

ANALÝZA PŘÍSTUPŮ PRO HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI HOSPODÁŘSKÉHO TVARU LESA NÍZKÉHO V PODMÍNKÁCH ČR

ANALYSIS OF APPROACHES TO VALUATION OF ECONOMIC EFFECTIVENESS OF LOW FOREST MANAGEMENT IN CONDITIONS OF THE CZECH REPUBLIC

LUDĚK ŠIŠÁK

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská, Praha

ABSTRACT

The article focuses on identification, analysis and proposal of methods for valuation of economic effectiveness of low forest (coppice) management in comparison with high forest management in the Czech Republic (CR). Such a research task has not been dealt with for a long time in the CR because the low forest (coppice) has not been managed for economic purposes for a long period. Therefore, there is a lack of information and data about respective economic and socio-economic effectiveness of coppicing compared to economic effectiveness of high forest in the CR. The following approaches for economic effectiveness valuation of coppice compared to high forest were analysed and proposed: Net Present Value, Internal Rate of Return, Index of Profitability, and Yield Method of the Forest Rental Theory. The length of rotation period of high forest should be a time frame for the valuation; several options of discount rates should be used. Due to lack of data from forestry practice it is necessary to employ a model approach. Because of too general and hypothetical knowledge about environmental benefits of coppice compared to high forest it is still questionable to value broader socio-economic effectiveness of coppice management embracing non-market environmental services.

Klíčová slova: les nízký, les výmladkový, ekonomická efektivnost, metodické přístupy, Česká republika

Key words: low forest, coppice, economic effectiveness, methodological approaches, Czech Republic

ÚVOD

Ekonomická a sociálně-ekonomická efektivnost lesa nízkého je zjišťována v rámci projektu NAZV č. QI92A197 „Ekonomická a sociálně-ekonomická efektivnost a perspektivy existence a pěstování lesa nízkého v měnících se přírodních a společenských podmínkách ČR“. Vychází z vývoje požadavků na les a plnění jeho funkcí z hlediska všech tří pilířů, tj. ekonomického, ekologického a sociálního v rámci trvale udržitelného hospodaření v lesích. Úkol uvedeného charakteru se v rámci ČR v minulosti dlouhodobě neřešil, hospodářský tvar lesa nízkého v ČR de facto neexistuje. To znamená, že v podmínkách ČR neexistují informace o ekonomické a sociálně-ekonomické efektivnosti lesa nízkého ve srovnání s lesem vysokým, o účelech, možném rozsahu a perspektivách jeho opětovného zavedení v ČR, které by byly podloženy seriózním ekonomickým výzkumem (Šišák et al. 2009). V posledních letech začala být daná problematika intenzivně výzkumně řešena, což je velmi aktuální a potřebné v současných poměrech ČR (např. KADAVÝ et al. 2007, 2011 aj.).

Na les nízký, jeho účely, efektivnost a perspektivy existují v ČR různé názory podmíněné i historickým vývojem, od striktního odmítání lesa nízkého s poukazem na malou ekonomickou efektivnost, ztrátovost, celkovou nevhodnost, až na druhé straně po výrazné prosa-

zování jeho existence a pěstování především z důvodů ekologických, zvýšené biodiverzity spojené s přírodoochrannou funkcí lesa a řešení problematiky klimatické změny. Po dlouhou dobu nebyla zkoumána otázka efektivnosti existence lesa nízkého, která by byla podložena věcnými argumenty na vědecké úrovni. Stávající názory vycházejí z nesystematické směsi parciálních empirických informací, které problematiku existence a efektivnosti lesa nízkého v současné době spíše zamlžují, než by ji reálně řešily.

Cílem příspěvku je identifikovat, analyzovat a navrhnout metodické varianty vyjádření ekonomické efektivnosti hospodářského tvaru lesa nízkého ve srovnání s hospodářským tvarem lesa vysokého. Příspěvek tak reaguje na aktuální potřeby a požadavky společnosti, které vyplývají rovněž z NLP II a dalších dokumentů. Pokud jde o NLP II, je součástí Cíle I. v oblasti zlepšení dlouhodobé konkurenceschopnosti a zvýšení ekonomické životaschopnosti trvale udržitelného obhospodařování lesů. Výsledky lze využít pro řešení problematiky odpovídajících náhrad za omezení hospodaření v lesích, za újmy pro vlastníky lesů na jejich majetku, pro úpravu systému veřejných podpor do lesního hospodářství (LH) s cílem zvýšit konkurenceschopnost českého LH a pro analýzy ekonomické efektivnosti nejen hospodářských tvarů lesa, ale rovněž modelů hospodaření v různých přírodních podmínkách.

MATERIÁL A METODIKA

Tvar lesa nízkého je starým, historickým tvarem lesa, který však již po mnoho desetiletí v České republice prakticky chybí (UTINEK 2004). Pařezina je považována za historickou hospodářskou formu lesa, která tu byla před plánovitou umělou obnovou lesů a také před teorií klimaxových přírodních lesů (UTINEK 2010). Po dlouhé období byla existence lesa nízkého, a tím více jeho pěstování, v ČR přehlížena, považovala se plošně za nevhodnou z hlediska lesního hospodářství. Naopak se vyzdvihovala úroveň přeměn lesa nízkého na les vysoký (již od konce 19. stol. v Německu a Rakousko-Uhersku). Po druhé světové válce tento proces u nás akceleroval. UTINEK (2004) uvádí, že pařeziny se od 18. století z produkčních důvodů intenzivně převáděly a přeměňovaly na kmenoviny především smrku a dalších jehličnatých dřevin poskytujících vyšší těžební, a tím výnosové možnosti. Tato etapa ve vývoji českého lesnictví vrcholila v 60. letech 20. století (lesní zákon, zestátnění).

