity a obecně jaké zkušenosti mají vědci jednotlivých států s výzkumem v oboru.

Témata otázek zabývajících se šetřením rekreační funkce lesa: důvody pro návštěvu lesa, frekvence návštěv lesa, typy návštěvníků lesa, doba strávená návštěvou lesa, vzdálenost lesa, typ dopravy do lesa, vybavenost (cesty, apod.), ideální typ lesa, významnost funkcí lesa, demografická data, ochota platit, TCM (metoda cestovních nákladů), další náklady na návštěvu lesa (vybavení apod.).

Analýzou šetření dokumentovaných SIEVÄNENEM et.al (2008) a průzkumů na dané téma provedených v České republice vznikl následující seznam atributů rekreace v lese. V evropských studiích se nejčastěji vyskytují otázky týkající se

frekvence návštěvnosti či počtu návštěv lesa, socio-demografický popis návštěvníka a popis rekreačních aktivit. Méně časté jsou otázky o preferencích návštěvníka týkajících se typu a kvality lesního prostředí a vybavenosti lesa. Otázky věnující se monetárnímu ocenění rekreace v lese byly nejčastěji založeny na tzv. přístupu ochoty platit, a metody cestovních nákladů, jakkoliv tyto otázky byly zahrnuty minoritně. Některé ze studií zahrnovaly otázky o financování více-nákladů vznikajících s uspokojováním poptávky po rekreaci. Minoritně byly zkoumáno např. velikost skupiny navštěvující les, spokojenost návštěvníka, zdravotní stav lesa, počet návštěv lesa v dětství, sociální a ekologické dopady návštěv lesa, obtíže spojené s návštěvou lesa apod..

Výběr zkoumaných atributů rekreační funkce lesa závisí na výzkumném cíli šetření stejně jako na různých kulturních nebo i klimatických prostředích. Důležité jsou i historické podmínky týkající se návštěv lesa a jeho důvodů. Například sběr lesních plodin je v některých zemích velice významný (např. u nás v České republice), zatímco v jiných zemích zcela okrajový (SIEVÄNEN et.al, 2008).

Výzkum na téma rekreace v lese je realizován v mnoha evropských zemích, je však velmi složité porovnávat dosažené výsledky jednotlivých šetření. Důvodem je lišící se volba metod, přístupů k výzkumnému šetření. Liší se cílové skupiny respondentů, velikost vzorků i metody sběru dat.

Výše zmíněný dokument hovoří o tom, že nejčastěji byly studie prováděny ve Velké Británii (SIEVÄNEN et.al, 2008). Studie jsou často prováděny přímo pod záštitou "Forestry Commission" Velké Británie, na jejichž webových stránkách lze nalézt velké množství studií lokálních i národních, tzv. "on-site" i těch, které jsou prováděny návštěvou v domácnostech. Z množství výzkumných prací bude ocitována rozsáhlá výzkumná práce, která probíhá každoročně již od roku 2003. Tématem výzkumu je obecný výzkum "venkovní" rekreace s důrazem kladeným na rekreaci v lese. Výzkum je proveden ve Skotsku. Jedná se o dotazníkové šetření prováděné v domácnostech pomocí speciálního hardwaru. Počet respondentů se pohybuje okolo 12000 ročně. Zabývá se počtem a frekvencí návštěv lesa, nejčastěji navštěvovaným územím, typem aktivit, dojezdovou vzdáleností do lesa, velikostí skupiny návštěvníků, nákladů na návštěvu a uvědomění si práv spojených se vstupem do lesa. Na základě

výzkumného šetření vyšlo najevo, že v průběhu roku 2009 bylo ve Velké Británii realizováno 57 milionů návštěv lesa. Nejčastějšími důvody návštěvy lesa jsou procházky (85%), cyklistika (4%) a rodinné setkávání (4%). Sběr hub ani lesních plodin není ve studii vůbec zařazen. Více než třetina návštěvníků žije méně než 3km od lesa, další třetina méně než 8km, jedna pětina do 30km od lesa. (Les pokrývá 12% povrchu Velké Británie.) Poslední informace plynoucí z výzkumu se týká doby strávené návštěvou lesa. 40% návštěvníků stráví v lese 1-2 hodiny, 19% návštěvníků 2-3 hodiny, 24% méně než 1 hodinu a 18% více než 3 hodiny (FORESTRY COMMISSION, 2011).

Dalším příkladem zahraniční celonárodní studie na dané téma jsou JENSEN-KOCH (2010) z Dánska. Ti provedli rozsáhlý výzkum založený na dotazníkovém šetření pomocí tzv. "mail-back" (oslovení respondenta a vrácení vyplněného dotazníka poštou). Byly získány 3000 vyplněných dotazníků z let 1976-1978 a 1993-1995. Věk vzorku populace se pohyboval mezi 15 a 76 lety. Získaná data ukazují, že téměř 90% respondentů navštíví les alespoň jednou ročně. Průměrný počet návštěv na obyvatele se pohybuje mezi 33 a 38 ročně. Návštěvník stráví v lese v průměru 1,9 hodiny, obecně čím méně návštěv respondent ročně v lese vykonal, tím delší jeho návštěva byla. Nejčastěji navštěvují les dvojice návštěvníků. Dvě třetiny dotazovaných navštěvují les, aby se procházeli, více než polovina si užívá přírody, další aktivity zahrnují venčení psa, jízda na kole a rozjímání. Překvapivé pro výzkumníky bylo, že pouhých 1-2% respondentů navštěvuje les kvůli lovu zvěře, rybolovu a jízdě na koni. Les pokrývá 11% povrchu Dánska. Lidé za návštěvou lesa nejčastěji dojíždí 5-30 minut, zcela nejčastěji potom 15 minut. Lidé nejčastěji navštěvují lokální lesy. Čím vzdálenější je les návštěvníkovi, tím méně návštěv v něm vykoná. Lidé preferují listnaté lesy oproti jehličnatým. Zajímavou otázkou bylo, zda jsou si občané vědomi, jaká práva mají při vstupu do lesů různých druhů vlastnictví (v Dánsku je omezen vstup do privátních lesů a existují i další omezení). Veřejnost věděla o možnosti sběru hub a lesních plodin ve státních lesích, mylně se však domnívala, že je zcela zakázán vstup na cesty v privátních lesích (zatímco platí pouze noční zákaz vstupu, během dne jsou cesty volně přístupné).

Také ve Finsku byl proveden rozsáhlý výzkum rekreace v lese. Lesní pokryv Finska je oproti výše zmíněným Dánsku a Velké Británii mnohem vyšší (73%), více než dvojnásobně převyšuje i lesní pokryv v České republice a průměrný pokryv lesa

v Evropské unii obecně. Výzkum je periodicky opakován od roku 1998, zaměřil se na respondenty ve věku 15-74 let. Data byla shromažďována ve dvouletých intervalech, celkový počet respondentů je 12000. Dotazníkové šetření bylo provedeno dvojitým způsobem. Část dotazníků byla získána telefonním rozhovorem, část pomocí "mail-back" šetření (dotazovaní obdrželi dotazník poštou a vyplněný ho zaslali zpět). Výzkumné šetření bylo velmi rozsáhlé. Obsahovalo demografická data jako: pohlaví, věk, stav, vzdělání, povolání, velikost trvalého bydliště, typ bydliště a kraj. Výsledky ukazují, že 97% Finů navštěvuje alespoň jednou ročně les, dva ze tří dotazovaných průměrně jedenkrát týdně. Nejoblíbenější aktivity jsou procházky pro potěšení a zdraví, cyklistika, sběr lesních plodů a hub, cyklistika a další. Téměř 50% dotazovaných rybaří, oproti tomu velmi malá skupina loví zvěř, tato skupina je však velmi aktivní, navštěvuje les více než 20krát ročně v průměru (převážně muži). Velice oblíbená je návštěva lesa blízkého bydliště. Lidé typicky stráví rekreaci 1,5 hodiny ať již samostatně nebo ve skupině. Les je navštěvován ve všech ročních obdobích, nejvíce v létě. Většina návštěv se nespojuje s žádnými náklady. Alespoň jednou ročně podniká 40% Finů dlouhodobější výlet do lesa (trvající nejméně 24 hodin, typicky 4-5 dní), tento typ výletu je obvykle pořádán dvakrát ročně. Ve Finsku je také velmi oblíbené "chataření", které se úzce pojí s pobytem v lese (FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE, 2010).

SIEVÄNEN et.al (2008) uvádí, že dosud neexistuje žádná pan-evropská studie, která by komplexně zkoumala rekreaci v lese. Jediný dosud známý pokus byl proveden čtyřmi zeměmi (Finsko, Německo, Rakousko, Švédsko) pro potřeby Eurostatu. Bohužel tento pokus zkrachoval pro nejednotnost v metodologii u jednotlivých zemí a byl Eurostatem odmítnut pro nekonsistentnost dat. Zejména na poli pan-evropském je nutné vyvinout úsilí ve výzkumu dané problematiky. Na druhou stranu studie věnující se zkoumání rekreace v lese existují ve většině zemí Evropské unie. Paradoxně se země s nízkým lesním pokryvem někdy tématem zabývají více, výzkum často provádí "ne-lesnické" instituce.

Šetření zabývající se vyjádřením ekonomické ceny rekreace v lese jsou často realizována zcela odděleně od obecného šetření o významnosti rekreace v lese. V českých podmínkách takovéto šetření provedl např. MELICHAR (2007), ze zahraničních např. ve Francii PEYRON et.al. (2000).

Šetření zabývajících se rekreací v lese bylo v České republice i zahraničí provedeno mnoho. Výsledky těchto jsou zajímavé, problematické je však jejich vzájemné srovnávání z důvodu rozdílné volby metodických přístupů. I přesto přináší značné přínosy a v případě opakovaných šetření a správné volby metod z nich vyplynou informace o dlouhodobých trendech v oblasti.

3.7 Teoretická východiska ekonomického oceňování environmentálních statků a funkcí

Oceňování environmentálních statků a funkcí je problematika spadající do oboru Ekonomiky životního prostředí a je živě diskutovaná již více než 30 let. V posledních 10 letech se ve světě rozvíjely a zdokonalovaly různé metody pro oceňování environmentálních statků zejména v souvislosti s potřebou znalostí jejich hodnoty pro tzv. decision making processes neboli rozhodovací procesy státních orgánů či soukromých podniků. Kapitola se věnuje popisu faktorů charakterizujících existenci environmentálních statků či služeb z pohledu neoklasické ekonomie, mezi něž spadá i rekreační funkce lesa. Zmiňuje pojmy jako selhání trhu, externality, teorie mezního užítku, teorie celkové ekonomické hodnoty environmentálního statku, ochota platit a spotřebitelský přebytek.

Specifika oceňování environmentálních statků a funkcí

Environmentální statky mají většinou formu veřejných statků s nevyjasněnou rolí vlastnictví. Statky veřejné (Public Goods) jsou charakterizovány nevylučitelností ze spotřeby a nedělitelností (ŠTĚPÁNEK, 1998). V případě soukromých statků k indikaci nedostatkovosti a vylučitelnosti dochází prostřednictvím ceny, v případě statků veřejných však tento princip nefunguje, nastává takzvané selhání trhu. Les popisuje jako charakteristický veřejný statek i VENTRUBOVÁ (2004).

Selhání trhu

Selhání trhu ("market failure") je situací, kdy alokace produkce či využívání statků a služeb není efektivní, trh není schopen stanovit rovnovážnou cenu statku či funkce. Dle MARKANDYA (2002) hlavním zdrojem selhání trhu spojeného s environmentálními statky bývá vznik externalit, neexistence tržních cen či zcela chybějící trh, veřejné statky, transakční náklady, nedefinované či neúčinné majetnické vztahy, neinformovanost či nejistota, krátkozrakost a nenávratnost stavu

environmentálních komodit. TIETENBERG (2004) hovoří i o možném negativním vlivu selhání vládních procesů.

Externality

Další specifickou vlastností spojovanou s environmentálními statky je vznik externalit. Dle PERMANA (2002) externality ("externalities, external effects") vznikají, když produkční či spotřební chování jednoho účastníka trhu má neplánovaný a neočekávaný vliv na druhého účastníka trhu. Tyto externí efekty vznikají bez vynaložení dalších nákladů na produkci či spotřebu komodity ze strany producenta (teoreticky by se jednalo o kompenzační náklady v případě negativních externalit). Ze strany příjemce dopadů externality nevznikají žádné platby producentovi za užívání těchto efektů (v případě pozitivních externalit). I přes nulové náklady vynaložené na produkci těchto externalit či případně nulové platby jejich spotřebitelů je třeba jejich hodnotu započítávat do celkové ekonomické hodnoty daných environmentálních komodit. Existuje různé funkční dělení externalit. ŠČASNÝ-HAVRÁNEK-MELICHAR (2003) uvádí například pozitivní a negativní externality podle typu dopadu na ovlivněnou stranu. Dále je možno externality dělit na lokální a globální, intergenerační a produkční versus. Dle ŠIŠÁKA (1994) specifickým jevem spojeným s externalitami internalizace externalit. V případě funkcí lesa k internalizaci externích efektů dochází tehdy, probíhá-li účelová intenzifikace příslušných funkcí lesa na určité lokalitě formou vkládání dalších prostředků do lesa. Externality potom procházejí trhem, jsou vynakládány další peněžní prostředky a existují příjmy, jsou internalizovány. Jako internalizací externalit je možno chápat i proces zásahů státu v případě negativních externalit.

ŠTĚPÁNEK-JÍLKOVÁ (1998) popisují pojem internalizace negativních externalit následovně: „ Opatření, které nutí ekonomické subjekty brát v úvahu (zpravidla negativní) externality. Výstup statku je tak snížen na optimální úroveň“. V případě pozitivních externalit by měl být potom výstup statku internalizací externalit přiměřeně navýšen.

Teorie celkové ekonomické hodnoty environmentálního statku

Teorie celkové ekonomické hodnoty environmentálního statku ("total economic value") je v literatuře často diskutovaná. Literatura se shoduje v základním rozlišení užitků plynoucích z environmentálních statků na dva základní typy - užitnou hodnotu

("use value") a neúžitnou hodnotu statku ("non-use value"). Drobnější dělení statků se liší. Užité hodnoty lze definovat jako přínosy plynoucí z aktuálního přímého využívání složek životního prostředí. Dále se rozlišují dle různých autorů na primární (trhem procházející, spotřební) a sekundární (trhem neprocházející, nespotební) statky či služby. Primární užité statky či služby zahrnují například tržní produkční funkce lesa, nedřevoprodukční funkce lesa (sběr palivového dříví, léčivých bylin lesních plodů apod. a rozvinutou rekreaci. Pod sekundární užité hodnoty spadají například biodiverzita, nerozvinutá rekreace, scenérie, apod. (ŠIŠÁK, 2008).

Ve spojení s neúžitnou hodnotou složek životního prostředí se v literatuře uvažuje o tzv. opční hodnotě ("option value"), existenční hodnotě ("existence value") a hodnotě odkazu ("bequest value") (HUSSEN, 2004; KOLSTAD, 2000). Opční hodnota se odvolává na ochotu lidí platit za umožnění budoucího užití statku či funkce, reaguje na nejistotu v budoucích potřebách jednotlivce a nejistotě o zachování daného statku v budoucnu, což je typické dilema u složek životního prostředí. Jedná se o snahu ochraňovat environmentální statek pro požitky současné generace v budoucnu. Patří sem například ochrana jedinečných přírodních lokalit apod.. Hodnota odkazu environmentálních statků reaguje na ochotu lidí platit za umožnění zachování environmentálního statku budoucím generacím, kterýžto fakt poskytuje současným generacím zadostiučinění. Zaměřuje se často na ochranu složek životního prostředí, které by mohly být nenávratně zničeny (národní parky apod.). Teorie existenční hodnoty je založena na ochotě lidí platit určitou částku za možnost ochrany ekologické integrity určitého přírodního zdroje. Často se vyskytuje ve spojení s ochranou stanovišť zvláště chráněných druhů fauny a flory, např. tropických pralesů. Celková ekonomická hodnota environmentálních statků je vyjádřena sumou užitných a neúžitných hodnot daných statků.

$$CH = UH + NUH$$

$$UH = PUH + SUH$$

$$NUH = OH + HO + E$$

CH	.....	celková ekon. hodnota statku	OH	.....	opční hodnota
UH	.....	užitná hodnota	HO	.....	hodnota odkazu
NUH	.....	neúžitná hodnota	EH	.....	existenční hodnota
PUH	.....	primární užitná hodnota			
SUH	.....	sekundární užitná hodnota			

PERMAN (2002) transformuje základní dělení celkové ekonomické hodnoty environmentálního statku následujícím způsobem. Celkovou hodnotu environmentálního statku uspořádává do čtyř základních kategorií: užitná hodnota (Use Value), existenční hodnota ("existence value"), opční hodnota ("option value") a kvazi-opční hodnota ("quasi-option value"). Celková hodnota je vyjádřena sumou výše zmíněných hodnot environmentálního statku.

$$CH = UH + EH + OH + QH$$

CH	.....	celková ekon. hodnota statku
UH	.....	užitná hodnota
EH	.....	existenční hodnota
OH	.....	opční hodnota
QH	.....	kvazi-opční hodnota

MARKANDYA (2002) znovu provádí drobné modifikace výše zmíněných přístupů a to ze stránky terminologické i kategorizační, mezi jednotlivými verzemi však obvykle neexistuje rivalita a jsou 'konkurenty' přijímány pozitivně s ohledem na obtížnou vyvratitelnost individuálních teorií.

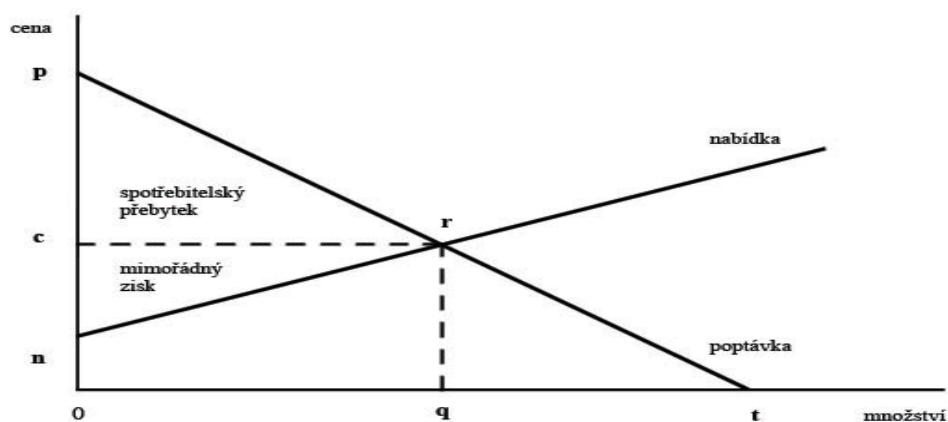
Dle ŠIŠÁKA (2008) metody vyvinuté pro účely oceňování ekonomické hodnoty environmentálních komodit vycházejí ze subjektivní teorie hodnoty a z teorie mezního užítku. RITSCHELOVÁ (2002) pojem celkový užitek plynoucí z konzumace určitého statku chápe jako uspokojení spotřebitele z celého množství daného statku. Mezní užitek potom představuje přírůstek uspokojení z další, dodatečně spotřebované jednotky statku. Zákon klesajícího mezního užítku přitom tvrdí, že celkový užitek stoupá se spotřebovávaným množstvím, avšak mezní užitek klesá. Ekonomové tento jev nazývají paradoxem hodnoty, kdy velká množství spotřebovaného statku snižují mezní užítky z něj plynoucí a tudíž snižují i cenu komodity, kterou jsou spotřebitelé ochotni za danou komodu zaplatit.

Ochota platit a spotřebitelský přebytek

Dle KOLSTADA (2000) jsou neexistence trhu a nedostatek informací o cenách environmentálních komodit hlavními faktory komplikujícími generování poptávkové křivky těchto statků a služeb. Při produkci běžných veřejných statků většinou dochází k vynaložení určitého množství nákladů, tvořícímu základ, tvorbě nabídkové funkce daných komodit. Informace o nákladech zároveň slouží konzumentům k rozhodování

o ceně, kterou jsou ochotni zaplatit za daný statek. Situace environmentálních komodit je o to komplikovanější, že dochází ke kolizi i na straně nabídky a to právě pro nedostatečnou či neexistující informovanost o nákladech, vložených do výroby daných statků.

ŠIŠÁK-PULKRAB (2008) tvrdí, že je-li užitek vyjádřen konkrétně ochotou spotřebitele potenciálně zaplatit za užívání dané užitné hodnoty, vzniká vztah mezi výší potenciální částky, kterou jsou uživatelé ochotni fiktivně zaplatit a velikostí užítku, plynoucího z dané funkce environmentální komodity. Velikost užítku získaného spotřebitelem se tedy odráží v jeho ochotě za tuto užitnou hodnotu zaplatit. Ochotu platit ("willingness to pay") chápe jako výraz preferencí užitných hodnot, jako peněžní vyjádření významu jednotlivých užitných hodnot. Teoretický princip ochoty spotřebitele platit za environmentální statek lze odvodit z konvenčního vztahu nabídky a poptávky, uvažujeme-li, že tento vztah existuje v podmínkách 'ideálního trhu' (viz Obr. 3).



Obrázek č. 3: Vztah nabídky a poptávky - spotřebitelský přebytek

Zdroj: ŠIŠÁK, L. – PULKRAB, K. *Hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa*. Praha: ČZU v Praze: FLD, 2008. 6 – 32 s.

Vysvětlivky:

r	.....	tržní rovnováha
q	.....	množství statku, kdy se objem nabídky a poptávky vyrovnává
c	.....	tržní cena
oblast r,c,n	.....	oblast mimořádného zisku
oblast 0, q, r, c	.....	celková masa tržeb
oblast c, r, p	.....	spotřebitelský přebytek

ŠIŠÁK-PULKRAB (2008) vysvětlují, že poptávka roste s klesající cenou, jelikož si příslušnou užitnou hodnotu může dovolit koupit více konzumentů, zároveň však klesá nabídka, protože producenti za danou cenu dále nemohou komoditu vyrábět. V situaci na Obrázku č. 3 se tržní rovnováha nachází v bodě r . V tomto bodě se objem nabídky a poptávky vyrovnává (q) při tržní ceně (c). Producenti, jejichž výrobní ceny jsou nižší než cena tržní, dosahují mimořádného zisku ("producer surplus"), protože spotřebitelé kupují statek za tržní cenu c . Oblast mimořádného zisku představuje trojúhelník r, c, n (nejnižší výrobní cena), oblast $0, q, r, c$ reprezentuje celkovou masu tržeb. Spotřebitelé by však byli ochotni nebo by si mohli dovolit za tuto užitnou hodnotu zaplatit více. Tržní cena má pro ně potom hypoteticky nižší hodnotu než cena teoreticky možná. Rozdíl mezi tržní hodnotou užitku a hodnotou, kterou jsou konzumenti ochotni zaplatit navíc se nazývá spotřebitelský přebytek ("consumer surplus"). Spotřebitelský přebytek je v Obrázku č. 4 charakterizován oblastí c, r, p . Ze strany spotřebitele dochází k potencionální úspoře.

ŠTĚPÁNEK-JÍLKOVÁ (1998) vysvětlují tento termín jako rozdíl mezi částkou, kterou by byl spotřebitel ochoten zaplatit za určitou komoditu, a částkou, kterou skutečně platí". Teorie spotřebitelského přebytku je jednou ze základních premis moderních oceňovacích technik environmentálních statků a služeb.

Výše uvedený pohled na environmentální statky, založený na neoklasické ekonomii má však i své kritiky. Jedním z kritiků je KANT et.al. (2005). Kant hovoří o limitech neoklasické ekonomie spojených s ekonomickým hodnocením environmentálních zdrojů zejména z hlediska udržitelně trvalého rozvoje a zabývá se hlavními vlastnostmi tzv. Post-newtonské ekonomie. Jako jeden z limitujících faktorů uvádí nestabilní polohu „teorie ceny“ tím, že napadá možnosti použití některých světově proslulých ekonomických oceňovacích metod jako například metody: Willingness to pay či Willingness to accept (KANT et.al., 2005).

Teoretická východiska ekonomického oceňování environmentálních statků a funkcí jsou problematikou velice složitou a abstraktní. Vychází z oblasti neo-klasické ekonomie, jejich charakteristika je důležitá pro pochopení metod používaných pro monetární oceňování významnosti rekreační funkce lesa, které jsou probírány v další kapitole.

3.8 Metody ekonomického hodnocení rekreační funkce lesa

Myšlenka peněžního hodnocení rekreace v lese jako ‘duši uspokojující aktivitu‘ je přímo rouhavá pro velkou část obyvatelstva. Tito kritici však jsou často ochotni platit velké sumy za návštěvu koncertů a výstav obrazů, které mají podobný účinek na ‘duši’ člověka, neuvědomují si, že povaha těchto statků je velmi podobná (GREGORY, 1972).

V České Republice je finanční oceňování rekreace v lese problematické s ohledem na to, že vstup do lesa je u nás z hlediska historické tradice a legislativy bezplatný, povolen každému prakticky téměř do všech lesů a bez ohledu na typ vlastnictví. Navíc jsou lesy rozmístěny poměrně hustě a pravidelně v krajině. Svým způsobem pak rekreační funkce není zřejmě pocíťována jako něco výrazně nedostatkového či na hranici deficitu pro jednotlivé uživatele, což je podmínkou pro úspěšnou aplikaci řady metod (např. metody ochoty platit za vstup do lesa) (ŠIŠÁK et.al., 1997).

Dle ŠIŠÁKA (2008) se imateriální společenský význam zdravotně hygienických funkcí lesa ve světě oceňují nejčastěji pomocí metody ochoty platit, metodou dotazování (CVM). V České republice je v současnosti nejvhodnějším přístupem do určité míry zjednodušený expertní srovnávací přístup s důrazem na využití názorů a ocenění v souboru expertů, kteří jsou schopni významnost odborně posoudit, což se pokládá za objektivnější hodnocení než hodnocení založeno na běžných uživatelích daného statku.

ŠIŠÁK-PULKRAB (2008) hovoří o hodnocení společenského významu zdravotně hygienických funkcí lesa: „Hodnocení společenského významu zdravotně-hygienických funkcí lesa expertním srovnávacím způsobem lze v podstatě odvodit na základě jejich relativní významnosti k významnosti produkčních funkcí a následně přiřadit cenu podle ceny produkčních funkcí lesa v rámci ČR.“

I v mediteránních zemích Evropy se pro monetární ocenění rekreace v lese nejčastěji používá kontingenční evaluační metoda a metoda cestovních nákladů (v případě pěti zemí) či na základě nákladových metod (v případě tří zemí) (MERLO–CROITORU et.al., 2005).

Rekreační poptávková křivka

V řadě případů se odborníci snaží vyjádřit tzv. rekreační poptávkovou křivku.

PINDYCK-RUBINFELD (2005) definuje poptávkovou křivku jako křivku vyjadřující vztah mezi množstvím poptávaného zboží a cenou, kterou je spotřebitel ochoten spotřebitel za zboží zaplatit. Tento vztah je vyjádřen následující rovnicí:

$$QD = QD (P)$$

QD množství poptávaného zboží

P cena

Dle GREGORYHO (1972) zvláštnosti poptávky po rekreační funkci lesa jsou nutnost "spotřeby" tohoto statku tzv. "on-site" a skutečnost, že užívání rekreace v lese má povahu souhrnné transakce, kdy při užívání rekreace v lese na člověka zároveň působí i jiné efekty s lesem spojené. Při generování křivky poptávky po rekreaci by se měla nejprve vzít v úvahu hodnota celého 'balíčku funkcí lesa', na jejímž základě by následně byly stanoveny hodnoty jednotlivých součástí tohoto balíčku.

Dle KLEMPERERA (1986) rekreační poptávková křivka odráží ochotu platit za návštěvu rekreační oblasti. Vyjadřuje křivku poptávky po rekreaci na základě tzv. 'aktivních dní' (jednotka množství, představující množství osob poptávajících návštěvu lesa) a simulovaného vstupního poplatku za jednotlivou návštěvu lesa. Užívá příklad Woods Parku, který umožňuje volný vstup bez jakéhokoliv poplatku. Zavede-li se poplatek za návštěvu lesa, čím větší tento poplatek bude, tím méně osob bude ochotno tento poplatek zaplatit a tím i navštívit dané území.

V České republice zkonstruoval křivku poptávky po rekreaci v Jizerských horách MELICHAR (2007) na základě šetření provedených v roce 2006 aplikací metody cestovních nákladů. Melichar sledoval zejména změnu poptávkové křivky při hypotetickém zavedení poplatku 30 Kč/návštěvu rekreační oblasti. Při použití Poissonova modelu došel k výsledkům, že toto zavedení má negativní vliv na poptávkovou křivku rekreace v oblasti (vyvolá její snížení) a to o 1,47 výletů za sezónu na osobu.

3.8.1 Expertní přístupy

Expertní přístupy k hodnocení mimoprodukčních funkcí lesů založeny obvykle na vícekritériálních postupech a jsou v podmínkách České republiky dobře

rozpracovány a aplikovány na praxi. Vychází ze vzájemného poměrování významnosti různých netržních funkcí lesa v nepeněžní formě a z následného přiřazení peněžních jednotek dle ceny funkce, u které ji lze vyjádřit (na základě důchodu, renty, tržeb, nákladů apod.) (ŠIŠÁK, 2008).

Jedním z prvních autorů zabývajících se expertním přístupem k oceňování funkcí lesa u nás je PAPÁNEK (1975), jehož metoda zavádí tzv. 'rajonizaci' lesních hospodářských celků. Rajonizace je založena na funkční charakteristice lesa, zachycující umístění tří základních funkcí lesa ve třech souřadnicových systémech. Rozlišuje významnost lesa prvořadou, druhého řádu a třetího řádu, přičemž základní funkce lesa s podílem do 10% celkového přínosu lesa je funkcí podřadnou a nerespektovanou. Používá dále rajonizaci lesů dle tzv. funkčního určení lesa (les výnosový, ingerenční a environmentální, dle funkčního profilu lesa (9 kategorií hospodářského určení závisující na faktu, zda prvořadou funkci lesa doprovází funkce druhého a třetího řádu), dle funkčního typu lesa (celkem 24 permutací základních funkcí lesa), dle funkčního globálu lesa (vyjádření celkového přínosu základních funkcí v sumě odhadnuté nákladové hodnoty, zahrnuje mikrotyp, minityp, mezotyp, makrotyp a megatyp) a dle funkčního spektra lesa (vyjadřuje absolutní velikost významu základních funkcí lesa v členění podle odhadnuté nákladové hodnoty na funkci). Absolutní význam funkce lesů se pohybuje od malého významu (500 Kčs/ha/rok) přes velký význam (501 – 1000 Kčs/ha/rok) a velmi velký význam (1001–2000 Kčs/ha/rok), po špičkový význam (2000 Kčs/ha/rok) a odráží i funkční požadavky obhospodařování daného lesního celku.

O Papánkově přístupu hovoří i BLUŽOVSKÝ (1988), který namítá, že jeho přístup k dělení významnosti funkcí do čtyř základních kategorií je příliš subjektivní, protože přesný podíl významnosti není možno exaktně měřit. Uznává však, že je v tomto případě možná určitá volnost klasifikace kvůli speciální povaze funkcí lesa.

Pro účely kalkulace poplatku za mimoprodukční cenu lesa za dočasné či trvalé odnětí lesního pozemku funkcím lesa na Papánka navazuje SKÝPALA (1988). Zákon o lesích č. 289/1995 Sb., část týkající se bloku ekologických funkcí lesa, zabývajících se případy kalkulací poplatků za odnětí lesa (§17, 18 a příloha), vychází ze Skýpalových názorů. Níže jsou zmíněny vzorce pro kalkulaci ceny lesy. Mimo jiné Skýpala zavádí termín

‘faktor ekologické váhy lesa’, jehož hodnota např. pro hospodářský les je 1,4 , pro lesy příměstské a se zvýšenou zdravotně rekreační funkcí 3,0.

$OLP = PP \cdot CD \cdot f$ (Kč/ha) ... dočasné odnětí

$OLP = PP \cdot CD \cdot f / 0,02$... trvalé odnětí

PP = průměrná roční potenciální produkce lesů ČR v m³/ha

CD = průměrná cena dřeva na pni v Kč za m³

f = faktor ekologické váhy lesa

Dalším představitelem expertního oceňování funkcí lesa je VYSKOT (2003). VYSKOT (2003) se zabývá kvantifikací a hodnocením funkcí lesa na základě tzv. ekosystémového přístupu. Tvrdí, že ostatní přístupy k hodnocení funkcí lesa jsou zatíženy antropocentrickým přístupem a filozofií účelovosti. Hodnocení spočívá na základě tzv. ‘parametrického zprostředkování’.

VYSKOT (2001) pro systémové řešení hodnocení funkcí lesů používá objektivní kvantifikaci reálného potenciálu funkcí lesních porostů (optimálně možné reálné ekosystémové podmínky), reálného efektu funkcí lesních porostů (aktuální reálné ekosystémové podmínky) a faktoru společenské naléhavosti funkcí lesních porostů (administrativně stanovený ukazatel váhy aktuálního společenského prospěchu funkčních schopností porostů).

VYSKOT (2003) vysvětluje: „Lesní ekosystém tvoří soubor prvků a segmentů ekotopu a biocenózy. Parametry těchto prvků a segmentů (hodnoty, kvantity) určují stav „chování“ ekosystému, průběh ekosystémových procesů – funkčních účinků.“ V případě sociálně-rekreační funkce lesů používá k její kvantifikaci jako přímá kritéria reálnou druhovou skladbu a lesní typ, jako nepřímá kritéria potom používá teplotu vzduchu ve vegetačním období, fyziologické klimatické optimum, počet letních dnů, počet srážkových dnů, počet dnů se sněhem, délku slunečního svitu, nadmořskou výšku, přístupnost terénu, hloubku půdy a další. Každé funkční kritérium je dále popsáno různými charakteristikami a funkčním stupněm a intervalem. Kvantifikovanými funkčními schopnostmi reálných lesů nazývá reálné potenciály funkcí lesů. Tyto jsou kalkulovány pro jednotlivé cílové hospodářské soubory. Pro finanční vyjádření hodnot funkcí lesů používá „peněžní průměr“. Za finančně hodnotovou jednotku považuje cenu jednotky bioprodukční funkce lesa – 1 m³ dřevní hmoty.

Další autoři, kteří se u nás a ve střední Evropě zabývali expertním oceňováním mimoprodukčních funkcí lesů jsou například Speidl (zprostředkovaný u nás Bartuňkem v roce 1994) a Kudrelová (1980) (ŠIŠÁK, 2008).

3.8.2 Ocenění společenské sociálně-ekonomické významnosti zdravotně-hygienických funkcí lesa

ŠIŠÁK et.al. (2006) zmiňuje jako jeden z důvodů stanovování společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa zkvalitnění procesu plánování a zacházení s lesem v rámci jeho polyfunkčního využívání či užívání v krajině. Hodnocení společenské důležitosti zdravotně-hygienických funkcí lesa zakládá na expertním srovnávacím způsobu. Používá odvození jejich významnosti na základě poměru k významnosti dřevoprodukční funkce a následně přiřazuje cenu dle ceny produkčních funkcí lesa v rámci ČR.

Společenská sociálně-ekonomická cena hlavních funkcí lesa je odvozena pro dvě časové úrovně, jednak jako dočasná – roční, jednak jako trvalá při tzv. lesní úrokové míře 2% (Zákon č. 289/1995 Sb., Vyhláška MZE č. 55/1999 Sb.) (ŠIŠÁK et.al., 2004).

ŠIŠÁK (2008) říká, že z výsledků realizovaných šetření vyplývá, že průměrný podíl významnosti zdravotně-hygienických funkcí lesa ku produkčním (dřevoprodukčním) funkcím lesa v České republice je 0,33.

ŠIŠÁK-PULKRAB (2008) vyjádřil společenskou sociálně-ekonomickou cenu jednotlivých kvalitativních charakteristik zdravotně-hygienických funkcí lesa v Kč/ha. Hlavní kvalitativní charakteristiky lesa a jejich roční a celkové kapitalizované hodnoty jsou shrnuty v následující tabulce č. 4.

Tab. č. 4: Společenská sociálně-ekonomická cena jednotlivých kvalitativních charakteristik zdravotně-hygienických funkcí lesa (Kč/ha)

Kvalitativní charakteristiky lesa	Roční	Celková (kapitalizovaná)
Lesní půda přístupná veřejnosti	2573	128650
Borůvkové a brusinkové lesní typy	7521	376050
Lesy příměstské a se zvýšenou zdravotně rekreační f.	7521	376050
Lesy lázeňské	7521	376050
Lesy do vzdálenosti 50 m od turistických tras	7521	376050

Zdroj: ŠIŠÁK, L. - PULKRAB K. Hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa. Praha: ČZU v Praze: FLD, 2008. 6 – 32 s.

Hodnota se kalkuluje pro lesní porosty přístupné veřejnosti. Hodnoty platí pro uvedené kategorie, pokud není k dispozici informace o návštěvnosti. Je-li návštěvnost známa, hodnota v kategorii „lesní půda přístupná veřejnosti“ se násobí koeficientem odvozeným jako poměr mezi zjištěnou průměrnou roční návštěvností lesa v dané lokalitě vztaženou k výměře 1 ha a hodnotou 88,4. V případě ostatních kategorií se hodnoty násobí koeficientem odvozeným jako poměr mezi zjištěnou průměrnou roční návštěvností lesa v dané lokalitě vztaženou k výměře 1 ha a hodnotou 258,4. Hodnoty v tabulce platí při převodu lesa na holou plochu či plochu se znemožněným přístupem veřejnosti.

3.8.3 Další metody peněžního oceňování rekreační funkce lesa

PEARSE (1990) rozlišuje dvě základní skupiny přístupů monetárního hodnocení rekreační funkce lesa založené na teorii spotřebitelského přebytku: přímé a nepřímé metody. Mezi přímé metody zahrnuje tzv. kontingenční valuační metodu ("contingent valuation method"), založenou na teorii ochoty platit ("willingness to pay"). Nepřímé metody finančního hodnocení rekreační funkce lesa jsou založeny na teorii tzv. rekreačního chování spotřebitele a vznikly z důvodu obtíží spojených s praktickou aplikací kontingenční valuační metody. Mezi tyto metody patří např. metoda cestovních nákladů ("TCM – travel cost method"), PEARSE (1990) sem zahrnuje i implicitní oceňovací metodu ("hedonic valuation method"). Stejným způsobem dělí metody peněžního oceňování i další autoři (ŠIŠÁK-PULKRAB, 2008).

ŠIŠÁK (1994) doplňuje, že tzv. nepřímé metody oceňování rekreačních funkcí lesa sice odstraňují některé bariéry metod přímých, avšak jiné limity zavádějí. Jedná se např. o potíže identifikovat různé náklady fixní od variabilních při krátkodobé a dlouhodobé rekreaci, zejména se jedná o náklady na ubytování a stravování. Většina těchto metod může být aplikována buď tzv. "on-site", přímo na místě výzkumu či mimo území výzkumu.

Nejčastěji používané metody jsou metoda ochoty platit a metoda cestovních nákladů.

