

Ekonomika lesního hospodářství

Ing. Vlastimil Vala, CSc.

prof. Ing. Jiří Bartuněk, DrSc.

2014

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ
Ústav lesnické a dřevařské ekonomiky a politiky

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ
Ústav lesnické a dřevařské ekonomiky a politiky

EKONOMIKA LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Ing. Vlastimil Vala, CSc.
prof. Ing. Jiří Bartuněk, DrSc.

2014

Tato skripta byla vytvořena v rámci projektu InoBio – Inovace biologických a lesnických disciplín pro vyšší konkurenceschopnost, registrační číslo projektu CZ.1.07/2.2.00/28.0018. za přispění finančních prostředků EU a státního rozpočtu České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Ing. Vlastimil Vala, CSc.,
prof. Ing. Jiří Bartuněk, DrSc.
EKONOMIKA LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ
Mendelova univerzita v Brně
Fakulta lesnická a dřevařská
Ústav lesnické a dřevařské ekonomiky a politiky
Určeno pro posluchače Mendelu
předměty:
Ekonomika lesního hospodářství
Lesnická ekonomika
Tato publikace neprošla redakční ani jazykovou úpravou.
© 2014, Ing. Vlastimil Vala, CSc.
prof. Ing. Jiří Bartuněk, DrSc.
Lektoroval:
ISBN:

Tato skripta byla vytvořena v rámci projektu InoBio – Inovace biologických a lesnických disciplín pro vyšší konkurence schopnost, registrační číslo projektu CZ.1.07/2.2.00/28.0018. za příspěví finančních prostředků EU a státního rozpočtu České republiky.



Předmluva.....	5
1 Úvod	6
2 Ekonomie jako východisko studia ekonomiky lesního hospodářství	7
2.1 Předmět a pojmy ekonomie.....	7
2.2 Smíšená ekonomika	19
3 Metody zkoumání ekonomických jevů	30
3.1 Obecné metody.....	31
3.2 Speciální metody.....	32
3.3 Prognózování a plánování	43
4 Ekonomika lesního hospodářství	54
4.1 Předmět ekonomiky lesního hospodářství	54
4.2 Vznik a vývoj předmětu.....	56
4.3 Rámcová charakteristika lesů a lesního hospodářství v České republice.....	58
5 Lesní výroba a výrobní faktory	67
5.1 Charakteristika výrobních faktorů lesní výroby:	67
5.2 Práce a pracovníci.....	68
5.3 Lesní půda a lesní porosty jako výrobní faktory.....	91
6 Lesní podnik a jeho specifika	112
6.1 Lesní podnik jako součást ekonomického prostředí.....	112
6.2 Cíle a funkce lesního podniku a jejich hierarchizace	116
6.3 Zásada racionálního hospodaření.....	128
6.4 Podnikatelské aktivity lesního podniku a jejich právní úprava	130
6.5 Majetková a kapitálová výstavba lesního podniku.....	135
6.6 Výrobní kapacita lesního podniku a její využití.....	158
6.7 Materiální produkce lesní výroby a její tržní zhodnocení.....	160
6.8 Členění produkce	160
6.9 Trh a jeho formy	165
7 Financování lesního podniku	185
7.1 Výnosy, náklady a hospodářský výsledek	185
7.2 Zisk a rentabilita	196
7.3 Ceny	204
7.4 Úvahy o oceňování výsledků lesní výroby- produkce lesní.....	210

8	Ekonomická efektivnost a investice	232
8.1	<i>Efektivnost</i>	232
8.2	<i>Finanční řízení lesního podniku</i>	235
8.3	<i>Investiční činnost</i>	252
8.4	<i>Hodnocení efektivnosti investic</i>	255
8.5	<i>Metody hodnocení investic</i>	258
8.6	<i>Metody (ukazatele) hodnocení efektivnosti investic</i>	258
8.7	<i>Srovnávání investičních variant</i>	260
8.8	<i>Investiční riziko</i>	262
9	Závěr	265
10	Seznam literatury	266
11	Seznam tabulek	271
12	Seznam obrázků	272

Předmluva

Skripta „Ekonomika lesního hospodářství“ byla vytvořena v rámci projektu: InoBio - Inovace biologických a lesnických disciplín pro vyšší konkurenční schopnost, registrační číslo projektu CZ.1.07/2.2.00/28.0018 za přispění finančních prostředků EU a státního rozpočtu České republiky.

**Skripta jsou určena primárně pro předmět:
„Ekonomika lesního hospodářství“,**

který je zařazen v bakalářském studijním programu Lesnictví.

Dále lze skripta použít při studiu předmětu: „Lesnická ekonomika“, v navazujícím magisterském studiu Lesního hospodářství.

Při tvorbě skript byly použity především tyto podklady:

- Mikroekonomie I (Ševela 2011)
- Podniková ekonomika (Synek 2010)
- Základy ekonomiky podniku: (Martinovičová 2006)
- Ekonomika lesního hospodářství: (Kupčák 2006)
- Ekonomika lesního hospodářství: (Pulkrab 2005)

Z této studijní pomůcky byly použity především texty, jejichž autorem je J. Bartuněk a můj učitel (bývalý spolupracovník z VÚLHM Jíloviště-Strnady) Z. Bludňovský, který už bohužel nežije. Nutno zdůraznit, že texty těchto autorů mají stálou platnost, objasňují specifika odvětví lesního hospodářství a lesních podniků, dá se říci bez nadsázky, že jde o paradigmata ekonomiky lesního hospodářství dosavadního období.

Jako další texty byly v rámci uvedeného projektu vytvořeny skripta: „Ekonomická efektivnost v lesním hospodářství“ a „Oceňování lesů“ pro nově vytvořené stejnojmenné volitelné předměty. Dále byly v rámci uvedeného projektu vytvořeny skripta „Finanční řízení lesních podniků“.

S existencí těchto textů počítají zpracovaná skripta s tím, že se problematice efektivnosti, oceňování lesů a finančního řízení zabývají ve zkratce. K hlubšímu studiu lze doporučit uvedené texty.

Ing. Vlastimil Vala, CSc.

1 Úvod

Lesní hospodářství bývá zpravidla vymezována jako odvětví národního hospodářství, které se zabývá zakládáním, obnovou, ochranou lesa a těžbou dřeva.

Lesní hospodářství je zařazeno podle klasifikace ekonomických činností CZ-NACE do sekce zemědělství, lesnictví a rybářství:

Tabulka 1.1 Lesní hospodářství podle klasifikace ekonomických činností CZ-NACE

SEKCE A - ZEMĚDĚLSTVÍ, LESNICTVÍ A RYBÁŘSTVÍ			
	01.7		Lov a odchyt divokých zvířat a související činnosti
		01.70	Lov a odchyt divokých zvířat a související činnosti
02			Lesnictví a těžba dřeva
	02.1		Lesní hospodářství a jiné činnosti v oblasti lesnictví
		02.10	Lesní hospodářství a jiné činnosti v oblasti lesnictví
	02.2		Těžba dřeva
		02.20	Těžba dřeva
	02.3		Sběr a získávání volně rostoucích plodů a materiálů, kromě dřeva
		02.30	Sběr a získávání volně rostoucích plodů a materiálů, kromě dřeva
	02.4		Podpůrné činnosti pro lesnictví
		02.40	Podpůrné činnosti pro lesnictví

Lze diskutovat, jak toto vymezení vystihuje současné postavení lesního hospodářství v rámci národního hospodářství.

Lesní hospodářství, jako činnost ekonomická, je tradičně zařazováno do odvětví prvovýroby, které získává surovinu přímo z přírody. Vždy však bylo na lesním hospodářství požadováno poskytování ekosystémových služeb. V současné době je tento požadavek pociťován stále naléhavěji. To patrně souvisí s tím, že lesnictví je vystaveno vlivům tzv. klimatické změny. Ta ovlivňuje lesy - snižuje jejich potenciální produkci (dřeva a ekosystémových služeb), vyvolává náklady na adaptační opatření. **Z logiky věci vyplývá, že klimatická změna na jedné straně snižuje a současně požaduje zvýšení potenciálu produkční a mimoprodukční funkce lesního hospodářství.**

Proto je vhodné uvažovat o vymezení ekonomiky lesní hospodářství širěji a to například takto:

Ekonomika lesního hospodářství se zabývá teoretickou a praktickou ekonomikou subjektů hospodařících v lese, subjektů, které využívají obnovitelný přírodní zdroj - les pro produkci zboží jako je dříví, produkci nedřevních užitků a ekosystémových služeb.

V tomto smyslu, lze ekonomiku lesního hospodářství považovat za součást ekonomiky využívání přírodních zdrojů.

Ekonomika lesního hospodářství je tedy dnes průnikem poznatků ekonomie, environmentální ekonomie a podnikových ekonomik, s ohledem na využívání lesa jako důležitého obnovitelného přírodního zdroje. Zabývá se také úlohou lesů ve společnosti ať již pohledu národohospodářského ale také z hlediska zájmů lidské společnosti a v ochraně přírody a krajiny. Zde je nutné hledat průnik s lesnickou politikou, politikou životního prostředí a hospodářskou politikou dřevozpracujícího odvětví.

2 Ekonomie jako východisko studia ekonomiky lesního hospodářství

2.1 Předmět a pojmy ekonomie

Východiskem studia každé ekonomiky, tedy i ekonomiky lesního hospodářství, jsou poznatky ekonomie. Existuje velké množství literatury z oblasti ekonomie. Pro orientaci nám postačí poznatky úvodních kurzů. Následující text je přehledem nejdůležitějšího pojmového aparátu, zpracovaného podle úvodního kurzu EKONOMIE I (Ševela 2011):

Ekonomie

je sociální vědou studující způsoby alokace vzácných zdrojů mezi jejich konečné uživatele.

Tato definice je ale jednou z mnoha.

Další alternativní definice ekonomii vymezují z rozdílných pohledů.

Nejjednodušší z nich definuje ekonomii jako vědu o ekonomice.

Ekonomika

je vlastně předmětem zkoumání ekonomie jako vědecké disciplíny.

Ekonomika

je reálný systém koordinující alokaci ekonomických zdrojů. Je systémem skládajícím se z prvků a vazeb mezi nimi. V ekonomice jsou prvky systému ekonomické subjekty, vazbami pak vzájemné ekonomické vztahy mezi prvky, popř. jejich okolím. Ekonomika je také často popisována jako mechanismus organizace ekonomického života společnosti.

Ekonomie je tedy často vymezována předmětem svého zkoumání. Několik níže uvedených vymezení ekonomie poskytuje přesnější obraz vcelku širokého spektra problémů, kterými se ekonomie zabývá:

- **Ekonomie nám dává odpověď na otázky:**
 - co vyrábět,
 - jak vyrábět,
 - pro koho vyrábět.
- **Ekonomie je věda o výběru:**
 - **Ekonomie zkoumá rozhodovací procesy související s ekonomickou aktivitou jednotlivců a celé lidské společnosti.**
- **Ekonomie sleduje a vysvětluje trendy a změny v ekonomice, vytváří hospodářskou politiku za účelem zlepšení ekonomických výsledků**
- **Ekonomie vysvětluje chování národů, příčiny a důsledky obchodu, vypracovává návrhy na opatření vedoucí ke zvýšení blahobytu národů.**

Všechny uvedené definice ale popisují podobnou skutečnost, která může být zevšeobecněna do první definice.

Považujeme tedy ekonomii za vědu o alokaci vzácných zdrojů v ekonomice.

2.1.1 Lidská přání versus omezené zdroje

Lidé nejsou nikdy zcela uspokojeni, jsou jedinci neustále po něčem toužící. Lidská **přání a potřeby se zdají být neomezenými**. Neustále se snaží maximalizovat svůj blahobyt prostřednictvím uspokojování svých přání. Tato přání se typicky liší nejen mezi jednotlivými lidmi, ale značně se mění i v čase. Určité potřeby nebo přání mohou být zcela uspokojeny, ale pouze dočasně. Potřeby se neustále obnovují, navíc při uspokojování jedné potřeby se zpravidla objeví potřeba či přání jiné. Z dlouhodobého hlediska tedy lidské potřeby a přání **nelze zcela uspokojit**.

Lidská přání jsou uspokojována spotřebou statků. Většina z těchto statků nemůže být získána přímo z přírody, nelze je v přírodě nalézt v příslušné podobě. Nesoulad mezi statky požadovanými k uspokojování lidských potřeb a přírodními zdroji nutí člověka vstupovat do výrobních nebo směnných vztahů.

Výrobou (popř. produkcí)

se označuje proces transformace statků v jiné statky, které mohou být použity k další výrobě nebo ke konečné spotřebě za účelem uspokojování lidských potřeb.

Vstupy do výroby se nazývají **výrobní faktory**, zatímco výstupy výroby jsou nazývány **výrobky** nebo produkty. Pokud výroba probíhá za účelem následné směny, označuje se výstup jako **zboží**.

Směnu

lze chápat jako dobrovolný akt výměny statků mezi jejich majiteli ve sjednaném poměru.

Za statek

je považováno vše, co dokáže uspokojovat lidské potřeby ať již přímo spotřebou nebo nepřímo prostřednictvím výroby nebo směny. **Ekonomické statky**, které tvoří většinu všech statků, jsou vzácné.

Ekonomická vzácnost

je podmíněna současným splněním dvou vlastností. **Ekonomické statky** musí být za prvé užitečné, tj. musí mít schopnost uspokojovat nějakou lidskou potřebu, a za druhé jejich dostupné množství musí být omezené. Právě kvůli omezenosti zdrojů nemohou zpravidla všichni lidé současně uspokojit všechny své potřeby.

Lidé se musí rozhodovat o alternativním využití omezených statků. Pokud se rozhodnou statky použít určitým způsobem, vzdávají se všech jiných možných využití těchto statků. Užitím těchto statků k specifickému účelu se tyto statky spotřebují, a tudíž nemohou být současně užity na jinou činnost. Svým rozhodnutím se lidé vzdávají jiných potencionálních přínosů těchto statků.

Náklady tohoto rozhodnutí, tzv. **náklady obětované (ušlé) příležitosti** nebo zkráceně **alternativní náklady**, pak odpovídají potencionálnímu přínosu z té nejlepší nevyužité varianty jejich použití. Náklady obětované příležitosti ekonomických statků nejsou zpravidla nulové právě proto, že statky mají alternativní využití. Pokud ekonomické statky využije jejich majitel k výrobě nebo ke směně, očekává příslušný přínos minimálně kompenzující jejich konečnou spotřebu. Očekávaný přínos z jejich využití je také důvodem toho, že ekonomické statky mají své vlastníky.

Všichni spotřebitelé se každodenně rozhodují o využití svého času v každém dni. Čas během jednoho dne je omezen na 24 hodin, je to omezený statek. Pokud se rozhodneme číst si večer knihu, nemůžeme sledovat ve stejný čas televizi. Pokud bychom chtěli ten samý večer přečíst několik kapitol z knihy a sledovat oblíbený televizní pořad, musíme se vzdát odpovídajícího počtu hodin spánku apod. Zkrácený spánek je pak nákladem obětované příležitosti při mé volbě číst knihu a sledovat televizi v ten samý večer. Zpravidla je člověk omezen více zdroji současně. Pokud mám pouze jeden týden dovolené a k dispozici pouze určitou částku volných peněz, musím respektovat obě omezení – čas i volné peníze. Zkombinuji intuitivně tyto omezené zdroje takovým způsobem, abych dosáhl co největšího uspokojení svých potřeb.

Paradox hodnoty

Hodnota statků je určován jejich **dostupným množstvím, ne jejich užitečností**. Pro ilustraci lze porovnat například hodnotu obilí a zlata za využití obvyklých cen. Cena jednoho kilogramu zlata je mnohokrát vyšší než cena stejného množství obilí. Nikdo nebude pravděpodobně tvrdit, že užitečnost zlata pro lidský život je vyšší než potravin, tj. i obilí. Značný rozdíl v ceně zlata a obilí musí být tedy způsoben něčím jiným než jejich užitečností, a to rozdílným dostupným množstvím těchto komodit. K tomuto závěru vedou i rozdílné ceny zcela stejného zboží za rozdílných podmínek, zejména v případech vysoce odlišného dostupného množství daného statku. Pitná voda je stejně užitečná na poušti i u vodního pramene. Člověk je ochoten platit za tuto vodu vysokou cenu na poušti, kde je značně nedostatkovou komoditou, zatímco zcela shodná voda u pramene má pro něj nízkou hodnotu. Tato zdánlivá nelogičnost, tj. nezávislost hodnoty statku na jeho užitečnosti ale na dostupnosti, se označuje jako **paradox hodnoty**.

Statky, které jsou užitečné a současně dostupné v neomezeném množství, se nazývají volné statky. Lidé je mohou získat v jakémkoliv množství, nemusí tedy provádět alternativní volby jejich využití. Pokud se tyto statky používají k nějakému specifickému účelu a tím se spotřebují, zcela volně může být jejich množství doplněno. Volné statky se vyznačují **nulovými náklady obětované příležitosti**, lidé nejsou ochotni za tyto statky platit. Takovéto statky zpravidla nemají svého majitele, neboť vlastnictví není spojeno s očekávaným přínosem.

Rozlišení ekonomických a volných statků je relativní, výrazně závisí na okolních podmínkách vymezujících jejich dostupnost. Čistá voda a vzduch jsou zpravidla volnými statky na horách, zatímco obyvatelé měst je chápou jako statky ekonomické. Jsou ochotni kupovat balenou vodu, platí vyšší nájemné za bydlení v čistších částech města. Písek je jistě volným statkem na poušti, ale při stavbě domu ve městě jej lidé kupují a platí příslušnou cenu.

2.1.2 Výrobní faktory

Jako výrobní faktory jsou označovány veškeré vstupy.

Výrobní faktory jsou zpravidla ekonomickými statky, neboť jsou užitečné a současně dostupné v omezeném množství, splňují tedy podmínku vzácnosti. Výrobní faktory mají tedy zpravidla své jasné definované vlastníky. Pro využití výrobního faktoru ve výrobě je nutno zaplatit příslušnému

vlastníkovi výrobního faktoru odpovídající hodnotu, aby tento výrobní faktor byl ochoten pronajmout k využití ve výrobě. Příslušná platba za využití výrobního faktoru se nazývá **důchod**.

Výrobní faktory mohou být klasifikovány podle mnoha kritérií, nejčastěji se člení podle jejich významu pro výrobu a jejich původu. Lze tak vymezit **základní výrobní faktory**, které jsou přítomny v naprosté většině výrob, a **výrobní faktory doplňkové**, jejichž přítomnost nebo nepřítomnost ve výrobě není kritická. Základní výrobní faktory se obvykle dále rozlišují podle jejich původu na primární, které nejsou výsledkem předchozí výroby. Celková dostupná množství primárních výrobních faktorů jsou tedy limitována přírodou.

Kompletní klasifikace výrobních faktorů je zřejmá z následujícího schématu:

Základní výrobní faktory

- primární
 - **půda** – označuje se písmenem „A“ z anglického arable
 - **práce** – označuje se písmenem „L“ z anglického labour
- sekundární
 - **kapitál** – označuje se písmenem „K“ z anglického capital

(písmeno „C“ se používá pro označení spotřeby – consumption)

Doplňkové výrobní faktory

- **přírodniny** – označuje se písmenem „N“ z anglického nature
- **technologie** – označuje se písmenem „T“ z anglického technology
- **podnikatelské schopnosti**

Půda

Jako výrobní faktor je přímý produkt přírody, který musí být přítomen při jakékoliv výrobě. Půda je často považována za zástupce všech přírodních zdrojů, ale toto zjednodušení není zcela přesné, neboť půda má poněkud jiné vlastnosti a tím i postavení vůči dalším přírodním zdrojům. Půdu lze ztotožnit s prostorem, na kterém probíhá daná aktivita, tedy i výroba. Tento dostupný prostor je celosvětově omezen, půda je tedy jednoznačně omezeným výrobním faktorem. Protože se půda účastní všech výrob, výsledky těchto výrob musí být rovněž omezené. **Platba za využití půdy se označuje jako renta**. Výše renty je ovlivněna úrodností půdy a jejím umístěním. Pokud je půda využívána k zemědělským účelům, je zpravidla pro výši renty významnější její úrodnost. Při nezemědělském využití půdy je naopak pro stanovení výše renty téměř výlučně rozhodující její umístění.

Práce

je veškeré lidské úsilí ve fyzické i mentální podobě. Práce nemůže být oddělena od svého nositele. Člověk musí být vhodně motivován k poskytnutí svého nejlepšího úsilí ve formě práce. Práce je výrobním faktorem omezeným také mimoekonomickým způsobem, a to počtem praceschopného obyvatelstva. **Cenou za využití práce je mzda**, která má motivační charakter pro člověka jako poskytovatele práce. Výše mzdy nezávisí pouze na fyzických a mentálních schopnostech člověka, jako je síla, zručnost, dovednosti, kvalifikace nebo zkušenosti, ale i na tzv. vybavenosti práce kapitálem. **Kapitálovou vybaveností práce** je chápáno množství kapitálu ve formě nástrojů, nářadí, speciálních

pomůcek apod., které zvyšují dosažené výsledky vynaložené práce. Čím je vyšší kapitálová vybavenost práce a tím i její výsledky, tím vyšších úrovní může dosáhnout vyplácená mzda.

Kapitál

jsou veškeré statky vyrobené za účelem jejich použití při další výrobě. Obvykle činí výrobu snazší a tím efektivnější. Užitečnost kapitálu je nepřímá, neboť neuspokojuje přímo lidské potřeby, ale slouží k výrobě statků použitelných k uspokojování lidských potřeb. Kapitál je nutno pojímat velice široce. Nejsou to pouze finanční aktiva, ale zejména stroje a další zařízení, budovy, zásoby surovin a meziproductů atd. Kapitál je pouze relativně omezeným výrobním faktorem, lze jej v případě potřeby vyrobit větší množství. Dodatečná výroba kapitálu je ale omezena dostupností dalších výrobních faktorů používaných při jeho výrobě, zejména půdy a práce. **Cenou placenou za využití kapitálu je úrok.**

Přírodniny

patří mezi doplňkové výrobní faktory, zahrnují veškeré statky odebírané přímo z přírody mimo půdy. Nerostné suroviny, voda a vzduch jsou typickými příklady přírodnin. Přírodniny se velice rychle stávají kapitálem, neboť proces jejich těžby nebo jiný postup jejich získávání je vlastně výrobou. Ačkoliv nemusí dojít ke změně fyzické podstaty statku, mění se jeho hodnota za využití ostatních výrobních faktorů. Nerostná surovina v hlubinném dole může být považována za přírodninu, po vytěžení je ale již kapitálem, protože prošla prvním procesem výroby – těžbou za využití práce, půdy a specifických technologií.

Technologie

jsou nehmotnými formami kapitálu, jsou to nehmotné výsledky jiných výrobních činností a procesů. Technologií jsou zejména znalosti, výrobní postupy, informace, know-how, patenty, licence, zkušenosti. Příslušné technologie jsou schopny zvýšit efektivitu ostatních výrobních faktorů při výrobě.

Podnikatelské schopnosti

jsou často ztotožňovány s dovednostmi úspěšných podnikatelů a manažerů. Podnikatelské dovednosti jsou zvláštní formou lidského kapitálu, který je neoddelitelný od svých nositelů. Zpravidla k nim řadíme rozhodovací schopnosti, schopnost získávat správné výrobní faktory a kombinovat je, schopnost inovativního myšlení, schopnost nést riziko apod.

2.1.3 Ekonomická efektivnost

Protože jsou výrobní faktory vzácnými statky, je nutné zvolit správnou alternativu jejich využití. Cílem rozhodování o využití výrobních faktorů je nalézt takovou kombinaci vzácných výrobních faktorů, která povede k uspokojování lidských potřeb v co největším rozsahu. Hledáno je vlastně efektivní využití všech dostupných výrobních faktorů. **S neefektivní situací** je intuitivně spojován stav, kdy dochází k plýtvání, nevyužívání nebo nezaměstnanosti zdrojů apod. Obecně řečeno, každá situace, kterou lze zlepšit, je neefektivní. Při aplikaci tohoto přístupu na výrobu všech statků lze konstatovat, že je dosaženo efektivní situace tehdy, kdy nelze zvýšit výrobu jednoho statku bez snížení výroby nějakého jiného statku. Dosažení efektivní výroby vyžaduje tedy nejen zapojení všech

dostupných výrobních faktorů, ale současně i jejich správné rozmístění mezi výroby jednotlivých statků. Za této situace lze zvýšit výrobu jednoho statku pouze přesunem výrobních faktorů z jiné výroby, což se musí projevit jejím poklesem. Výše popsaný koncept efektivity byl do ekonomie zaveden italským ekonomem Vilfredem Paretem, proto se takto vymezené efektivní situace označují jako **Pareto efektivní situace**.

V průběhu svého dlouhodobého vývoje lidstvo postupně odhalilo **několik specifických aktivit, které napomáhají získání většího množství statků pomocí omezeného množství zdrojů**. Tyto aktivity zvyšují efektivnost využití zdrojů a tím umožňují uspokojit více lidských potřeb. K těmto zvláštním aktivitám lze řadit především specializaci, obchod a kapitálové investice.

Specializace

se projevuje tehdy, je-li nějaký výrobní faktor lépe uzpůsoben a tím dosahuje lepších výsledků u jedné aktivity než u aktivit ostatních. Specializovaný výrobní faktor je pak více produktivní, pokud je využit u vhodné výroby. Pokud jsou vhodně umístěny dostupné výrobní faktory, je celková výroba vyšší. Specializace půdy se projevuje například v její vhodnosti pro pěstování různých zemědělských komodit nebo pastevectví, popř. Umístění rozličných podnikatelských aktivit. Specializace půdy je základem pro tzv. geografickou specializaci na lokální, regionální a mezinárodní úrovni. Značná specializace je zřejmá i v případě kapitálu. Téměř každý kapitálový statek je uzpůsoben k určité výrobě s cílem dosáhnout co nejlepších výsledků. Veškeré stroje, zařízení, výrobní linky včetně meziproductů a součástek jsou vysoce adaptovány pro specifickou výrobu a obtížně použitelné v jiných výrobcích. Omezení použitelnosti výrobních faktorů při jejich specializaci je negativním důsledkem specializace.

Nejhlubší specializace ale proběhla u práce.

Dělbá práce

jak se specializace v případě práce označuje, je rovněž nejstarší formou specializace. Dělbá práce umožnila lidstvu získat výhody z rozdílných schopností a zkušeností jednotlivců, současně snížila množství ztraceného času při učení se mnoha činností apod. již v dávných dobách lidská společnost využívala přirozené dělby práce například mezi mladšími a staršími, rychlejšími a pomalejšími, muži a ženami, tj. práce byla dělena podle osobních schopností jednotlivců. Později se objevila **společenská dělba práce**. Nejprve došlo k oddělení zemědělství a pastevectví, následně se vydělila řemesla a naposledy se osamostatnil obchod. Tato specializace celých společenských skupin umožnila lepší předávání výrobních faktorů uzpůsobených pro danou činnost (např. kovárna včetně vyučení se řemeslu). Zatím se ale jednalo o specializaci na celé výrobky. V souvislosti s technologickým pokrokem a zejména s rozvojem manufaktur v 16. století došlo k podstatnému prohloubení dělby práce až na úroveň jednotlivých pracovních operací.

S rozvojem dělby práce lidé ztratili soběstačnost při uspokojování svých potřeb, museli se zapojit do **obchodu**. Pokud se v procesu dělby práce zaměřili na jednu činnost, zpravidla získávali nadbytečné množství výsledků z této činnosti a naopak jim chyběly potřebné statky z jiných činností, které přestali vykonávat. Tento nesoulad mezi výsledky jejich práce a statky potřebnými k uspokojení vlastních potřeb vedl ke směně (výměně) nadbytečných statků za statky požadované s partnerem ve směně, který řešil analogický problém. Tyto dobrovolné směny výsledků vlastní výroby za potřebné zboží umožnily pracovníkům se ještě více soustředit na výrobu, kde dosahovali nejlepších výsledků, a

tak podstatně zvýšit efektivitu příslušné výroby. Každý jednotlivec a celá společnost tak mohla vyrobit více statků a tím i více statků spotřebovat při uspokojování svých potřeb. To ve svém důsledku zvyšuje blahobyt celé společnosti.

Jednoduché pravidlo pro nalezení správné aktivity, na kterou by se měl příslušný výrobní faktor specializovat, poskytuje **teorie komparativní výhody** formulovaná Davidem Ricardem. Výrobní faktor by se měl specializovat na takovou výrobu, u které dosahuje relativně nejvyšší produktivity vzhledem k ostatním výrobám. Pokud je méně produktivní při všech výroбах, tak by se měl specializovat na výrobu, kde je jeho ztráta relativně nejmenší. Tímto způsobem je každý výrobní faktor schopen nalézt svou nejvhodnější specializaci a dosáhnout nejlepších výstupů.

Ve svých počátečních fázích probíhal obchod ve formě **barteru**, kdy je nadbytečný statek přímo směňován za požadovaný statek. Tato forma obchodu se ale špatně uskutečňuje, neboť vyžaduje setkání dvou přesně opačných požadavků na směnu ve stejném čase a na shodném místě. Navíc s barterovou směnou souvisely **problémy špatné dělitelnosti, netrvanlivosti, obtížné přepravy aj.** příslušných statků, které dále zvyšovaly náklady obchodu. Necht' například farmář vlastníci ovci hodlá získat slepici a obvyklý směnný poměr je jedna ovce za pět slepic. Nejprve musí nalézt někoho, kdo chce uskutečnit zcela opačnou směnu (zamýšlí získat ovci výměnou za slepice). Další problém se objeví v okamžiku placení, kdy má zaplatit jednou pětinou ovce za slepici. Pokud ovci zabije, jak naloží se zbývajících čtyřmi pětinami, když maso se rychle kazí a špatně přepravuje?

V průběhu času každá lidská společnost našla nějakou komoditu, která překonávala výše uvedené nedostatky při barterové směně. Lastury, kamínky, látka, kousky kovů apod. začaly být akceptovány jako prostředek směny. Tato všeobecně akceptovaná komodita, za kterou lze směnit všechny typy statků, se dnes označuje pojmem **peníze**. Lidé prodávají nebo pronajímají statky ve svém vlastnictví s cílem získat peníze a ty následně znovu směnit za libovolný statek, který poslouží k uspokojení jejich potřeby. Při využití peněz tedy nedochází k přímé barterové směně, směňování se stává nepřímé. Peníze jsou **všeobecným ekvivalentem** pro jakýkoliv statek, každý statek může být zaplacen penězi. Směnný poměr mezi penězi a příslušným statkem se označuje jako **cena statku**.

Investování do kapitálu je další aktivitou, která dokáže zvýšit výrobní možnosti ekonomiky. **Investování** je vlastně vzdání se současné spotřeby s vírou, že budoucí výnosy budou větší a vykompenzují tak současné omezení spotřeby. Pokud jsou skutečně budoucí výnosy větší než současné omezení spotřeby, byla investice úspěšná a zvýšila výrobu v celém sledovaném období. Kapitál je tedy část současné výroby, která není okamžitě spotřebována, ale využita pro další výrobu. Využívání kapitálu ve výrobě vede k tzv. **nepřímé výrobě**, která je zpravidla více produktivní.

Akumulace kapitálových statků zvyšuje budoucí výrobu a podporuje ekonomický růst. Lidé zpravidla neinvestují veškerou současnou spotřebu za účelem dosažení vyšší budoucí potřeby. Zvyšování kapitálu je totiž současně **investováním času**. Lidé většinou nemohou posečkat s uspokojením všech svých aktuálních potřeb a současně preferují jistou okamžitou spotřebu před budoucí, která je spojená s rizikem. Z těchto důvodů jsou ochotni investovat pouze část aktuálně dostupných statků a očekávají vyšší budoucí výnos ve srovnání s investovanými hodnotami.

Lidstvo odhalilo výhody investování intuitivně, dokonce i u některých zvířat lze pozorovat chování připomínající investování. Lovci odedávna vyrábí zbraně za účelem zvýšení efektivity svého lovu.

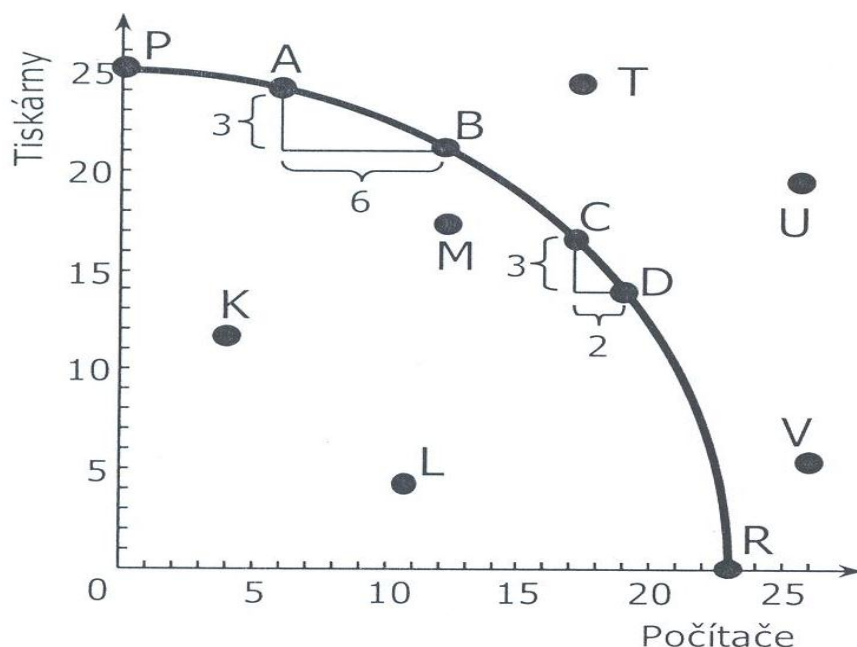
Investují spoustu času a dalších statků do jejich výroby s nadějí, že budou více úspěšní při budoucích lovech.

2.1.4 Hranice výrobních možností

Ekonomiky jsou vybaveny omezeným množstvím každého výrobního faktoru v příslušné kvalitě. S využitím těchto výrobních faktorů jsou ekonomiky schopny vyrobit omezené kombinace statků. Hranici mezi dostupnými kombinacemi vyrobených statků a kombinacemi, které již nejsou dostupné, nazýváme hranicí výrobních možností. **Hranice výrobních možností** (*Production Possibility Frontier – PPF*) je tvořena takovými kombinacemi statků, které jsou maximálně dostupné při daném omezeném množství a kvalitě výrobních faktorů ve sledované ekonomice při využití dostupné technologie.

Hranice výrobních možností je obvykle znázorňována graficky pomocí **křivky výrobních (produkčních) možností**. Zakreslení reálné n-rozměrné situace je poněkud komplikované a nepřehledné, proto je situace zpravidla zjednodušována. Zpravidla jsou přijímány následující zjednodušující předpoklady:

- množství a kvalita všech výrobních faktorů dané ekonomiky včetně technologie jsou neměnné
- v ekonomice jsou vyráběny pouze dva statky, například počítače a tiskárny
- výrobní faktory jsou specializované, tj. zapojení výrobních faktorů do jedné výroby vede k jiné efektivitě výstupu než při jejich zapojení do jiné výroby.



Obrázek 2.1 Hranice produkčních možností (Ševela 2011)

Obrázek 2.1. znázorňuje typickou křivku výrobních možností pro dva statky – počítače a tiskárny. Každý bod v grafu představuje jednu kombinaci výroby počítačů a tiskáren. **Body ležící na křivce** jako

A , B , C atd. odpovídají maximálním výrobitelným kombinacím obou statků, které mohou být vyrobeny s neměnným množstvím výrobních faktorů dostupných v ekonomice. Tyto kombinace výstupů jsou považovány za efektivní, neboť je nemožné dále zvýšit výrobu jednoho statku bez omezení výroby druhého statku. Tyto situace jsou proto **Pareto efektivní**.

Veškeré **body pod křivkou** výrobních možností jako K , L nebo M jsou také dostupné, jejich kombinace výstupů ale neodpovídají efektivnímu zapojení všech dostupných výrobních faktorů. Tyto situace nejsou tedy efektivní, neboť je možné zvýšit výkon jedné výroby a neohrozit současně výrobu druhou. Lze konstatovat, že výroba v bodě M je efektivnější než v bodech K a L , protože bod M je blíže ke křivce výrobních možností. **Body nad křivkou** výrobních možností odpovídají nedostupným kombinacím výrob statků. Ekonomika nemůže těchto kombinací výrob dosáhnout, nedisponuje dostatečným množstvím výrobních faktorů nebo příslušné efektivní výrobní technologií. Body P a R představují plnou specializaci ekonomiky na jednu z výrob. Veškeré dostupné výrobní faktory jsou zaměstnány v jedné výrobě, tj. ekonomika dosahuje maxima při výrobě jednoho statku, zatímco výroba druhého statku nemá přidělené zdroje a je tedy nulová.

Zákon rostoucích alternativních nákladů vysvětluje tvar křivky výrobních možností. Pokud se ekonomika více a více specializuje na jednu výrobu, musí na tuto výrobu převádět výrobní faktory z druhé výroby. Nechtě jsou výrobní faktory specializované, tj. více vhodné pro jednu z výrob, a ekonomické subjekty se chovají racionálně. Pokud jsou výrobní faktory specializované, tak v každé výrobě při racionálním chování jsou používány ty výrobní faktory, které jsou v této výrobě nejvíce produktivní. Při prohlubování specializace ekonomika musí přidávat stále další výrobní faktory do dané výroby, tj. faktory které jsou méně a méně vhodné pro tuto výrobu, neboť ty lepší byly již v této výrobě používány dříve. Čím méně vhodné faktory jsou dodatečně zapojovány do výroby, tím menší je relativní přírůstek výroby. Současně je ale nutno přesouvané výrobní faktory odebírat z druhé výroby, neboť jsou všechny výrobní faktory v ekonomice plně využívány, a tím snižovat její výsledky. Přesunem faktorů, které jsou s rostoucí měrou vhodné pro druhou výrobu, druhá výroba klesá čím dál rychleji.

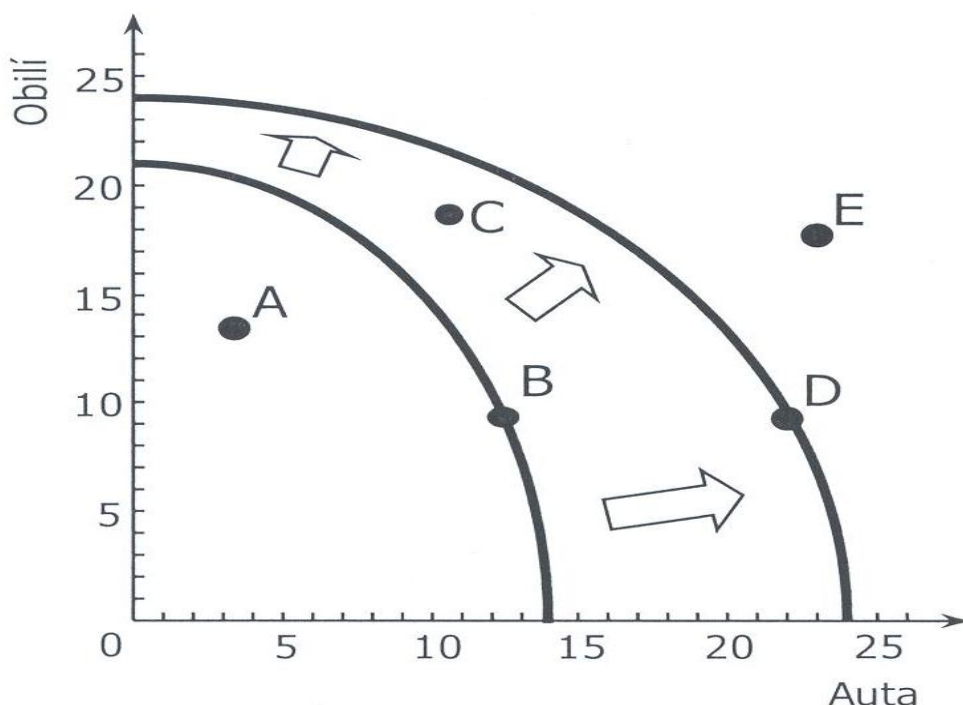
Spojením těchto dvou dílčích závěrů o změnách výrob při přesouvání výrobních faktorů lze dospět k závěru, že **prohlubující se specializace** se stává neustále nákladnější. Přírůstky první výroby klesají a současné poklesy druhé výroby narůstají. Pokud výchozí situace byla Pareto efektivní musí se vždy ekonomika vzdát určitého množství výrobků nějaké výroby, aby mohla zvýšit výrobou jinou. Objem produkce, kterého se musí ekonomika při prohloubení specializace vzdát, je totožný s alternativními náklady. Jak bylo ukázáno, tento objem výroby při zvýšení specializace o každý výrobek roste, tj. rostou náklady **obětované příležitosti**.

V příkladu ekonomiky, která vyrábí dva statky - počítače a tiskárny Pareto efektivním způsobem, případné zvyšování výroby počítačů musí být spojeno s přesunem výrobních faktorů z výroby tiskáren. Zaučení pracovníci a nástroje uzpůsobené pro výrobu tiskáren jsou přesouváni na výrobu počítačů, kde je jejich efektivita menší. Výraznější pokles výroby tiskáren, kde jsou odebírány specializované výrobní faktory, je doprovázen nárůstem výroby počítačů za využití výrobních faktorů uzpůsobených na výrobu tiskáren. Ačkoliv se ekonomické subjekty chovají racionálně, tj. nejprve přesouvají výrobní faktory, kde náklady obětované příležitosti jsou nejmenší, tyto náklady budou

nevyhnutelně narůstat při přesunech dalších výrobních faktorů v procesu prohlubování specializace. Specializované výrobní faktory totiž **nejsou dokonale adaptivní**.

Průběh prohlubování specializace a její důsledky jsou znázorněny na **obrázku 2.1**. Nechtě se ekonomika nalézá ve výchozím období v Pareto efektivní situaci odpovídající bodu A, kdy vyrábí 6 kusů počítačů a 24 kusů tiskáren. Pokud se v této situaci ekonomika vzdá výroby 3 kusů tiskáren, může navíc vyrobit 6 kusů počítačů (pohyb do bodu B). Náklady obětované příležitosti při výrobě jednoho počítače navíc jsou na úrovni jedné poloviny tiskárny. Nyní předpokládejme ekonomiku více specializovanou na výrobu počítačů, jejíž situace odpovídá bodu C. Stejný pokles výroby tiskáren o 3 kusy je spojen s růstem výroby počítačů pouze o 2 kusy (pohyb do bodu D). Náklady obětované příležitosti zde představují tři poloviny tiskárny na každý dodatečně vyrobený počítač. Je zřejmé, že prohlubující specializace vede k růstu nákladů obětované příležitosti. Poměr změn výrob se tedy při prohlubování specializace mění výše popsaným způsobem. Z toho důvodu musí mít křivka výrobních možností konkávní tvar.

Zjednodušující předpoklady, které byly přijaty na začátku zkoumání hranice výrobních možností, poněkud vzdalují výsledky realitě. Co se stane v případech porušení přijatých předpokladů? Dopady **změny v dostupném množství výrobních faktorů** jsou znázorněny na obrázku 2.2, kdy zkoumaná ekonomika produkuje opět pouze dva statky, nyní obilí a automobily. Pokud se zvýší dostupné množství jakéhokoliv z výrobních faktorů, křivka výrobních možností změní svůj tvar a současně se zpravidla posune směrem doprava nahoru.