Míra převodu lesa nízkého na les vysoký se stala u nás i jedním z kritérií pro posuzování kvality lesního hospodářství. V mnoha zemích Evropy není existence lesa nízkého a jeho záměrné pěstování považováno a priori za něco lesnický negativního. U nás však je tomu z hlediska historického jinak. Výměra lesa nízkého se uvádí v ČR v současné době ve výši pod 1 %. Ve statistických údajích jsou vykazované plochy nízkého lesa v ČR velmi malé a lze říci, že výrazně podhodnocené. Podle KADAVÉHO et al. (2011) z takto prezentovaných dat vyplývá, že průměrná výměra nízkého lesa v krajích v ČR je 248 ha (SLHP), resp. 1 511 ha (NIL ČR). KANTOR (2010) uvádí pokles zastoupení nízkého lesa v českých zemích ze 4,4 % v r. 1920 na 0,3 % (7 tis. ha) v r. 2008.

V posledním období se požadavky na existenci lesa nízkého a středního zvyšují, zejména z ekologických důvodů. Podle UTINKA (2010) spočívá ekologický význam nízkých a středních lesů jako epicenter biodiverzity mj. v zachování původních dřevin, původního genofondu a zejména v časté (oproti vysokému lesu nejméně trojnásob rychlejší) rotaci obnovních prvků, mnohem většímu a pestřejšímu zastoupení ploch s vysokým množstvím světelného požitku. Avšak to, že může jít o světlé lesy, neznamená, že muselo jít o lesy řídké. Porosty pařezin v mýtním věku mohou být naopak docela husté a tmavé. Nicméně hospodaření v nízkém či sdruženém lese je hospodaření intenzivní (uvádí rovněž např. PECHA 2010) a jejich druhové složení, které je dnes mnohde obdivováno, je výsledkem hospodářských rozhodnutí; takové porosty nejsou o nic víc přirozené než přeměněné smrčiny.

Zásadním problémem pro vyjadřování efektivity existence a pěstování lesa nízkého v ČR je, že les nízký se v efektivní produkční formě jako hospodářský tvar lesa na území ČR prakticky nevyskytuje. Pokud je dosud u nás les nízký statisticky vykazován, pak existuje jako tzv. nepravá kmenovina v přestárlých porostech, kde lze mluvit sice o „tvaru lesa nízkého“, ne však o „hospodářském tvaru lesa nízkého“, což je zásadní rozdíl. Předmětem příspěvku je analýza ekonomické efektivity „hospodářského tvaru lesa nízkého“. Pro vyjádření ekonomické efektivity nelze tedy v ČR využít reálných skutečných vstupních dat z praxe lesního hospodářství.

Rozporné názory na les nízký existují jak na úrovni teorie, tak praxe a z hlediska perspektiv vývoje společenských požadavků na plnění funkcí lesa se zřetelem ke všem třem uvedeným pilířům a očekávaným změnám v prostředí, zejména klimatickým, je třeba se touto problematikou intenzivně zabývat. To naléhavě vyplývá rovněž z Národního lesnického programu II, který v cíli II. Zlepšení a ochrana životního prostředí „Pilíř ekologický“ v klíčové akci 6 „Snížit očekávané globální klimatické změny a extrémních meteorologických jevů“ uvádí v bodě 6.12 „Umožnit obhospodařování lesů ve tvaru lesa nízkého a středního“. Otázkou však je, co ve skutečnosti víme o ekonomické a společenské sociálně-ekonomické efektivity lesa nízkého a možnostech jeho existence v přírodních a společenských podmínkách ČR.

Lesem nízkým se mimo jiné zabývá přímo rovněž vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 335/2006 Sb., kterou se stanoví podmínky a způsob poskytování finanční náhrady za újmu vzniklou omezením lesního hospodaření. V uvedené vyhlášce je způsob určení výše náhrady újmy tzv. „vzniklé v důsledku udržení nebo zavedení tvaru lesa nízkého“ (Příloha č. 3, bod 4.) z hlediska ekonomického zcela nepřijatelný jak teoreticky, tak prakticky, ba i pragmaticky. Je jen dokladem toho, že o ekonomické efektivity hospodářského tvaru lesa nízkého ve srovnání s hospodářským tvarem lesa vysokého nemáme v mnoha posledních desetiletích z lesnické praxe žádné informace. Rovněž o společenské sociálně-ekonomické efektivity nevíme dosud zřejmě prakticky nic, co by bylo podloženo výstupem objektivního výzkumu.