Kontingentní valuační metoda, Ochota platit ("CVM – contingent valuation method, willingness to pay")

Dle ŠIŠÁKA (1994) je kontingentní valuační metoda (metoda dotazování, metoda vyjádřených preferencí) přístup, kdy preference (ochotu platit) vyjadřují přímo dotazování. Metoda vychází ze sociologických dotazníkových šetření a má dvě základní varianty – ochotu platit ("willingness to pay", "equivalent variation measure"), kdy jsou respondenti žádáni, aby stanovili částku, kterou by byli ochotni zaplatit za jednorázovou návštěvu lesa a ochotu přijímat ("willingness to accept", "compensation variation measure"), kdy jsou respondenti žádáni, aby stanovili částku, kterou by byli ochotni přijmout výměnou za trvalé znemožnění návštěvy dané lokality. Použijí-li se tyto dvě metody současně, dosažené výsledky jsou překvapivě různé (vyšší v případě ochoty přijímat z důvodu existence tzv. příjmového efektu ("income effect")).

Praktická aplikace této metody

SEJÁK (1998) označuje jako nejlepší metody dotazování formu osobního dotazování respondentů. Zmiňuje však i možnosti využití dotazování po telefonu, či prostřednictvím poštovních služeb. Dotazník by měl obsahovat tři hlavní části (popisnou, dotazovací, sociálně-ekonomickou). Nejčastější chyby vznikající při výzkumu mohou být provedeny ze strany respondenta, dotazujícího se či zpracovatele odpovědí. Pro výzkumné účely je třeba zabezpečit dostatečně veliký a náhodný vzorek respondentů, před samotným výzkumem je vhodné provést předběžné šetření. Hodnotí jak užitnou hodnotu funkcí, tak jejich hodnotu opční a existenční.

PEARSE (1990) spatřuje obtíže praktické aplikace této metody ve skutečnosti, že rekreační funkce lesa je většinou poskytována bezplatně a tento fakt negativně ovlivňuje odpovědi respondentů. Opačným problémem je, že pokud by došlo k realizaci platby podle daného scénáře, došlo by pravděpodobně k redukci skutečně vyplacené finanční částky za návštěvu lesa.

ŠIŠÁK-PULKRAB–KALIVODA (1997) dochází ke stejnému závěru v podmínkách České republiky a doplňují, že v pilotním šetření, které provedli v roce 1994 – 1996 na reprezentativním vzorku obyvatelstva téměř tři čtvrtiny respondentů odmítli platit za návštěvu lesa jakoukoliv částku (65,2 – 68,1%). Tento podíl byl způsoben jednak odporem veřejnosti vůči platbě za návštěvu lesa a druhak faktem, že les je v našich podmínkách relativně rovnoměrně rozmístěn v celé republice. Tento výsledek

komplikuje aplikovatelnost této metody v našich podmínkách, jelikož její výsledky jsou značně zkreslené a tudíž nevyovídající.

MELICHAR (2007) prováděl výzkum hodnoty rekreace v Jizerských horách. Součástí tohoto výzkumu byla i kombinace přístupu TCM a CVM, kdy porovnával ochotu platit za návštěvu oblasti při změně určitého charakteristického prvku rekreace. Melichar porovnával ochotu rekreatů platit oběma variantami metody CVM – ekvivalentní i kompenzační a na jejich základě odhadoval výši spotřebitelského přebytku. Výsledkem byly minimální rozdíly v odhadech změn blahobytu při použití jednotlivých metodologií, toto zdůvodňuje neelastickou rekreační poptávkou po Jizerských horách.

Metoda cestovních nákladů ("TCM – travel cost method")

Dle ŠIŠÁKA (1994) je nejjednodušší aplikací této metody odhad ochoty platit dle výše cestovních nákladů spojených s dopravní vzdáleností na rekreační lokality. ŠIŠÁK (1994) popisuje teoretické premisy přístupu: „Rekreanti jsou ochotni potenciálně platit stejnou částku. Ten, který platí skutečné nejvyšší cestovní náklady je mezním případem, tzn. už by nebyl ochoten platit více a tudíž ani ostatní rekreanti ne. Masa rekreační úspory z dané lokality může být vyjádřena jako suma rozdílů mezi nejvyšším – mezním skutečným cestovním a individuálními skutečnými cestovními náklady jednotlivých rekreatů.“

ŠIŠÁK (1994) vyjadřuje, že se s tímto přístupem pojí řada nejistých domněnek, např. předpoklad, že rekreanti jsou skutečně ochotni zaplatit stejnou částku za rekreaci v lese, jako platí mezní rekreat. Pro eliminaci těchto limitů se používá např. třídění rekreatů do skupin dle různých socio-ekonomických faktorů, či zavedení návštěvních zón lokality s různými dopravními náklady. Kolem rekreační lokality se určí zóny (nejčastěji koncentrické kruhy) podle vzdálenosti, jejich počet závisí na úrovni. V případě potřeby je možno zohlednit i jiné ovlivňující faktory, jako dopravní infrastrukturu apod. Náklady pro jednotlivou zónu jsou kalkulovány jako průměrné náklady dané zóny. Pro kalkulaci cestovních nákladů je potřeba mít k dispozici cestovní náklady, počet rekreatů v roce, počet obyvatel a intenzitu rekreace jednotlivých zón vyjádřenou počtem návštěvníků lokality na 1 tisíc obyvatel.

Pro každou zónu zvlášť se potom sestaví poptávková funkce po rekreaci, souhrn těchto vstupních rekreačních poptávkových funkcí potom dá dohromadu celkovou vstupní poptávkovou funkci. Šišák uvažuje zjednodušeném modelu lineární poptávkové křivky. Důležitým faktem je, že abychom získali funkci spotřebitelské úspory, musíme od vstupních poptávkových funkcí odečíst vynaložené zonální náklady na dopravu. Odečteme-li od těchto funkcí skutečně vynaložené zonální náklady na dopravu, získáme funkci spotřebitelské úspory ŠIŠÁK (1994). Obdobně popisuje metodu i SEJÁK (1998).

Někteří autoři používají pro kalkulaci spotřebitelského přebytku i tzv. hodnotu času ("time value"). Tato myšlenka je založena na teorii, kdy se cena volného času staví na roveň ceně času pracovního, předpokládá se, že návštěvník by mohl místo cesty na rekreaci pracovat a tím přichází o určitou sumu peněz. (MELICHAR, 2003)

Použití této metody pro ekonomické hodnocení rekreační funkce lesa hodnotí i GARROD-WILLIS (2001), který ji diskutuje na případové studii lesů v Malaysii a Itálii. Úskalí využití této metody spatřuje v nutnosti respektování různých teoretických předpokladů, které jsou diskutabilní, jako například správné zpracování nákladů příležitosti volného času nebo volba odpovídajícího hodnocení TCM dat.

SEJÁK (2008) spatřuje nevýhodu metody ve faktu, že tato metoda nekalkuluje tzv. opční a existenční hodnotu rekreace, pouze její užitnou hodnotu. Celkový výsledek tedy může být tímto negativně ovlivněn.

MELICHAR (2007) provedl rozsáhlé šetření oceňování rekreační funkce v Jizerských horách pomocí této metody. Z jeho výsledků vyplývá, že spotřebitelský užitek odpovídající rekreačním podmínkám za současného stavu lokality přepočítaný na jednoho návštěvníka a na jednu návštěvu se pohybuje mezi 999 Kč/návštěvu (standartní poissonův model - SPM) až 1 256 Kč/návštěvu (poissonův model - PM) a v případě použití různých negativních binomických modelů jsou tyto výsledky ještě mnohem vyšší - 2 019 až 3 097 Kč/návštěvu. Melichar vyjádřil i spotřebitelský přebytek z rekreace na osobu na sezónu, kdy opět při použití Poisonových modelů jsou výsledky nižší (11 622 – 15 390 Kč/sezónu) a v případě použití různých Negativních binomických modelů mnohem vyšší (21 427 – 34 610 Kč/sezónu). Dosažené hodnoty jsou velmi vysoké již v případě použití poissonova modelu.

Hedonická oceňovací metoda ("hedonic price method")

Zejména v zahraničí se používala např. tzv. Hedonická oceňovací metoda ("hedonic price method"), založená na poměřování reakcí rekreatantů na kvalitativní charakteristiky jednotlivých rekreačních lokalit ŠIŠÁK (1994). Tato metoda se nejčastěji aplikuje pomocí trhu s nemovitostmi SEJÁK (1998), GARROD (2001).

Ze zahraničních autorů použil tuto metodu v poslední době například POUDYAL-HODGES–MERRETT (2009), který zkoumal poptávku po užitcích plynoucích z příměstských rekreačních lesů a parků v USA ve Virginii. Jeho výzkum potvrzuje, že vzdálenost parkových lesů a jejich velikost mají statisticky významný pozitivní dopad na ceny nemovitostí.

Stínová cenová metoda ("shadow price method")

Dle ŠIŠÁKA (1994) lze tuto metodu kombinovat pro různé dvě užitné hodnoty, zahrnující i rekreaci (např. užitné hodnoty rekreace a produkce dříví). Na základě dostupných informací se expertně vytvoří křivka produkčních možností ("production possibility curve") na základě nákladové úrovně na jednotku plochy v určité lokalitě, která obsahuje izokřivky každé z užitných hodnot. V místě, kde se izokřivky protnou, dochází k optimu, kde oba užitky dosahují pro podnikatelský subjekt stejného příjmu. Pomocí této křivky lze zjistit cenu jednoho rekreačního dne na lokalitě pro případ, že by tato byla určena pouze na rekreaci. Nevýhody této metody shledává ve faktu, že se srovnává tržní s netržní funkcí lesa.

Shrnutí

Z provedeného rozboru dostupné literatury týkající se funkcí lesa a jejich oceňování vyplývá, že problematika oceňování rekreace v lese je velice náročná z teoretického i praktického hlediska. Situace je komplikovaná již samotnými teoretickými předpoklady oceňování funkcí lesa, polyfunkčností lesního hospodářství jako celku a existencí velkého množství metod používaných k oceňování u nás i v zahraničí. Míra aplikovatelnosti jednotlivých metod v našich podmínkách se liší. Na základě literárního rozboru byly vybrány metody peněžního oceňování rekreační funkce lesa, které budou v samotné práci použity a výsledky jejich aplikací porovnány a okomentovány. Tyto metody jsou dále diskutovány v Metodice práce.

3.9 Shrnutí literárního přehledu

Z provedeného rozboru dostupné literatury týkající se významnosti rekreační funkce lesa a jejího oceňování vyplývá, že tato problematika je velice náročná z teoretického i praktického hlediska. Situace je komplikovaná již samotnými teoretickými předpoklady existence zdravotně-hygienických funkcí lesa, polyfunkčnosti lesního hospodářství jako celku a existencí velkého množství metod používaných ke zkoumání jejich významnosti u nás i v zahraničí. Literární přehled se věnuje shrnutí vybraných podstatných prací domácích i zahraničních autorů týkajících se dané problematiky. Věnuje se popisu funkcí lesa a jejich strukturalizaci, účelovému členění. Zabývá se sociálně-ekonomickou charakteristikou rekreační funkce lesa i ostatními aspekty rekreaci v lese ovlivňujícími. Rozebírá metody používané k zjišťování významnosti rekreační funkce lesa a uvádí výsledky vybraných šetření provedených v zahraničí i v České republice. Shrnuje teoretická východiska ekonomického oceňování environmentálních statků a funkcí a popisuje metody ekonomického hodnocení rekreační funkce lesa. Na základě provedeného literárního přehledu vzniká znalostní báze sloužící pro realizaci dalších částí disertační práce.

4 Metodika

Kapitola se věnuje metodám použitým v rámci přípravné a realizační fáze výzkumných prací. Zabývá se způsobem evidence a dalšího zpracování dat. Popisuje statistické metody použité pro analýzu dat. Shrnuje všechny metodologické podklady použité pro předkládanou disertační práci. Výzkumná šetření probíhala pod záštitou Katedry ekonomie a řízení lesního hospodářství, Fakulty lesnické, České zemědělské univerzity v Praze v rámci Výzkumného projektu LČR, s.p. s názvem Hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti rekreačních funkcí lesa na vybraných územích LČR. Výzkumné práce probíhaly v úzké součinnosti s pracovníky LČR, s.p.. Výzkumné šetření spočívalo v terénním výzkumu, který se zaměřil na sčítání návštěvníků a na dotazníkové šetření na vybraných lokalitách. Výsledky zjišťování hodnot byly zpracovány a sumarizovány v předkládané disertační práci.

Výzkumné práce na disertační práci započaly v roce 2007 a probíhaly v několika etapách.

Etapy:

1) Rok 2007

a) Vymezení a identifikace tří vybraných území:

- horských polohách – v oblasti Jizerských hor,
- středních polohách – v oblasti Českomoravské vysočiny,
- nížinných polohách – v oblasti LZ Židlochovice.

(Území intenzivněji navštěvovaná, významná turisticky, rekreačně, sportovně, i sběrem lesních plodin; optimálně s plánovanými intenzifikačními opatřeními, aby mohly být sledovány rozdíly v hodnotách rekreační funkce lesa před a po realizaci úprav, a srovnávány s úrovní vložených prostředků.)

b) Tvorba metodických postupů:

- analýza dostupných materiálů a rešerše literatury,
- úprava dosavadní metodiky pro hodnocení rekreační funkce lesa vypracované a generalizované pro úroveň ČR a LČR, s.p., na bázi jednotlivých charakteristik území,
- zpracování nové expertní metodiky s využitím počtu a struktury návštěv, cílů návštěv a potřeb a požadavků návštěvníků,
- hodnocení rekreační funkce lesa podle dnes ve světě nejpoužívanější „kontingentní

valuační metody“ (CVM),

- zpracování metodiky zjišťování názorů návštěvníků na stav lesa.

2) Rok 2008

Zjišťování:

- počtu a struktury návštěvníků ve vybraných územích během roku po ročních obdobích, v členění na pracovní a víkendové dny, a s ohledem na počasí,
- účelů návštěv, očekávání, potřeb a požadavků návštěvníků na stav lesa,
- společenské sociálně-ekonomické hodnoty rekreační funkce lesa na vybraných územích podle zpracovaných metodik – obecné upravené, zpracované pro vybraná území a CVM.

3) Rok 2009 až dosud

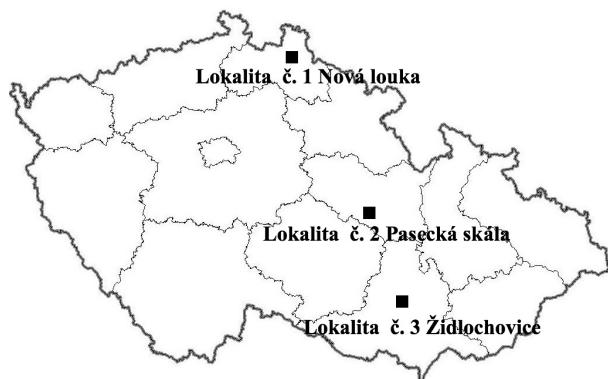
- zpracování výsledků zjišťování hodnot za rok 2008,
- dopracování, ověřování a další doplnění výsledků zjišťování uvedených hodnot,
- srovnávání výsledků nově zpracované metodiky na základě návštěvnosti s výsledky dosavadní metodiky pro rámec ČR a LČR, a s výsledky podle CVM,
- finální zpracování výsledků do formy disertační práce návrhů a doporučení, obhajoba.

4.1 Přípravné práce, venkovní šetření, evidence a dat

4.1.1 Výběr lokalit a načasování výzkumu

Na základě důkladné úvahy a jednání s pracovníky LČR, s.p. byly pro terénní průzkum vybrány 3 lokality. Vybraná území a lokality jsou v souladu se záměrem intenzivněji navštěvovaná veřejností, významná turisticky, rekreačně, sportovně, případně i sběrem lesních plodin; s intenzifikačními opatřeními. Lokality byly vybrány se snahou postihnout všechny krajinné typy vyskytující se u nás v republice, horské polohy, střední polohy i nížinné polohy:

- lokalita 1 – v oblasti Jizerských hor, Lesní správa (LS) Bedřichov, Nová louka
- lokalita 2 – v oblasti Českomoravské vysočiny, LS Nové Město na Moravě, Pasecká skála,
- lokalita 3 – v oblasti lesní závod (LZ) Židlochovice, Knížecí les.



Obrázek č. 4: Umístění lokalit v České republice

Lokalita 1 Nová louka leží v Jizerských horách při hranicích s Polskem na severu České republiky. Jizerské hory jsou snadno dostupné nejen rekreaty z okolí hor, ale jsou velmi často navštěvovány i obyvateli hlavního města Prahy (120 km severovýchodně od Prahy). Jizerské hory jsou Chráněnou krajinnou oblastí s vysokým turistickým potenciálem v průběhu celého roku. Lokalita reprezentuje hornatou krajinu.

Lokalita 2 Pasecká skála leží 170 km jihovýchodně od Prahy a 70 km severozápadně od Brna. Tato vrchovina je součástí Chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy a je charakterizována vysokým lesním pokryvem a vyjímečnou přírodní krásou. Lokalita by měla být poptávána turisty zejména v letním a zimním období. Tato lokalita reprezentuje vrchovinný krajinný ráz.

Lokalita 3 Knížecí les leží 20 km jižně od Brna, je tedy velmi lehce dostupná právě pro obyvatele tohoto velkoměsta. Lesní pokryv oblasti je relativně nízký, hlavním přírodním lákadlem oblasti jsou zachovalé lužní lesy. Významnou charakteristikou této lokality je i přítomnost bažantnice, která signalizuje vysokou využívanost území pro účely myslivosti. Tato lokalita reprezentuje nížinu.

Aby bylo venkovní šetření provedeno metodicky kompatibilně, bylo zvoleno 8 dní během roku 2008, ve kterých výzkum v terénu probíhal. Na každé roční období vycházely dva výzkumné dny, z toho jeden byl zvolen o víkendu a druhý ve všední den.

Výzkum probíhal na všech lokalitách současně v následujících termínech:

- zima - 13.2., 16.2.,
- jaro - 14.5., 17.5.,
- léto - 6.8., 9.8.,
- podzim - 5.11., 8.11.

Provedení výzkumu na všech lokalitách současně bylo velice časově i organizačně náročné. Vyžadovalo vytvoření předem připraveného schématu, garantujícího systematický, konzistentní, strukturovaný a dobře zorganizovaný průzkum.

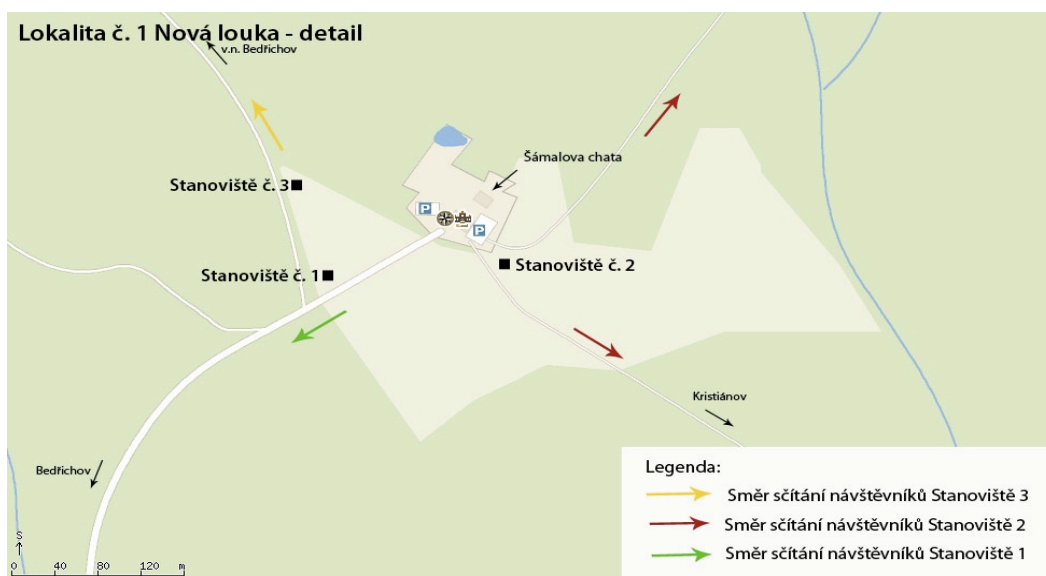
4.1.2 Metody zkoumání návštěvnosti

Průzkum byl proveden na základě sčítání návštěvnosti vybraných lokalit a dotazníkového šetření. Sčítání návštěvníků jednotlivých lokalit je jedním z klíčových ukazatelů, kterými lze vyjádřit významnost rekreace v lese na daném území. Návštěvníci byli sčítáni na všech lokalitách během zvolených výzkumných dní současně. Sčítání bylo prováděno školenými pozorovateli (většinou studenti České zemědělské univerzity v Praze, Fakulty lesnické a dřevařské). Pro účely sčítání byly na jednotlivých lokalitách určeny tzv. kontrolní stanoviště, které zaručovaly správné sčítání návštěvníků. Tyto stanoviště byly voleny takovým způsobem, aby bylo pokryto celé území dané lokality a žádné výstupové/vstupové cesty nebyly ponechány bez dozoru. Byl vymodulován způsob sčítání návštěvníků, aby nedocházelo k duplicitnímu sčítání.



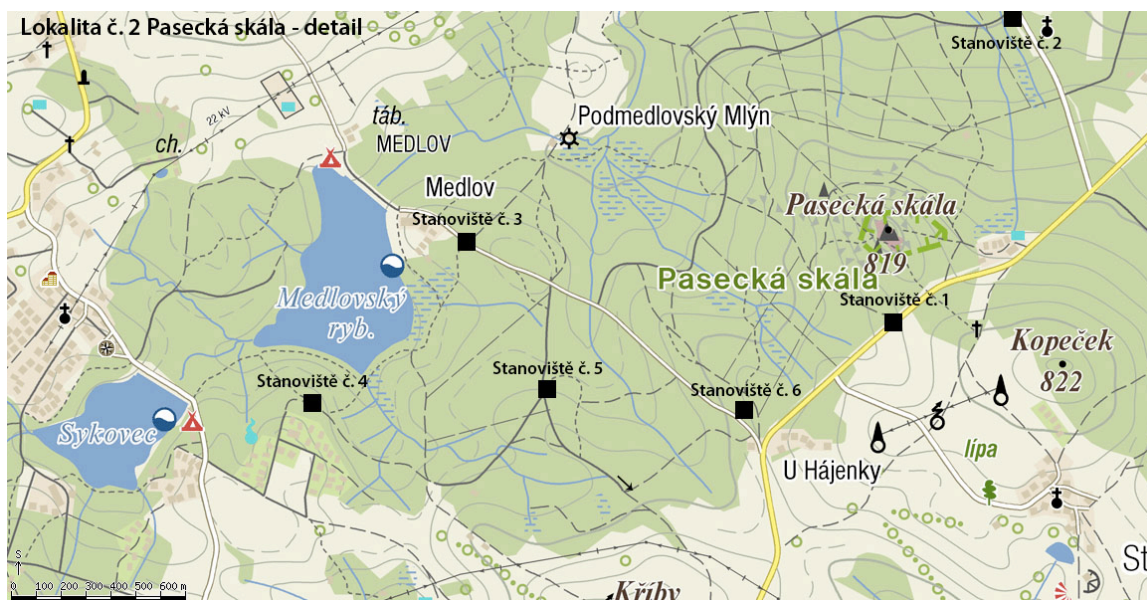
Obrázek č. 5: Ukázka pozorovatele na stanovišti v Židlochovicích

V případě lokality Nová louka se jednalo o 3 stanoviště.



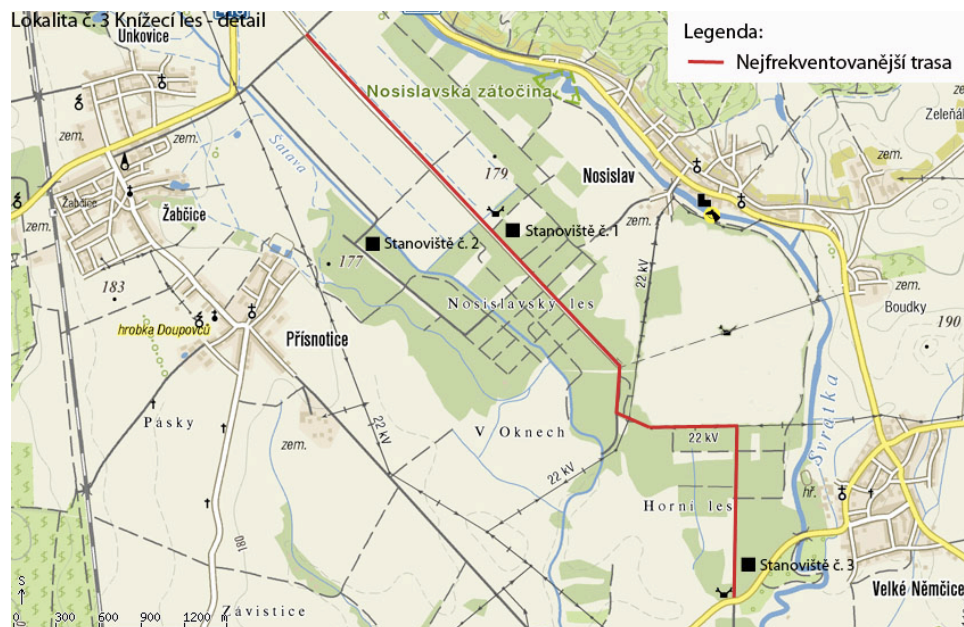
Obrázek č. 6: Kontrolní stanoviště lokalita Nová louka

V případě lokality Pasecká skála bylo stanovišť zvoleno větší množství, jelikož území bylo rozsáhlejší (počet stanovišť byl 6).



Obrázek č. 7: Kontrolní stanoviště lokalita Pasecká skála

V případě lokality Knížecí les byly zvoleny 4 stanoviště s ohledem na rozlohu vybraného území.



Obrázek č. 8: Kontrolní stanoviště lokalita Židlochovice

Sčítání návštěvníků probíhalo od osmi hodin ráno do čtyř hodin odpoledne, během tohoto období byly zaznamenávány počty návštěvníků. Pro účely sčítání byl zkonstruován "sčítací list" (viz příloha č. 2), do kterého byly zaznamenány počty návštěvníků v jednotlivých hodinách. Sčítací list umožňoval zaznamenat i typ návštěvníka co se týče jeho dopravy po lese (lyžaři, cyklisté, pěší návštěvníci a další).

4.1.3 Dotazníkové šetření

Správné sestavení dotazníku je zásadní pro úspěšně provedený výzkum, proto byla tvorbě dotazníku věnována náležitá pozornost. Vhodnost jednotlivých otázek byla konzultována odborníky z oborů lesnictví, ekonomie a sociologie. Při tvorbě dotazníků byl kladen důraz na základní pravidla tvorby dotazníků a formulace dotazníkových otázek. Dotazník se skládá z 24 otázek, z toho 15 se zabývá rekreační funkcí lesa a 4 identifikací respondenta. Zbylé otázky jsou zaměřeny na vztah návštěvníků a LČR, s.p. a nejsou předmětem této disertační práce. Vyskytovaly se zde otázky uzavřené i otevřené, některé otázky obsahují podotázky. Dotazník se skládal z několika částí,

zaměřených na charakteristiky návštěvnosti lesa, důvody návštěv lesa, hodnocení funkcí lesa, nákladů vynaložených na návštěvu lesa apod.. Druhá část dotazníku byla zaměřena na identifikační data o respondentovi sloužící ke zpracování dotazníků ze stránky demografické. Dotazník je k dispozici k nahlédnutí jako příloha č.1.

Vytvořený dotazník byl testován předběžným šetřením (pilotní průzkum), které bylo zaměřeno na srozumitelnost dotazníku a jednotlivých otázek. Dotazník byl vyplněn čtyřiceti náhodnými respondenty, jejichž náměty a připomínky byly zapracovány do finální verze dotazníku.

Dotazníkové šetření probíhalo v průběhu osmi kontrolních dní současně v roce 2008 na každé z lokalit. Respondenti byli voleni náhodně podle principů demografických charakteristik celé společnosti (pohlaví, věk, vzdělání, profese a velikost místa bydliště). Dotazování prováděli informovaní a proškolení studenti České zemědělské univerzity v Praze, Fakulty lesnické a dřevařské. Respondenti byli informováni o tématu studie, poté byl distribuován dotazník a byli požádáni, aby ho vyplnili. V případě nepochopení instruování studenti poskytli vysvětlení. Vyplněné dotazníky byly posbírány a okódovány pro další možnou identifikaci z hlediska data a místa dotazování.

Po uzavření výzkumných prací byly otázky dotazníku číselně kódovány a celý soubor dotazníků byl postupně převeden do číselných znaků a zpracován do formy tabulek. Elektronicky byly zálohovány i odpovědi na otevřené otázky.

4.2 Způsoby ekonomického hodnocení rekreační funkce lesa na vybraných územích

Hodnota rekreační funkce v daných lokalitách byla vyjádřena několika zcela různými způsoby, a to přístupem expertním s využitím základních vstupních dat pro úroveň ČR s využitím konkrétně zjištěné návštěvnosti v lokalitách, expertním způsobem vytvořeným z dat poměrné významnosti funkcí lesa a návštěvnosti v daných lokalitách podle příslušných souborů dotazovaných návštěvníků, přístupem nákladovým, a metodou ochoty platit.

4.2.1 Hodnota rekreační funkce lesa podle expertní metody pro úroveň ČR

Hodnocení společenské významnosti zdravotně-hygienických funkcí lesa bylo provedeno expertním srovnávacím způsobem na základě práce ŠIŠÁKA et.al., (2006). Tzn., že byla odvozena průměrná relativní významnost rekreační funkce lesa a ostatních funkcí lesa k významnosti produkčních funkcí v rámci společnosti ČR, a následně přiřazena cena podle průměrné ceny produkčních funkcí lesa.

Peněžní hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti zdravotně-hygienických funkcí lesa je založeno na dotazníkovém šetření názoru souboru expertů na poměr významnosti průměru zdravotně-hygienických funkcí lesa k významnosti průměru dřevoprodukční funkce lesa v ČR. Vzhledem ke složitosti a omezenému poznání základních vztahů mezi jednotlivými bloky funkcí lesa je žádoucí respektovat v širší míře preference odborníků zabývajících se sociálně ekonomickými aspekty této složité problematiky. Z výsledků předchozích realizovaných expertních šetření vyplývá, že v průměru ČR poměr významnosti a tedy hodnoty zdravotně-hygienických funkcí lesa k produkčním (dřevoprodukčním) funkcím lesa činí 0,33 (ŠIŠÁK et.al, 2006). Kvantita a kvalita zdravotně-hygienické funkce lesa souvisí zejména s návštěvností lesa.

Při daném poměru významnosti zdravotně-hygienických funkcí lesa a dřevoprodukční funkce lesa, a příslušné ceně dřevoprodukční funkce lesa, byla roční cena zdravotně-hygienických funkcí lesa v ČR kalkulována na úrovni 2 573 Kč/ha, celková jednorázová cena při trvalé likvidaci daných funkcí lesa byla kalkulována celková cena kapitalizací při 2% úrokové míře na 128 650 Kč/ha (ŠIŠÁK et.al., 2006). Vnitřní diferenciací byla provedena podle míry návštěvnosti.

Hodnota rekreace v lese byla kalkulována na základě generalizovaného oceňování zdravotně-hygienické funkce lesa popsané výše a průměrné celkové návštěvnosti jednotlivých lokalit. Na tomto základě byla spočtena roční expertní rekreační hodnota lokalit a kapitalizovaná hodnota rekreace v lokalitách (při použití lesní úrokové míry 2%). Výsledky byly okomentovány a porovnány s hodnotami kalkulovanými ostatními metodami.

b) Hodnota rekreační funkce lesa podle expertní metody s upravenou významností funkcí lesa podle souborů návštěvníků lokalit

Hodnota rekreační funkce lesa vychází z expertní metody, která je založena na názoru souborů návštěvníků lesa v daných lokalitách na poměrnou významnost funkcí lesa, zde resp. funkce zdravotně-hygienické a dřevoprodukční a hodnoty dřevoprodukční funkce lesa v průměru ČR na úrovni 7 797 Kč/ha (ŠIŠÁK et.al., 2006). Metoda je platná při návštěvnosti 88,4 návštěvníků/ha.

Expertní metoda hodnocení netržních sociálních funkcí lesa, k nimž rekreační funkce patří, spočívala ve dvou krocích. V prvním kroku bylo realizováno nepeněžní hodnocení vzájemné relativní významnosti funkcí lesa, jejichž hodnotu bylo třeba zjistit (rekreační funkce lesa) a funkcí lesa, jejichž peněžní hodnota je známa (zejména dřevoprodukční funkce). Ve druhém kroku byla podle poměru relativní významnosti, tj. zjištěného koeficientu, přiřazena cena netržní funkci z hodnoty funkce tržní.

Za tím účelem byla do dotazníkového šetření o názorech návštěvníků lesa zařazena otázka bodového hodnocení významnosti funkcí lesa. Jedná se o soubor 7 bloků funkcí lesa:

- produkce a využití dříví,
- produkce a sběr lesních plodin,
- vodohospodářské funkce,
- půdoochranné funkce,
- klimatické funkce,
- zdravotně-hygienické (rekreační funkce),
- přírodoochranné funkce.

Minimálně je přidělen 1 bod, maximum 10 bodů (viz příložený dotazník). Zjištěným koeficientem byla odvozena expertní cena rekreační funkce lesa podle názoru souboru návštěvníků pro danou lokalitu z ceny průměrné funkce dřevoprodukční.

Hodnota rekreace v lese byla kalkulována na základě generalizovaného oceňování zdravotně-hygienické funkce lesa popsaného výše, průměrné celkové návštěvnosti jednotlivých lokalit a vzájemnému poměru významností jednotlivých funkcí lesa stanovených respondenty. Na tomto základě bude spočtena roční expertní rekreační hodnota lokalit a kapitalizovaná hodnota rekreace v lokalitách (při použití lesní úrokové

miry 2%). Výsledky byly okomentovány a porovnány s hodnotami kalkulovanými ostatními metodami.

4.2.2 Hodnota rekreační funkce lesa podle nákladové metody

Další ze zvolených metod pro ocenění rekreační funkce lesa na daných územích byla metoda hodnocení založena na nákladech vynaložených respondenty k fyzické návštěvě lesa. Nákladová hodnota zdravotně-hygienické funkce lesa je chápána jako objem vynaložených nákladů na rekreaci v dané lokalitě, nezahrnuje však případnou 'nadhodnotu' lesa neboli to, co návštěva lesa poskytuje návštěvníkovi navíc, spotřebitelský přebytek. Dosažená hodnota bude odpovídat skutečně vynaloženým nákladům respondentů na fyzickou návštěvu lesa.

Pro výpočet byly použity průměrné náklady na návštěvu a počet návštěv jednotlivých lokalit a na jejich základě byla spočtena roční nákladová hodnota lokalit a kapitalizovaná hodnota rekreace v lokalitách (při použití lesní úrokové miry 2%). Výsledky byly okomentovány a porovnány s hodnotami kalkulovanými ostatními metodami.

4.2.3 Hodnota rekreační funkce lesa podle kontingentní valuační metody

Pro hodnocení byl použit přístup kontingentní valuační metody, jejíž podstata je diskutována v Literárním přehledu práce. V projektu je použita ekvivalentní varianta této metody. Pro odvození hodnoty rekreační funkce lesa podle tohoto přístupu byla do dotazníku pro návštěvníky lesa začleněna otázka týkající se ochoty platit za návštěvu lesa na dané lokalitě. Jde v podstatě o anketní šetření v rámci náhodného souboru respondentů. Daná otázka je v dotazníku pro venkovní šetření provázána s dalšími, jako jsou např. skutečně vynaložené náklady na návštěvu lesa, příp. otázky na charakter a stav lesa.

Pro výpočet byly použity odpovědi respondentů na otázku týkající se ochoty platit za návštěvu lesa a počet návštěv jednotlivých lokalit a na jejich základě byla spočtena roční rekreační hodnota lokalit a kapitalizovaná hodnota rekreace v lokalitách

(při použití lesní úrokové míry 2%). Výsledky byly okomentovány a porovnány s hodnotami kalkulovanými ostatními metodami.

4.3 Statistické zpracování dat

Pro statistické zpracování dat byl použit program SPSS Statistics, komplexní program vhodný pro zpracovávání dotazníkových šetření. Data byla analyzována statistickými metodami, které jsou popsány níže.

4.3.1 Analýza závislosti dvou proměnných

Vztahy mezi jednotlivými otázkami byly analyzovány pomocí kontingenční tabulky. Kontingenční tabulka je dvourozměrná tabulka četností, ve které jsou zaznamenány četnosti dvojice kategorií. Jedna kategorie z dvojice patří k první proměnné a druhá kategorie dvojice přísluší druhé proměnné. Tabulka porovnává četnosti odpovědí v jednotlivých kombinacích otázek. Kontingenční tabulka již sama o sobě ukazuje, zda mezi proměnnými existuje závislost či nikoli, sleduje-li se rozložení četnosti v tabulce. Tabulka také obsahuje celkové četnosti odpovědí v jednotlivých kategoriích odpovědi. Kontingenční tabulka tvoří základ testování závislostí a umožňuje výpočet měr intenzity závislostí. Závislost může být symetrická a asymetrická, zjištění jejího typu závisí na posouzení logických vazeb mezi sledovanými proměnnými.

Rozsah souboru se označuje jako n (počet objektů se známými hodnotami obou sledovaných proměnných), počet kategorií proměnné X se označuje jako r a počet kategorií proměnné Y jako s . Zjištěné četnosti se označují jako n_{ij} , kde $i = 1, 2, \dots, r$ a $j = 1, 2, \dots, s$.

Základním testem používaným při zjišťování závislosti dvou znaků je chí-kvadrát test o vzájemné nezávislosti v kontingenční tabulce. Pro sledování síly závislosti jsou používány koeficienty, které obvykle nabývají hodnot intervalu $\langle 0; 1 \rangle$, případně $\langle -1; 1 \rangle$, přičemž hodnota 0 znamená nezávislost. Vyskytují-li se hodnoty blízké 0 často, lze usuzovat, že závislost mezi oběma proměnnými je slabá.

a) Míry závislosti dvou nominálních proměnných

V rámci výzkumu se ve většině případů jednalo o hodnocení nominálních dat. Míra závislosti proměnných byla testována v případě dvou nominálních proměnných pomocí

chí-kvadrát testu o nezávislosti, doplněna o Pearsonův kontingenční koeficient, Cramerův V koeficient a ϕ koeficient. Důraz byl kladen na zpracování výsledků chí-kvadrát testu a Pearsonova kontingenčního koeficientu. Teoretické podklady jednotlivých přístupů jsou uvedeny níže.

Chí-kvadrát test o nezávislosti

Jestliže jsou dva znaky nezávislé, předpokládá se, že rozmístění četností v kontingenční tabulce bude úměrné řádkovým a sloupcovým marginálním četnostem (n_{i+} , resp. n_{+j}). Testuje se shoda zjištěných a očekávaných četností. Relativní četnosti v základním souboru se označí jako π_{ij} (jejich bodovými odhady jsou četnosti p_{ij}), nulovou hypotézu lze zapsat ve tvaru $H_0: \pi_{ij} = \pi_{ij,0}$, kde $\pi_{ij,0}$ je relativní četnost očekávaná v případě nezávislosti, počítaná dle vztahu $\pi_{ij,0} = p_{i+}p_{+j}$. Nulová hypotéza se testuje vůči alternativní hypotéze $H_1: H_0$ neplatí.