Obrázek 2.2 Posun hranice výrobních možností (Ševela 2011)

Posun křivky výrobních možností znázorňuje zvýšení výrobních možností ekonomiky způsobený růstem dostupného množství nebo kvality výrobních faktorů. Některé kombinace vyrobených statků

(např. kombinace statků označené *C* a *D*) se tak stávají dostupnými, zatímco jiné zůstávají stále nedostupné (např. kombinace statků *E*). Pokud má výroba v ekonomice zůstat i nadále Pareto efektivní, musí se přesunout do libovolného bodu na posunuté hranici výrobních možností (např. bod *D*). Z posunu křivky výrobních možností vzhledem k původní pozici je patrné, že nově dodané výrobní faktory nebo zlepšená technologie výroby jsou více přínosné pro produkci automobilů než obilí. Maximálně dostupné výroby automobilů narostly totiž více než maximálně dostupné produkce obilí.

Druhý předpoklad ohledně existence pouze dvou vyráběných statků je ve skutečné ekonomice zcela nereálný. Přijetí předpokladu umožnilo znázornit křivku výrobních možností v dvojrozměrném grafu. Obecně při výrobě *n* rozličných typů statků je nutné využít *n*-rozměrné analýzy a *n*-rozměrných grafů, což je ale obtížně graficky znázornitelné. Alternativně lze zavést tzv. kompozitní statek. V prováděných analýzách jsou zpravidla zkoumány dopady pouze na jeden statek, všechny ostatní statky tak lze shrnout do umělého, virtuálního statku, který je označován jako **kompozitní (složený) statek**. Kompozitní statek je tedy tvořen všemi dostupnými statky vyjma statku, který zkoumáme odděleně. Tímto způsobem lze dvojrozměrnou analýzou řešit většinu ekonomických problémů, které původně byly vícerozměrné.

Pokud by všechny výrobní faktory byly stejně vhodné pro všechny výroby (tj. nechť neplatí třetí z původně přijatých předpokladů), křivka výrobních možností by odpovídala přímé spojnici bodů *P* a *R* v **obrázku 2.1**. Míra nahrazování jednotlivých výrobků je pak stále stejná. Přemísťovaný výrobní faktor odebraný v první výrobě by tuto výrobu snižoval stále stejně a současně by totožný faktor zvyšoval druhou výrobu o stále stejný počet výrobků. Za této situace by **neplatil zákon rostoucích alternativních nákladů**. Ekonomiky by se mohly zcela specializovat na jednu z výrob, aniž by se náklady obětované příležitosti přibližovaly nekonečnu.

2.1.5 Koordinační mechanismus ekonomiky

Každá ekonomika se skládá z velkého množství domácností a firem, které jsou vzájemně propojené různými typy ekonomických vztahů. V ekonomice tedy musí existovat nějaký **koordinační mechanismus**, který zajistí adekvátní chování těchto ekonomických subjektů v rámci ekonomiky. Ekonomiky si spontánně vytvořily vlastní koordinační mechanismy, které jsou výrazně ovlivněny jejich historií a tradicí. Každý koordinační mechanismus by měl minimálně řešit následující tři **základní ekonomické problémy**:

- **Co vyrábět?** Ekonomický systém by měl být schopen stanovit druhy vyráběných statků a jejich odpovídající množství.
- **Jak vyrábět?** Ekonomický systém musí být schopen nalézt správné výrobní faktory včetně jejich příslušných množství a odpovídající technologie.
- **Pro koho vyrábět?** Kdo bude konečným spotřebitelem ekonomických hodnot? Kdo bude oprávněn vyrobený statek spotřebovat?

Současně musí koordinační mechanismus definovat některá další pravidla chování ekonomického života společnosti (tzv. **institucionální rámec**) a **vlastnická práva** k výrobním zdrojům a statkům. Podle odpovědí na tři základní ekonomické otázky a podle principů institucionálního uspořádání

ekonomického života společnosti je možno rozlišovat čtyři typy koordinačních mechanismů, které se často označují jako **ekonomické systémy**.

Ekonomiky spoléhající na **sociální nebo náboženské tradice a zvyky** využívají tradiční ekonomický systém. Tento nejstarší ekonomický systém je v současnosti využíván řídce, lze jej nalézt u méně rozvinutých ekonomik nebo národů. Je typický pro prvotní stadia ekonomického vývoje společností, ve své původní podobě jej lze nalézt u některých kmenů žijících v izolaci v pralesech nebo na pouštích. Pevná sociální a kastovní pravidla se u těchto systémů odráží v ekonomickém uspořádání společnosti a v současné době zpravidla představují překážku jejich ekonomického rozvoje. Pozornost věnovaná ekonomice není zpravidla adekvátní, jednoznačně převažuje preference tradic a snaha o zachování stávajícího stavu. Tradiční ekonomika není schopna se přizpůsobovat novým podmínkám, zejména technologickému pokroku, a tím dlouhodobě relativně zaostává vzhledem k ekonomikám využívajícím jiné ekonomické systémy.

Tržní ekonomický systém je založen výlučně na soukromém vlastnictví všech statků a liberálním přístupu k ekonomickým aktivitám. Každý individuální ekonomický subjekt bojuje v konkurenčním boji o své příležitosti. Taková ekonomika je koordinována **cenovým systémem**, který na příslušných trzích funguje zcela volně bez jakýchkoliv vnějších zásahů. Ekonomika je řízena tzv. neviditelnou rukou trhu (*invisible band*), která dokáže udržet celou ekonomiku v rovnováze. Koncept neviditelné ruky trhu, která skrytá a bez cizích zásahů správně a efektivně koordinuje ekonomický život společnosti, popsal již v 16. Století anglický ekonom Adam Smith. Stát a jiné regulační orgány vůbec nezasahují do tržního mechanismu, vše je ponecháno na individuálním rozhodování a iniciativě ekonomických subjektů. Tři základní ekonomické otázky jsou rovněž řešeny přímo prostřednictvím trhů.

První otázka „**Co se bude vyrábět?**“ je zodpovídana pomocí tzv. **peněžních hlasů** spotřebitelů. Pokud jsou spotřebitelé ochotni a schopni zaplatit za spotřebu nějakého statku příslušnou cenu, za kterou jsou ochotni a schopni výrobci toto zboží vyrábět a nabízet, dojde k uzavření příslušné směny. Toto zboží tedy bude vyráběno v takovém objemu, pro který bude zajištěn odbyt. Lze tedy shrnout, že přání zákazníků podložená penězi ustanovují strukturu a objem výroby.

Druhá otázka „**Jak vyrábět?**“ je řešena prostřednictvím konkurence mezi výrobci ekonomických statků. Ti se snaží v rámci cenového konkurenčního boje vyrábět s co **nejnižšími výrobními náklady** a tím získat konkurenční výhodu oproti ostatním výrobcům. Proto se snaží nalézt nejlevnější dostupnou kombinaci výrobních faktorů, která jim umožní dané statky vyrobit.

Poslední otázka „**Pro koho vyrábět?**“ je řešena prostřednictvím **efektivní poptávky**. Ekonomika vyrábí zboží pouze pro ta spotřebitelská přání, která jsou podložena penězi, tj. spotřebovávají mohou jen lidé s odpovídajícími důchody nebo bohatstvím. V čistě tržním ekonomickém systému neexistuje přerozdělování důchodů, důchody tedy plynou domácnostem spotřebitelů, které pronajímají výrobní faktory ve svém vlastnictví.

Alternativou k tržnímu ekonomickému systému je příkazový koordinační mechanismus. V rámci tohoto systému je ustanoven centrální orgán, zpravidla je jím vláda, který vydává **příkazy všem ekonomickým subjektům** ohledně jejich ekonomických aktivit. Tím vlastně určuje odpovědi na tři základní ekonomické otázky. Příkazy tak vlastně nahrazují tržní impulsy. Centrálně řízené ekonomiky

bývalých socialistických zemí využívaly právě těchto principů řízení z centra na základě plánu, který byl hierarchicky rozpracován až na úroveň jednotlivých firem. Vlastnictví většiny výrobních faktorů bylo společné, rozdělování důchodů bylo rovněž stanoveno pomocí příkazů. Ceny v těchto ekonomikách byly umělé, neplnily svou obvyklou regulační (koordinační) roli, konkurenční boj byl dokonce nežádoucí.

Smíšený ekonomický systém je v současné době nejčastěji používaným systémem v rozvinutých ekonomikách. Je to vlastně funkční **kompromis mezi tržním a příkazovým systémem**. Fungování ekonomiky je založeno na tržních principech, které jsou ale doplněny příkazy v oblastech, kde výsledky tržního mechanismu nejsou dostatečně efektivní nebo společensky přijatelné. Míra zásahů vlády a dalších regulačních orgánů je mezi ekonomikami velice rozdílná a je značně ovlivněna tradicí a historickým vývojem dané společnosti. Tuto míru lze přibližně stanovit podle podílu finančních prostředků protékajících státním rozpočtem, z něhož jsou vlastně tyto finanční prostředky rozdělovány příkazy, vzhledem k celkovému národnímu produktu za stejné časové období.

2.2 Smíšená ekonomika

Ekonomika většiny rozvinutých zemí je založena na smíšeném koordinačním mechanismu. Během svého dlouhodobého vývoje tyto země dospěly k poznání, že smíšený mechanismus je nejvíce vhodný pro dosahování jejich ekonomických a politických cílů. Přijetí smíšeného systému je zpravidla výsledkem postupného ekonomického a společenského vývoje, není to výsledek revoluce. Ačkoliv existují velké rozdíly mezi jednotlivými národními ekonomikami, základní principy jsou společné pro většinu z nich. Následující kapitola se věnuje principům a základním stavebním elementům smíšených ekonomik, které lze nalézt u většiny smíšených ekonomik.

2.2.1 Ekonomický koloběh smíšené ekonomiky

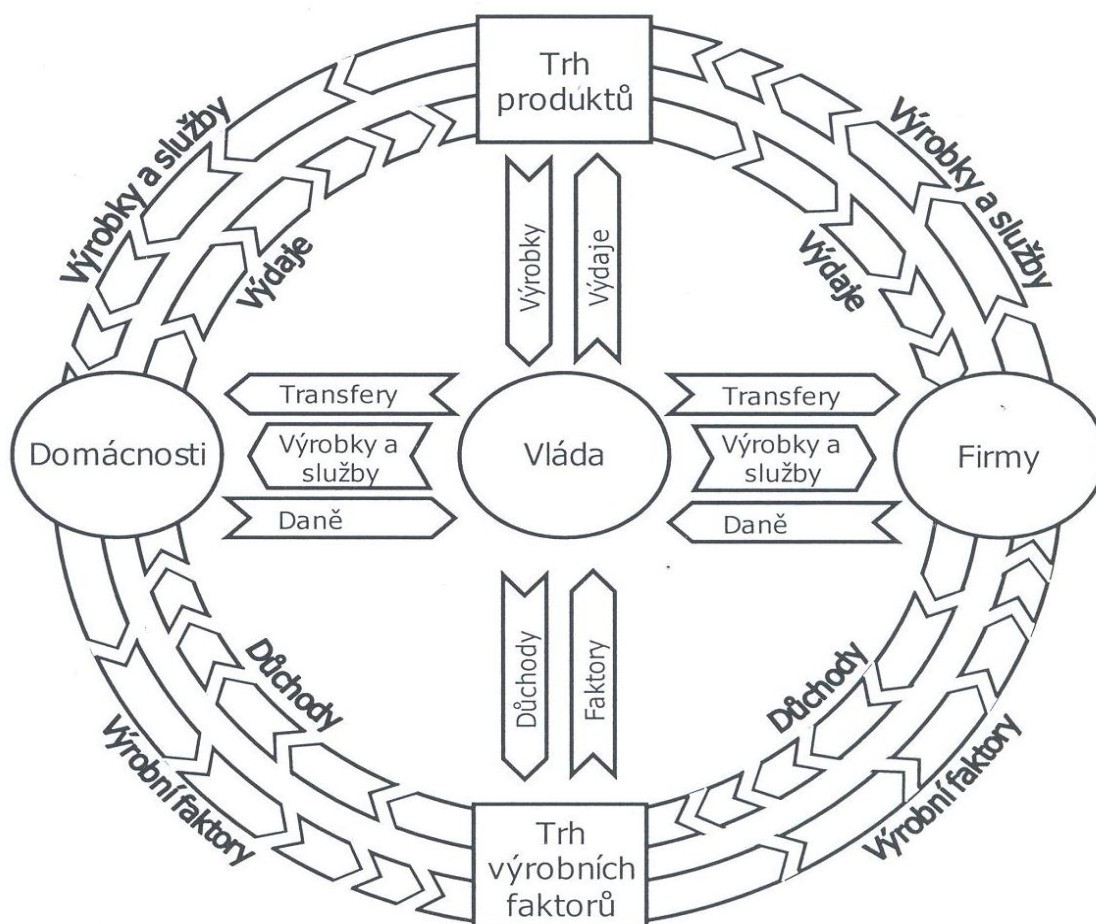
Ekonomiky jsou často definovány jako systémy skládající se z prvků a vztahů mezi těmito prvky. Obecné schéma znázorňující smíšenou ekonomiku je uvedeno na obrázku 2.1. Jedná se o schéma uzavřené ekonomiky, tj. ekonomiky bez ekonomických vztahů vůči prvkům mimo tuto ekonomiku.

V každé ekonomice můžeme nalézt velké množství prvků, kterým říkáme ekonomické subjekty. Jsou to **jednotlivé osoby nebo organizované skupiny osob**, které se rozhodují o ekonomických otázkách. Obecně lze rozlišit čtyři **typy ekonomických subjektů**: domácnosti, firmy, vládu a zahraniční ekonomické subjekty, které se stručně označují jako zahraničí.

Domácnost je **jednotlivec nebo skupina jednotlivců žijících společně** a tvořící jednu rozhodovací jednotku navenek bez ohledu na vztahy mezi jejími jednotlivými členy. Domácnosti se snaží **maximalizovat uspokojení potřeb** svých členů. Za účelem uspokojení svých potřeb musí zpravidla nakupovat ekonomické statky. Vstupují tedy na trh statků, kde statky poptávají. Za nakupované statky musí zaplatit odpovídající cenu, tj. musí mít disponibilní peněžní prostředky. Ty získají naopak na trhu výrobních faktorů, kde pronajímají výrobní faktory ve svém vlastnictví a inkasují příslušné důchody. Na trzích výrobních faktorů tedy nabízí své výrobní faktory.

Firma je **organizace vytvořená za účelem výroby zboží**. Na základě neoklasického názoru je jejím cílem **maximalizace zisku** prostřednictvím výroby a prodeje statků. Firmy nabízí své výrobky na trhu

statků, směňují na tomto trhu s domácnostmi za peníze. Současně za účelem výroby musí vstupovat i na trh výrobních faktorů, kde od domácností nakupují služby výrobních faktorů, za které domácnostem vyplácí příslušné důchody.



Obrázek 2.3 Ekonomický koloběh uzavřené smíšené ekonomiky (Ševela 2011)

Domácnosti společně s firmami vytváří tzv. **dvousektorovou ekonomiku**, která odpovídá ekonomice založené na tržním koordinačním systému, v němž neexistují zásahy vlády. Grafickým znázorněním vzájemných vztahů těchto dvou typů subjektů lze identifikovat dva protisměrné koloběhy. První **koloběh peněžních toků** (vnitřní okruh na obrázku 2.2) se skládá z plateb domácností firmám za prodané zboží a z důchodů za využití výrobních faktorů vyplácených firmami domácnostem. Opačným směrem běží druhý **koloběh reálných hodnot** sestávající se z toků služeb výrobních faktorů a výrobků (vnější okruh na obrázku 2.2). Tyto dva koloběhy v ekonomikách neustále obíhají a zajišťují tak výměny hodnot mezi jednotlivými ekonomickými subjekty. Tyto směny probíhají prostřednictvím příslušných trhů.

Třetí ekonomický subjekt – **vláda** je typickým prvkem smíšené ekonomiky. Vláda v rámci ekonomického koloběhu smíšené ekonomiky vystupuje zpravidla ve **dvou rolích**. Ve své **první roli** vstupuje do ekonomiky prostřednictvím trhů, kde nakupuje nebo prodává výrobky a výrobní faktory, tj. chová se podobně jako domácnosti a firmy. Vláda například najímá práci pro výkon státní správy, nakupuje výrobky pro svou vlastní spotřebu nebo pro následnou distribuci tohoto výrobku přímo domácnostem a firmám. Ve své **druhé roli** vláda navazuje bezprostřední vztahy přímo s jednotlivými ekonomickými subjekty. Vláda vybírá daně a současně poskytuje dotace a dávky, zajišťuje bezplatně některé statky apod. Začleněním vlády do ekonomického koloběhu již nejsou oba koloběhy přímé. Toky hodnot se větví a spojují. Hodnoty nemusí putovat pouze mezi domácnostmi a firmami, ale i přes vládu. Tato třísektorová ekonomika neobsahuje vazby na vnější subjekty, proto se označuje i jako **uzavřená ekonomika**.

Poslední čtvrtý ekonomický subjekt (sektor), tzv. **zahraničí** se skládá z domácností, firem a vlád, které nenáleží do zkoumané ekonomiky, ale nalézají se mimo tuto ekonomiku. Pokud do analýzy začleníme i tyto subjekty, ekonomika se stává **otevřenou ekonomikou** s ekonomickými vztahy vůči jiným národním ekonomikám. Čtvrtý ekonomický sektor a s ním související vztahy nejsou z důvodu zachování přehlednosti znázorněny na obrázku 2.2. Ekonomické vztahy čtvrtého sektoru jsou obdobné jako vztahy mezi domácími subjekty. **Zahraniční ekonomické subjekty** vstupují na domácí trhy obdobně jako domácí subjekty. Domácí subjekty činí totéž na trzích v zahraničí, popř. domácí a zahraniční subjekty navazují přímé vztahy. Všechny vztahy vůči zahraničním subjektům jsou obvykle oboustranné.

2.2.2 Trhy

Trhy, které mají nezastupitelnou úlohu v tržních a smíšených ekonomikách, se vymezují jako místa vzájemného setkávání prodávajících a kupujících. Trhy již dávno nemusí být skutečná místa setkávání jako dříve. Trh je i virtuální místo, kde se současně setkávají prodávající a kupující. Obecně lze **trh** definovat jako místo nebo mechanismus, který umožňuje uzavírání směn zboží mezi jednotlivými účastníky trhu. V každé ekonomice se vyskytuje velké množství trhů, které lze klasifikovat podle mnoha kritérií. Nejpoužívanější klasifikace trhů z pohledu ekonomické teorie jsou uvedeny v následujících odstavcích.

Podle území, které trhy obsluhuje, lze rozeznávat trhy lokální, národní a mezinárodní. Toto teritoriální hledisko klasifikace nepodává přesné informace o velikosti trhu, ale o jeho specifických vlastnostech. **Lokální trhy** mají rozsah a vliv pouze v relativně malé oblasti jedné vesnice, města nebo části národního území. **Národní trhy** naopak zpravidla územně odpovídají celému území jednoho státu, tj. celé národní ekonomice. Tento trh se vyznačuje zejména jednou měnou a jednou regulací uskutečňovanou vládními institucemi příslušného suverénního státu. **Mezinárodní trh** je vlastně pouze jeden jediný v celé světové ekonomice. Skládá se ze všech národních trhů. Pro mezinárodní trh je typické využívání většího počtu národních měn, podstatné je i uplatňování rozdílných právních řádů, hospodářských politik a dalších regulativních zásahů jednotlivých suverénních států. Ačkoliv se dlouhodobě usiluje o odstranění těchto rozdílů, popř. koordinaci rozličných přístupů, mezinárodní trh zůstává neustále značně heterogenní.

Podle předmětu obchodovaného na příslušném trhu lze trhy členit z komoditního hlediska na **trhy produktů, trhy výrobních faktorů a trh peněz**. Klasifikace trhů na trhy produktů a trhy výrobních faktorů je relativní a závisí na konkrétní situaci. Zcela totožný statek může být v jedné situaci výrobkem určeným ke konečné spotřebě domácností, zatímco v jiné situaci může být výrobním faktorem určeným k dalšímu zpracování.

Poněkud abstraktní klasifikace trhů na trhy agregátní a dílčí je důležitá z pohledu ekonomické teorie. **Agregátní trh** je trhem pro všechny statky, **dílčí trh** je trhem pouze pro jeden druh statku. Dílčí trhy jsou zkoumány zejména v mikroekonomii, makroekonomie se naopak zaměřuje na agregátní trhy.

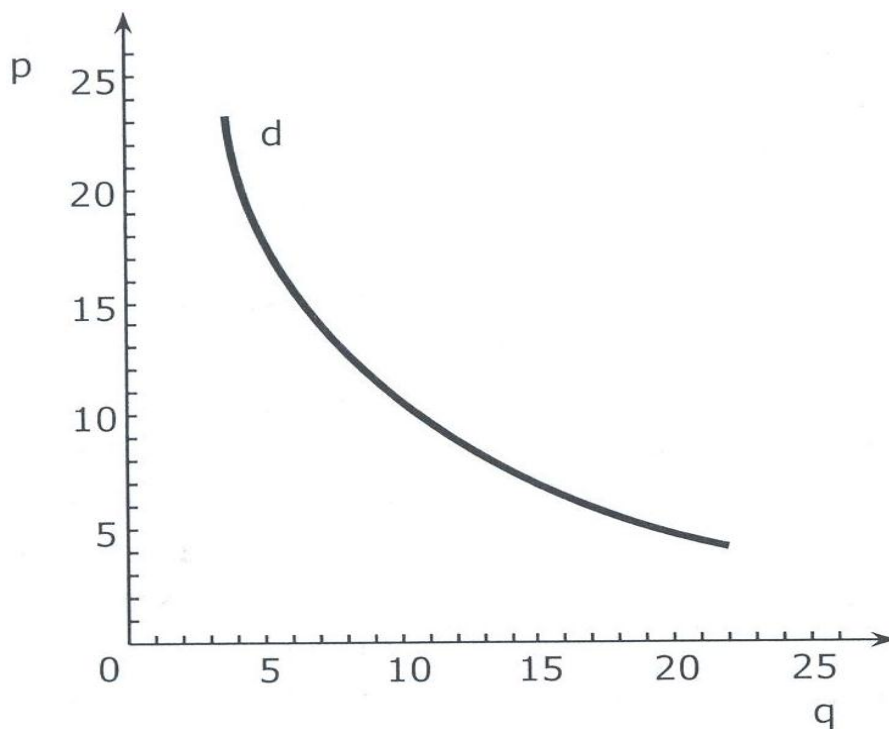
2.2.3 Poptávka

Poptávka charakterizuje vztah mezi cenou a poptávaným množstvím. Poptávka je souborem kombinací množství statků, které jsou kupující ochotni a schopni koupit, a cen, při kterých k těmto koupím dochází. Poptávka je vlastně funkce vysvětlující závislost poptávaného množství statku na tržní ceně jako jediné vysvětlující proměnné při dodržení podmínky *ceteris paribus*.

V případě poptávky je nutné rozlišovat mezi potenciální (latentní) poptávkou a poptávkou efektivní. **Potenciální poptávka** popisuje lidská přání ohledně poptávaného množství při různých cenách, ale tato přání nemusí být podložena dostatečným množstvím peněžních jednotek k jejich splnění. **Efektivní poptávka** je tvořena přáními podloženými příslušným množstvím peněz. Může zde tudíž skutečně dojít ke koupi zamýšleného množství statků. Pouze efektivní poptávka se projevuje na trhu a tím v ekonomice, proto se v ekonomii poptávka výlučně ztotožňuje s efektivní poptávkou.

Vzájemný vztah poptávaného množství a ceny je tak významný, že byl zachycen do zákona klesající poptávky. Zákon klesající poptávky konstatuje, že s růstem ceny poptávané množství klesá při podmínce *ceteris paribus*. Poptávka tedy zachycuje negativní korelaci (závislost) mezi cenou a poptávaným množstvím.

Poptávka je zpravidla znázorňována graficky pomocí křivky poptávky v dvojrozměrném grafu, jenž má cenu vynesenu na vertikální ose a množství na horizontální ose. Veličiny jsou na osách grafu umístěny opačně, než je obvyklé v matematice. Cena (*price* - p), která je vysvětlující veličinou, je na vertikální ose, zatímco vysvětlovaná veličina – množství (*quantity* - q) – je na horizontální ose. Toto opačné umístění vysvětlující a vysvětlované veličiny je dáno historickými důvody a používá se pouze v případech, kdy znázorňujeme cenu (ceny tedy zpravidla bývají na vertikální ose). Na základě zákona klesající poptávky je křivka poptávky klesající, jak je patrné z obrázku 2.2. Křivka poptávky je často zjednodušována do podoby klesající přímky, ale jak bude zřejmé z pozdějšího výkladu, křivka poptávky je správně konvexní.



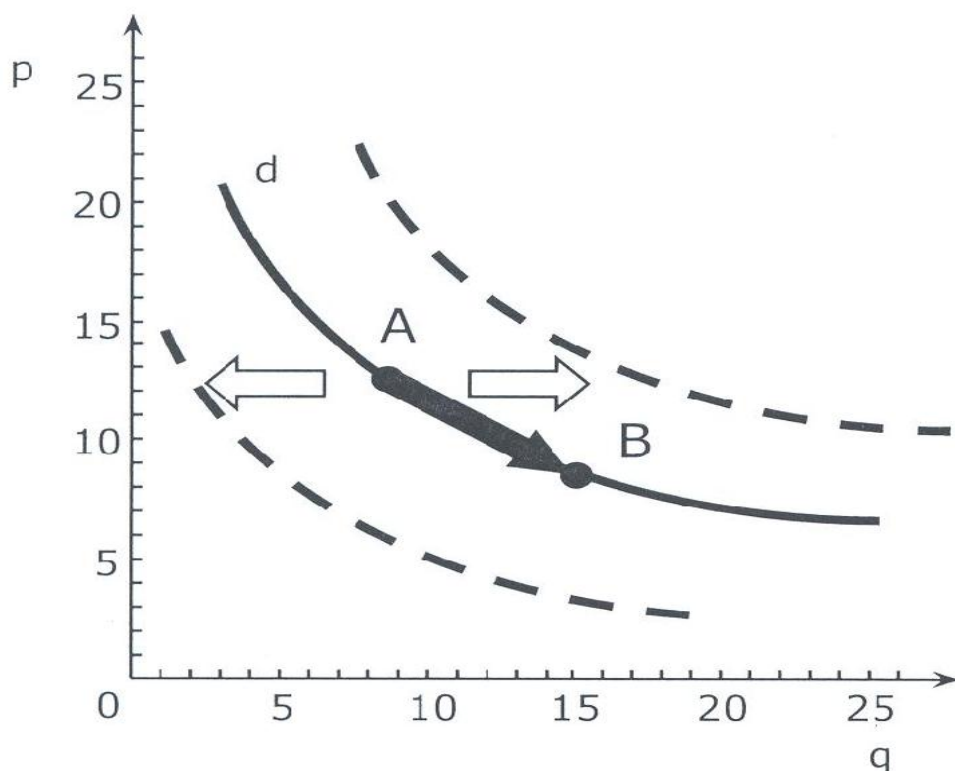
Obrázek 2.4 Křivka individuální poptávky (Ševela 2011)

Intuitivně lze nalézt více argumentů podporujících klesající tvar křivky poptávky. Zaprvé je jím všeobecná tendence lidí nakupovat větší množství statků při nižší ceně, která je dána zejména psychologickými motivy. Za druhé si kupující při omezeném důchodu mohou dovolit koupit více jednotek statků při nižší ceně. Další vysvětlení je založené na zákoně klesajících výnosů, který ovlivňuje téměř jakékoliv ekonomické rozhodování. Naléhavost lidských přání roste se vzácností statku a tak je kupující ochoten zaplatit vyšší cenu při vyšší naléhavosti přání. Když pak statek je více dostupný, spotřebitel není ochoten platit tak vysokou cenu, neboť statek má pro spotřebitele již nižší přínos.

Při analýze poptávky je vhodné rozlišovat tři stupně její agregace – individuální, tržní a agregátní. **Individuální** poptávka (zpravidla se značí malým písmenem d z anglického *demand*) je poptávkou jednoho ekonomického subjektu po jednom statku. **Tržní** (dílčí) poptávka (zpravidla označena D) je poptávkou všech ekonomických subjektů po jednom statku. Tržní poptávka je často odvozována jako součet všech individuálních poptávek po daném statku, kdy je kumulováno poptávané množství při všech v úvahu přicházejících cenách. Tento postup ale nedává vždy zcela správné výsledky, neboť ekonomické subjekty mohou změnit svou individuální poptávku v závislosti na chování ostatních účastníků trhu. Nejvyšším stupněm agregace je pak poptávka **agregátní** (značí se AD z anglického *aggregate demand*), která odpovídá poptávce všech ekonomických subjektů po všech vyráběných statcích. Agregátní poptávka je předmětem zkoumání makroekonomie, mikroekonomie se věnuje obvykle pouze individuálním a tržním veličinám.

Při zkoumání poptávky je nutné přesně rozlišovat mezi změnou poptávky a změnou poptávaného množství. **Změna v poptávaném množství** je způsobena výlučně změnou v ceně statku při zachování

podmínky *ceteris paribus*. Poptávkový vztah mezi cenou a poptávaným množstvím zůstává beze změn, mění se pouze poptávané množství vlivem změny ceny. V případě grafického znázornění pomocí křivky poptávky dochází pouze **k posunu z jednoho bodu této křivky do bodu jiného**. Z nové úrovně ceny lze pak odečíst příslušné poptávané množství. V obrázku 2.3 je změna v poptávaném množství vyvolaná změnou ceny znázorněna jako posun z výchozí situace – bodu A do nové situace – bodu B.



Obrázek 2.5 Posun po křivce poptávky a posun křivky poptávky (Ševela 2011)

Všechny ostatní změny ve veličinách ovlivňujících kupujícího jsou porušením podmínky *ceteris paribus* a vedou ke **změně celé poptávky**, tj. vzájemného vztahu mezi cenou a poptávaným množstvím. Všem cenám pak odpovídá jiné poptávané množství než dříve. Při grafickém znázornění se změna v poptávce projeví jako **posun křivky**, popř. změna tvaru. Při zjednodušené analýze je zpravidla uvažován pouze posun křivky poptávky, jak je naznačeno na obrázku 2.4. Pokud je při změně veličiny kupující ochoten nebo schopen nakupovat větší množství statků při všech cenách, křivka poptávky se posune směrem doprava nahoru. Dochází-li k poklesu poptávaného množství při všech cenách, poptávka klesá a křivka poptávky se posunuje doleva dolů. Změny v přáních a preferencích kupujících, množství disponibilních peněz, počtu kupujících, očekáváních o budoucím vývoji ceny statku a změny ceny statků ostatních atd. patří mezi nejčastější příčiny změny poptávky.

Přání a preference kupujících jsou vysoce subjektivní a často se mění z mnoha důvodů. Příznivá změna v preferencích zvyšuje poptávku, nepříznivá naopak snižuje. **Spotřebitelské preference** se

zpravidla mění vlivem osobních zkušeností, vlivem ostatních skupin ekonomických subjektů, změnou lidských potřeb, vlivem nově dostupných informací nebo statků, působením propagačních kampaní apod.

Počet kupujících dokáže změnit tržní poptávku výrazným způsobem nejen při růstu počtu obyvatel, ale zejména z důvodu růstu dostupnosti sledovaného trhu. Nové dopravní a komunikační prostředky umožňují kupujícím účastnit se obchodování na geograficky vzdálených trzích a postupující celosvětová ekonomická integrace odstraňuje další překážky obchodu, čímž příslušné statky a trhy zpřístupňuje stále většímu počtu kupujících.

Očekávání ohledně budoucího vývoje mohou dočasně změnit chování kupujících. Pokud kupující očekávají zhoršení podmínek pro nákup, nakoupí zboží ihned a předzásobí se jím. Na druhou stranu, pokud očekávají zlepšení podmínek pro nákup zboží, tak v současné době plánovaný nákup odloží do budoucna.

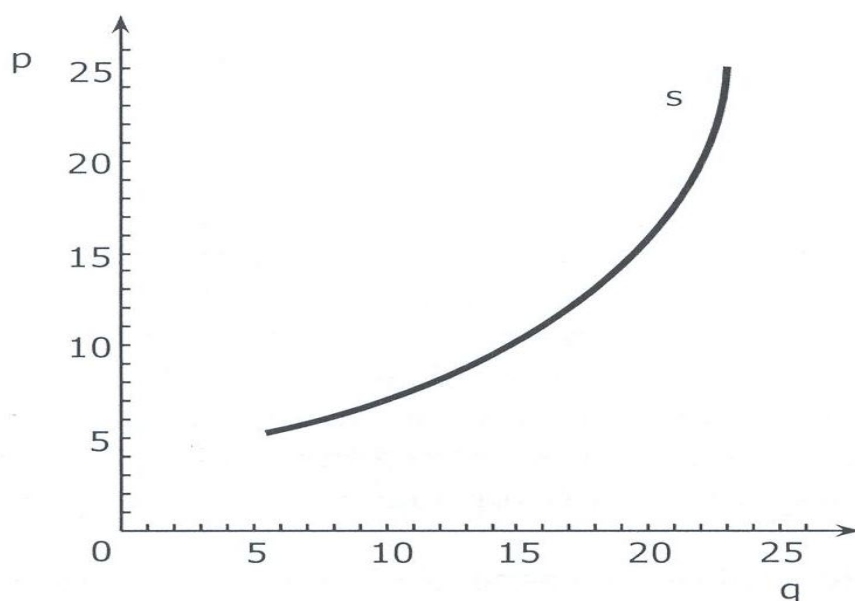
Vliv změny v disponibilním množství peněz kupujícího na poptávku nelze předem jednoznačně stanovit. Růst disponibilního důchodu spotřebitele vede zpravidla k růstu poptávky. Takové statky, kdy růst důchodu vyvolá růst poptávky, se označují jako statky **normální**. Existují však také statky, u kterých reaguje kupující zcela opačně. Pokud je růst důchodu spojen s poklesem poptávky, jedná se o méněcenný statek. Méněcennými statky jsou zpravidla statky nižší kvality. Vzroste-li důchod kupujícího, kupující obvykle tyto méně kvalitní statky nahradí kvalitnějšími.

Ceny ostatních statků mohou mít v některých případech významný vliv na poptávku po zkoumaném statku. U většiny dvojic statků je tento vzájemný vliv zanedbatelný nebo velice malý. Existují však dva speciální vztahy mezi statky, kdy je tento vliv významný. V prvním případě, kdy kupující statky ve své spotřebě navzájem nahrazuje, se jedná o **substituty**. Kupující pokles spotřeby jednoho statku kompenzuje (nahrazuje, substituuje) zvýšenou spotřebou druhého statku. Substituty jsou například pitná voda a minerální voda, chléb a rohlíky, mobilní telefon a pevná telefonní linka. Při růstu ceny statku, který je substitutem ke zkoumanému statku, kupující nahrazuje dražší statek levnějším. Tím dojde k růstu poptávky po zkoumaném statku, jeho křivka poptávky se posune směrem doprava. Zcela opačně se zachová poptávka v druhém případě, kdy je mezi statky komplementární vztah. Pokud se statky ve spotřebě navzájem doplňují a spotřebovávají současně, nazývají se **komplementy**. Komplementy jsou například pravá a levá bota, přehrávač kompaktních disků a kompaktní disky, automobil a pneumatiky. Růst spotřeby jednoho z komplementů je spojen s růstem spotřebovávaného množství i druhého z nich. Pokud tedy dojde k růstu ceny jednoho z komplementů, poptávka po druhém z nich klesne. V tomto případě se naopak křivka poptávky posune doleva.

2.2.4 Nabídka

Nabídka je souborem množství, která jsou prodávající ochotni a schopni prodat při všech uvažovaných cenách za určité časové období. Podobně jako poptávka je nabídka funkcí, která vysvětluje nabízení množství pomocí ceny. Shodně s nabídkou budeme uvažovat pouze efektivní nabídku a ne potenciální nabídku, která není podložena schopností prodávajících zamýšlené statky dodat na trh.

Zákon rostoucí nabídky definuje pozitivní vztah mezi cenou a nabízeným množstvím při dodržení podmínky *ceteris paribus*. Nabídku je nutno chápat jako funkci, která jednotlivým cenám přiřazuje nabízená množství. Nabídka se často zachycuje graficky pomocí křivky nabídky. Pozitivní vztah mezi cenou a nabízeným množstvím statku se odráží v rostoucím tvaru křivky nabídky. Typická křivka nabídky je znázorněna na obrázku 2.5.

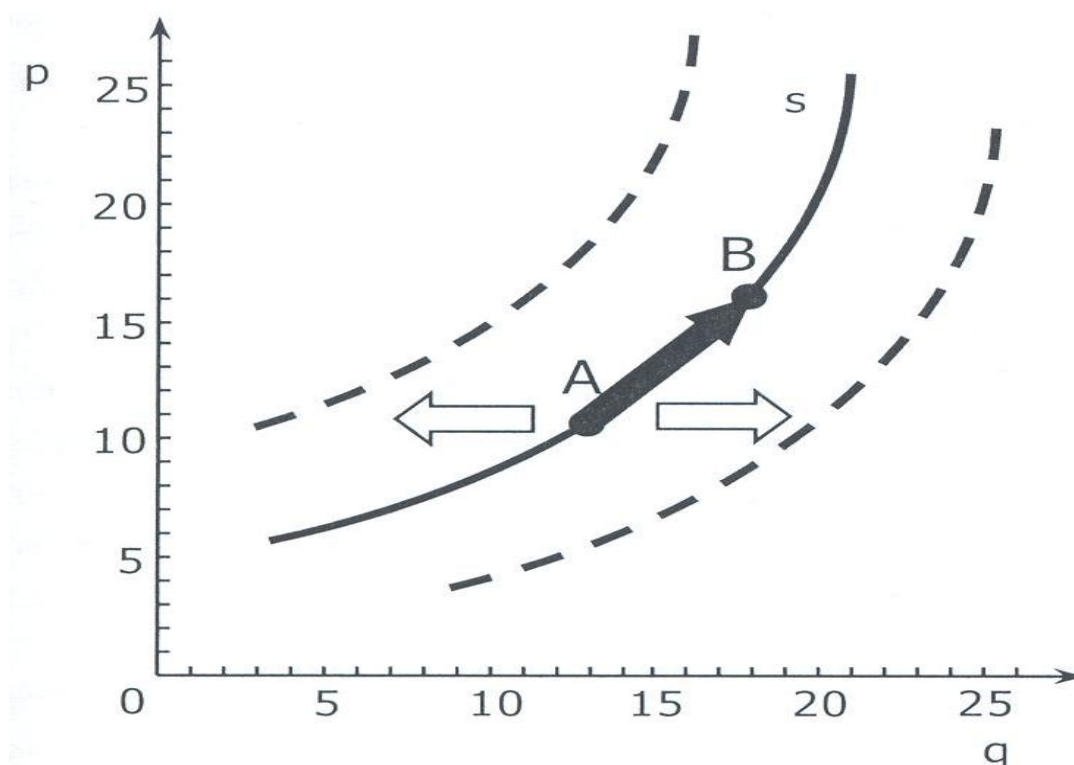


Obrázek 2.6 Křivka nabídky (Ševela 2011)

Důvody, proč je křivka nabídky rostoucí, jsou předně vysvětleny v části o chování firmy. Zde je uvedeno jen intuitivní vysvětlení pomocí zákona klesajících výnosů. Rozšiřování výroby je zpravidla spojeno s požadavky na intenzivnější využití stávajících výrobních faktorů, což je ale nákladnější. Tento problém lze rovněž řešit zaměstnáním dodatečných výrobních faktorů, ty jsou ale zpravidla méně specializované a tím i méně efektivní než faktory předchozí, které byly logicky využívány dříve. Jejich nižší efektivita se projevuje v nutnosti jich využívat stále více a více, čímž opět rostou výrobní náklady, které se musí promítat do cen nabízených statků.

Podobně jako v případě poptávky se rozlišují tři nabídky podle stupně agregace – individuální, tržní a agregátní. Jejich vymezení je zcela shodné jako u poptávek. **Individuální** nabídka (značí se *s* z anglického *supply*) je nabídkou jednoho statku jedním ekonomickým subjektem, **tržní** nabídka (*S*) je nabídkou jednoho statku všemi ekonomickými subjekty a **agregátní** nabídka (*AS*) je nabídkou všech statků všemi ekonomickými subjekty.

Rovněž změny v nabídce a nabízeném množství je nutno přesně rozlišovat jako v případě poptávky. **Změna v nabízeném množství** je způsobena výlučně změnou v ceně za podmínky *ceteris paribus*. Výsledek změny v ceně je znázorněn na obrázku 2.6 jako **posun po stávající křivce nabídky**, například z bodu A do bodu B. Nabídka, jako funkční vztah se nemění, pouze jiné ceně (vysvětlující proměnné) je přiřazena nová hodnota nabízeného množství (vysvětlované proměnné).



Obrázek 2.7 Posun po křivce nabídky a posun křivky nabídky (Ševela 2011)

Všechny ostatní změny pak vedou k **posunu křivky nabídky**, neboť se mění celý vztah mezi cenou a nabízeným množstvím. Při růstu nabízeného množství při všech cenách se křivka nabídky posouvá doprava, při poklesu nabízených množství při všech cenách se naopak křivka nabídky posune doleva. K nejvýznamnějším faktorům způsobujícím změnu nabídky lze řadit zejména ceny výrobních faktorů, používané výrobní technologie, zdanění a podpory výroby, ceny ostatních výrobků, počty výrobců a jejich očekávání ohledně budoucího vývoje.

Výrobní náklady jsou rozhodujícím faktorem ovlivňujícím nabídku. Vyšší náklady snižují zisk výrobců při prodeji výrobku při všech cenách, tím snižují jejich motivaci vyrábět a prodávat tyto výrobky. Produkce již není tak lákavá a některé firmy nejsou dokonce schopny prodávat se ziskem a svou výrobu z důvodu ztráty ukončují, čím dále klesá nabízené množství na trhu. Daně, popř. podpory výroby mají podobný účinek, neboť z pohledu výrobce mění podobným způsobem náklady výroby a tím i zisk. Růst výrobních nákladů tedy vede k posunu křivky nabídky doleva, zatímco pokles výrobních nákladů posouvá tuto křivku doprava.

Zlepšení **výrobní technologie** ovlivňuje výrobu a tím nabídku značným způsobem. Lepší výrobní technologie snižuje nároky výroby na ostatní výrobní faktory, stejné množství výrobků lze pak vyrobit s nižším množstvím těchto výrobních faktorů. Dojde tedy k poklesu výrobních nákladů na jeden výrobek, což jako v předchozím případě vede k posunu křivky nabídky doprava. Vliv technologie lze chápat i duálním způsobem, kdy stejné množství výrobních faktorů jako dříve umožní za využití lepší technologie vyrobit větší objem výrobků.