To potvrzuje rovněž vyhláška Ministerstva financí č. 3/2008 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. V ní je zjištěnou cenu lesního porostu podle §35 (tj. tzv. Glaser-Blumeho vzorce) umožněno paušálně snížit, pokud jde o les nízký až o 60 % (příloha č. 31 k uvedené vyhlášce) bez žádné další specifikace. Avšak v případě jiných způsobů výpočtu (§39 a §40) se snížení ceny z daného titulu neumožňuje (§37). Lze konstatovat, že v obou legislativních materiálech se v daném případě lesa nízkého jedná z hlediska ekonomické efektivity o nepodložené domněnky, přání a případné mýty o efektivity pěstování lesa nízkého ve srovnání s lesem vysokým. Je možno říci, že existence lesa nízkého v daleko větší míře v minulosti u nás nebyla zřejmě způsobena jen neznalostí pěstovat les vysoký vlastníky lesů, ale že mohla být podložena efektivností, ekonomickými požadavky a potřebami vlastníků lesa, což uvádí např. UTINEK (2010). Problematika hodnocení ekonomické efektivity hospodářského tvaru lesa nízkého ve srovnání s hospodářským tvarem lesa vysokého v obdobných přírodních porostních a produkčních podmínkách je interdisciplinární a poměrně složitá. Zahrnuje jak sféru ekonomickou či širší sociálně-ekonomickou, tak pěstování lesa, ochrany lesa, hospodářské úpravy a v neposlední řadě environmentální.

Protože na území ČR hospodářský tvar lesa nízkého po dlouhou dobu chybí a nejsou k dispozici potřebné údaje z praxe lesního hospodářství, je nutno řešit otázku ekonomické efektivity z hlediska nákladových a výnosových vstupů zejména modelovým způsobem, s využitím domácích a zahraničních dostupných materiálů a s přihlédnutím k ekonomice analogických výrobních operací. Z uvedených důvodů lze využít i starších poznatků ohledně problematiky pěstování, produkce a obměny hospodářského tvaru lesa nízkého. Nicméně analýzu možných metodických přístupů a kritérií použitelných pro hodnocení ekonomické efektivity lesa nízkého ve srovnání s lesem vysokým lze provést již nyní.

Daná kritéria efektivity jako vztahu ekonomických vstupů a výstupů hospodářského tvaru lesa nízkého je třeba srovnávat s danými kritérii efektivity hospodářského tvaru lesa vysokého na příslušných stanovištích pro cílovou dřevinnou skladbu a modelová obměna jak lesa nízkého, tak vysokého. Základní varianta kalkulací efektivity předpokládá neuvažovat na příjmové stránce dotace ani kompenzace z veřejných zdrojů vzhledem k jejich proměnlivosti a lokální i časové politické nestálosti, ale zejména pro jejich v konečných společenských důsledcích ne příjmový, nýbrž nákladový charakter.

Ve všech odvětvích národního hospodářství se nejčastěji při analýze efektivity setkáváme s pojmem „projekt“. Analýza projektu zahrnuje postupy, metody a doporučení, které umožní investoru (majiteli, hospodáři) co nejlépe posoudit ekonomické dopady realizace zamýšleného hospodářského opatření. Hlavním smyslem přitom je, jak maximalizovat efekt vynaložených finančních prostředků. Založení lesního porostu s hospodářským tvarem lesa nízkého a jeho pěstování je typickým dlouhodobým procesem. Časový horizont lesa nízkého se často pohybuje na úrovni 30 – 40 let (KADAVÝ et al 2007, 2011).

Je možno konstatovat, že dnes většina ekonomů souhlasí s tím, že jedinou přijatelnou technikou pro finanční ocenění dlouhodobých projektů je analýza diskontovaných „cash flow“, tj. očekávaných peněžních nákladů a výnosů v jednotlivých letech uvažované délky života projektu (PULKRAB et al. 2008). Mezi hlavní složky analýzy cash flow patří:

- definování projektu;
- příprava řídicího plánu anebo modelu časové řady fyzikálních nebo technických jednotek;
- identifikace nákladů a výnosů, které přichází v úvahu pro tyto jednotky;
- diskontování nákladů a výnosů;
- vyčíslení a interpretace výsledků;
- doporučení k postupu realizace projektu - projekt musí být jasně definovaný už při svém začátku.

Pro kalkulace efektivity lesa nízkého je třeba zřejmě využít přístupů vycházejících z principu čisté současné hodnoty (kritérium tzv. čisté současné hodnoty, kritérium vnitřního výnosového procenta – viz dále). Uvedené přístupy jsou vhodné a v zásadě použitelné zejména pro kalkulace ekonomické efektivity dlouhodobých procesů, k nimž založení hospodářského tvaru lesa nízkého bezesporu patří. Dalším kritériem využitelným v daném smyslu je index výnosovosti (detailně uveden dále). Všechna uvedená kritéria pracují s faktorem času. Na druhé straně, za předpokladu již zavedeného hospodářského tvaru lesa nízkého s porosty různé věkové fáze doby obměty (v podstatě s normálním rozložením věkových stupňů), je pak možno využít i kalkulace efektivity na bázi průměrné roční hodnoty poměru tržeb a nákladů či jejich rozdílu ve formě tzv. průměrného ročního čistého důchodu (případně přístupu školy čistého výnosu z lesa). V tom případě není faktor času použit. Přístupy čisté současné hodnoty a čistého důchodu, které poskytují ne relativní, tj. poměrové, nýbrž absolutní finanční hodnoty, je možno s výhodou využít i pro případné odvození výše finančních prostředků podporujících či kompenzujících hospodářský tvar lesa nízkého, pokud se ukáže jako finančně nevýhodný oproti lesu vysokému na příslušných stanovištích, a přitom bude existovat společenský či institucionální zájem na takovém tvaru lesa.