Jako testové kritérium se používá **Pearsonova statistika chí-kvadrát**, pro niž platí vztah

$$\chi_P^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n\pi_{ij,0})^2}{n\pi_{ij,0}}$$

Za předpokladu platnosti nulové hypotézy má náhodná veličina chí-kvadrát rozdělení o $(r - 1)(s - 1)$ stupni volnosti, tj. $\chi_P^2 \cong \chi^2[(r - 1)(s - 1)]$. Vypočtená hodnota uvedeného testového kritéria χ_P^2 se proto porovnává s kvantilem $\chi_{1-\alpha}^2[(r - 1)(s - 1)]$. Statistika chí-kvadrát nabývá hodnot z intervalu $\langle 0; n(q - 1) \rangle$, kde $q = \min(r, s)$.

Mezi klasické míry závislosti dvou nominálních proměnných patří **Pearsonův a Cramerův kontingenční koeficient**. Základem pro výpočet těchto koeficientů je statistika chí-kvadrát.

Pearsonův kontingenční koeficient se označuje například písmenem C_P a počítá se podle vztahu

$$C_P = \sqrt{\frac{\chi_P^2}{\chi_P^2 + n}}$$

Tento koeficient nabývá hodnot z intervalu $\langle 0; \sqrt{(q - 1)/q} \rangle$, kde $q = \min\{r, s\}$. Hodnoty 0 nabývá v případě nezávislosti. Čím větší hodnota je získána při stejném

n, r a s, tím je závislost silnější. Koeficient nabývá hodnot $\langle 0;1 \rangle$, data zanalyzovaná tímto testem byla hodnocena dle následujícího schématu:

- < 0,3 slabá závislost,
- 0,3 až 0,5 střední závislost,
- 0,5 až 0,7 vysoká závislost,
- > 0,7 velmi vysoká závislost.

Cramerův kontingenční koeficient (Cramerovo V) se označuje V a počítá se dle vzorce

$$V = \sqrt{\frac{\chi_P^2}{n(q-1)}}$$

kde $q = \min\{r, s\}$. Ve jmenovateli je tedy maximální hodnota, které může dosáhnout Pearsonova statistika chí-kvadrát.

Koeficient ϕ je další mírou síly závislosti pro dvě nominální proměnné a platí pro něj vztah

$$\phi = \sqrt{\frac{\chi_P^2}{n}}$$

b) Míry závislosti dvou ordinálních proměnných

Při analýze některých dat bylo třeba přistoupit ke zkoumání míry závislosti z pohledu dvou ordinálních proměnných (například otázky spojené s typem vzdělání respondentů).

Pro analýzu existence vztahu mezi ordinálními proměnnými byl použit chí-kvadrát test o nezávislosti, stejně jako v případě analýzy vztahu u nominálních proměnných. V případě, že byla existence vztahu potvrzena, pokračovalo se dále na základě testů **Gamma a Kendaul**. Důraz byl kladen na hodnocení výsledků testování Gamma.

Koeficient asociace Gamma (Goodman a Kruskal). Konstrukce koeficientu asociace Gamma je založena výhradně na počtu konkordantů a diskordantů. Platí zde vztah

$$\Gamma = \frac{C - D}{C + D}$$

Gamma nabývá hodnot z intervalu $\langle -1;1 \rangle$, znaménko koeficientu je dáno převahou konkordantů či diskordantů. Krajních hodnot tento koeficient nabývá vždy, pokud $D = 0$ (potom $\Gamma = 1$) resp. pokud $C = 0$ (potom $\Gamma = -1$).

Data byla hodnocena na základě asymetrického koeficientu Gamma, hodnoty se nacházely v rozmezí <0;1>. Pro hodnocení bylo použito následující schéma:

- < 0,2 slabá závislost
- 0,2 až 0,4 střední závislost
- 0,4 až 0,6 vysoká závislost
- > 0,6 velmi vysoká závislost.

Kendallův koeficient τ_b je symetrickou měrou intenzity závislosti ordinálních proměnných dle vztahu

$$\tau_b = \frac{C - D}{\sqrt{(C + D + T_x)(C + D + T_y)}} = \frac{2(C - D)}{\sqrt{(n^2 - \sum_i n_{i+}^2)(n^2 - \sum_j n_{+j}^2)}}$$

Tento koeficient je vhodný pro zkoumání síly závislosti dat v čtvercové tabulce.

Kendallův koeficient τ_c je symetrickou měrou intenzity závislosti ordinálních proměnných, je vhodný především pro data srovnaná v obdélníkových tabulkách. Koeficient τ_c je charakterizován následujícím vztahem

$$\tau_c = \frac{C - D}{C_{max}} = \frac{2 \cdot (C - D)}{n^2(m - 1)/m}$$

4.3.2 Statistické hodnocení otázek s číselnými odpověďmi

U některých otázek dotazníku se vyskytovaly jednoduché číselné odpovědi. V těchto případech byly zkoumány základní statistické veličiny s nimi se pojící jako minimum, maximum, průměr, směrodatná odchylka a četnost zastoupení jednotlivých tříd.

Shrnutí

Na základě provedené literární rešerše lze konstatovat, že metodika vytvořená pro výzkumné práce byla standardizovaná. Výzkum probíhal na všech lokalitách zároveň v různých ročních obdobích ve všední dny i v týdnu. Sčítání návštěvníků bylo dobře připraveno. Pro účely šetření byl vytvořen originální dotazník, který byl vyplňován respondenty během kontrolních dní za pomoci školených výzkumných pracovníků. Provedení výzkumu bylo velice časově i organizačně náročné. Vyžadovalo vytvoření předem připraveného schématu, garantujícího systematický, konzistentní, strukturovaný a dobře zorganizovaný průzkum. Otázky dotazníku byly kódovány a získaná data byla

převedená do číselných znaků pro další zpracování. Peněžní hodnota rekreační funkce v daných lokalitách bude vyjádřena několika zcela různými způsoby, a to přístupem expertním s využitím základních vstupních dat pro úroveň ČR s využitím konkrétně zjištěné návštěvnosti v lokalitách, expertním způsobem vytvořeným z dat poměrné významnosti funkcí lesa a návštěvnosti v daných lokalitách podle příslušných souborů dotazovaných návštěvníků, přístupem nákladovým, a metodou ochoty platit. Pro statistické zpracování dat byl použit program SPSS Statistics, komplexní program vhodný pro zpracovávání dotazníkových šetření. Data byla analyzována statistickými metodami, byly analyzovány vztahy mezi proměnnými pomocí kontingenčních tabulek a testů pro zjišťování míry závislosti (Chí-kvadrát test o nezávislosti, Pearsonův kontingenční koeficient, Cramerův kontingenční koeficient, Koeficient asociace Gamma (Goodman a Kruskal) a Kendallův koeficient). Otázky s číselnými odpověďmi byly statisticky vyhodnoceny.

5 VÝSLEDKY A DISKUSE

5.1 Charakteristiky rekreační funkce lesa ve vybraných lokalitách

Kapitola se zabývá charakteristikou návštěvnosti vybraných lokalit, blíže se zastavuje u návštěvnosti dle ročních období, dle víkendových a všedních dnů, analyzuje počty návštěv v jednotlivých výzkumných dnech a během dne. Dále se soustředí na počty a strukturu dotazníků. Následuje demografický rozbor vzorku respondentů, návštěvníků jednotlivých lokalit. Analyzuje jejich věkovou strukturu, pohlaví, vzdělání, velikost trvalého bydliště a vzdálenost trvalého bydliště návštěvníků od lesa. Dalším tématem je charakteristika návštěv lesa, zahrnující typ návštěvníka, frekvenci návštěv území, rozložení návštěv v průběhu týdne a plánovanou dobu návštěvy lesa. Další podkapitola se věnuje účelům návštěv, potřebám, očekávání a názorům návštěvníků lesa. Analyzuje nejčastější účely návštěvy lesa, názory na stav porostů na lokalitách, na vybavenost území a preference typu lesa při návštěvách.

5.1.1 Návštěvnost lesa

Návštěvnost lesa je jedním z významných ukazatelů hovořících o významnosti rekreační funkce na daném území. Byla sledována návštěvnost lokalit použitím standardizované metody, která je blíže popsána v kapitole Metodika disertační práce. Bylo zkoumáno následující:

- návštěvnost dle ročních období,
- návštěvnost o víkendových a všedních dnech,
- návštěvnost v jednotlivých výzkumných dnech,
- návštěvnost během dne,
- kalkulace celkového počtu návštěvníků během roku na jednotlivých lokalitách.

Jak je uvedeno v literární tezi práce, návštěvnost lokalit je závislá na počasí převládajícím ve výzkumných dnech terénního šetření. Z tohoto důvodu bylo počasí evidováno. Počasí zaznamenané v průběhu výzkumných dní se lišilo na jednotlivých lokalitách. Obecně počasí odpovídalo poměrům v daném ročním období. Ve výzkumných dnech v zimním období se teploty pohybovaly mezi 0 až - 10 °C. Na lokalitě Nová louka bylo mrazivo, jasno až polojasno s přechodem k oblačnu se

sněhovými přeháňkami a mlhou. Na lokalitách Pasecká skála a Knížecí les převažovalo oblačné počasí s občasnými sněhovými přeháňkami. Sněhová pokrývka byla přítomna pouze v případě lokality Nová louka. V jarním období se teploty pohybovaly mezi 8 až 21 °C, bylo polojasno až oblačno, místy krátkodobé dešťové přeháňky. V letním období se teploty pohybovaly mezi 12 až 27 °C. Počasí bylo jasné, polojasné až místy oblačné bez deště. Podzimní výzkumné dny byly zvoleny v charakteristických podzimních podmínkách. Bylo zataženo, chladno s dešťovými přeháňkami přetrvávajícími celý den. Teploty se pohybovaly mezi 6 až 15 °C.

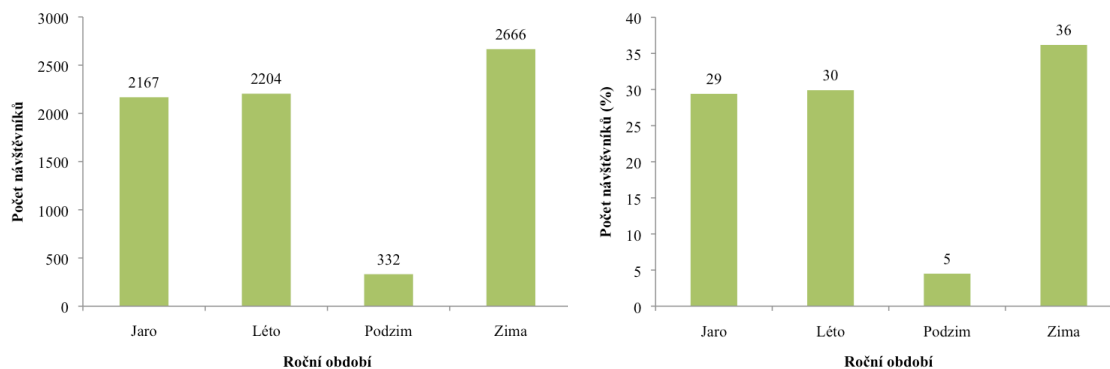
Na základě provedeného venkovního šetření na vybraných území bylo dosaženo následujících výsledků.

Návštěvnost dle ročních období

Celkově bylo zjištěno na všech třech lokalitách 7 369 návštěvníků za 8 sčítacích dnů v době od 8 do 16 hod. Byly zvoleny čtyři všední dny (středy) a čtyři víkendové dny (soboty). Jedná se o počty, které byly zjištěny přímo na jednotlivých sčítacích stanovištích. Z celkového počtu návštěvníků 36% bylo zaznamenáno v zimním období, 30% v letním období, přes 29% v jarním období a pouze necelých 5% v podzimním období. Návštěvnost v jednotlivých ročních obdobích na lokalitách celkem je zobrazena v tabulkách č. 5 obrázku č. 9.

Tab. č. 5: Návštěvnost v jednotlivých ročních obdobích – lokality celkem (počet a procentní zastoupení návštěvníků)

	Jaro	Léto	Podzim	Zima	Total
Návštěvnost	2167	2204	332	2666	7369
Návštěvnost (%)	29,41	29,91	4,51	36,18	100,00



Obrázek č. 9: Návštěvnost v jednotlivých ročních obdobích – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení jednotlivých tříd)

Počty návštěvníků stejně jako rozvržení návštěvnosti se celkem výrazně liší u jednotlivých lokalit. Na Nové louce v Jizerských horách je výrazným těžištěm návštěvnosti zimní období. Z celkem 4 630 návštěvníků (62,8% návštěv všech 3 lokalit) připadá na zimní období 51%, na jarní a letní po 23%, na podzimní pouze 3%).

Na Pasecké skále při 2 190 zjištěných návštěvách (29,7% návštěvníků všech tří lokalit) je těžištěm návštěvnosti letní období se 42% návštěv a jarní období s 38% návštěv, v zimním období 12% a v podzimním období pouze 8%. Návštěvnost v zimním období byla podstatněji poznamenána nepříznivými klimatickými podmínkami pro běžecké lyžování v celém zimním období 2008/2009, nejen ve sčítacích dnech (které v podstatě odrážely uvedené podmínky daného období). V případě obvyklejších poměrů lze předpokládat, že návštěvnost v zimním období by byla výrazněji vyšší.

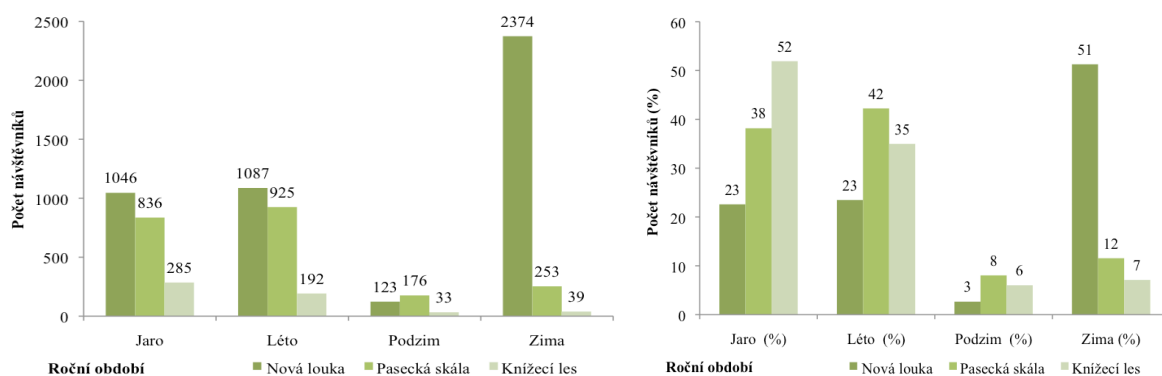
V Knížecím lese u Židlochovic je těžištěm návštěvnosti jarní období s 52% návštěvníků a dále letní období s 35% návštěv ze zjištěného počtu 549 (7,5% z celkového počtu 3 lokalit), návštěvnost na podzim a v zimě je výrazně nižší, v obou případech na úrovni kolem 6%. Ale významnost podzimního a zimního období na druhé straně výrazně zvyšuje myslivost a lovecká sezóna v Knížecím lese, který je významnou bažantnicí. V ní bylo v lovecké sezóně 2008 (listopad-leden) provedeno 14 honů, z toho 10 dvoudenních a 4 jednodenní. Na pořádání honů se podílí 45 honců, 15 zaměstnanců LZ, střelců je v průměru 10. V bažantnici Knížecí les a Němčický les bylo sloveno 14 250 ks bažantí zvěře. Návštěvnost jednotlivých lokalit je popsána v tabulkách č. 6 a 7 a obrázkem č. 10.

Tab. č. 6: Návštěvnost v ročních obdobích – jednotlivé lokality (procentní zastoupení)

Lokalita	Zima (%)	Jaro (%)	Léto (%)	Podzim (%)
Nová louka	51,27	22,59	23,48	2,66
Pasecká skála	11,55	38,17	42,24	8,04
Knížecí les	7,10	51,91	34,97	6,01

Tab. č. 7: Návštěvnost v ročních obdobích – jednotlivé lokality (četnost)

Lokalita	Jaro	Léto	Podzim	Zima
Nová louka	1046	1087	123	2374
Pasecká skála	836	925	176	253
Knížecí les	285	192	33	39
Celkem	2167	2204	332	2666



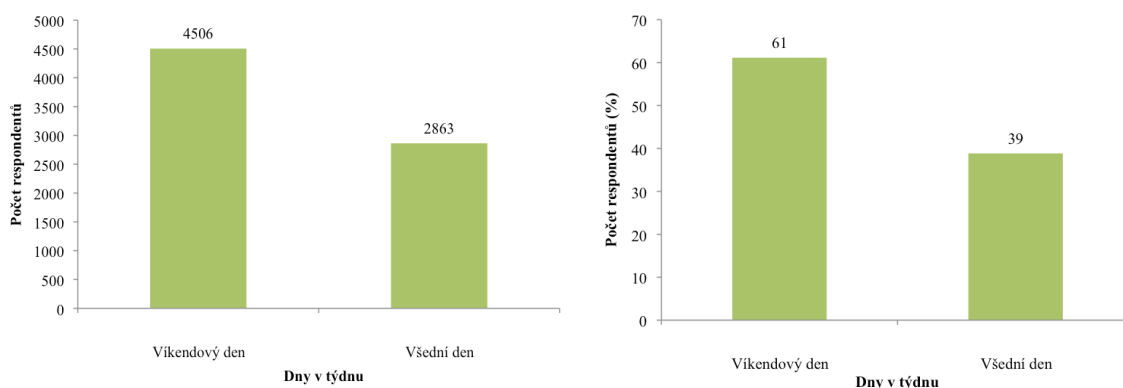
Obrázek č. 10: Návštěvnost v ročních obdobích – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení jednotlivých tříd)

Návštěvnost o víkendových a všedních dnech

O víkendových dnech lokality navštívilo celkem 61% návštěvníků, zatímco ve všední den 39% návštěvníků. Víkendová návštěvnost výrazně převažuje u všech lokalit. Na Nové louce a Pasecké skále navštívilo les o víkendových dnech v průměru 61% návštěvníků, v Knižecím lese 67%, o všedních dnech 39% resp. 33%, rozdíly mezi lokalitami lze považovat za nevýznamné. Návštěvnost lokalit o všedních či víkendových dnech na všech lokalitách celkem zobrazuje tabulka č. 8 a obrázek č. 11. Jednotlivé lokality jsou rozebrány v tabulce č. 9 a 10 a obrázku č. 12.

Tab. č. 8: Návštěvnost víkendový den/všední den – lokality celkem

	Víkendový den	Všední den
Návštěvnost	4506	2863
Návštěvnost (%)	61,15	38,85



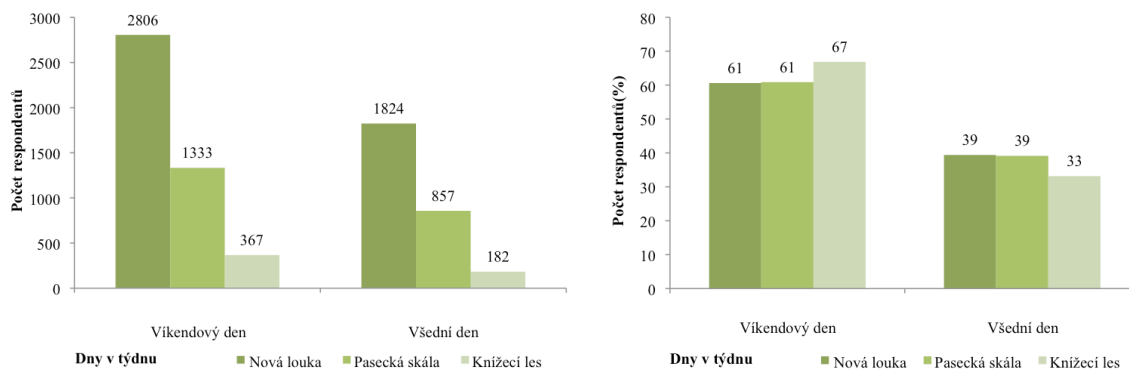
Obrázek č. 11: Návštěvnost víkendový/všední den – lokality celkem

Tab. č. 9: Návštěvnost víkendový den/všední den – jednotlivé lokality (četnost)

Lokalita	Víkendový den	Všední den
Nová louka	2806	1824
Pasecká skála	1333	857
Knížecí les	367	182
Celkem	4506	2863

Tab. č. 10: Návštěvnost víkendový den/všední den – jednotlivé lokality (procentní zastoupení)

Lokalita	Víkendový den (%)	Všední den (%)
Nová louka	60,60	39,40
Pasecká skála	60,87	39,13
Knížecí les	66,85	33,15



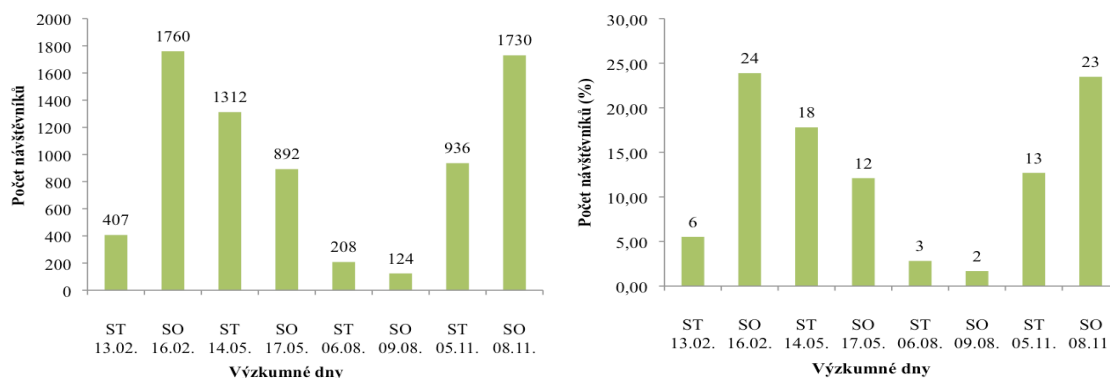
Obrázek č. 12: Návštěvnost víkendový den/všední den – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Návštěvnost v průběhu jednotlivých výzkumných dní

Dalším sledovaným ukazatelem byla návštěvnost v průběhu jednotlivých výzkumných dní. Výzkum probíhal vždy ve vybranou středu a sobotu v každém ročním období. Návštěvnost lokalit v jednotlivých výzkumných dnech celkově je zobrazena tabulkou č. 11 a obrázkem č. 13. Situace na jednotlivých lokalitách je popsána tabulkami č. 12 a 13.

Tab. č. 11: Návštěvnost v jednotlivých výzkumných dnech - lokality celkem

	Jaro		Léto		Podzim		Zima	
	ST 14.05.	SO 17.05.	ST 06.08.	SO 09.08.	ST 05.11.	SO 08.11.	ST 13.02.	SO 16.02.
Návštěvnost	407	1760	1312	892	208	124	936	1730
Návštěvnost (%)	5,52	23,88	17,80	12,10	2,82	1,68	12,70	23,48



Obrázek č. 13: Návštěvnost v jednotlivých výzkumných dnech - lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 12: Návštěvnost v jednotlivých výzkumných dnech – jednotlivé lokality (četnost)

Lokalita	Jaro		Léto		Podzim		Zima	
	ST 14.05.	SO 17.05.	ST 06.08.	SO 09.08.	ST 05.11.	SO 08.11.	ST 13.02.	SO 16.02.
Nová louka	230	816	683	404	93	30	818	1556
Pasecká skála	141	695	524	401	87	89	105	148
Knížecí les	36	249	105	87	28	5	13	26

Tab. č. 13: Návštěvnost v jednotlivých výzkumných dnech – jednotlivé lokality (procentní zastoupení jednotlivých tříd)

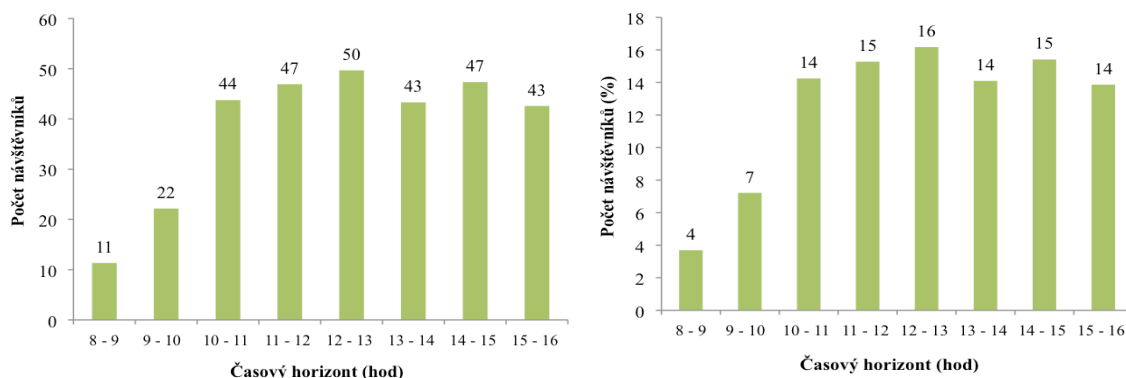
Lokalita	Jaro (%)		Léto (%)		Podzim (%)		Zima (%)	
	ST 14.05.	SO 17.05.	ST 06.08.	SO 09.08.	ST 05.11.	SO 08.11.	ST 13.02.	SO 16.02.
Nová louka	4,97	17,62	14,75	8,73	2,01	0,65	17,67	33,61
Pasecká skála	6,44	31,74	23,93	18,31	3,97	4,06	4,79	6,76
Knížecí les	6,56	45,36	19,13	15,85	5,10	0,91	2,37	4,74

Návštěvnost v průběhu dne

Návštěvnost lesa na všech lokalitách rostla během dne postupně od 8. hodiny s kulminací počtu návštěvníků na Nové louce mezi 10. – 15. hod., na Pasecké skále mezi 11. – 13. hod., v Knížecím lese později odpoledne mezi 14. – 16. hod. Po 16. hodině se dá předpokládat postupný odliv návštěvníků, jak bylo sledováno při terénním šetření. Návštěvnost lesa v průběhu dne na všech lokalitách je popsána tabulkou č. 14 a obrázkem č. 14. Situace na jednotlivých lokalitách je popsána tabulkami č. 15, 16 a obrázkem č. 15.

Tab. č. 14: Návštěvnost během dne – průměr za lokality celkem

	8 – 9 hod	9 – 10 hod	10 – 11 hod	11 – 12 hod	12 – 13 hod	13 – 14 hod	14 – 15 hod	15 – 16 hod
Návštěvnost	11	22	44	47	50	43	47	43
Návštěvnost (%)	3,69	7,22	14,25	15,28	16,18	14,10	15,42	13,87



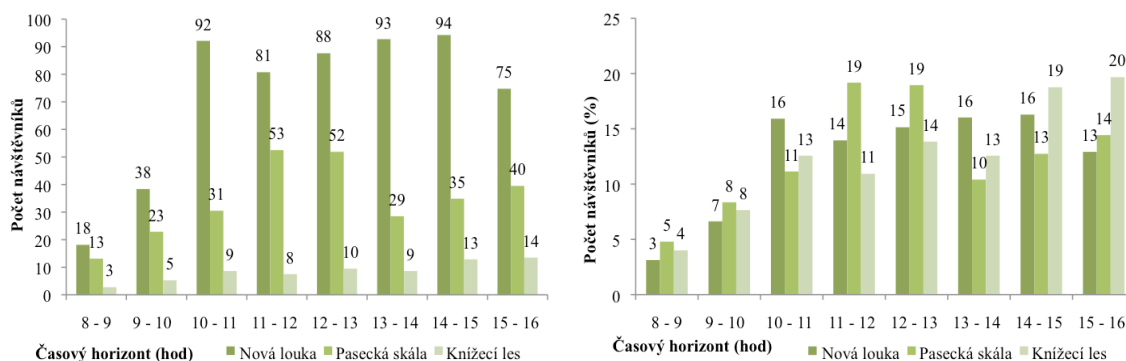
Obrázek č. 14: Návštěvnost během dne – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 15: Návštěvnost během dne – jednotlivé lokality (četnost)

Lokalita	8 – 9 hod	9 – 10 hod	10 – 11 hod	11 – 12 hod	12 – 13 hod	13 – 14 hod	14 – 15 hod	15 – 16 hod
Nová louka	18	38	92	81	88	93	94	75
Pasecká skála	13	23	31	53	52	29	35	40
Knížecí les	3	5	9	8	10	9	13	14

Tab. č. 16: Návštěvnost během dne – jednotlivé lokality (procentní zastoupení)

Lokalita	8 – 9 hod	9 – 10 hod	10 – 11 hod	11 – 12 hod	12 – 13 hod	13 – 14 hod	14 – 15 hod	15 – 16 hod
Nová louka	3,13	6,63	15,92	13,95	15,14	16,03	16,29	12,92
Pasecká skála	4,79	8,36	11,14	19,18	18,95	10,41	12,74	14,43
Knížecí les	4,01	7,65	12,57	10,93	13,84	12,57	18,76	19,67



Obrázek č. 15: Návštěvnost během dne – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Odhad celoroční návštěvnosti

Ze vstupních dat lze kalkulací odhadnout počty návštěvníků v roce 2008. Na Nové louce je počet návštěvníků odhadován na úrovni 191 000, na Pasecké skále téměř 92 000 a v Knížecím lese přes 21 000. Zjištěné údaje rozhodně nejsou nadhodnocené. Naopak uvedené hodnoty je možno považovat za minimální. Ve skutečnosti lze reálně předpokládat návštěvnost na poněkud vyšší úrovni (expertně lze odhadnout do 10%), nejen z důvodu, že určitý podíl návštěvníků mohl vstoupit do dané lokality mimo cesty a stanoviště, což může být částečně vykompenzováno v některých případech několikerým možným započítáním návštěvníků vstupujících několikrát za den do daného prostoru přes sčítací stanoviště, ale zejména tím, že část návštěvníků mohla např. v letním období vstoupit do prostoru před započítáním či po ukončení sčítání v daných dnech. Výpočet celoroční návštěvnosti je detailně zobrazen v tabulce č. 17.

Tab. č. 17: Výpočet celoroční návštěvnosti – jednotlivé lokality

Lokalita	Období	Všední dny	Víkendové dny	Návštěvníků celkem	Návštěvníků celkem
Nová louka	Jaro	15410	21216	36626	191198
	Léto	44395	11312	55707	
	Podzim	6045	750	6795	
	Zima	53170	38900	92070	
Pasecká skála	Jaro	9447	18070	27517	91600
	Léto	34060	11228	45288	
	Podzim	6045	2225	8270	
	Zima	6825	3700	10525	
Knížecí les	Jaro	2412	6474	8886	21587
	Léto	6825	2436	9261	
	Podzim	1820	125	1945	
	Zima	845	650	1495	

Shrnutí

V průběhu terénního šetření byla na vybraných lokalitách sledována návštěvnost jako jeden z hlavních ukazatelů významnosti rekreační funkce lesa. Bylo zjištěno, že lokality byly navštíveny celkem 7 369 návštěvníky v 8 sčítacích dnech v době od 8 do 16 hod. v průběhu všedních a víkendových dní ve všech ročních obdobích. 36% návštěvníků bylo zaznamenáno v zimním období, 30% v letním období, přes 29% v jarním období a pouze necelých 5% v podzimním období, počty a rozvržení návštěvníků se lišily na jednotlivých lokalitách. Víkendová návštěvnost tvořila 61% a výrazně převyšovala návštěvnost v týdnu 39%. Situace byla obdobná na všech lokalitách. Návštěvnost lesa na všech lokalitách rostla během dne postupně od 8. hodiny s kulminací počtu návštěvníků na Nové louce mezi 10. – 15. hod., na Pasecké skále mezi 11. – 13. hod., v Knížecím lese později odpoledne mezi 14. – 16. hod. Ze vstupních dat lze kalkulací odhadnout počty návštěvníků v roce 2008 podle lokalit. Na Nové louce je počet návštěvníků odhadován na úrovni 191 tis., na Pasecké skále téměř 92 tis. a v Knížecím lese přes 21 tis. Zjištěné údaje jsou pravděpodobně podhodnocené, tyto počty lze expertně navýšit o 10%.

5.1.2 Počty odevzdaných dotazníků

Tato kapitola se zabývá rozбором počtu odevzdaných dotazníků. Shrnuje v jakém období a jaké lokalitě byly dotazníky sbírány a dále detailně analyzuje úspěšnost sběru v jednotlivých výzkumných dnech.

Dotazníky v ročních obdobích

Celkem bylo vyplněno na všech třech lokalitách 1 122 dotazníků, jednalo se o náhodný výběr. Z toho 42% bylo vyplněno v létě, 25% na jaře, téměř 23% v zimě a téměř 11% na podzim. 55,1% byla vyplněna na Nové louce, 32,1% na Pasecké skále a 12,8% v Knížecím lese. Počet a podíl vyplněných dotazníků na jednotlivých lokalitách koresponduje zhruba s návštěvností, strukturou návštěvnosti a s možnostmi pro vyplnění dotazníků na daných lokalitách. Počet nasbíraných dotazníků v jednotlivých ročních obdobích celkem je zobrazen v tabulce č. 17 a obrázku č. 16. Rozložení sběru v jednotlivých lokalitách je blíže popsáno tabulkou č. 18 a 19 a obrázkem č. 17.

Tab. č. 17: Dotazníky v ročních obdobích – lokality celkem

	Jaro	Léto	Podzim	Zima
Počet dotazníků	280	471	118	253
Počet dotazníků (%)	24,96	41,98	10,52	22,55



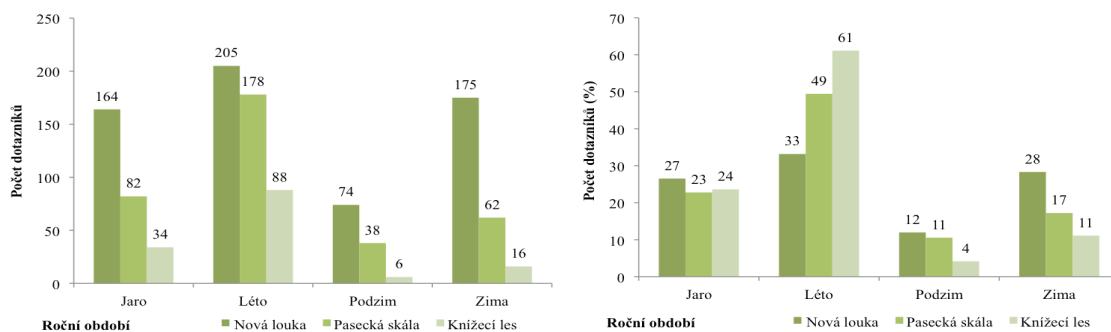
Obrázek č. 16: Dotazníky v ročních obdobích – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 18: Dotazníky v ročních obdobích – jednotlivé lokality (četnost)

Lokalita	Jaro	Léto	Podzim	Zima
Nová louka	164	205	74	175
Pasecká skála	82	178	38	62
Knížecí les	34	88	6	16

Tab. č. 19: Dotazníky v ročních obdobích – jednotlivé lokality (% zastoupení)

Lokalita	Jaro (%)	Léto (%)	Podzim (%)	Zima (%)
Nová louka	26,54	33,17	11,97	28,32
Pasecká skála	22,78	49,44	10,56	17,22
Knížecí les	23,61	61,11	4,17	11,11



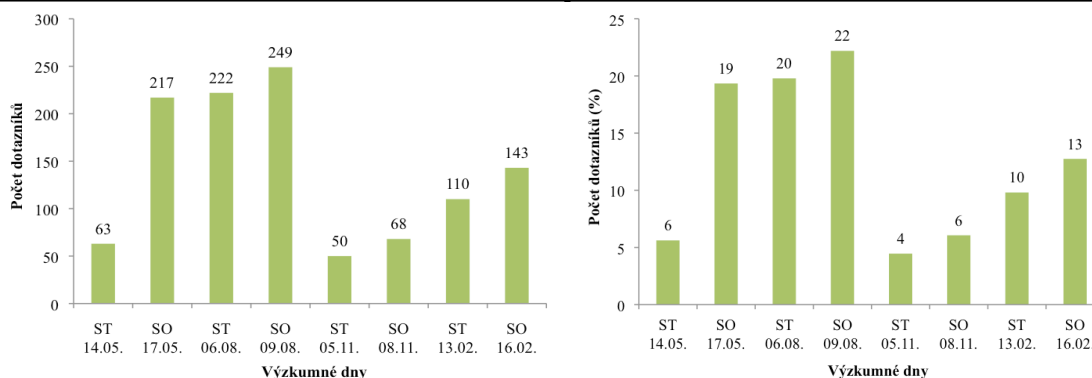
Obrázek č. 17: Dotazníky v ročních obdobích – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Dotazníky v jednotlivých výzkumných dnech

Sběr dotazníků v jednotlivých výzkumných dnech koresponduje zhruba s návštěvností, její strukturou a podmínkami vyplnění dotazníků na daných lokalitách. Tabulka č. 20 a obrázek č. 18 zobrazují počty dotazníků sesbíraných v jednotlivých výzkumných dnech celkem. Tabulky č. 21 a 22 zobrazují počty sesbíraných dotazníků v jednotlivých výzkumných dnech na individuálních lokalitách.

Tab. č. 20: Dotazníky ve výzkumných dnech – lokality celkem

	Jaro		Léto		Podzim		Zima	
Datum	ST 14.05.	SO 17.05.	ST 06.08.	SO 09.08.	ST 05.11.	SO 08.11.	ST 13.02.	SO 16.02.
Počet dotazníků	63	217	222	249	50	68	110	143
Počet dotazníků (%)	5,61	19,34	19,79	22,19	4,46	6,06	9,80	12,75



Obrázek č. 18: Dotazníky ve výzkumných dnech – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 21: Dotazníky ve výzkumných dnech – jednotlivé lokality (četnost)

Lokalita	Jaro		Léto		Podzim		Zima	
	ST 14.05.	SO 17.05.	ST 06.08.	SO 09.08.	ST 05.11.	SO 08.11.	ST 13.02.	SO 16.02.
Nová louka	38	126	83	122	26	48	81	94
Pasecká skála	16	66	94	84	21	17	22	40
Knížecí les	9	25	45	43	3	3	7	9

Tab. č. 22: Dotazníky ve výzkumných dnech – jednotlivé lokality (procentní zastoupení)

Lokalita	Jaro (%)		Léto (%)		Podzim (%)		Zima (%)	
	ST 14.05.	SO 17.05.	ST 06.08.	SO 09.08.	ST 05.11.	SO 08.11.	ST 13.02.	SO 16.02.
Nová louka	6,15	20,39	13,43	19,74	4,21	7,77	13,11	15,21
Pasecká skála	4,44	18,33	26,11	23,33	5,83	4,72	6,11	11,11
Knížecí les	6,25	17,36	31,25	29,86	2,08	2,08	4,86	6,25

5.1.3 Rozbor souboru respondentů

V rámci dotazníkového šetření byla část výzkumu zaměřena na demografický rozbor souboru respondentů. Tato část dotazníku zahrnovala následující otázky:

- Jaký je Váš věk?
- Jaké je Vaše pohlaví?
- Jaké je Vaše vzdělání?
- Jaká je velikost místa Vašeho bydliště?