Počet výrobců ovlivňuje pouze tržní a agregátní nabídku a ne nabídku individuální. Již na první pohled je patrné, že větší počet výrobců povede k vyššímu nabízenému množství výrobků při všech cenách, tudíž k posunu křivky nabídky doprava. **Očekávání** ohledně budoucího vývoje umožňují výrobcům přesouvat nabízená množství v čase, zpravidla s cílem dosáhnout většího zisku. Pokud výrobci očekávají budoucí růst ceny, odkládají nabídku výrobků. V současné době dochází tedy k posunu křivky nabídky doleva, zatímco v budoucím období se naopak posune směrem doprava. Při předpokládaném poklesu ceny se křivka nabídky posouvá opačně, výrobci se snaží prodat v současné době maximum zboží např. i snížením míry zásob pod obvyklou úroveň.

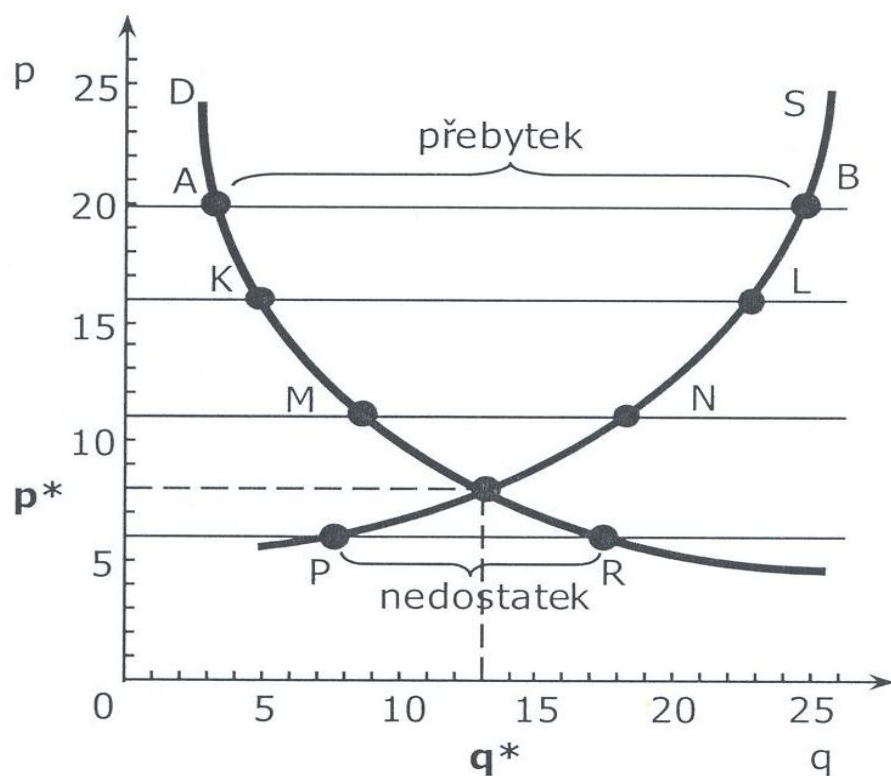
Nabídka je také ovlivněna cenou ostatních statků, které vyrábí ten stejný výrobce. Pokud cena a tím zpravidla i zisk z nějakého výrobku vzroste, výrobce obvykle posílí jeho výrobu na úkor ostatních statků, které vyrábí. Prostým **přesunem výrobních faktorů** na jinou výrobu tak dojde k poklesu nabízeného množství zkoumaného výrobku při všech cenách a křivka nabídky se posune doleva. Tato vzájemná substituce statků při výrobě má podobné znaky jako substituce statků ve spotřebě.

2.2.5 Tržní rovnováha

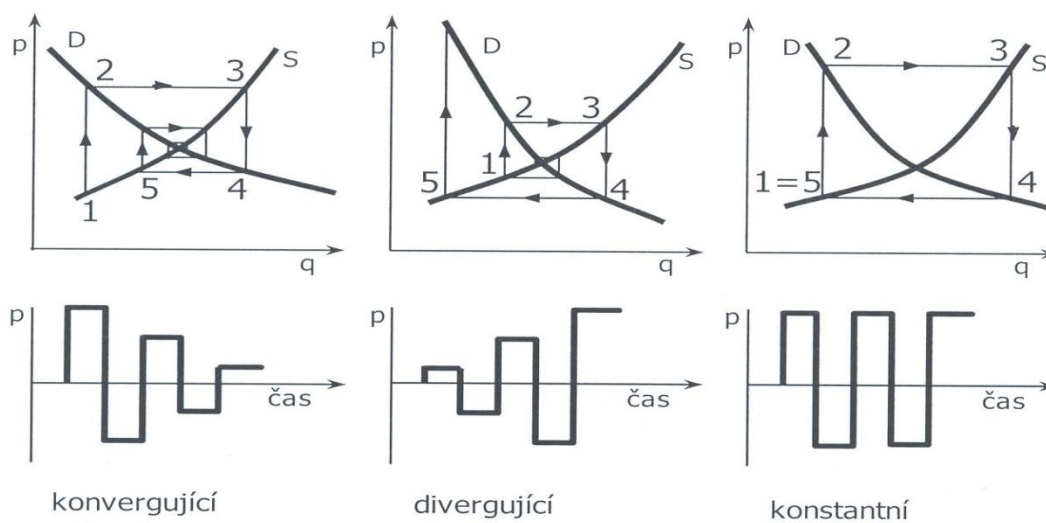
Kupující a prodávající se setkávají na příslušném trhu za účelem provedení směny statků, čímž napomáhají lepšímu naplnění svého cíle. **Kupující** tvoří poptávkovou stranu trhu, **prodávající** naopak nabídkovou stranu trhu. Tyto dvě strany trhu navzájem bojují o cenu, při které dojde ke směně statku. Každá z nich má totiž rozdílný cíl a tyto cíle se navzájem vylučují. Kupující se snaží koupit statek za co nejnižší cenu, zatímco prodávající hodlá dosáhnout ceny co nejvyšší. Cena, za kterou směna na trhu proběhne, se označuje jako tržní cena. Tržní cena je společná pro obě strany trhu a podle její výše jsou strany ochotny nabízet a poptávat příslušná množství. Pokud se tržní cena změní, změní obě strany trhu příslušná množství výrobků. Tržní cenu tedy je možno chápat jako regulátor chování kupujících a prodávajících na předmětném trhu.

Převyšuje-li na trhu při dané tržní ceně nabízené množství statků nad poptávaným množstvím statků, vzniká na trhu přebytek příslušného statku. Tento **přebytek** statků na trhu ale není trvalý. Konkurence mezi prodávajícími o to, komu se skutečně podaří prodat své statky, vede k poklesu ceny statků na trhu. Poklesy tržní ceny pokračují tak dlouho, dokud je na trhu přebytek statků. Pokud se nabízené množství statků přesně vyrovná poptávanému množství, konkurence (soutěžení) mezi nabízejícími ustane, neboť všem se podaří prodat zamýšlené množství statků. Tržní cena přestane dále klesat, protože k tomu nemá další důvody.

Obvykle tedy existuje tržní cena, při které se nabízené a poptávané množství rovnají. Při této ceně nastává tržní rovnováha. Tržní rovnováha (ve statickém pojetí) nastává při takovém vztahu nabídky a poptávky, kdy se jednotlivé tržní síly navzájem kompenzují a žádná z nich nepřevažuje.



Obrázek 2.8 Tržní rovnováha (Ševela 2011)



Obrázek 2.9 Konvergující, divergující a konstantní pavučinový diagram (Ševela 2011)

3 Metody zkoumání ekonomických jevů

Metoda

v nejobecnějším smyslu značí určitým způsobem uspořádanou činnost. Metody ekonomiky lesního hospodářství jsou způsoby zkoumání ekonomických jevů v tomto odvětví.

Má-li být pro konkrétní případ zkoumání ekonomických jevů v lesním hospodářství zvolena vhodná metoda, je nutno, aby podkladem pro takovou volbu bylo dostatečné množství informací o předmětu zkoumání a o cíli, kterému mají získané poznatky sloužit. Informace o předmětu zkoumání se vyjadřují pomocí ekonomických ukazatelů, většinou numericky.

Informace

Pod pojmem informace rozumíme účelově zaměřené efektivní nebo potenciální vědomosti. Jejich základní funkce spočívá v tom, že redukuje stav nejasnosti (nejistoty, nespolehlivosti) nositele (majitele) informací. Rozhodující význam má pro poznávací činnost stav informací a jejich jakost, tj. obsah, stupeň jistoty, operativnost apod.

Jaké druhy informací se vyskytují při poznávací činnosti a k jakému typu výpovědi je lze přiřadit, vyplývá z následujícího přehledu:

Tabulka 3.1 Druhy informací a jejich výskyt při poznávací činnosti

Druh informace:	Typ výpovědi:	Uvědomují o:
faktické	je, bylo	současnosti, minulosti
prognostické	bude	budoucnosti
explanatorní	proč?	příčinách věcného chování
konjunktivní	může	možnostech
normativní	povinnost	cílech, normách
logické	musí	logických vztazích, nutnosti
explikativní	-	vysvětleních
instrumentální	-	metodologických vztazích

Matematickou stránkou přenosu informací, tzv. sdělovacím kanálem, se zabývá teorie informací.

Informace je zde veličinou, která vyjadřuje zmenšení neurčitosti v množství jevů, z nichž byla vybrána, tj. rozdíl neurčitosti před jejím přijetím i množství informace potřebné k jejímu odstranění, se měří entropií.

Entropie

V teorii informací je entropie (H) systému (S), který nabývá náhodně stavů A_1, A_2, \dots, A_n , s pravděpodobnostmi $p(A_1), p(A_2), \dots, p(A_n)$, definována výrazem:

$$H(S) = - \sum_{i=1}^n p(A_i) \log p(A_i)$$

Negentropie

je pak zápornou hodnotou entropie. Podrobněji je o teorii informací pojednáno v příslušné literatuře.

Metody zkoumání ekonomických jevů v lesním hospodářství vychází z poznání jako procesu odrazu skutečnosti v myšlení člověka, přičemž cílem poznání je zjištění objektivní pravdy.

Proces poznání pozůstává ze smyslového stupně (prožitky a vjemy), logického stupně (tvoření pojmů, formulace závislostí a závěrů) a praktického stupně (způsob využití závěrů); praxe je kritériem poznání světa a základnou pro získání dalších poznatků o něm.

3.1 Obecné metody

Nejdůležitější obecné metody zkoumání ekonomických jevů používané i v lesním hospodářství jsou:

- Pozorování,
- Analýza
- Syntéza,
- Indukce
- Dedukce
- Komparace
- Abstrakce.

3.1.1 Pozorování

je cílevědomé vnímání předmětů a jevů, přičemž cílem je jejich přesný popis. Pozorování je základní metodou vědeckého poznání ve všech vědních disciplínách. V některých vědních oborech je konečnou metodou poznání, v jiných pak jen výchozím stupněm získání poznatků, na které pak navazují další metody. V ekonomických vědách je tato metoda použitelná zpravidla jen v získání vstupních dat potřebných pro aplikaci složitějších metod.

3.1.2 Analýza

je metoda vědeckého zkoumání, jehož základem je buď rozložení zkoumaného objektu na jeho části, nebo myšlenkové rozčlenění objektu logickou cestou.

3.1.3 Syntéza

je poznávací postup, při němž se výsledky analýzy skládají v celek. Mezi analýzou a syntézou existuje dialektická závislost, bez analýzy není syntézy. Metoda analýzy a syntézy má v ekonomice lesního hospodářství široké uplatnění. Bezprostřední použití má např. při posuzování výsledků hospodaření výrobně organizačních jednotek, tj. při rozbořech jejich hospodaření.

3.1.4 Indukce

je logické tvoření závěrů na základě úsudků z jednotlivých případů, je to tedy zobecňování. Při použití induktivní metody v procesu poznání se postupuje od zvláštního k obecnému, přičemž se bere v úvahu jen podstatné, nepodstatné se nerespektuje.

3.1.5 Dedukce

je logické tvoření závěrů, při kterém se postupuje od všeobecného soudu k jednotlivým případům; je to postup od abstraktivního ke konkrétnímu, čili od obecného ke zvláštnímu.

Z definic indukce a dedukce je zřejmá jejich dialektická souvislost. Obě poznávací metody jsou na sobě závislé obdobně jako analýza a syntéza.

3.1.6 Komparace

je poznávací metoda, jejímž základem je srovnávání jevů a událostí. Je často používanou metodou při zkoumání ekonomických jevů v lesním hospodářství. Využívá se např. při posuzování hospodářských výsledků výrobně organizační jednotky, kdy se výslední ukazatelé (např. zisk) porovnávají s výsledky jiných výrobně organizačních jednotek, pochopitelně takových, které hospodaří ve stejných (resp. srovnatelných) půdních, klimatických, polohových a jiných výrobních podmínkách přírodní povahy a mají obdobnou úroveň technického vybavení. Komparativní metoda je častěji využívána při stanovení obvyklé ceny lesa.

3.1.7 Abstrakce

je myšlenková činnost, při níž se činí závěry na základě logické analýzy určitých jevů, resp. pojmů. V průběhu této činnosti se eliminují nahodilé znaky, odlišuje se podstatné od méně podstatného a na základě podstatného se formulují obecné závěry. Cílem abstrakce je postihnoutí podstaty – tedy základních zákonitostí – zkoumaných jevů. V poznávání ekonomických jevů má tato metoda mimořádně důležité postavení; pomocí ní byly definovány základní ekonomické kategorie jako práce, hodnota, směna apod.

3.2 Speciální metody

Tato skupina poznávacích metod obsahuje postupy, používané ke zkoumání ekonomických jevů v lesním hospodářství, které jsou výsledkem jiných vědních disciplín (zejména matematiky), a jsou zpravidla specifikovány pro určitou oblast aplikací. Mezi speciální metody patří zejména:

- matematické metody,
- statistické metody
- ekonometrie
- kybernetika
- metoda geografická,
- metoda historická
- metoda monografická.

Příklad:

Příklad aplikace ekonometrie v procesu lesní výroby může být následující model výpočtu ztrát na produkci dřeva, které způsobuje imisní zátěž. Za ztráty na produkci lze v tomto případě považovat snížení průměrného celkového přírůstu (*PCP*) v m³.

Jestliže jsou ztráty na produkci – tedy snížení *PCP* - Δy , pak platí:

$$\Delta y = \sum_{j=1}^p \Delta y^j, \quad j = 1, \dots, p \quad [1]$$

kde

$$\Delta y^j = \sum_{i=1}^n \Delta q_i^j P_i^j C_i, \quad i = 1, \dots, n \quad [2]$$

při

$$\Delta q_i^j = a_{oi}^j \sum_{k=1}^m a_{ki}^j x_k^j, \quad k = 1, \dots, m \quad [3]$$

Po dosazení 3 do 2 a 1:

$$\Delta y = \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^n (a_{oi}^j + \sum_{k=1}^m a_{ki}^j x_k^j) P_i^j C_i \quad [4]$$

kde Δq_i^j - změna *PCP* i-té dřeviny v j-tém stupni poškození v m³,
 P_i^j - plocha j-tého stupně poškození s i-tou dřevinou v ha,
 C_i - průměrné zpeněžení 1 m³ i-té dřeviny v Kč,
 p - počet porostů, v nichž se uskutečnilo šetření,
 n - počet druhů dřevin,
 m - počet druhů znečištění.

Výsledky získané aplikací uvedeného postupu mohou být východiskem dalších výpočtů. Jsou např. využitelné pro porovnání nákladů na snížení znečištění ovzduší a dosaženým zvýšením výnosů za adekvátní zvýšení produkce, vyjádřené jako Δy , tedy ke stanovení ekonomické efektivnosti nákladů na snížení znečištění ovzduší. Výše poklesu určitého druhu znečištění (Δx_k), spojenou s určitými opatřeními, lze stanovit podle charakteristik znečištění a geografických podmínek. Na základě variantních veličin Δx_k lze pak pomocí odhadu parametrů funkce

$$\Delta q_i = a_o + \sum_{k=1}^m a_i x_k \quad [5]$$

kde Δq_i - změna PCP i-té dřeviny v m³,
 a_o - konstanta,
 a_i - regresní koeficient, který udává změnu PCP na jednotkovou změnu znečištění i-té dřeviny,
 x_k - koncentrace k-tého druhu znečištění,

Kvantifikovat pokles škod v naturálních jednotkách (Δq) a podle vzorců 1 až 4 v hodnotovém vyjádření (Δy). V případě, že Δy je vyšší než náklady na uvažované opatření, lze náklady spojené s realizací uvažovaných opatření považovat za ekonomicky efektivní. Porovnání rozdílů mezi Δy a náklady uvažovaných variant umožní zjistit, při jaké variantě je rozdíl mezi Δy a náklady maximální. Tato varianta je pak výhodnější.

3.2.1 Matematické metody

Pod tímto pojmem se v ekonomických vědách rozumí matematické postupy, používané většinou v upravené podobě pro řešení ekonomických úloh. Výsledky těchto aplikací jsou pak podkladem pro určité rozhodnutí. V ekonomických disciplínách – zvláště v řízení lesního hospodářství – se používají zejména následující matematické metody:

- **Lineární programování**
- **Nelineární programování**
- **Dynamické programování**
- **Stochastické programování**
- **Síťové diagramy**
- **Metody Monte Carlo**

Lineární programování

umožňuje řešení úloh, při nichž je třeba vyhovět omezením (např. objem těžby dříví, počet dělníků v těžbě, počet motorových pil apod.) a splnit optimalizační kritérium, které odpovídá účelové funkci

(může jí být např. minimalizace jednicových nákladů, maximalizace výkonu apod.). Mezi nejpoužívanější úlohy lineárního programování, které jsou do jisté míry specializované na určitou problematiku, patří **distribuční úlohy** (jednou z nich je řešení dopravního problému), **kapacitní úlohy**, které řeší např. optimální využití výrobní kapacity provozovny přidružené lesní výroby, **směšovací úlohy**, jejichž výsledky umožňují optimální využití surovin, úlohy o racionálním způsobu dělení materiálu, které jsou použitelné např. při optimalizaci řezných plánů v pilařských provozovnách nebo při manipulaci surového dříví. Univerzální metodou řešení úloh lineárního programování je **simplexová metoda**.

Nelineární programování

řeší ekonomické úlohy pomocí matematických postupů, ve kterých se vyskytují rovnice druhého a vyšších stupňů. Mezi nejznámější aplikace nelineárního programování patří řešení úloh z oblasti meziodvětvových vztahů a optimalizace technologií. Protože neexistují univerzální algoritmy úloh nelineárního programování – jako je tomu u většiny úloh lineárního programování – je jejich řešení dosti náročné. Předpokladem širšího používání nelineárního programování je další rozvoj matematických základů, které jsou východiskem jeho praktických aplikací.

Dynamické programování

řeší optimalizaci ekonomických úloh v čase. Jeho praktické používání je motivováno obavou, že současné optimální řešení nemusí být optimálním řešením v budoucnosti. Praktické řešení úloh dynamického programování je výpočetně rovněž poměrně náročné.

Stochastické programování

je v podstatě spojení úloh lineárního programování s počtem pravděpodobností. Praktické použití stochastického programování k řešení ekonomických úloh je zatím dosti omezené. Perspektivnost této metody v ekonomice lesního hospodářství spočívá v tom, že mnoho vstupních údajů, přicházejících v úvahu při sestavování modelů matematického programování, má stochastický (pravděpodobnostní) charakter.

Síťové diagramy

jsou matematicko-grafické metody, které se používají k vyjádření určitého projekčního, výzkumného nebo výrobního procesu. Umožňují podrobné znázornění celého postupu, zachycení základních návazností a dovolují poměrně široké uplatnění dodatečných změn. Síťový diagram je základem a první fází jejich použití při plánování, řízení a kontrole zmíněných procesů. Mezi nejznámější patří metody analýzy sítí a metody analýzy kritické cesty. Tyto metody se zpravidla označují akronymy, např. CPM (Critical Path Method), PERT (Program Evaluation and Review Technique), RAMPS, PEP atd. Jejich společným základem je sestavování síťového diagramu, který má rozhodující význam pro další postup jejich aplikací. Cílem vypracování síťových diagramů je připravit podklad, umožňující určitý proces přehledně graficky znázornit a časově plánovat. K tomu je třeba přesně formulovat cíl, kterého má být dosaženo, navrhnout prostředky nezbytné pro jeho dosažení, navrhnout postupy a vymezit odpovědnost jednotlivých pracovníků, resp. organizací, za realizaci konkrétních etap. V lesním hospodářství jsou časté aplikace síťových diagramů např. při zakládání školek, zalesňování, v investiční činnosti apod.

Metody Monte Carlo

jsou založeny na umělé realizaci (simulaci) různých procesů, vytvořených pomocí náhodných čísel. Je nutné, aby tato simulace měla dostatečný rozsah. To umožňuje dosažení nepříliš velkého počtu chyb statistických charakteristik (průměrů, odchylek apod.). Pro svou pracnost je rozšíření těchto metod vázáno na rozvoj výpočetních postupů a použití vhodného programového vybavení.

3.2.2 Statistické metody

Do této skupiny metod patří postupy, používané ke zpracování a hodnocení hromadných údajů o nejrůznějších kvantitativně vyjádřitelných jevech a veličinách. Zaujímají důležité místo při zkoumání ekonomických procesů v lesním hospodářství. Jejich využívání v lesnictví má dlouhodobou tradici, je spojeno zejména s vývojem hospodářské úpravy lesů. V podnikové ekonomice lesního hospodářství jsou používány statistické metody zejména v rozborové činnosti a při prognostické činnosti a při plánování. Nejvíce jsou používány tyto metody:

- statistické zkoumání časových řad,
- indexy,
- korelační a regresní analýzy.

Statistické zkoumání časových řad

Pojmem časová řada se označuje řada kvantitativních ukazatelů, uspořádaných v čase. Časová řada je zpravidla výslednicí tří druhů pohybu (tzv. složek časové řady), probíhajících v jejím časovém rozpětí:

- **trendu** jako základní tendence vývoje časové řady, přičemž trend charakterizuje celkovou vývojovou zákonitost časové řady v závislosti na čase,
- **oscilace** jako četnost a stupeň pravidelnosti výchylek jednotlivých hodnot časové řady vůči trendu,
- **náhodných činitelů**, kteří mají vzhledem k trendu extrémní polohu.

Trend

je základní složkou časové řady, zjistí se jako její vyrovnávací funkce. Nejjednodušší vyrovnávající metodou je grafické vyrovnání časové řady. Pracnějším způsobem – ale obvyklejším pro zkoumání ekonomických jevů v lesním hospodářství – je vyrovnání časové řady, čili vložení trendu, na základě výpočtu. Volba vyrovnávající funkce je závislá na charakteru průběhu časové řady. Nejčastěji se používá přímky, paraboly, exponenciály a logistické křivky, méně často pak hyperboly a logaritmické křivky.

Interpolace časové řady je určení konkrétní velikosti ukazatele v určitém časovém okamžiku uvnitř souboru, čili uvnitř časové řady.

Extrapolace

je odhad velikosti ukazatele mimo soubor časové řady. Je to odhad minulého nebo budoucího vývoje časové řady na základě znalosti jejího průběhu, tedy na základě poznatků o její vývojové tendenci, tedy trendu. Extrapolace budoucího vývoje časové řady je jednou z metod prognostické činnosti. Je to jednoduchá, jednoznačná a ilustrativní metoda, použitelná za předpokladu, že vývoj prognózovaného jevu bude i nadále determinován těmi činiteli, kteří na něj působili v referenčním období a že zkoumaný jev je možno charakterizovat vhodnou funkcí. Dalším důležitým předpokladem prakticky použitelné aplikace této prognostické techniky je její použití pro sestavení prognóz pouze s časovým horizontem, který umožňuje logické posouzení reálných možností změn ovlivňujících činitelů prognózovaného systému. Je to metoda vhodná pro sestavení krátkodobých prognóz jevů, jejichž budoucí vývoj nebude ovlivňován převratnými změnami ovlivňujících faktorů.

Indexy

indexy jsou poměrná čísla, která se používají při vzájemném srovnávání stejných ukazatelů z různých hledisek.

Srovnávací hlediska mohou mít charakter:

- **časový - časový index**
- **věcný - druhový index**
- **místní, prostorový charakter – prostorový index**

Jestliže pomocí indexů jsou porovnávány změny nějakého ukazatele v závislosti na čase, jedná se o tzv.:

poměrná čísla vývoje, např. vývoj produktivity práce.

Srovnávají-li se pomocí indexů vzájemně ukazatelé, shodní s časovým a prostorovým rámcem výskytu, ale rozdílní věcným obsahem, označují se tyto indexy jako tzv.:

poměrná čísla věcného srovnání, např. indexy vyjadřující splnění plánované těžby dříví. Indexy použité pro srovnání ukazatelů, kteří mají vztah k různým místům, nazýváme **poměrná čísla pro místní srovnání**, např. indexy vyjadřující vynaložené náklady na zalesňování ve stejném měsíci u několika polí.

Indexy jsou podílem dvou nebo několika **extenzitních** nebo **intenzitních** veličin.

Extenzitní veličiny

charakterizují extenzitu jevu, tedy jeho rozsah, množství, objem apod., vyjadřují se např. v m, m³, km, ha.

Intenzitní veličiny

charakterizují intenzitu jevu, tedy jeho úroveň, a jsou podílem dvou extenzitních veličin. Jejich součet nemá reálný smysl, jsou to např. m³/ha, km/ha, Kč/ m³. Údaj, který je ve jmenovateli zlomku, je tzv. základ indexu, s ním se pak srovnává údaj v činiteli.

Přehled indexů je na obr. 3.1

Korelační a regresní analýza

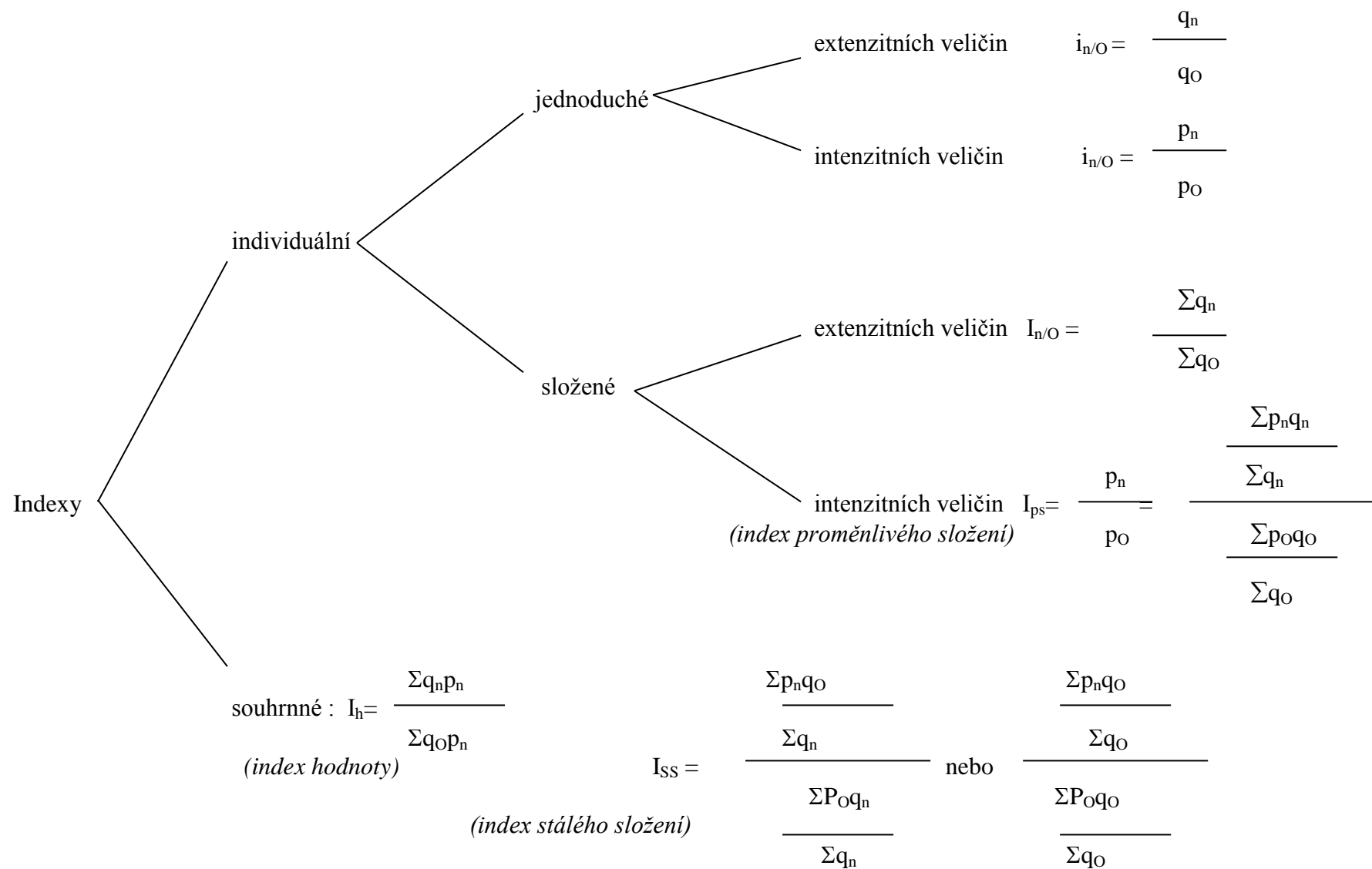
Korelační analýza

je metoda zjišťování vzájemných vztahů mezi dvěma nebo více kvantitativně vyjádřenými jevy. Korelační závislost má stochastický charakter, to znamená, že výskyt jevu nezávisle proměnné (x) vyvolá vznik závisle proměnné (y) pouze s určitou pravděpodobností. Proto může mít korelační závislost charakter plné funkční závislosti nebo může být v různé míře volná a nebo obě proměnné mohou být na sobě zcela nezávislé. Podle své formy se korelační závislost dělí na lineární a nelineární. K měření těsnosti lineární korelační závislosti slouží korelační koeficient. Použitelnost korelační analýzy při zkoumání ekonomických jevů v lesním hospodářství je podmíněna jednak kvantifikovatelností ovlivňujících i ovlivňovaných jevů a jednak požadavkem, aby použité údaje pocházely ze základních statistických jednotek, a tak dostatečně vyjadřovaly variabilitu znaků. Z toho důvodu není použití korelační analýzy vhodné v těch případech, kdy vstupní údaje mají globální charakter nebo pocházejí z organizačních jednotek nestejné úrovně.

Regresní analýza

je vyjádření formy závislosti jednoho jevu na druhém nebo na několika jevech pomocí regresní rovnice. Analytická povaha vyjádření této závislosti, jejíž těsnost se hodnotí pomocí korelační analýzy, dovoluje vyjádřit stochastickou závislost mezi proměnnými. Při zkoumání ekonomických jevů v lesním hospodářství se nejčastěji používá lineární regrese dvou proměnných, což je nejjednodušší typ regresního vztahu.

V ekonomické praxi nachází regresní analýza ve spojení s korelační analýzou použití zejména v plánovací a rozborové činnosti lesních podniků, např. při sestavování nákladových modelů, umožňujících vyjádření vlivu některých přírodních nebo technologických podmínek na výrobní náklady.



$$I_C = \frac{\Sigma q_n p_n}{\Sigma q_n p_o} \text{ nebo } \frac{\Sigma q_n p_n}{\Sigma q_n p_n}$$

(index cenový)

$$I_{fO} = \frac{\Sigma q_n p_n}{\Sigma q_n p_n} \text{ nebo } \frac{\Sigma q_n p_o}{\Sigma q_n p_o}$$

(index fyzického objemu)

$$I_h = I_c \times I_{fO}$$

$$I_S = \frac{\frac{\Sigma p_o q_n}{\Sigma q_n}}{\frac{\Sigma P_o q_o}{\Sigma q_o}} \text{ nebo } \frac{\frac{\Sigma p_n q_n}{\Sigma q_n}}{\frac{\Sigma P_n q_o}{\Sigma q_o}}$$

(index struktury)

$$I_{ps} = I_{ss} \times I_s$$

Obrázek 3.1 Indexy

3.2.3 Kybernetické metody

Kybernetika

je věda o řízení a sdělování v živých organismech a ve strojích. Předmětem jejího zkoumání je studium podobnosti mezi spojeními v živých organismech, strojích a společnosti. Kybernetika, jako metodická věda, je interdisciplinární. Neřeší problematiku jednotlivých vědních oborů, nýbrž je obecně použitelným přístupem ke zkoumání. Důležitým pojmem používaným v kybernetice je pojem samoregulující soustava, což obecně znamená uspořádaný celek, který v měnících se podmínkách sám sebe řídí a udržuje stupeň své uspořádanosti, resp. dokáže zajišťovat svůj další vývoj. Příroda, technická základna společnosti i sama lidská společnost v podstatě pozůstává ze samoregulujících soustav.

Při zkoumání ekonomických jevů našla kybernetika uplatnění při zkoumání a řízení ekonomických systémů (tj. systémů, jejichž vazby obsahují ekonomické informace).

Ekonomickým systém

je např. národní hospodářství, lesní hospodářství, hospodářská činnost lesního podniku nebo odbytová činnost lesní akciové společnosti. Jsou to většinou systémy složité, dynamické a pravděpodobnostní. Cílem praktické aplikace principů kybernetiky na ekonomické soustavy je jejich přeměna na kybernetické systémy. Pod pojmem kybernetický systém se rozumí takové pravděpodobnostní systémy, které mají dynamické chování, ale jsou stabilní a homeostatické (mají ve své struktuře také soubory procesů, které zajišťují stálost jejich vnitřního prostředí). O vývojově dokonalejších kybernetických systémech se předpokládá, že budou adaptabilní, to znamená, že budou mít schopnost samy sebe organizovat a svou činnost optimalizovat.

Kybernetika se člení na tyto dílčí disciplíny:

- **teorie kybernetických systémů**
(zabývá se vlastnostmi rozbořem, konstrukcí a řízením systémů),
- **teorie automatů**
(úzce navazuje na předcházející disciplínu tím, že studuje matematickou teorii strojů, zpracovávajících informace),
- **teorie informací**
(zabývá se matematickou teorií získávání, předávání, uchování a zpracování informací),
- **teorie regulace** (zkoumá, jak zajistit stabilitu dynamických systémů pomocí regulačních okruhů),
- **teorie her**
(matematicko-kybernetická disciplína zabývající se metodologií volby takového chování systémů v konfliktní situaci, která je nejvýhodnější pro určitý systém),
- **teorie algoritmů** (hledá a hodnotí výpočetní postupy pro určité třídy úloh, včetně zajištění strojových výpočtů),
- **metoda černé schránky**
(zabývá se kybernetickými systémy, jejichž strukturu nelze poznat nebo jejichž poznání je mimořádně obtížné; považuje-li se systém za černou schránku, sleduje se pouze chování systému, z něhož se pak usuzuje na jeho vlastnosti a případně i na jeho strukturu).

Při dosavadním zkoumání ekonomických jevů pomocí kybernetiky bylo zatím nejvýznačnějších výsledků dosaženo na úseku jejich analýzy.

Lesní hospodářství jako systém

Lesní hospodářství je systém pozůstávající z mnoha činitelů se složitými, většinou stochastickými vzájemnými souvislostmi, v nichž má významnou funkci čas.

Systémový přístup je vhodný právě při objasnění mnohých stránek ekonomiky lesního hospodářství a to na pojetí lesního podniku jako systému, který lze považovat za:

- otevřený,
- dynamický,
- komplexní,
- částečně pravděpodobnostní (probabilistický),
- částečně autonomní,
- cílově řízený a cíle hledající,
- výrobní a sociální systém.

Lze dovodit, že lesní podnik:

- je **otevřený systém**, má trvalé vztahy ke svému okolí,
- běžně podléhá změnám stavu, je to tedy **dynamický systém**,
- je vybudován z mnoha systémů a elementů, které vůči sobě stojí v různých vztazích, vykazují množství zpětných vazeb a proto nejsou plně popsitelné a poznatelné, je proto **komplexním systémem**,
- společné působení elementů je jen částečně **determinováno**, v určitých mezích rozhoduje a tím může spoluurčovat své chování, je proto částečně **autonomním systémem**,
- podnik sleduje cíle, které permanentně konkretizuje a podle konkrétní situace činí rozhodnutí, je tedy cílově zaměřeným, čili cíle **hledajícím systémem**,
- podnik podává výkony, je proto **produktivním systémem**,
- v podniku jsou činní jednotlivci, skupiny a sociální subsystémy, svou činností spoluurčují chování celého podniku, z toho důvodu je **sociálním systémem**.

3.2.4 Geografická metoda

Základem metody je **zeměpisné srovnání**. Výsledky dosažené ve srovnatelných geografických oblastech se porovnávají s místními výsledky. Důležitým předpokladem úspěšného použití této metody je promítnutí získaných poznatků do místních podmínek.

3.2.5 Historická metoda

Podstatou této metody je nutnost **analýzy předcházejícího vývoje, zkoumání hlavních činitelů, kteří tento vývoj ovlivňovali a stanovení vývojových zákonitostí zkoumaného jevu**.

Pochopení jakéhokoliv jevu je možné jen za předpokladu, že byl také zkoumán jeho dosavadní vývoj a že byli podrobeni analýze všichni činitelé, kteří jeho vývoj významněji ovlivňovali.

3.2.6 Monografická metoda

Touto metodou se analyzuje určitý typický případ. To může být vybrané jedno téma, nebo se pozorování a srovnávání se obvykle uskutečňuje v jedné výrobně organizační jednotce. Získávají se tak informace o specifickém jednom ekonomickém jevu, to se může vztahovat k jednomu objektu, když informace nelze opatřit z většího počtu objektů.

3.3 Prognózování a plánování

Tato kapitola je zařazena především z důvodů pedagogických. Prognóza je výrok o budoucnosti učiněný na podkladě prognostických metod. Plán je již zvolený cíl a postup jeho dosažení. Cílem je ukázat prolínání poznatků z různých vědních oborů a na to navazujících studijních předmětů. Zde jde o průnik předmětů management a ekonomika. Provázanost plánování jako funkce managementu s ekonomickou stránkou je zřejmá. Zdůraznit je ale třeba rozdíl mezi plánováním a prognózováním a to právě s ohledem na lesní hospodářství. Prognóza- jako výpověď o budoucnosti je klíčovým podkladem současných rozhodnutí o tom jaké porosty dnes zakládáme, jak je budeme pěstovat s vědomím, že výnosy (efekty) budou tyto porosty poskytovat budoucím generacím.

3.3.1 Plánování

je uvědomělá činnost subjektu (jedince, skupiny, podniku, státu, nadnárodních organizací), která zahrnuje jednak volbu cílů a jednak výběr úkolů a prostředků, které je třeba uskutečnit, aby bylo dosaženo cíle, resp. cílů. Nejdůležitější částí tohoto procesu je volba cíle, ten má při plánování dominantní postavení. **Plánování je základním předpokladem účinnosti každé aktivity.**

Plán je vyjádřením rozhodnutí subjektu dosáhnout vytčených cílů; formuluje úkoly a volí disponibilní prostředky a nástroje k jejich dosažení. V řízení lesního hospodářství jsou důležité zejména tyto plány:

- **lesní hospodářský plán** je základní elaborát hospodářské úpravy lesů, který se vypracovává pro lesní hospodářský celek, zpravidla na 10 roků a **je nástrojem vlastníka lesů**. Je jednak souhrnem údajů o současném stavu lesa a jednak určuje cíle, prostředky a metody obhospodařování lesů podle zásad trvale udržitelného lesního hospodářství. Pro lesy do výměry 50ha se vyhotovuje tzv. lesní hospodářská osnova.
- **oblastní plán rozvoje lesů je nástroj státní lesnické politiky**, který upravuje zásady obhospodařování lesů v dané oblasti, s cílem udržení, resp. zlepšení funkcí lesa. Časovým rámcem tohoto plánu je obvykle 20leté období.
- **plán výroby lesního podniku** je souhrn výrobních úkolů v daném období, kterým je zpravidla 1 rok. Hlavní částí tohoto plánu jsou: **pěstební činnost, těžební činnost, činnosti celospolečenského významu, resp. jiná výrobní činnost**. Obsahem plánu výroby jsou zejména údaje o **objemu výroby v technických jednotkách**, na které pak navazují **náklady a očekávané výnosy v penězích**.

3.3.1.1 Prognózování

je systematické zkoumání budoucnosti a formulování výpovědí o budoucím vývoji předmětu prognózy, přičemž se používají prognostické metody. **Prognóza je výrok o budoucím vývoji, vyslovený na základě použití některé z prognostických metod, přičemž pravdivost tohoto výroku není v době pronesení ověřitelná.**

Prognóza má alternativní a variantní charakter, naproti tomu plán je jednoznačnou – zpravidla optimální – cestou k dosažení stanoveného cíle. Věcné spojování obou pojmů je proto nepřípustné.

Prognostická činnost má charakter poznávací, kdežto plánování je již výsledkem rozhodování.

Úkolem prognóz v systému řízení je nikoliv předvídat to, co bude, ale zjišťovat to, **co může nastat**, aby z toho bylo možné zvolit to, co má být. Z této zásady vyplývá jednak požadavek **variantnosti prognostických výroků, jednak další důležitá vlastnost prognóz, kterou je časová nedefinitivnost výsledků prognostické činnosti.**

Prognóza je vždy výsledkem analýzy určitého množství informací, zpracovaných určitým postupem, které jsou k dispozici v okamžiku jejího sestavení, tedy v čase t . V následujících obdobích, tedy v čase $t + 1$, $t + 2$ atd. je zpravidla k dispozici jiné množství informací a jiné kvality, tedy i prognostický výrok bude v těchto následujících obdobích rozdílný. Tato vlastnost prognóz, tj. jejich relativnost závislá na čase, vyžaduje, aby prognostická činnost byla permanentní do takové míry, aby pro potřeby manažerského rozhodování v lesním hospodářství byly k dispozici nezastaralé (aktuální) prognostické informace. Pouze permanentní prognostická činnost může zajistit, aby byly včas objeveny a uvažovány nově vznikající vývojové zvraty a tendence a stanoven rozsah jejich působení na budoucí stav objektu prognózy. Kontinuita prognostických prací také usnadní návrat k původním odhadům a k provádění jejich korekcí. Požadavek permanentního charakteru prognostické činnosti – jako kontinuálního výzkumu budoucnosti – je nutný pro všechna odvětví společenské výroby, pro lesní hospodářství je však mimořádně důležitý pro dlouhodobost reprodukčního cyklu lesní výroby.

Prognózy mají vždy pravděpodobnostní charakter. Pravděpodobnost prognózy zpravidla nelze v době jejího vyslovení kvantifikovat. Míra pravděpodobnosti je v jistém rozsahu závislá na množství a kvalitě informací a na zvolené prognostické metodě. Ve větším rozsahu ji však ovlivňuje délka časového horizontu prognózy.

Spolehlivost prognózy lze měřit až ex post. Je známo, že spolehlivost prognóz je větší v oblasti jevů přírodních než ve společenských disciplínách, tedy i v ekonomických vědách.

3.3.1.2 Prognózy technického rozvoje a vývoje technologií

Tyto prognózy jsou důležité proto, že vybavenost investičním majetkem a úroveň technologií lesní výroby jsou rozhodujícími činiteli rozvoje lesního hospodářství. Obsahem těchto prognóz je zejména výpověď o možnostech a podmínkách využívání nových poznatků vědy a nových strojů a zařízení. Při jejich sestavování se vyžaduje propojení s ostatními prognózami. Jejich časový horizont se v průměru pohybuje od 10 do 20 roků, jsou to tedy většinou dlouhodobé prognózy. Jejich metodickým východiskem jsou obvykle rozbory existujících zdrojů, prosazující se tendence v oblasti inovací. Metodickým východiskem těchto prognóz jsou většinou metody explorativní, tj. metody založené na analýze vývojových variant technického rozvoje jiných odvětví nebo vývoje v zahraničí a na

poznatků vědy. Analyzují se existující zdroje, formulují se prosazující se tendence a perspektivy vědy a výzkumu. Příkladem explorativních metod je metoda extrapolace časových řad a morfologická analýza.