Analýza projektu (zejména projektů většího rozsahu) by měla zahrnovat posouzení těchto dalších otázek:

- technických detailů, potřebných pro definování vstupů a výstupů projektu - předpokladem analýzy většiny projektů je znalost často značného objemu biologických, ekologických a technických dat;
- širších (všeobecných) ekonomických souvislostí, např. očekávaného vývoje hrubého domácího produktu, vývoje inflace, vývoje nezaměstnanosti, kurzu tuzemské měny apod.;
- uvažovaných variant (alternativ) projektu a zdůvodnění, proč byly odmítnuty (např. výběr místa projektu, technologií, velikosti projektu apod.);
- potenciálního trhu (pravděpodobné konkurence, cenové situace apod.);
- zdrojů financování projektu;
- potenciálních změn daňového systému;
- dopadů environmentálních;
- známých rizik při realizaci projektu;
- variant případného vývoje (změn) politických, legislativních či jiných, které mohou realizaci projektu ovlivnit.

Čím delší je doba, pro kterou jsou uvedené údaje zjišťovány a kalkulace efektivity realizovány, tím vyšší je míra nejistoty kalkulovaných

hodnot. Kvalita kalkulací efektivity závisí, bez ohledu na velikost, na přesnosti použitých technických, biologických a ekonomických informací. Pro hodnocení efektivity projektů byla v historii vyvinuta řada metod a postupů. Všechny vyžadují splnění následujících předpokladů:

- všechny očekávané vstupy a výstupy musí být popsány kvantitativně (kvantifikovány);
- u každého vstupu a výstupu musí být definován časový horizont (musí být zařazen do časového rámce);
- každý vstup a výstup musí být vyjádřen i hodnotově (peněžně);
- v projektu by měla být ohodnocena i zůstatková hodnota, pokud přichází v úvahu.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Z hlediska metodického jsou analyzovány následující přístupy k vyjádření ekonomické efektivity produkčních procesů a aplikovány v lesním hospodářství na hodnocení a srovnání hospodářského tvaru lesa nízkého a vysokého.

Metoda čisté současné hodnoty (ČSH)

Základem pro hodnocení ekonomické efektivity dlouhodobých projektů s využitím faktoru času je „čistá současná hodnota“ (ČSH), vyjádřená v principu podle výrazu:

$$\check{C}SH = \sum_{t=0}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{N_t}{(1+k)^t}$$

- kde V_t – jsou očekávané výnosy z realizace projektu
 N_t – očekávané náklady projektu
 t – období 1 až n (roky)
 n – očekávaná životnost projektu v letech
 k – diskontní míra

Čistá současná hodnota projektu je vyjádřena jako rozdíl mezi současnou hodnotou výnosů (SHV) a současnou hodnotou nákladů (SHN) projektu (PULKRAB et al. 2008). Vzorec v detailnějším tvaru má podobu:

$$\check{C}SH = V_0 + \frac{V_1}{(1+k)^1} + \frac{V_2}{(1+k)^2} + \frac{V_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{V_n}{(1+k)^n} - N_0 + \frac{N_1}{(1+k)^1} + \frac{N_2}{(1+k)^2} + \frac{N_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{N_n}{(1+k)^n}$$

(Údaje V_0 a N_0 nejsou diskontovány, protože nabíhají v prvním roce realizace projektu).

V souladu se zásadami metody ČSH je projekt přijatelný k realizaci v případě, jestliže ČSH je při dané diskontní míře rovna nule nebo větší. Projekt s ČSH menší než nula není přijatelný. Jinými slovy – současná hodnota výnosů musí být větší nebo stejná jako je současná hodnota nákladů za podmínky, že obě položky jsou diskontovány stejnou a z hlediska investora přijatelnou diskontní sazbou. Při využití metody ČSH pro posouzení ekonomické efektivity hospodářského tvaru lesa je výhodnější ten hospodářský tvar, který přináší vyšší ČSH.

Metoda vnitřního výnosového procenta (VVP)

Vnitřní výnosové procento je taková diskontní sazba, při které platí, že současná hodnota výnosů minus současná hodnota nákladů je rovna nule, tzn. ČSH = 0:

$$\check{C}SH = \sum_{t=0}^n \frac{V_t}{(1+VVP)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{N_t}{(1+VVP)^t} = 0$$

VVP je míra výnosovosti prostředků, vložených do realizace projektu. Výše VVP je pro každý projekt jedinečná (neboli „vnitřní“) – na rozdíl od diskontní míry, která je volena a priori paušálně, a která vychází z jiných úvah a kalkulací a má charakter externality vzhledem k oceňovanému projektu. VVP v podstatě vyjadřuje míru zhodnocení vložených nákladů v daném režimu projektu v sumě čistých peněžních toků, tj. ekonomických přínosů projektu. V případě srovnávání ekonomické efektivity hospodářského tvaru lesa nízkého a vysokého lze považovat metodu VVP za podstatnou a z hlediska vlastníka lesa za více vyhovující, než metodu ČSH, protože úroveň VVP vyjadřuje míru zhodnocení (zúročení) finančních prostředků (nákladů) vkládaných do daného procesu hospodaření v příslušném tvaru lesa.