S ohledem na souvislosti je do této kapitoly zahrnuta i otázka vzdálenosti bydliště respondentů od navštíveného území.

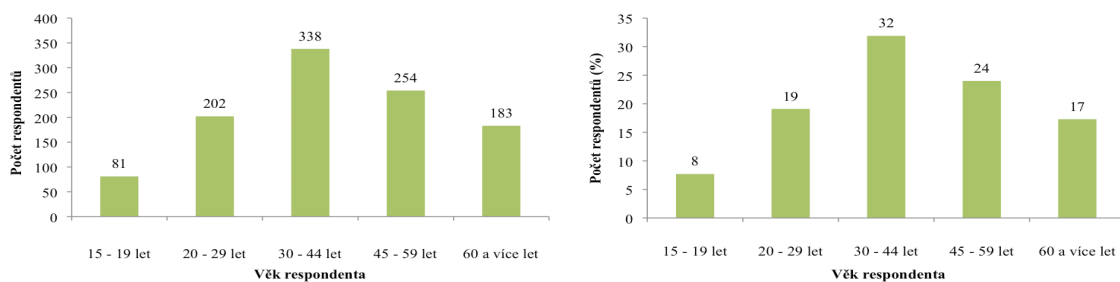
Na základě odpovědí dotazovaných byl získán přehled o věku, pohlaví, vzdělání a místě bydliště návštěvníků daných lokalit. Odpovědi na tyto otázky byly analyzovány a vyplynuly z nich následující výsledky.

Věková struktura

Z dotazníkového šetření vyplývá, že lokality navštěvují zejména lidé středního věku, věková skupina 30-44 let má 32% podíl (což je vyšší, než příslušný podíl v ČR 27%), 45-59 let 24% (obdoba ČR), 20-29 let 19% (nepodstatně výše než ČR (17%), a nad 60 let 17% (méně než podíl v ČR 24%). Na jednotlivých lokalitách se situace příliš neliší. Jediným větším výkyvem je vyšší zastoupení kategorie 20-29 let v případě Nové louky (22%) oproti Pasecké skále (16%) a Knížecímu lesu (17%). V tabulce č. 23 a obrázku č. 19 je uvedeno zastoupení návštěvníků v jednotlivých věkových kategoriích ve všech lokalitách celkem, v tabulce č. 24 a obrázku č. 20 je zobrazeno zastoupení návštěvníků detailně pro každou lokalitu zvlášť. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1058. Výsledky šetření byly srovnány s daty poskytnutými Českým statistickým úřadem (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009). Srovnání je k nahlédnutí v tabulce č. 25 a obrázku č. 21.

Tab. č. 23: Věková struktura respondentů – lokality celkem

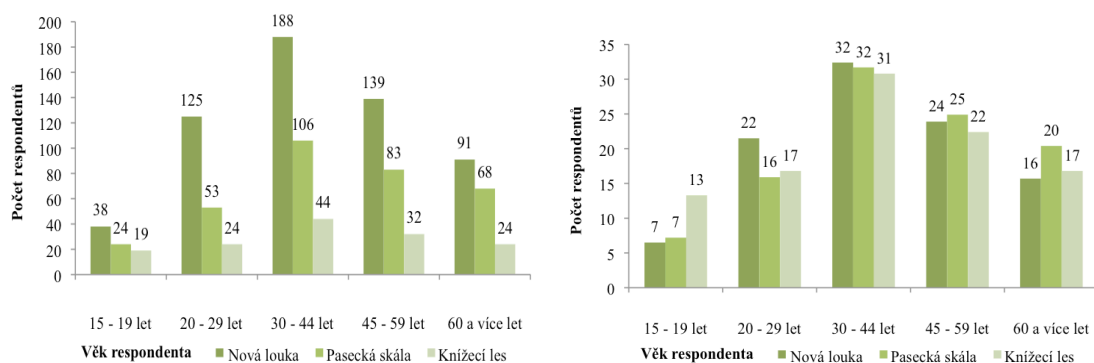
Věk respondenta	Četnost	Procenta (%)
15 - 19 let	81	7,70
20 - 29 let	202	19,10
30 - 44 let	338	31,90
45 - 59 let	254	24,00
60 a více let	183	17,30



Obrázek č. 19: Věková struktura respondentů – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 24: Věková struktura respondentů – jednotlivé lokality

Věk respondenta	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
15 - 19 let	38	6,50	24	7,20	19	13,30
20 - 29 let	125	21,50	53	15,90	24	16,80
30 - 44 let	188	32,40	106	31,70	44	30,80
45 - 59 let	139	23,90	83	24,90	32	22,40
60 a více let	91	15,70	68	20,40	24	16,80



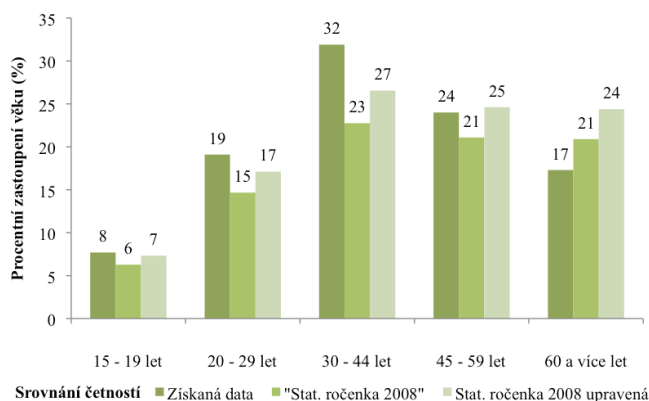
Obrázek č. 20: Věková struktura respondentů – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 25: Srovnání zastoupení věkových tříd a Statistická ročenka ČR 2008

Věk respondenta	Procenta (%)	Procenta ČR (%)	Procenta ČR upravená (%)
15 - 19 let	7,70	6,28	7,33
20 - 29 let	19,10	14,67	17,12
30 - 44 let	31,90	22,75	26,55
45 - 59 let	24,00	21,09	24,61
60 a více let	17,30	20,90	24,39

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD (ČSÚ) [online]. (c) 2009, [cit. 2009-08-06]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_lide.

* Údaje Statistické ročenky upraveny na podíl do výzkumu zahrnutých věkových skupin.



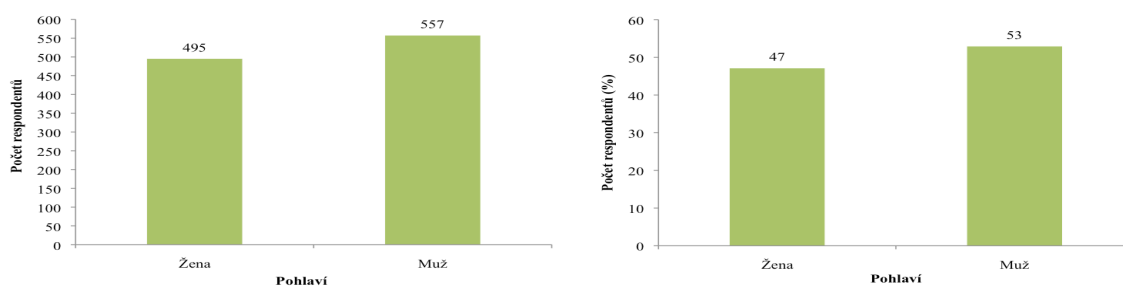
Obrázek č. 21: Srovnání zastoupení věkových tříd versus Statistická ročenka ČR 2008

Pohlaví

Podíl žen navštěvujících vybrané lokality celkově činí 47% oproti 53% zastoupení mužů. Novou louku navštívil obdobný podíl mužů a žen jako průměrný podíl v ČR (muži 49%, ženy 51%). Konkrétně se jedná na Nové louce o podíl 51% mužů a 49% žen, je třeba vzít v úvahu, že podíl žen v ČR je vyšší oproti podílu mužů v nejvyšší věkové kategorii 60 a více let, která je v návštěvnosti méně zastoupena, než by odpovídalo podílu v ČR. Knížecí les je navštěvován nepatrně více ženami 53%, než muži 47%, roli může hrát terén a jeho přehlednost, naopak výrazný rozdíl se projevil v případě Pasecké skály, kterou navštívilo 59% mužů a 41% žen, částečnou roli zde mohou hrát horolezecké příležitosti. V tabulce č. 26 a obrázku č. 22 je uvedeno zastoupení žen a mužů ve všech lokalitách celkem, v tabulce č. 27 a obrázku č. 23 je zobrazeno zastoupení návštěvníků detailně pro každou lokalitu zvlášť. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1052. Výsledky šetření byly srovnány s daty poskytnutými Českým statistickým úřadem (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009). Srovnání je k nahlédnutí v tabulce č. 28 a obrázku č. 24.

Tab. č. 26: Pohlaví – lokality celkem

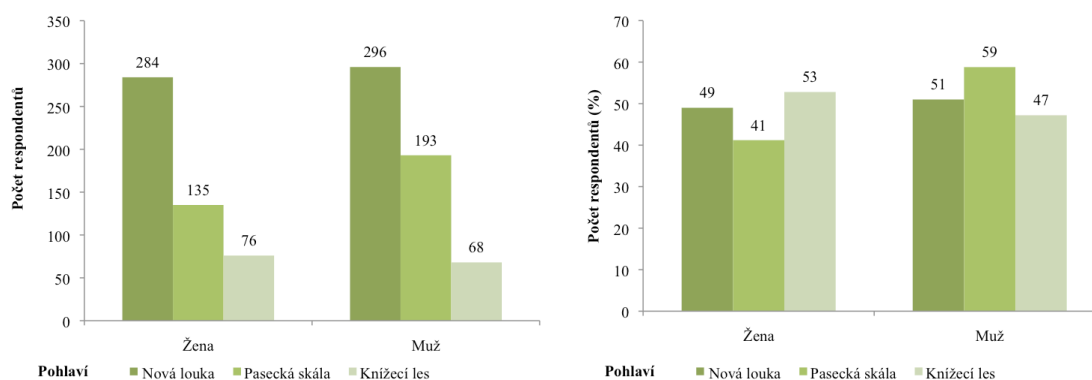
Pohlaví	Četnost	Procenta (%)
Žena	495	47,10
Muž	557	52,90



Obrázek č. 22: Pohlaví – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 27: Pohlaví – jednotlivé lokality

Pohlaví	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Žena	284	49,00	135	41,20	76	52,80
Muž	296	51,00	193	58,80	68	47,20

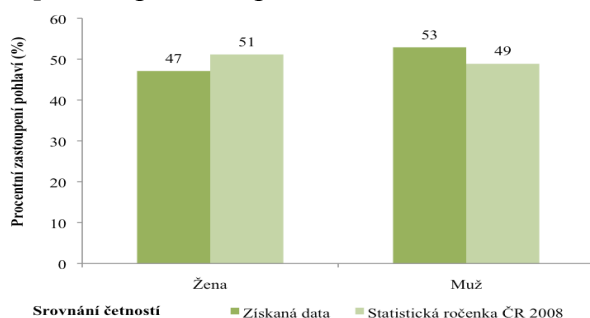


Obrázek č. 23: Pohlaví – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 28: Srovnání pohlaví respondentů versus Statistická ročenka 2008

Pohlaví	Procenta (%)	Procenta ČR (%)
Žena	47,10	51,14
Muž	52,90	48,86

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD (ČSÚ) [online]. (c) 2009, [cit. 2009-08-06]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_lide.



Obrázek č. 24: Srovnání pohlaví respondentů versus Statistická ročenka 2008

Vzdělání

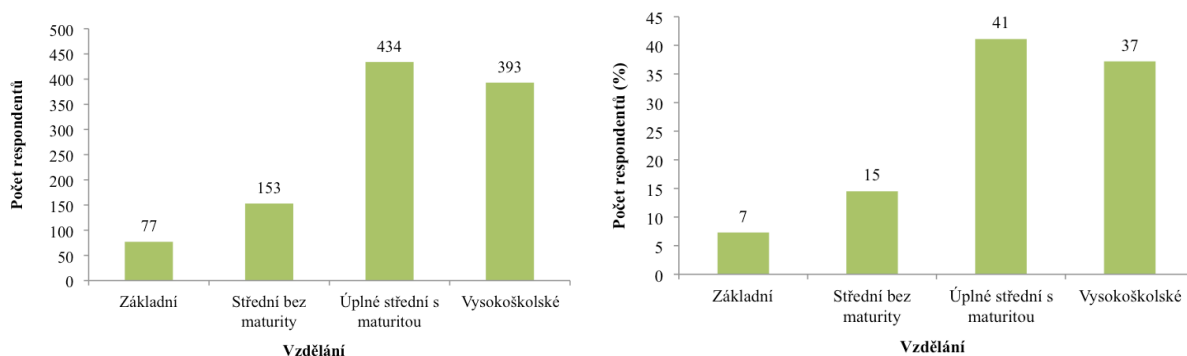
Poměrně velmi důležité pro komunikaci s veřejností (PR) může být zjištění o vzdělanostní úrovni návštěvníků lesa v daných lokalitách. Ze souboru respondentů vyplývá, že 37% z nich absolvovalo vysokou školu (průměr ČR udává 9%), 41% má úplné střední vzdělání s maturitou (průměr ČR 28%), jen 15% návštěvníků má vzdělání střední bez maturity (ale průměr ČR 38%) a 7% základní vzdělání (průměr ČR 23%). Znamená to, že vzdělanostní úroveň návštěvníků daných lokalit, i kdyby byla částečně zkreslena nahodilým výběrem a případnou ochotou či neochotou vyplnit dotazník, je na principiálně vyšší úrovni, než činí průměr obyvatel ČR.

V této souvislosti jsou výrazné rozdíly v úrovni vzdělání návštěvníků jednotlivých lokalit. Na Nové louce dosáhl podíl respondentů s vysokoškolským vzděláním dokonce 42%, na Pasecké skále 37%, v Knížecím lese 19%, což je stále více než dvojnásobek průměrného podílu vysokoškoláků v ČR. Navíc podíl středoškoláků s maturitou dosáhl na Nové louce dalších 42%, na Pasecké skále rovněž 42%, v Knížecím lese 37%, což je stále výrazně nad výše uvedeným průměrem ČR. V tomto světle je nutno hodnotit i úroveň znalostí a názorů respondentů na les, což je obsaženo v další části disertační práce. Zohledněno by mělo být i zjištění, že pro velkou většinu návštěvníků se nejedná o neznámé a jimi nenavštěvované lokality.

V tabulce č. 29 a obrázku č. 25 je uvedeno zastoupení návštěvníků v jednotlivých vzdělanostních kategoriích ve všech lokalitách celkem, v tabulce č. 30 a obrázku č. 26 je zobrazeno zastoupení návštěvníků detailně pro každou lokalitu zvlášť. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1057. Výsledky šetření byly srovnány s daty uvedenými Demografií – demografické informace, analýzy, komentáře (HULE, J. – PERICH, J., 2009). Srovnání je k nahlédnutí v tabulce č. 31 a obrázku č. 27.

Tab. č. 29: Vzdělání – lokality celkem

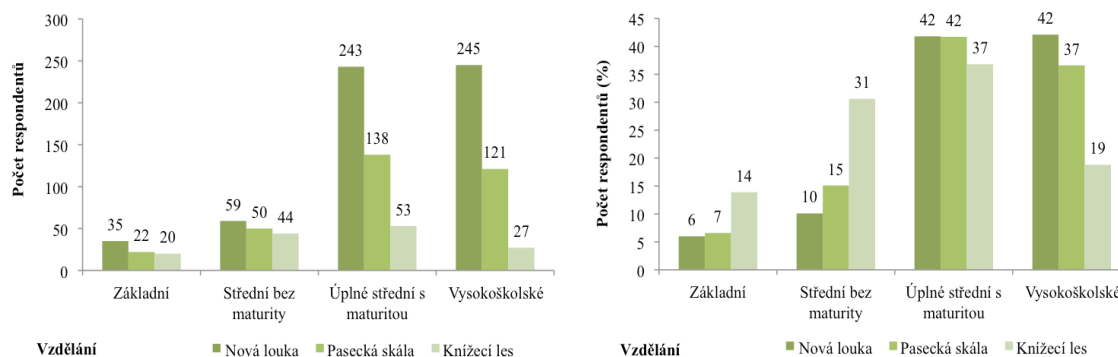
Vzdělání	Četnost	Procenta (%)
Základní	77	7,30
Střední bez maturity	153	14,50
Úplné střední s maturitou	434	41,10
Vysokoškolské	393	37,20



Obrázek č. 25: Vzdělání – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 30: Vzdělání – jednotlivé lokality

Vzdělání	Nová louka		Pasecká skála		Knižecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Základní	35	6,00	22	6,60	20	13,90
Střední bez maturity	59	10,10	50	15,10	44	30,60
Úplně střední s maturitou	243	41,80	138	41,70	53	36,80
Vysokoškolské	245	42,10	121	36,60	27	18,80

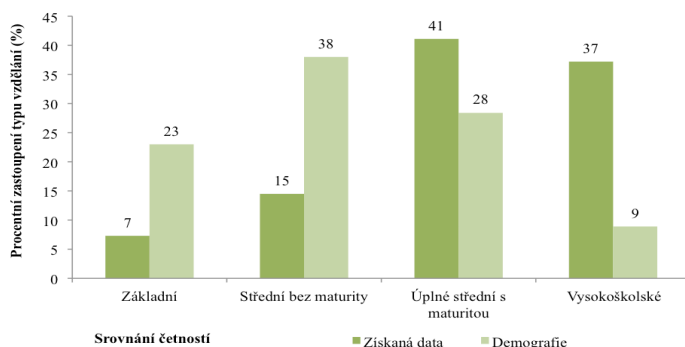


Obrázek č. 26: Vzdělání – jednotlivé lokality (vyjádřena četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 31: Srovnání vzdělání respondentů versus Demografie ČR

Vzdělání	Procenta (%)	Procenta ČR (%)
Základní	7,30	23,00
Střední bez maturity	14,50	38,00
Úplně střední s maturitou	41,10	28,40
Vysokoškolské	37,20	8,90

HULE, J. – PERICH, J. Demografie – demografické informace, analýzy, komentáře [online]. (c) 2008, [cit. 2009-05-05]. Dostupné z: <http://www.demografie.info/>.



Obrázek č. 27: Srovnání vzdělání respondentů versus Demografie ČR

Velikost trvalého bydliště

Pro komunikaci s veřejností a posouzení jejich poznatků a názorů vzhledem k lesu a lesnímu hospodářství je významný i poznatek o velikosti trvalého bydliště respondentů. Ze souboru respondentů navštívilo uvedené lokality 19% obyvatel s bydlištěm v Praze (sídla nad 1 mil.), což je podstatně více, než by odpovídalo jejich podílu 12% v ČR, respondenti ze sídel nad 100 tis. až 1 mil. tvořili 21%, to je výrazně více, než jejich 12% podíl v ČR, respondenti ze sídel 20-100 tis. tvořili 21%, což přibližně odpovídá podílu 23% v ČR, respondenti ze sídel o velikosti 5-20 tis. obyvatel tvořili 12%, což je výrazně méně oproti 19% podílu v ČR, respondenti ze sídel o velikosti 2-5 tis. obyvatel tvořili 10%, což odpovídá podílu v ČR, respondenti z menších sídel navštívili v průměru lokality podstatně méně, než by odpovídalo podílu v ČR.

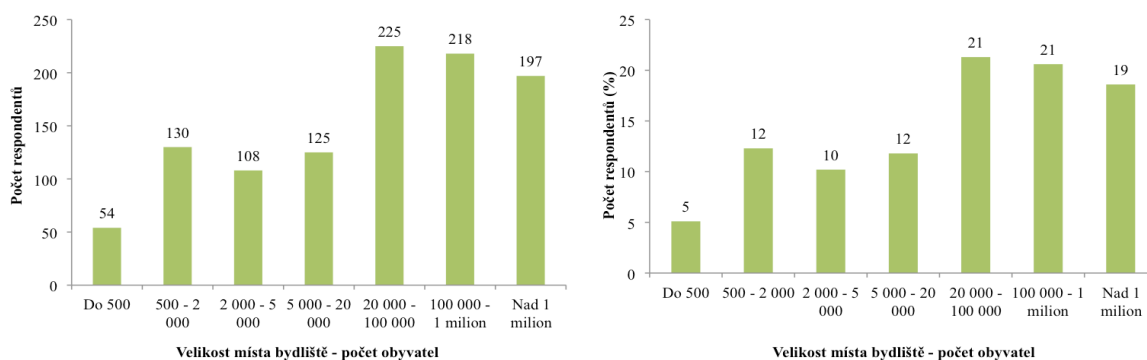
Mezi lokalitami jsou však výrazné rozdíly. Novou louku navštívilo 29% obyvatel Prahy a navíc dalších 16% obyvatel sídel nad 100 tis. obyvatel (Liberec), a dále 30% obyvatel sídel 20-100 tisíc obyvatel. Návštěvnost ze sídel menších velikostních skupin je méně podstatná. Paseckou skálu navštívilo 9% obyvatel Prahy a dále 33% návštěvníků ze sídel nad 100 tis. obyvatel (Brno), a dalších 15% obyvatel ze sídel o velikosti 20-100 tis. obyvatel. Knížecí les naopak navštívila převážná část návštěvníků z malých sídel, 44% respondentů ze sídel o velikosti 500-2000 obyvatel, a dalších 31% ze sídel o velikosti 2-5 tis. obyvatel. Třetí v pořadí s 12% respondentů je návštěvnost ze sídel 100 tis.-1 mil. obyvatel – Brno. Velikost sídel dobře koresponduje se vzdáleností od lokalit.

V tabulce č. 32 a obrázku č. 28 je uvedeno zastoupení návštěvníků v jednotlivých třídách velikosti místa trvalého bydliště ve všech lokalitách celkem, v tabulce č. 33 je

zobrazeno zastoupení návštěvníků pro každou lokalitu zvlášť. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1057. Výsledky šetření byly srovnány s daty poskytnutými Českým statistickým úřadem (ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2009). Srovnání je k nahlédnutí v tabulce č. 34 a obrázku č. 29.

Tab. č. 32: Velikost trvalého bydliště (počet obyvatel) – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Počet obyvatel	Četnost	Procenta (%)
Do 500	54	5,10
500 - 2 000	130	12,30
2 000 - 5 000	108	10,20
5 000 - 20 000	125	11,80
20 000 - 100 000	225	21,30
100 000 - 1 milion	218	20,60
Nad 1 milion	197	18,60



Obrázek č. 28: Velikost trvalého bydliště (počet obyvatel sídla) – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

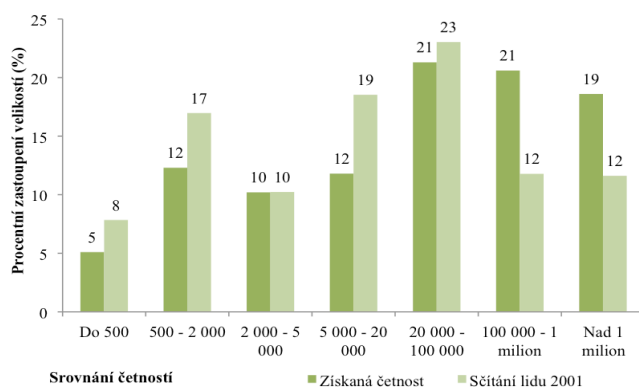
Tab. č. 33: Velikost trvalého bydliště (počet obyvatel) – jednotlivé lokality

Počet obyvatel	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Do 500	21	3,60	22	6,60	11	7,60
500 - 2 000	44	7,60	23	6,90	63	43,80
2 000 - 5 000	33	5,70	30	9,00	45	31,20
5 000 - 20 000	52	9,00	70	21,00	3	2,10
20 000 - 100 000	173	29,90	49	14,70	3	2,10
100 000 - 1 milion	91	15,70	110	32,90	17	11,80
Nad 1 milion	165	28,50	30	9,00	2	1,40

Tab. č. 34: Srovnání zastoupení respondentů v jednotlivých třídách velikosti trvalého bydliště (počet obyvatel) versus Sčítání lidu ČR 2001

Počet obyvatel	Procenta (%)	Procenta ČR (%)
do 500	5,10	7,84
500 - 2 000	12,30	16,97
2 000 - 5 000	10,20	10,23
5 000 - 20 000	11,80	18,53
20 000 - 100 000	21,30	23,03
100 000 - 1 milion	20,60	11,78
nad 1 milion	18,60	11,61

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD (ČSÚ) [online]. (c) 2009, [cit. 2009-08-06].
Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_lide.



Obrázek č. 29: Srovnání zastoupení respondentů v jednotlivých třídách velikosti trvalého bydliště (počet obyvatel sídla) versus Sčítání lidu 2001 (četnost a procentní zastoupení)

Vzdálenost trvalého bydliště od lesa

Otázka jak daleko jsou návštěvníci ochotni dojíždět za rekreací v lese je úzce propojena s výše uvedenou problematikou velikosti místa bydliště návštěvníka a dalšími demografickými ukazateli, proto je uvedena v této podkapitole. Průměrná vzdálenost navštěvované lokality od bydliště je 75 km, z toho Pasecká skála 86 km, Nová louka 82 km, ale Knížecí les 21 km. I když je průměrná vzdálenost u Nové louky a Pasecké skály obdobná, je struktura vzdálenosti, a tedy i návštěvníků výrazně odlišná. Do vzdálenosti 10 km, v podstatě tedy místní obyvatelé, navštěvuje Novou louku 17% dotazovaných, Paseckou skálu 16%, ale Knížecí les 64% dotazovaných, přičemž další významnější skupina 14% respondentů pochází ze vzdálenosti 21 - 50 km – vliv Brna. Novou louku navštěvuje do stále ještě blízké vzdálenosti 11 - 20 km

26% respondentů (vliv Liberce a Jablonce), ale Paseckou skálu jen 4%, zatímco Knížecí les dalších 14%. V případě Pasecké skály je významná návštěvnost ze vzdálenosti 51 - 100 km (vliv Brna), kterou udává 42% respondentů, zatímco u Nové louky vzdálenost 101-150 km (vliv Prahy) pro 30% respondentů. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1079.

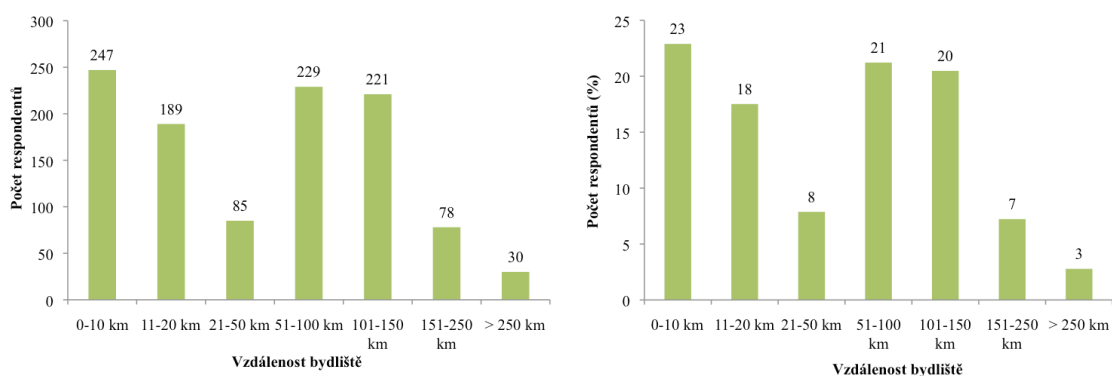
Z šetření uvedených v literární tezi této práce vyplývá, že lidé často navštěvují les nepříliš vzdálený od jejich trvalého bydliště (viz kapitola Výsledky šetření provedených v České republice a zahraničí). Tento výsledek je podtržen situací na lokalitě Knížecí les, kde místní obyvatelé silně převládají (64% návštěvníků) nad obyvateli z ostatních tříd vzdálenosti místa trvalého bydliště. Na druhou stranu situace na Nové louce naznačuje, že atraktivita této lokality je skutečně vysoká, jelikož lidé za její návštěvou dojíždějí i velké vzdálenosti (30% návštěvníků z hlavního města Prahy a okolí, vzdálenost 101-150 km). Návštěvnicky velice atraktivní je i lokalita Pasecká skála, kde 42% návštěvníků dojíždí za rekreací ze vzdálenosti až 51-100 km (vliv Brna).

Dle informací získaných během výzkumu lokality nenavštěvují pouze návštěvníci české národnosti, ale někde zřejmě v nezanedbatelném podílu i cizinci. Na Nové louce německé a polské národnosti, na Pasecké skále Němci a Holanďané, příp. další, což bylo zjištěno při pokusech o jejich oslovení a vyplnění dotazníku. Podíl na Pasecké skále lze odhadnout s poměrně velkou mírou nepřesnosti na 10%.

V tabulce č. 35 a obrázku č. 30 je uvedeno zastoupení návštěvníků v jednotlivých třídách vzdálenosti místa trvalého bydliště od lesa ve všech lokalitách celkem, v tabulce č. 36 a obrázku č. 31 je zobrazeno zastoupení návštěvníků detailně pro každou lokalitu zvlášť. Tabulka č. 37 uvádí základní statistické ukazatele vzdálenosti bydliště respondentů od navštíveného území. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1079, z toho 598 na Nové louce, 339 na Pasecké skále a 142 na Knížecím lese. Minimální vzdálenost návštěvníci uváděli 0,5 Km až 1 Km. Maximální vzdálenosti byly relativně vysoké, dosáhly až 400 km. Směrodatná odchylka dosáhla velikosti 76 Km. Rozptyl byl kalkulován na 5729 km.

Tab. č. 35: Vzdálenost bydliště respondentů od navštíveného území – lokality celkem

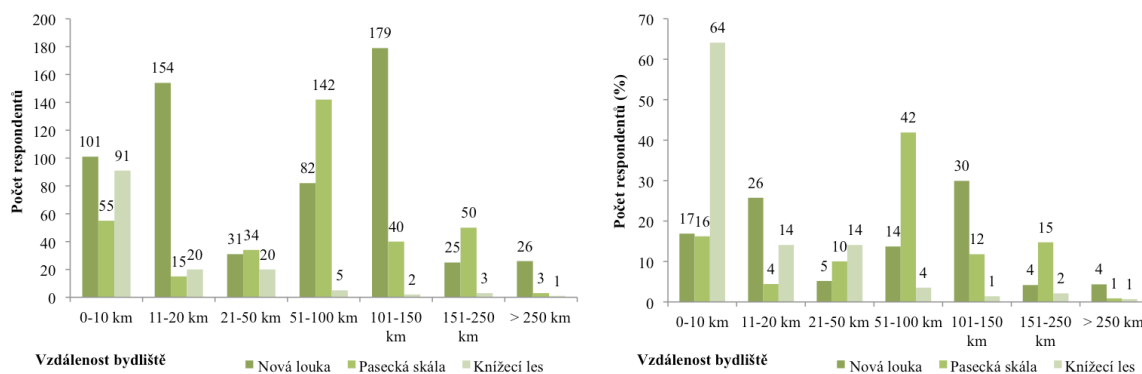
Vzdálenost	Četnost	Procenta (%)
0-10 km	247	22,89
11-20 km	189	17,52
21-50 km	85	7,88
51-100 km	229	21,22
101-150 km	221	20,48
151-250 km	78	7,23
> 250 km	30	2,78



Obrázek č. 30: Vzdálenost bydliště respondentů od navštíveného území – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 36: Vzdálenost bydliště respondentů od navštíveného území – jednotlivé lokality

Vzdálenost	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
0-10 km	101	16,89	55	16,22	91	64,08
11-20 km	154	25,75	15	4,42	20	14,08
21-50 km	31	5,18	34	10,03	20	14,08
51-100 km	82	13,71	142	41,89	5	3,52
101-150 km	179	29,93	40	11,80	2	1,41
151-250 km	25	4,18	50	14,75	3	2,11
> 250 km	26	4,35	3	0,88	1	0,70



Obrázek č. 31: Vzdálenost bydliště respondentů od navštíveného území – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení jednotlivých tříd)

Tab. č. 37: Základní statistické ukazatele vzdálenosti bydliště respondentů od navštíveného území

	Počet respondentů	Minimum (Km)	Maximum (Km)	Průměr (Km)	Směrodatná odchylka (Km)	Rozptyl (Km)
Lokality celkem	1079	0,50	400,00	74,95	75,69	5729,21
Nová louka	598	1,00	400,00	81,64	82,08	6736,79
Pasecká skála	339	1,00	300,00	85,72	64,16	4116,58
Knížecí les	142	0,50	275,00	21,11	44,97	2022,54

Shrnutí

Z provedeného rozboru demografických znaků vzorku návštěvníků vybraných lokalit vyplývá, že vzorek lze považovat za vhodný ke zkoumání návštěvnosti lesa na vybraných lokalitách. Z dotazníkového šetření lze usuzovat, že lokality navštěvují zejména lidé středního věku. Věková skupina 30-44 let tvoří 32% podíl, 45-59 let 24% a 20-29 let 19%. Situace se liší u jednotlivých lokalit pouze nepodstatně. Podíl žen navštěvujících vybrané lokality celkově činí 47% oproti 53% zastoupení mužů. Zastoupení je na jednotlivých lokalitách rozdílné. Na lokalitě Nová louka odpovídá průměru ČR (muži 49%, ženy 51%), Knížecí les navštěvuje nepatrně více žen než mužů a překvapivě vysoký rozdíl je na lokalitě Pasecká skála, kde podíl mužů činí 59% (oproti 41% žen). Vzdělanostní úroveň návštěvníků daných lokalit je na principiálně vyšším stupni, než činí průměr obyvatel ČR. Vzdělanostní úroveň je různá na jednotlivých lokalitách. Na lokalitě Nová louka a Pasecká skála respondenti s úplným středním vzděláním s maturitou a vyšším tvoří 79-84%, což je vysoko

nad průměrným podílem v ČR (37%). Poznatky o velikosti místa bydliště respondentů ukazují, že relativně vysoký podíl návštěvníků lesa pochází z hlavního města Prahy (19%), či sídel nad 100 tis. až 1 milion (21%) a nezanedbatelný je i podíl obyvatel sídel o velikosti 20-100 tis. obyvatel (21%). Vysoká návštěvnost obyvateli větších měst je patrná zejména na lokalitách Nová louka a Pasecká skála, zatímco lokalita Knížecí les je navštěvována zejména místním obyvatelstvem. Tento fakt je podpořen i informacemi získanými o průměrné vzdálenosti navštěvované lokality od bydliště (75 Km), z toho Nová louka 82 km, Pasecká skála 86 km, ale Knížecí les mnohem nižších 21 km. Struktura vzdálenosti se značně liší u jednotlivých lokalit.

5.1.4 Charakteristika návštěv lesa

Kapitola se zabývá charakteristikou návštěv lesa tak, jak byla stanovena návštěvníky jednotlivých vybraných lokalit v dotazníkovém šetření, případně vypořádaná při venkovním šetření. Kapitola řeší následujícími ukazatele:

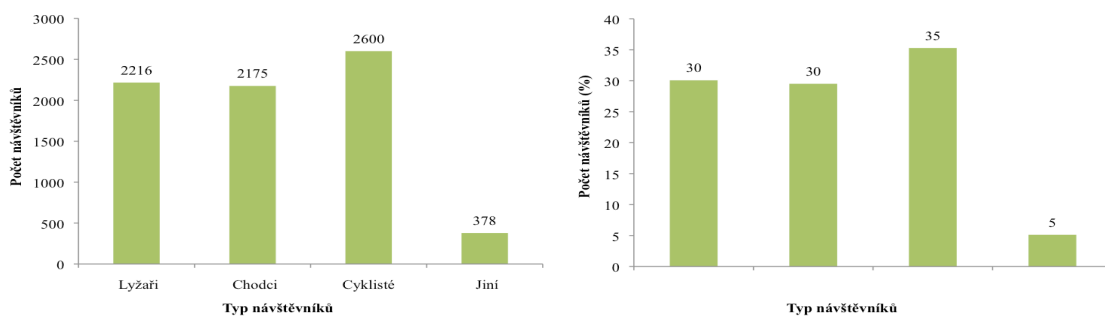
- typ návštěvníka,
- frekvence návštěv území,
- rozložení návštěv v průběhu týdne,
- plánovaná doba návštěvy.

Typ návštěvníka

Při terénním průzkumu byl zaznamenáván typ návštěvníka z hlediska způsobu, jakým se po lese pohyboval. Celkově mírně převládají cyklisté s 35% následovaní lyžaři a chodci s 30%. Na jednotlivých lokalitách se situace liší. Lyžaři se vyskytovali pouze na lokalitě Nová louka oproti původnímu předpokladu, že budou přítomni ve vysokém množství i na lokalitě Pasecká skála. Toto bylo způsobeno celkovou nepřízní počasí pro zimní sporty v sezóně. Na Nové louce lyžaři tvořili 48% návštěvníků, počet chodců a cyklistů byl obdobný (24% a 26%). Na Pasecké skále chodce s 46% těsně následovali cyklisti s 43%. V Knížecím lese převažovali cyklisté se 79%, což je zřejmě způsobeno rovinatým charakterem terénu. Typ návštěvníků na všech lokalitách celkem zobrazuje tabulka č. 38 a obrázek č. 32. Situaci na jednotlivých lokalitách popisují tabulky č. 39 a 40 a obrázek č. 33.