3.3.1.3 Prognózy globální změny klimatu

Obsahem těchto prognóz je výpověď o budoucím klimatu. Tyto ovlivňují současné a budoucí podmínky růstu dřevin. Prognózy klimatických změn jsou pro lesní hospodářství stále důležitější. Dnes je třeba považovat prognózy změn klimatu za východiska ostatních zde uvedených prognóz ekonomických a technologických. Proč tomu tak je lze shrnout do následujících úvah (Pokorný, 2013): Celospolečenský tlak na les a jeho trvalé a vyrovnané poskytování produktů v podobě produkčních a mimoprodukčních funkcí na straně jedné (viz Lesní zákon) a destabilizace, rozpad či obava z dopadů změn prostředí si vynucují stále větší pozornost a potřebu získávání kvalitních a aktuálních informací o stavu a vývoji lesních ekosystémů, studium adaptačních mechanismů, důraz na predikci vývoje lesních společenstev a tvorbu efektivních mechanismů strategického rozhodování, obhospodařování a plánování. Že tyto obavy nejsou plané, potvrzuje řada publikovaných výsledků výzkumu poslední doby i záznamy lesní hospodářské evidence. Struktura lesa věkových tříd s dominantním zastoupením smrku a borovice je nevyhovující a není schopna čelit rychle se měnícím změnám prostředí.

Nejvýznamnějším problémem působení současných změn životního prostředí vyvolaných antropogenní činností, které souhrnně nazýváme díky rozsahu již „globální změnou“ zahrnující jak dlouhodobé fluktuace teploty, množství srážek, rychlosti větru a ostatních parametrů atmosféry Země, tak změny chemismu atmosféry a půdy aj., je jejich intenzita, variabilita a dynamika. Intenzita těchto změn překračuje přirozený adaptační potenciál mnoha rostlinných druhů. Předpokládá se, že koncem 21. století budou klimatické stanovištní (růstové) podmínky lesních dřevin tak jak je známe dnes pravděpodobně posunuty až o dva lesní vegetační stupně, bude urychlen nástup jarního období, růstová sezóna bude delší, bude nadále narůstat vzdušná koncentrace CO₂, depozice dusíku atd.

Koncepční řešení udržitelného využívání přírodních obnovitelných zdrojů (zejm. dřevo a voda) se nabízí v adaptačních mechanismech zaměřených na udržení genetické variability a rezistence rostlinných druhů ke změně klimatu, změně techniky a technologie, struktury lesa formovanou při obnově a pěstění lesů, ochraně lesů atd. Konečně veškeré alternativy hospodaření, opatření apod. je třeba podpořit ekonomickou rentabilitou a vědeckými poznatky.

3.3.1.4 Ekonomické prognózy

Ekonomické prognózy jsou vědecké předpovědi průběhu ekonomických jevů v budoucnosti. Předmětem prognózování je zde zejména výroba a odbyt. Nelze je proto sestavit bez informací o pravděpodobném vývoji technického rozvoje a vývoje technologií lesní výroby a o vývoji výrobních nákladů, cenových relací a odbytových možností. Obsahem těchto prognóz jsou výpovědi vyjádřené obvykle formou ekonomických ukazatelů, kteří charakterizují vývoj jednotlivých výrobně organizačních jednotek.

V podnikové sféře řízení poskytují ekonomické prognózy informace zejména o pravděpodobných požadavcích na složení produkce lesní výroby a na rozsah poskytovaných služeb. Na základě těchto údajů lze si pak vytvořit představu o rozsahu výroby, její nákladovosti a rentabilitě, o potřebě pracovníků a o investičních nárocích.

Metodickým východiskem ekonomických prognóz jsou zejména metody normativní. Jsou to metody, při nichž se postupuje tak, že k zadaným cílům, potřebám nebo představám o žádoucích stavech v budoucnosti se hledají a hodnotí možné varianty jejich dosažení. Vychází se tedy z předem daných cílů, které jsou normou pro uživatele prognózy, odtud název normativní nebo také cílové metody; jsou to například metoda stromu významnosti, síťové metody a metody her.

3.3.1.5 Prognostické modelování

Čas se v procesu lesní výroby projevuje specificky. Mimořádně dlouhý cyklus reprodukce lesní výroby způsobil, že úsilí o její organizační zvládnutí to byl právě faktor času, který se v minulosti nejvíce podílel na vzniku hospodářskoúpravnického plánování. Historický vývoj této disciplíny dokazuje, že zvládnutí časové dimenze reprodukce lesa věnovaly minulé generace lesníků mnoho pozornosti. Snahy o objasnění času, jako jedné z výrobních podmínek lesní výroby, byly však spíše orientovány do oblastí procesů, jejichž cílem bylo stanovit základní časové dimenze obnovy, výchovy a zralosti porostů lesních dřevin. Ve srovnání s tím zůstávaly neřešené aspekty faktoru času z oblastí vztahů mezi lesním hospodářstvím a potřebami společnosti. Zejména v oblasti vztahů mezi složením produkce lesní výroby a službami poskytovanými lesním hospodářstvím na jedné straně a budoucími požadavky společnosti na straně druhé. Poznatky o těchto vztazích mají zásadní význam pro orientaci budoucího vývoje lesního hospodářství. Taková orientace je potřebná jak pro řízení lesního hospodářství, tedy pro ústřední orgány a resort, tak i pro podnikovou sféru. Při posuzování této záležitosti z věcného hlediska – sledujícího zejména principy ekonomické efektivity – se orientace dalšího vývoje lesních podniků jeví přinejmenším stejně důležitá jako orientace centra. Neboť jen na úrovni podniku lze vyhodnotit s dostatečnou mírou spolehlivosti komplex výrobních podmínek a cílových kritérií lesní výroby.

Prognostické modely jsou z věcného hlediska součástí modelů ekonomických soustav. Metody použitelné pro jejich sestavování jsou v podstatě shodné s metodami, jež se obvykle užívají pro konstrukci jiných druhů ekonomických modelů. Charakteristickým rysem ekonomického modelování je proces zjednodušeného zobrazení skutečností, které jsou významné z hlediska zkoumaného jevu. Nejde tedy o věrné kopírování existující reality ve zmenšeném měřítku, ale o synoptické vyjádření determinujících činitelů ekonomických procesů.

U prognostických modelů je nutné navíc přihlížet ještě ke zvýšené entropii, způsobené informacemi o budoucím vývoji ovlivňujících činitelů, které jsou pochopitelně jen pravděpodobné. Velikost této entropie je závislá na počtu činitelů, kteří ovlivňují vývoj předmětu prognózy, a na stupni pravděpodobnosti údajů o jejich budoucím vývoji.

Východiska pro sestavování prognostického modelu lesního podniku lze shrnout do tří okruhů. Prvním okruhem je vrcholové řízení podniku. Jeho funkce je dvojí. Vystupuje jednak při utváření vnitřní struktury prognostického modelu – určuje tedy rozhodující prvky a uspořádání jeho vnitřní struktury – jednak jako uživatele výsledků získaných na základě používání prognostického modelu. Druhým okruhem východisek je metodická úroveň a odborná fundovanost tvůrců prognóz a disponibilita informací včetně stupně jejich aktualizace. Třetí okruh východisek tvoří zdroje prognostických informací získaných z nadřazené organizace.

Praktické používání navrhovaného modelu vyžaduje, aby prognostický model:

- dostatečnou mírou homomorfie zobrazoval lesní podnik jako objekt modelování,
- umožňoval znázornit dynamiku vývoje,
- umožňoval použít stejný typ prognostického modelu lesního podniku v delším časovém období a přitom dovoloval permanentně zdokonalovat strukturu i používané prognostické metody.

Prognostický model má jednak věcnou podobu, jednak je i metodou myšlení. Osvojení této metody pracovníky podniku je významným předpokladem zvýšení koncepčnosti řídicího procesu.

Vztah mezi ekonomickou činností lesního podniku, hlavními tendencemi jeho rozvoje a strategickými cíli je uveden v následující tabulce 3.2

Tabulka 3.2 Odvození strategických cílů lesního podniku

Oblast činnosti	Hlavní tendence rozvoje	Strategické cíle Prvky prognostického modelu
Materiální produkce	Společensky žádoucí využití lesa a lesních ekosystémů	Využívání poznatků vědeckovýzkumné činnosti Zajištění rozšířené reprodukce lesa Žádoucí rozsah plnění mimoprodukčních funkcí lesa Ochrana lesa Plynulý odbyt Rychlý obrat oběžného majetku
	Efektivní využívání hmotného investičního majetku	Zajištění ekonomické efektivnosti investic Využívání výrobních kapacit Modernizace technologií lesní výroby
	Efektivní využívání nominálního časového fondu	Využívání pracovních sil
Ekonomika a řízení	Rentabilita výroby	Zvyšování objemu výroby Dodržování normované výrobní spotřeby Zlepšování zpeněžení výrobků
	Efektivní řízení výroby	Žádoucí úroveň prognózování a tvorby koncepcí Žádoucí úroveň plánování Žádoucí úroveň organizace výroby Vhodná motivace pracovníků i pracovních kolektivů
	Zabezpečení výroby kvalifikovanými pracovníky	Objektivizovaný poměr mezi objemem výroby a stavem pracovníků Objektivizované odměňování Doprava na pracoviště
Sociální oblast	Zajištění růstu sociální a kulturní úrovně pracovníků	Péče o zdraví, sociální úroveň a kvalifikaci pracovníků Ochrana a bezpečnost práce Podpora neformálních vztahů uvnitř pracovních kolektivů
	Podpora seberealizace pracovníků	Vytvoření prostoru pro tvůrčí činnost Zajištění perspektivy růstu pracovníků Vytvoření kulturního pracovního prostředí

3.3.1.6 Prognostické metody

Prognostické metody je možno rozdělit do tří hlavních skupin:

- objektivní (matematicko-statistické a matematické), např. extrapolace časových řad, matematické modelování, analogie, patentové analýzy;
- subjektivní, např. delfská metoda, brainstorming;
- systémové, např. scénáře, morfologická analýza, analýza křížových interakcí.

Toto členění je do značné míry umělé a některé metody nelze zřetelně zařadit do žádné z těchto skupin, jiné i do dvou. Pro výběr metody je vždy rozhodující, jaké podklady máme k dispozici, na jak vzdálené období je třeba prognózu sestavit a jaký je objekt prognózy.

3.3.1.7 Extrapolace časových řad

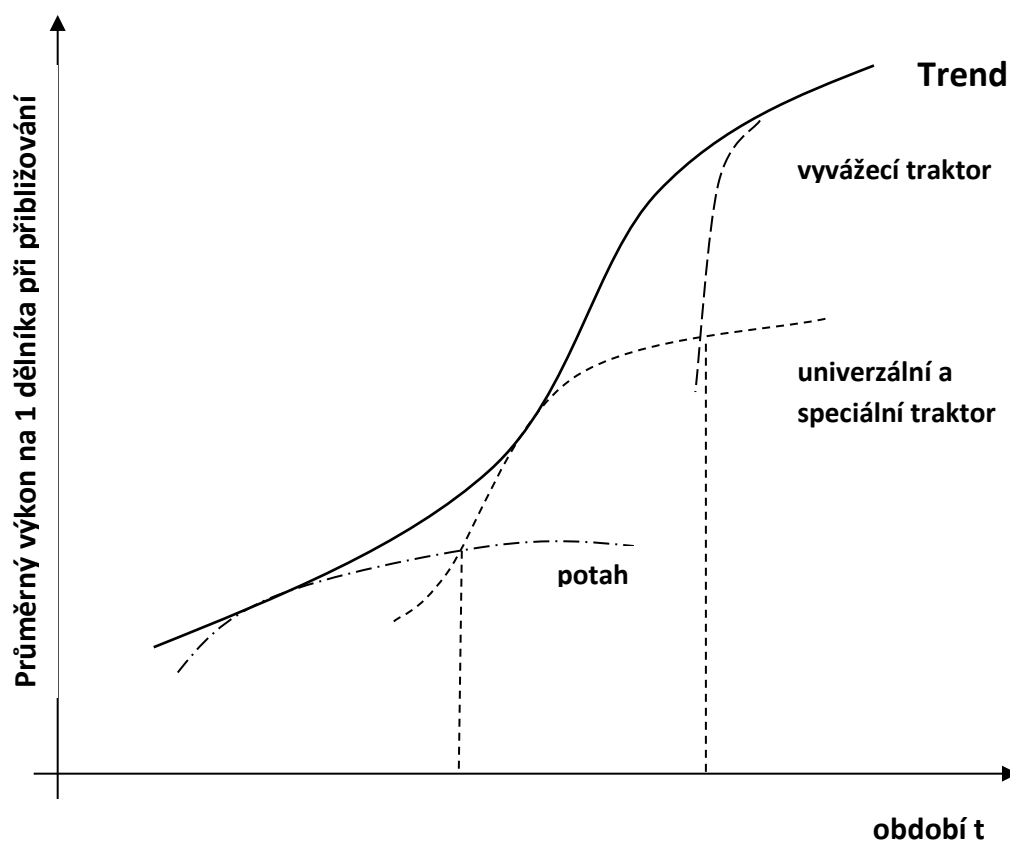
Metoda vychází z úvahy, že při prognóze budoucnosti je výhodné vycházet z minulých zkušeností. Umožňuje využít matematickostatistického aparátu, avšak s rostoucí složitostí vývoje lesního hospodářství se využitelnost extrapolací podstatně snížila. V současné době je proto výhodná především pro krátkodobé prognózy.

Základem extrapolací je předpoklad, že daný proces bude mít i v budoucnu v zásadě stejné podmínky jako v minulosti a že i síla a směr jejich působení zůstanou zachovány. Tyto vlastnosti může mít však pouze takový proces, jehož parametry lze na základě dostatečně přesných podkladů matematicky formulovat. Procesy, jejichž průběh má pravděpodobnostní, přibližný nebo náhodný charakter, lze extrapolovat jen jako pravděpodobnostní nebo náhodné. Extrapolace růstových procesů vývoje lesního porostu jsou jedním z příkladů možného použití extrapolace ke konstrukci poměrně kvalitní prognózy produkce dříví. Naproti tomu např. u technického rozvoje těžební činnosti je tato metoda nevýhodná.

Trend časové řady lze definovat, jsou-li k dispozici údaje z více časových období. Volba jevů nebo parametrů, pro které je účelné sestavit a extrapolovat trendy, vychází z potřeb organizace, a to z těch ukazatelů, u nichž máme k dispozici dostatečné množství kvalitních údajů z minulosti. Po určení hlavních parametrů je účelné přikročit ke zjištění vedlejších, odvozených parametrů, které mohou vývoj hlavních parametrů zrychlit nebo zpomalit a pod jejichž vlivem se mohou dokonce vytvářet opačné trendy vývoje, které mohou vývoj hlavních parametrů zastavit. Abychom mohli určit vzájemný vliv hlavních a vedlejších parametrů na vývoj daného ukazatele, provádíme jejich identifikaci a agregaci (desagregaci).

Agregaci rozumíme spojování vzájemně souvisejících a na vývoj zkoumaného jevu stejně působících parametrů. Desagregace postupuje od obecně formulovaného trendu k jednotlivým dílčím faktorům a jejím cílem je odlišit ty, které by mohly trend vývoje nečekaně deformovat. Výhod agregace a desagregace využívá technika obalové extrapolace. Při této technice vycházíme z desagregace rámcově stanoveného předpokladu průběhu jevu a jeho vlivu na trendy vývoje jednotlivých faktorů. Potom provedeme agregaci těchto trendů, která nám pomocí obalové extrapolace umožní stanovit hlavní směr vývoje jevu. Tato technika je obvyklá např. při stanovení

celkového vývoje porostních zásob z průběhu vývoje přírůstu jednotlivých dřevin. Schematický příklad z oblasti vývoje technologie přibližování dříví je na následujícím obrázku 3.2:



Obrázek 3.2 Schéma obalové extrapolace

Při studiu trendů je tedy sice třeba sledovat hlavní procesy, jejichž prognóza vývoje nás zajímá, ale vždy je nutno hodnotit v rámci tohoto hlavního trendu i trendy dílčích procesů, neboť ty mohou mít zcela odlišné charakteristiky. V lesním hospodářství u hlavních výrobních procesů (výroba dřeva na pni, výroba dříví) je třeba rozlišit vždy alespoň čtyři dílčí procesy: přírodní, pracovní, technologický a řídicí; jejich trendy musíme od sebe odlišit, poznat jejich charakteristické vlastnosti, jejich vzájemné působení a váhu vlivu na trend hlavního procesu. Jedině tak je možno respektovat jejich specifické zákonitosti při konstrukci prognóz vývoje.

Výběr dat charakterizujících dosavadní vývoj tvoří buď časovou řadu nebo řadu vzájemných vztahů mezi dvěma nebo více parametry, které nejsou na čas závislé. Využití časových období, jako jedné ze souřadnic při konstrukci trendu, je nejjednodušší. V některých případech je však nutno od

časové řady upustit a extrapolaci opřít o analýzu kauzálních vztahů mezi parametry (např. při prognóze vývoje režijních nákladů v závislosti na rozsahu výroby).

Při volbě délky extrapolovaného období přihlížíme především k charakteru zkoumaného jevu. V zásadě však existuje trojí přístup:

- období, na které se zpracovává prognóza, může být maximálně tak dlouhé, jak dlouhá je časová řada v minulosti známých údajů. Optimálně se však rovná asi jedné třetině délky této časové řady; tohoto přístupu se používá u jevů, u kterých se nepředpokládají zásadní zvraty;
- období extrapolace trendů vývoje se omezuje na dobu 5 let a kratší v případě, kdy nelze očekávat zásadní změny v podmínkách vývoje jevu, ale zatím je neznáme (např. při extrapolaci trendů technického a technologického vývoje);
- období extrapolace může být delší než délka časové řady v případech prognózy jevů ovlivněných relativně stabilními podmínkami vývoje (růst dřevin).

Při volbě tvaru vyrovnávací funkce se snažíme najít takovou, která by byla nejdůvěryhodnější ve vztahu k prognóze a zároveň vyjadřovala minulý vývoj jevu. Vhodné je využít tohoto jednoduchého postupu:

Vyhledáváme typ spojitě funkce, která by vyrovnávala rozptýlené hodnoty pokud možno symetricky (tak, aby součet odchylek jednotlivých hodnot nad křivkou a pod ní se blížil nule a aby vzdálenost vyrovnávací čáry byla zhruba stejná od protilehle ležících hodnot); tuto první aproximaci je možno provést graficky, přičemž se snažíme, aby křivka měla co nejméně inflexních bodů (minim, maxim).

Zúžíme počet rozptýlených hodnot metodou nejmenších čtverců.

Přezkoušíme, která matematická funkce by nejlépe vyrovnávala upravený soubor hodnot a respektovala zhruba graficky vloženou čáru.

Extrapolujeme pomocí nejvhodněji použitelné funkce.

K extrapolaci lze použít i výsledků korelační analýzy, při níž nemusíme brát v úvahu časový rámec jevu. Je to ovšem mnohem obtížnější, neboť korelace předpokládá logickou analýzu kauzálních vztahů dvou nebo více parametrů. Grafická nebo matematická extrapolace korelační závislosti rovněž předpokládá, že vlivy, které se uplatnily v minulosti, budou působit v budoucnosti tak, jak to odpovídá hodnocení jejich vlivu až do současné doby.

Všech popsaných typů extrapolace se při prognostické činnosti používá přes jejich nedostatky dosti často. Velmi často se také spojují s jinou prognostickou metodou jako východisko k dalšímu řešení nebo se jejich výsledků používá k porovnání s výsledky jiných metod sestavování prognóz.

3.3.1.8 Analogie

Metoda analogie spočívá v určení míry ekvivalence mezi dvěma teoreticky formulovanými nebo konkrétními systémy (např. mezi biologickým růstem a technickým rozvojem). Po analýze charakteru jednoho systému je pak možné analogicky činit závěry o charakteru porovnávaného systému.

Z nejznámějších postupů se používají:

- **biologická analogie** – hledají se analogie mezi biologickým růstem a cykly technicko - ekonomických jevů. Vychází se při tom z relativní podobnosti přírodních zákonitostí růstu a cyklů technického a ekonomického rozvoje.
- **kvantitativní analogie** – porovnává vývoj parametrů vedoucího trendu s předpokládaným průběhem trendů zkoumaného jevu. Technika vedoucího trendu vychází ze zkušenosti, že vztahy mezi některými technickými a ekonomickými trendy jsou po určitou dobu invariantní (neproměnné). Charakteristickým příkladem v lesním hospodářství je např. průběh vývoje celkových vlastních nákladů (vedoucí trend) a vývoj některých nákladových druhů (např. mzdových nákladů). Mezi parametry vedoucího trendu a souvisejících trendů existuje často časové zpoždění, takže se objevuje možnost využít analogie mezi empiricky ověřitelnými hodnotami vedoucího trendu a budoucími hodnotami souvisejícího trendu. Sem patří např. porovnání vývoje některých oblastí technického rozvoje v lesním hospodářství s jinými odvětvími (v těžební činnosti a přidružené výrobě) a se zemědělstvím (v pěstební činnosti).
- **kvalitativní analogie** – vychází z historického vývoje jednoho jevu, z něhož odvozuje vývoj jiného jevu. Kvalitativní analogie nepředpokládá numerické vyjádření a jejím smyslem je především dokreslit prognostické argumenty konkrétními příklady obdobného vývoje z dosavadního rozvoje podniku nebo odvětví, popř. téže problematiky v obdobných organizacích.

3.3.1.9 Delfská metoda

Tato metoda nachází v prognostické činnosti široké uplatnění. Její podstatou je postupné zjišťování a porovnávání prognóz expertů, založené na jejich anonymitě, řízené zpětné vazbě a statistickém vyhodnocení informací. Charakterizují ji tři hlavní rysy:

- **anonymita respondentů**, které se dosahuje tím, že dotazníky, jichž tato metoda používá, vyplňují respondenti zcela samostatně a konzument respondenty nezná. Tím se zajišťuje, že se nepreferují názory autorit, že respondent nepodlehne argumentačnímu nátlaku jiných (jak je to obvyklé při diskusi), že není nucen tvrdošijně bránit jednou vyslovený názor apod. Anketní dotazníková forma je mimoto poměrně rychlá a relativně málo nákladná.
- **zpětná vazba informací** se zajišťuje tím, že za sebou následující dotazníky se doplňují vždy informacemi z předcházejících kol. Respondentům se označují při tom anonymně argumenty a prognózy ostatních respondentů včetně statisticky určované shody sledovaných veličin. Všichni jsou vyzváni, aby své původní odhady zpřesňovali, nebo v krajním případě odvolali, uznají-li váhu argumentů jiných.
- **statistické hodnocení** má za cíl snížit skupinovou inklinaci ke shodě. Nepovažuje se za závadu, jestliže po skončení ankety zůstává značný rozptyl v názorech jednotlivých respondentů. Ukazatelem skupinového názoru je medián, měřítkem stupně shody ve skupině kvartilové rozmezí (tj. první a poslední extrémní čtvrtina názorů se nebere v úvahu).

Cílem delfské metody není určit, kdy se co stane, ale za jakých podmínek se co může stát. Smyslem metody je shromáždit, systematicky třídit a zpřesnit názory expertů respondentů pro aplikaci přesnějších prognostických metod.

Delfská metoda předpokládá tvořivý přístup k formulaci postupu, k výběru respondentů, k formulaci otázek i ke zpracování dotazníků. Výhodné a často i nutné je spojit ji s jinou, exaktnější prognostickou metodou. Vede obvykle k získání výchozích podkladů pro prognostickou činnost.

3.3.1.10 Analýza křížových interakcí

Tato prognostická metoda se zakládá na korelaci mezi vzájemně se ovlivňujícími událostmi a tendencemi vývoje daného jevu. Postup metody spočívá v tom, že si určíme předvídané události D_1, D_2, \dots, D_n a pravděpodobnost jejich výskytu P_1, P_2, \dots, P_n . Dále se ptáme: jestliže P_1 pro událost D_1 se rovná 100% (událost D_1 se určitě stane), jak se změní pravděpodobnosti P_2, \dots, P_n pro událost D_2, \dots, D_n . A podobně, dojde-li k události D_2 , jak se zmenší (zvětší) pravděpodobnost realizace ostatních událostí v případě, že mezi nimi existuje interakce.

Cílem analýzy je tedy stanovit směr (snížení nebo zvýšení) a délku posuvu pravděpodobnosti.

Posun původní pravděpodobnosti P_n na konečnou pravděpodobnost P_n lze určit pomocí rovnice:

$$P_n = k \cdot S \frac{t_n - t_m}{t_n} P_n - P_n(P_n - 1)$$

- kde
- P_n - původní pravděpodobnost realizace události,
 - P_n - konečná pravděpodobnost podle výsledků posunu původní pravděpodobnosti,
 - k - směr postupu pravděpodobnosti (+1 pro vliv zpomalující; -1 pro vliv zrychlující),
 - S - síla působení interakce (stanoví se většinou odhadem delfskou technikou),
 - t_n - doba výskytu jevu, jehož pravděpodobnost má být ovlivněna,
 - t_m - doba výskytu ovlivňujícího jevu.

3.3.1.11 Ostatní prognostické metody

3.3.1.11.1 Psaní scénářů

Uplatňuje se především u techniky řazení událostí do časové řady. Návaznost událostí vychází ze současného stavu a předvídá, kterým směrem se budou události rozvíjet na základě logických souvislostí. Výsledný scénář je chronologicky řazený seznam za sebou jdoucích klíčových událostí, uspořádaných podle všech dosažitelných informací. Představuje tedy především časovou a věcnou strukturu událostí, která má za cíl určit nejen konečnou prognózu, ale především kritické body vývoje s popisem příčin a důsledků případné realizace událostí, které lze ilustrovat slovně nebo i číselně (při spojení s jinou prognostickou metodou). Psaní scénářů umožňuje zabývat se různými hledisky (parametry) jednoho jevu současně. Používá se proto často pro komplexní prognózy celých souborů jevů. Poněvadž jeho výsledkem není prognóza v pravém slova smyslu, nelze jej např. pro plánování použít bez spojení s exaktnější prognostickou metodou. Jeho výhodou však je, že umožňuje překlenout „bílé místa budoucnosti“, neboť si nečiní nároky na podrobnější nebo dokonce kvalifikovaně zdůvodněný vývoj jevu.

3.3.1.11.2 Simulační modely

jsou poměrně velmi dokonalou prognostickou technikou. Skládají se obvykle z matematicky formulovaných závislostí nebo v krajním případě z grafického nebo i slovního vyjádření vazeb mezi

prvky modelu. Simulační model lze sestavit tedy jen tehdy, máme-li k dispozici objektivní podklady o nejdůležitějších prvcích modelu a je-li možné formulovat zákonitosti jeho vzájemných vztahů. Jinak pro tuto metodu platí obecně stanovené zásady modelování, jichž se používá v plánování, jen s tím rozdílem, že časový horizont se podstatně posouvá do budoucna.

3.3.1.11.3 Technika her

Základem metody je přímá komunikace mezi skupinami pracovníků – prognostiků. Její smysl v prognostice spočívá především ve formulování důležitých parametrů, vztahů a důsledků jevů na základě praktických nebo teoretických zkušeností „hráčů“. Uplatňuje se proto především jako základ k dalšímu uplatnění např. analýzy křížových interakcí a modelovacích technik. Jejich pomocí lze výhodně předvídat společenské důsledky realizace prognózovaných událostí.

Kromě popsaných metod existuje i celá řada dalších, které jsou od základních metod odvozeny, nebo na ně navazují, anebo spojují dvě nebo více metod dohromady. Spojování prognostických metod se používá velmi často, neboť nedostatky jedné metody se snaží prognostici paralyzovat výhodami a klady jiné metody. Potřeba vytvářet prognózy přináší také podněty ke stálému hledání nových metod, specializovaných nebo obecných, podle toho, jaké jevy jsou obsahem prognózy.

4 Ekonomika lesního hospodářství

4.1 Předmět ekonomiky lesního hospodářství

Ekonomika lesního hospodářství

je zpravidla vymezena jako odvětvová (úseková) ekonomika. Stejně jako i jiné odvětvové ekonomiky, např. ekonomika zemědělství, ekonomika průmyslu, ekonomika stavebnictví apod., navazuje na ekonomii, (základy ekonomických teorií), aplikuje její obecné poznatky a zákonitosti a rozvíjí je v odvětví lesního hospodářství. Mezi odvětvovými ekonomikami a ekonomikou je i zpětná vazba. Odvětvové ekonomiky poskytují ekonomii nové podněty a do jisté míry i nové poznatky k formulaci obecných ekonomických zákonitostí.

Ekonomika lesního hospodářství je souhrnem poznatků o účelnosti hospodářské činnosti subjektů v odvětví lesního hospodářství. K těmto subjektům patří vlastníci lesů, firmy, které se zabývají podnikáním v lesním hospodářství, veřejnost, stát. Patří sem zejména pěstování a obnova lesních porostů, výroba dřeva, plodů, vánočních stromků apod. Kromě uspokojování potřeb, které mají povahu materiálních statků lesní hospodářství zabezpečuje celou řadu ekosystémových služeb.

Ekonomika lesního hospodářství je tedy dnes průnikem poznatků ekonomie, environmentální ekonomie a podnikových ekonomik, s ohledem na využívání lesa jako důležitého obnovitelného přírodního zdroje. Zabývá se také úlohou lesů ve společnosti ať již pohledu národohospodářského ale také z hlediska zájmů lidské společnosti a v ochraně přírody a krajiny. Zde je nutné hledat průnik s lesnickou politikou, politikou životního prostředí a hospodářskou politikou dřevozpracujícího odvětví.

Předmětem zkoumání ekonomiky lesního hospodářství

je využívání výrobních činitelů v lesním hospodářství. Pozornost je zaměřena zejména na zkoumání specifických stránek lesní výroby v konkrétních podmínkách a v souvislosti s možnostmi využití získaných poznatků v aktivitách subjektů lesního hospodářství. Předmět ekonomiky lesního hospodářství v České republice má svůj specifický vývoj související s přechodem od příkazového ekonomického systému před rokem 1989, na smíšený systém, se silnými zásahy státu.

Následně uvádíme, významné vzájemně propojené úseky ekonomiky lesního hospodářství. Následný výčet nemá ambice v tomto provádět systematizaci:

- proces reprodukce výrobních faktorů (lesa jako přírodního zdroje, lidské práce, kapitálu)
- nákladovost a výnosovost lesní výroby, zvyšování ekonomické efektivity lesní výroby, působení výrobních podmínek na úroveň nákladů a výnosů,
- hmotná zainteresovanost majitelů lesa i motivace zaměstnanců a metody a formy odměňování práce.
- vztah mimoprodukčních a produkčních funkcí lesa a lesního hospodářství. Externalita v lesním hospodářství. Ekologická stopa, uhlíková a energetická bilance)
- oceňování lesa (tržní, úřední,...), oceňování škod a újem, ekologická škoda a újma
- finanční řízení lesních podniků
- ekonomika scénářů vývoje lesního hospodářství
- globalizace a místní rozvoj- rozvoj venkova

Z uvedeného vyplývá, že **ekonomika lesního hospodářství je souborem propojených okruhů problémů.**

Praktická aplikace poznatků ekonomické teorie je obtížnější než praktická aplikace ostatních vědeckých disciplín, protože ekonomické vědy mají méně konstant, jde v nich zejména o vztahy, které jsou téměř vždy relativní. Pokud v nich je určitá stabilita, pak je zpravidla jen simulovaná, aby bylo možno formulovat určité závěry. Jiným neméně závažným problémem při aplikaci ekonomické teorie je faktor času. **V ekonomice někdy působí síly, které v době svého působení sice již ovlivňují přítomnost a budoucnost, ale ekonomická teorie je zatím ještě nezahrnula do svých poznatků, ve svých závěrech s nimi buď nepočítá, nebo sílu jejich působení bere v úvahu nesprávně, protože je ještě nestačila v dostatečném rozsahu poznat. Proto současnost bývá správně pochopena až teprve v budoucnosti.**

Tato skutečnost může být zdrojem chybných rozhodnutí, protože hospodářská praxe vyžaduje činit opatření, která nelze odložit. Zpravidla teprve budoucnost ukáže, jaké jiné možnosti byly v době rozhodnutí ještě k dispozici. Obvykle čím podrobnější je rozhodnutí, tím je větším zdrojem chyb. Proto zaujímá v řízení ekonomického vývoje tak důležité místo rozhodovací činnost. Úspěch hospodářských opatření je podmíněn výběrem takových prostředků, které jsou v souladu se stanovenými cíli.

Základním předpokladem řešení jakéhokoliv hospodářského problému je jeho správné formulování; možnost řešení pak musí patřit do jedné z těchto skupin:

1. **Existuje řešení:**
 - jedno řešení,
 - více řešení,
 - alternativní kombinace činitelů, kteří působí na hospodářský problém, tato kombinace je pak východiskem řešení;
2. **neexistuje řešení;**
3. **nelze rozhodnout**, zda platí 1. nebo 2. možnost;
4. **zatím nelze rozhodnout**, zda platí 1., 2. nebo 3. možnost.

V ekonomické oblasti lesního hospodářství se velmi často vyskytuje 4. možnost. Okruh neúplně formulovaných problémů je zde totiž mimořádně velký.

Počátky novodobého ekonomického myšlení se v lesnické literatuře začínají vyskytovat od poloviny 18. století.

Jeho vznik a vývoj se úzce váže na vznik a vývoj **hospodářské úpravy lesů**. Vznik této disciplíny, který byl motivován zejména ekonomickými zájmy, je ve Střední Evropě spojen s vývojem lesního hospodářství v Německu. Odtud se pak její poznatky rozšířily i do tehdejšího Rakousko-Uherska, tedy i do našich zemí.

Přibližně v polovině 19. století se od hospodářské úpravy lesů začaly oddělovat předměty **oceňování lesů a lesní statika**, které se pak vyvíjely jako samostatné disciplíny.

Oceňování lesů (zjišťování hodnoty lesních porostů) se stalo podrobně rozpracovanou disciplínou, avšak s nejednotnou metodikou. Společným metodickým základem různých postupů této disciplíny je kapitalizace pozemkové renty. Podstatou oceňování lesů je zjišťování kapitálové hodnoty ročního

nebo periodického čistého výnosu z lesního hospodářství, buď jako čistého výnosu z půdy nebo jako čistého výnosu z lesa.

Lesní statika je učení založené na tom, že rozdíl výnosu a nákladů se rovná úroku z vynaloženého kapitálu. Prostorovým rámcem pro kvantifikaci tohoto vztahu mohou být jednotlivé porosty nebo hospodářské skupiny. Čistý výnos z půdy je úrok z kapitálu „půda“ a čistý výnos z lesa je úrok z kapitálu „les“. Lesa a půda zde vystupují jako kapitály a čisté výnosy z nich jako příslušné úroky. Zúročení obou kapitálů zahrnuje lesní statika mezi nákladové položky lesní výroby a tak uměle vytváří rovnováhu mezi náklady a výnosy. Požadavkem lesní statiky je, aby bylo v lese hospodařeno tak, aby to vedlo k dosahování nejvyšší rentability vynaloženého kapitálu.

Důležitý je vztah mezi ekonomikou lesního hospodářství a **lesnickou politikou**. Zatímco předmětem zájmu ekonomiky lesního hospodářství je studium ekonomických zákonitostí odvětví, zabývá se lesnická politika vztahem lesního hospodářství k ostatním odvětvím. Lesnická politika zpětně ovlivňuje pomocí nástrojů lesnické politiky:

- formování podmínek ekonomické činnosti vlastníků lesů a lesních podniků a celého odvětví (ekonomické nástroje- dotace, podpory, daně)
- úpravu a stimulování společensky žádoucího chování vlastníků lesů a lesních podniků (ekonomické, legislativní a informativní nástroje)
- vytváření vhodné organizace státní správy a samosprávy v lesním hospodářství (legislativní nástroje)

Formulování **cílů lesnické politiky** vychází z určitých hodnotících stanovisek, preferencí, historického vývoje a politické situace. Mezi ekonomikou lesního hospodářství a lesnickou politikou existují těsné vztahy. Teorie lesnické politiky musí důsledně vycházet z ekonomické teorie; dodržování této zásady je základním předpokladem její vědeckosti. Ekonomická teorie je totiž zárukou poznání důsledků konkrétních hospodářských opatření a naopak poznatky lesnické politiky umožňují ověřovat a rozvíjet ekonomickou teorii.

4.2 Vznik a vývoj předmětu

Vývoj uplatňování ekonomických principů ve středoevropském lesním hospodářství lze zjednodušeně rozdělit do šesti pojetí:

1. Pojetí kameralistického učení o hospodaření.

Kameralistika je zkrácený název tzv. kamerálních věd, jejichž předmětem byly otázky finanční a daňové politiky, živnostenské právo, zásady obchodu, zemědělství a lesnictví a základy technologií hlavních výrobních odvětví. V polovině 18. století přerostly kamerální vědy v tzv. politické vědy, které se přibližují dnešnímu pojetí národohospodářské vědy. Politické vědy obsahovaly tři části: ekonomickou teorii, hospodářskou politiku a financování. Hlavním požadavkem na lesní hospodářství byla co nejvyšší výroba dříví a jiných produktů lesní výroby. Obmýtl se odvozovalo z hospodářských cílů, daných požadavky na rozměry sortimentů. Hlavními představiteli této teorie byli W. G. MOSER (1729-1793), autor knihy Grundsätze der Forstökonomie (1757), J. BECKMANN (1739-1811), H. J. COTTA (1763-1844) a G. L. HARTIG (1764-1837). Hartigova kniha Lehrbuch für

Förster byla z podnětu českého lesníka V. V. HAVELKY (1780-1847) přeložena do češtiny a vydána s Havelkovými doplňky ve třech dílech v letech 1819-1823 pod názvem Umění lesní podle J. L. Hartiga.

2. Liberalistické pojetí hospodaření

Toto pojetí zdůrazňuje nezbytnost volné konkurence, tedy nezasahování státu do hospodářského života. Hlavními znaky tohoto pojetí byla zejména svoboda podnikání, svobodný pohyb práce a kapitálu, volná tvorba cen a úroků. Charakteristickým důsledkem tohoto učení byly majetkové přesuny. Proto v jeho rámci vznikaly postupy výpočtů hodnoty lesa a výnosů z lesa, metodicky založené na složitém úrokování. Les se pojímal jako soukromý kapitál, jehož hodnota byla dána kapitalizací čisté renty. Les se stal předmětem investiční činnosti, přičemž se usilovalo o rentabilitu vynaložených prostředků. Hlavními představiteli tohoto období byli J. CH. HUNDESHAGEN (1783-1834) a M. FAUSTMANN (1822-1876), známý zejména svými pracemi o oceňování lesů. Faustmann mimo jiné sestavil vzorec pro výpočet výnosové hodnoty lesní půdy (1849), který má zásadní význam v teorii školy čistého výnosu z půdy (školy rentability), a vzorec pro výpočet tzv. nákladové hodnoty porostu, určený k oceňování porostů do 40 let.

3. Pojetí založené na teorii lesní renty.

Toto pojetí sice v zásadě souhlasilo s liberalistickými názory na lesní hospodářství, ale jeho představitelé zdůrazňovali, že základem lesní výroby je biologický proces růstu dřevin. Z toho důvodu tato teorie nevyžadovala obvyklou míru rentability vloženého kapitálu, ale spokojila se s jeho nižším zúročením. Hlavním představitelem této teorie byli H. PFEIL (1783-1859), známý svým výrokem: „Ptejte se stromů po jejich vzrůstu, lépe vás o tom poučí než knihy!“

4. Pojetí založené na teorii čistého výnosu z půdy.

Tato teorie vyjadřovala zisk jako rentu z kapitálu vloženého do půdy a lesa a požadovala, aby poměr mezi vloženým kapitálem a dosahovanou rentou byl co nejvýhodnější, což vedlo k nízkým zásobám dříví a k nízkému obmýtí. Hlavním představitelem této teorie byl M. R. PRESSLER (1815-1886), jeho kniha *Der rationelle Waldwirt und sein Waldbau des höchsten Ertrages* (1858) je základním dílem teorie čistého výnosu z půdy.

5. Pojetí založené na teorii čistého výnosu z lesa.

Tato teorie vycházela ze zásady, že les je „majetek nepředstavitelné doby“, výdaje na jeho založení nelze proto účelně evidovat. V případě vytěžení lesa se náklady na jeho obnovu odečítaly od výnosů za dříví z mýtní těžby. Zastánci této teorie usilovali o co nejvyšší rozdíl mezi náklady a výnosy. Hlavními představiteli tohoto učení byli J. CH. BURCKHARDT (1811-1879), K. F. GREBE (1816-1890) a B. BORGGREVE (1836-1914). Na sklonku 19. století a na začátku 20. století měla teorie čistého výnosu z lesa mnoho vyznavačů, kteří však v lesnické praxi používali většinou pravidel učení o čistém výnosu z půdy.

6. Pojetí maximalizace zisku.

Toto pojetí nelze jednoznačně definovat platností určité ekonomické teorie. Za přibližnou dobu vzniku tohoto pojetí v Evropě lze považovat dvacátá léta 20. století, kdy se v lesním hospodářství evropských států prosazovalo hospodaření, jehož cílem byl maximální zisk. Proto se zdůrazňovala

produktivita, rentabilita, hospodárnost a výnosová nepřetržitost. Podstatně se v tomto období zdokonalily metody oceňování lesů a kalkulace nákladů a výnosů. V souvislosti s tím se zdokonalilo účetnictví. Po druhé světové válce se v lesnický vyspělých evropských zemích usiluje o zvýšení rentability lesního hospodářství. Zdůrazňuje se význam plánování, zdokonaluje se jeho metodologie. Dochází k využívání matematických metod v oblasti plánování, analýzy výsledků výrobní činnosti i na úseku operativního rozhodování. Sestavují se prognózy vývoje lesního hospodářství. V rámci úsporných opatření se racionalizuje veškerá lesnická činnost. Využívá se marketing, dělají se prognózy trhu s dřívím, optimalizuje se tvorba cen dříví pomocí ekonometrických metod. Zvyšuje se význam mimoprodukčních funkcí lesa. Současná ekonomika lesního hospodářství odpovídá tomuto pojetí. V rámci tohoto pojetí, se dnes řeší především respektování ekosystémových služeb lesního hospodářství do systému.

4.3 Rámcová charakteristika lesů a lesního hospodářství v České republice

4.3.1 Česká republika

ROZLOHA: **79 000 KM²**

POČET OBYVATEL: **10,2 MILIONU**

(130 OBYVATEL/KM²)

4.3.2 Základní informace o lesním hospodářství

- **Výměra lesů 2 662 tis ha**
Výměra lesů se neustále zvyšuje.
Pro srovnání – v roce 2000 byla 2 637 tis. ha.
- **Lesnatost 33,7 %**
Lesnatostí se ČR řadí na 12. místo v Evropě za Finsko (73,9 %), Estonsko (53,9 %), Portugalsko (41,3 %) nebo Slovensko (40,1%).
- **Celková zásoba dřeva 685 mil. m³**
Celková zásoba dřeva mírně stoupá.