V rozhodovací praxi řada investorů preferuje metodu VVP před metodou ČSH. Nicméně obě metody podávají stejně kvalitní podklad pro rozhodnutí o přijetí či odmítnutí příslušné varianty v procesu rozhodování. VVP je možno rychle a s dostatečnou přesností vykalkulovat metodou iterativního postupu.

Index výnosovosti (IV)

Index výnosovosti (IV) je definován jako poměr současné hodnoty výnosů a současné hodnoty nákladů (za předpokladu použití individuální diskontní sazby):

$$IV = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{V_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{N_t}{(1+k)^t}}$$

Ze vzorce vyplývá, že pokud se současná hodnota výnosů rovná současné hodnotě nákladů a čistá současná hodnota projektu je rovna nule, je IV roven jedné. Interpretace metody IV říká, že projekt je přijatelný, pokud se index IV rovná 1, anebo je větší než 1, a je nepřijatelný, pokud je IV menší než 1. Kritérium IV dává stejné výsledky jako metoda ČSH, protože za předpokladu záporné ČSH je index IV menší než 1. Rovněž uvedené kritérium lze pro vyjádření ekonomické efektivity hospodářského tvaru lesa použít. Vyšší hodnota znamená vyšší ekonomickou efektivnost.

Čistý důchod podle školy čistého výnosu z lesa

Předchozí tři přístupy vycházejí z časové rozdílnosti výnosů a nákladů. Avšak v principu je možno posoudit efektivnost i podle průměrného ročního čistého důchodu (ČD) a případně jeho kapitalizace obdobně, jako v případě kalkulace ceny lesa podle „Školy čistého výnosu z lesa“ (BARTUNĚK 1992). Je tak možno učinit zejména v případě, kdy by hospodářský tvar lesa nízkého byl v lesním hospodářství již zaveden stejně jako hospodářský tvar lesa vysokého, a za předpokladu, že by existovala tzv. normální hospodářská skupina v obou variantách – hospodářských tvarech lesa. To znamená, že lesní hospodářství by v obou tvarech lesa bylo ekonomicky vyrovnané, každoročně (či alespoň periodicky) by z něj plynuly obdobné ČD.

V případě kapitalizace ČD by byly možné dva přístupy, jeden na dobu neomezenou (klasicky podle ŠČVL), druhý na dobu určitou, omezenou dobou obmýti. V přístupu by pak šlo o konstrukci kalkulace roč-

ního ČD v rámci tzv. normální hospodářské skupiny na příslušném stanovišti, v principu podle výrazu:

$$\check{C}D = (Vu - Nu)/u,$$

kde: Vu - výnosy za srovnávací dobu obmýti lesa vysokého
Nu - náklady za srovnávací dobu obmýti lesa vysokého
u - srovnávací doba obmýti lesa vysokého

Vstupní hodnoty

Výše uvedené čtyři kritéria efektivity pěstování hospodářského tvaru lesa nízkého je třeba poměřit s danými kritérii efektivity hospodářského tvaru lesa vysokého na příslušných stanovištích pro cílovou dřevinnou skladbu a modelová obmýti. Za základ doby kalkulace je vhodné brát obmýti lesa vysokého. Na tuto dobu je třeba kalkulovat kritéria efektivity jak lesa vysokého, tak lesa nízkého v periodicky se opakujícím cyklu jeho obnovy a pěstování po dobu obmýti lesa vysokého.

Diskontní míry při výpočtech je vhodné řešit variantně, tzn. nejen pro dosud konsensuálně pragmaticky přijatou tzv. lesní úrokovou míru na úrovni 2 %, jak je známa z naší lesnické legislativy (lesní zákon č. 289/1995 Sb. v částech pojednávajících o poplatku za odněti lesních pozemků plnění funkcí lesa), tak ve vyhlášce č. 55/1999 Sb. (o výpočtu výše škod na lesích). Je potřebné využít i jiné varianty úrokové míry na úrovni kolem 1 %. Nicméně lze očekávat obdobný poměr ekonomické efektivity. Pro uvedený případ je zřejmě důležitý přístup VVP. Kritéria efektivity je vhodné kalkulovat v případě ČSH, VVP a IV na dobu omezenou obmýti lesa vysokého v daných přírodně-porostních podmínkách.

Pokud jde o kvantitu a kvalitu produkce, je možno použít dostupných produkčních a sortimentačních tabulek pro les vysoký, nicméně pro les nízký je existence a možnost použití produkčních tabulek omezena, protože aktuální tabulky pro poměry v českých zemích neexistují. Je však pravdou, že lze využít s jistou mírou pravděpodobnosti tabulek starších (viz dále), relativně blízkých poměrům v ČR, jak potvrzují analýzy a práce KADAVÉHO et al. (např. 2011); v nich shromážděné údaje a výstupy lze jako jeden z podkladů pro modelové výpočty ekonomické efektivity využít.