Tab. č. 38: Typ návštěvníka – lokality celkem

	Lyžaři	Chodci	Cyklisté	Jiní
Počet návštěvníků	2216	2175	2600	378
Počet návštěvníků (%)	30,07	29,52	35,28	5,13



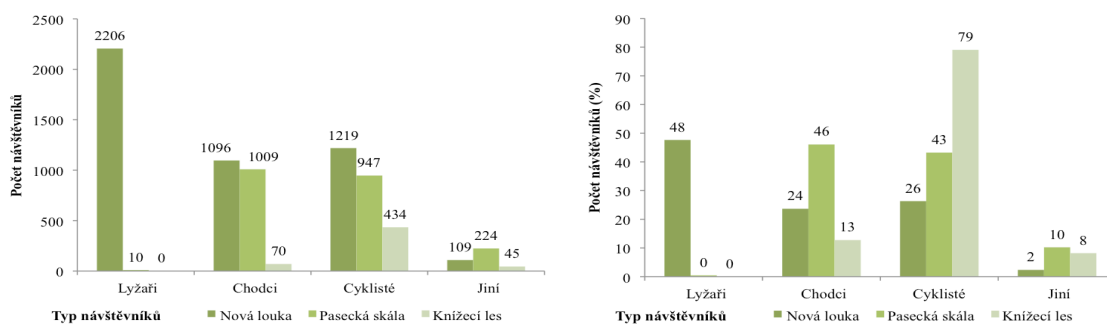
Obrázek č. 32: Typ návštěvníka – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 39: Typ návštěvníka – jednotlivé lokality (četnost)

Lokalita	Lyžaři	Chodci	Cyklisté	Jiní
Nová louka	2206	1096	1219	109
Pasecká skála	10	1009	947	224
Knížecí les	0	70	434	45

Tab. č. 40: Typ návštěvníka – jednotlivé lokality (procentní zastoupení)

Lokalita	Lyžaři	Chodci	Cyklisté	Jiní
Nová louka	47,65	23,67	26,33	2,35
Pasecká skála	0,46	46,07	43,24	10,23
Knížecí les	0,00	12,75	79,05	8,20



Obrázek č. 33: Typ návštěvníka – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

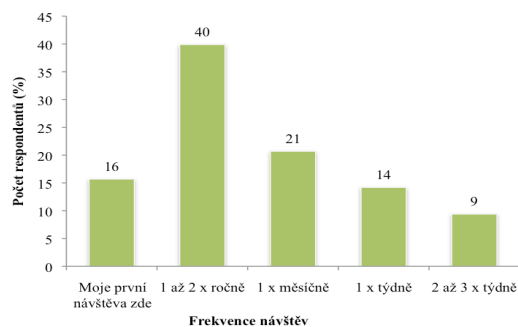
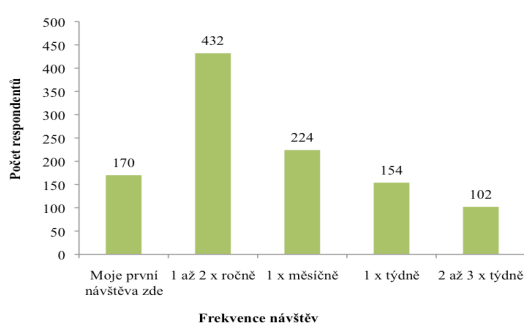
Frekvence návštěv území

Z dotazníkového šetření vyplývá, že průměru pro téměř 16% návštěvníků se jednalo o první návštěvu lokality, 40% jich navštěvuje lokalitu 1-2 krát ročně, 21% jedenkrát měsíčně a 23% jedenkrát a častěji v týdnu. Znamená to, že všechny lokality jsou pro své návštěvníky relativně známé, jsou navštěvovány svými návštěvníky, kteří se tam vracejí, relativně často. To může být důležité pro práci s veřeností. Nejznámější ze tří lokalit je pro návštěvníky Knížecí les, který navštěvuje 50% návštěvníků jedenkrát a vícekrát týdně, pouze 8% dotazovaných navštívilo Knížecí les poprvé. Novou louku navštívilo poprvé 15% dotazovaných a naopak 22% ji navštěvuje jedenkrát a vícekrát týdně, Paseckou skálu 21% poprvé a 16% jedenkrát a vícekrát týdně. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1082. Frekvenci návštěv území celkově zobrazují tabulka č. 41 a obrázek č. 34. Situaci na jednotlivých lokalitách popisují tabulka č. 42 a obrázek č. 35.

Pro zajímavost lze uvést, že les navštěvuje v průměru 90% obyvatel a průměrná návštěvnost lesa na 1 obyvatele se pohybuje dlouhodobě okolo 20 návštěv ročně (Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky 2009). Tzn., že průměrný návštěvník navštíví les zhruba jednou za tři týdny až měsíc.

Tab. č. 41: Frekvence návštěv území – lokality celkem

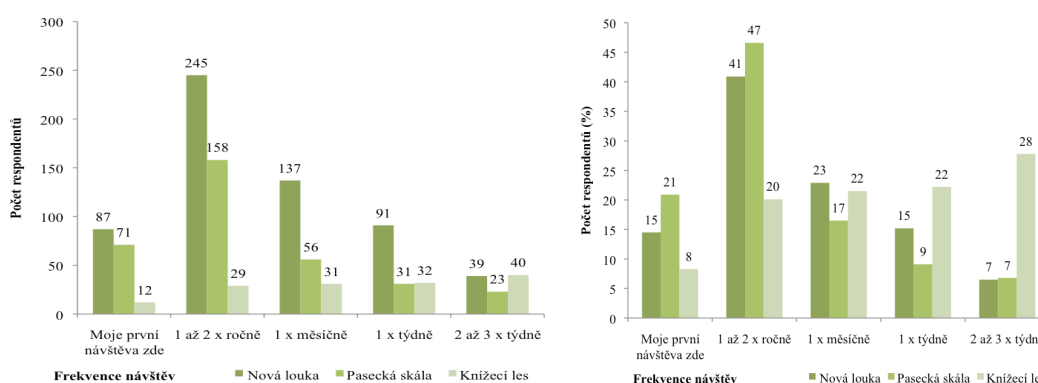
Frekvence návštěv	Četnost	Procenta (%)
Moje první návštěva zde	170	15,70
1 až 2 x ročně	432	39,90
1 x měsíčně	224	20,70
1 x týdně	154	14,20
2 až 3 x týdně	102	9,40



Obrázek č. 34: Frekvence návštěv území respondenty – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 42: Frekvence návštěv území– jednotlivé lokality

Frekvence návštěv	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Moje první návštěva zde	87	14,50	71	20,90	12	8,30
1 až 2 x ročně	245	40,90	158	46,60	29	20,10
1 x měsíčně	137	22,90	56	16,50	31	21,50
1 x týdně	91	15,20	31	9,10	32	22,20
2 až 3 x týdně	39	6,50	23	6,80	40	27,80



Obrázek č. 35: Frekvence návštěv území– jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Při statistickém zpracování dat byl zkoumán vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku "Jak často navštěvujete toto území v průměru ročně?" (bydliště, pohlaví, věk, vzdělání). Na základě kontingenčních tabulek a chí-kvadrát testu o nezávislosti se ověřovala nulová hypotéza (H_0 = mezi zkoumanými veličinami není žádný vztah). Byla použita pravděpodobnost menší rovna 5% ($p = 0,05$). Bylo potvrzeno, že existuje vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku. Síla těchto vztahů byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,000$, $C_p = 0,349$ značí, že se jedná o středně silnou závislost,
- pohlaví $\chi^2 = 0,05$, $C_p = 0,095$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- věk $\chi^2 = 0,003$, $C_p = 0,182$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- vzdělání $\chi^2 = 0,017$, $\Gamma = 0,076$ značí, že se jedná o slabou závislost.

Vysvětlivky: χ^2 ... hodnota Chí-kvadrátu
 C_p ... hodnota Pearsonova kontingenčního koeficientu
 Γ ... hodnota koeficientu asociace Gamma

Tyto výsledky byly potvrzeny i ostatními provedenými testy o síle závislosti (Cramerův kontingenční koeficient, koeficient ϕ , Kendallův koeficient τ_b a Kendallův koeficient τ_c).

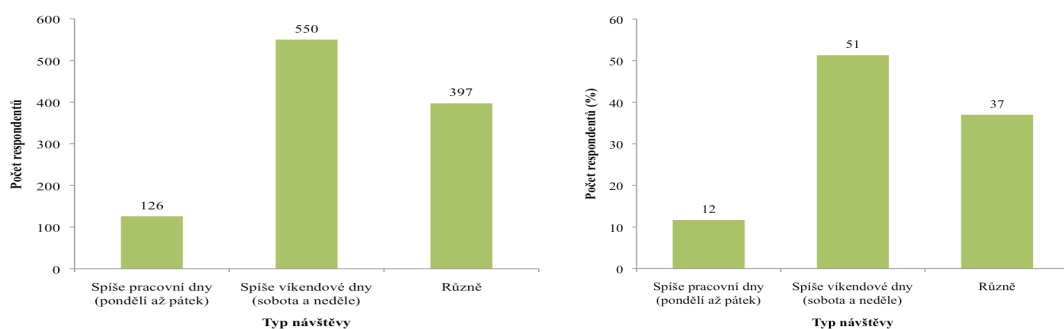
Co se týče vztahu mezi frekvencí návštěv lesa respondenty a jejich velikostí bydliště, lze obecně říci, že s rostoucí velikostí místa bydliště respondentů se prodlužují intervaly návštěv lesa. Obyvatelé větších měst mají tendenci navštěvovat les spíše méně často než obyvatelé měst a obcí menších. Tento fakt zřejmě souvisí i s kratšími vzdálenostmi lesa od menších sídel a tím lepší dostupností lesa obyvatelům.

Rozložení návštěv v průběhu týdne

Lokality jsou navštěvovány spíše o víkendových dnech (51% dotazovaných), podstatně méně o pracovních dnech (12% dotazovaných), zbylá část nachází čas pro návštěvu různě jak o víkendových tak pracovních dnech (37%). Mezi lokalitami není podstatný rozdíl. Porovnáme-li tento výsledek s reálnou návštěvností území zjištěnou venkovním šetřením, situace je odpovídající. Zjištěná víkendová návštěvnost na jednotlivých lokalitách se pohybovala mezi 61-67%, zatímco návštěvnost ve všedních dnech byla zjištěna v rozpětí 33-40%. Víkendová návštěvnost výrazně převládá nad návštěvností ve všední den. Rozdíl lze vysvětlit procentem návštěvníků, kteří les navštěvují různě. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1073. Rozložení návštěv celkově komentuje tabulka č. 43 a obrázku č. 36. Situaci na jednotlivých lokalitách popisuje tabulka č. 44 a obrázek č. 37.

Tab. č. 43: Rozložení návštěv v průběhu týdne – lokality celkem

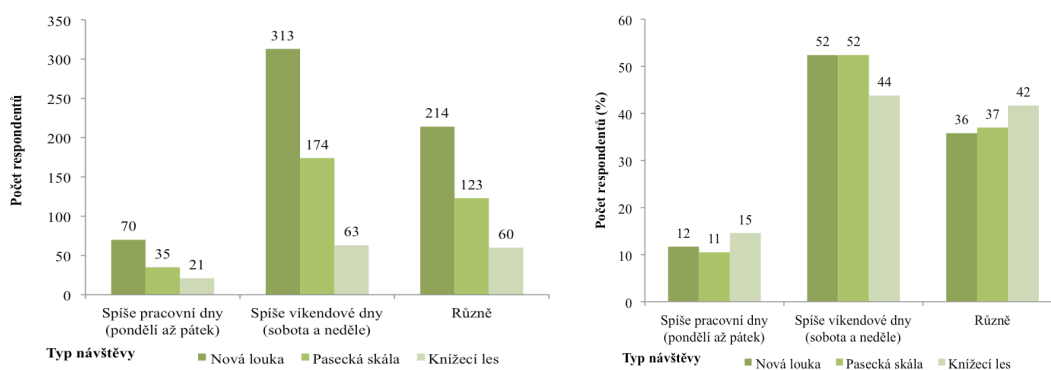
Typ návštěvy	Četnost	Procenta (%)
Spíše pracovní dny (pondělí až pátek)	126	11,70
Spíše víkendové dny (sobota a neděle)	550	51,30
Různě	397	37,00



Obrázek č. 36: Rozložení návštěv v průběhu týdne – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 44: Rozložení návštěv v průběhu týdne – jednotlivé lokality

Typ návštěvy	Nová louka		Pasecká skála		Knižecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Spíše pracovní dny (pondělí až pátek)	70	11,70	35	10,50	21	14,60
Spíše víkendové dny (sobota a neděle)	313	52,40	174	52,40	63	43,80
Různě	214	35,80	123	37,00	60	41,70



Obrázek č. 37: Rozložení návštěv v průběhu týdne – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení jednotlivých tříd)

Při statistickém zpracování dat byl zkoumán vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku "Které dny v týdnu navštěvujete obvykle toto území?" (bydliště, pohlaví, věk, vzdělání). Na základě kontingenčních tabulek a chí-kvadrát testu o nezávislosti se ověřovala nulová hypotéza (H_0 = mezi zkoumanými veličinami není žádný vztah). Byla použita pravděpodobnost menší rovna 5% ($p = 0,05$). Bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi pohlavím respondentů a odpověďmi na otázku. V případě ostatních demografických vztahů byla existence vztahu potvrzena. Síla těchto vztahů byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,000$, $C_p = 0,214$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- pohlaví $\chi^2 = 0,366$, vztah neexistuje,
- věk $\chi^2 = 0,000$, $C_p = 0,273$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- vzdělání $\chi^2 = 0,000$, $\Gamma = 0,013$ značí, že se jedná o slabou závislost.

Vysvětlivky:	χ^2	... hodnota Chí-kvadrátu
	C_p	... hodnota Pearsonova kontingenčního koeficientu
	Γ	... hodnota koeficientu asociace Gamma

Tyto výsledky byly potvrzeny i ostatními provedenými testy závislosti (Cramerův kontingenční koeficient, koeficient ϕ , Kendallův koeficient τ_b a Kendallův koeficient τ_c).

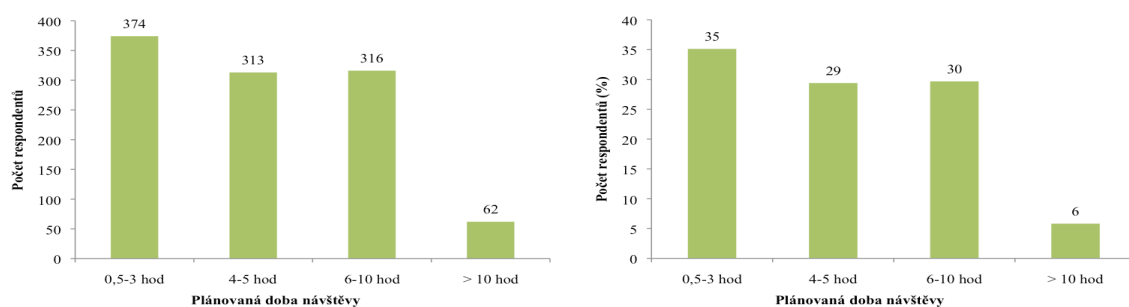
Plánovaná doba návštěvy lesa

Plánovaná doba návštěvy lesa byla omezena na rozpětí 0 – 60 hod., což je návštěva víkendová (2,5 dne). Průměrná délka plánované návštěvy lesa činila v souboru respondentů všech tří lokalit 6 hod., přičemž krátkodobou návštěvu 0,5 – 3 hodiny využilo 35% dotazovaných, půldenní 4 – 5 hod. 29%, denní 6-10 hod. 30%, delší 6% dotazovaných. Existují rozdíly mezi soubory respondentů v lokalitách, v průměru činila délka návštěvy na Nové louce 6,5 hod., na Pasecké skále 6 hod. a v Knížecím lese 2,5 hod. Na Nové louce převažovala denní délka návštěvy 6 – 10 hod. U 39% respondentů, následovala půldenní délka 4 – 5 hod. pro 33% respondentů a krátkodobá návštěva 0,5 – 3 hod. pro 21% respondentů. Na Pasecké skále se jednalo zejména o krátkodobou návštěvu 0,5 – 3 hod. pro 41% respondentů, půldenní 4 – 5 hod. pro 28%, a denní 6 – 10 hod. pro 25% dotazovaných. V Knížecím lese největší podíl 79% respondentů plánoval krátkodobou návštěvu 0,5 – 3 hod. a 17% půldenní (4 – 5 hod.). Minimální plánovaná doba návštěvy byla 0,5 – 1 hod., maximální byla stanovena na 60 hod. (celovíkendová návštěva). Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1065. Plánovanou dobu návštěvy celkem na všech lokalitách popisují tabulka č. 45 a obrázek č. 38. Situaci na jednotlivých lokalitách zobrazují tabulka č. 46 a obrázek č. 39. Základní statistické ukazatele spojené s plánovanou dobou v lese jsou zobrazeny v tabulce č. 47. Vysoké zastoupení krátkodobých návštěv odpovídá i zjištěním některých zahraničních studií, kde se uvádí, že lidé nejčastěji tráví v lese 1,5 – 2 hodiny (FORESTRY COMMISSION, 2011; JENSEN-KOCH, 2010; FINNISH FOREST

RESEARCH INSTITUTE, 2010). Několika hodinová procházka byla nejčastější i v případě studie SNĚTIVÉ (1971).

Tab. č. 45: Plánovaná doba návštěvy lesa – lokality celkem

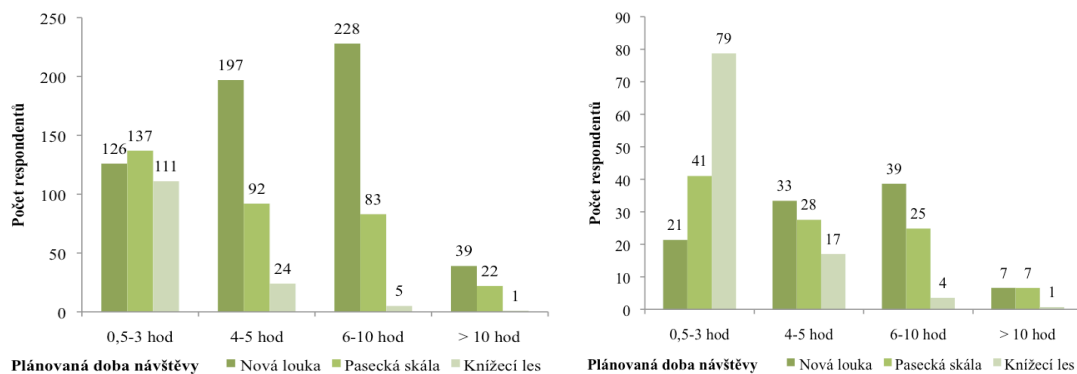
Doba návštěvy	Četnost	Procenta (%)
0,5-3 hod	374	35,12
4-5 hod	313	29,39
6-10 hod	316	29,67
> 10 hod	62	5,82



Obrázek č. 38: Plánovaná doba návštěvy lesa – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 46: Plánovaná doba návštěvy lesa – jednotlivé lokality

Doba návštěvy	Nová louka		Pasecká skála		Knižecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
0,5-3 hod	126	21,36	137	41,02	111	78,72
4-5 hod	197	33,39	92	27,54	24	17,02
6-10 hod	228	38,64	83	24,85	5	3,55
> 10 hod	39	6,61	22	6,59	1	0,71



Obrázek č. 39: Plánovaná doba návštěvy lesa – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 47: Základní statistické ukazatele spojené s plánovanou dobou návštěvy lesa

	Počet respondentů	Minimum (hod.)	Maximum (hod.)	Průměr (hod.)	Směrodatná odchylka (hod.)	Rozptyl (hod.)
Lokality celkem	1065	0,50	60,00	5,83	68,57	47,02
Nová louka	590	1,00	60,00	6,56	66,26	43,91
Pasecká skála	334	1,00	60,00	5,92	80,54	64,87
Knížecí les	141	0,50	24,00	2,57	23,07	5,32

Shrnutí

Typ návštěvníků lesa na jednotlivých lokalitách se strukturálně liší, což odpovídá i geografickým podmínkám převládajícím na jednotlivých územích. Celkově mírně převládají cyklisté s 35% následovaní lyžaři a chodci s 30%. Lyžaři se vyskytují pouze na lokalitě Nová louka v Jizerských horách a pouze nepatrně na lokalitě Pasecká skála na Českomoravské Vysočině, což bylo patrně způsobeno celkovou nepřízní počasí pro zimní sporty v sezóně. V průměru pro téměř 16% návštěvníků se jednalo o první návštěvu lokality, 40% jich navštěvuje lokalitu 1 – 2 krát ročně, 21% jedenkrát měsíčně a 23% jedenkrát a častěji v týdnu. Znamená to, že všechny lokality jsou pro své návštěvníky relativně známé, jsou navštěvovány svými návštěvníky, kteří se tam vracejí, relativně často. Lokality jsou navštěvovány spíše o víkendových dnech (51% dotazovaných), podstatně méně o pracovních dnech (12% dotazovaných), zbylá část nachází čas pro návštěvu různě jak o víkendových tak pracovních dnech (37%). Mezi lokalitami není podstatný rozdíl. Průměrná délka plánované návštěvy lesa činila v souboru respondentů všech tří lokalit 6 hod., přičemž krátkodobou návštěvu 0,5 – 3 hod. využilo 35% dotazovaných, půldenní 4 – 5 hod. 29%, denní 6-10 hod. 30%, delší 6% dotazovaných. Na jednotlivých lokalitách se doba plánované návštěvy liší, krátké doby jsou nejčastěji stanovovány v případě Knížecího lesa, delší potom na Nové louce.

Statistickým šetřením bylo potvrzeno, že existuje středně silná závislost mezi frekvencí návštěv lesa a bydlištěm respondentů a že existují slabé závislosti mezi pohlavím, věkem a vzděláním respondentů. Obyvatelé větších měst obecně navštěvují les méně často než obyvatelé menších měst a obcí. Mezi pohlavím a rozložením návštěv v průběhu týdne nebyl potvrzen žádný vztah. Mezi bydlištěm, věkem a vzděláním respondentů versus rozložením návštěv v průběhu týdne existují slabé závislosti.

5.1.5 Účely návštěv, potřeby, očekávání a názory návštěvníků lesa

Kapitola se zabývá rozbořem atributů návštěv lesa, které jsou významné z pohledu návštěvníka i lesního hospodářství. Data vycházejí ze zjištění dotazníkového šetření. Témata se týkají následujícího:

- účely návštěv lesa,
- stav lesních porostů,
- vybavenost území,
- preference typu lesa.

Účely návštěv

Nejdůležitějšími účely návštěvy v daných lokalitách jsou podle respondentů duševní a fyzická rekreace a relaxace, a zájmová činnost. V daném případě zcela zastínily na daných lokalitách sběr lesních plodin, sběr paliva je naprosto marginální. Jde o rozdílnou situaci oproti účelům návštěv lesa vyjadřovaným obecně v rámci ČR v reprezentativním souboru obyvatel ČR, v němž se dlouhodobě sběr lesních plodin drží na druhém místě za rekreací relaxací, přičemž sběr paliva není nepodstatný ŠIŠÁK (1996), SNĚTIVÁ (1971). Některé studie dokonce uvádí význam sběru lesních plodin za prioritní (ROČEK et.al., 1997). Zajímavé je, že v zahraničních studiích se sběr lesních plodin jako účel návštěvy lesa často ani nevyskytuje.

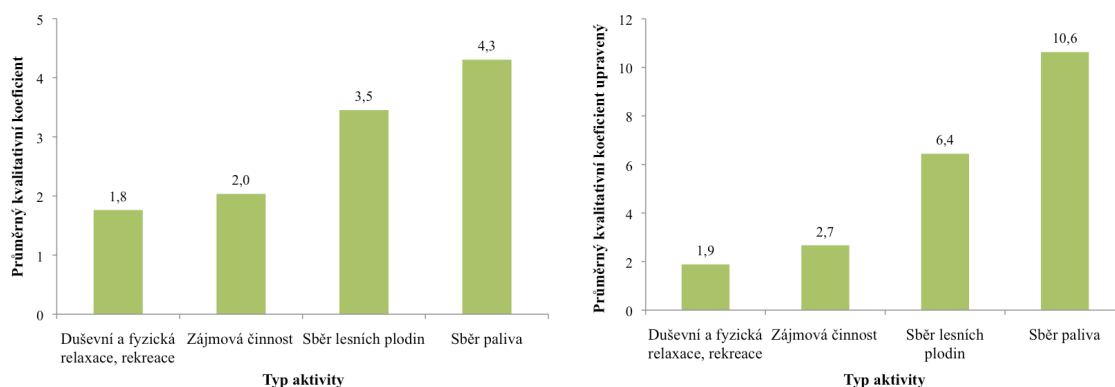
55 respondentů vyjádřilo slovně k účelům návštěvy lesa (12 respondentů v případě Nové louky, 32 respondentů v případě Pasecké skály a 11 respondentů v případě Knížecího lesa). Pro informaci uvádíme některé z nich: fotografování, cyklistika, piknik v přírodě, pěší turistika, skauting, horolezectví, venčení psa, poznávání a učení se, sběr patron, včelařství a v neposlední řadě romantické procházky. Několik respondentů uvedlo, že do lesa vyrazili z pracovních důvodů (13 respondentů).

Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1072. Účely návštěv lesa celkově popisují tabulka č. 48 a obrázek č. 40. Situaci v jednotlivých lokalitách zobrazují tabulka č. 49 a obrázek č. 41.

Tab. č. 48: Účel návštěvy lesa – lokality celkem (1 nejdůležitější, 5 nejméně důležitý, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Typ aktivity	KD*	KD upravený
Duševní a fyzická relaxace, rekreace	1,8	1,9
Zájmová činnost	2,0	2,7
Sběr lesních plodin	3,5	6,4
Sběr paliva	4,3	10,6

* Důležitost konkrétního účelu návštěvy lesa je hodnocena pětibodovou stupnicí od 1 – nejdůležitější po 5 – nejméně důležitý. Průměrný koeficient důležitosti (KD) byl upraven váhou počtu odpovědí respondentů, protože v některých typech aktivity nejenže respondenti uváděli malou důležitost, ale rovněž počet odpovědí byl podstatně nižší, což dále snižuje důležitost účelu dané návštěvy lesa. Upravený koeficient tento vliv zohledňuje.

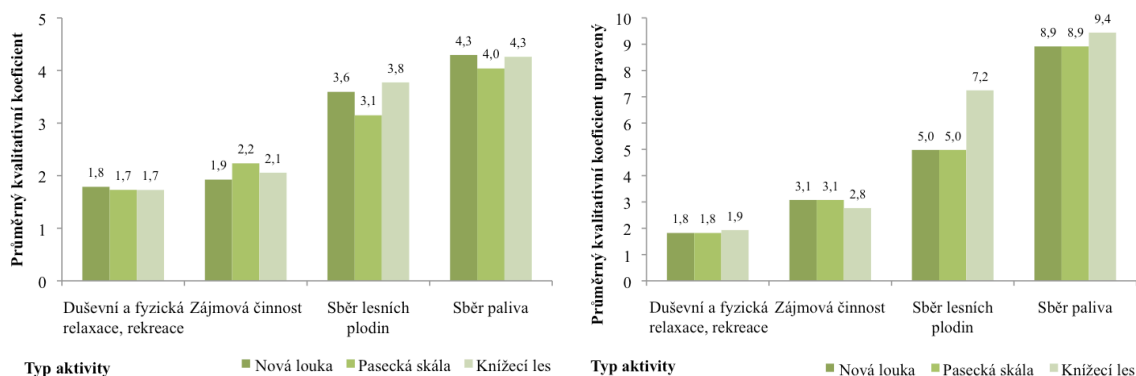


Obrázek č. 40: Účel návštěvy lesa – lokality celkem (1 nejdůležitější, 5 nejméně důležitý, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Tab. č. 49: Účel návštěvy lesa – jednotlivé lokality (1 nejdůležitější, 5 nejméně důležitý, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Typ aktivity	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	KD*	KD upravený	KD*	KD upravený	KD*	KD upravený
Duševní a fyzická relaxace, rekreace	1,8	1,8	1,7	1,8	1,7	1,9
Zájmová činnost	1,9	3,1	2,2	3,1	2,1	2,8
Sběr lesních plodin	3,6	5,0	3,1	5,0	3,8	7,2
Sběr paliva	4,3	8,9	4,0	8,9	4,3	9,4

* Důležitost konkrétního účelu návštěvy lesa je hodnocena pětibodovou stupnicí od 1 – nejdůležitější po 5 – nejméně důležitý. Průměrný koeficient důležitosti (KD) byl upraven váhou počtu odpovědí respondentů, protože v některých typech aktivity nejenže respondenti uváděli malou důležitost, ale rovněž počet odpovědí byl podstatně nižší, což dále snižuje důležitost účelu dané návštěvy lesa. Upravený koeficient tento vliv zohledňuje.



Obrázek č. 41: Účel návštěvy lesa – jednotlivé lokality (1 nejdůležitější, 5 nejméně důležitý, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Při statistickém zpracování dat byl zkoumán vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku "Jaký je účel této vaší návštěvy lesa?" (bydliště, pohlaví, věk, vzdělání). Byly detailně analyzovány jednotlivé typy odpovědí na tuto otázku. Na základě kontingenčních tabulek a chí-kvadrát testu o nezávislosti se ověřovala nulová hypotéza (H_0 = mezi zkoumanými veličinami není žádný vztah). Byla použita pravděpodobnost menší rovna 5% ($p = 0,05$). V případě duševní a fyzické relaxace a rekreace bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi bydlištěm a pohlavím respondentů a odpověďmi na otázku. V případě věku a vzdělání dotazovaných byla existence vztahu potvrzena. Síla těchto vztahů byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,318$, vztah neexistuje,
- pohlaví $\chi^2 = 0,159$, vztah neexistuje,
- věk $\chi^2 = 0,000$, $\Gamma = -0,157$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- vzdělání $\chi^2 = 0,000$, $\Gamma = 0,137$ značí, že se jedná o slabou závislost.

V případě zájmové činnosti bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku:

- bydliště $\chi^2 = 0,697$, vztah neexistuje,
- pohlaví $\chi^2 = 0,325$, vztah neexistuje,
- věk $\chi^2 = 0,085$, vztah neexistuje,
- vzdělání $\chi^2 = 0,131$, vztah neexistuje.

V případě sběru lesních plodin bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi pohlavím a vzděláním respondentů a odpověďmi na otázku. V případě bydliště a věku

respondentů byla existence vztahu potvrzena. Síla těchto vztahů byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,022$, $\Gamma = 0,256$ značí, že se jedná o středně silnou závislost,
- pohlaví $\chi^2 = 0,207$, vztah neexistuje,
- věk $\chi^2 = 0,003$, $\Gamma = 0,244$ značí, že se jedná o středně silnou závislost,
- vzdělání $\chi^2 = 0,608$, vztah neexistuje.

Překvapivě sběr lesních plodin jako účel návštěvy lesa shledávají významnějším spíše obyvatelé větších sídel než menších obcí a měst. Vezmeme-li v úvahu složení vzorku respondentů z hlediska vzdělání (relativně vysoký podíl vzdělaných respondentů), je možné, že toto souvisí s nynějším trendem “návratu k přírodě”, který je v poslední době celkem silně ražen.

Lze vysledovat, že význam sběru lesních plodin jako účelu návštěvy lesa roste s věkem respondentů. To znamená, že starší respondenti častěji navštěvují les za účelem sběru lesních plodin než návštěvníci z mladších věkových kategorií. Ti zřejmě preferují ostatní účely návštěvy lesa.

V případě sběru paliva bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi bydlištěm, věkem a vzděláním respondentů a odpověďmi na otázku. V případě pohlaví byla existence vztahu potvrzena. Síla těchto vztahů byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,053$, vztah neexistuje,
- pohlaví $\chi^2 = 0,005$, $\Gamma = -0,377$ značí, že se jedná o středně silnou závislost,
- věk $\chi^2 = 0,283$, vztah neexistuje,
- vzdělání $\chi^2 = 0,060$, vztah neexistuje.

Význam sběru paliva jako důvod návštěvy lesa shledávají obě pohlaví málo významným. Přesto lze vysledovat, že ženy sběr paliva shledávají ještě okrajovějším než muži.

Vysvětlivky: χ^2 ... hodnota Chí-kvadrátu
 Γ ... hodnota koeficientu asociace Gamma

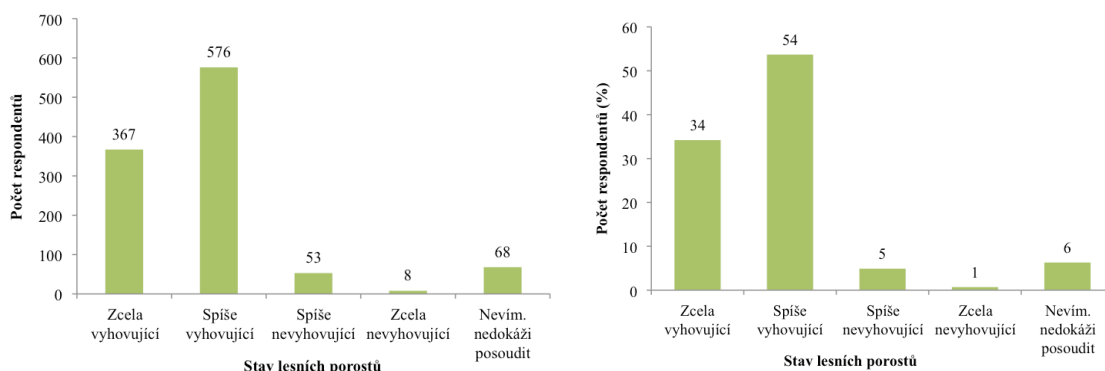
Tyto výsledky byly potvrzeny i ostatními provedenými testy závislosti (Kendallův koeficient τ_b a Kendallův koeficient τ_c).

Stav lesních porostů

Stav lesních porostů pro návštěvy lesa na daných lokalitách celkem je hodnocen velmi příznivě, za zcela vyhovující je považuje 34% dotazovaných, za spíše vyhovující 54%, celkem tedy 88% dotazovaných hodnotí stav lesních porostů pozitivně. Pouze necelé 1% je považuje za zcela nevhovující, 6% nedokáže stav lesních porostů posoudit. Překvapivě nejsou v odpovědích rozdíly mezi lokalitami. Lesní porosty na lokalitě Nová louka považuje za zcela vyhovující 32% respondentů, za spíše vyhovující 56%, celkem pozitivně 88%. Na Pasecké skále hodnotí lesní porosty jako zcela vyhovující 40% dotazovaných, spíše vyhovující 49%, celkem pozitivně 89%. V Knížecím lese hodnotí lesní porosty jako zcela vyhovující 32% respondentů, spíše vyhovující 55%, celkem pozitivně 87%. Za zcela nevhovující považuje lesní porosty pro návštěvy v jednotlivých lokalitách pouze nepatrných 4-6% dotazovaných, přičemž 6% z lokality Nová louka. Zřejmě jsou to návštěvníci, kteří se z velké většiny na příslušné lokality pravidelně vracejí a znají je, zvyklí na zdravotní stav a strukturu porostů jak věkovou tak prostorovou a dřevinnou. Názory jsou zřejmě do určité míry ovlivněny i vyšší oblibou porostů smíšených a jehličnatých oproti listnatým, a spíše porostů starších oproti mladším, jak bylo dále zjištěno. Pro porovnání výsledků Ročkova výzkumu (1977) uvádí, že více než třetina obyvatel má tendenci hodnotit stav lesa negativně a to aniž by byli schopni specifikovat, co pro ně znamená les v dobrém či špatném stavu. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1072. Názory na stav lesních porostů celkově popisují tabulka č. 50 a obrázek č. 42. Názory respondentů v jednotlivých lokalitách se zabývají tabulka č. 51 a obrázek č. 43.

Tab. č. 50: Názory respondentů na stav lesních porostů – lokality celkem

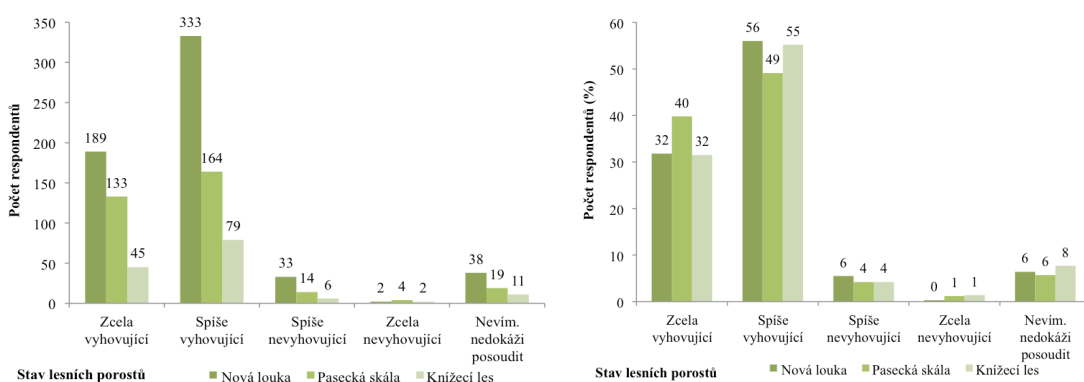
Stav porostů	Četnost	Procenta (%)
Zcela vyhovující	367	34,20
Spíše vyhovující	576	53,70
Spíše nevhovující	53	4,90
Zcela nevhovující	8	0,70
Nevím. nedokáži posoudit	68	6,30



Obrázek č. 42: Názory respondentů na stav lesních porostů – lokality celkem (vyjádřena četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 51: Názory respondentů na stav lesních porostů – lokality celkem

Frekvence návštěv	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Zcela vyhovující	189	31,80	133	39,80	45	31,50
Spíše vyhovující	333	56,00	164	49,10	79	55,20
Spíše nevyhovující	33	5,50	14	4,20	6	4,20
Zcela nevyhovující	2	0,30	4	1,20	2	1,40
Nevím, nedokáži posoudit	38	6,40	19	5,70	11	7,70



Obrázek č. 43: Názory respondentů na stav lesních porostů – jednotlivé lokality (vyjádřena četnost a procentní zastoupení)

Celkem 195 respondentů vyjádřilo slovně svůj názor týkající se stavu lesních porostů na jednotlivých lokalitách (78 respondentů – Nová louka, 80 respondentů – Pasecká skála, 37 respondentů – Knížecí les. Po analýze komentářů bylo vyčleněno 9 tématických celků, do kterých byly rozřazeny všechny komentáře (tabulka č. 52):

Tab č. 52: Počet odpovědí na otevřené otázky

Téma	Počet respondentů	Počet respondentů (%)
Stav lesních porostů	55	28,21
Biodiverzita	50	25,64
Udržení současného stavu	24	12,31
Zalesňování	23	11,79
Infrastruktura	17	8,72
Zdravotní stav lesa	11	5,64
Nepořádek v lese	8	4,10
Vybavenost lesa	4	2,05
Těžba dříví	3	1,54

55 komentářů se týkalo samotného stavu lesních porostů, respondenti si stěžovali, že lesy nejsou 'čisté', tzn. že se v nich vyskytuje příliš mnoho mrtvého dřeva ve formě větví apod.. Do této kategorie také spadají respondenti, kteří vyjádřili názor, že by v lese nemělo být přítomno keřové patro z důvodu prostupnosti a dohlednosti v lese. 50 respondentů dalo najevo nespokojenost se současným stavem biodiversity (komentáře týkající se vyššího zastoupení jehličnatých dřevin než dřevin listnatých). Respondenti kritizovali výskyt smrkových monokultur a vyjádřili potřebu posunu směrem k přirozené dřevinné skladbě v našich lesích. Žádný z komentářů se netýkal stejnověkých porostů. 24 respondentů vyslovilo názor, že momentální stav lesních porostů je zcela vyhovující, že by se důraz měl položit na udržení současného stavu lesních porostů. 23 respondentů si přálo zvýšit plochu lesa na našem území a zdůrazňovalo důležitost umělé obnovy lesa obecně. Další komentáře se týkaly především potřeby udržování a vylepšení infrastruktury, dále se zabývaly zdravotním stavem lesa (především zlepšení imisemi zničených porostů v oblasti Jizerských hor), kritizovaly přítomnost odpadků v lese a komentovaly potřebu vylepšení turistické vybavenosti v daných lokalitách. Tři z respondentů vyjádřili názor, že lesní porosty by neměly být káceny vůbec a měly být ponechány vlastnímu vývoji.

Při statistickém zpracování dat byl zkoumán vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku "Jaký je stav lesních porostů pro vaše návštěvy na tomto území?" (bydliště, pohlaví, věk, vzdělání). Na základě kontingenčních tabulek a chí-kvadrát testu o nezávislosti se ověřovala nulová hypotéza (H_0 = mezi zkoumanými veličinami není žádný vztah). Byla použita pravděpodobnost

menší rovna 5% ($p = 0,05$). Bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi bydlištěm, pohlavím a věkem respondentů a odpověďmi na otázku. V případě vzdělání byla existence vztahu potvrzena. Síla těchto vztahů byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,056$, vztah neexistuje,
- pohlaví $\chi^2 = 0,309$, vztah neexistuje,
- věk $\chi^2 = 0,253$, vztah neexistuje,
- vzdělání $\chi^2 = 0,027$, $\Gamma = 0,072$ značí, že se jedná o slabou závislost.