Pro srovnání – od roku 2000 vzrostla o 55 mil. m³.
- **Průměrné obmýtlí 115 let**
- **Těžba dřeva celkem 18,51 mil. m³**
 - na 1 obyvatele 1,79 m³
 - na 1 ha 6,98 m³

Dlouhodobá strategie lesního hospodářství ČR je ukotvena v **Národním lesnickém programu**. V současné době je platný Národní lesnický program do roku 2013, který je v souladu s dokumenty EU jako je například Akční plán EU pro lesnictví.

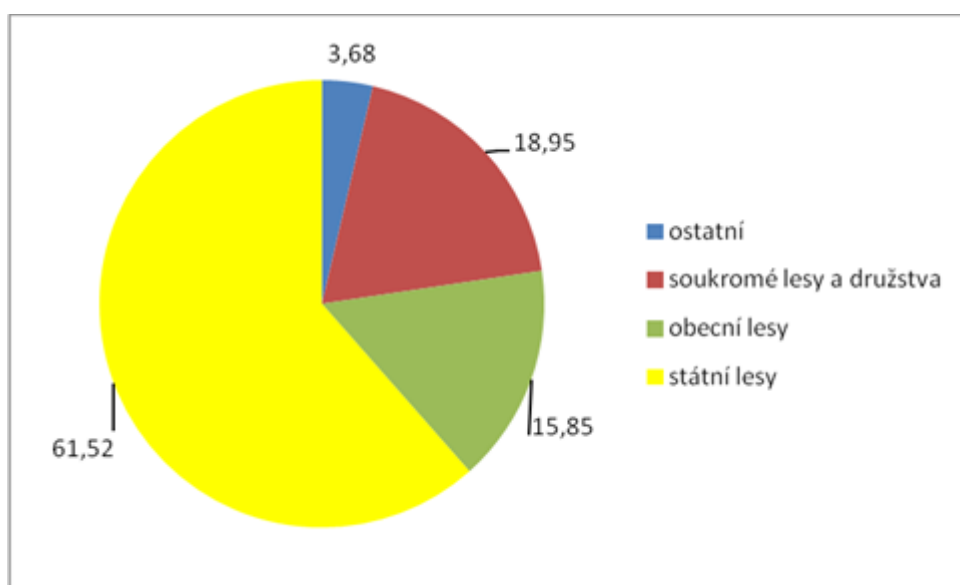
ČR se aktivně zapojuje do mezinárodního lesnického dění, od roku 2007 je členem **EFI** – Evropského lesnického institutu.

První **národní inventarizace lesů** ČR proběhla v letech 2001 až 2004, v současné době (2014) běží druhý cyklus. Bližší informace na www.uhul.cz/il.

Důležitá je také komunikace a **práce s veřejností**, lesnické organizace se na ni stále více zaměřují. Vznikají nové naučné stezky, informační střediska. Vyvíjí se celostátní koncepce lesní pedagogiky.

4.3.3 České lesní hospodářství v číslech a grafech

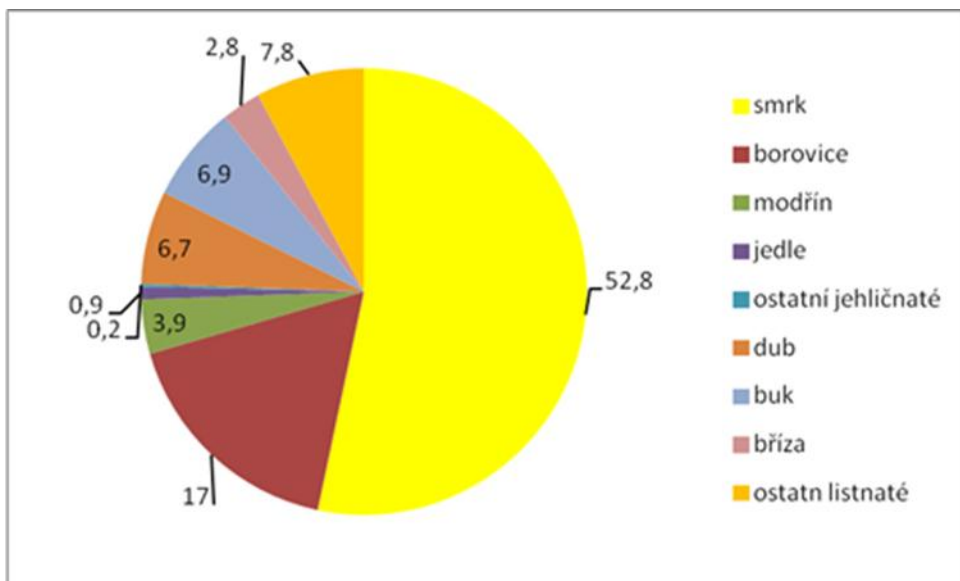
4.3.3.1 Komu patří lesy v ČR?



Obrázek 4.1 Struktura vlastnictví lesů ČR

4.3.3.2 Které dřeviny jsou v ČR nejčastější?

Dřevinné složení lesů ČR se mění, trendem je zvýšit zastoupení listnatých dřevin. To v současné době činí 24 %. Pro srovnání – od roku 2000 zastoupení listnatých dřevin stoupla o 2 %.

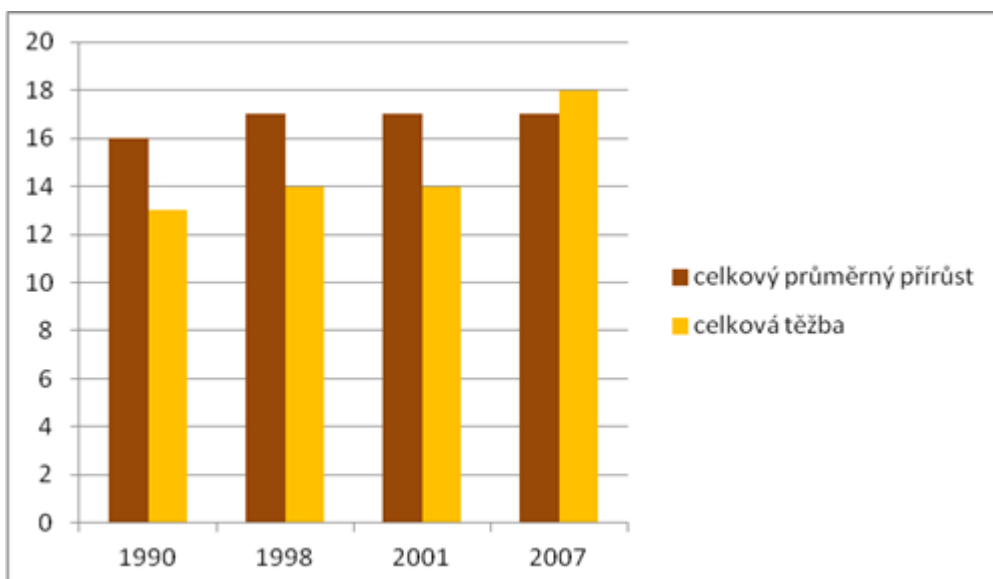


Obrázek 4.2 Zastoupení hlavních dřevin (%)

Druhovú skladbu lesů byla v ČR v minulosti změněna ve snaze zvýšit produkci dříví a uspokojit poptávku po nejvíce žádaných dřevinách a sortimentech. Takto vzniklé monokultury jehličnatých a stejnověkých dřevin mají v současné době příznivé důsledky v ekonomických výsledcích lesních podniků, protože jejich těžba je technologicky jednoduchá a tudíž i nákladově výhodná a jehličnaté dříví je zpravidla i odbytově atraktivní. Zastoupení věkových stupňů je nerovnoměrné, zvýšil se podíl porostů dospívajících do mýtního věku, zastoupení porostů do 60 let věku je nižší než je žádoucí. Nynější nevyrovnaná věková struktura se nepříznivě projeví na budoucí produkční výkonnosti lesů

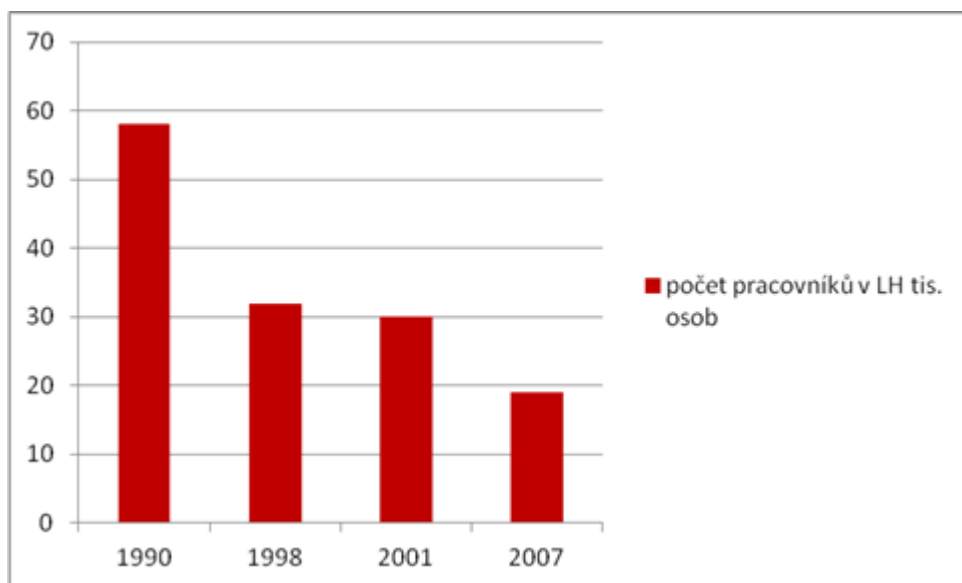
4.3.3.3 Ročně přiroste více než je vytěženo

Výjimkou byl rok 2007, kdy roční těžba převýšila celkový průměrný přírůst. Příčinou byly enormní nahodilé těžby po orkánu Kyrill.



Obrázek 4.3 Porovnání přírůstu a těžby v mil. m3

4.3.3.4 Kolik osob pracuje v lesním hospodářství?



Obrázek 4.4 Průměrné počty pracovníků v lesním hospodářství (LH)

4.3.3.5 Kolik lesů je certifikováno?

Certifikace lesů potvrzuje, že hospodaření v lesích splňuje stanovená kritéria trvale udržitelného hospodaření v lesích. Podnětem pro zavedení certifikací se stalo ničení a devastace především tropických pralesů. V ČR se v současnosti používají certifikační systémy PEFC a FSC.

Přehled certifikovaných lesů v roce 2007

VLASTNICTVÍ	PEFC	FSC
	Výměra certifikovaných lesů v LH	
Státní lesy	1 554 696	13 230
Fyzické osoby	71 180	-
Právníkové osoby	52 065	1 327
Obecní lesy	196 364	2 394
CELKEM	1 874 305	16 951

4.3.3.6 Kolik dříví vyvážíme?

Vývoz a dovoz surového dříví vtis. m3 (v roce 2007)

Vývoz «	Sortiment	« Dovoz
2 850	Jehličnatá kulatina a vláknina	778

164	Listnatá kulatina a vláknina	307
2	Dřevěné uhlí	12
128	Palivové dřevo	14
290	Štěpka	72
433	Piliny	56
402	Odpad	28
4 269	Celkem	1 267

4.3.3.7 Struktura lesů podle kategorizace

V ČR je přibližně 77 % lesů hospodářských, 20 % lesů zvláštního určení a 3 % lesů ochranných. Výměra lesů ve zvláště chráněných územích je 700 tis. ha, tj. 25 % z plochy lesů ČR; tento podíl převyšuje evropský průměr.

4.3.3.8 Lesy a zvláště chráněná území

4.3.4 Životní prostředí a lesy

Základní principy lesnické politiky ČR zdůrazňují veřejný zájem na stavu a obhospodařování lesů jako významné součásti životního prostředí. V dokumentu se uvádí: „Stát má zájem na trvalém a vyrovnaném využívání lesa jako obnovitelného přírodního zdroje a využívání veřejně prospěšných funkcí ve veřejném zájmu. Je důležité pro všechny občany zabezpečit zachování vodohospodářské účinnosti lesa, zajištění půdoochranné funkce lesa, uchování jedinečnosti přírody a udržení genetické kvality lesa. Všechny tyto funkce je třeba více či méně řízeně podporovat. Další funkce poskytuje zdravý les převážně samovolně již svou existencí.“

Rostoucí význam lesa jako důležitého krajinnotvorného činitele, který je nezbytný k uchování příznivého životního prostředí zvyšuje požadavky na poskytování (zintenzivňování) **mimoprodukčních funkcí lesa**, které lze stručně shrnout takto:

- fyzikálně chemické působení lesa v krajině:** vliv na klima (vyrovnávající působení na teplotu, regulace výměny vzduchu), na vodní režim (čištění vody, ovlivňování odtoku vody), na čistotu vzduchu (zachycování prachu, plynu a radioaktivních látek) a na hlučnost prostředí (tlumící účinky);
- mechanické působení lesa v krajině:** regulace škodlivých účinků větru (ochrana proti sesuvům půd, padání kamenů, lavinám a tvoření přesypů);
- psychologicko-fyziologické působení lesa** jako činitele rekreace obyvatelstva.

Vedle funkcí lesa je možné specifikovat **funkce lesního hospodářství**, což jsou účinky (působení) lesních ekosystémů, které využívá člověk při uskutečňování svých cílů; jsou to projevy výrobního využití lesa, jsou výrazem aktivity lesního hospodáře.

Z rozdílu mezi pojmy funkce lesa a funkce lesního hospodářství plynou tyto důsledky:

- **každá funkce lesa není funkcí lesního hospodářství**, existují totiž funkce lesa, které člověk nevyužívá (tyto funkce nejsou funkcemi lesního hospodářství), např. rekreační funkce porostů lesních dřevin v pralese sibiřské tajgy ve vztahu k místním obyvatelům;
- **každá funkce lesního hospodářství je funkcí lesa**, neexistuje funkce lesního hospodářství, která by nebyla funkcí lesa využívanou člověkem, např. v evropských lesích jde výhradně o funkce lesního hospodářství, pralesy zde mají charakter přírodních rezervací, jejich plošný podíl je ve srovnání s plochou obhospodařovaných lesů nepatrný;
- **funkce lesního hospodářství není vlastností lesa, ale je vlastností vztahu mezi člověkem jako výrobcem a lesem jako výrobním prostředkem**, rekreační funkce lesa je pro obyvatele sibiřské tajgy bezvýznamná, důležitá je však rekreační funkce lesního hospodářství ČR pro místní obyvatelstvo;
- **funkce lesního hospodářství** nepřichází tedy v úvahu v případě pralesa.

Lesy jako součást životního prostředí obyvatelstva působí svými environmentálními funkcemi, zejména vodohospodářskou, půdoochrannou, rekreační a léčebně-lázeňskou. K zabezpečení žádoucí úrovně plnění těchto funkcí je třeba, aby při obhospodařování lesů byla činita opatření, která nebudou bránit jejich plnění, resp. je zintenzívní nebo jinak vhodně upraví, zpravidla podle místních požadavků, tak např. u:

- **vodohospodářské funkce:** ochrana pramenišť pitné vody, omezení některých technologií lesní výroby v pásmech hygienické ochrany povodí vodárenských nádrží, hrazení bystřin a opatření na úseku regulace vodní bilance krajiny, budování a údržba vodních nádrží a studánek v lese;
- **půdoochranná funkce:** ochrana půdy před erozí a sesuvy a před zhutňováním, které způsobují zejména stroje používané v těžební činnosti;
- **rekreační funkce:** zajištění průchodnosti a průhlednosti lesa, budování a údržba výhledů a odpočinkových ploch, palouků, zákoutí a rozhleden, stezek pro pěší turistiku, resp. pro cykloturistiku a jízdu na koni, lyžařských běžeckých tras. V neposlední řadě pak ochrana a údržba kulturních památek (pomníčků, pamětních desek) v lese, budování a údržba parkovišť, tábořišť, ohnišť, informačních a odborných poutačů, rozcestníků, orientačních značek a naučných stezek;
- **léčebná a lázeňská funkce je vyjádřena statutem lázní**, který vyhláší Český inspektorát lázní a zřídel. Statut např. obsahuje následující opatření: ochrana zdrojů léčivých vod, zachování příznivého klimu lázeňského území, ochrana před hlukem a prašností, budování vycházkových tras.

Požadavky veřejnosti na působení lesa při ochraně a tvorbě životního prostředí vedou ke snahám o kvantifikaci a ekonomické hodnocení mimoprodukčních funkcí lesa na úrovni odpovídající tradičním výkonům tohoto odvětví společenské výroby. Plnění produkčních a mimoprodukčních funkcí je v ČR zajištěno legislativními opatřeními. Plnění funkce producenta dříví a mimoprodukčních funkcí lesa, které jsou do jisté míry sociálním opatřením, se stalo základním východiskem při formulaci lesních zákonů.

Úsilí některých domácích a zahraničních autorů o ekonomické hodnocení mimoprodukčních funkcí lesa bylo motivováno zejména těmito cíli:

- **vyjádřit produkci lesního hospodářství komplexně**, tedy jako součet realizované materiální produkce a ekonomického hodnocení mimoprodukčních funkcí lesa poskytovaných veřejností, a snížit, popř. odstranit ztrátovost lesního hospodářství;
- **umožnit porovnatelnost nákladů na reprodukci lesa** – tedy i nákladů na reprodukci mimoprodukčních funkcí lesa – s dosahovanými výnosy, tj. včetně ekonomického hodnocení poskytovaných funkcí;
- **ovlivňovat odnímání lesní půdy**, jednak při rozhodování mezi lesní a nelesní půdou;
- **umožnit** v rámci jednotlivých lesních hospodářských celků sestavení nejvýhodnější posloupnosti výstupů lesního hospodářství včetně mimoprodukčních funkcí lesa, jednak z hlediska jejich důležitosti pro uživatele, jednak z hlediska podnikové sféry řízení a na základě těchto posloupností pak **zvolit společensky optimální variantu zaměření hospodářské činnosti**;
- vyjadřovat ekonomické přínosy podniků lesního hospodářství, plynoucí z poskytování mimoprodukčních funkcí lesa pro jiné podniky a organizace, např. pro vodní hospodářství, lázeňská zařízení apod.

Les byl původním klimaxovým stadiem na většině území dnešní ČR. V průběhu postupující kolonizace byl les odstraňován na místech vhodných pro zemědělství. Tento proces postupoval od začátku osídlování až do 19. století v přímé závislosti na zvyšování počtu obyvatelstva. Ve 20. století – a zejména v jeho druhé polovině – došlo k degradaci a úbytku některých cenných biotopů, mimo jiné také působením imisní zátěže. Přesto porosty lesních dřevin zůstaly v našich krajích nejzachovalejší a nejstabilnější složkou krajiny. Proto zachování, resp. zvýšení biodiverzity lesů je závazným úkolem lesního hospodáře. V podstatě to znamená praktické prosazování zásad trvale udržitelného obhospodařování lesa. Zvláštní péči je přitom třeba věnovat tzv. zvláště chráněným územím (chráněné krajinné oblasti, přírodní parky, národní přírodní rezervace, národní přírodní památky). Jmenovitě se jedná zejména o ochranu biotopů chráněných a ohrožených rostlin, vzácných a ohrožených živočichů a o potlačování nežádoucích, nepůvodních a zejména invazních rostlin.

4.3.5 Zvláště chráněná území

Pod pojmem zvláště chráněné území (ZCHÚ) se ve smyslu příslušných zákonných norem o ochraně přírody a krajiny, které vychází z mezinárodních kritérií IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) a z podmínek ČR, rozumí národní parky, chráněné krajinné oblasti (CHKO) a maloplošné zvláště chráněné území. Ve velké většině případů je jejich dominantní složkou les, který vyžaduje specifické způsoby obhospodařování, jež jsou obvykle spojeny se zvýšenými náklady a s nižšími výnosy, než je tomu v obdobných výrobních podmínkách hospodářského lesa. Takto vzniklou případnou ztrátu hradí ze svého rozpočtu příslušný resort, zpravidla Ministerstvo životního prostředí ČR.

Národní parky

jsou rozlehlá a přírodovědecky zvláště hodnotná území s přírodou málo pozměněnou člověkem, které vyhláší vláda a chrání stát. Území má obvykle i značný význam vodohospodářský, půdoochranný a klimatický. Ochrana národního parku sice nevylučuje zásahy člověka, jsou ale usměrňovány tak, aby hodnoty a funkce jeho území byly zachovány, resp. zvyšovány. Dlouhodobým posláním je uchovat a obnovovat ekosystémy blízké přírodě na celé ploše parku. Národní parky zaujímají v ČR plochu 119,0 tis. ha, tj. 1,5 % plochy státu, z toho porostní půda činí 95,4 tis. ha (Národní park Šumava 48,4 tis. ha, Krkonošský národní park 34,2 tis. ha, Národní park České Švýcarsko 7,5 tis. ha a Národní park Podyjí 5,3 tis. ha), průměrná lesnatost těchto národních parků je 87 %.

Chráněné krajinné oblasti

jsou poměrně rozsáhlá území s vyváženě utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů, případně dochovanými historickými památkami. Jejich dlouhodobým cílem je rozvoj ekologicky šetrného hospodářského využívání krajiny, které respektuje potřebu zvýšené péče o přírodní prostředí. Celková plocha dosud vyhlášených 24 CHKO v ČR je 1040 tis. ha, tj. 13 % plochy státu, jejich průměrná lesnatost je 54 %.

Celkový počet maloplošných zvláště chráněných území je 2047, jejich výměra činí 92 tis. ha, tj. 1,2 % plochy státu.

Podíl plochy uvedených ZCHÚ z celkové plochy ČR je v rámci zemí EU nadprůměrný.

ZCHÚ se v ČR nachází na pozemcích státních, obecních i soukromých. Obhospodařování lesů v jednotlivých kategoriích vlastníků je závazné a je specifické pro každý typ ZCHÚ.

Hospodaření v lesích, které se nachází v ZCHÚ má např. tyto zvláštnosti:

- optimalizace struktury ZCHÚ v souladu se Státním programem ochrany přírody a krajiny, včetně kvantifikace ekonomických důsledků;
- zahrnutí programu NATURA 2000, včetně výpočtu ekonomických dopadů;
- standardizování hospodářských opatření pro vyhlášení ZCHÚ;
- zavedení systému náhrad za újmy na produkci, způsobené vlastníky ZCHÚ nebo v lokalitě, která je součástí NATURA 2000, omezením výrobní činnosti nebo vyloučením možnosti těžit dříví;
- kvantifikace zvýšených nákladů, které jsou vyvolané zvláštnostmi hospodaření v ZCHÚ a na lokalitách NATURA 2000 a konkretizace zdrojů financování, včetně forem jejich čerpání;
- vypracování jednotné metodiky sběru a zpracování údajů o vývoji lesů v ZCHÚ a na lokalitách NATURA 2000, včetně implementace do evropské metodiky;
- zřízení Národní databanky přirozenosti lesů ČR, včetně propojení s evropskou databankou.

4.3.6 Konkurenceschopnost a komparativní výhody lesního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu České republiky

Ekonomické výsledky lesních podniků byly v uplynulých letech relativně příznivé. Bylo to zásluhou cen dříví, které byly většinou na evropské úrovni a zatím ještě nižších nákladů oproti západním zemím EU.

Postupující ekonomická konvergence v příštích obdobích zřejmě způsobí ztrátu této komparativní výhody a tudíž i snížení rentability lesních podniků. Z toho důvodu je naléhavé zvýšení konkurenceschopnosti výrobků dřevozpracujícího průmyslu, posílení jeho ekonomického postavení

s tím, že se to příznivě projeví i v hospodářských výsledcích lesních podniků, které jsou v rozhodující míře závislé na tržním zhodnocení vyrobeného dříví.

V podmínkách zvyšující se ekonomické integrace je pojem konkurenceschopnost obvykle definován v mezinárodním smyslu s tím, že úroveň této kategorie je mnohoznačná a obtížně měřitelná, protože obsahuje nejen faktory kvantitativní, ale i kvalitativní.

Konkurenceschopnost lze posuzovat v rámci podniku, odvětví, národního hospodářství i v měřítku nadnárodního celku. **Projekt OECD**, tzv. Rámcové podmínky pro průmyslovou konkurenceschopnost rozlišuje zejména následující přístupy:

- „**engineering approach**“, tj. **konkurenceschopnost v tomto případě závisí na schopnostech podniků přizpůsobit se optimálním technologickým a organizačním postupům.** Konkurenceschopnost národního hospodářství je souhrnem ekonomické úrovně podniků v rámci daného státního celku. Indikátory konkurenceschopnosti jsou ukazatele zahraničního obchodu;
- „**environmental-systematic**“, tj. přístup, který **vyjadřuje konkurenceschopnost jako záležitost prostředí a systému.** Také při tomto přístupu je hlavním činitelem podnik, avšak ve vztahu k prostředí, v němž se pohybuje, tzn. konkurence, zdroje kapitálu, situace na trhu práce, existující infrastruktura apod.;
- „**capital development**“, tj. přístup, který **konkurenceschopnost odvozuje v závislosti na lidském, technologickém a fyzickém kapitálu.** Jde o schopnost podniků získávat co nejvýhodněji výrobní faktory na mezinárodních trzích.

OECD v uvedeném projektu navrhl následující definici konkurenceschopnosti, tj. schopnost společností, odvětví, regionů, národů a nadnárodních celků generovat relativně vysoké úrovně jak příjmů z výrobních faktorů, tak jejich využití na udržitelné úrovni za současného vystavení mezinárodní konkurenci. Domácí autoři, např. (Čapek 1999) definují mezinárodní **konkurenceschopnost jako schopnost země proniknout se svým obchodovatelným zbožím a službami na zahraniční trhy a z takové mezinárodní směny získat komparativní výhody.** Jiní autoři (Plchová 1999) **rozumí pod pojmem konkurenceschopnost uplatnění zboží a služeb v podmínkách mezinárodních trhů a to při dosahování výsledků, které vedou zpět k pozitivním dopadům na subjekty národní ekonomiky.**

- Odvětví dřevozpracujícího průmyslu má v ČR **konkurenční výhody v domácí, trvale se obnovující surovinové základně a kvalifikované, a zatím levné pracovní síle.** Hlavním exportním artiklem by neměly být pilařské výrobky, nebo dokonce surové dříví, ale finální dřevařské výrobky s vysokým podílem přidané hodnoty.
- Za hlavní komparativní výhody českého dřevozpracujícího průmyslu lze považovat **dostatek domácí obnovitelné suroviny, jejíž výroba navíc příznivě působí na životní prostředí, vybudované zpracovatelské kapacity, dostatek kvalifikovaných pracovníků a v neposlední řadě i dlouholetá tradice průmyslu zpracování dřeva.**

5 Lesní výroba a výrobní faktory

Lesní výroba je procesem využívání výrobních faktorů a jejich přeměnou v konečné výrobky a služby.

5.1 Charakteristika výrobních faktorů lesní výroby:

Základními výrobními faktory (činiteli) jsou:

(viz též kapitola 2.1.2):

➤ **primární**

- **půda** – označuje se písmenem „A“ z anglického arable
- **práce** – označuje se písmenem „L“ z anglického labour

➤ **sekundární**

- **kapitál** – označuje se písmenem „K“ z anglického capital

(písmeno „C“ se používá pro označení spotřeby – consumption)

Doplňkové výrobní faktory

- **přírodniny** – označuje se písmenem „N“ z anglického nature
- **technologie** – označuje se písmenem „T“ z anglického technology
- **podnikatelské schopnosti**

Lesní výroba vyžaduje, aby výrobní faktory byly k dispozici v potřebném množství a kvalitě.

Výrobní faktor **práce** je v lesním podniku ovlivněn sezónností lesní výroby, zvláště ta její část, která je zaměřena na výrobu dřeva na pni, tj. pěstební činnost.

Výrobní faktor **půda (příroda)** je v lesním podniku vázán v několika formách, které v procesu výroby zauímají různé úlohy. Lesní podnik zahrnuje určitou část přírody, která je rozhodujícím výrobním faktorem jeho výrobní činnosti. Na rozdíl od ostatních výrobních faktorů jsou součástí přírody – tj. zejména půda a lesní biocenóza – rozsahem omezené, prakticky nenahraditelné a jedinečné, a to nejen co do vlastní rozlohy, ale i co do výhodnosti polohy pozemků.

Výrobní faktor **kapitál** je v podnikové praxi označován jako majetek (aktiva) podniku. Má dvě základní formy: majetek investiční a majetek oběžný.

Poměr objemu jednotlivých výrobních faktorů, vázaných a používaných v lesním podniku je závislý zejména na jeho geografických podmínkách, objemu výroby a používaných technologiích lesní výroby. V konkrétním podniku lze tento poměr výrobních faktorů v jisté míře měnit, tzn. nahrazovat některý výrobní faktor jiným výrobním faktorem, to je tzv. **substituce výrobních faktorů**.

Substituce výrobních faktorů

Nejčastěji je to:

- **Nahrazování práce (pracovníků) prací strojů.** Náhrada živé práce zvěcnělou prací. Nynější lesní podnik má podstatně větší investiční kapitál než lesní podnik se stejným objemem výroby

v dřívějších obdobích. Typickým příkladem je dnes nahrazování práce dřevorubce s motorovou pilou prací těžebních strojů- harvestorů.

- **Nahrazování úbytků rozlohy lesní půdy, případně nahrazení omezení hospodaření v důsledků požadavků ochrany přírody intenzifikací hospodaření.**

Substituce- spíše kompenzace je možná většími kapitálovými vklady, vyšší mechanizací, melioracemi lesních půd a šlechtěním lesních dřevin, pěstováním introdukovaných dřevin.

Tendence v substituci výrobních faktorů ukazují na růst významu kapitálu. Cílem substituce výrobních faktorů je zpravidla dosažení vyšší efektivity hospodaření podniku. Tento proces má však některá omezení, tak např. nahrazování práce kapitálem je v podniku s vysokou mírou vázanosti práce a nízkou kapitálovou vybaveností zpočátku velmi efektivní. S pokračující substitucí práce kapitálem však roste objem kapitálu potřebný k nahrazení každé další pracovní síly. Přírůstkový (marginální) efekt substituce tak má klesající tendenci. Klesne-li marginální efekt substituce k nule, je dosaženo optimálního poměru výrobních faktorů. Pokud by se v substituci pokračovalo dále, klesal by marginální efekt tohoto procesu do záporných hodnot, což by bylo nehospodárné.

Poznatky ekonomie zpravidla zdůrazňují, že produktivita konkrétního výrobního faktoru, např. práce, závisí od množství jiných faktorů, které má práce k dispozici. Nelze zpravidla určit, jaký podíl z výstupu vytvořil některý z výrobních faktorů. Jednotlivé vstupy na sebe vzájemně působí.

Produktivita výrobních faktorů významně závisí od skutečnosti, zda proces transformace vstupů na výstupy (výroba) se uskutečnil na základě **hospodárnosti**, tj. ekonomického principu, který požaduje dosahování cílů při nejnižších nákladech, resp. maximálního využívání omezených zdrojů (výrobních faktorů).

5.2 Práce a pracovníci

Práce

(viz kapitola 2.1.2)

je ve smyslu definic ekonomie veškeré lidské úsilí ve fyzické i mentální podobě. Práce nemůže být oddělena od svého nositele. Člověk musí být vhodně motivován k poskytnutí svého nejlepšího úsilí ve formě práce. Práce je výrobním faktorem omezeným také mimoekonomickým způsobem, a to počtem práce schopného obyvatelstva. Cenou za využití práce je **mzda**, která má motivační charakter pro člověka jako poskytovatele práce. Výše mzdy nezávisí pouze na fyzických a mentálních schopnostech člověka, jako je síla, zručnost, dovednosti, kvalifikace nebo zkušenosti, ale i na tzv. vybavenosti práce kapitálem. **Kapitálovou vybaveností práce** je chápáno množství kapitálu ve formě nástrojů, nářadí, speciálních pomůcek apod., které zvyšují dosažené výsledky vynaložené práce. Čím je vyšší kapitálová vybavenost práce a tím i její výsledky, tím vyšších úrovní může dosáhnout vyplácená mzda.

Práci lze také definovat:

Práce

Je v ekonomikách definována jako účelná a cílevědomá lidská činnost, která za pomoci ostatních výrobních faktorů přetváří suroviny, jiné přírodní látky a energii k prospěchu lidí. Vyznačuje se plánovitostí, úsilím o optimalizaci pracovních postupů a spoluprací. Cílem práce je zhotovení výrobků nebo poskytnutí služeb, které uspokojují lidské potřeby. Důležitý je také pojem pracovní síla:

Pracovní síla

je souhrn duševních a fyzických schopností člověka, které ho činí schopným pracovat.

5.2.1 Struktura pracovníků v lesním hospodářství

Základní kategorie pracovníků v lesních podnicích jsou:

- **dělníci,**
- **řídící pracovníci (management),**
- **technici, technicko hospodářští pracovníci**
- **administrativní pracovníci a**
- **obsluhující pracovníci a učni.**

Dělníci

Pracovníci vykonávající přímo výrobní činnost v hlavní lesní výrobě (pěstební a těžební činnost), v pomocných provozech (údržba, služby) a v přidružené výrobě (zemědělství, stavební výroba aj.)

V lesním hospodářství jsou nejpočetnější skupinou, protože lesnictví se vyznačuje velkým podílem dělnické práce. Jejich podíl se odhaduje cca 75 % z celkového počtu pracovníků.

Praxe rozlišuje členění dělníků podle různých hledisek:

Zásadní hlediskem je smluvní vztah mezi pracovníkem a podnikem:

- **Dělník v pracovním poměru**

Pracuje na základě smluvní vztah podle zákoníku práce:

Práce se uskutečňuje na základě pracovní smlouvy mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem v pracovním poměru. Pracovní poměr může být: na dobu neurčitou a dobu určitou

- **Dělník živnostník (OSVČ)**

Práce se uskutečňuje na jiném smluvním vztahu, než je zákoník práce. Jde zpravidla o obchodní vztahu mezi subjekty například „ Smlouva o díle“ (dělník zpravidla v postavení OSVČ)

Důležitou specifiku využívání dělnické práce v lesním hospodářství je sezonnost prací. Potřeba práce vzniká jen v určitém období (pěstební činnost, školkařství), často je nutné řešit zvýšení kapacit (kalamity). Analogii lze hledat v zemědělství a stavebnictví. Pokud je dělnická práce využívána mimo pracovní poměr, je délka a opakování věcí smluvní dohody.

Pokud je využíváno pracovního poměru, je řešení délky poměru a opakování upraveno zákoníkem práce. Pracovní poměr lze sjednat na dobu neurčitou a neurčitou. Dále sjednat dohodu o pracovní činnosti nebo dohodu o provedení práce.

Podle **kvalifikace** se dělníci člení na:

- **zaučené** (absolvovali krátkou instruktáž),
- **zaškolené** (absolvovali speciální kurz) a
- **vyučené** (absolventi učebního oboru).

Řídící pracovníci (manažeři)

plní zejména úkoly na úseku řízení pracovních kolektivů, organizování výroby a plánování.

Technici, technicko hospodářští pracovníci (tzv. THP)

(inženýrsko-techničtí pracovníci) zabezpečují výrobu zejména po projekční a technické stránce.

Administrativní pracovníci

(pracovníci sekretariátu, účtáren apod.) napomáhají plynulosti výroby tím, že vykonávají hospodářské, evidenční a administrativní práce.

Pomocní a obsluhující pracovníci

(uklízečky, topiči, řidiči aut, strážní apod.) vykonávají práce převážně manuální povahy, které souvisí s činností podniku.

Učni

jsou mladí pracovníci, kteří získávají kvalifikace v dělnických profesích.

Vývoj počtu pracovníků v lesnických činnostech má v ČR klesající trend ve všech vlastnických kategoriích lesů v ČR. Vývoj tohoto ukazatele koresponduje s jeho změnami i v jiných evropských státech.

Průměrná měsíční mzda pracovníků v lesním hospodářství ČR se v období 1997 – 2012 zvýšila z 8 547 Kč na 23 037 Kč, tj. o 169 % (v průmyslu z 10 748 Kč na 24 922 Kč, tj. o 131 % a v národním hospodářství z 10 695 Kč na 24 262 Kč, tj. o 125 %).

5.2.2 Kvalifikace pracovníků

Kvalifikace pracovníka

je souhrn jeho vědomostí, zkušeností, duševních, tělesných a morálních vlastností potřebných k tomu, aby mohl vykonávat práci v požadovaném množství a kvalitě.

U dělníka jde zejména o pracovní návyky, fyzickou zdatnost, zručnost a praktické zkušenosti.

U řídicích pracovníků, techniků a administrativních pracovníků jsou hlavními prvky jejich kvalifikace vzdělání, organizační schopnosti, připravenost vést pracovní kolektivy, kreativita, znalost práce na počítači a v neposlední řadě znalost cizích jazyků.

Podle školního vzdělání jsou pracovníci se vzděláním:

- vysokoškolským (absolventi studijního programu bakalářského, magisterského a postgraduálního), poskytují je univerzity a jiné vysoké školy,
- úplným středním odborným a vyšším odborným, např. absolventi středních a vyšších lesnických škol,
- nižším odborným, např. absolventi lesnických středních odborných učilišť,
- ostatním, např. s ukončeným základním vzděláním nebo úplným středním všeobecným.

Kromě porovnávání změn ve vzdělání pracovníků lze úroveň kvalifikace vyjádřit pomocí tzv. **koeficientu kvalifikace**:

$$Kkf = \frac{PV \cdot kV + PS \cdot kS + Po \cdot kO}{PV + PS + PO}$$

kde P – počty pracovníků podle dosaženého vzdělání (V-vysokoškolské, S-středoškolské odborné, O-nižší odborné),

k – koeficienty vzdělání pro jednotlivé skupiny pracovníků, např. podle délky studia nebo podle vynaložených nákladů.

5.2.3 Produktivita práce a metody jejího měření

Produktivita práce

je stupeň účinnosti práce. Její úroveň určuje objem produkce (množství výrobků) vyrobené za jednotku času nebo naopak množství času vynaložené na zhotovení jednotky produkce. Čím méně času je třeba na zhotovení výrobku, tím je produktivita práce vyšší.

Produktivita práce se sleduje na různé úrovni. Při hodnocení úrovně produktivity práce se rozlišuje celková (společenská) produktivita práce a produktivita živé práce. Při hodnocení úrovně **celkové produktivity práce** se bere v úvahu celkové množství práce vynaložené na určitý objem výroby, tzn. i spotřeba zpředmětnělé práce, která je zvěcnělá v surovinách, polotovarech, energii apod. Při hodnocení úrovně **živé produktivity práce** se bere v úvahu jen spotřeba práce, která byla vynaložená na určitou produkci v konkrétní výrobní jednotce v daném čase.

Zjišťování úrovně celkové produktivity práce je obtížné pro složitost transformace zpředmětnělé práce na práci živou. Z toho důvodu se zjišťování úrovně produktivity práce zpravidla omezuje jen na živou práci.

V lesním hospodářství je **úroveň produktivity práce**, jakož i dynamika jejího vývoje závislá zejména na:

- výrobních podmínkách lesní výroby přírodní povahy,
- úrovni technologií lesní výroby, která obvykle souvisí se stupněm technického vybavení práce,
- druhu výrobku, např. na druhovém zastoupení dřevin a půdě při obnově lesa nebo na sortimentní skladbě vyráběného surového dříví,
- fyzické kondici, kvalifikaci a motivaci pracovníků,
- organizaci a řízení výroby.

Měření produktivity práce je zjišťování poměru vynaložené živé práce na jednotku produkce. Ukazatele produktivity práce jsou:

- **přímé - objem produkce za jednotku času naopak**
- **nepřímé, tzv. ukazatele pracnosti, vynaložená práce na jednotku produkce**

platí tedy, že:

$$\text{produktivita práce} = P = \frac{q}{t}$$

$$\text{pracnost} = p = \frac{t}{q}$$

kde P – produktivita práce,
 p – pracnost,
 q – objem produkce (množství výrobků),
 t – množství vynaložené práce v časových jednotkách na objem produkce.

V podnikové praxi se k vyjádření úrovně produktivity práce zpravidla používají:

poměrové ukazatele produktivity práce, které mají vazbu na finanční ukazatele a vztahují se na tzv. přepočtený stav pracovníků (odvozený ze skutečně odpracovaného času) a časové období, např. měsíc nebo rok. Nejčastěji se používají následující poměrové ukazatele:

tržby na pracovníka (P_r):

$$P_r = \frac{r}{p}$$

výnosy na pracovníka (P_v):

$$P_v = \frac{v}{p}$$

přidaná hodnota na pracovníka (P_h):

$$P_h = \frac{h}{p}$$

podíl osobních nákladů na přidané hodnotě (P_o):

$$P_o = \frac{o}{h}$$

zisk na pracovníka snížený o tržby z prodeje majetku (P_z):

$$P_z = \frac{z}{p}$$

kde r – tržby,
 v – výnosy,
 h – přidaná hodnota,
 o – osobní náklady,
 z – zisk snížený o tržby z prodeje majetku podniku.

Celkovou úroveň produktivity práce výrobní jednotky lze zjistit:

cenovou metodou měření produktivity práce:

$$P_p = \frac{q_1 \cdot c_1 + q_2 \cdot c_2 + \dots + q_n \cdot c_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n} = \frac{\sum_{i=1}^n q_i \cdot c_i}{\sum_{i=1}^n t_i}$$

kde P_p – úroveň produktivity práce výrobní jednotky (např. dílny, střediska, divize, podniku)

$q_1, q_2 \dots q_n$ – objem produkce jednotlivých výrobků,

$c_1, c_2 \dots c_n$ – cena (vnitropodniková nebo tržní) jednotlivých výrobků,

$t_1, t_2 \dots t_n$ – množství vynaložené živé práce na jednotlivé výrobky.

Možnosti zvyšování produktivity práce

Rezervy produktivity práce je třeba hledat:

- v možných úsporách pracovního času v procesu výroby, nebo
- ve výrobě většího objemu produkce za stejnou pracovní dobu
- snížení počtu pracovníků potřebných k zajištění určitého objemu výroby, či naopak
- zvýšení objemu výroby při stávajícím počtu pracovníků.

Následující příklady druhů rezerv, jakož i rezervy na různých úrovních řízení spolu úzce souvisí a vzájemně se ovlivňují:

- zvyšování stupně technického vybavení výrobních jednotek a zavádění technologií lesní výroby, které snižují spotřebu pracovního času,
- racionalizace organizačního uspořádání podniku směřujícího ke zjednodušení řízení výroby,
- motivace pracovníků formou materiální i jiné zainteresovanosti na výsledcích výroby,
- uplatňování projektového řízení, controllingu, řízení jakosti a využívání ekonomických nástrojů řízení výroby,
- optimalizace kvalifikační struktury pracovníků, např. formou rekvalifikace.

5.2.4 Personalistika

Do pracovněprávních vztahů vstupují téměř všichni občané, buď jako zaměstnanci nebo jako zaměstnavatelé. Základním předpokladem ekonomického úspěchu podniku je optimalizace počtu a struktury pracovníků. Zaměstnavatel je přitom povinen dodržovat ustanovení zákoníku práce.