Pokud jde o vstupní hodnoty charakteru výnosů a nákladů, lze je odvodit podle relativně analogických pracovních operací a postupů hospodaření v lese vysokém a v lese nízkém, jak z hlediska výrobních operací – výkonů a podvýkonů, tak z hlediska jednotkových nákladů a tržeb. Předpokládá se, že vstupní hodnotové údaje by měly vycházet ze současné cenové hladiny, tj. jednicové náklady budou kalkulovány modelově stejně jako tržby, a to v průměru za vybrané období několika let. V podstatě obdobně, jako je kalkulována výnosová cena lesa metodami školy čistého výnosu z lesa, případně čisté současné hodnoty. Základní varianta kalkulací efektivity předpokládá neuvážovat dotace vzhledem k jejich proměnlivosti a lokální i časové politické nestálosti.

Konkrétně je nutno postupovat především modelovým a analogickým způsobem, a to v následujících oblastech:

- zjištění produkce lesa nízkého (výmladkového) podle základních dřevin a produkčních podmínek na základě dostupných růstových tabulek pro výmladkové porosty (zejména KORSUŇ 1954, 1966, 1969);
- stanovení režimu obhospodařování výmladkových lesních porostů podle dřevin a stanoviště, stanovení doby obmýti a veškerých výrobních operací v čase (založení porostu nebo obnova, další výkony a podvýkony v pěstební a těžební činnosti včetně ochrany), jejich kvantifikace v technických jednotkách;

- zjištění jednotkových nákladů příslušných výkonů a podvýkonů v Kč/ha (pokud možno vztáhnout k průměru v rámci ČR), případně zjištěné současné údaje v jiných zemích mohou mít pouze určitý dílčí význam při případné korekci nákladové úrovně, a to vzhledem k výrazně odlišnému sociálně-ekonomickému prostředí;
- zjištění výnosů na základě jednotkových cen produkce, sortimentů dříví v Kč/m³ (v rámci průměru ČR), údaje ze zahraničí mohou mít pouze doplňkový, ne zásadní význam (z důvodu uvedeného výše a s ohledem na dotační cenovou politiku v oblasti energií z biomasy);
- zjištění environmentálních přínosů výmladkových porostů oproti lesu vysokému podle dřevin a stanovišť.

Hodnocení společenské sociálně-ekonomické efektivity

Otázkou zůstává možnost využití hodnocení společenské sociálně-ekonomické efektivity netržních environmentálních přínosů lesa nízkého ve srovnání s lesem vysokým na příslušných stanovištích. Pro vyjádření společenské sociálně-ekonomické efektivity je možno teoreticky využít metodiku a výstupy hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa řešené v rámci projektu NAZV č. QH71296 „Systém hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesů včetně kritérií a indikátorů polyfunkčního obhospodařování lesů“ (ŠIŠÁK, PULKRAB 2008).

V daném hodnocení jsou přístupy diferencovány podle jejich vztahu k trhu (sociálně-ekonomického obsahu ve společnosti), účelu použití a disponibilních vstupních dat, jak je uvedeno níže:

Tržní funkce: na bázi ukazatelů procházejících trhem (objem tržeb):

- dřevoprodukční funkce: podle objemu průměrných ročních tržeb za dříví v běžných cenách
- chov zvířete – myslivost: podle objemu průměrných ročních tržeb za realizovanou produkci materiálních komodit a služeb

Zprostředkovaně tržní funkce: na bázi ukazatelů procházejících zprostředkovaně trhem:

- nedřevoprodukční funkce: podle objemu stínových výnosů ze sběru lesních plodin
- hydrické funkce: podle nákladů prevence (nákladů náhradních opatření na zabránění škod)
- půdoochranné funkce: podle nákladů kompenzace (nákladů na opatření odstraňující škody)
- vzduchoochranné funkce vázání CO₂: podle množství CO₂ vázaného v průměrném ročním objemu realizovaného dříví ve společnosti a jednotkových cen z obchodovatelných objemů CO₂ v rámci EU

Netržní funkce (sociální):

- zdravotně-hygienické funkce na základě expertního srovnání průměrné sociálně-ekonomické významnosti daných funkcí lesa s významností funkce dřevoprodukční s vnitřní diferenciací podle návštěvnosti
- kulturně-naučné funkce na základě expertního srovnání průměrné sociálně-ekonomické významnosti daných funkcí lesa s významností funkce dřevoprodukční s vnitřní diferenciací podle jednotlivých charakteristik

Nicméně dosavadní vyjádření environmentálních přínosů hospodářského tvaru lesa nízkého ve srovnání s hospodářským tvarem lesa vysokého je ve fázi poměrně obecných názorů a hypotéz, které by bylo třeba navíc prokázat dlouhodobějším výzkumem. V daném systému

hodnocení společenské sociálně-ekonomické efektivity jsou zatím problematicky využitelné. To znamená, že za daného stavu úrovně poznání v oblasti environmentálních přínosů hospodářského tvaru lesa nízkého ve srovnání s hospodářským tvarem lesa vysokého, a to pouze v rovině jedné z funkcí lesa – funkce přírodoochranné, je v současné době poměrně problematické vyjádřit společenskou sociálně-ekonomickou efektivity. V daném případě nelze uvedené přínosy v současné době s dostatečnou mírou spolehlivosti kvantifikovat, a tedy zařadit do širšího hodnotového vyjádření společenské sociálně-ekonomické efektivity. Příslušnou oblast úrovně plnění funkcí hospodářského tvaru lesa nízkého ve srovnání s hospodářským tvarem lesa vysokého v celém jejich komplexu je třeba dále dlouhodobě výzkumně řešit.