Vysvětlivky: χ^2 ... hodnota Chí-kvadrátu
 Γ ... hodnota koeficientu asociace Gamma

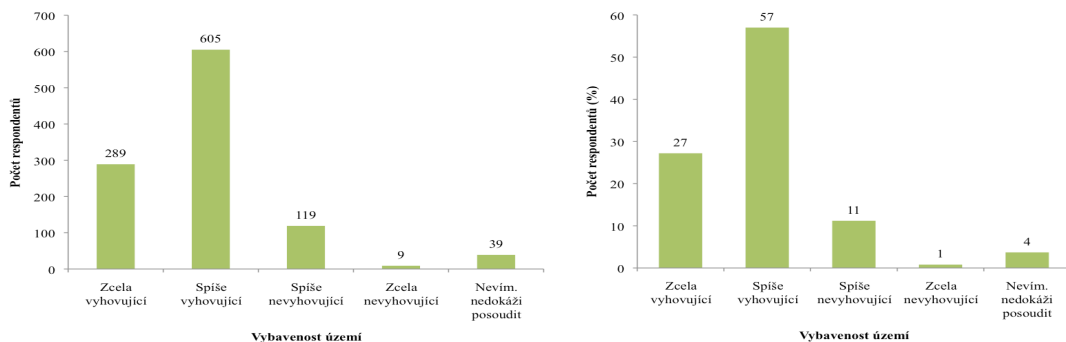
Tyto výsledky byly potvrzeny i ostatními provedenými testy závislosti (Kendallův koeficient τ_b a Kendallův koeficient τ_c).

Vybavenost území

Vybavenost území ve vztahu k rekreaci (která je viditelná pro dotazované) je celkově hodnocena velmi příznivě na všech lokalitách. Za zcela vyhovující ji považuje 27% respondentů, za spíše vyhovující 57%, tj. pozitivně 84%, jako zcela nevyhovující ji uvádí 1% dotazovaných, nedokáže posoudit 4%. Z jednotlivých lokalit jsou poněkud více spokojeni návštěvníci na Nové louce, kde vybavenost hodnotí jako zcela vyhovující 27% dotázaných, jako spíše vyhovující dalších 61%, tj. celkem pozitivně 88%, spíše nevyhovující 9%. Na Pasecké skále považuje vybavenost za zcela vyhovující 26% dotazovaných, za spíše vyhovující 53%, tj. celkem pozitivně 79%, za spíše nevyhovující 13% respondentů. V Knížecím lese je vybavenost zcela vyhovující pro 30% respondentů, spíše vyhovující pro 51%, celkem pozitivně 81%, spíše nevyhovující pro 16%. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1061. Názory respondentů na vybavenost území celkem popisují tabulka č. 53 a obrázek č. 44. Názory respondentů na jednotlivých lokalitách jsou rozebrány v tabulce č. 54 a obrázku č. 45.

Tab. č. 53: Názory respondentů na vybavenost území – lokality celkem

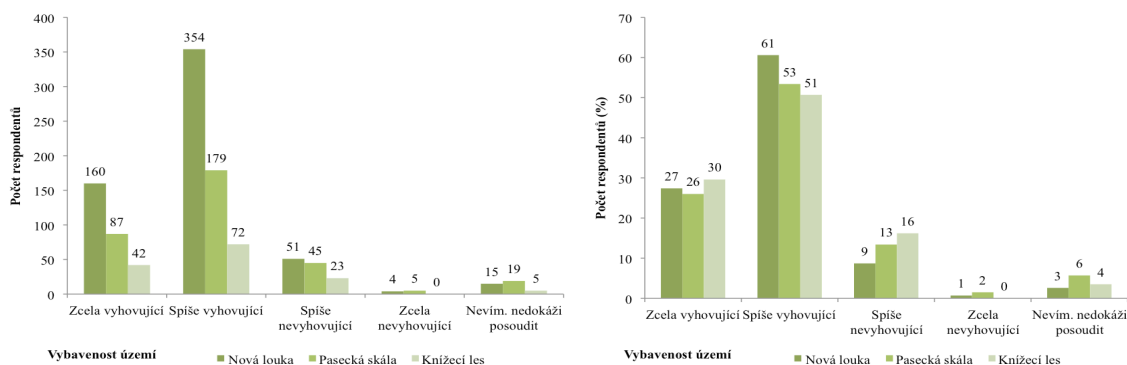
Vybavenost území	Četnost	Procenta (%)
Zcela vyhovující	289	27,20
Spíše vyhovující	605	57,00
Spíše nevyhovující	119	11,20
Zcela nevyhovující	9	0,80
Nevím. nedokáži posoudit	39	3,70



Obrázek č. 44: Názory respondentů na vybavenost území – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 54: Názory respondentů na vybavenost území – jednotlivé lokality

Vybavenost území	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Zcela vyhovující	160	27,40	87	26	42	29,60
Spíše vyhovující	354	60,60	179	53,40	72	50,70
Spíše nevyhovující	51	8,70	45	13,40	23	16,20
Zcela nevyhovující	4	0,70	5	1,50	0	0,00
Nevím, nedokáži posoudit	15	2,60	19	5,70	5	3,50



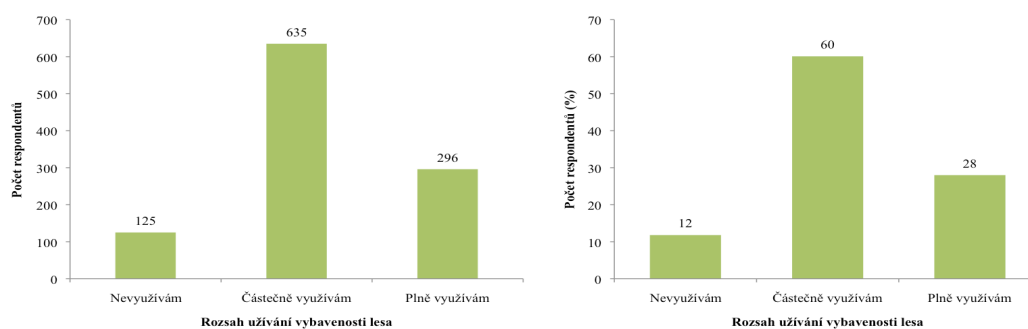
Obrázek č. 45: Názory respondentů na vybavenost území – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Vybavenost plně využívá celkově 28% dotazovaných, částečně 60% a nevyužívá pouze 12%. Nejvíce je vybavenost využívána na Nové louce, která je však zřejmě ze tří lokalit nejrozsáhlejší, a kterou plně využívá 30% respondentů, částečně 60% a nevyužívá pouze 9%. Na Pasecké skále plně využívá vybavenost 28% dotázaných, částečně 58% a nevyužívá 15%, v Knížecím lese plně využívá 19%, částečně 63% a nevyužívá 18%. Důvody určitých rozdílů nespočívají jen v úrovni vybavení, ale

i v charakteru návštěvnosti, a lokality. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1056. Rozsah využívání vybavenosti lesa na všech lokalitách celkem popisuje tabulka č. 55 a obrázek č. 46. Jednotlivé lokality jsou popsány tabulkou č. 56 a obrázkem č. 47.

Tab. č. 55: Rozsah užívání vybavenosti území – lokality celkem

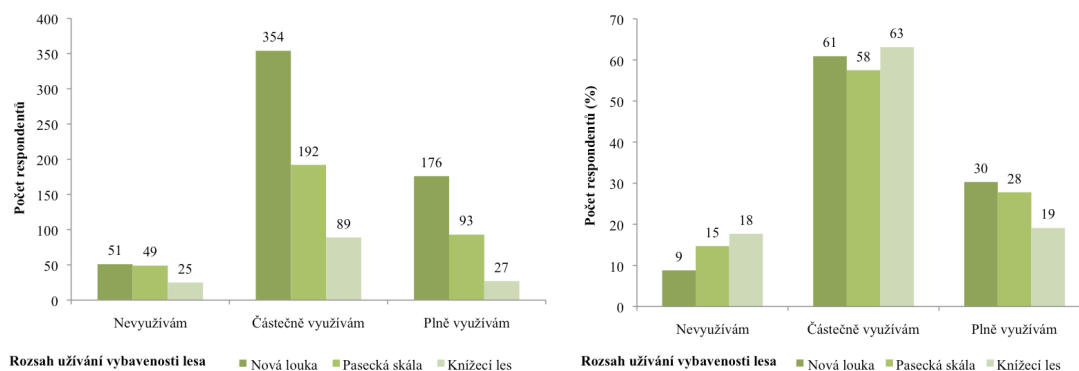
Využívání vybavenosti lesa	Četnost	Procenta (%)
Nevyužívám	125	11,80
Částečně využívám	635	60,10
Plně využívám	296	28,00



Obrázek č. 46: Rozsah užívání vybavenosti území – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 56: Rozsah užívání vybavenosti území – jednotlivé lokality

Využívání vybavenosti lesa	Nová louka		Pasecká skála		Knižecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Nevyužívám	51	8,80	49	14,70	25	17,70
Částečně využívám	354	60,90	192	57,50	89	63,10
Plně využívám	176	30,30	93	27,80	27	19,10



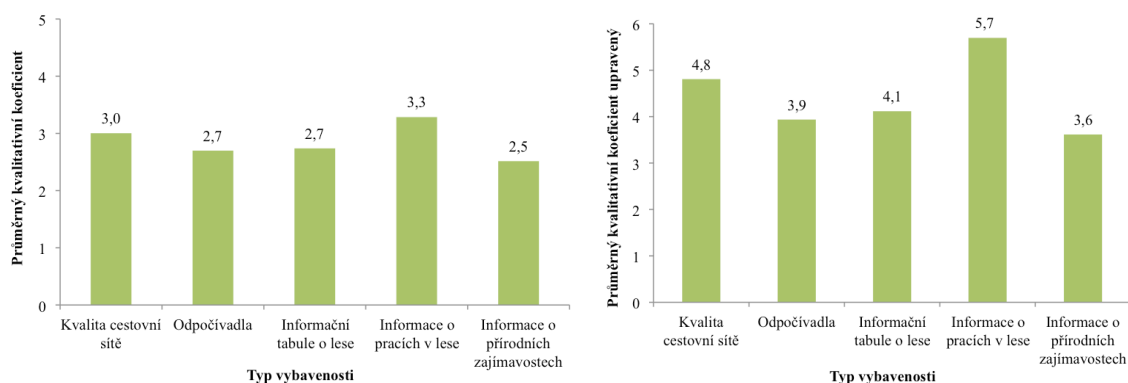
Obrázek č. 47: Rozsah užívání vybavenosti území – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Za nejdůležitější považují respondenti v průměru za všechny lokality zlepšit informace o přírodních zajímavostech, dále odpočívadla a informace o lese. V různém pořadí se tyto názory objevují na prvních třech místech v pořadí důležitosti i v jednotlivých lokalitách. Za podstatně méně důležité považují zlepšení kvality cestní sítě a za nejméně důležité zlepšení informací o pracích – činnostech v lese. Jsou zřejmě ovlivněni povšechnou úrovní poznání o lese. Nicméně řada výhrad se objevuje právě v souvislosti s činnostmi v lese. Lze předpokládat, že v požadavku na zvýšení informovanosti o lese, považovaném za jeden ze tří nejdůležitějších, se objevuje potřeba informovanosti o tom, co se v lese děje, a tedy o pracích a činnostech v lese a jejich smyslu. To znamená, že právě informace o výrazných probíhajících činnostech v blízkosti koncentrace návštěvníků lesa a kolem intenzivně využívaných návštěvních tras by mohly pomoci efektivně působit na zvýšení poznání o polyfunkčním smyslu lesa a lesnické činnosti. Významnost navrhovaných zlepšení vybavenosti území popisují tabulka č. 57 a obrázek č. 48. Významnost stanovená respondenty z jednotlivých lokalit zobrazují tabulka č. 58 a obrázek č. 49. O významu vybavenosti lesa hovoří např. SNĚTIVÁ (1971), což poukazuje na dlouhodobý zájem veřejnosti o toto téma (specificky o zlepšení příjezdových cest do lesů, značené cesty a pěšiny, studánky s pitnou vodou a větší pořádek v lese).

Tab. č. 57: Navrhovaná zlepšení vybavenosti území – lokality celkem (1 nejdůležitější, 5 nejméně důležitá, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Typ aktivity	KD*	KD upravený
Kvalita cestovní sítě	3,0	4,8
Odpočívadla	2,7	3,9
Informační tabule o lese	2,7	4,1
Informace o pracích v lese	3,3	5,7
Informace o přírodních zajímavostech	2,5	3,6

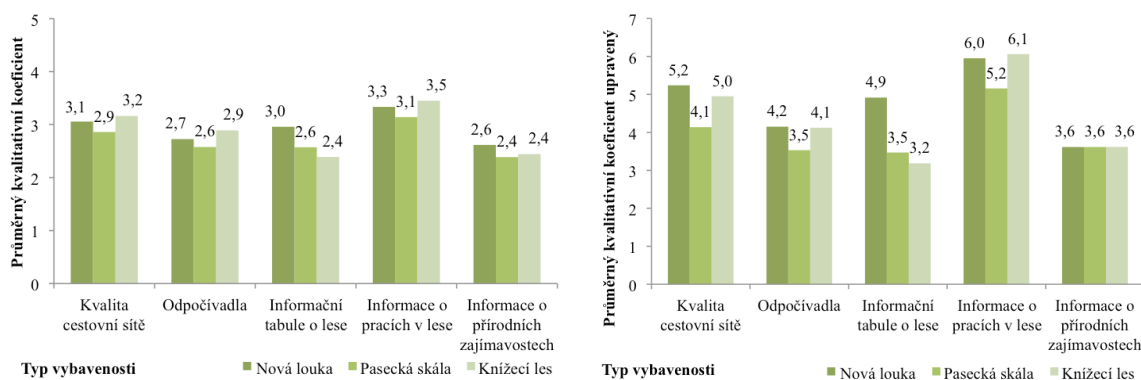
* Důležitost konkrétního účelu návštěvy lesa je hodnocena pětibodovou stupnicí od 1 – nejdůležitější po 5 – nejméně důležitý. Průměrný koeficient důležitosti (KD) byl upraven váhou počtu odpovědí respondentů, protože v některých typech aktivity nejenže respondenti uváděli malou důležitost, ale rovněž počet odpovědí byl podstatně nižší, což dále snižuje důležitost účelu dané návštěvy lesa. Upravený koeficient tento vliv zohledňuje.



Obrázek č. 48: Navrhovaná zlepšení vybavenosti území – lokality celkem (1 nejdůležitější, 5 nejméně důležitý, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Tab. č. 58: Navrhovaná zlepšení vybavenosti území – lokality celkem (1 nejdůležitější, 5 nejméně důležitý, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Typ aktivity	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	KD*	KD upravený	KD*	KD upravený	KD*	KD upravený
Kvalita cestovní sítě	3,1	5,2	2,9	4,1	3,2	5,0
Odpočívadla	2,7	4,2	2,6	3,5	2,9	4,1
Informační tabule o lese	3,0	4,9	2,6	3,5	2,4	3,2
Informace o pracích v lese	3,3	6,0	3,1	5,2	3,5	6,1
Informace o přírodních zajímavostech	2,6	3,6	2,4	3,6	2,4	3,6



Obrázek č. 49: Navrhovaná zlepšení vybavenosti území – jednotlivé lokality (1 nejdůležitější, 5 nejméně důležitý, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Vyjádřit slovně svůj názor na vybavenost navštěvovaného území se rozhodlo celkem 44 respondentů (8 respondentů – Nová louka, 26 respondentů – Pasecká skála a 10 respondentů – Knížecí les).

Komentáře respondentů z lokality Nová louka se týkaly infrastruktury – vyskytovaly se zde žádosti o oddělení pěších a cyklistických stezek, částečně vyjadřovaly potřebu odpadkových košů/popelnic na území. Další názory hovořily o postačujícím stavu vybavenosti obecně, dle těchto názorů by se vybavenost území měla spíše snížit, jelikož je více než stoprocentní.

Komentáře respondentů z lokality Pasecká skála vyjadřovaly potřebu odpadkových košů v území, přístřešků pro turisty a turistických či cyklistických značených tras včetně vylepšení značení těchto tras. Dle některých respondentů by v území mělo být dostupné infocentrum.

Komentáře respondentů z lokality Knížecí les se týkaly potřeby zvýšené informovanosti o místní krajině, kulturních záležitostech, myslivosti v území, vylepšení značení stezek a umístění odpadkových košů.

Závěrem lze říci, že téma odpadků a odpadkových košů se objevilo na všech třech lokalitách, jako by návštěvníci chtěli problém svých odpadků organizačně i finančně přenést na někoho jiného. I zde je prostor pro výchovu veřejnosti ve smyslu, ve kterém na ni asi nepříliš účinně působíme (působíme-li vůbec), a totiž, že každý je zodpovědný sám za sebe a za čistotu, a tedy kdo si co do lesa (přírody) přinese, má si také odnést.

Při statistickém zpracování dat byl zkoumán vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku "Jaká je vybavenost tohoto území (cestovní síť, odpočívadla pro turisty apod.)?" (bydliště, pohlaví, věk, vzdělání). Na základě kontingenčních tabulek a chí-kvadrát testu o nezávislosti se ověřovala nulová hypotéza (H_0 = mezi zkoumanými veličinami není žádný vztah). Byla použita pravděpodobnost menší rovna 5% ($p = 0,05$). Bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi bydlištěm a pohlavím respondentů a odpověďmi na otázku. V případě věku a vzdělání byla existence vztahu potvrzena. Síla těchto vztahů byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,475$, vztah neexistuje,
- pohlaví $\chi^2 = 0,456$, vztah neexistuje,
- věk $\chi^2 = 0,006$, $\Gamma = -0,015$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- vzdělání $\chi^2 = 0,007$, $\Gamma = 0,006$ značí, že se jedná o slabou závislost.

Vysvětlivky: χ^2 ... hodnota Chí-kvadrátu
 Γ ... hodnota koeficientu asociace Gamma

Tyto výsledky byly potvrzeny i ostatními provedenými testy závislosti (Kendallův koeficient τ_b a Kendallův koeficient τ_c).

Preference typu lesa při návštěvách

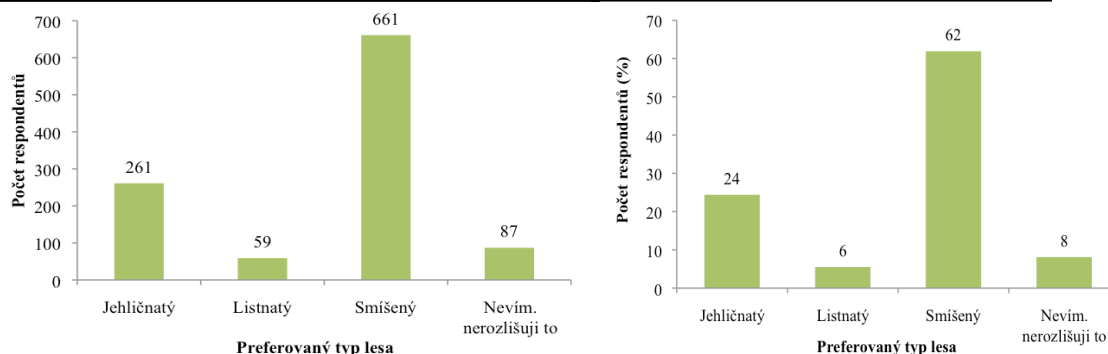
Dotazovaní nejvíce upřednostňují při návštěvách les smíšený (62%), následně les jehličnatý (24%) a výrazně nejméně les listnatý (6%), přičemž zbývající část (8%) není rozhodnuta. Mezi soubory respondentů v jednotlivých lokalitách existují menší rozdíly. Na Nové louce preferuje les smíšený 65% respondentů, na Pasecké skále 61% a v Knížecím lese 54%, soubor respondentů na Nové louce upřednostňuje les jehličnatý ve 23%, na Pasecké skále 30% a v Knížecím lese 19%, zatímco les listnatý upřednostňuje nepatrná část respondentů, nejvíce 10% z lokality Knížecí les, kde je v podstatě les listnatý ve svém domácím prostředí. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1068.

Dotazovaní upřednostňují pro návštěvy zejména les středního věku (50%) a starý les (27%), mladý les preferují jen 3% z nich, věk lesa pro účely návštěvnosti nerozlišuje 21% respondentů. Mezi soubory respondentů z jednotlivých lokalit nejsou podstatnější rozdíly. Rovněž není podstatný rozdíl mezi preferencí lesa bez podrostu a s podrostem, kdy les bez podrostu upřednostňuje pro návštěvy 38% všech respondentů, zatímco s podrostem 31% a dalších 31% tento stav nerozlišuje. Mezi lokalitami rozdíly nejsou.

Daná zjištění nekorrespondují s údaji z jiných šetření, což může být způsobeno charakterem návštěvníků i návštěvnosti lesa – ve všech lokalitách se návštěvníci pohybovali především po cestách (pěšky, kolo, lyže), ne porosty, takže jim dřevinné složení ani podrost či různý stav průchodnosti lesních porostů ve větší míře nevadil. Celkový počet odpovědí na otázku preferencí věku lesa byl 1028. Celkový počet odpovědí na otázku týkající se struktury lesa byl 1044. Preference typu lesa při návštěvách na všech lokalitách celkem jsou uvedeny v tabulkách č. 59, 60, 61 a obrázcích č. 50, 51 a 52. Preference typu lesa dle jednotlivých lokalit jsou zobrazeny v tabulkách č. 62, 63 a 64 a obrázcích č. 53, 54 a 55.

Tab. č. 59: Typ lesa podle dřevinné skladby – lokality celkem

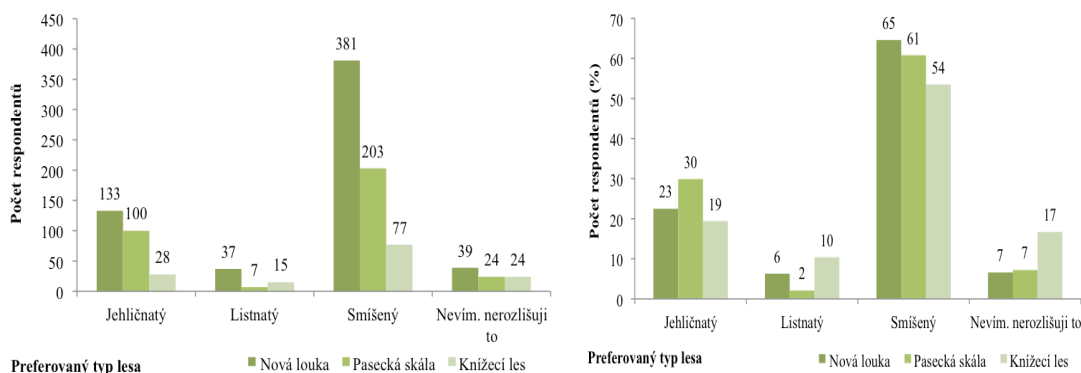
Typ lesa	Četnost	Procenta (%)
Jehličnatý	261	24,40
Listnatý	59	5,50
Smíšený	661	61,90
Nevím. nerozlišuji to	87	8,10



Obrázek č. 50: Typ lesa podle dřevinné skladby – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 60: Typ lesa podle dřevinné skladby – jednotlivé lokality

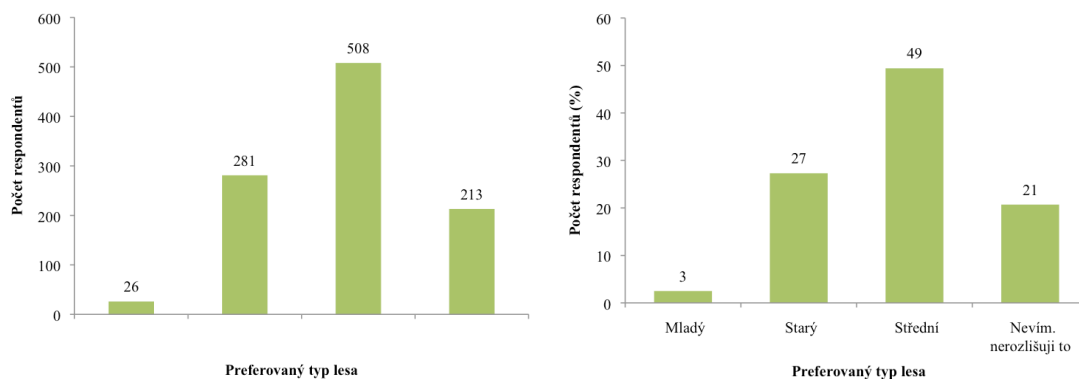
Typ lesa	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Jehličnatý	133	22,50	100	29,90	28	19,40
Listnatý	37	6,30	7	2,10	15	10,40
Smíšený	381	64,60	203	60,80	77	53,50
Nevím. nerozlišuji to	39	6,60	24	7,20	24	16,70



Obrázek č. 51: Typ lesa podle dřevinné skladby – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 61: Typ lesa podle věku – lokality celkem

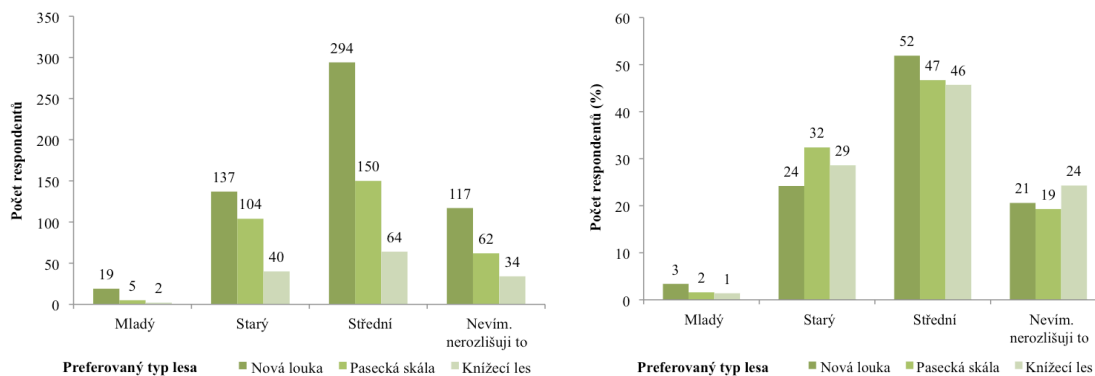
Typ lesa	Četnost	Procenta (%)
Mladý	26	2,50
Starý	281	27,30
Střední	508	49,40
Nevím. nerozlišuji to	213	20,70



Obrázek č. 52: Typ lesa podle věku – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 62: Typ lesa podle věku – jednotlivé lokality

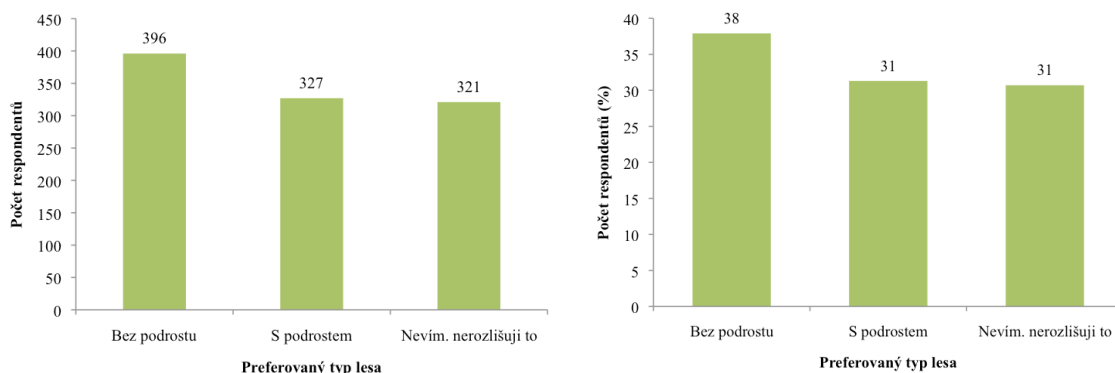
Typ lesa	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Mladý	19	3,40	5	1,60	2	1,40
Starý	137	24,20	104	32,40	40	28,60
Střední	294	51,90	150	46,70	64	45,70
Nevím. nerozlišuji to	117	20,60	62	19,30	34	24,30



Obrázek č. 53: Typ lesa podle věku – jednotlivé lokality (vyjádřena četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 63: Typ lesa podle průchodnosti a dohlednosti – lokality celkem

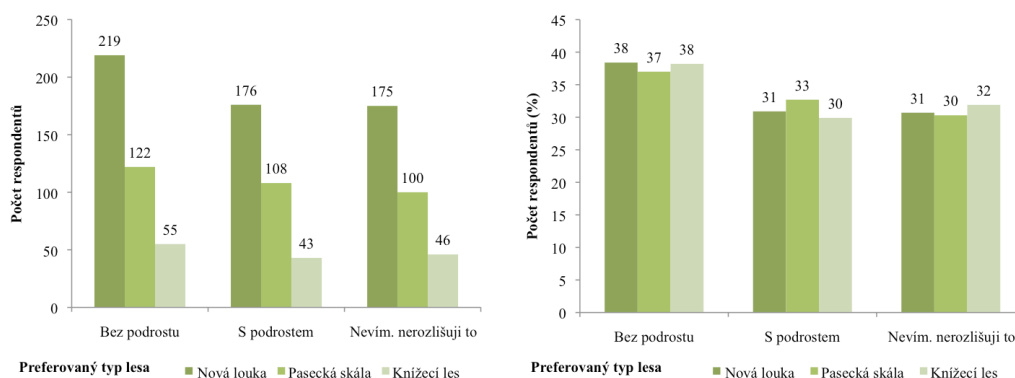
Typ lesa	Četnost	Procenta (%)
Bez podrostu	396	37,90
S podrostem	327	31,30
Nevím. nerozlišuji to	321	30,70



Obrázek č. 54: Typ lesa podle průchodnosti a dohlednosti – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 64: Typ lesa podle průchodnosti a dohlednosti – jednotlivé lokality

Typ lesa	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Bez podrostu	219	38,40	122	37,00	55	38,20
S podrostem	176	30,90	108	32,70	43	29,90
Nevím. nerozlišuji to	175	30,70	100	30,30	46	31,90



Obrázek č. 55: Typ lesa podle průchodnosti a dohlednosti – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Při statistickém zpracování dat byl zkoumán vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku "Jaký les se vám obecně nejvíce líbí

při vašich návštěvách lesa?" (bydliště, pohlaví, věk, vzdělání). Byly detailně analyzovány jednotlivé typy odpovědí na tuto otázku. Na základě kontingenčních tabulek a chí-kvadrát testu o nezávislosti se ověřovala nulová hypotéza (H_0 = mezi zkoumanými veličinami není žádný vztah). Byla použita pravděpodobnost menší rovna 5% ($p = 0,05$). V případě hodnocení dle dřevinné skladby bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi pohlavím respondentů a odpověďmi na otázku. V případě bydliště, věku a vzdělání dotazovaných byla existence vztahu potvrzena. Síla těchto vztahů byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,005$, $C_p = 0,184$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- pohlaví $\chi^2 = 0,525$, vztah neexistuje,
- věk $\chi^2 = 0,000$, $C_p = 0,266$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- vzdělání $\chi^2 = 0,000$, $\Gamma = -0,009$ značí, že se jedná o slabou závislost.

V případě hodnocení podle věku bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku, kromě pohlaví respondentů:

- bydliště $\chi^2 = 0,073$, vztah neexistuje,
- pohlaví $\chi^2 = 0,010$, $C_p = 0,106$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- věk $\chi^2 = 0,078$, vztah neexistuje,
- vzdělání $\chi^2 = 0,833$, vztah neexistuje.

V případě hodnocení podle průchodnosti a dohlednosti bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi bydlištěm respondentů a odpověďmi na otázku. V případě ostatních demografických znaků byla existence vztahu potvrzena. Síla těchto vztahů byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,254$, vztah neexistuje,
- pohlaví $\chi^2 = 0,038$, $C_p = 0,080$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- věk $\chi^2 = 0,001$, $C_p = 0,157$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- vzdělání $\chi^2 = 0,002$, $\Gamma = -0,155$ značí, že se jedná o slabou závislost.

Vysvětlivky: χ^2 ... hodnota Chí-kvadrátu
 C_p ... hodnota Pearsonova kontingenčního koeficientu
 Γ ... hodnota koeficientu asociace Gamma

Tyto výsledky byly potvrzeny i ostatními provedenými testy (Cramerův kontingenční koeficient, koeficient ϕ , Kendallův koeficient τ_b a Kendallův koef. τ_c).

Shrnutí

Jako nejdůležitější účel návštěvy lesa respondenti hodnotí duševní a fyzickou rekreaci a relaxaci a zájmovou činnost. Tento účel dokonce zastiňuje i sběr lesních plodin, přičemž sběr paliva je naprosto marginální. Respondenti hodnotí stav lesa na daných lokalitách velice příznivě (celkem 88% hodnotí les jako zcela či spíše vyhovující). Vybavenost území ve vztahu k rekreaci (která je viditelná pro dotazované) je celkově hodnocena velmi příznivě na všech lokalitách. Vybavenost plně využívá 28% dotazovaných, částečně 60% a nevyužívá pouze 12%. Za nejdůležitější považují respondenti v průměru za všechny lokality zlepšit informace o přírodních zajímavostech, dále odpočívadla a informace o lese. Dotazovaní nejvíce upřednostňují při návštěvách les smíšený (62%), následně les jehličnatý (24%) a výrazně nejméně les listnatý (6%), přičemž zbývající část (8%) není rozhodnuta. Mezi soubory respondentů v jednotlivých lokalitách existují menší rozdíly. Dotazovaní upřednostňují pro návštěvy zejména les středního věku (50%) a starý les (27%), mladý les preferují jen 3% z nich, věk lesa pro účely návštěvnosti nerozlišuje 21% respondentů. Není podstatný rozdíl mezi preferencí lesa bez podrostu a s podrostem, kdy les bez podrostu upřednostňuje pro návštěvy 38% všech respondentů, zatímco s podrostem 31% a dalších 31% tento stav nerozlišuje. Rozdíly nejsou ani mezi lokalitami.

Statistickým šetřením bylo zjištěno, že mezi účely návštěv a jednotlivými odpověďmi respondentů buď vztahy nebyly prokázány nebo se vyskytují vztahy o slabé síle. Výjimka je vztah mezi bydlištěm respondenta a sběrem lesních plodin, který lze označit za středně silný (překvapivě sběr lesních plodin jako účel návštěvy lesa shledávají významnějším spíše obyvatelé větších sídel než menších obcí a měst), věkem respondenta a sběrem lesních plodin (význam sběru lesních plodin jako účelu návštěvy lesa roste s věkem respondentů). Středně silný je i vztah mezi pohlavím a sběrem paliva (ženy sběr paliva shledávají ještě okrajovějším než muži). Vztahy mezi názory na stav lesních porostů a jednotlivými demografickými znaky nebyly prokázány s výjimkou slabé závislosti se vzděláním. Odpovědi na otázku týkající se vybavenosti území jsou slabě závislé na věku a vzdělání respondentů, vztahy mezi bydlištěm a pohlavím a

odpověďmi nebyly prokázány. Preference typu lesa při návštěvách je buď slabě či vůbec ovlivněna jednotlivými demografickými znaky respondentů.

5.2 Hodnoty společenské sociálně-ekonomické významnosti rekreačních funkcí lesa

Kapitola se zabývá tématy týkajícími se určení hodnoty společenské sociálně-ekonomické významnosti rekreačních funkcí lesa. Zabývá se názory respondentů na způsob úhrady zvýšených nákladů na poskytování netržních funkcí lesa, analyzuje náklady respondentů na návštěvu lesa a odpovědi na otázku týkající se ochoty platit za jednorázovou návštěvu lesa. Dále se zabývá kalkulacemi hodnoty společenské sociálně-ekonomické významnosti rekreačních funkcí lesa různými způsoby. Témata kapitoly zahrnují:

- úhrada zvýšených nákladů na poskytování netržních funkcí lesa,
- náklady na návštěvu lesa,
- ochota platit za návštěvu lesa,
- hodnota rekreační funkce lesa podle nákladové metody,
- hodnota rekreační funkce lesa podle expertní metody pro úroveň ČR,
- hodnota rekreační funkce lesa podle expertní metody s upravenou významností funkcí lesa podle souborů návštěvníků lokalit,
- hodnota rekreační funkce lesa podle kontingentní valuační metody – ekvivalentní varianta.

Úhrada zvýšených nákladů na poskytování netržních funkcí lesa

Respondenti byli dotázáni v ČR vůbec poprvé rovněž na jejich názor, z jakých zdrojů by podle nich měly být financovány zvýšené náklady na poskytování netržních funkcí lesa. Respondenti mají představu, že financování netržních funkcí by se mělo provádět zejména z tržeb za dříví, 30% respondentů uvádí, že zcela, 64% částečně, pouze 6% uvádí, že by se neměly hradit z tržeb za dříví. Z veřejných zdrojů, zvláště ze státního rozpočtu, 26% zcela, 69% částečně, 5% vůbec ne. Z jiných veřejných rozpočtů (kraje, obce) 7% zcela, 78% částečně, 15% vůbec ne, ze zahraničních zdrojů 9% zcela, 56% částečně, ale 35% vůbec ne. Naopak by podle nich neměly být zvýšené náklady na poskytování netržních funkcí lesa hrazeny z poplatků obyvatel za užívání funkcí lesa, 63% repondentů uvádí, že vůbec ne, 33% částečně a pouze 4% zcela.

V názorech nejsou podstatnější rozdíly mezi soubory respondentů z jednotlivých lokalit – Nová louka, Pasecká skála, Knížecí les, v principu reagují obdobně, což může zvýraznit obecnost znalostní úrovně a názorů návštěvníků.

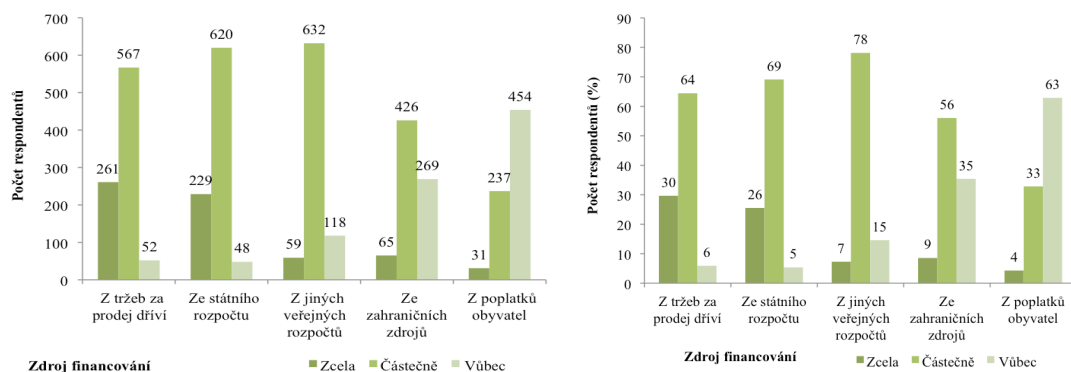
Z názorů respondentů je vidět i konkrétní osobní zájem návštěvníků lesa na tom, aby zvýšené náklady funkcí lesa, které osobně užívají, hradil někdo jiný, což je však v tržní ekonomice a společnosti problém, a v tomto směru spíše zůstávají v zajetí stereotypu dřívějších dob.