Zaměstnance může podnik získávat buď vlastní aktivitou (vypsáním konkurzu, vyhlášením výběrového řízení, pomocí inzerátů apod.), na úřadech práce, které vedou evidenci uchazečů o zaměstnání a evidují volná místa nebo využitím služeb zprostředkovatelských organizací. Volná

pracovní místa je zaměstnavatel povinen oznamovat úřadu práce. Zaměstnávání občanů se změněnou pracovní schopností a cizinců upravuje zákon.

Přijímání zaměstnanců do pracovního poměru

Zaměstnavatelé

(organizace – právnická osoba nebo fyzická osoba, která je oprávněná podnikat) vystupují v pracovněprávních vztazích svým jménem a mají odpovědnost z těchto vztahů.

Zaměstnanci mohou být občané po dosažení 15 let věku jestliže mají dokončenou povinnou školní docházku.

Pracovní poměr vzniká:

- 1. pracovní smlouvou**, což je písemný dvoustranný právní akt, uzavírá se nejpozději v den nástupu do zaměstnání. Při pracovním poměru kratším než 1 měsíc lze pracovní smlouvu uzavřít jen ústně. Písemná pracovní smlouva se vyhotovuje obvykle ve třech exemplářích, dvě vyhotovení obdrží smluvní strany a jedno vyhotovení předá zaměstnavatel správě sociálního zabezpečení současně s přihláškou k sociálnímu pojištění. U zaměstnanců ve věku do 18 let musí být připojen souhlas zákonného zástupce (zpravidla rodičů). Pracovní smlouva obsahuje zejména: pracovní a mzdové podmínky, dobu trvání pracovního poměru (na dobu neurčitou, na dobu určitou), délku zkušební doby, délku dovolené, pracovní řád, požadavky zaměstnavatele na sjednanou pracovní činnost (např. jazykové znalosti, řidičský průkaz, konání služebních cest apod.), místo výkonu práce a den nástupu do zaměstnání. Nenastoupí-li zaměstnanec ve stanovený den do práce, aniž by pro to vznikly závažné důvody, nebo do týdne nesdělí zaměstnavateli tyto důvody, může zaměstnavatel od pracovní smlouvy odstoupit. Pracovní dobu na dobu určitou nelze podle zákoníku práce sjednat s absolventy vysokých a středních škol a odborných učilišť, kteří nastupují na místa, která odpovídají jejich kvalifikaci; toto ustanovení platí dva roky po absolvování školy nebo učiliště.
- 2. jmenováním** vzniká pracovní poměr vedoucích pracovníků podle zvláštních předpisů, např. pracovní poměr ředitele akciové společnosti, který podle statutu této společnosti jmenuje její představenstvo nebo ředitele státního podniku, kterého podle zákona o státním podniku jmenuje ministr příslušného resortu. Jmenování, resp. odvolávání zaměstnanců u zaměstnavatelů, kteří jsou právnickými osobami, může provádět pouze statutární orgán a u zaměstnavatelů, kteří jsou fyzickými osobami, pouze zaměstnavatel.
- 3. volbou** vzniká pracovní poměr podle zvláštních předpisů, např. podle stanov družstva nebo sdružení občanů. Vznik pracovního poměru volbou se vyskytuje zřídka.

Zaměstnavatel je po přijetí zaměstnance do pracovního poměru povinen založit a vést **personální evidenci**, která obsahuje:

- příjmení, jméno, akademický titul, datum a místo narození, rodinný stav a místo trvalého pobytu, národnost, státní příslušnost,
- rodné číslo,
- vznik a skončení pracovního poměru,
- dobu, po kterou zaměstnanec vykonával službu v armádě,

- záznam, zda zaměstnanec pobírá důchod, od kdy a jaký,
- mzdový list, který obsahuje hrubý výdělek podle výplatních období, zákonné srážky z platu a vyplacený čistý příjem,
- evidenční list důchodového pojištění,
- podepsané daňové prohlášení,
- vyplacené náhrady na ztrátách na výdělku po ukončení pracovní neschopnosti, které zaměstnanci příslušely za pracovní úraz nebo nemoc z povolání.

Po přijetí nového zaměstnance je třeba převzít od dřívějšího zaměstnavatele **zápočtový list** a ve stanoveném termínu podat přihlášku k sociálnímu pojištění správě sociálního zabezpečení a přihlášku ke zdravotnímu pojištění zdravotní pojišťovně, kterou určí zaměstnanec.

Skončení pracovního poměru

Ukončení pracovního poměru může nastat:

1. **dohodou o rozvázání pracovního poměru**, což je písemný dvoustranný právní úkon, tzn. že s ukončením pracovního poměru musí souhlasit obě strany. Skončit pracovní poměr dohodou lze kdykoliv a k jakémukoliv datu.
2. **výpovědí** může rozvázat pracovní poměr zaměstnavatel i zaměstnanec, je to jednostranný právní úkon. Pracovní poměr končí uplynutím výpovědní lhůty nezávisle na stanovisku druhého účastníka pracovního poměru. Výpověď musí být podána písemně.
3. **okamžitým zrušením pracovního poměru**, tzv. „na hodinu“, přichází v úvahu jen výjimečně a pouze ze závažných důvodů, které stanoví zákoník práce. Okamžité zrušení pracovního poměru zaměstnavatelem nebo zaměstnancem musí být provedeno písemně a s uvedením důvodů.
4. **zrušením pracovního poměru ve zkušební době**. Tuto formu ukončení pracovního poměru může použít zaměstnavatel i zaměstnanec a nemusí být uváděn důvod.
5. **zrušením pracovního poměru uplynutím sjednané doby**, tj. pracovním poměrem na dobu určitou. Pro tento způsob ukončení pracovního poměru nestanoví zákoník práce žádná omezení.
6. **zrušením pracovního poměru jiným způsobem** přichází v úvahu např. smrtí zaměstnance. V případě, že zaměstnanec je cizinec, tak jeho pracovní poměr končí dnem skončení jeho pobytu v ČR nebo odnětím povolení k pobytu, resp. jeho vyhoštěním z ČR.

Po ukončení pracovního poměru je zaměstnavatel povinen:

- na požádání vydat zaměstnanci posudek o pracovní činnosti,
- vydat tzv. zápočtový list, kde jsou uvedeny zejména údaje o zaměstnání, dosažené kvalifikaci a podklady pro účely dovolené na zotavenou a pro důchodové zabezpečení,
- předat evidenční list důchodového pojištění příslušné správě sociálního zabezpečení,
- odhlásit zaměstnance u příslušné zdravotní pojišťovny ze zdravotního pojištění.

Vedení a stimulace pracovníků

Vedení pracovníků v hospodářské organizaci (podniku) je cílevědomé působení vedoucího na poznávání, prožívání a jednání řízené skupiny lidí (Bedrnová 1998). Vedoucí se při tomto působení na pracovníky zaměřuje jednak na jednotlivce a jednak na skupinu.

Při **působení vedoucího na jednotlivého pracovníka** je třeba dodržovat následující zásady:

- stanoviska, která prosazuje jako vedoucí, jsou efektivní pouze v případě, že on sám se podle nich řídí,
- získat potřebnou autoritu, tzn. aby byl podřízenými pracovníky akceptován jako vedoucí, řízený pracovník si musí být stále vědom, kdo je jeho vedoucím,
- udržovat rovnováhu mezi řízenými pracovníky a svým nadřízeným, tzn. zřetelné vymezení pravomocí a odpovědnosti,
- u složitějších pracovních úkolů poskytl řízenému pracovníkovi podrobný návod, jak úkol splnit a také proč je jeho splnění důležité, musí tedy mít o ukládané práci potřebné znalosti,
- řízený pracovník musí při plnění uložené práce vědět, co smí dělat, co musí dělat a co nesmí dělat,
- při styku s pracovníkem musí brát v úvahu jeho přístupy, náměty a pocity, aniž by však slevoval ze své náročnosti.

Jiný přístup vyžaduje **působení vedoucího na skupinu pracovníků**. V tom případě vedoucí nejedná s jednotlivci, ale s týmem. Ve skupině pracovníků, sestavené z kvalifikovaných jedinců, kteří jsou schopní a ochotní spolupracovat, vzniká tzv. **synergický efekt**, tzn. že pracovní výkon skupiny je víc než součet výkonů jednotlivých pracovníků. Aby se skupina stala výkonným pracovním týmem, tak je třeba, aby její vedoucí uměl každého jedince sledovat s ohledem na ostatní pracovníky. V praxi to není jednoduchá záležitost a jestliže tento úkol vedoucí dostatečně nezvládne, tak na pracovišti často vzniknou problémy, např.:

- prohloubí se vzájemná izolovanost mezi jednotlivými pracovníky, jakož i mezi nimi a vedoucím, sníží se ochota ke spolupráci,
- zvýší se vzájemné sympatie mezi některými pracovníky na úkor soudržnosti skupiny, což má obvykle za následek snižování efektivnosti týmové práce,
- klesá pocit sounáležitosti s podnikem, u pracovníků vznikají tendence hledat si práci jinde.

Pracovní motivace zaměstnance je stupeň jeho ochoty pracovat. Vhodná pracovní motivace vede k úsilí (snaze) podat maximální výkon, což se zpravidla příznivě projeví v ekonomických výsledcích podniku. S pojmem pracovní motivace úzce souvisí **výkonová motivace**, tj. touha lidí po úspěchu, resp. obdivu sociálního okolí. Výkonová motivace je poměrně stálou charakteristikou jedince, mezi jednotlivými pracovníky jsou většinou značné rozdíly. Úroveň výkonové motivace je výsledkem genetických předpokladů, kulturního prostředí, výchovy a zkušeností. V širších souvislostech je třeba vzít v úvahu i působení výkonově orientované společnosti. Při podněcování k vyššímu výkonu většinou platí zásada, že kladným hodnocením pracovníka se dosahuje lepších výsledků než kritikou a vytýkáním chyb, zejména nevhodným způsobem.

Aspirační úroveň značí, že „v rámci určité činnosti si jedinec vybírá úroveň, které by chtěl dosáhnout, určuje si velikost svého výkonu, klade na sebe určité nároky“ (M. Nekonečný, 1992). Všechny aspirace člověka se pochopitelně nevztahují na oblast pracovního výkonu, v různém rozsahu má pracovník i aspirace, které se týkají jeho soukromí, životní úrovně, pocitu seberealizace apod. K tomu je třeba přihlížet při výběru, přijímání a rozmísťování pracovníků.

Zaměstnavatelé a odborové orgány

Každý zaměstnanec má právo se sdružovat v odborech. Pouze zákon může toto právo omezit, např. u vojáků a příslušníků policie. Nejdůležitější úlohou odborových organizací je ochrana práv zaměstnanců a prosazování jejich oprávněných požadavků. Pokud v podniku působí odborová organizace, tak za spolupráci s ní odpovídá zaměstnavatel, resp. vedoucí pracovníci. Po roce 1989 bylo v ČR založeno množství odborových organizací a odborových svazů. Vztahy mezi nimi a zaměstnavateli upravuje zákon. Spolupráce zaměstnavatele a odborové organizace je snazší, jestliže v zaměstnavatelské organizaci působí jen jedna odborová organizace. Jestliže jich působí více, tak je zaměstnavatel povinen plnit příslušné povinnosti vůči všem v podniku působícím odborovým organizacím.

Pravomoci odborových orgánů spočívají zejména v:

- **součinnosti**, např. při přeřazování zaměstnanců na jinou práci, při jejich propouštění, při bezpečnosti a ochraně zdraví. Zákoník práce ukládá zaměstnavateli projednávat s odbory ekonomickou situaci podniku, změny v organizaci práce, odměňování a zvyšování kvalifikace pracovníků,
- **spolurozhodování**, což je nejdůležitější pravomoc odborů, např. pro rozvázání pracovního poměru s odborovým funkcionářem je nutný předchozí souhlas odborového orgánu,
- **rozhodování** je jen zřídka využívanou pravomocí. Přichází v úvahu např. při vyhlášení stávky, resp. zastavení práce pro ohrožení zdraví nebo života zaměstnanců.
- **kontrola** je významnou pravomocí odborů. Zvláště důležitá je při posuzování plnění kolektivní smlouvy.

Zvláště závažná je spolupráce zaměstnavatele a odborové organizace při projednávání **kolektivní smlouvy**, tj. písemného vyjádření vztahů mezi zaměstnavatelem a zaměstnanci, zejména o mzdách, sociálních a zdravotních podmínkách na pracovišti ve stanoveném časovém období. Postup při uzavírání kolektivní smlouvy spočívá v následujících krocích:

- předložení písemného návrhu smlouvy jednou ze smluvních stran,
- vyjádření druhé strany k návrhu smlouvy a společné projednání sporných bodů,
- schválení kolektivní smlouvy, obvykle s tím, že případné změny budou projednávány stejně jako schvalovaný text.

Kolektivní smlouva se uzavírá na dobu, která je v ní určená, zpravidla je to na kalendářní rok.

Stávka je zastavení práce zaměstnanci. Podle cílů se rozlišuje stávka hospodářská (většinou se požaduje zvýšení materiálních požitků zaměstnanců, zejména mezd), stávka solidární (podpora požadavků jiných odborových organizací), politická (její motivací jsou většinou požadavky na změnu

vládního postupu řešení politického nebo ekonomického problému) a generální (zahrnuje zpravidla celé odvětví průmyslu nebo služeb).

Výluka je částečné nebo úplné zastavení práce zaměstnavatelem, obvykle se používá jako prostředek nátlaku zaměstnavatele proti odborové organizaci, např. při uzavírání kolektivní smlouvy.

5.2.5 Odměňování pracovníků

Základní právo zaměstnance na spravedlivou odměnu za práci vychází z ústavní Listiny základních práv a svobod a z mezinárodních smluv, které se týkají odměňování práce.

Podle pravomoci zaměstnavatelů při odměňování je třeba rozlišovat:

- odměňování v podnikatelských a
- nepodnikatelských organizacích

Podnikatelské organizace získávají finanční prostředky na mzdy svých zaměstnanců vlastními podnikatelskými aktivitami, **velikost mezd tak může korespondovat s ekonomickou úspěšností těchto aktivit.**

Naproti tomu nepodnikatelské organizace (rozpočtové a příspěvkové) **disponují finančními prostředky na mzdy pouze v rozsahu, který je dán rozpočtem těchto organizací.**

Z toho vyplývá, že odměňování práce u podnikatelských organizací upravuje jen poměrně liberální zákon o mzdě, v nepodnikatelských organizacích je odměňování pracovníků stanoveno předpisem.

5.2.5.1 Odměňování práce v podnikatelských organizacích

Odměňování pracovníků v podnikatelských organizacích důsledně vychází z podmínek tržní ekonomiky (rozhodující úlohu zde mají individuální pracovní smlouvy a kolektivní smlouvy), vliv decizivních orgánů je jen malý, omezuje se jen na základní práva pracovníků na úseku mezd.

Mzda

je peněžitá odměna nebo v případě naturální mzdy peněžitá hodnota, poskytovaná zaměstnavatelem zaměstnanci za vykonanou práci. Výše mzdy odvisí pak od obtížnosti pracovních podmínek, případně od dosahovaných pracovních výsledků.

Součástí mzdy nejsou různé náhrady mezd, odstupné, cestovní náhrady a odměny za pracovní pohotovost. Výše mzdy se sjednává v pracovní smlouvě, resp. v manažerské smlouvě (sjednává se s vedoucími pracovníky) nebo v kolektivní smlouvě. V případě, že výše mzdy není uvedena v pracovní smlouvě, vydá zaměstnavatel zaměstnanci mzdový výměr (dekret). Výše mzdy musí být dohodnutá nebo stanovená písemně před nástupem do práce.

Zákon o mzdě stanoví, že mzda nesmí být nižší než vládou stanovená minimální mzda. Podmínky pro stanovení mzdy musí být stejné pro muže i ženy.

Mzdový systém

podnikatelské organizace je obvykle součástí kolektivní smlouvy.

Smluvní mzdy

jsou odměny za práci, které obsahuje pracovní smlouva.

Tarifní stupně

vyjadřují různou míru složitosti, namáhavosti a odpovědnosti vykonávané práce.

Katalog prací,

který navazuje na tarifní stupně, se používá pro zařazování prací u konkrétního zaměstnavatele do tarifních stupňů. Při jeho sestavování se vychází ze specifických podmínek a potřeb jednotlivých zaměstnavatelů. Kritéria pro rozlišování jednotlivých prací (funkcí) jsou:

- odborná příprava (vzdělání),
- odborná praxe,
- složitost práce, organizační náročnost, odpovědnost, fyzická a duševní zátěž,
- rozsah rizika a zvláštní požadavky na pracovní činnost.

Formy mezd

Sjednávají se v kolektivní nebo pracovní smlouvě, resp. je obsahuje vnitřní mzdový předpis zaměstnavatele. Hlavní formy mezd jsou:

- **časová mzda**, její výše závisí na množství odpracovaného času a tarifním stupni. Prostá časová mzda nemá pobídkový charakter, proto se obvykle doplňuje prémie za splnění předem stanovených ukazatelů nebo výkonnostním příplatkem jako dodatečným oceněním výkonu zaměstnance za určité období;
- **úkolová mzda**, při ní je výše výdělku určená rozsahem plnění stanoveného úkolu, tzv. normou výkonu, např. množstvím výrobků, počtem vykonaných operací nebo celých pracovních postupů. Je to pobídková forma mzdy. Aby však tuto funkci dobře plnila, je nezbytné správné stanovení spotřeby pracovního času na určitý pracovní postup a aby množství a kvalita práce bylo možné kontrolovat;
- **akordní mzda** je zvláštní formou úkolové mzdy. Odměna je při ní stanovena za provedení rozsáhlejších, zpravidla technologicky ucelených prací, např. provedení těžby a přibližování dříví na odvozní místo;
- **podílová mzda** je odměna za práci, která se stanoví jako přímý podíl zaměstnance, zpravidla v procentech, na dosaženém ukazateli, např. tržbě, obratu, zisku. Je účelná v případech, kde není vhodné používat časovou mzdu, třeba i s prémie nebo příplatkem, a přitom je třeba pracovníka stimulovat;
- **další formy mezd** jsou premie, odměny, osobní hodnocení, podíly na hospodářském výsledku, příplatky za práci mimo pracovní dny, příplatky za vedení čety apod. Tyto formy mezd nemohou být použity samostatně, ale jen v kombinaci se základními formami mezd.

Výši **minimální mzdy** stanoví vláda podle růstu cen a životního minima. V kolektivní smlouvě lze však „vládní“ minimální mzdu zvýšit.

Mzda za práci přesčas

je mzda zvýšená zpravidla procentní přírůžkou průměrného výdělku (určeno předpisem-25 %), pokud se zaměstnanci, po dohodě se zaměstnavatelem neposkytne náhradní volno. Při mzdě za práci přesčas se obvykle rozlišuje, zda se jedná o práci v pracovních dnech nebo ve dnech pracovního volna. V pracovní smlouvě může být zahrnutý rozsah práce přesčas.

Zákon upravuje výši příplatku **za práci ve ztíženém a zdraví škodlivém prostředí**, jakož i výši příplatku **za práci v noci**. Oba tyto příplatky lze zvýšit v kolektivní smlouvě, resp. ve vnitřním mzdovém předpisu.

Náhrada mzdy

přísluší po dobu dovolené na zotavenou a při placených překážkách v práci, a to ve výši průměrného výdělku.

Splatnost mzdy

Obecně platí zásada, že **mzda je splatná** po vykonání práce, nejpozději však v následujícím kalendářním měsíci. V kolektivní nebo pracovní smlouvě lze však dohodnout jinou než měsíční splatnost mzdy. Mzda se vyplácí na pracovišti v pracovní době, na bankovní účet ji lze zasílat jen se souhlasem zaměstnance.

Odměna za pracovní pohotovost není mzda, přitom se rozlišuje pracovní pohotovost na pracovišti (odměna je vyšší) a pohotovost na jiném dohodnutém místě, např. v bytě zaměstnance.

5.2.5.2 Odměňování práce v nepodnikatelských organizacích

Plat

je peněžitá odměna, kterou zaměstnavatel poskytuje zaměstnanci za vykonanou práci. Nezahrnuje cestovní náhrady, odměny za pracovní pohotovost, odstupné a odchodné.

Plat se na rozdíl od mzdy zaměstnanců podnikatelských organizací **nesjednává, ale určuje. Plat nesmí být nižší než minimální mzda.**

Výše platu zaměstnanců rozpočtových a příspěvkových organizací vychází podle zákona o platech z:

- katalogu prací (funkcí), požadavku na kvalifikaci, charakteristiky platových tříd (včetně zařazování zaměstnanců do těchto tříd) a stupnice platových tarifů,
- zvláštních a osobních příplatků,
- podmínek pro poskytování odměn.

Zákon o platu a příslušné prováděcí nařízení vlády jsou závazné pro rozpočtové organizace a pro většinu příspěvkových organizací; výjimku tvoří příspěvkové organizace, na které se vztahuje zákon o mzdě. Zvláštní zákon upravuje výši platů soudců a státních zástupců.

Platový dekret (výměr)

vydává zaměstnanci zaměstnavatel. Je vyhotoven písemně a obsahuje výši platového tarifu podle platové třídy a platového stupně a ostatní pravidelné složky platu, např. příplatek za vedení (tj. za organizování, řízení a kontrolování práce podřízených zaměstnanců), osobní příplatek (osobní hodnocení), příplatek za zastupování, příplatek za práci v noci apod.

Zaměstnavatel může poskytnout zaměstnancům **odměny**, např. za splnění mimořádných nebo zvláště významných pracovních úkolů, odměny při významných pracovních a životních výročích. Pravidla pro poskytování těchto odměn jsou obvykle uvedena v kolektivní smlouvě.

Náhradu platu

v době dovolené na zotavenou a při placených překážkách v práci, odměnu za pracovní pohotovost a splatnost a výplatu platu se u zaměstnanců v nepodnikatelských organizacích řeší analogicky, jak je tomu u zaměstnanců v podnikatelských organizacích.

5.2.5.3 Mzdy a osobní náklady podniku

Konkrétní postup výpočtu mzdy je stanoven příslušným mzdovým předpisem. Při **výpočtu mzdy** se postupuje zpravidla takto:

1. Výpočet **základní hrubé mzdy** (u dělníků je základní časová mzda součinem hodinového tarifu a počtu odpracovaných hodin, u technicko-hospodářských pracovníků je základní časová mzda dána smluvním měsíčním tarifem, základní úkolová mzda je součinem normohodin a hodinového tarifu). Do hrubých mezd se zahrnují i odměny vyplacené na základě dohod o provedení práce a dohod o pracovní činnosti.
2. Výpočet **celkové hrubé mzdy** spočívá v tom, že se k základní mzdě přiřadí i pohyblivé složky mzdy (příplatky, osobní hodnocení, prémie, odměny apod.).
3. Výpočet **zákonných srážek ze mzdy** spočívá z výpočtu pojistného na sociální zabezpečení, příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a pojistného na všeobecné zdravotní pojištění).
4. Stanovení **základu daně z příjmů**, což je rozdíl mezi hrubou mzdou a pojistným na sociální zabezpečení, příspěvkem na státní politiku zaměstnanosti, pojistným na všeobecné zdravotní pojištění a odpočitatelnými položkami, které stanoví zákon. **Záloha na daň z příjmů** se vypočítá ze základu daně z příjmu.
5. Výpočet **čisté mzdy** se provede tak, že od hrubé mzdy se odečte pojistné na sociální zabezpečení, příspěvek na státní politiku zaměstnanosti, pojistné na všeobecné zdravotní pojištění, záloha na daň z příjmů a případné srážky ze mzdy.

Osobní náklady podniku jsou celkové náklady, které podnik vynakládá na zaměstnance, tvoří je:

- hrubé mzdy,
- pojistné na sociální zabezpečení a příspěvek na státní politiku zaměstnanosti hrazené zaměstnavatelem,
- pojistné na všeobecné zdravotní pojištění hrazené zaměstnavatelem,
- ostatní osobní a sociální náklady (úrazové pojištění, osobní ochranné pomůcky, pracovní oděvy, provoz sociálních zařízení apod).
-

Odstupné při ukončení pracovního poměru

Na odstupné při skončení pracovního poměru má právní nárok zaměstnanec, který skončil pracovní poměr pro nadbytečnost. Vedle odstupného ze zákona mu může zaměstnavatel poskytnout ještě další odstupné, jeho výše se obvykle uvádí v kolektivní smlouvě, resp. ve vnitřních pravidlech organizace.

Odchodné při ukončení pracovního poměru

Zaměstnavatel může sjednat s vedoucím pracovníkem, který byl do pracovního poměru přijat jmenováním nebo volbou, právo na tzv. odchodné (tzv. „zlatý padák“) v případě, že bude z místa odvolán před ukončením funkčního období. Výši odchodného zákon nelimituje, obvykle je stanovena v tzv. manažerské smlouvě.

5.2.6 Normování práce

Racionální využívání pracovního času je důležitým činitelem, který významně ovlivňuje úroveň produktivity práce. Pracovní normy jsou výsledkem normování práce. Normování práce je důležitým nástrojem při hledání rezerv produktivity práce a snižování vlastních nákladů, zejména mzdových.

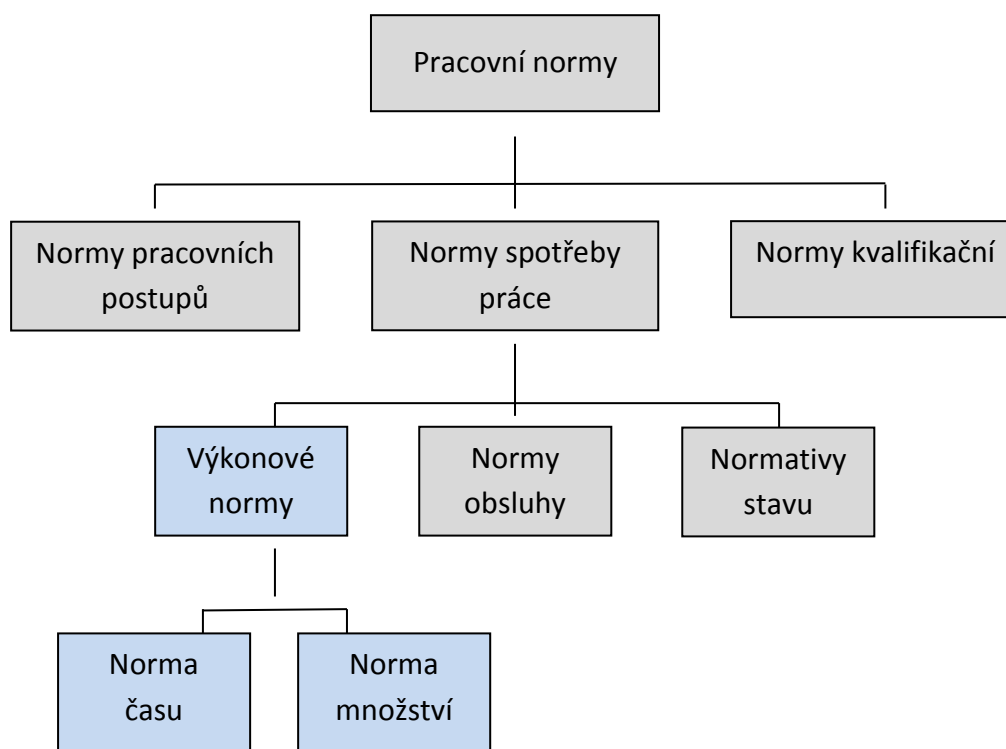
Normování práce

je činnost, kterou určujeme míru spotřeby živé práce ve výrobě. Výsledkem této činnosti jsou technicky a ekonomicky zdůvodněné pracovní normy. Zjišťování míry spotřeby práce vychází z analýzy pracovního procesu v konkrétních podmínkách a z možnosti optimalizace tohoto procesu.

Pracovní normy

jsou souhrnem předpisů, které určují:

- jak se má práce vykonat ve vztahu k technickým podmínkám a k hospodárnosti,
- jaká kvalifikace se na vykonání práce vyžaduje,
- kolik živé práce (pracovníků) je na vykonání práce potřeba.



Obrázek 5.1 Členění pracovních norem

Normy pracovních postupů

obsahují popis průběhu vykonávání pracovní operace za určitých výrobních podmínek. Tvoří podklad pro stanovení míry spotřeby živé práce.

Kvalifikační normy

vyjadřují nároky na kvalifikační předpoklady pracovníků(vzdělání, znalosti, schopnosti, dovednosti, předepsané zkoušky).

Normy spotřeby práce

určují množství živé práce potřebné ke splnění určitého pracovního úkolu v daných podmínkách. Vyjadřuje se pracovním časem nebo počtem pracovníků.

Normy spotřeby živé práce, vyjádřené pracovním časem, se nazývají **výkonové normy** práce a ty normy spotřeby živé práce, které se vyjadřují počtem pracovníků jsou **normy obsluhy a normativy stavu**.

Výkonové normy

stanovují technicky a ekonomicky zdůvodněnou spotřebu pracovního času a vyjadřují se pracovním časem na jednotku výroby nebo výkonu (norma času), nebo množstvím výrobků na jednotku času (norma množství). **Výkonové normy** mají vyjadřovat spotřebu pracovního času při určitých výrobních podmínkách a potřebné kvalifikaci pracovníka. Přitom se má vycházet z ekonomicky nejvýhodnějších výrobních a pracovních podmínek normované práce, které je možné na pracovišti vytvořit bez porušení zásad hygieny a bezpečnosti práce.

Norma času (Nč)

vyjadřuje potřebný pracovní čas (v hodinách, minutách, sekundách, nebo setinách minut) na vykonání jednotky práce.

Norma množství (Nm)

vyjadřuje množství výrobků nebo výkonů za jednotku času (např. hodinu, směnu). Jde zde jen o jinou formu vyjádření normy času (Nč):

$$N_m = \frac{1}{N_{\text{č}}}$$

Při normování práce se spotřeba živé práce obvykle vyjadřuje v setinách hodiny.

Normohodina (Nh)

je ekvivalentem skutečně odpracované hodiny při plnění výkonové normy na 100 %.

Výkonové normy mají komplexní charakter, neboť obsahují potřebný čas na splnění zadaného úkolu (zhotovení výrobku). Pracovní čas na vykonání jednotlivých částí pracovního úkolu určují tzv. **normativy času** a používají se na výpočet **normy času**. Vyjadřují se přímo v jednotkách času, nebo relativně (v procentech). Určují se měřením (prvotní), nebo přepočtem (odvozené) ve vztahu k činitelům, kteří ovlivňují délku trvání části operace.

V lesním hospodářství, které se vyznačuje velkou pestrostí výrobních podmínek je určení jejich vlivu na spotřebu času velmi důležité. Např. při těžbě dřeva ovlivňují spotřebu času zejména tyto činitelé: vzdálenost mezi těženými stromy, sklon terénu, výška sněhu, druh a stav bylinné a křovinné vegetace, objem těžených stromů, druh dřeviny, zápoj porostu, druh těžby, roční období a stupeň zavětvení stromů.

Normy obsluhy

používají se hlavně při pracích s technickým zařízením (mechanizačními a dopravními prostředky). Určují potřebný počet pracovníků na obsluhu výrobního zařízení. Obsahují také druh profese a požadovanou kvalifikaci obsluhy.

Normativ stavu

stanoví počet pracovníků určité kvalifikace pro organizační útvar potřebný pro plnění požadované funkce. Může se určovat např. potřebou techniků na 100 pracovníků. Někdy jde i o potřebu pracovníků určité profese ve vztahu k objemovým ukazatelům (počet manipulantů – objem manipulovaného dřeva, počet revírníků – výměra lesní správy apod.).

5.2.6.1 Metody normování práce

Od úrovně používaných norem potřeby práce závisí kvalita plánů, rozpočtů, kalkulací, rozborů, organizace práce, ale i objektivní odměňování práce. Proto metodika normování práce musí zabezpečovat jak objektivnost, požadovanou podrobnost a komplexnost podkladů, tak i jejich vhodné zpracování.

Podle způsobu získávání podkladů a jejich zpracování se **metody normování spotřeby práce** člení:

- **souborné a**
- **rozborové**

Souborné metody normování práce

určují normu zpravidla na celý soubor operací, nebo i na jednu operaci, přičemž operace se nerozděluje na složky a nezkoumá se čas trvání a účelnost vykonávání jednotlivých úkonů. Při používání těchto metod se obvykle bere za základ evidovaná celková potřeba času a množství výrobků (výkonů). Mezi souborné metody patří:

- **empirická,**
- **statistická,**
- **porovnávací a**
- **odpichu času.**

Rozborové metody normování práce (též analytické)

jsou základními metodami technického normování práce. Vycházejí z metod studia pracovních postupů, a proto normy, sestavené podle nich, akceptují potřebné technické a organizační zlepšení pro jejich plnění při stejné, nebo nižší námaze, jaká byla potřebná na vykonání dané činnosti před jejich aktualizací.

Základním hlediskem klasifikace spotřeby času je hledisko nutnosti nebo zbytečnosti vykonávané práce. Rozlišujeme:

- **nutný čas**

je souhrnný čas účelných dějů, které se uskutečňují při daném pracovním postupu.

- **čas zbytečný**

je čas spotřebovaný na činnost a přestávky, které nejsou na splnění výrobního úkolu potřebné, (např. opravy zmetků).

Nutný čas však nezahrnuje jen čas práce, ale i čas přestávek, které rozlišujeme na:

- **přestávky všeobecně nutné,**

které jsou po dobu činnosti potřebné jak z hlediska pracovníka (na odpočinek, jídlo, fyziologické potřeby).

- **přestávky podmíněčně nutné.**

nutné z hlediska daných technicko -organizačními podmínkami

Podle pravidelnosti výskytu se rozlišuje čas:

- **pravidelný a**
- **nepravidelný čas.**

Spotřeba času, která je potřebná na každou pracovní operaci, anebo která se vztahuje na každou jednotku výroby a je předmětem normování, se nazývá:

- **jednotkový čas (čas jednotkové práce).**

Jde například o čas na kácení, odvětvování, odkorňování apod., který se vyskytuje při těžbě dřeva.

Čas zahrnující hlavně na odpočinek a přestávky technologického charakteru se nazývá:

čas jednotkových přestávek

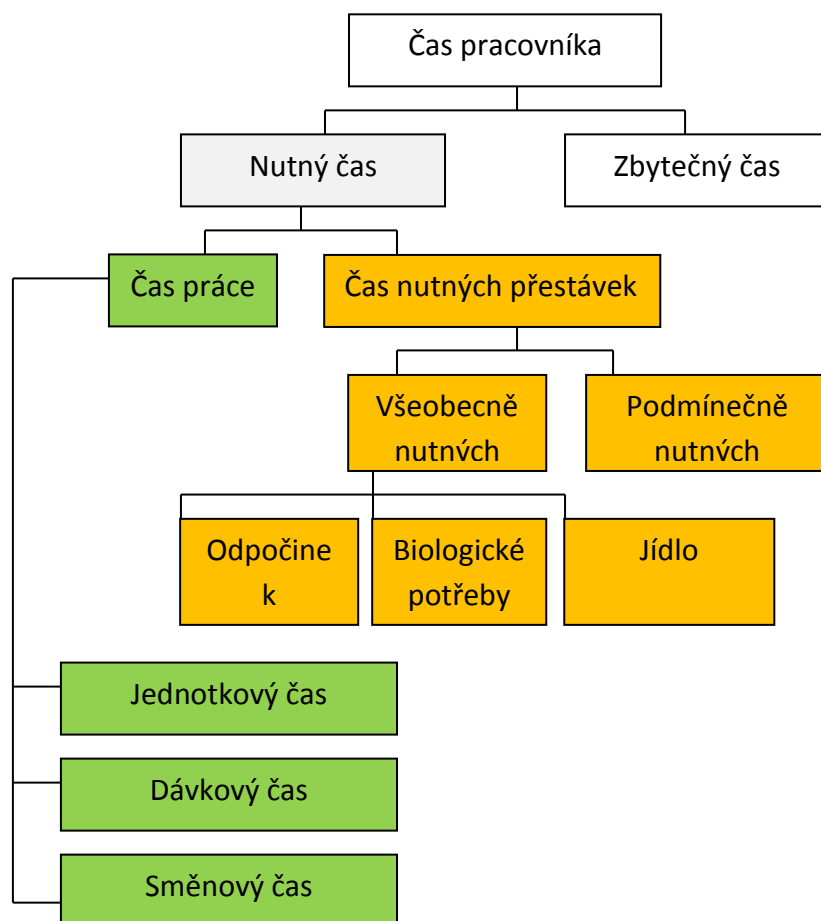
Potřeba času, která se vyskytuje při každé nové dávce (sérii), se nazývá:

dávkový čas,

jeho velikost nezávisí od počtu jednotek v dávce, úměrně se však rozděluje na každou vyráběnou jednotku. V těžební činnosti jde například o převzetí pracoviště (čas na instruktáž a odevzdání práce), čas na montáž a demontáž lanovky apod.

Směnový čas (čas směnové práce)

je čas práce a přestávek, který se opakuje při každé směně. Jde například o spotřebu času na přípravu pracoviště na začátku směny a na úpravu pracoviště po skončení směny. Do směnového času patří i přestávky, které se vyskytují v každé směně, jako přestávky na jídlo, na fyziologické potřeby apod.



Obrázek 5.2 Schéma pracovního času pracovníka

Při zjišťování spotřeby pracovního času pracovníka po dobu pracovního dne (směny) se rozlišuje spotřeba času, která se zahrnuje do normy, a potřebu času, která se do normy nezapočítává. Čas směny se tedy člení na normovatelný čas a na ztráty času.

Normovatelný čas

zahrnuje čas práce i čas nutných přestávek. Tyto spotřeby času se značí jako čas nutný na splnění pracovního úkolu. Ztráty času se člení podle příčin vzniku na ztráty zaviněné pracovníkem , na ztráty z technických a organizačních příčin a na neovlivnitelné ztráty.

Ztráty času zaviněné pracovníkem,

tzv. osobní ztráty času, nejčastěji vznikají porušováním pracovní disciplíny (pozdní příchod do práce, předčasný odchod z práce, bezdůvodné přerušení práce), nebo zbytečnou prací (oprava zmetků).

Technicko-organizační ztráty

vznikají po dobu pracovní směny pro nedostatky v technické přípravě výroby, pro špatnou organizaci práce (čekání na instruktáž, dopravu na pracoviště, poškozený stroj, vadný materiál apod.).

Neovlivitelné ztráty času

způsobují přírodní činitelé. V lesním hospodářství se taková přerušení práce vyskytují velmi často (déšť, sníh, vítr apod.).

Zvláštním případem je při zkoumání spotřeby času **práce se stroji**. Zde se v zásadě rozlišuje čas chodu stroje (pracovní chod a chod naprázdno) a přestávky v chodu stroje (podle příčin vzniku). Klasifikace spotřeby času je doplněná systémem symbolů, které se skládají ze základního znaku a z indexů.

Časové studie

Postupy, kterými se zkoumá práce a zároveň zjišťuje spotřeba času na ni a zkoumá se především, z jakých složek se práce skládá, co ji přerušuje, jaký je při ní technologický postup. Údaje o spotřebě práce se zjišťují pomocí různých metod. V lesnické praxi jsou nejrozšířenější tzv. **klasické metody**, tj. bezprostřední měření času pomocí časoměrných přístrojů, tzv. **snímkování**.

Snímky operace

Používají se na měření spotřeby času na jednotlivé operace, nebo jejich složky, které na sebe navazují a cyklicky se opakují. Pomocí nich se určuje čas trvání základní a pomocné práce. Z údajů snímku operace se může určovat i účelnost spotřeby pracovního času, velikost vlivu různých činitelů na trvání jednotlivých složek operací, na jejich technologický postup apod. Podle techniky registrování pozorovaných hodnot se používají snímky operace a snímek průběhu práce.

Chronometráž

Používá se na měření spotřeby práce vybraných částí pracovní operace. Technika měření umožňuje podchytit i části operace s kratším trváním. Normovač měří a zaznamenává pouze dříve určenou činnost pracovníka, ostatní čas jeho činnosti neměří. Takový způsob měření se nazývá **výběrová chronometráž**. Když normovač zjišťuje čas několika úkonů operace v postupném sledu, jde o tzv. **plynulou (postupnou) chronometráž**. Tento způsob se může použít i na řešení posloupnosti úkonů v operaci, ale jen za předpokladu pravidelnosti v cyklech úkonů.

Při **snímku průběhu práce (fotochronometráž)** se zjišťuje spotřeba času na jednotlivé pracovní úkony tak, jak se po dobu pozorování uskutečňovaly. Zjišťuje se druh i velikost spotřeby času.

Snímek pracovního dne (fotografie pracovního dne)

se používá hlavně na rozbor organizace práce a pracovišť. Přitom se pozoruje a měří veškerá spotřeba pracovního času v pracovní směně, a to v takovém pořadí, v jakém jednotlivé spotřeby času vznikají. Při pozorování se podchytí i pracovní výkon a zjistí všechny nepředvídané okolnosti, které vznikly po dobu práce. Při snímku pracovního dne se spotřeba času měří s přesností na setinu minuty.

Skutečná bilance pracovního dne

pracovníka nebo pracovní čety poskytuje obraz o podílu jednotlivých složek pracovního času v rámci celé pracovní směny času v rámci celé pracovní směny. Poukazuje na nedostatky v organizaci práce, na plýtvání pracovním časem. Výsledkem rozboru je sestavení tzv. **normální bilance pracovního dne**. Návrh technických a organizačních opatření je doplňkem k této bilanci a návodem, jak organizovat práci, aby se uskutečňovala podle normální bilance pracovního dne.

Stanovení výkonových norem a kontrola jejich plnění

Pomocí časových studií se určují normativy pro jednotlivé úkony nebo přestávky, případně přímo normy času na operace. Při **rozborové průzkumné metodě** se normy času obvykle určují přímo z odměřených hodnot, zatímco při **rozborové přepočtové metodě** se používají tabulky normativů.

Norma času (t) se skládá z času práce (t_1), přestávek všeobecně nutných (t_2) a podmínečně nutných (t_3):

$$t = t_1 + t_2 + t_3$$

Přitom lze stanovit normu jednotkového času (t_A), dávkového času (t_B) a směnového času (t_C). Analogicky se skládají ze složek času práce a přestávek.

Norma času se vždy vztahuje na určitou jednotku výroby nebo výkonu, která se dá lehce a srozumitelně vyjádřit a přesně změřit. V lesním hospodářství se k normování práce používají jednotky plošné (lesní školky, zalesňování, prořezávky atd.), hmotnostní (sběr semen, přidružená zemědělská výroba apod.), objemové (těžba dřeva) aj., např. počet kusů (sazenice).

Stupeň plnění výkonových norem (P) se zjišťuje jako poměr mezi délkou pracovního času určeného normou (Nh) a skutečně odpracovaným časem (Sh):

$$P = \frac{Nh}{Sh} \cdot 100$$

Při kontrole plnění norem se posuzuje průměrné procento plnění norem v určitém organizačním útvaru. Někdy se zkoumá podrobněji, z jakých individuálních hodnot se tento průměr skládá. Při hlubší analýze úrovně plnění výkonových norem je potřebné vycházet z počtu pracovníků podle dosahovaného plnění norem. Jen tak lze dojít ke správným závěrům o kvalitě norem, o případné potřebě jejich prověrky.

Výkonové normy mají platit potud, pokud se nezmění technické nebo organizační podmínky vykonávané práce. Tehdy je potřeba určit novou normu, odpovídající podmínkám a dosažené úrovni produktivity práce a zabezpečit tak soulad mezi technickými a organizačními podmínkami výroby a používanými normami.