ZÁVĚR

Řešený projekt má převážně charakter interdisciplinárního aplikovaného výzkumu s výrazným celospolečenským významem a dopadem. Cílem je především řešení otázek ekonomické efektivity existence hospodářského tvaru lesa nízkého ve srovnání s hospodářským tvarem lesa vysokého. Na les nízký, jeho účely, efektivity a perspektivy existují v ČR různé názory podmíněné i historickým vývojem, od striktního odmítání lesa nízkého s poukazem na malou ekonomickou efektivity, ztrátovost, celkovou nevhodnost, až na druhé straně po výrazné prosazování jeho existence a pěstování především z důvodů ekologických, zvýšené biodiverzity spojené s přírodoochrannou funkcí lesa a řešení problematiky klimatické změny.

Po dlouhou dobu nebyla zkoumána otázka efektivity existence lesa nízkého, která by byla podložena věcnými argumenty na vědecké úrovni. Problematika hodnocení ekonomické efektivity hospodářského tvaru lesa nízkého ve srovnání s hospodářským tvarem lesa vysokého v obdobných přírodních a produkčních podmínkách je interdisciplinární a poměrně složitá. Zahrnuje jak oblast ekonomickou či širší sociálně-ekonomickou, tak pěstební, sféru ochrany lesa, těžební, hospodářské úpravy a v neposlední řadě environmentální.

Pro hodnocení a srovnání ekonomické efektivity hospodářského tvaru lesa nízkého jsou analyzovány a navrženy následující přístupy z hlediska posuzování efektivity procesů charakteru dlouhodobých projektů:

- metoda čisté současné hodnoty,
- metoda vnitřního výnosového procenta,
- metoda indexu výnosovosti.

Dále je uvedena a navrhována výnosová metoda čistého důchodu Školy čistého výnosu z lesa (v rámci níž není třeba uvažovat striktně s faktorem času, pokud danou průměrnou hodnotu nebudeme kapitalizovat).

Výše uvedená kritéria efektivity pěstování hospodářského tvaru lesa nízkého je třeba poměřit s danými kritérii efektivity hospodářského tvaru lesa vysokého na příslušných stanovištích pro cílovou dřevinnou skladbu a modelová obmýtí. Za základ doby kalkulace je vhodné brát obmýtí lesa vysokého. Na tuto dobu budou kalkulována kritéria efektivity jak lesa vysokého, tak lesa nízkého v periodicky se opakujícím cyklu jeho obnovy a pěstování po dobu obmýtí lesa vysokého. Diskontní míry při výpočtech ČSH a VVP je vhodné řešit variantně, tzn. nejen pro dosud konsensuálně pragmaticky přijatou tzv. lesní úrokovou míru na úrovni 2 %.

Protože na území ČR hospodářský tvar lesa nízkého po dlouhou dobu chybí a nejsou k dispozici potřebné údaje z praxe lesního hospodářství,

je nutno řešit otázku ekonomické efektivity zejména modelovým způsobem, s využitím domácích a zahraničních dostupných materiálů a s přihlédnutím k ekonomice analogických výrobních operací.

Za daného stavu úrovně poznání v oblasti environmentálních přínosů hospodářského tvaru lesa nízkého ve srovnání s hospodářským tvarem lesa vysokého, které jsou charakterizovány poměrně obecně, hypoteticky a pouze v rovině jedné z funkcí lesa – funkce přírodoochranné, je v současné době poměrně problematické vyjádřit společenskou sociálně-ekonomickou efektivity. Uvedené si vyžaduje poměrně rozsáhlý a dlouhodobější výzkum.

Poděkování:

Příspěvek byl zpracován v rámci řešení výzkumného projektu NAZV č. QI92A197 „Ekonomická a sociálně-ekonomická efektivity a perspektivy existence a pěstování lesa nízkého v měnicích se přírodních a společenských podmínkách ČR“.