Uvedme např. podstatný názor dotazovaných o přednostní úhradě zvýšených nákladů na poskytování netržních funkcí lesa z tržeb za dřevo do vztahu k názoru, že z hlediska důležitosti funkcí lesa v rámci ČR je funkce produkce a využití dříví po funkci nedřevní produkce lesa nejméně důležitá (viz níže).

Z uvedeného vyplývá zásadní nevyjasněnost, neobjektivnost, neucelenost a nesystematičnost postojů a názorů respondentů, která vychází zřejmě z neznalosti a dezinformací veřejnosti, produkované jak výukou na školách, tak širší výchovou a masmédií o skutečné společenské sociálně-ekonomické polyfunkční podstatě lesů a lesního hospodářství. Zde jsou vidět mezery ve znalostech a informovanosti veřejnosti a velký prostor pro komunikaci lesnického sektoru s veřejností, pro výchovu o objektivním sociálně-ekonomickém pojetí funkcí lesa, včetně jejich úhrady. Názor na vhodný zdroj financování poskytování netržních funkcí lesa z pohledu obyvatel je zobrazen tabulkou č. 65 a obrázkem č. 56.

Tab. č. 65: Zdroj financování poskytování netržních funkcí lesa z pohledu obyvatel – lokality celkem

Zdroj financování	Četnost			Procenta (%)		
	Zcela	Částečně	Vůbec	Zcela	Částečně	Vůbec
Z tržeb za prodej dříví	261	567	52	30	64	6
Ze státního rozpočtu	229	620	48	26	69	5
Z jiných veřejných rozpočtů	59	632	118	7	78	15
Ze zahraničních zdrojů	65	426	269	9	56	35
Z poplatků obyvatel	31	237	454	4	33	63
Nevím	63	1	1	97	2	2



Obrázek č. 56: Zdroj financování poskytování netržních funkcí lesa z pohledu obyvatel – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Při statistickém zpracování dat byl zkoumán vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku "Jak by měly být hrazeny náklady na zvýšené poskytování netržních funkcí lesa, z nichž není příjem?" (bydliště, pohlaví, věk, vzdělání). Byly detailně analyzovány jednotlivé typy odpovědí na tuto otázku. Na základě kontingenčních tabulek a chí-kvadrát testu o nezávislosti se ověřovala nulová hypotéza (H_0 = mezi zkoumanými veličinami není žádný vztah). Byla použita pravděpodobnost menší rovna 5% ($p = 0,05$). Mezi jednotlivými typy odpovědí a demografickými znaky nebyla prokázána existence významnějších vztahů. Dá se předpokládat, že odpovědi jsou nezávislé na typu respondentů.

Náklady na návštěvu lesa,

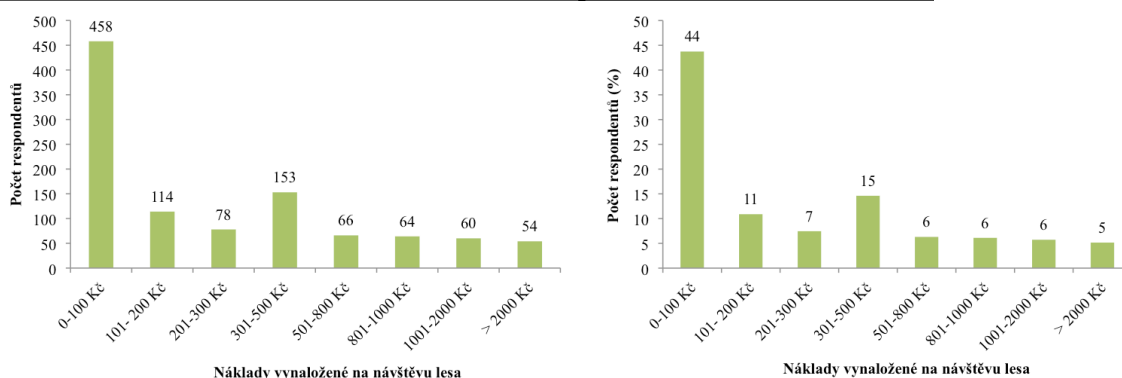
Náklady vynaložené na návštěvu lesa včetně dopravy a ubytování byly omezeny na rozpětí 0-5 tis. Kč. Průměrné náklady ze všech lokalit dosáhly 512 Kč na jednu návštěvu. Největší podíl 44% respondentů vynaložil náklady ve výši 0 – 100 Kč/návštěvu, 5% respondentů vynaložilo nad 2 tis. Kč/návštěvu. Mezi lokalitami existují výrazné rozdíly jak v průměrných nákladech na návštěvu, tak v jednotlivých nákladových třídách, přičemž bližší jsou si Nová louka a Pasecká skála, odlišná je nákladovost návštěvy lesa souboru respondentů v Knížecím lese.

Soubor respondentů na Nové louce udává průměr 553 Kč/návštěvu, na Pasecké skále 627 Kč, přičemž náklady do 100 Kč/návštěvu uvádí 43% dotazovaných na Nové louce a 28% dotazovaných na Pasecké skále, v ostatních třídách nákladovosti není výrazný rozdíl, vliv má zřejmě průměrná vzdálenost lokalit od bydliště (průměr 82 km na Nové louce, 86 km na Pasecké skále), ale zejména rozdíl v podílu návštěvníků do 20 km

(na Nové louce 43% - zejména Liberec a Jablonec), na Pasecké skále pouze 20%, viz výše). Průměrné náklady jsou výrazně nejnižší v souboru respondentů v Knižecím lese 94 Kč/návštěvu, přičemž náklady do 100 Kč/návštěvu uvádí 82% dotazovaných. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1047. Náklady vynaložené na návštěvu lesa na všech lokalitách vyjadřuje tabulka č. 66 a obrázek č. 57. Situaci dle jednotlivých lokalit popisuje tabulka č. 67 a obrázek č. 58. V tabulce č. 68 jsou shrnuty základní statistické ukazatele spojené s tématem. Pro zajímavost ve výzkumu ŠIŠÁKA (1997) uvádí největší náklady na rekreaci Pražané (600 Kč/rok), následovaní Severomoravany (417 Kč/rok), Jihomoravany (358 Kč/rok) a Severočechy (352 Kč/rok). Náklady se zabývala i SNĚTIVÁ (1971), třetina návštěvníků uváděla nulové náklady a další třetina 3 – 10 Kčs na osobu, což je nutno brát s rezervou s ohledem na datum výzkumu.

Tab. č. 66: Náklady vynaložené na návštěvu lesa – lokality celkem

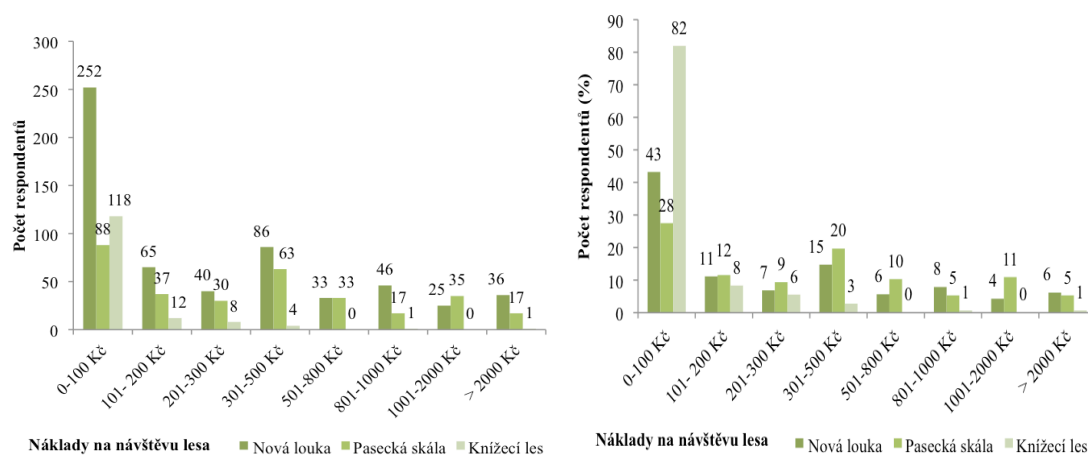
Náklady na návštěvu	Četnost	Procenta (%)
0-100 Kč	458	43,74
101- 200 Kč	114	10,89
201-300 Kč	78	7,45
301-500 Kč	153	14,61
501-800 Kč	66	6,30
801-1000 Kč	64	6,11
1001-2000 Kč	60	5,73
> 2000 Kč	54	5,16



Obrázek č. 57: Náklady vynaložené na návštěvu lesa – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 67: Náklady vynaložené na návštěvu lesa – jednotlivé lokality

Náklady na návštěvu	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
0-100 Kč	252	43,22	88	27,50	118	81,94
101- 200 Kč	65	11,15	37	11,56	12	8,33
201-300 Kč	40	6,86	30	9,38	8	5,56
301-500 Kč	86	14,75	63	19,69	4	2,78
501-800 Kč	33	5,66	33	10,31	0	0,00
801-1000 Kč	46	7,89	17	5,31	1	0,69
1001-2000 Kč	25	4,29	35	10,94	0	0,00
> 2000 Kč	36	6,17	17	5,31	1	0,69



Obrázek č. 58: Náklady vynaložené na návštěvu lesa – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 68: Základní statistické ukazatele spojené s náklady vynaloženými na návštěvu lesa

	Počet respondentů	Minimum (Kč)	Maximum (Kč)	Průměr (Kč)	Směrodatná odchylka (Kč)	Rozptyl (Kč)
Lokality celkem	1047	0,00	5000,00	512,25	869,22	755551,96
Nová louka	583	0,00	5000,00	552,52	957,87	917521,13
Pasecká skála	320	0,00	5000,00	627,19	790,19	624405,60
Knížecí les	144	0,00	5000,00	94,00	432,00	186959,09

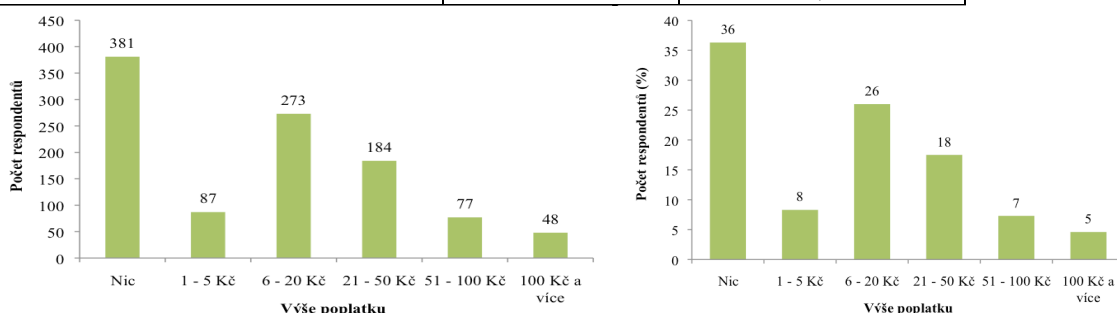
Ochota platit za návštěvu lesa

Přístup ochoty platit a použitá ekvivalentní varianta kontingentní valuační metody je v mnoha zemích a v Evropské unii považována za hlavní při oceňování rekreační funkce lesa. V průměru byli dotazovaní v celém souboru respondentů ze všech tří lokalit ochotni zaplatit 20 Kč za návštěvu. Z toho však nebylo ochotno zaplatit

žádnou částku 36% dotazovaných, 1-5 Kč bylo ochotno zaplatit 8% respondentů, 6-20 Kč 26%, 21-50 Kč 17,5%, 51-100 Kč 7% a nad 101 Kč téměř 5%. Na Nové louce byl soubor respondentů ochoten v průměru zaplatit 21 Kč/návštěvu, na Pasecké skále 17 Kč/návštěvu a v Knížecím lese 22 Kč/návštěvu, přičemž žádnou částku nebylo ochotno zaplatit na Nové louce 35% dotazovaných, na Pasecké skále 41% a v Knížecím lese 31%. V ostatních kategoriích nebyly mezi lokalitami výraznější rozdíly, až na kategorii částky 51-100 Kč/návštěvu, kterou by bylo ochotno zaplatit 13% respondentů ze souboru Knížecím lese, zatímco pouze 7% na Nové louce a 5% na Pasecké skále, což zřejmě ovlivnilo i rozdíl průměrné hodnoty ochoty platit mezi lokalitami. Celkový počet odpovědí na tuto otázku byl 1050. Ochotu platit za jednorázovou návštěvu lesa celkem popisuje tabulka č. 69 a obrázek č. 59, situaci na jednotlivých lokalitách tabulka č. 70 a obrázek č. 60. Tabulka č. 71 udává vykalkulovanou průměrnou hodnotu návštěvy na osobu a celkovou roční hodnotu území. Je třeba zmínit již historickou nedůvěru obyvatel k této metodě oceňování. ŠIŠÁK (1997) zmiňuje, že dokonce 2/3 obyvatel není ochotno platit za vstup do lesa vůbec, což je mnohem větší podíl než v případě našeho výzkumu.

Tab. č. 69: Ochota platit za jednorázovou návštěvu lesa – lokality celkem

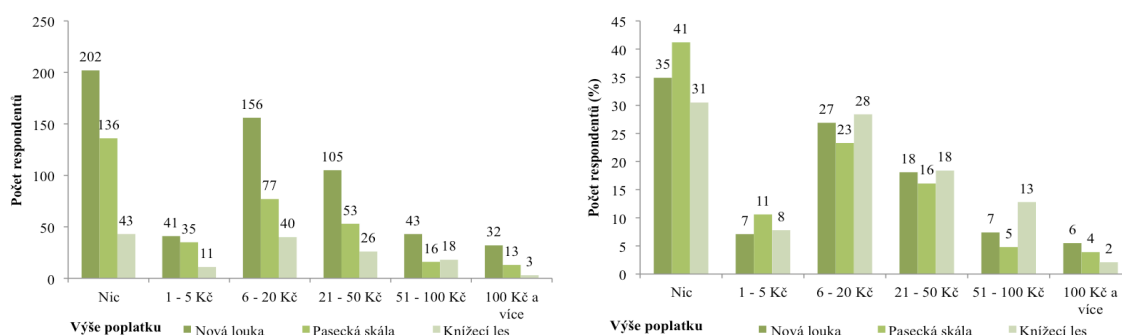
Výše poplatku	Četnost	Procenta (%)
Nic	381	36,3
1 - 5 Kč	87	8,3
6 - 20 Kč	273	26
21 - 50 Kč	184	17,5
51 - 100 Kč	77	7,3
100 Kč a více	48	4,6



Obrázek č. 59: Ochota platit za jednorázovou návštěvu lesa – lokality celkem (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 70: Ochota platit za jednorázovou návštěvu lesa – jednotlivé lokality

Výše poplatku	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)	Četnost	Procenta (%)
Nic	202	34,9	136	41,2	43	30,5
1 - 5 Kč	41	7,1	35	10,6	11	7,8
6 - 20 Kč	156	26,9	77	23,3	40	28,4
21 - 50 Kč	105	18,1	53	16,1	26	18,4
51 - 100 Kč	43	7,4	16	4,8	18	12,8
100 Kč a více	32	5,5	13	3,9	3	2,1



Obrázek č. 60: Ochota platit za jednorázovou návštěvu lesa – jednotlivé lokality (četnost a procentní zastoupení)

Tab. č. 71: Průměrná hodnota návštěvy na osobu a celková roční hodnota území

Lokalita	Celková návštěvnost	Průměrná hodnota návštěvy/osobu (Kč)	Celková hodnota území (Kč)
Průměrně	101462	20	2029233
Nová louka	191198	21	4015158
Pasecká skála	91600	17	1557200
Knížecí les	21587	22	474914

Při statistickém zpracování dat byl zkoumán vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku "Kolik byste byli ochotni zaplatit peněz za jednorázovou návštěvu lesa na tomto území, aniž byste se jí vzdali?" (bydliště, pohlaví, věk, vzdělání). Na základě kontingenčních tabulek a chí-kvadrát testu o nezávislosti se ověřovala nulová hypotéza (H_0 = mezi zkoumanými veličinami není žádný vztah). Byla použita pravděpodobnost menší rovna 5% ($p = 0,05$). Bylo potvrzeno, že neexistuje žádný vztah mezi bydlištěm respondentů a odpověďmi na otázku. V případě ostatních demografických vztahů byla existence vztahu potvrzena. Síla těchto vztahů byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,222$, vztah neexistuje,
- pohlaví $\chi^2 = 0,004$, $C_p = 0,128$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- věk $\chi^2 = 0,000$, $C_p = 0,210$ značí, že se jedná o slabou závislost,
- vzdělání $\chi^2 = 0,003$, $\Gamma = 0,036$ značí, že se jedná o slabou závislost.

Vysvětlivky:	χ^2	... hodnota Chí-kvadrátu
	C_p	... hodnota Pearsonova kontingenčního koeficientu
	Γ	... hodnota koeficientu asociace Gamma

Tyto výsledky byly potvrzeny i ostatními provedenými testy závislosti (Cramerův kontingenční koeficient, koeficient ϕ , Kendallův koeficient τ_b a Kendallův koeficient τ_c).

Hodnota rekreační funkce lesa v lokalitách

Hodnota rekreační funkce v daných lokalitách byla vyjádřena několika zcela různými způsoby, a to přístupem nákladovým, přístupem expertním s využitím základních vstupních dat pro úroveň ČR s využitím konkrétně zjištěné návštěvnosti v lokalitách, expertním způsobem vytvořeným z dat poměrné významnosti funkcí lesa a návštěvnosti v daných lokalitách podle příslušných souborů dotazovaných návštěvníků, a metodou ochoty platit.

Hodnota rekreační funkce lesa podle nákladové metody

Nákladová hodnota zdravotně-hygienické funkce lesa zahrnuje objem vynaložených nákladů na rekreaci v dané lokalitě, znamená de facto zaplacenou cenu návštěvy lesa, tedy ne to, co v rekreační funkci přináší návštěvníku lesa ještě eventuálně les navíc, jakousi „nadhodnotu“ či případně „spotřebitelský přebytek“. Nákladová hodnota by při zohlednění průměrných nákladů na návštěvu a počtu návštěv byla v jednotlivých lokalitách následující:

Nová louka: 553 Kč/návštěvu, 85 Kč/hod. plánované návštěvy

Pasecká skála: 627 Kč/návštěvu, 104 Kč/hod. plánované návštěvy

Knížecí les: 94 Kč/návštěvu, 38 Kč/hod. plánované návštěvy

Nákladovou hodnotu podle lokalit uvádí tabulka č. 72.

Tab. č. 72: Nákladová rekreační hodnota lokalit

Lokalita	Celková návštěvnost	Roční hodnota (tis. Kč)	Kapitalizovaná hodnota 2% (tis. Kč)
Nová louka	191198	101 909	5 095 450
Pasecká skála	91600	57 433	2 871 650
Knížecí les	21587	2 029	101 450

Hodnota rekreační funkce lesa podle expertní metody pro úroveň ČR

Hodnota vychází z údajů v tabulce č. 4, kde průměrná hodnota 2 573 Kč/ha se vztahuje k průměrné návštěvnosti 88,4 návštěv, z toho vyplývá, že rekreační hodnota lesa činí v daném případě 29 Kč/návštěvu bez ohledu na rozdíly mezi konkrétními lokalitami. Prezentuje v podstatě hodnotu, kterou získávají návštěvníci z návštěvy lesa bez ohledu na to, kolik je návštěva stojí, tedy kolik nákladů vynaloží za návštěvu. Jde o určitou hodnotu navíc nad to, co návštěvníci platí. Hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 73.

Tab. č. 73: Expertní rekreační hodnota lokalit pro úroveň ČR s upravenou návštěvností

Lokalita	Celková návštěvnost	Roční hodnota (tis. Kč)	Kapitalizovaná hodnota 2% (tis. Kč)
Nová louka	191198	5 545	277 250
Pasecká skála	91600	2 656	132 800
Knížecí les	21587	626	31 300

Hodnota rekreační funkce lesa podle expertní metody s upravenou významností funkcí lesa podle souborů návštěvníků lokalit

Hodnota rekreační funkce lesa vychází z expertní metody, založená na názoru souborů návštěvníků lesa v daných lokalitách na poměrnou významnost funkcí lesa, zde resp. funkce zdravotně-hygienické a dřevoprodukční a hodnoty dřevoprodukční funkce lesa v průměru ČR na úrovni 7 797 Kč/ha (ŠIŠÁK et al, 2006). Platí při návštěvnosti 88,4 návštěvníků/ha, vzájemný poměr významnosti mezi funkcí dřevoprodukční a funkcí zdravotně-hygienickou, tj. rekreační v užším smyslu, tzv. koeficient produkční funkce (kalkulovaný z tab. č. 73), činí 1,0 pro lokality Nová louka a Pasecká skála, a 1,3 pro lokalitu Knížecí les (viz dále podrobnější údaje v následujících tabulkách a obrázcích popisujících vzájemné významnosti funkcí lesa). Hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 74.

Tab. č. 74: Expertní rekreační hodnota lokalit podle upraveného poměru významnosti funkcí lesa návštěvníky lokalit

Lokalita	Celková návštěvnost	Roční hodnota (tis. Kč)	Kapitalizovaná hodnota 2% (tis. Kč)
Nová louka	191198	16 864	843 200
Pasecká skála	91600	8 079	403 950
Knížecí les	21587	1 904	95 200

Hodnota rekreační funkce lesa podle kontingentní valuační metody – ekvivalentní varianta

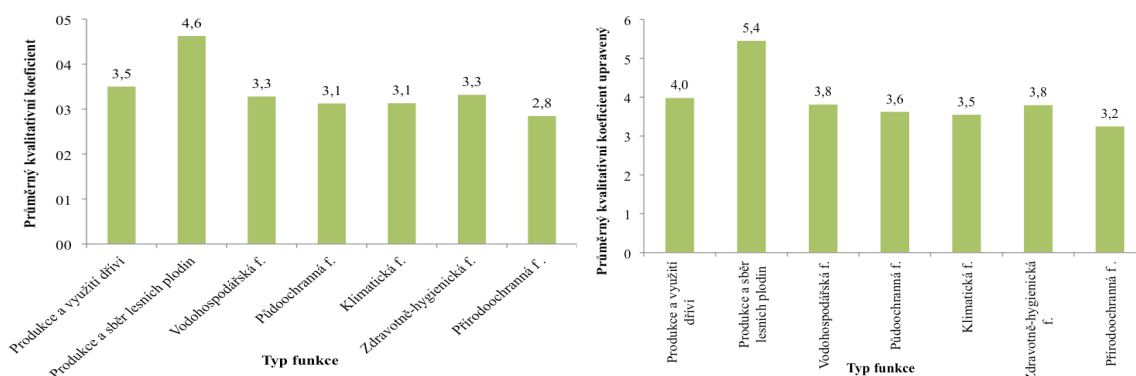
Hodnota rekreační funkce je založena na výsledcích hodnocení podle přístupu spotřebitelského přebytku a ochoty platit, konkrétně ekvivalentní varianty kontingentní valuační metody, hodnota návštěvy na lokalitě Nová louka 21 Kč, Pasecká skála 17 Kč, Knížecí les 21 Kč (viz výše). Hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 75. Tabulka č. 76 a obrázek č. 61 uvádí významnost funkcí lesa na lokalitách celkem, tabulka č. 77 na lokalitách jednotlivě.

Tab. č. 75: Expertní rekreační hodnota lokalit podle upraveného poměru významnosti funkcí lesa návštěvníky lokalit

Lokalita	Celková návštěvnost	Roční hodnota (tis. Kč)	Kapitalizovaná hodnota 2% (tis. Kč)
Nová louka	191198	4015	200 750
Pasecká skála	91600	1557	77 850
Knížecí les	21587	475	23 750

Tab. č. 76: Významnost funkcí lesa – lokality celkem (1 – nejvýznamnější, 5 – nejméně významná, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Typ funkce	KD upravený	KD neupravený
Produkce a využití dříví	4,0	3,5
Produkce a sběr lesních plodin	5,4	4,6
Vodohospodářská funkce	3,8	3,3
Půdoochranná funkce	3,6	3,1
Klimatická funkce	3,5	3,1
Zdravotně-hygienická funkce	3,8	3,3
Přírodoochranná funkce	3,2	2,8



Obrázek č. 61: Významnost funkcí lesa – lokality celkem (1 – nejvýznamnější, 5 – nejméně významná, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Tab. č. 77: Významnost funkcí lesa – jednotlivé lokality (1 – nejvýznamnější, 5 – nejméně významná, KD = průměrný koeficient důležitosti)

Typ funkce	Nová louka		Pasecká skála		Knížecí les	
	KD neupravený	KD upravený	KD neupravený	KD upravený	KD neupravený	KD upravený
Produkce a využití dříví	3,5	4,0	3,4	3,8	3,7	4,6
Produkce a sběr lesních plodin	4,8	5,6	4,4	4,9	4,7	6,1
Vodohospodářská funkce	3,3	3,8	3,3	3,7	3,1	4,0
Přidochranná funkce	3,2	3,6	3,1	3,6	2,8	3,6
Klimatická funkce	3,1	3,5	3,2	3,5	3,0	3,6
Zdravotně-hygienická funkce	3,4	3,9	3,3	3,7	3,0	3,6
Přirodochranná funkce	2,9	3,3	2,9	3,2	2,5	2,9

Při statistickém zpracování dat byl zkoumán vztah mezi jednotlivými demografickými znaky a odpověďmi na otázku "Jaká je podle vás významnost funkcí lesa v České republice?" (bydliště, pohlaví, věk, vzdělání). Byly detailně analyzovány jednotlivé typy odpovědí na tuto otázku. Na základě kontingenčních tabulek a chí-kvadrát testu o nezávislosti se ověřovala nulová hypotéza (H_0 = mezi zkoumanými veličinami není žádný vztah). Byla použita pravděpodobnost menší rovna 5% ($p = 0,05$). S ohledem na rozsáhlost této otázky uvádíme pouze výsledky potvrzující existenci vztahů. V případě hodnocení významu produkce a využití dříví bylo potvrzeno, že mezi bydlištěm, pohlavím a vzděláním respondentů a odpověďmi na otázku neexistuje žádný vztah. Naopak byla prokázána existence vztahu mezi věkem respondentů a odpověďmi na otázku. Síla vztahu byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- věk $\chi^2 = 0,002$, $\Gamma = -0,049$ značí, že se jedná o slabou závislost.

V případě hodnocení významu produkce a sběru lesních plodin bylo potvrzeno, že mezi bydlištěm a věkem respondentů a odpověďmi na otázku neexistuje žádný vztah. Naopak byla prokázána existence vztahu mezi pohlavím a vzděláním respondentů a odpověďmi na otázku. Síla vztahu byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- pohlaví $\chi^2 = 0,032$, $\Gamma = 0,135$ značí, že se jedná o slabou závislost,

- vzdělání $\chi^2 = 0,091$, $\Gamma = 0,092$ značí, že se jedná o slabou závislost.

V případě hodnocení významu vodohospodářské funkce lesa bylo potvrzeno, že mezi bydlištěm, pohlavím a vzděláním respondentů a odpověďmi na otázku neexistuje žádný vztah. Naopak byla prokázána existence vztahu mezi věkem respondentů a odpověďmi na otázku. Síla vztahu byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- věk $\chi^2 = 0,000$, $\Gamma = -0,224$ značí, že se jedná o středně silnou závislost.

Vodohospodářskou funkci lesa stanovovalo větší procento respondentů ze starších věkových tříd jako významnou funkci lesa. Zřejmě to souvisí s větší uvědomnělostí starších generací respondentů, případně osvětou zaměřenou na tyto věkové vrstvy obyvatelstva.

V případě hodnocení významu půdoochranné funkce lesa bylo potvrzeno, že mezi pohlavím a vzděláním respondentů a odpověďmi na otázku neexistuje žádný vztah. Naopak byla prokázána existence vztahu mezi bydlištěm a věkem respondentů a odpověďmi na otázku. Síla vztahu byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- bydliště $\chi^2 = 0,045$, $\Gamma = -0,053$ značí, že se jedná o slabou závislost,

- věk $\chi^2 = 0,000$, $\Gamma = -0,17$ značí, že se jedná o slabou závislost.

V případě hodnocení významu klimatické funkce lesa bylo potvrzeno, že mezi bydlištěm, pohlavím a vzděláním respondentů a odpověďmi na otázku neexistuje žádný vztah. Naopak byla potvrzena existence vztahu mezi věkem respondentů a odpověďmi na otázku. Síla vztahu byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- věk $\chi^2 = 0,000$, $\Gamma = -0,178$ značí, že se jedná o slabou závislost.

V případě hodnocení významu zdravotně-hygienické funkce lesa bylo potvrzeno, že mezi bydlištěm, pohlavím a vzděláním respondentů a odpověďmi na otázku

neexistuje žádný vztah. Naopak byla potvrzena existence vztahu mezi věkem respondentů a odpověďmi na otázku. Síla vztahu byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- věk $\chi^2 = 0,001$, $\Gamma = -0,141$ značí, že se jedná o slabou závislost.

V případě hodnocení přírodoochranné funkce bylo potvrzeno, že mezi bydlištěm a vzděláním respondentů a odpověďmi na otázku neexistuje žádný vztah. Naopak byla prokázána existence vztahu mezi pohlavím a věkem respondentů a odpověďmi na otázku. Síla vztahu byla hodnocena a bylo zjištěno následující:

- pohlaví $\chi^2 = 0,047$, $\Gamma = 0,120$ značí, že se jedná o slabou závislost,

- věk $\chi^2 = 0,023$, $\Gamma = -0,141$ značí, že se jedná o slabou závislost.

Vysvětlivky: χ^2 ... hodnota Chí-kvadrátu
 C_p ... hodnota Pearsonova kontingenčního koeficientu
 Γ ... hodnota koeficientu asociace Gamma

Tyto výsledky byly potvrzeny i ostatními provedenými testy závislosti (Kendallův koeficient τ_b a Kendallův koeficient τ_c).

Shrnutí

Respondenti se vyslovili, že úhrada zvýšených nákladů na poskytování netržních funkcí lesa by měla být prováděna zejména z tržeb za prodej dříví, 30% respondentů uvádí, že zcela a 64% částečně. Výrazný podíl na financování by měly mít i veřejné zdroje (zvláště státní rozpočet), 26% zcela, 69% částečně. Z jiných veřejných rozpočtů (kraje, obce) 7% zcela, 78% částečně, ze zahraničních zdrojů zdrojů 9% zcela, 56% částečně, ale 35% vůbec ne. Naopak by podle nich neměly být zvýšené náklady na poskytování netržních funkcí lesa hrazeny z poplatků obyvatel za užívání funkcí lesa, 63% respondentů uvádí, že vůbec ne, 33% částečně a pouze 4% zcela. V názorech nejsou podstatnější rozdíly mezi soubory respondentů z jednotlivých lokalit. Z uvedeného vyplývá zásadní nevyjasněnost, neobjektivnost, neucelenost a nesystematičnost postojů a názorů respondentů ve vztahu k významnosti produkce a využití dříví. Náklady vynaložené na návštěvu lesa včetně dopravy a ubytování dosáhlo v průměru 512 Kč na jednu návštěvu. Největší podíl 44% respondentů vynaložil náklady ve výši 0-100 Kč/návštěvu. Mezi lokalitami existují výrazné rozdíly jak v průměrných nákladech na návštěvu, tak v jednotlivých nákladových třídách,

přičemž bližší jsou si Nová louka a Pasecká skála (vyšší hodnoty než na Knížecím lese). Celkově byli dotazovaní v průměru ochotni zaplatit 20 Kč za návštěvu. Z toho však nebylo ochotno zaplatit žádnou částku 36% dotazovaných. Nejčastěji byli respondenti ochotni zaplatit 6-20 Kč 26% a 21-50 Kč 17,5%.

Pro kalkulaci hodnoty rekreační funkce v lokalitách bylo použito několik přístupů (nákladový, přístup expertní s využitím základních vstupních dat pro úroveň ČR s využitím konkrétně zjištěné návštěvnosti v lokalitách, expertním způsobem vytvořeným z dat poměrné významnosti funkcí lesa a návštěvnosti v daných lokalitách podle příslušných souborů dotazovaných návštěvníků, a metodou ochoty platit). Byly kalkulovány roční hodnoty rekreační funkce lesa, které byly kapitalizovány při použití roční úrokové míry 2%. Významnost jednotlivých funkcí lesa byla hodnocena respondenty a na základě jejich odpovědí vznikl koeficient významnosti pro každou z funkcí. Zdravotně-hygienickým funkcím byl přiřazen koeficient 3,3 (3,8 upravený koeficient), pro srovnání funkce produkce a využití dříví byla hodnocena koeficientem 3,5 (4,0 upravený koeficient), (1 – nejvýznamnější, 5 – nejméně významná, KD = průměrný koeficient důležitosti).

Statistickým šetřením bylo zjištěno, že mezi odpověďmi na otázku týkající se ochoty platit za návštěvu lesa existují slabé vztahy s pohlavím, věkem a vzděláním respondentů. Bydliště odpovědi neovlivňuje. Odpovědi na otázku významnosti funkcí lesa jednotlivými demografickými znaky buď nejsou vůbec ovlivněny nebo mezi nimi existuje slabá závislost. Vyjimka existuje ve středně silném vztahu mezi věkem respondentů a vodohospodářskou funkcí lesa. Vodohospodářskou funkcí lesa stanovovalo větší procento respondentů ze starších věkových tříd jako významnou funkci lesa. Odpovědi na otázku týkající se hrazení nákladů na poskytování netržních funkcí lesa a demografickými znaky nepotvrzují existenci významnějších vztahů. Dá se tedy předpokládat, že odpovědi jsou nezávislé na typu respondentů.

6 Závěr

Návštěvnost lesa je jedním z významných ukazatelů hovořících o významnosti rekreační funkce na daném území. V průběhu terénního šetření byla na vybraných lokalitách sledována návštěvnost jako jeden z hlavních ukazatelů významnosti rekreační funkce lesa. Bylo zjištěno, že lokality byly navštíveny celkem 7 369 návštěvníky v 8 sčítacích dnech v době od 8 do 16 hod. v průběhu všedních a víkendových dní ve všech ročních obdobích. 36% návštěvníků bylo zaznamenáno v zimním období, 30% v letním období, přes 29% v jarním období a pouze necelých 5% v podzimním období, počty a rozvržení návštěvníků se lišily na jednotlivých lokalitách. Víkendová návštěvnost tvořila 61% a výrazně převyšovala návštěvnost v týdnu 39%. Situace byla obdobná na všech lokalitách. Návštěvnost lesa rostla během dne postupně od 8. hodiny s kulminací počtu návštěvníků na Nové louce mezi 10. – 15. hod., na Pasecké skále mezi 11. – 13. hod., v Knížecím lese později odpoledne mezi 14. – 16. hod. Ze vstupních dat lze kalkulací odhadnout počty návštěvníků v roce 2008 podle lokalit. Na Nové louce je počet návštěvníků odhadován na úrovni 191 tis., na Pasecké skále téměř 92 tis. a v Knížecím lese přes 21 tis.. Zjištěné údaje jsou pravděpodobně podhodnocené, tyto počty lze expertně navýšit o 10%.

Celkem bylo vyplněno 1 122 dotazníků, jednalo se o náhodný výběr. Z toho 42% bylo vyplněno v létě, 25% na jaře, téměř 23% v zimě a téměř 11% na podzim. 55,1% bylo vyplněno na Nové louce, 32,1% na Pasecké skále a 12,8% v Knížecím lese. Počet a podíl vyplněných dotazníků na jednotlivých lokalitách koresponduje zhruba s návštěvností, strukturou návštěvnosti a s možnostmi pro vyplnění dotazníků na daných lokalitách.

Z provedeného rozboru demografických znaků vzorku návštěvníků vybraných lokalit vyplývá, že vzorek lze považovat za vhodný ke zkoumání návštěvnosti lesa na vybraných lokalitách. Lokality navštěvují zejména lidé středního věku, věková skupina 30-44 let tvoří 32% podíl, 45-59 let 24% a 20-29 let 19%. Situace se liší u jednotlivých lokalit pouze nepodstatně. Podíl žen navštěvujících vybrané lokality celkově činí 47% oproti 53% zastoupení mužů. Zastoupení je na jednotlivých lokalitách rozdílné. Na lokalitě Nová louka odpovídá průměru ČR (muži 49%, ženy 51%), Knížecí les navštěvuje nepatrně více žen než mužů a překvapivě vysoký rozdíl je na lokalitě

Pasecká skála, kde podíl mužů činí 59% (oproti 41% žen). Vzdělanostní úroveň návštěvníků daných lokalit je na principiálně vyšším stupni, než činí průměr obyvatel ČR. Vzdělanostní úroveň je různá na jednotlivých lokalitách. Na lokalitě Nová louka a Pasecká skála respondenti s úplným středním vzděláním s maturitou a vyšším tvoří 79-84%, což je vysoko nad průměrným podílem v ČR (37%). Relativně vysoký podíl návštěvníků pochází z hlavního města Prahy (19%), či sídel nad 100 tis. až 1 milion (21%) a nezanedbatelný je i podíl obyvatel sídel o velikosti 20-100 tis. obyvatel (21%). Vysoká návštěvnost obyvateli větších měst je patrná zejména na lokalitách Nová louka a Pasecká skála, zatímco lokalita Knížecí les je navštěvována zejména místním obyvatelstvem. Tento fakt je podpořen i informacemi získanými o průměrné vzdálenosti navštěvované lokality od bydliště 75 Km (Nová louka 82 km, Pasecká skála 86 km, ale Knížecí les mnohem nižších 21 km). Struktura vzdálenosti se značně liší u jednotlivých lokalit.

Typ návštěvníků lesa na jednotlivých lokalitách se strukturálně odlišuje, což odpovídá i geografickým podmínkám převládajícím na jednotlivých územích. Celkově mírně převládají cyklisté s 35%, následovaní lyžaři a chodci s 30%. Lyžaři se vyskytují pouze na lokalitě Nová louka v Jizerských horách a pouze nepatrně na lokalitě Pasecká skála na Českomoravské Vysočině, což bylo způsobeno celkovou nepřízní počasí pro zimní sporty v sezóně. V průměru pro téměř 16% návštěvníků se jednalo o první návštěvu lokality, 40% jich navštěvuje lokalitu 1 – 2 krát ročně, 21% jedenkrát měsíčně a 23% jedenkrát a častěji v týdnu. Návštěvníci lokality znají a vracejí se sem. Lokality jsou navštěvovány spíše o víkendových dnech (51% dotazovaných), podstatně méně o pracovních dnech (12% dotazovaných), zbylá část nachází čas pro návštěvu různě jak o víkendových tak pracovních dnech (37%). Mezi lokalitami není podstatný rozdíl. Průměrná délka plánované návštěvy činila 6 hod., přičemž krátkodobou návštěvu 0,5 – 3 hod. využilo 35% dotazovaných, půldenní 4 – 5 hod. 29%, denní 6-10 hod. 30%, delší 6% dotazovaných. Na jednotlivých lokalitách se doba plánované návštěvy liší, krátké doby jsou nejčastěji stanovovány v případě Knížecího lesa, delší potom na Nové louce.