5.2.7 Lesnický výzkum

Za počátek lesnického výzkumu v českých zemích lze považovat založení zemských pokusných stanic v Praze a v Brně a Výzkumného ústavu lesnického v Marienbrunn u Vídně v letech 1887 a 1888.

Založení prvního výzkumného ústavu ochrany lesa (vedoucí Prof. Dr. J. Komárek) v roce 1921 bylo podníceno rozsáhlou mniškovou kalamitou, která v tomto roce vrcholila. V letech 1922 a 1923 byl v Praze založen Biochemický ústav (vedoucí Ing. Dr. A. Němec) a Ústav pro lesnickou politiku a spravovědu (vedoucí Ing. Dr. K. Šiman) a v Brně Ústav pro zařízení lesů a lesnickou ekonomiku (vedoucí Prof. Ing. Dr. R. Haša) a Ústav pěstění lesů (vedoucí Prof. Ing. J. Konšel). V období první republiky byly u lesnických škol v Písku, Hranicích, Zákupcích a v Jemnici zřízeny výzkumné stanice. Okupace Československa v letech 1939-1945 způsobila značné omezení lesnického výzkumu. Po osvobození byla činnost ústavů obnovena a byly zřízeny další ústavy (Ústav lesní dendrologie a geobotaniky, Ústav pro lesní stavebnictví, dopravnictví, meliorace a hrazení bystřin a Ústav lesní těžby a technologie dřeva).

Zásadní změnou v organizaci lesnického výzkumu bylo založení Výzkumného ústavu lesního hospodářství ve Zbraslavi-Strnadlech v roce 1951. Byly do něho zahrnuty všechny dosavadní výzkumné ústavy, v roce 1959 byl k němu přičleněn i Výzkumný ústav myslivosti a lesnické zoologie. Toto rozšíření se promítlo i do názvu, který se změnil na Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti (VÚLHM Jíloviště-Strnady), který se stal hlavním výzkumným pracovištěm pro lesnický a myslivecký výzkum v českých zemích.

Nedílnou součástí výzkumné základny českého lesnictví byly a jsou fakulty s lesnickým zaměřením lesnické fakulty v Praze a Brně.

5.2.8 Lesnické školství

Za začátek právně podložené odborné přípravy lesníků v českých zemích lze považovat platnost lesního patentu Marie Terezie, který byl vydán v roce 1754 a který nařizoval přijímat do lesních služeb pouze uchazeče, kteří se vykázali kromě mysliveckého výučního listu také vysvědčením o vykonané zkoušce z lesnictví, složené před úředně stanoveným zkoušejícím. Dalším mezníkem v lesnickém odborném vzdělávání bylo nařízení Marie Terezie z roku 1773 o imatrikulaci hospodářských úředníků u Hospodářské společnosti v Čechách. Toto nařízení kategorizovalo lesní úředníky a upřesňovalo podmínky pro vykonávání lesnických zkoušek.

První lesnickou školu v Čechách založil I. Ehrenwerth v Horní Blatné. Vyučovacím jazykem byla němčina. První lesnická škola s českou výukou byla založena v Písku v roce 1885.

Současné odborné lesnické vzdělání se člení na vysokoškolské, vyšší odborné, střední odborné s maturitou a střední odborné bez maturity.

Vysokoškolské lesnické vzdělání lze získat jednak na Lesnické a dřevařské fakultě Mendelovy univerzity v Brně a na Lesnické a environmentální fakultě České zemědělské univerzity v Praze s bakalářskými a magisterskými programy. Na ukončené magisterské studium lze na obou fakultách navázat doktorandským studiem.

Vyšší odborné lesnické školy jsou například v Písku a Trutnově. Jde o 2 až 3leté studium pro absolventy nelesnických středních škol s maturitou) a v Trutnově (2leté studium pro absolventy středních lesnických škol s maturitou).

Střední lesnické školy mají 4letý studijní program ukončený maturitou, jsou v Písku, Trutnově, Hranicích, Žluticích a Šluknově.

Střední odborné lesnické vzdělání lze získat na Středních odborných učilištích lesnických.

Nedílnou součástí získávání odborných poznatků jsou různé formy **celoživotního vzdělávání**, např. specializované kurzy na lesnických fakultách, vyšších a středních odborných školách, zkoušky pro odborné lesní hospodáře (zatím jen pro pracovníky Lesů České republiky) a v neposlední řadě četba lesnických časopisů, zejména domácích (Lesnická práce, Journal of Forest Science apod.).

Další možnosti rozšiřování odborných znalostí je aktivní činnost v **nevládních lesnických organizacích**, resp. účast na jejich akcích. Jedná se zejména o tyto organizace:

- **Odbor lesního hospodářství České akademie zemědělských věd (OLH ČAZV)** spolupůsobí např. při stanovení priorit lesnického výzkumu, při sestavování koncepcí rozvoje lesního hospodářství a při přípravě lesnické legislativy. Odborná činnost této organizace se uskutečňuje jednak na plenárních zasedáních a jednak v komisích (biologické, pro genetiku, šlechtění a reprodukci lesních dřevin, ekonomické, pro mimoprodukční funkce lesa, ochranu lesa, lesní techniku);
- Různá zájmové sdružení právnických osob, podnikajících v lesním hospodářství a dřevozpracujícím průmyslu. Je většinou to dobrovolné a nezávislé sdružení, cílem jeho činnosti je podpora o hájení zájmů členů;
- **Česká jednota lesnická (ČJL)** je dobrovolná organizace, která sdružuje lesníky. Spolupracuje při zaujímání odborných stanovisek s ostatními lesnickými organizacemi;
- **Česká lesnická společnost (ČLS)** je dobrovolná organizace, která sdružuje fyzické i právnické osoby, jejichž činnost souvisí s lesním hospodářstvím. Pořádá semináře, zaujímá stanoviska k aktuálním problémům lesního hospodářství;
- **Sdružení lesních školkařů ČR (SLŠ ČR)** je sdružení fyzických a právnických osob, které jsou výrobci sadebního materiálu. Významnou součástí jejich činnosti je koordinace množství a druhů produkovaných sazenic lesních dřevin;
- **Sdružení taxačních kanceláří (STK)** je zájmové sdružení právnických osob, které hájí podnikatelské a odborné zájmy svých členů na úseku hospodářské úpravy lesů. Podporuje technologický vývoj a standardizaci při zhotovování lesních hospodářských plánů;
- **Sdružení vlastníků obecních a soukromých lesů (SVOL)** jednak poskytuje svým členům poradenský servis a informace a jednak hájí jejich zájmy při jednáních se státními orgány. Rovněž poskytuje odbornou pomoc při obhospodařování lesů svých členů. Je členem Konfederace evropských vlastníků lesů (CEPF).

5.3 Lesní půda a lesní porosty jako výrobní faktory

Les lze definovat jako jev:

- Přírodní
- Ekonomický.

Les jako jev přírodní je soubor rostlinných a živočišných organismů, tedy lesní ekosystém v níž determinantou jsou dřeviny stromovitého růstu.

Les je jevem ekonomickým tehdy, jestliže se stane objektem přivlastňování, přičemž cílem vlastnictví lesa je učinit z něj výrobní prostředek. **Les je ovšem i jevem sociálním.**

Podle stávající praxe jsou lesní porosty součástí hodnocení lesních pozemků. Cena (hodnota) lesních porostů se sice mění podle změn jejich taxačních veličin, avšak tím, že lesní zákon ukládá jejich plynulou obnovu, se tyto změny do účetnictví lesního podniku nepromítají. Do nákladů lesního podniku tedy nelze zahrnout cenu (hodnotu) těženého lesního porostu.

5.3.1 Lesní výroba

Výrobu – a tedy i lesní výrobu – definujeme jako transformaci výrobních faktorů do výrobků a služeb, které jsou určené pro spotřebu. Je to proces, v němž člověk vynakládáním práce zprostředkuje, reguluje a kontroluje výměnu energie a látek mezi sebou a lesním ekosystémem pro uspokojování svých potřeb. Lesní výroba je součástí společenské výroby a tvoří hlavní výrobní činnost lesního hospodářství. V průběhu lesní výroby dochází k regulaci růstových procesů lesních dřevin (výchova a ochrana lesa) a k odnímání (těžbě) dříví, jehož vznik je výsledkem těchto procesů. Lesní výroba se uskutečňuje v lesních podnicích.

Lesní výrobu jako součást společenské výroby lze charakterizovat takto:

- **je zboží výrobou**, protože její finální výrobky – zejména dříví – jsou předmětem směny. V procesu směny se realizují ekonomické vztahy mezi lesními podniky a odběrateli výrobků, přičemž obě strany vystupují jako samostatné ekonomické subjekty;
- **vztahy mezi lesními podniky a odběrateli jejich výrobků** – většinou dřevozpracujícími podniky – **jsou tržní vztahy**;
- **výsledky výrobní činnosti lze vyjadřovat buď v naturálních nebo v hodnotových ukazatelích**;
- **část výsledků výrobní činnosti není předmětem směny, jde důležité ekosystémové služby, kladné externality**

Výroba a organizace výrobního procesu spolu tvoří logickou jednotu.

Organizace lesní výroby je uspořádání jednotlivých funkčních oblastí, přičemž se zdůrazňuje racionální uspořádání pracovních podmínek i vlastního výkonu jednotlivých pracovníků i pracovních

kolektivů. Motivem tohoto organizačního uspořádání je úsilí o dosažení cíle, tj. zhotovení výrobků a poskytování služeb.

Dva klíčové komponenty lesní výroby

V procesu lesní výroby existují dva klíčové komponenty:

- **člověk jako výrobce**
- **lesní ekosystém**

Mezi oběma komponenty existují specifické vztahy. **Určujícím rysem těchto vztahů je úsilí výrobce o zaujetí rozhodovací pozice a snaha dosáhnout stavu, v němž chování lesního ekosystému je v souladu s jeho výrobními cíli, tedy stavu, kdy chování tohoto ekosystému je determinováno jeho zájmy.**

Jakmile je však zmíněný vztah člověkem jako výrobcem a lesním ekosystémem jako sférou jeho výrobních zájmů porušen, nelze hovořit o lesní výrobě.

Jestliže dojde k oddělení obou komponentů tak, že biologické procesy v lesních ekosystémech probíhají nezávisle na působení lidského činitele, tedy tak, jak je tomu v přírodním lese (pralese), pak nelze probíhající procesy, zejména růstové, považovat za lesní výrobu. Determinujícím znakem lesní výroby je záměr člověka – výrobce – les využívat. Jestliže tento zájem chybí, jde pouze o přírodní jev.

Proces lesní výroby lze tedy rozdělit na dvě činnosti:

- **na činnost člověka (vynakládání práce) a**
- **na činnost lesního ekosystému (růstové procesy).**

Obě tyto činnosti neprobíhají současně. Nejdříve je třeba vynaložit práci na založení (reprodukcí) lesa, potom probíhá proces růstu, přičemž se občas vynakládá lidská práce např. na ochranu a výchovu, a nakonec se opět uplatní práce při mýtní těžbě. **Proces lesní výroby tedy netrvá jen po dobu pracovního procesu (období vynakládání práce), ale i v době, kdy pracovní proces neprobíhá a růstový proces se uskutečňuje jen pod vlivem přírodních sil, tj. bez zásahu člověka.**

Proces lesní výroby lze také popsat jako koordinaci činnosti člověka a lesního ekosystému v rámci těchto skupin činností:

- **Obnova lesa a zalesňování**
- **Výchova porostů**
- **Obnovní těžba**

5.3.1.1 Obnova lesa a zalesňování

Obnova lesa může být umělá nebo přirozená. **Umělou obnovou lesa** se rozumí vysévání semen nebo vysazování sazenic lesních dřevin na lesní půdě. **Přirozená obnova lesa** se uskutečňuje buď ze semen spadlých ze stromů mateřského porostu, nebo pařezovou či kořenovou výmladností. **Zalesňování** je

založení porostu lesních dřevin na nelesní půdě. **Pojem zalesňování se v praxi někdy používá i pro obnovu lesa.**

Jedním z nejdůležitějších rozhodnutí při obnově lesa a zalesňování je **volba druhové skladby dřevin**. Je to rozhodnutí, které zpravidla na několik desetiletí určí produkční charakteristiky porostu. Stanovení druhové skladby dřevin obnovovaného porostu je jedním z úkolů hospodářsko-úpravnického plánování. Vychází se přitom zejména ze stanovištních podmínek plochy, stanovištních požadavků dřevin a jejich produkčních vlastností.

Z ekonomického hlediska je důležité vybrat dřeviny:

- **S nejvyšší produktivností v hodnotovém vyjádření.**

Prakticky to znamená preferovat zastoupení dřevin, u nichž je předpoklad co nejvyšších tržeb za dříví, což je maximalizace součinu objemu dříví podle sortimentů a realizačních cen těchto sortimentů. Pod pojmem **produktivnost porostů** lesních dřevin se rozumí jejich schopnost přirůstat kvantitativně i kvalitativně. Úroveň této produktivity je výsledkem působení stanovištních podmínek, genetických vlastností dřevin a pěstební péče. **Produktivnost porostů lesních dřevin lze vyjadřovat objemově (v m³) nebo hodnotově (v Kč).**

Volba druhové skladby dřevin při obnově lesa a zalesňování podle ekonomických kritérií – tedy podle úrovně produktivity v hodnotovém vyjádření – bývá často spojena s různými výrobními riziky. Ekonomicky atraktivní dřeviny (v současné době zpravidla jehličnany) jsou v době růstu více ohrožovány imisemi, větrem, sněhem, hmyzem apod. než např. listnaté dřeviny, které jsou z ekonomického hlediska v současné době méně žádoucí.

Schematické znázornění zdrojů výrobních rizik u jednotlivých dřevin je následující:

ŠKODLIVÝ ČINITEL	DŘEVINY																
	BO	VJ	SM	JD	MD	DG	DB	DBC	BK	LP	KL	JS	KS	BR	TP	AK	OR
vítr		°	X	•		•			•	°			°		°		°
sníh	X	°	X	•					•	°			°	•	°		
mráz	•	°	•	X	•	•	•	•	X	°	•		X		°	X	X
horko		•	•				°	°	•	°	°	°	°	°	°	°	X
sucho		X	X	°	X	°	°	°	°	°	X	°	°	X	°	°	
kroupy	•	•	•	•	°	°	•	•		°			°	•	°	•	
kouř		•	•	X		°				•		X	°			°	°
ohně	X	°	•	•	•	•	•			°			°		°		

Houby		◦	X	◦	•	•		◦	•	◦	◦	◦	X	•	X	◦	◦
myši		◦	•		X	•	◦	◦	X		•	•	◦		◦	•	•
zvěř		•	X	X	•	•	•	X	•	◦	•	•	◦		◦		

- X ohrožuje velmi významně
 • ohrožuje významně
 ◦ ohrožuje jen bezvýznamně
 ◻ neohrožuje

Obrázek 5.3 Schematické znázornění zdrojů výrobních rizik u jednotlivých dřevin

Důležitost volby zastoupení dřevin při obnově lesa a zalesňování vedla k úsilí o optimalizace tohoto rozhodnutí. Prakticky použitelné řešení navrhl H.L. Sperber (1970); jeho lineární optimalizační model vychází z kombinace tří druhů dřevin a tří ploch určených k obnově lesa nebo zalesnění.

Ekonomický aspekt obnovy lesa a zalesňování v zásadě tkví v maximalizaci rozdílu mezi vynaloženými náklady a dosaženými výnosy. Jen výjimečně platí, že řešení s minimálními náklady přináší nejvyšší výnosy. Hledané maximum je většinou mezi oběma extrémními hodnotami. Velké rozdíly jsou z tohoto hlediska mezi přirozenou obnovou lesa na jedné straně a umělou obnovou lesa a zalesňováním na straně druhé.

Významná část nákladů na umělou obnovu lesa a zalesňování je závislá na sponu sazenic. Čím menší je vzájemná vzdálenost vysazovaných sazenic, tím větší je spotřeba sazenic a mezd a následně i spotřeba materiálu a mezd na ochranu a ošetřování kultur a naopak. Kromě nákladů na umělou obnovu lesa a zalesňování má zvolený spon ještě další důsledky pro nákladovost výkonů pěstební činnosti. Tak např. zvolený spon souvisí s náklady na vylepšování kultur. Čím méně je vysazených sazenic na ploše, tím vyšší bývá obvykle potřeba vylepšování kultur. Rovněž výše nákladů na ošetřování kultur je většinou závislá na použitém sponu. Čím větší je vzdálenost mezi jednotlivými sazenicemi, tím větší je výskyt buňeně a tím i vyšší náklady na její vyžínání. Také je nutno uvažovat náklady na vyvětvování, které významně ovlivňuje kvalitu dříví. Tyto náklady zpravidla rostou se zvyšujícím se sponem, protože přirozené čištění kmene obvykle vyžaduje hustší spon. Naproti tomu hustší spon zvyšuje náklady na první prořezávky, protože je třeba odstranit z porostu více jedinců než v případě řídkého sponu.

Přirozená obnova lesa vyžaduje podstatně nižší náklady; jde obvykle jen o náklady na přípravu půdy pro přirozené zmlazení. Kromě těchto nákladů pak většinou ještě vznikají zvýšené náklady na bezeškodné přibližování dříví z vytěženého mateřského porostu a náklady na vylepšení přirozeného zmlazení, které je obvykle nutné jak z hlediska využití plochy, tak s ohledem na žádoucí zastoupení dřevin. Náklady na ochranu a ošetřování jsou u přirozeného zmlazení obvykle nižší než u uměle založené kultury. Většinou jsou však u přirozené obnovy lesa podstatně vyšší náklady na první prořezávky.

Při porovnávání nákladovosti přirozené a umělé obnovy lesa a zalesňování je třeba uvážit rozdíly ve výškovém, tloušťkovém a kvalitativním vývoji obnovovaného nebo zakládaného porostu. Jestliže oba způsoby nejsou v konkrétním případě nákladově rozdílné – jestliže lze předpokládat, že nebudou větší rozdíly ani v produkci – tak se obvykle dává přednost tomu způsobu, který vyžaduje nižší spotřebu živé práce, tedy způsobu, který je výhodnější z hlediska výše mzdových a materiálových (sazenice) nákladů.

5.3.1.2 *Výchova porostů*

Období výchovy porostu je doba vývoje od zajištění kultury do počátku obnovy porostu, tj. mýtního věku. Výchovnými opatřeními jsou zejména **prořezávky, probírky a do jisté míry i vyvětňování**. Cílem výchovných opatření je jednak usměrnění přírůstu po stránce kvantitativní a kvalitativní tak, aby bylo dosaženo žádoucí skladby produkce, jednak zužitkování té části porostu, která by v případě jeho přirozeného vývoje byla potlačena nebo by zanikla. Volbou kritéria, podle kterého se uskutečňuje výběr stromů určených k těžbě při výchovném zásahu a volbou intenzity výchovných zásahů se dlouhodobě ovlivňuje vývoj porostu. Výchovný zásah – jehož bezprostředním důsledkem je snížení počtu kmenů, změna druhotné skladby porostu, zmenšení výčetního průměru a výčetní základy porostu a snížení výšky středního kmene – působí v dalším vývoji porostu synergicky. Výsledný účinek výchovných zásahů se dlouhodobě projevuje ve změně stability porostu, zejména vůči poškození sněhem, větrem a imisemi. Prořezávky a probírky příznivě ovlivňují kvalitu produkce dříví, ale prokázání významnějšího vlivu na celkový objem produkce dříví v naturálních jednotkách je nejednoznačné. Výchova porostů zvyšuje šířku letokruhů u ponechaných, tedy kvalitních stromů, zvyšuje plnodřevnost kmenů a snižuje sukatost dřeva, čímž se zvyšuje kvalita zásoby dříví v mýtním věku a tedy i jeho zpeněžení. Kvalitu produkce dříví rovněž příznivě ovlivňuje vyvětňování porostů. Zpravidla se nedělá u všech stromů, ale vyvětňují se pouze jedinci, kteří budou tvořit mýtní porost.

5.3.1.3 *Obnovní těžba*

Do obnovní těžby se zahrnuje veškerá sklizeň vypěstovaného dříví, tj. všechny těžby, které jsou zaměřeny na obnovu porostů, dále sem patří všechna těžební opatření v porostech poslední věkové třídy a v porostech starších, domýcení porostních zbytků bez ohledu na věk a těžba výstavků. S mýtní těžbou úzce souvisí doba obmýtní.

Doba obmýtní

je délka trvání výrobního procesu dříví na pni v letech; odpovídá střednímu věku od založení do zmýcení porostu. Délka doby obmýtní je základem dlouhodobého plánování lesní výroby a důležitým nástrojem ovlivňování procesu výroby dřeva na pni, zejména velikosti přírůstu a objemu zásoby, v objemovém i hodnotovém vyjádření, a tím i objemu vytěženého dříví. Horní hranice doby obmýtní je limitována technickým určením dříví. S rostoucím věkem porostu dochází obvykle k většímu výskytu poškozeného dříví, které je pak jen omezeně použitelné. Tato horní hranice obmýtní je do značné míry závislá na lokalitě, přibližně činí u: dubu 300 roků, buku 170 roků, borovice 160 roků, smrku a jedle 130 roků. Dolní hranice doby obmýtní je dána možností využití dřeva. Zpravidla neklesá pod 20 roků, není-li ovšem cílem produkce výroba vánočních stromků, nebo nenastanou-li jiné důvody pro vytěžení porostu, např. poškození imisemi.

Podle druhu kritéria, které bylo použito při rozhodování o délce doby obmýtní, se rozlišuje fyzické a ekonomické obmýtní.

Fyzické obmýtní

je dáno biologickými zákonitostmi růstu jednotlivých druhů dřevin a technickými požadavky na sortimenty dříví. **Obmýtní nejvyšší produkce dříví** je určeno kulminací průměrného celkového přírůstu. Významně se zde uplatňuje bonita dřeviny, s jejím klesáním obvykle roste délka doby obmýtní. Obmýtní nejvyšší produkce dříví se používalo v době, kdy většina dříví byla určena ke spotřebě jako palivo, v našich zemích to bylo přibližně do první světové války.

Ekonomické obmýtní

je taková obmýtní doba, při které je maximální rozdíl mezi dosaženými výnosy a vynaloženými náklady, obvykle za rok na hektar. Na základě rozdílu mezi výnosy a náklady lze definovat **obmýtní nejvyššího čistého výnosu z půdy a z lesa**. Jestliže se při stanovení tohoto obmýtní vyjde ze zásady teorie čistého výnosu z půdy, vychází nižší délka tohoto obmýtní, než když se použije zásad teorie čistého výnosu z lesa. Tak např. u borovice II. bonity při plném zakmenění vychází v prvním případě obmýtní 90 roků a ve druhém případě 120 roků (Speidel 1967).

V tržním hospodářství, kde cenové relace dříví jsou převážně výsledkem konfrontace nabídky a poptávky, se používá také pojmu **obmýtní nejvyšší národohospodářské produktivity**. Jeho stanovení je motivováno úsilím o dosažení maximální produkce a nejvyššího zpeněžení dříví. Výsledky takto stanoveného obmýtní jsou blízké výsledkům získaným na základě použití teorie školy čistého výnosu z půdy. Z hlediska podnikové ekonomiky je obmýtní nejvyšší národohospodářské produktivity problematické, protože neuvažuje vynaložené náklady. Délka obmýtní doby se stanoví tak, aby součet tržeb za dříví z předmýtních a mýtních těžeb za rok na hektar byl maximální. Poněkud fiktivní je pojem **obmýtní nejvyšší tvorby hodnot**. **Je to taková délka obmýtní, při které porost maximálně přispívá k tvorbě užitných hodnot. Při stanovení tohoto obmýtní se uvažuje kromě tržeb za dříví a vynaložených nákladů i poskytování mimoprodukčních funkcí lesa.**

Protože oceňování těchto funkcí je však zatím metodicky nedořešenou záležitostí, je takto stanovená doba obmýtní problematická. Je však perspektivní v tom, že vychází z komplexního přístupu k poskytovaným užitkům, tedy ze součtu materiální a nemateriální produkce lesního hospodářství.

Délka doby obmýtní se v ČR určuje pro hospodářské soubory a je obvykle v rozpětí od 30 do 200 let. Stanoví ji orgány hospodářské úpravy lesů na základě platných zákonných předpisů.

Zkrácení doby obmýtní ovlivňuje úroveň nabídky a druhotně pak ceny, a tím i rentabilitu výroby. Podle (Speidel 1967) má zkrácení obmýtní u smrku II. bonity ze 100 roků na 80 roků, popř. na 60 roků, za následek snížení průměrné realizační ceny o 11%, popř. o 26%. Zvýšená nabídka sortimentů tenkého dříví, jejichž výroba obvykle požaduje krátkou dobu obmýtní, může významně ovlivnit hospodářský výsledek lesního podniku. U silného dříví, kde zkrácení doby obmýtní snižuje nabídku, mění se cena podle poptávky.

5.3.2 Výrobní podmínky lesní výroby

Výrobní podmínky

lesní výroby jsou souborem činitelů zúčastňujících se v procesu lesní výroby. Význam a rozsah jejich působení determinují nákladovost a výnosovost lesní výroby. **V ekonomické teorii jsou důsledky výrobních podmínek prvovýrob – mezi které patří kromě lesního hospodářství také zemědělství a těžba nerostů – zahrnovány pod pojem diferenciální renta, která spolu s absolutní rentou tvoří rentu pozemkovou.**

5.3.2.1 Pozemková renta

- **Absolutní pozemková renta**

je důchod, který si přivlastňuje vlastník pozemku z titulu vlastnictví; příčinou jejího vzniku je vlastnictví půdy.

- **Diferenciální renta**

je důchod, který dostávají ti vlastníci pozemků, jejichž půda je úrodnější nebo má vůči trhu výhodnější polohu. V lesním hospodářství, stejně jako i v jiných prvovýrobách, existují mezi jednotlivými výrobci rozdílné výrobní podmínky přírodní povahy, které způsobují rozdílnou nákladovost a výnosovost jednotky produkce. Podnikatel – v tomto případě majitel lesa – musí v podmínkách tržní ekonomiky dosahovat alespoň takové ceny svých produktů, které budou krýt jeho výrobní náklady. Z podnikatelského hlediska je tedy možné obhospodařovat jen les, v němž výrobní podmínky umožňují, aby se výnosy alespoň rovnaly vynaloženým nákladům; tyto výrobní podmínky se označují jako nejhorší, i když z mimoekonomického hlediska nejhorší nejsou. Výrobci, kteří hospodaří v lepších výrobních podmínkách vynakládají nižší výrobní náklady na jednotku produkce; jejich individuální výrobní náklady jsou nižší než všeobecné výrobní náklady. Takto vzniklý rozdíl výrobních nákladů (výrobních cen) představuje tzv. **mimořádný nadprodukt**, který se v podmínkách zboží výroby realizuje jako diferenciální renta.

V lesním hospodářství vzniká diferenciální renta v obou svých formách:

- **diferenciální renta I.**
- **diferenciální renta II.**

Diferenciální renta I

je vyvolána:

- rozdílnou úrodností lesních půd, což má za následek jednak rozdílné množství výrobků (zejména dříví) z plošné jednotky lesní půdy, jednak rozdílnou kvalitu výrobků, projevující se rozdílnou odbytovou atraktivností jednotlivých druhů dřevin a sortimentů,
- rozdílnou polohou lesních porostů vzhledem k místům odbytu, např. skladům odběratelů dříví.

Diferenciální renta II

vzniká jako důsledek dodatečných vkladů kapitálu a práce do lesních porostů. Tato renta je výsledkem zintenzivňování lesního hospodářství, např. zvyšování technické a technologické úrovně lesní výroby, meliorací lesních půd, intenzivní výchovy lesních porostů, výstavby sítě

lesních cest. Diferenciální renta II se projevuje jednak zvýšením množství a kvality produkce lesní výroby, jednak úsporami dopravních nákladů. Protože je žádoucí, aby les zůstal zachován i v takovém přírodním prostředí (výrobních podmínkách přírodní povahy), které nejsou pro jeho přítomnost (růst a produkci) optimální, vzniká rozdíl individuálních nákladů na výrobky z různých výrobních podmínek lesního hospodářství. Les v nejhorších výrobních podmínkách je zachováván a obnovován proto, že v nich plní kromě funkce producenta dříví (často jediné možné využití přírodního prostředí) také (a většinou především) funkci činitele bránícího zhoršování přírodního prostředí, např. půdní erozi. Nositelem výsledku výrobního procesu lesního hospodářství je většinou vyprodukované dříví. Produkce dříví není však jediný užitek, který poskytuje les lidské společnosti; význam pro společnost mají i mimoprodukční funkce lesa.

Množství lesní půdy s příznivými podmínkami výroby, vyčleněné historickým vývojem k produkci dříví, je omezené. Vedle těchto půd musí lesní hospodářství lesnický obhospodařovat i půdy, které nemají příznivé podmínky pro produkci dříví, a to i tehdy, že produkce dříví z těchto půd není rentabilní. Je tomu tak proto, že lesní hospodářství plní kromě funkce producenta dříví také mimoprodukční funkce. Tato skutečnost určuje lesnímu hospodářství – ve srovnání s ostatními prvovýrobami – zvláštní postavení. Např. v zemědělství se obdělávají půdy s méně příznivými výrobními podmínkami jen v rozsahu, který určuje trh. Nejméně příznivé výrobní podmínky, v nichž je ještě vzhledem ke krytí potřeby zemědělských výrobků nutné hospodařit, představují relativně nejhorší podmínky zemědělské výroby. Jestliže je ve veřejném zájmu, aby byla v těchto výrobních podmínkách zemědělská výroba, pak musí stát (veřejnost) dotovat výrobní náklady výrobců v těch nejhorších podmínkách a zajistit jim tak náhradu vynaložených nákladů i možnost rozšířené reprodukce. Dojde-li k poklesu potřeby některého druhu zemědělské produkce, potom působením tržního mechanismu trh odmítne akceptovat výrobcem vynaložené náklady v relativně nejhorších podmínkách, který pak musí zastavit výrobu, nebo změnit druh produktu, tedy v každém případě se relativně nejhorší půdou stává jiná půda, která až dosud byla půdou lepší než relativně nejhorší. Popsaný mechanismus funguje naopak, dojde-li k růstu potřeby (poptávky).

Mimořádně dlouhá výrobní doba a požadavky na plnění mimoprodukčních funkcí lesa znemožňují použít analogii mezi zemědělstvím a lesním hospodářstvím. Dlouhá výrobní doba prakticky vylučuje možnost stanovit relaci mezi potřebou a produkcí dříví. Určení ploch s tzv. relativně nejhoršími podmínkami je tedy problematické a současná poptávka nemůže podstatně ovlivnit skladbu produkce. Relativně nejhoršími podmínkami zde jsou nejhorší půdně klimatické a polohové podmínky, a nikoliv podmínky vytvářené výrobní organizací, jako např. stupeň využívání vědeckých poznatků, intenzita práce, stupeň mechanizace, úroveň organizace řízení.

První z obou rent vzniká nezávisle na pracovním úsilí lesních hospodářů. Naproti tomu druhá renta je přímo úměrná výši dodatečných vkladů kapitálu a práce. Tyto dodatečné vklady uskutečňované v oblastech, jež mají vhodnější podmínky pro produkci dříví, vytvářejí předpoklady pro vyšší produktivitu práce.

Rozsah dodatečných vkladů do půdy v rozhodující míře určuje stupeň efektivnosti jejího využívání. Rozdílnost prostředí (různá úrodnost a poloha pozemků) se tedy projevuje při diferenciální rentě I. a také II. Existuje proto vnitřní jednota obou forem diferenciální renty, i když v prvním případě se

dosahuje vyšší produktivity práce zásluhou lepších výrobních podmínek, kdežto v druhém případě zásluhou aktivnějšího podílu lidského činitele.

V praxi lesního hospodářství je důležité vědět, zda dosažené výsledky výrobní činnosti jsou důsledkem lepších přírodních podmínek nebo vyšších vkladů výrobních faktorů v horších přírodních podmínkách. Z toho vyplývá nutnost oba druhy diferenciální renta rozlišovat.

Z předpokládaných vývojových tendencí dalšího rozvoje lesního hospodářství je možné soudit, že se zvýší podíl diferenciální renty II. Postupující racionalizace lesní výroby, jejímž ekonomickým projevem je úspora spotřeby práce na jednotku produkce, usiluje o technizaci a technologickou modernizaci výkonů pěstební a těžební činnosti a o zvyšování úrovně řídicí činnosti.

Diferenciální renta I je do značné míry stálá veličina. Naproti tomu diferenciální renta II má svou dynamiku. Vzniká v lesním hospodářství tam, kde se vynakládá více výrobních faktorů a uplatňují výsledky vědy. Jakmile se však tyto činitelé stanou obecně používanými, stanou se dodatečné vklady těchto faktorů běžnými vklady a diferenciální renta II pozbývá svůj charakter a stává se diferenciální rentou I.

5.3.2.2 Objektivizace výrobních podmínek lesní výroby

Úloha kvantifikace diferenciální renty se obvykle nazývá „objektivizace výrobních podmínek“.

Obtížnost této kvantifikace diferenciální renty I a II z úrodnosti pro smrk je zřejmá ze schematického příkladu v tabulce 5.1

Tabulka 5.1 Schematický příklad kvantifikace diferenciální renty

Lesní celek	Hlavní dřevina	Přírůst dřeva	Výrobní náklady v p.j.	Režie a zisk (60% z výrobních nákladů) v p.j.	Individuální výrobní cena		Všeobecná výrobní cena 1 m³ v p.j.	Diferenciální renta v p.j.	
					celkem v p.j.	1 m³ v p.j.		na 1 m³ přírůstu	na 1 ha
z množství									
1.	BO	2	700	420	1 120	560	560	0	0
2.	BO	3	700	420	1 120	373	560	187	561
3.	BO	4	700	420	1 120	280	560	280	1 120
4.	BO	5	700	420	1 120	224	560	336	1 680
z kvality									
5.	BK	3	500	300	800	267	267	0	0
6.	5JD	3	500	300	800	267	290	23	69
7.	SM	3	500	300	800	267	310	43	129
8.	BO	3	500	300	800	267	300	33	99
z polohy									
9.	BO	4	900	540	1 440	360	360	0	0
10.	BO	4	1 000	600	1 600	340	360	20	80
11.	BO	4	800	480	1 280	320	360	40	160
12.	BO	4	600	360	960	240	360	120	480

Poznámka: p.j. - peněžní jednotka

Jako příklad působení výrobních podmínek lesní výroby, které jsou přírodní povahy lze uvést následující rozdílné nároky lesních dřevin:

- podle nároků na **teplo** klesají požadavky dřevin takto: jilm, kaštan jedlý, dub letní, dub cedr, borovice černá, jedle, buk, vejmutovka, dub zimní, lípa, borovice, klen, bříza, jasan, olše, smrk, limba, modřín, kleč;
- podle odolnosti **vůči mrazu** lze dřeviny seřadit následovně, nejcitlivějšími počínaje: jasan, akát, kaštan jedlý, buk, dub, jedle, javor, smrk, olše, lípa, habr, jilm, bříza, modřín, osika, borovice;
- podle náročnosti na **vzdušnou vlhkost** se řadí dřeviny takto: smrk, olše, javor, jasan, jedle, buk, osika, bříza;
- **půdní vlhkost** vyžadují dřeviny v tomto pořadí: olše, jasan, vrba, javor, jilm, dub letní, habr, bříza, osika, buk, dub zimní, lípa, smrk, vejmutovka, modřín, jedle, borovice;
- **přístup světla** potřebují dřeviny v následujícím pořadí: modřín, bříza, borovice, osika, vrba, dub, jasan, kosodřevina, jilm, olše, borovice černá, vejmutovka, javor, limba, smrk, habr, buk, jedle, tis;
- podle **produkce dřeva** lze lesní porosty seřadit takto: smrkový, jedlový, modřínový, vejmutovkový, borový, bukový, dubový, jasanový, habrový, březový.

Výrobní podmínky lesní výroby, které jsou předmětem objektivizace, tvoří rozsáhlý komplex činitelů podmiňujících lesní výrobu. Vedle přírodních podmínek, technické vybavenosti výroby a s ní související úrovně technologií lesní výroby je to i soubor sociálních a ekonomických činitelů. Rozsah faktorů ovlivňujících lesní výrobu a s ním spojená obtížnost řešení úlohy objektivizace jsou zřejmé z následujícího členění výrobních podmínek lesní výroby:

1. Výrobní podmínky určené charakterem lesního ekosystému

1.1. Složky lesního ekosystému, jejichž účast v procesu lesní výroby je možné jen omezeně ovlivňovat hospodářskými opatřeními.

1.1.1. Činitelé produkce dříví závislí na lesní půdě (matečná hornina, množství přístupných minerálních živin, vodní režim, půdní edafon, půdní mikroklima apod.); úroveň těchto činitelů se obvykle vyjadřuje formou půdních typů a půdních druhů.

1.1.2. Činitelé produkce dříví, kteří podmiňují asimilační proces (světlo, teplo, atmosférické srážky, vlhkost vzduchu, obsah CO₂ ve vzduchu apod.); úroveň těchto činitelů je v podstatě charakterizována zeměpisnou šířkou, expozicí, nadmořskou výškou a klimatickou polohou.

1.1.3. Klimatičtí a jiní činitelé (vítr, teplotní extrémy, obtížný hmyz apod.), kteří ovlivňují průběh pracovního procesu.

1.1.4. Reliéf terénu, který působí jako limitující činitel zejména při volbě technologií lesní výroby.

1.1.5. Podzemní a záplavová voda (vrchoviště, slatiny, močály, glejové a semiglejové půdy, záplavy), která rovněž působí jako limitující činitel při volbě technologií lesní výroby.

1.2. Složky lesního ekosystému, jejichž účast v procesu lesní výroby je determinována hospodářskými opatřeními.

1.2.1. Druhovú skladbu porostů lesních dřevin, jejíž volba vyžaduje znát cíle lesní výroby.

1.2.2. Věková a prostorová skladba porostů lesních dřevin, určená rozhodnutími o časových rámcích lesní výroby; její stanovení rovněž vyžaduje znát cíle lesní výroby.

1.2.3. Množství a jakost zásoby dříví na pni; jejich úroveň je v rozhodující míře výsledkem působení již uvedených výrobních podmínek a dosavadních hospodářských opatření.

2. Technická vybavenost a technologická úroveň lesní výroby.

- 2.1. Hustota, kategorie a typy lesních komunikací.
- 2.2. Počet a technické parametry používaných strojů.
- 2.3. Ekonomická efektivnost používaných strojů a technologií lesní výroby v podmínkách 1.1. a 1.2

3. Sociálně ekonomické podmínky lesní výroby.

- 3.1. Dlouhodobé, tj. takové, které se zpravidla mění v časovém horizontu, jenž přesahuje decennium (vzdálenost lesních celků od odbytových možností apod.).
- 3.2. Krátkodobé, tj. takové, jejichž změna je většinou možná v časovém horizontu, který je kratší než decennium.

Mezi mnohými z uvedených podmínek lesní výroby dochází k významným interakcím, pro některé je příznačná vysoká míra proměnlivosti a stochastický charakter jejich působení. Některé z nich jsou hospodářskými opatřeními neovlivnitelné (např. matečná hornina, nadmořská výška, terén), jiné jsou obtížně ovlivnitelné (např. plocha lesní půdy, druhová a věková skladba porostů) a konečně je skupina výrobních podmínek, jejich rozsah a intenzita působení je zcela výsledkem učiněných rozhodnutí (např. technická vybavenost a technologická úroveň lesní výroby, počet a kvalifikace pracovníků). Schematická konkretizace druhé a třetí skupiny výrobních podmínek z hlediska možnosti zintenzivnění jejich ekonomického působení v podobě intenzifikačních faktorů je zjednodušeně znázorněna na obrázku 2. 1. Jednotlivé faktory tohoto schématu lze dále konkretizovat a specifikovat až do podoby dílčích konkrétních opatření v plánech.

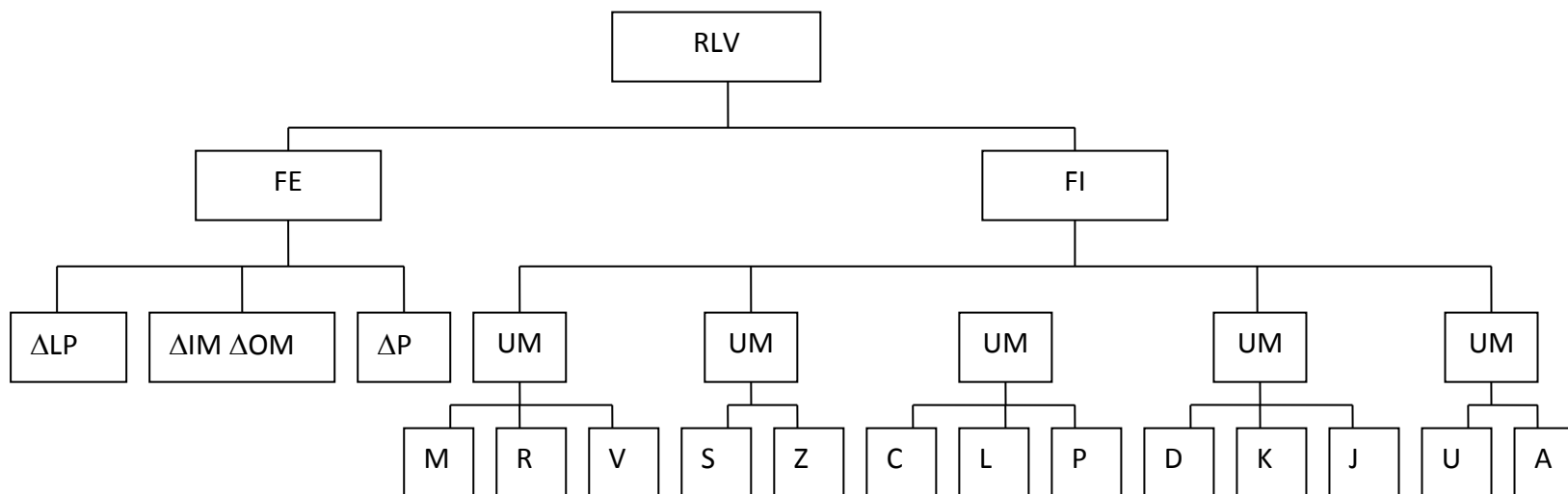
Cílem objektivizace výrobních podmínek lesní výroby je zjistit jejich vliv na vynakládané vlastní náklady a na dosahované výnosy. Při řešení této úlohy je tedy nutné působení přírodních, technických a sociálně ekonomických podmínek na nákladovost a výnosovost lesní výroby kvantifikovat, a to nejen v naturálních jednotkách, ale i hodnotově.