LITERATURA

- BARTUNEK J. 1992. *Ekonomika lesního hospodářství (oceňování lesů)*. Brno, Vysoká škola zemědělská v Brně: 62 s.
- KADAVÝ J., KNEIFL M., KNOTT R. 2007. Nízký les jako potenciální zdroj energetické biomasy. In: Kadavý J. et al. (ed.): *Racionální využívání lesní biomasy pro energetické účely*. Sborník referátů. Kostelec nad Černými lesy, 11. října 2007. Praha, ČZU: 60-63.
- KADAVÝ J., KNEIFL M., SERVUS M., KNOTT R., HURT V., FLORA M. 2011. Nízký a střední les jako plnohodnotná alternativa hospodaření malých a středních vlastníků lesa. *Obecná východiska*. Kostelec nad Černými lesy, *Lesnická práce*: 294 s.
- KANTOR P. 2010. Nástin zásad a principů pěstování nízkých a středních lesů. In: Kneifl M. et al. (ed.): *Nízký a střední les – plnohodnotná alternativa hospodaření malých a středních vlastníků lesa*. Sborník referátů. Horka nad Moravou, 21. – 22. října 2010. Brno, MZLU: 8.
- KORSUŇ F. 1954. Život dubových pařezin v číslicích. *Práce výzkumných ústavů lesnických ČSR*, 6: 154-190.
- KORSUŇ F. 1966. Hmotové a porostní tabulky pro olši. *Lesnický časopis*, 9: 839-856.
- KORSUŇ F. 1969. Hmotové a porostní tabulky pro habr. *Lesnictví*, 3: 217-230.
- Národní lesnický program pro období do roku 2013. 2008. Brandýs nad Labem, ÚHÚL: 20 s.
- PECHA M. 2010. Křivoklátské pařeziny a lesy sdružené. 2010. In: Sloup R., Šišák L. (ed.): *Efektivnost lesního hospodářství se zřetelem k tvaru lesa nízkého*. Sborník referátů. Křivoklát, 12. – 13. října 2010. Praha, ČZU: 12-15.
- PULKRAB K., ŠIŠÁK L., BARTUNEK J. 2008. Hodnocení efektivity v lesním hospodářství. Kostelec nad Černými lesy, *Lesnická práce*: 131 s.
- ŠIŠÁK L., PULKRAB K. 2008. Hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa. Praha, ČZU: 130 s.
- ŠIŠÁK L., PULKRAB K., KUPČÁK V., PODRÁZSKÝ V., REMEŠ J., SLOUP R., JARSKÝ V., RIEDL M. 2009. *Ekonomická a sociálně-ekonomická efektivity a perspektivy existence a pěstování lesa nízkého v měnicích se přírodních a společenských podmínkách ČR*. Redakčně upravená roční zpráva projektu NAZV č. QI92A197. Praha, ČZU: 41 s.
- UTINEK D. 2004. Několik poznámek k výmladkovému a sdruženému lesu. *Lesnická práce*, 11: 26-27.
- UTINEK D. 2010. Střední a nízký les – skomírající relikty, šance či mýtus? In: Kneifl M. et al. (ed.): *Nízký a střední les – plnohodnotná alternativa hospodaření malých a středních vlastníků lesa*. Sborník referátů. Horka nad Moravou, 21. – 22. října 2010. Brno, MZLU: 4.
- Vyhláška Ministerstva financí č. 3/2008 Sb. o provedení některých ustanovení zákona č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 335/2006 Sb., kterou se stanoví podmínky a způsob poskytování finanční náhrady za újmu vzniklou omezením lesního hospodaření.
- Vyhláška MZe č. 55/1999 Sb. o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích.
- Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon).

ANALYSIS OF APPROACHES TO VALUATION OF ECONOMIC EFFECTIVENESS OF LOW FOREST MANAGEMENT IN CONDITIONS OF THE CZECH REPUBLIC

SUMMARY

The article deals with identification, analysis and proposal of methods for valuation of economic effectiveness of low forest (coppice) management in comparison with high forest management. Such research project has not been performed for a long time in the Czech Republic (CR) because low forest has not been cultivated for economic purposes for a long period in the Czech forestry. Therefore, there is no available information about economic and socio-economic effectiveness of coppicing compared to economic effectiveness of high forest cultivation in respective natural conditions from both the research field and forestry practice in the CR.

Valuation of economic effectiveness of coppice in comparison with the high forest (regenerated by seeds) under similar natural conditions is an interdisciplinary and complex process embracing not only the field of forestry economics but also the areas of silviculture, forest protection, forest harvesting, forest management, forest legislation and forest environment.

For the purpose of low forest (coppice) economic effectiveness in comparison with the high forest economic effectiveness, the article presents results of analysis and proposal of the following approaches that enable to carry out the economic effectiveness valuation of long-term processes in the respective forest stands management: Net present value (NPV), Internal rate of return (IRR), and Index of profitability (IP). Apart from the mentioned approaches, a yield method (YM) of the Forest Rental Theory was analysed and proposed for economic effectiveness valuation.

The above-mentioned criteria of economic effectiveness should be valued for low forest (coppice) stands management and high forest stands management, and compared in similar natural conditions and tree species compositions for respective rotation periods using model approach. Length of rotation period of high forest should be the time frame for such economic effectiveness calculations and comparison, i.e. the calculations will embrace several rotation periods of coppice per one rotation period of high forest. There should be used several options of discount rates in NPV, IRR, IP, and YM (in case that it is used) calculations. Not only officially adopted pragmatic forest discount rate on the level of 2% (used in the CR legislation) should be employed in the respective calculations.

There is no economic information and data about costs and incomes from the forestry practice of the CR needed for coppice economic effectiveness calculations. Above all, it is necessary to employ a model approach using domestic and foreign materials on production operations receipts and costs.

The present state of knowledge about environmental benefits of coppice in comparison with high forest is still insufficient. Environmental benefits are expressed only generally and hypothetically as a really managed low forest does not exist in forestry practice of the CR. Apart from this, the benefits are discussed only for one of environmental services, i.e. for biodiversity – nature protection forest service. Therefore, it is still questionable to value broader socio-economic effectiveness of coppice incorporating non-market environmental services in comparison with high forest.

Recenzováno

ADRESA AUTORA/CORRESPONDING AUTHOR:

prof. Ing. Luděk Šišák, CSc., Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a dřevařská
Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbátka, Česká republika
tel.: 224 383 705; e-mail: sisak@fld.czu.cz