Při statistickém šetření bylo prokázáno, že existuje středně silná závislost mezi frekvencí návštěv lesa a bydlištěm respondentů (obyvatelé větších měst obecně navštěvují les méně často než obyvatelé menších měst a obcí) a slabé závislosti mezi

pohlavím, věkem a vzděláním respondentů. Mezi pohlavím a rozložením návštěv v průběhu týdne nebyl potvrzen žádný vztah. Mezi bydlištěm, věkem a vzděláním respondentů versus rozložením návštěv v průběhu týdne byly prokázány slabé závislosti.

Jako nejdůležitější účel návštěvy lesa respondenti hodnotí duševní a fyzickou rekreaci a relaxaci a zájmovou činnost. Tento účel zastihuje i sběr lesních plodin, přičemž sběr paliva je naprosto marginální. Respondenti hodnotí stav lesa na daných lokalitách velice příznivě (celkem 88% hodnotí les jako zcela či spíše vyhovující). Vybavenost území ve vztahu k rekreaci je hodnocena velmi příznivě na všech lokalitách. Vybavenost plně využívá 28% dotazovaných, částečně 60% a nevyužívá pouze 12%. Za nejdůležitější považují respondenti zlepšit informace o přírodních zajímavostech, dále odpočívadla, a informace o lese. Dotazovaní nejvíce upřednostňují při návštěvách les smíšený (62%), následně les jehličnatý (24%) a výrazně nejméně les listnatý (6%), přičemž zbývající část (8%) není rozhodnuta. Mezi soubory respondentů v jednotlivých lokalitách existují menší rozdíly. Dotazovaní upřednostňují zejména les středního věku (50%) a starý les (27%), mladý les preferují jen 3% z nich, věk lesa pro účely návštěvnosti nerozlišuje 21% respondentů. Není podstatný rozdíl mezi preferencí lesa bez podrostu a s podrostem, kdy les bez podrostu upřednostňuje pro návštěvy 38% všech respondentů, zatímco s podrostem 31% a dalších 31% tento stav nerozlišuje. Rozdíly nejsou ani mezi lokalitami.

Statistickým šetřením bylo zjištěno, že mezi účely návštěv a jednotlivými odpověďmi respondentů buď vztahy nebyly prokázány nebo se vyskytují vztahy o slabé síle. Výjimka je vztah mezi bydlištěm respondenta a sběrem lesních plodin (překvapivě sběr lesních plodin jako účel návštěvy lesa shledávají významnějším spíše obyvatelé větších sídel než menších obcí a měst) a věkem respondenta a sběrem lesních plodin (význam sběru lesních plodin jako účelu návštěvy lesa roste s věkem respondentů), které lze označit za středně silné, stejně jako vztah mezi pohlavím a sběrem paliva (ženy sběr paliva shledávají ještě okrajovějším než muži). Vztahy mezi názory na stav lesních porostů a jednotlivými demografickými znaky nebyly prokázány s výjimkou slabé závislosti se vzděláním. Odpovědi na otázku týkající se vybavenosti území jsou slabě závislé na věku a vzdělání respondentů, vztahy mezi bydlištěm a pohlavím

a odpověďmi nebyly prokázány. Preference typu lesa při návštěvách je buď slabě či vůbec ovlivněna jednotlivými demografickými znaky respondentů.

Respondenti se vyslovili, že úhrada zvýšených nákladů na poskytování netržních funkcí lesa by měla být prováděna zejména z tržeb za prodej dříví, 30% respondentů uvádí, že zcela a 64% částečně. Výrazný podíl na financování by měly mít i veřejné zdroje (zvláště státní rozpočet), 26% zcela, 69% částečně. Z jiných veřejných rozpočtů (kraje, obce) 7% zcela, 78% částečně, ze zahraničních zdrojů zdrojů 9% zcela, 56% částečně, ale 35% vůbec ne. Naopak by podle nich neměly být zvýšené náklady na poskytování netržních funkcí lesa hrazeny z poplatků obyvatel za užívání funkcí lesa, 63% respondentů uvádí, že vůbec ne, 33% částečně a pouze 4% zcela. V názorech nejsou podstatnější rozdíly mezi soubory respondentů z jednotlivých lokalit. Z uvedeného vyplývá názorový zmatek respondentů ve vztahu k významnosti produkce a využití dříví. Náklady vynaložené na návštěvu lesa včetně dopravy a ubytování dosáhly v průměru 512 Kč na jednu návštěvu. Největší podíl 44% respondentů vynaložil náklady ve výši 0-100 Kč/návštěvu. Mezi lokalitami existují výrazné rozdíly jak v průměrných nákladech na návštěvu, tak v jednotlivých nákladových třídách, přičemž bližší jsou si Nová louka a Pasecká skála (vyšší hodnoty než na Knížecím lese). Celkově byli dotazovaní v průměru ochotni zaplatit 20 Kč za návštěvu. Z toho však nebylo ochotno zaplatit žádnou částku 36% dotazovaných. Nejčastěji byli respondenti ochotni zaplatit 6-20 Kč 26% a 21-50 Kč 17,5%.

Pro kalkulaci hodnoty rekreační funkce v lokalitách bylo použito několik přístupů (nákladový, přístup expertní s využitím základních vstupních dat pro úroveň ČR s využitím konkrétně zjištěné návštěvnosti v lokalitách, expertní způsobem vytvořený z dat poměrné významnosti funkcí lesa a návštěvnosti v daných lokalitách podle příslušných souborů dotazovaných návštěvníků, a metodou ochoty platit). Byly kalkulovány roční hodnoty rekreační funkce lesa, které byly kapitalizovány při použití roční úrokové míry 2%. Významnost jednotlivých funkcí lesa byla hodnocena respondenty a na základě jejich odpovědí vznikl koeficient významnosti pro každou z funkcí. Zdravotně-hygienickým funkcím byl přiřazen koeficient 3,3 (3,8 upravený koeficient), pro srovnání funkce produkce a využití dříví byla hodnocena koeficientem 3,5 (4,0 upravený koeficient), (1 – nejméně významný, 5 – nejvýznamnější, KD = průměrný koeficient důležitosti).

Statistickým šetřením bylo prokázáno, že mezi odpověďmi na otázku týkající se ochoty platit za návštěvu lesa existují slabé vztahy s pohlavím, věkem a vzděláním respondentů. Bydliště odpovědi neovlivňuje. Odpovědi na otázku významnosti funkcí lesa jednotlivými demografickými znaky buď nejsou vůbec ovlivněny nebo mezi nimi existuje slabá závislost. Vyjimka existuje ve středně silném vztahu mezi věkem respondentů a vodohospodářskou funkcí lesa (vodohospodářskou funkci lesa stanovovalo větší procento respondentů ze starších věkových tříd jako významnou funkci lesa). Odpovědi na otázku týkající se hrazení nákladů na poskytování netržních funkcí lesa a demografickými znaky nepotvrzují existenci významnějších vztahů. Dá se tedy předpokládat, že odpovědi jsou nezávislé na typu respondentů.

Předkládaná práce představuje komplexní zhodnocení celospolečenského významu rekreační funkce lesa na vybraných územích. Metodika použitá pro zpracování disertační práce odpovídá standardizovaným požadavkům pro mezinárodní srovnávání výsledků v oboru a umožňuje tak široké využití výsledků na mezinárodní úrovni. Výsledky mohou sloužit jako podklad pro rozhodování o realizaci investičních rozhodnutí pro podporu rekreace na daných územích a obecně jako nástroj při rozhodování o alokaci zdrojů. S ohledem na průřezový výběr lokalit lze poznatky získané výzkumem generalizovat na úroveň celé ČR a význam práce tak nemá pouze lokální, ale i celonárodní charakter. Na základě této práce je význam lesa možno srovnávat i mezinárodně.

7 Publikace a výzkumné projekty

Seznam publikací

- **POSPÍŠILOVÁ, V.** – POSPÍŠIL, J. – HUČKO, J. Application of Electronic Data Collection in Research of Socio-Economic Importance of Forest Functions. *AGRIS online Papers in Economics and Informatics* [online]. 2011, vol. 3, no. 1 [cit.2011-05-18]. Dostupné z: <http://online.agris.cz/archive/>. ISSN 1804-1930.
- **POSPÍŠILOVÁ, V.** - ŠIŠÁK, L. Forest Frequentation in Chosen Localities of the Czech Republic. In *Forest, Wildlife and Wood Sciences for Society Development*. Praha: FLD, ČZU v Praze, 2009. – Celosvětová konference Forest, Wildlife and Wood Sciences for Society Development
- ŠIŠÁK, L. - **POSPÍŠILOVÁ, V.** Postavení mimoprodukčních funkcí lesa zejména z hlediska ekonomického a lesopolitického. In *Vliv vysokých rekreačních aktivit na lesy*. Kostelec nad Černými lesy: Česká lesnická společnost, 2009. – Odborný seminář Vliv vysokých rekreačních aktivit na lesy
- ČERMÁKOVÁ, H. – STÁROVÁ, M. - **POSPÍŠILOVÁ, V.** Forest Stand Monetary Valuation from Point of View of Accountancy. In *Environmental Accounting - Sustainable Development Indicators*. Praha: Universita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, 2009. – Celosvětová konference EMAN 2009: Environmental Accounting and Sustainable Development Indicators
- ČERMÁKOVÁ, H. – STÁROVÁ, M. - **POSPÍŠILOVÁ, V.** Oceňování lesního porostu pro potřeby účetnictví. In *Agrární perspektivy XVIII*. Praha: PEF, ČZU v Praze, 2009. – Mezinárodní konference Agrární perspektivy XVIII, sborník se připravuje
- ČERMÁKOVÁ, H. – STÁROVÁ, M. - **POSPÍŠILOVÁ, V.** Účetní zobrazení lesního porostu dle české právní úpravy a dle Mezinárodních účetních standardů IAS/IFRS. In *Obchod, jakost a finance v podnicích – determinanty konkurenceschopnosti VII*. Praha: KOF, PEF, ČZU v Praze, 2009. – Celonárodní konference Obchod, jakost a finance v podnicích – determinanty konkurenceschopnosti VII, sborník se připravuje

- **POSPÍŠILOVÁ, V.** Teoretická východiska ekonomického oceňování environmentálních statků a služeb. In *2. Ročník mezinárodní konference mladých vědeckých pracovníků*. Praha: FLD, ČZU v Praze, 2009. – Konference mladých vědeckých pracovníků COYOUS
- **POSPÍŠILOVÁ, V.** Socio-Economic Importance of Main Non-Wood Forest Products for the Inhabitants of the Czech Republic in 2005 – Case Study Dačice Region. In *7th Conference of Young Scientists COYOUS 2006*. Praha: FLD, ČZU v Praze, 2006. – Konference mladých vědeckých pracovníků COYOUS

Seznam výzkumných projektů

- Hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti rekreačních funkcí lesa na vybraných územích LČR - Výzkumný projekt LČR, s.p. – spoluřešitelka
- Aplikace elektronického sběru dat pomocí webového rozhraní na socio-ekonomický výzkum významnosti rekreační funkce lesa – Výzkumný projekt CIGA ČZU v Praze – hlavní řešitelka
- Návrh oceňovacích metod majetku podnikatelských subjektů podle Mezinárodních účetních standardů IAS/IFRS - Výzkumný projekt CIGA ČZU v Praze – spoluřešitelka

Pozn: CIGA ČZU v Praze = Celouniverzitní interní grantová agentura ČZU v Praze

8 Seznam citované literatury

1. BELL, S. *Design for Outdoor Recreation*. London: E & FN Spon (New York), 1997. 214 s. ISBN 0-419-20350-8.
2. BELL, S. et.al. Outdoor Recreation and Nature Tourism: A European Perspective. *Living Rev. Landscape Res.* [online]. 2007, vol. 1, no. 1 [cit.2011-05-18]. Dostupné z: <http://landscaperesearch.livingreviews.org/>. ISSN: 1863-7329.
3. BENSON, J.F. – WILLIS, K.G. *Implications of recreation demand for forest expansion in Great Britain*. Newcastle upon Tyne: Department of town and country planning. University of Newcastle upon Tyne. Regional studies, 1992, vol. 27: 29-39 s.
4. BLUŽOVSKÝ, Z. - NOVOTNÝ, M. - SKÝPALA, J. *Ekonomické řízení lesního hospodářství ČSR*. Praha: Ministerstvo lesního a vodního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu ČSR: Státní zemědělské nakladatelství, 1988. 144 – 147 s.
5. BUCKINGHAM, A. - SAUNDERS, P. *The survey methods workbook: From design to analysis*. Cambridge, UK: Polity Press Ltd., 2004. 309 s. ISBN: 0745622445.
6. BUHALIS, D. – COSTA, C. *Tourism business frontiers: consumers, products and industry*. Amsterdam: Elsevier Ltd., 2006. 273 s. ISBN 07-506-6377-4.
7. CRESWELL, J. W. *Research design qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Second Edition. USA: Sage Publications, Inc., 2003. 245 s.
8. ČACKÁ, J. Rekreační a sportovní využití lesů. In *Turistika a sporty v lesních majetcích a hospodaření v nich*. Bedřichov: Česká lesnická společnost, 2005. 9 – 15 s. ISBN 80-02-01716-1.
9. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD (ČSÚ) [online]. (c) 2009, [cit. 2009-08-06]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_lide.
10. DOUBNEROVÁ, J. Ekologicky šetrný přeshraniční rozvoj cestovního ruchu v Euroregionu Nisa. In *Turistika a sporty v lesních majetcích a hospodaření v nich*. Bedřichov: Česká lesnická společnost, 2005. 25 – 28 s. ISBN 80-02-01716-1.
11. EUROPEAN TRAVEL COMMISSION (ETC) [online]. (c) 2005, [cit. 2011-06-10]. Dostupné z: http://unwto.org/?q=facts/eng/pdf/highlights/highlights_06_eng_lr.pdf.

12. *FINNISH FOREST RESEARCH INSTITUTE (METLA)* [online]. 20.8.2010 [cit. 2011-07-19]. Dostupné z: <http://www.metla.fi/metinfo/monikaytto/lvvi/lvvi-taulukot-en.htm>.
13. *FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO)*. Forestry Paper: Global Forest Resources Management: Progress towards sustainable forest management. Rome: FAO, 2006. 107 – 128 s. ISBN 92-5-105481-9.
14. *FORESTRY COMMISSION* [online]. 19.4.2004 [cit. 2011-07-10]. Dostupné z: <http://www.forestry.gov.uk/website/forstats2010.nsf/0/64A22F36CEFD6AED8025734E005C8524>.
15. GARROD, G. – WILLIS, K.,G. *Economic Valuation of the Environment: Methods and Case Studies*. Cheltenham: Edward Elgar, 2001. 17 – 239 s. ISBN 1 84064 327 7.
16. GREGORY, R.G. *Forest Resource Economics*. New York: The Ronald Press Company: University of Michigan, 1972.
17. HENDL, J. *Přehled statistických metod*. 3. vyd. Praha: Portál, 2009. 679 s. ISBN 978-80-7367-482-3.
18. HOLÝ, J. Ochrana přírody a krajiny ve spojitosti se sportovními aktivitami v CHKO Jizerské hory. In *Turistika a sporty v lesních majetcích a hospodaření v nich*. Bedřichov: Česká lesnická společnost, 2005. 15 – 18 s. ISBN 80-02-01716-1.
19. HULE, J. – PERICH, J. *Demografie – demografické informace, analýzy, komentáře* [online]. (c) 2008, [cit. 2009-05-05]. Dostupné z: <http://www.demografie.info/>.
20. HUSSEN, A. *Principles of Environmental Economics*. London: Routledge Taylor & Francis Group, 2004. 141 – 199 s.
21. JENSEN, F. S. – KOCH, N. E. Twenty-five Years of Forest Recreation Research in Denmark and its Influence on Forest Policy. *Scandinavian Journal of Forest Research* [online]. 2010, vol.19, no.4 [cit.2011-05-18]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1080/14004080410034173>. ISSN: 0282-7581.
22. KANT, S. et.al. *Economics, Sustainability, and Natural Resources: Economics of Sustainable Forest Management*. Canada: Springer, 2005. 67 – 76 s.. ISBN 1-4020-3465-7.

23. KLEMPERER, D. *Forest Resource Economics and Finance*. Singapore: McGraw-Hill Inc.: Forestry Series, 1980. 418 – 446 s. ISBN 0-07-114425-0.
24. KOLEKTIV AUTORŮ. *Národní lesnický program pro období do roku 2013*. Brandýs nad Labem: ÚHÚL Brandýs nad Labem, 2008. 20 s. ISBN 978-80-7084-738-1.
25. KOLEKTIV AUTORŮ. *Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky 2009*. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, 2009. 111 s. ISBN 978-80-7084-861-6.
26. KORÍNEK, P. et.al. Vliv turistiky a rekreačně sportovního využívání na lesní ekosystémy v CHKO Český ráj. In *Turistika a sporty v lesních majetcích a hospodaření v nich*. Bedřichov: Česká lesnická společnost, 2005. 34 – 36 s. ISBN 80-02-01716-1.
27. KOLSTAD, C.D. *Environmental Economics*. Oxford: Oxford University Press, 2000. 77 – 118 s. ISBN 978-0-19-511954-1.
28. KREČMER, V. Rekreační funkce lesa jako jev lesopolitický. In *Turistika a sporty v lesních majetcích a hospodaření v nich*. Bedřichov: Česká lesnická společnost, 2005. 4 – 9 s. ISBN 80-02-01716-1.
29. KUDRLEOVÁ, L. – BARTUNĚK, J. Kvantifikace funkčního využití lesů. *Lesnictví, 1991*, roč. 37, č. 4-5, 389-397 s.
30. KUPČÁK, V. *Ekonomika lesního hospodářství*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2003. 257 s. ISBN 80-71-57-734-0.
31. KVASNÍČKA, T. - POLANSKÝ, R. Neviditelná MTB turistika. In *Turistika a sporty v lesních majetcích a hospodaření v nich*. Bedřichov: Česká lesnická společnost, 2005. 18 – 24 s. ISBN 80-02-01716-1.
32. LOESCH, G. *Typologie der Waldbesucher. Betrachtung eines Bevölkerungsquerschnitts nach dem Besucherverhalten, der Besuchsmotivation und der Einstellung gegenüber Wald*. Dissertation. Göttingen: Universität Göttingen, 1981. 156 s.
33. MARKANDYA, A. et.al. *Environmental Economics for Sustainable Growth*. Edward Elgar Publishing Limited, 2002. 109 – 165 s. ISBN 9781840648126.
34. MATĚJÍČEK, J. *Vymezení základních pojmů a vztahů z oblasti mimoprodukčních funkcí lesa*. Strnady: VÚLHM, 2003. 5 – 26 s.

35. MELICHAR, J. Application and possibilities of travel costs method in the Czech Republic. In *Approaches to Assessing the Environment. Methods on quantification of the economic impacts and externalities within the environmental area*. Prague: Charles University Environment Center, 2003. 87 – 96 s. ISBN 80-239-3841-X.
36. MELICHAR, J. *Aplikace metody cestovních nákladů v oblasti Jizerských hor: Disertační práce*. Praha: VŠE v Praze: Fakulta národohospodářská: Katedra ekonomiky životního prostředí, 2007. 108 – 116 s.
37. MERLO, M. – CROITORU, L. et.al. *Valuing Mediterranean Forests: Towards Total Economic Value*. In ŠIŠÁK, L. - PULKRAB K. (2008). UK: CABI Publishing Wallingford, 2005. 406 s.
38. MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. *Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry*. Washington, DC.: World Resources Institute, 2005.
39. NAVRÁTIL, P. Rekreační funkce v oblastních plánech rozvoje lesů. In *Turistika a sporty v lesních majetcích a hospodaření v nich*. Bedřichov: Česká lesnická společnost, 2005. 36 – 41 s. ISBN 80-02-01716-1.
40. PAPÁNEK, F. *Komplexní rajonizace lesů podle jejich funkcí: Realizační výstup č. 1 úkolu P16 331 053 „Mimoprodukční funkce lesů, jejich společenský význam a ekonomické hodnocení“*. Strnady: VULHM, 1975. 1 – 10 s.
41. PAPÁNEK, F. *Teória a prax funkčne integrovaného lesného hospodárstva*. Bratislava: Príroda, 1978. 218 s.
42. PEARSE, P. *Introduction to Forestry Economics*. Vancouver: University of British Columbia Press, 1990. 64 – 86 s. ISBN 0-7748-0336-3.
43. PECÁKOVÁ, I. *Statistika v terénních průzkumech*. Praha: Professional Publishing, 2008. 231 s. ISBN 978-80-86946-74-0.
44. PERMAN, R. et.al. *Natural Resource and Environmental Economics*. 3 ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2002. 105 – 153 s.
45. PEYRON, J. L. *Première évaluation économique globale des dégâts forestiers dus aux tempêtes de décembre 1999*. France: Laboratoire d'Economie Forestière UMR, 2000.
46. PINDYCK, R. S. - RUBINFELD, D. L. *Microeconomics*. Sixth edition. Upper Saddle River: Pearson Education, Inc., 2005. 20 – 25 s. ISBN 0-13-191207-0.

47. POLENO, Z. *Rajonizace lesů s ohledem s ohledem na jejich zdravotní a rekreační funkci*. Závěrečná zpráva výzkumného úkolu č. VI-5-7. VÚLHM Jíloviště-Strnady, 1978. 88 s.
48. POLENO, Z. *Základy hospodaření v lesích s převládající zdravotní, hygienickou a rekreační funkcí*. In *Les v krajině: Lesy a rekreacia*. Vyd. Příroda: Edícia Lesnícka veda a výskum, 1982. 215 – 225 s.
49. POLENO, Z. *Příměstské lesy*. Praha: SZN Praha, 1985. 176 s.
50. POSPÍŠILOVÁ, V. – POSPÍŠIL, J. – HUČKO, J. Application of Electronic Data Collection in Research of Socio-Economic Importance of Forest Functions. *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics* [online]. 2011, vol. 3, no. 1 [cit.2011-05-18]. Dostupné z: <http://online.agris.cz/archive/>. ISSN 1804-1930.
51. POUDYAL, N.C. – HODGES, D.G. – MERRETT, C.D. A hedonic analysis of the demand for and benefits of urban recreation parks. *Land Use Policy* [online]. 2009, vol. 26, Iss. 4 [cit. 10.09.2009]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science>. ISSN: 0264-8377.
52. PRICE, C. *The Theory and Application of Forest Economics*. Oxford: Basil Blackwell Ltd, 1989. ISBN 0-631-15365-9.
53. PULKRAB, K. et.al. *Ekonomika lesního hospodářství – vybrané kapitoly*. Praha: ČZU v Praze: FLE, 2007. 13 – 16 s.
54. PULKRAB, K. – ŠIŠÁK, L. - BARTUNĚK, J. *Hodnocení efektivnosti v lesním hospodářství*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s.r.o. nakladatelství a vydavatelství, 2009. 71 – 89 s. ISBN 978-80-87154-12-0.
55. RITSCHELOVÁ, I. et.al. *Úvod do ekonomiky životního prostředí*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, 2002. 32 – 53 s.
56. ROČEK, I. et.al. *Zjištění postojů obyvatel České republiky k lesu a k řízení lesního hospodářství*. Závěrečná zpráva výzkumného úkolu. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická, 1997. 65 s.
57. ŘEZANKOVÁ, H. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010. 217 s. ISBN 978-80-7431-019-5.
58. SEJÁK, J. et.al. *Oceňování pozemků a přírodních zdrojů*. Praha: Grada, 1998. 187 – 244 s.

59. SIEVÄNEN, T. et.al. *Forest Recreation Monitoring – a European Perspective: Working Papers of the Finnish Forest Research Institute* [online]. (c)2008 [cit. 2011-05-10]. <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/>. ISSN 1795-150X.
60. SKÝPALA, J. Ekonomické hodnocení lesního fondu jako nositele mimoprodukčních funkcí lesů. *Lesnictví*, 1988, 34 (3), 193 – 209 s.
61. SNĚTIVÁ, M. *Rekreace a lesy*. Praha: Ústav pro výzkum veřejného mínění, 1971. 81 s.
62. SUPKA, J. et. al. *Základy tvorby parkových lesov*. Bratislava: Veda, Vydavateľstvo Slovenskej akademie vied Bratislava, 1984. ISBN 71-052-84.
63. SVATOŠOVÁ, L. - KÁBA, B. *Statistické metody II*. Praha: ČZU v Praze, PEF, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.
64. ŠČASNÝ, M. - HAVRÁNEK, M. - MELICHAR J. The ExternE Method: A Brief Discussion on Externality Definition and Estimation Method. In *Approaches to Assessing the Environment: Methods on quantification of the economic impacts and externalities within the environmental area*. Praha: Charles University Environment Center, 2003. 11 – 41 s. ISBN 80-239-3841-X.
65. ŠIŠÁK, L. Návštěvnost lesa obyvateli České republiky – Frequentation of forests by inhabitants of the Czech Republic. *Lesnictví Forestry*, 1996, roč. 42, č. 6, s. 245-254.
66. ŠIŠÁK, L. Socio-economic valuation of public forest goods and services – case of the Czech Republic. In *Approaches to Assessing the Environment: Methods on quantification of the economic impacts and externalities within the environmental area*. Praha: Charles University Environment Center, 2003. 76 – 87 s. ISBN 80-239-3841-X.
67. ŠIŠÁK, L. et.al. *Vyjádření společenské efektivity existence a využívání funkcí lesa v peněžní formě v České republice: Periodická zpráva 2003*. Praha: ČZU v Praze, Fakulta lesnická a environmentální, 2004. 76 s.
68. ŠIŠÁK, L. et.al. *Metodika sociálně-ekonomického hodnocení funkcí lesa: Metodiky pro praxi*. Jíloviště-Strnady: VULHM: Lesnický průvodce 1/2006, 2006. 8 – 28 s. ISBN 80-86461-72-6.
69. ŠIŠÁK, L. et.al. *Polyfunkční lesní hospodářství: Vyjádření k efektivitě polyfunkčního lesního hospodářství na příkladu území lesního závodu Židlochovice*.

- Edice Grantové služby LČR: Lesy České republiky, s.p., 2008. 32 – 33 s. ISBN: 978-80-86945-02-6.
70. ŠIŠÁK, L. - POSPÍŠILOVÁ, V. Postavení mimoprodukčních funkcí lesa zejména rekreačních z hlediska ekonomického a lesopolitického. In *Vliv vysokých rekreačních aktivit na lesy*. Štěchovice: Brunšov: ČSL, 2009. 14 – 19 s. ISBN 978-80-02-02158-2.
71. ŠIŠÁK, L. – PULKRAB, K. *Mimoprodukční cena lesa*. Praha: VŠZ LF, 1994. 2 – 44 s.
72. ŠIŠÁK, L. – PULKRAB, K. *Hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa*. Praha: ČZU v Praze: FLD, 2008. 6 – 32 s.
73. ŠIŠÁK, L. – PULKRAB, K. – KALIVODA, V. Význam návštěvnosti lesa a sběru hlavních lesních plodin obyvateli území s lesy výrazně postiženými imisemi. *Lesnictví = Forestry*, 1997, roč. 43 , č. 6, 245-258 s.
74. ŠTĚPÁNEK, Z. – JÍLKOVÁ, K. *Malý výkladový slovník z oblasti ekonomiky životního prostředí*. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, 1998.
75. TIETENBERG, T. *Environmental Economics and Policy*. 4th ed. Pearson Education, Inc., 2004. 30 – 55 s. ISBN 9780321348906.
76. TUTKA, J. et.al. *Oceňovanie lesa*. Zvolen: Ústav pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov LVH SR vo Zvolene, 2003. 33 – 43 s.
77. URBAN, J. Fáze přípravy dotazníkového šetření, jejich časová a materiálová náročnost. In: *Oceňování životního prostředí*. Praha: Centrum pro otázky životního prostředí, 2005. 114-123 s.
78. VENTRUBOVÁ, K. Principy a metody oceňování mimoprodukčních funkcí lesa. In *Krajina, lesa a lesní hospodářství: Výzkumné záměry FLE ČZU v Praze*. Kostelec nad Černými lesy: Nakladatel Lesnická práce, s. r. o., 2004. ISBN 80-213-1267-X.
79. Vyhláška ministerstva zemědělství č. 55/1999 Sb. ze dne 15. března 1999 o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích.
80. VYSKOT, I. Celospolečenské funkce lesů a objektivizace jejich hodnocení. *Lesnická práce* [online]. 2001. Roč. 80, č. 1 [cit. 20.06.2009]. <http://lesprace.silvarium.cz/content/view/1360/84/>.

81. VYSKOT, I. et.al. *Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky*. Praha : Ministerstvo životního prostředí ČR: 131 MARGARET, 2003. ISBN 80-900242-1-1.
82. *WORLD TOURISM ORGANIZATION (UNWTO)* [online]. c2000, [cit.2011-06-11]. Dostupné z: http://unwto.org/?q=facts/eng/pdf/highlights/highlights_06_eng_lr.pdf.
83. WILLIS, K. et.al. *Non-market benefits of forestry: Report to the Forestry Commission*. Newcastle: Centre for Research and Environmental Appraisal and Management: University of Newcastle, 2000. 1 – 35 s.
84. Zákon č. 289/1995 Sb., ze dne 3. listopadu 1995 o lesích a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.

9 Přílohy

Příloha č. 1: Dotazník

Vážený návštěvníku lesa, prosíme o sdělení vašich osobních poznatků a názorů na vaše potřeby související s lesem, na stav lesa, jeho funkce a význam, který pro vás funkce lesa znamenají, na vybavení lesa, práce v lese a úroveň lesníků, pokud jste se s nimi setkali. Vaše odpovědi pomohou ke zkvalitnění práce lesníků a k lepšímu plnění funkcí lesa. Níže uvedené otázky a vaše odpovědi jsou součástí výzkumu prováděného za spolupráce Fakulty lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity v Praze a Lesů České republiky s.p.. Výzkumné šetření je zcela anonymní, přičemž vyplněním dotazníku se i vy stáváte součástí širokého výzkumného týmu a my Vám za to děkujeme.

1. Jak často navštěvujete toto území v průměru ročně? (prosím označte 'x')
 moje první návštěva zde
 1 až 2 x ročně
 1 x měsíčně
 1 x týdně
 2 až 3 x týdně
2. Které dny v týdnu navštěvujete obvykle toto území? (prosím označte 'x')
 spíše pracovní dny (pondělí až pátek)
 spíše víkendové dny (sobota a neděle)
 různě
3. Jak je toto území vzdáleno od místa vašeho současného bydliště? (odhad v 'km')
 Km
4. Jaké náklady jste vynaložil/a na tuto vaši návštěvu? (odhad včetně nákladů na dopravu a ubytování v Kč/1 den)
 Kč
5. Jaká je plánovaná doba této vaší návštěvy v lese? (odhad v hodinách)
 hod.
6. Jaký je účel této vaší návštěvy lesa? (pokud je současných účelů více, prosím o zakroužkování pořadí od nejvýznamnějšího 1 po nejméně významný 5)
1 2 3 4 5 duševní a fyzická relaxace, rekreace
1 2 3 4 5 zájmová činnost (sport, příroda, myslivost, poznávání apod.)
1 2 3 4 5 sběr lesních plodin (včetně léčivých rostlin)
1 2 3 4 5 sběr paliva
1 2 3 4 5 jiný - jaký (prosím uveďte níže)
.....
.....

A nyní váš názor na toto navštívené území

7. Jaký je stav lesních porostů pro vaše návštěvy na tomto území? (prosím označte 'x')
 zcela vyhovující
 spíše vyhovující
 spíše nevhovující
 zcela nevhovující
 nevím, nedokáži posoudit

Co zlepšit na tomto území ve stavu porostů? (prosím uveďte níže)

.....
.....

8. Jaká je vybavenost tohoto území (cestní síť, odpočívadla pro turisty apod.) (prosím označte 'x')

- zcela vyhovující
 spíše vyhovující
 spíše nevhovující
 zcela nevhovující
 nevím, nedokáži posoudit

9. Využíváte tuto vybavenost lesa? (prosím označte 'x')

- nevyužívám
 částečně využívám
 plně využívám

10. Co zlepšit ve vybavenosti tohoto území pro návštěvníky? (prosím, zakroužkujte podle naléhavosti od nejvyšší '1' po nejnižší '5')

- 1 2 3 4 5 kvalitu cestní sítě
1 2 3 4 5 odpočívadla
1 2 3 4 5 informační tabule o lese
1 2 3 4 5 informace o prováděných pracích v lese
1 2 3 4 5 informace o přírodních a jiných zajímavostech
1 2 3 4 5 jiné - jaké (prosím uveďte níže)

.....
.....

11. Kolik byste byli ochotni zaplatit peněz za jednorázovou návštěvu lesa na tomto území, aniž byste se jí vzdali? (prosím označte 'x')

- | | | | |
|--------------------------|-----------|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | nic | <input type="checkbox"/> | 21 - 50 Kč |
| <input type="checkbox"/> | 1 - 5 Kč | <input type="checkbox"/> | 51 - 100 Kč |
| <input type="checkbox"/> | 6 - 20 Kč | <input type="checkbox"/> | 100 Kč a více |

12. Víte, kdo je majitelem lesa na tomto území, kterým procházíte? (prosím označte 'x')

- obec - město
 soukromý vlastník
 stát (Česká republika)
 nevím

13. Víte, kde sídlí lesní správa, která má na starosti toto území? (prosím označte 'x')

- nevím
 vím (prosím uveďte název obce - města)

.....
.....

Pozor, a nyní váš názor obecněji na lesní hospodářství, lesy a funkce lesa

14. Rozlišujete lesníky, kteří mají na starosti správu lesa a zodpovídají za jeho stav majiteli a lesníky organizací, které provádějí pro majitele práce v lese? (prosím označte 'x')

rozlišuji
 nerozlišuji

15. Jak se vám jednalo/jedná s lesníky státního podniku Lesy České republiky, kteří mají na starosti správu státního lesa? (prosím označte 'x')

nevím, nikdy jsem se s nimi nesešel
 nevím, potkal jsem je, ale nemluvil jsem s nimi

Jednal jsem s nimi, jednání bylo většinou:

přátelské
 vstřícné
 málo vstřícné
 nepřátelské
 nevím, nedokáži posoudit

Co zlepšit v jednání lesníků s návštěvníky? (prosím uveďte níže)

.....
.....

16. Jaký les se vám obecně nejvíce líbí při vašich návštěvách lesa? (prosím označte 'x')

a) Podle dřevinné skladby

jehličnatý
 listnatý
 smíšený
 nevím, nerozlišuji to

b) Podle věku

mladý
 starý
 střední
 nevím, nerozlišuji to

c) Podle průchodnosti a dohlednosti

bez podrostu
 s podrostem
 nevím, nerozlišuji to

17. Do jaké míry je podle vás nutno provádět práce v lese? (prosím zakroužkujte dle významnosti - od nejvýznamnějšího '1' po nejméně významný '5')

a) doprava dřeva	1	2	3	4	5
b) ochrana a údržba břehů a vodních toků v lesích	1	2	3	4	5
c) ochrana stromků	1	2	3	4	5
d) oprava a údržba cest	1	2	3	4	5
e) sázení stromků	1	2	3	4	5
f) těžba dřeva	1	2	3	4	5

18. Jaké funkce by měl poskytovat státní podnik Lesy České republiky (LČR) jako největší správce státního lesního majetku, spravující polovinu lesů v ČR? (prosím zakroužkujte dle významnosti od nejvýznamnějšího 1 po nejméně významný 5)

- 1 2 3 4 5 produkční funkce (produkce dříví jako obnovitelné ekologické suroviny pro společnost, zaměstnanost lidí především na venkově)
- 1 2 3 4 5 produkce a sběr nedřevních lesních plodin (včetně léčivých rostlin)
- 1 2 3 4 5 vodohospodářské funkce
- 1 2 3 4 5 půdoochranné funkce
- 1 2 3 4 5 klimatické funkce
- 1 2 3 4 5 zdravotně hygienické funkce (rekreační, zdravotní)
- 1 2 3 4 5 přírodoochranné funkce
- 1 2 3 4 5 jiné - jaké (prosím uveďte níže)
-
-

19. Jaká je podle vás významnost funkcí lesa v České republice? (prosím označte 'x' dle významnosti - od nejvýznamnějšího '1' po nejméně významný '10')

- a) produkce a využití dříví
- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
- b) produkce a sběr lesních plodin (včetně hub a léčivých rostlin)
- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
- c) vodohospodářské funkce
- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
- d) půdoochranné funkce
- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
- e) klimatické funkce
- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
- f) zdravotně hygienické funkce (rekreační, zdravotní)
- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
- g) přírodoochranné funkce
- | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

20. Jak by měly být hrazeny náklady na zvýšené poskytování netržních funkcí lesa, z nichž není příjem? (prosím označte 'x' vyhovující kategorii dle stupnice)

- a) z tržeb za prodej dříví
- | | | |
|-------|----------|----------|
| zcela | částečně | vůbec ne |
|-------|----------|----------|
- b) ze státního rozpočtu
- | | | |
|-------|----------|----------|
| zcela | částečně | vůbec ne |
|-------|----------|----------|
- c) z jiných veřejných rozpočtů (krajů, obcí)
- | | | |
|-------|----------|----------|
| zcela | částečně | vůbec ne |
|-------|----------|----------|
- d) ze zahraničních zdrojů
- | | | |
|-------|----------|----------|
| zcela | částečně | vůbec ne |
|-------|----------|----------|
- e) z poplatků obyvatel za užívání funkcí lesa
- | | | |
|-------|----------|----------|
| zcela | částečně | vůbec ne |
|-------|----------|----------|
- f) nevím, nerozlišuji to

Identifikace respondenta

1. Jaký je váš věk? (označte prosím 'x')

15 - 19 let

20 - 29 let

30 - 44 let

45 - 59 let

60 let a více

2. Jaké je vaše pohlaví? (označte prosím 'x')

žena

muž

3. Jaké je vaše vzdělání? (označte prosím 'x')

základní

střední bez maturity

úplné střední s maturitou

vysokoškolské

4. Jaká je velikost místa vašeho trvalého bydliště? (označte prosím 'x')

do 500 obyvatel

500 - 2 000 obyvatel

2 000 - 5 000 obyvatel

5 000 - 20 000 obyvatel

20 000 - 100 000 obyvatel

100 000 - 1 milion obyvatel

nad 1 milion obyvatel

Děkujeme za Vaše podněty a názory

Máte-li další připomínky, prosím uveďte zde

Příloha č. 2: Sčítací list

Jizerske Hory		Datum:	Stanoviště č.:	List č.:	Cel.
Čas a druh dopravy: P-pěšky, K-kolo, J-jiné					
8-9	P				
	K				
	J				
9-10	P				
	K				
	J				
10-11	P				
	K				
	J				
11-12	P				
	K				
	J				
12-13	P				
	K				
	J				

13-14	P		
	K		
	J		
14-15	P		
	K		
	J		
15-16	P		
	K		
	J		
16-17	P		
	K		
	J		
17-18	P		
	K		
	J		
18-19	P		
	K		
	J		
19-20			