Dosavadní metodické řešení úlohy **objektivizace výrobních podmínek** lesní výroby lze v podstatě rozdělit do dvou skupin:

- **První skupina metod vychází z údajů o výrobních podmínkách zjištěných podle základních jednotek prostorového rozdělení lesa, většinou podle porostů.** Sumarizací takto získaných údajů se získávají charakteristiky vyšších jednotek hospodářskoúpravnického nebo výrobně organizačního rozdělení lesa. Tyto metody umožňují respektovat rozsáhlou oblast přírodních, technických a sociálně ekonomických podmínek lesní výroby, jejich použití je však dosti pracné.
- **Východiskem druhé skupiny metod je analýza syntetických ukazatelů nákladové a výnosové povahy, jejichž výsledky jsou pak korelovány s charakteristikami přírodních, technických a sociálně ekonomických podmínek lesní výroby.** Použití metod objektivizace přírodních podmínek, které náležejí do této skupiny, je sice spojeno s menší pracností, ale do jejich výsledků se - na rozdíl od předcházející skupiny metod - promítají i subjektivní vlivy z minulých období ekonomického vývoje, např. nedostatky z oblasti řízení. Výsledkem jejich aplikace je zpravidla kategorizace jednotek výrobně organizačního nebo hospodářskoúpravnického rozdělení lesa podle třídícího kritéria odvozeného od podobnosti výrobních podmínek. Ke druhé skupině metod patří také v zahraničí používané postupy lesnické provozní typizace (fostliche Betriebstypologie). **Provozní typ** (Betriebstyp) je podle (Speidel 1967) charakteristický představitel skupiny lesních podniků, které se svými

vnitropodnikovými znaky liší od jiných podniků. V tomto pojetí je provozní typizace – někdy označována také jako **provozní systematizace** – nauka o provozně hospodářských typech lesních podniků. Určení provozních typů je dáno výběrem kritérií, jsou to např.: velikost plochy obhospodařované lesní půdy, druh vlastnictví, existence dalších výrobních činností (např. pila, zemědělská výroba), organizační uspořádání, cíl lesnické výrobní činnosti a úroveň dosahovaných výsledků hospodaření. Údaje o zastoupení dřevin, věku, době obmýtní a objemu nákladů a výnosů neuvažuje toto původní pojetí provozní typizace přímo, ale zprostředkovaně. Počet možných provozních typů je rámcově určen počtem možných kombinací uvedených kritérií. Z toho důvodu je praktická použitelnost takového postupu problematická, a to i při metodickém zdokonalení.

K oběma skupinám metod objektivizace výrobních podmínek lesní výroby zbývá ještě dodat, že první z nich se zpravidla označuje jako **induktivní** a druhá skupina jako **deduktivní postupy objektivizace výrobních podmínek lesní výroby**.



Poznámka:

RLV – rozvoj lesní výroby, FE – faktory extenzivní, FI – faktory intenzivní, ΔLP – přírůstek lesní půdy, ΔIM – přírůstek investičního majetku, ΔOM – přírůstek oběžného majetku, P – přírůstek pracovníků, LP – zintenzivnění využívání lesní půdy, IM – zintenzivnění využívání investičního majetku, PV – růst využití pracovních sil, TF – využití těžebního fondu, UM – úspora materiálových nákladů, M – zvyšování úrodnosti lesních půd melioracemi, R – zavádění rychlerostoucích dřevin, V – zintenzivnění výchovných zásahů zaměřených na produkci dřeva i plnění mimoprodukčních funkcí lesa, S – růst koeficientu směnnosti, Z – zvýšení koeficientu sezónnosti, C – růst využívání nominálního časového fondu, L – růst využívání kvalifikace pracovníků, P – růst produktivity živé práce, D – optimalizace druhování dříví, K – komplexní využití dříví, J – zpracování kůry, U – růst technologické úrovně, A – zvýšení úrovně řízení.

Obrázek 5.4 Schéma výrobních podmínek

5.3.3 Zvláštnosti lesní výroby

Proces výroby dříví, z hlediska ekonomiky lesního podniku, považovaný zatím za hlavní cíl lesní výroby, se v mnoha závažných znacích liší od výrobních procesů probíhajících v ostatních odvětvích prvovýroby. **Výroba dříví byla v minulosti v podstatě pouze extraktivní proces. Dřevo se těžilo stejně jako suroviny k výrobě kovů, kamenná sůl apod., tedy bez péče o jakoukoliv reprodukci.** Tento stav existoval v našich zemích až do poloviny 18. století, kdy si společnost začala uvědomovat omezenost zásob dříví. Cílevědomější hospodářská činnost v lesích byla tedy vynucena hrozícím nedostatkem dříví, který převážně ohrožoval rozvoj manufaktur a řemesel. Tato skutečnost vyvolala vznik lesního hospodářství jako samostatného odvětví společenské výroby. Les přestal být jen darem přírody, stal se předmětem vynakládání výrobních faktorů, dříví na pni se začalo cílevědomě vyrábět. **Lesní hospodářství se začalo členit na dva odlišné výrobní procesy, tj. na těžební výrobu a na pěstební výrobu.**

První z nich, historicky starší, představující jen těžbu přírodních nalezišť dříví, bylo doplněno druhým procesem, který účastí práce, energie a materiálu reguluje v lese probíhající biologický proces k cílevědomé **reprodukci lesa**. Lesní hospodářství zajišťuje těmito opatřeními trvalost produkce a **výnosovou vyrovnanost**. V průběhu historického vývoje zaujala tato vývojově mladší část lesní výroby – tj. výroba dřeva na pni – postavení primátu v lesní výrobě, který v souvislosti se zajištěním principu trvalosti vyvolal i odpovídající **hospodářskou úpravu lesů**.

Pro zmíněné výrobní činnosti se také používají pojmy:

- **mechanická lesní výroba** a
- **organická lesní výroba**.

Do **organické výroby** jsou zahrnovány všechna hospodářská opatření biologické a technické povahy, vztahující se k výrobě dříví na pni, **mechanickou výrobou** rozuměl těžbu dříví, tj. produktu organické výroby.

Za zvláštnosti lesní výroby se považuje zejména:

1. Mimořádně **dlouhá výrobní doba**, která se pohybuje v našich poměrech od 30 roků (rychle rostoucí dřeviny) do 200 roků. Pracovní proces, tj. období vynakládání práce, se zde prolínají s přírodním procesem, tj. s obdobím, v němž se nevynakládá práce, ale v němž stromy rostou. V průběhu pracovního procesu se stimulují růstové procesy tak, aby probíhaly v souladu se zájmy lesního hospodáře. Dlouhodobost reprodukčního procesu lesní výroby, která v rozhodující míře určuje jakost a výši produkce – která je technickými a biologickými prostředky jen omezeně regulovatelná – je příčinou, že výrobce v lesním hospodářství může jen omezeně reagovat na změnu poptávky. Tato skutečnost má však pro lesní hospodářství i svou pozitivní stránku, vytváří totiž možnost existence monopolu nabídky. Dříví na pni lze o určitou dobu předržet ve výrobním procesu, většinou bez rozsáhlejších jakostních ztrát, a vytěžit je až v období, kdy je to žádoucí.
2. Relativně **krátká pracovní doba** ve vztahu k mimořádně dlouhé výrobní době.
3. Jednotlivé lesní dřeviny mají specifické nároky na vlastnosti stanoviště, mají tedy **vazbu na geografické prostředí**. Nositelem této vazby je kauzální vztah lesních porostů k nejdůležitějším

prvkům fyzikálně-geografickým a geologicko-pedologickým. Podle stanovištních podmínek lze tak lesy kategorizovat na samostatné jednotky.

4. V průběhu obmýtní doby lze průběžně získávat výrobky, např. vánoční stromky z prořezávek, tyče z probírek; existuje tedy **časová rozdílnost v dokončování výroby**. Výrobní proces nekončí jednorázově, ale jeho „ukončování“ je permanentní po celou dobu obmýtní.
5. Les má **rozdílnou formu účasti ve výrobním procesu**. V pěstební činnosti, jejímž výrobkem je dříví na pni, je les dlouhodobě rozpracovaným výrobkem. V době vynakládání lidské práce je les pracovním předmětem; je tomu tak zejména v době, kdy dochází k těžbě dříví. V obdobích, ve kterých není pracovním předmětem, v něm probíhají biologické procesy, z nichž má největší význam proces růstu. Les je však i pracovním prostředkem, např. při přirozené obnově lesa. Obojaká ekonomická funkce lesa, tj. jako pracovního předmětu i pracovního prostředku, se rozporně promítá do konkrétní podnikové ekonomiky. Porosty lesních dřevin jsou v praxi lesního hospodářství evidenčně řazeny ke hmotnému investičnímu majetku, avšak hodnotově nejsou (alespoň zatím) do tohoto majetku zahrnuty, jsou-li pracovním předmětem, mají však i povahu zásob (rozpracované výroby). Náklady na pěstební činnost lesní výroby – včetně reprodukce lesních porostů, čili reprodukci majetku – jsou účtovány jako provozní a nikoliv jako investiční náklady. Obmýtní doba je v průměru 100-110 roků; je to období, ve kterém ze semene (materiál) vyrostle strom v mýtním věku (výrobek). Po celou obmýtní dobu (výrobní dobu) je les ve výrobním procesu, není však trvale v pracovním procesu. Zásoba dříví je v určitém věku porostu prostředkem své obnovy (přirozené nebo umělé), ale je i rozpracovaným výrobkem. Přírůst dřevní hmoty je pak bezprostředně závislý na stavu zásoby dřeva na pni.
6. Velká **prostorová rozptýlenost**. I když se usiluje o soustřeďování pracovišť v lese zejména tím, že se soustřeďuje těžba dříví, je vzájemná vzdálenost pracovišť i jejich vzdálenost od správních středisek (lesních správ, polesí) nejen významnou příčinou zvýšených režijních nákladů, ale ztěžuje i organizaci lesní výroby.
7. **Sezónnost** je výrazná zejména v pěstební činnosti a je většinou způsobena biologickým charakterem této činnosti a její závislostí na přírodních podmínkách. V menší míře se projevuje sezónnost i v těžební činnosti.
8. **Využívání pralesů**, zejména těžební. Jestliže jsou pralesy, tj. lesy, které vznikly bez účasti lidské práce, těženy, pak cyklus lesní výroby začíná těžbou a nikoliv zalesňováním.
9. Les poskytuje nejen dříví, ale i lesní ovoce, léčivé byliny, zvěřinu a mimoprodukční funkce lesa. Lesní výroba je tedy výrobou **polyfunkční** a je základem **integrovaného lesního hospodářství**.

Uvedené zvláštnosti lesní výroby ovlivňují ekonomické výsledky lesního hospodářství. Ztěžují tím vzájemné srovnávání dosažených výsledků s jinými odvětvími i vzájemné srovnávání výsledků jednotlivých lesních podniků uvnitř odvětví. Ekonomické výsledky jsou negativně ovlivňovány i skutečností, že lesní výroba je odvětvím prvovýroby ve srovnání se sférou sekundární a terciální.

5.3.4 Struktura výrobní činnosti lesního hospodářství

Struktura výrobní činnosti lesního hospodářství je souhrn podstatných vnitřních vztahů mezi jednotlivými jejími částmi. Vnější projevem této struktury je racionální organizace výrobní činnosti lesního hospodářství.

Výrobní činnosti lesního hospodářství se obvykle člení na dílčí činnosti (a – j) a uvnitř těchto činností pak na výkony, např. takto:

a) pěstební činnost

- obnova lesa
- odstraňování klestu
- ošetřování mladých lesních porostů
- ochrana mladých lesních porostů
- oplocování mladých lesních porostů
- prořezávky
- celoplošná příprava půdy
- ochrana lesa
- meliorace lesních pozemků
- hnojení lesních porostů
- vyvětvování lesních porostů
- ostatní pěstební práce

b) těžební činnost

- těžba jehličnatého dřeva
- těžba listnatého dřeva
- těžba v porostech do 40 roků
- těžba v přestárlých porostech
- přibližování jehličnatého dřeva
- přibližování listnatého dřeva
- přibližování lanovkami
- odvoz jehličnatého dřeva
- odvoz listnatého dřeva
- manipulace jehličnatého dřeva
- manipulace listnatého dřeva
- vagónování dřeva
- odvoz dřeva z expedičních skladů
- dodávky lesní štěpky

c) semenářství a školkařství

- sběr semen
- provoz luštění
- zakládání školek
- zakládání semenných plantáží
- výroba sazenic

d) opravy ve vlastní režii

- budování a oprava svážnic
- opravy lesních cest
- opravy mechanizačních prostředků
- opravy budov a staveb

e) jiná lesní výroba

- myslivost
- drobná lesní výroba

f) práce celospolečenského významu

- pěstební práce celospolečenského významu
- intenzifikace mimoprodukčních funkcí lesa
- ostatní práce celospolečenského významu
- opravy a udržování objektů lesotechnických meliorací a hrazení bystřin

g) přidružená výroba

- výroba stavebních hmot
- dřevařská výroba
- strojírenská výroba
- zemědělská výroba
- ostatní výroba

h) projekční práce

ch) stavební činnost

i) služby a práce pro cizí

j) účelová činnost

- bytové hospodářství
- obchodní činnost

5.3.5 Normální les

Teorie normálního lesa je v historii prvním matematickým modelem lesa a v něm probíhajícího procesu výroby dřeva na pni. Pomocí tohoto modelu byly formulovány mnohé závěry o produkci lesa, které se pak staly východiskem pro poznání ekonomických jevů v lesní výrobě. Teorie normálního lesa je proto důležitým mezníkem ve vývoji evropského lesního hospodářství. Základy teorie normálního lesa pocházejí od J.Ch. Hundeshagena (1826) a G. Jeyera (1841).

Podle této teorie je les v normálním stavu:

- je-li trvale obhospodařován, tzn., že pravidelně poskytuje užitek. Tento normální stav nastane, jsou-li splněny tyto požadavky:
 - na ploše jsou rovnoměrně zastoupeny všechny věkové stupně, holiny se nevyskytují,
 - skladba dřevin je homogenní nebo dřeviny jsou v monokulturách,
 - zakmenění je plné, výjimečně se připouští stejné,
 - kvalita dřeva je jednotná,

- stanovištní podmínky jsou natolik homogenní, že produkce dříví je na celé ploše rovnoměrná,
- prostorově jsou porosty uspořádány tak, že jejich zmýcení v mýtním věku neohrozí sousední porosty, k hlavnímu odvoznímu směru jsou věkově – a tím i prostorově – vhodně odstupňovány.

Model normálního lesa je založen na předpokladu, že každá věková třída zaujímá stejnou plochu (f), platí tedy, že

$$f = \frac{F}{u}$$

kde F - celková plocha,
 u - doba obmýtní v letech.

Obvykle se používá 20letých věkových tříd. Plocha mýtní těžby (F_{EN}) v normálním lese je v rámci plánovacího období (n) dána vztahem

$$F_{EN} = n \cdot \frac{F}{u}$$

Protože v normálním lese nejsou holiny, je plocha zalesnění totožná s plochou mýtní těžby; při 100leté době obmýtní činí 1% z celkové plochy.

Jestliže se nebudou v porostech provádět probírky, bude objem dříví na pni v mýtním věku (m_u) součtem přírůstků (Z_i):

$$m_u = Z_1 + Z_2 + \dots + Z_{u-1} + Z_u = f(x) = \sum_{i=1}^u Z_i$$

Každý rok může být tedy objem dříví v mýtních porostech – tzv. normální etát – vytěžen. Platí zde, že

$$m_u = E_n = \sum_{i=1}^u Z_i = H_i$$

kde E_n - normální etát,
 H_i - normální těžba

Průměrný mýtní přírůstek (PMP) je pak dán vztahem

$$PMP = \frac{m_u}{u}$$

z toho plyne, že

$$m_u = PMP \cdot u$$

m_u je však jen částí celkové produkce, další část produkce je dříví z předmýtních těžeb. Proto je nutné průměrný mýtní přírůst nahradit průměrným celkovým přírůstem (PCP):

$$PCP = \frac{m_u + \sum_{i=1}^u N_i}{u}$$

kde N_i - dříví z předmýtních těžeb.

Z toho plyne, že

$$H_i = u \cdot PCP = m_u + \sum_{i=1}^u N_i$$

Teorie normálního lesa obdobně definuje normální zásobu, normální přírůst a normální těžbu.

K teorii normálního lesa, která se v minulosti uplatňovala zejména při řešení ekonomických otázek lesní výroby, je nutné ještě dodat, že při praktické aplikaci této teorie se často mylně zaměňoval ideální vzor za pravidlo. **Normální les je nutné chápat jako ideální představu (vzor), do určité míry přizpůsobitelnou konkrétním podmínkám a nikoliv jako cílový stav, o jehož dosažení se má usilovat. Model normálního lesa umožňuje komplexní formulaci závislostí mezi taxačními veličinami (poměr věkových tříd, přírůst, objem dříví na pni), těžebními možnostmi a produkcí lesní výroby. Uplatňuje se při zajišťování trvalosti lesní výroby a upozorňuje na možné cesty vedoucí ke zvýšení objemu výroby dříví na pni. Může být tedy i nadále důležitým východiskem při plánování lesní výroby, zejména při sestavování lesních hospodářských plánů. Modelu lze výhodně využít při většině základních rozhodnutí hospodářské úpravy lesů. Je tedy klasickým nástrojem trvale udržitelného lesního hospodářství.**

Teorie normálního lesa je použitelným východiskem pro dosažení žádoucího stavu lesního hospodářství v konkrétních podmínkách zejména proto, že umožňuje stanovit dlouhodobé cíle v hospodářsko-úpravnickém plánování a určit způsoby, jak těchto cílů dosáhnout

Odvozená představa normálního lesa je cíl, ke kterému je nutné se neustále přibližovat prostřednictvím odpovídajících metod řízení produkce lesů. Vývoj těchto metod je třeba zaměřit dvěma základními směry:

1. **Metody obhospodařování velkých územních komplexů** (států, republik, podniků), tj. řádově 10^5 – 10^6 ha. Zde je reálné uvažovat o dodržování principů normality lesa v uvedeném pojetí. Je reálné předpokládat stabilní rozdělení pravděpodobnosti kalamit ve věkových stupních v každém decenniu, lze počítat s určitou rovnoměrností v zastoupení dřevin, průměrné bonity a zakmenění podle věkových stupňů. Zde je možné provádět globální modelování a výběr variant řízení produkce lesů z hlediska celospolečenských potřeb.
2. **Metody hospodaření v nižších jednotkách.** Základem je lesní porost, přičemž je nutné určit postup hospodaření pro další jednotky až po lesní podnik. Na úrovni lesního podniku není reálné uvažovat o dosažení normality a není ani účelné (hospodárné) o ni usilovat. Na této úrovni je třeba skloubit požadavky na efektivní hospodaření v jednotlivých porostech s efektivním hospodařením na vyšší (celostátní) úrovni.

Z uvedené charakteristiky normálního lesa vyplývá, že tento model má své uplatnění i v současném lesním hospodářství, ovšem v odlišném smyslu a s jinými aspekty využití než v době svého vzniku, tj. v 19. století.

6 Lesní podnik a jeho specifika

6.1 Lesní podnik jako součást ekonomického prostředí

Obecných definic podniku je více:

- Podle obecně platné definice to je podnik hospodářský útvar, v němž se zhotovují a prodávají věcné statky a služby.
- Podnik lze vymezit jako základní organizační jednotkou, v níž probíhá výroba.
- Jiná definice podnik považuje za kombinaci výrobních faktorů, které jsou zaměřené na dosažení cílů, které určili jeho majitelé.
- Obchodní právo platné v České republice chápe podnik jako soubor hmotných, osobních a nehmotných složek podnikání, přičemž složky hmotné jsou pozemky, budovy, stroje, trvalé porosty apod., složky osobní jsou znalosti a zkušenosti pracovníků a za složky nehmotné se považují závazky, obchodní jméno apod. Souhrn těchto složek vytváří specifický objekt obchodně právních vztahů, v němž se projevuje synergický efekt.
- Podnik je relativně izolovaný systém s mnoha subsystémy, existující v dynamickém prostředí. Vyrábí výrobky a poskytuje služby podle požadavku trhu. Má hospodářskou samostatnost a právní subjektivitu, což znamená, že samostatně rozhoduje o vlastní struktuře a výrobním programu, a vstupuje pod svým jménem a na vlastní zodpovědnost do obchodně-právních vztahů.

Typologie a členění podniků

Podniky lze členit podle různých hledisek (Martiničová 2006)

- Podle právní formy
- Podle sektorů a hospodářských odvětví
- Podle velikosti
- Podle převládajícího výrobního faktoru

Pojem lesní podnik

Obecné definice podniku a podniku vyhovují i pojmu lesní podnik lze třídit podle uvedené typologie.

Lesní podnik podle právní formy:

Každý lesní podnik má svoji právní formu, každá z nich má svoje přednosti a nevýhody při určení kapitálového rizika (neomezené nebo omezené ručení), možnosti financování, daňového zatížení, povinností procházet auditem a publikovat některé skutečnosti. Při volbě právní formy podnikání je nutné v každé konkrétní situaci zvážit přednosti a nedostatky právních forem, které přicházejí v úvahu pro efektivní fungování podniku v měnících se podmínkách. Volba právní formy je obvykle kompromisem.

Lesní podnik může patřit prakticky do každé následující skupiny:

- **podniky jednotlivce** - obvykle se jedná o živnosti) či podniky jednotlivců podnikajících na základě zvláštních právních předpisů+,
- **obchodní společnosti**
- **osobní společnosti** - veřejná obchodní společnost, komanditní společnost,
- **kapitálové společnosti** - společnost s ručením omezeným, akciová spol., družstva,

- **státní (veřejné) podniky.**

Jaká je ve skutečnosti struktura lesních podniků podle právních forem lze dovozovat z vlastnických poměrů k lesům a převažujících smluvních vztahů mezi nimi. Významným faktorem v ČR je, že 60 % lesů je ve vlastnictví státu obhospodařováno státními podniky (LČR a VLS). Zejména LČR hospodaří v lesích formou smlouvy s podnikatelskými společnostmi. Práce jsou jim zadávány na základě veřejné zakázky. Pro tyto společnosti ve velké míře smluvně pracují podniky jednotlivců (živnosti). V lesích ve vlastnictví fyzických a právnických osob a lesích obecních hospodaří podniky s různou právní formou, živnosti a obchodní společnosti, družstva.

Lesní podnik podle sektoru a hospodářských odvětví:

Lesní podniky patří k sektorům primárním, protože získávají statky z přírody, lesnictví je zařazováno pod sektor zemědělství. Lesní podnik může ale zpracovávat svůj hlavní produkt dříví a je tedy otázkou kdy ho zařadit také do sektoru sekundárního- tedy dřevozpracujícího průmyslu, protože může zpracovávat svoje vyrobené statky. V neposlední řadě lesní podnik poskytuje ekosystémové služby. Dá se říci, že v tomto smyslu lze lesní podnik považovat za součást terciálního sektoru podniku služeb. Nutno dodat, že klasifikace ekonomických činností (CZ-NACE) vede k definici lesního podniku, který je pouze podnikem primárního sektoru (lesnictví a těžba dřeva), případně sekundárního sektoru (zpracování dřeva, pilařská výroba, výroba dýh a desek na bázi dřeva aj.)

Lesní podnik podle velikosti:

- **velké,**
- **střední a**
- **malé,**

Kritériem může být:

- **počet zaměstnanců**
- **roční obrát**
- **velikost kapitálu nebo majetku**

Počet zaměstnanců a výše je nejužívanějším kritériem:

- **malý podnik**
má méně než 100 zaměstnanců a jeho roční obrát nepřesahuje 30 mil. Kč,
- **střední podnik**
má méně než 500 zaměstnanců a jeho roční obrát nepřesahuje 100 mil. Kč,
- **ostatní podniky jsou považovány za velké.**

V rámci EU JE uplatňována buď metodika založená kritériu počtu zaměstnanců:

- **mikropodniky** (1 – 9 zaměstnanců)
- **malé podniky** (10 – 99 zaměstnanců)
- **střední podniky** (100 – 499 zaměstnanců)
- **velké podniky** (500 a více zaměstnanců),

Lesní podnik podle převládajícího výrobního faktoru:

Nejdůležitějším výrobním faktorem (investičním majetkem) lesního podniku jsou porosty lesních dřevin. Proto **příčinou specifických znaků lesního podniku je přírodní a biologická povaha výroby dřeva na pni, které je hlavním tržním produktem a tudíž i rozhodujícím zdrojem příjmů.** Jiným specifickým znakem lesního podniku je skutečnost, že jeho podnikatelské aktivity na úseku výroby dříví musí být v souladu nejen s příslušnými obecně platnými zákonnými normami, ale i s ustanoveními lesního hospodářského plánu, který podle lesního zákona stanoví na desetileté období úkoly pěstební a těžební činnosti.

- Zvláštnosti lesní výroby a **omezení daná lesním zákonem** tak ztěžují přizpůsobování struktury výroby poptávce na trhu.
- Specifickým znakem lesního podniku je **rovněž zabezpečování mimoprodukčních funkcí lesa**, tj. ekosystémových služeb, které podnik poskytuje jejich uživatelům většinou zdarma.

Z pedagogických důvodů výuky lesnických ekonomických předmětů i s ohledem na širší budoucího uplatnění absolventů lesnických fakult se jeví účelné definovat:

Lesní podnik

jako subjekt, který v tržních podmínkách a na podnikatelských principech organizuje výrobu a odbyt v odvětví lesního hospodářství, tj. zejména pěstební, těžební a ostatní činnost a zajišťuje ekosystémové služby požadované společností.

Lesní podnik přitom může les jako výrobní faktor využívat:

- **Jako vlastník**
- **Jako nájemce**
- **Jako dodavatel služeb vlastníkům a nájemcům**

Určujícím činitelem pro činnost lesního podniku vlastnický vztah k obhospodařovanému lesnímu majetku Vlastnictví - tedy to zda hospodaří lesní podnik na vlastním majetku, nebo hospodaří na pronajatém majetku, nebo provádí službu na cizím majetku je. Z výměry obhospodařovaného lesa, a pochopitelně i druhového zastoupení dřevin a kvality dřeva, pak vyplývá objem výroby, tržby za prodané výrobky a hospodářský výsledek.

Lesní podnik, jeho okolí a vztah k zájmovým skupinám

Lesní podnik není izolován a je ovlivňován vnějším prostředím, které sám ovlivňuje. V tomto smyslu podnikové ekonomiky přikládají význam rozboru okolí podniku a jeho jednotlivým prvků zpravidla v tomto členění:

- **geografické okolí** - umístění podniku, nákupní a prodejní logistika;
- technologické okolí - technický pokrok v podniku a jeho účinky;
- sociální okolí - sociální zájmy okolí, sociální zájmy zaměstnanců a sociální důsledky činnosti podniku;
- **politické a právní okolí** - zájmy politických stran - právní normy určující podmínky, možnosti a meze chování podniku;

- **ekonomické okolí** - zásobovací a odbytové trhy, ostatní hospodářské jednotky, finanční ústavy, stát;
- **ekologické okolí** - ekologizace , omezení a ekonomická zátěž i příležitosti pro rozvoj podniku;
- **etické okolí** - etika v podnikání;
- **kulturně-historické okolí** - celková úroveň vzdělanosti a kultury obyvatelstva - určité podmínky ekonomického rozvoje.

Obecně platí, že vliv okolí na podnik je zpravidla velmi silný, zatímco možnost podniku ovlivňovat okolí je spíše omezená (Synek 2010).

Jak je na tom, z tohoto pohledu lesní podnik. Má nebo nemá možnosti ovlivňovat lesní podnik okolí oproti podnikům z jiných odvětví? Odpověď na tuto otázku není jednoduchá a je třeba nejprve jednoduše analyzovat možnosti lesních podniků ovlivňovat své okolí:

- Z pohledu velikosti- velký podnik má větší možnosti
- Z pohledu vlastnictví- podnik vlastní lesní majetek má větší možnosti, protože je vlastníkem zdroje a může s ním disponovat.

Patrně budou mít z tohoto pohledu větší možnosti velké lesní podniky tedy státní podniky, které lesní majetek nevlastní ale spravují. Stát jako vlastník svých lesních majetků, které svěřil do péče státních podniků současně ovlivňuje legislativní prostředí. Legislativní prostředí, jak je známo, lesní hospodářství silně omezuje.

Jiné možnosti mají lesní podniky, které vlastní lesní majetky ale svojí velikostí, ve srovnání se státními podniky je jejich možnost vlivu na okolí omezená. V praxi se tyto podniky, právě s cílem ovlivnit své okolí seskupují například Sdružení vlastníků obecních lesů (SVOL).

Samostatnou specifickou skupinu lesních podniků tvoří podniky, které nakupují dříví od státních podniků a dodávají služby státním podnikům a to na základě smlouvy, která vznikla v rámci veřejné zakázky. Jejich možnosti ovlivňovat okolí je dána jejich velikostí, konkurenčním prostředím, velikostí a vlivem zadavatele prací.

Nelze opomenout podniky jednotlivce- živnostníky (OSVČ). Počtem velmi silná skupina ale s velmi malým vlivem. Pracují jako dodavatelé služeb, pro ostatní skupiny lesních podniků



Obrázek 6.1 Vztahy lesního podniku a jeho okolí

6.2 Cíle a funkce lesního podniku a jejich hierarchizace

Současná úroveň českého lesního hospodářství je výsledkem dlouhodobého úsilí generací lesníků. Délka reprodukčního cyklu lesní výroby, která je jednou ze zvláštností tohoto odvětví, způsobuje, že dnešní lesní hospodář těží výsledky práce svých předchůdců a současně vynakládá práci, jejíž

plody budou sklízet jeho nástupci. Proto jsou pro jeho činnost důležité znalosti o dosavadním vývoji lesního hospodářství, poznatky o hlavních vývojových tendencích a cílech, i věcné a metodické poznatky o inovačních procesech. Všechny tyto znalosti jsou předpokladem regulace působení faktoru času na lesní výrobu.

Vývoj vztahů mezi společností a lesem úzce souvisí s vývojem využívání dříví jako hlavního produktu lesní výroby. Jsou popisovány tři základní etapy využívání tohoto produktu (Fromer 1961):

- **etapa energetického využívání dříví**, ve které dříví slouží k bezprostřednímu uspokojování nejjednodušších primitivních potřeb člověka, zejména jako palivo,
- **etapa energeticko-mechanického využívání dříví**, ve které v souladu s růstem spotřeby dříví při výstavbě i při zhotovování pracovních nástrojů postupně roste význam dříví jako konstrukčního materiálu a začíná proces postupného vytlačování dříví jako paliva,
- **etapa mechanicko-chemického využívání dříví**, ve které dochází ke snižování přímé spotřeby dříví ve stavebnictví, dříví se stává zejména průmyslovou surovinou pro výrobu nejrůznějších výrobků na bázi mechanické a chemické technologie, jako palivo ztrácí v této etapě svůj význam.

Uvedené vývojové etapy využívání dříví obsahově odpovídají třem obdobím hospodářské činnosti člověka v lese:

- **Období bezplatného využívání lesů**, které ustupovalo na základě vznikajícího vlastnictví.
- **Období využívání lesů z titulu jejich vlastnictví**, obvykle v lůně feudálního zřízení a v podmínkách vzniku řemesel a později počátku průmyslu.
- **Období reprodukčního lesního hospodářství**, které začíná v podmínkách klesání lesních zdrojů a rostoucí spotřeby dříví. Les je zdrojem suroviny dřevozpracujícího průmyslu a současně je činitelem biosféry s fyzikálně geografickým, rekreačně zdravotním a kulturním významem. Ekonomickou zvláštností tohoto období je, že obnova lesa a rozšířená reprodukce lesních zdrojů se stává nutným základem lesního hospodářství.

O cílech lesního majetku rozhoduje jeho majitel. Princip rentability nemusí být při stanovení cílů majetku respektován, jestliže se s tím majitel neztotožní. Může např. rozhodnout, že obhospodařování lesa bude zaměřené na intenzivní provoz myslivosti. Omezení mu pak dávají pouze ustanovení příslušných zákonů.

6.2.1 Cílová kritéria lesního podniku

Obecně každý podnik existuje proto, aby vyráběl a distribuoval výrobky a poskytoval služby zákazníkům a uspokojoval potřeby všech ostatních, kteří jsou s vývojem podniku spjatí.

Podniky sledují určitý cíl.

Tímto cílem je maximalizace hodnoty podniku, majetku vlastníků, podnik hospodaří efektivně, když zvětšuje bohatství vlastníků. To nelze oddělit od společenského poslání podniku. Společenské poslání podniku spočívá v systematickém zvyšování užítku pro zákazníky, osoby z okolí podniku, které jsou s podnikem spjatí ale i zaměstnanců podniku.

Tyto cíle uskutečňuje podnik svými činnostmi, které se nazývají podnikovými funkcemi (Martinovičová 2006):

- **Prodejní**- vyčleněné činnosti související s prodejem výrobků a služeb (podrobněji viz podkapitola
- výrobní zhotovování výrobků; u nevýrobních podniků - funkce provozní
- **Zásobovací** - pořízení surovin, materiálů, součástí, příjem, skladování, předávání do výroby
- **Personální** - zajištění spolupracovníků, hodnocení spolupracovníků, růst jejich kvalifikace, systémy odměňování,
- **Finanční**- obstarávání potřebného množství finančních zdrojů, použití finančních zdrojů k obstarání potřebných statků a k úhradě výdajů na činnost podniku, rozdělování zisku, všechny finanční operace při založení podniku, při rozšiřování podniku, při fúzi, sanaci a likvidaci podniku
- **Vědeckotechnická** -aplikovaný výzkum, technický vývoj, příprava výroby, realizace výsledků uvedených fází vědeckotechnického pokroku u výrobce nových technických prostředků a u uživatelů
- **Investiční** - zajištění potřebného dlouhodobého majetku (podrobněji viz kapitola 9),
- **Správa** - například controlling, plánování, účetnictví, statistika, právní činnosti, vnitřní audit

Zatímco cíle výrobní činnosti podniků průmyslových odvětví, stavebnictví a zemědělství jsou dány maximalizací poměrně přesně definovatelných funkcí, ať již v objemovém nebo v hodnotovém vyjádření, je formulace cílů lesních podniků složitější záležitostí. Příčinou této složitosti jsou zejména dva faktory:

- Prvním z nich je specifická skladba výsledků výrobní činnosti
- Druhým mimořádně dlouhá výrobní doba.

Výsledkem výrobní činnosti je totiž nejen produkce dříví, ale i poskytování ekosystémových služeb, tj. mimoprodukčních funkcí lesa.

Proto je nutné, aby východiskem formulace cílových kritérií lesních podniků byla jak optimalizace reprodukčního procesu, tak i společensky žádoucí splnění požadavků na množství a složení produkce lesní výroby a poskytovaných ekosystémových služeb.

Při formulaci těchto cílů lesních podniků se osvědčuje lze vycházet ze dvou principů

Cílový přístup

k rozhodování vychází z toho, že přítomnost je natolik rozdílná od předcházejících období, že nelze vycházet z minulých vývojových tendencí, ale že je třeba určit cíle, které jsou tvůrčím zobrazením žádoucích parametrů budoucího vývoje. Naproti tomu

Genetický přístup

vychází převážně jen z vývojových tendencí odvozených na základě analýzy vývoje minulého období.

Cíle lesního podniku

Rozmanitost výsledků výrobní činnosti lesního podniku a do jisté míry i dlouhodobost reprodukčního cyklu lesní výroby, vyvolává potřebu stanovit vždy více cílů, uspořádaných do soustavy. Mezi jednotlivými komponenty této soustavy existují vzájemné vztahy. Kvantifikace těchto vztahů umožňuje jejich hierarchické uspořádání.

Vztahy mezi cíli mohou být:

- **konkurující,**
- **podmiňující (jednostranně nebo vzájemně),**
- **doplňující a**
- **neutrální.**

Příkladem **konkurence** mezi cíli lesního podniku může být vztah mezi maximálním kladným hospodářským výsledkem a plněním mimoprodukční funkcí lesa, nebo vztah mezi nízkou pracností těžební činnosti a zlepšením průměrného zpeněžení dříví, dosahovaného lepším druhováním.

Příkladem **podmiňujících vztahů** může být vztah mezi zvýšením produktivity práce v odvozu dříví a hustotou sítě lesních cest a jejich stavem (jednostranný vztah) nebo poměr mezi úrovní technizace lesní výroby a využitím kvalifikace pracovníků (dvoustranný vztah).

Za příklad **doplňujících vztahů** lze označit závislost mezi soustředěním školek a mechanizací výroby sazenic. V případě, že by druhým z obou uvedených cílů bylo zvýšení ekonomické efektivity mechanizace výroby sazenic, šlo by o vztah jednostranně podmiňující, protože soustředění školek je jedním z důležitých předpokladů zvýšení efektivity nákladů spojených s růstem mechanizace výroby sazenic.

Příkladem **neutrálních vztahů** může být vztah mezi úrovní produktivity práce v pěstební a těžební činnosti.

Jestliže lze dosažením cíle A dosáhnout i cíle B, pak je mezi oběma cíli tzv. **instrumentální relace**. Mezi oběma cíli může ovšem být časová, prostorová i věcná diference.

Mimořádně dlouhý reprodukční cyklus výroby dříví na pni a věcná totožnost výrobního prostředku a výrobku znemožňují zjišťovat a hodnotit výsledky pěstební činnosti s dostatečnou přesností.

Rozsah a kvalita mimoprodukčních funkcí lesa – tedy stupeň plnění cílů na úseku ekosystémových služeb – závisí na stavu porostů, jejich věku, zastoupení dřevin a způsobu hospodaření. Druh a rozsah cílů je do značné míry závislý na charakteru krajiny, hustotě osídlení, přítomnosti vodních ploch a vodotečí a blízkosti velkých měst.

Cíle lesního podniku a prostředky k jeho dosažení

Jednou z nepřesností, které vznikají při formulaci cílů lesního podniku, je **ztotožňování cílů s prostředky nebo vztahování cílů nižších úrovní hierarchického uspořádání na vyšší úrovní**. Nelze např. považovat za cíl výrobně organizační jednotky lesního hospodářství zvyšování počtu strojů, protože to je z hlediska lesní výroby pouze prostředek, který má umožnit zvýšit produktivitu práce,

snížit pracnost, zvýšit objem výroby, tedy realizovat řádově nižší cíle na úseku potřeby výrobních faktorů.

Cíle lesního podniku stejně jako cíle podniků jiných výrobních odvětví mají svou dimenzi:

- věcnou,
- prostorovou
- časovou

Věcná dimenze

definuje cíl v konkrétní podobě, obvykle obsahuje i kvantifikující údaje. **Jde o kvantifikace těžební a pěstební činnosti.**

Prostorová dimenze

je vymezena horizontálními a vertikálními vazbami organizačního uspořádání objektu realizace cílů.

V případě lesního hospodářství je to prostorové organizační uspořádání výroby a majetku.

Časová dimenze

je dána časovým horizontem koncepce, v jejímž rámci je konkrétní cíl formulován. Zahrnutí časové dimenze do formulace cíle má vždy za následek jeho časové umístění. Ve srovnání s předcházejícími dimenzemi **je její stanovení ztíženo dlouhodobostí reprodukčního cyklu lesní výroby.** Správné časové umístění cílů je jak základním předpokladem jejich reálnosti, tak i důležitým předpokladem efektivního využívání zdrojů. Nesprávné stanovení časové dimenze se může projevit buď jejich předčasným, nebo opožděným plněním.

Předčasné časové umístění cíle způsobí, že po celou dobu předstihu bude realizačním útvarem plněn nesprávný cíl. Je-li cíl umístěn opožděně, je plněn rovněž nesprávný cíl, protože není v souladu s existujícími potřebami a zdroji. Z naznačeného popisu obou extrémů vyplývá, že realizace cíle, jehož věcná i prostorová dimenze je správná, ale časová dimenze je chybná, má obvykle za následek vznik disproporcí a tedy i vznik ekonomických ztrát.

Na časovou a prostorovou dimenzi cílů navazují pojmy:

- ekonomický čas,
- ekonomický prostor
- ekonomický časoprostor.

Pojem ekonomický čas

Vychází z poznatku, že ekonomické děje se následkem zvyšování počtu inovací na jednotku kalendářního času zrychlují. To způsobuje, že měření ekonomických dějů kalendářním časem nevystihuje charakter vývojových procesů. Při měření ekonomického vývoje kalendářním časem se tento vývoj jeví jako prosté rozšiřování výroby, tedy jako extenzivní rozvoj. Ve skutečnosti má však ekonomický vývoj charakter intenzivní, protože hustota a význam inovačních procesů způsobuje, že jednotka kalendářního času je naplňována stále větším počtem ekonomických procesů. To znamená, že každé příští období obsahuje z ekonomického hlediska více procesů než předcházející období. **Ekonomický čas se tedy ve srovnání s kalendářním časem neustále zrychluje. Toto zrychlení lze charakterizovat exponenciální křivkou.**

Pojem ekonomický prostor

Z hlediska fyzikálních měřítek se ekonomický prostor zvětšuje, neboť **lidstvo stále rozšiřuje geografickou oblast ekonomického působení**. Z hlediska lidské společnosti se naproti tomu ekonomický prostor zmenšuje tím, že se zvyšuje rychlost dopravních prostředků, zlepšují se cesty a zvyšuje se hustota osídlení. Prostorem s největší ekonomickou intenzitou jsou průmyslová velkoměsta. **Protože ekonomické činnosti lze měřit spotřebou času, je ekonomický prostor vždy časoprostorem, který je čtyřrozměrný a jehož zmenšování lze vyjádřit rovněž exponenciální křivkou.** Stanovení reálných časových dimenzí, zejména v delších časových horizontech, není jednoduché. Proto původní stanovení dob realizace dlouhodobých cílů může mít jen povahu výchozích údajů, které je nutné upravovat. Kontroly správnosti cílů – a z nich vyplývající opravy – se pochopitelně nemohou omezit jen na časovou dimenzi vytčených cílů, ale musí se vztahovat i na věcnou a prostorovou dimenzi, i když četnost těchto dimenzí bude nižší. Z věcného, prostorového a časového upřesňování cílů vyplývá nezbytnost permanentního charakteru této činnosti.

Mají-li se uskutečnit účinné opravy cílů, je nutné mít k dispozici nejen dostatek informací o dosavadních důsledcích realizace, ale nezbytná je i operativní reakce, která tkví v nové formulaci cílů a ve volbě opatření, která zajistí návrat k žádoucímu směru vývoje. Čas mezi zjištěním, že výrobně organizační jednotka plní nesprávný cíl, a mezi učiněnou nápravou se skládá ze dvou odlišných časových úseků. První z nich probíhá od počátku plnění nesprávně stanoveného cíle až po zjištění, že zvolený cíl je nesprávný (některá jeho dimenze nebyla správně určena). Druhý časový úsek probíhá od obdržení informace o nesprávném cíli až po začátek korekce. Na délce obou časových úseků je přímo závislá i velikost ztrát, které vznikají plněním nesprávného cíle. Je proto důležité, aby oba časové úseky byly minimální. Tedy nejen věcné důvody, ale i požadavek efektivnosti vynakládaných prostředků na realizaci cílů zdůvodňují požadavek, aby kontrola a korekce cílů měly permanentní charakter.

Důležitá je i **forma vyjádření cílů**. Nejvhodnější je numerické vyjádření, není-li to možné, použije se verbální vyjádření. V tom případě je nutné volit jednoznačnou formulaci, vylučující dvojí výklad. Nesprávné je stanovit např. cíl na úseku obnovy lesa takto: „lesní podnik bude usilovat o snížení ztrát na kulturách“. Taková formulace je nepřesná, obtížně kontrolovatelná, a tím nezavazující. Správná je tato formulace: „lesní podnik sníží ztráty na kulturách v období 2013-2016 ve srovnání s obdobím 2009-2011 o 15%“.

Stanovení cílů je ve významné míře závislé na úplnosti a spolehlivosti výsledků prognostické činnosti. Korekcím se patrně nevyhne žádný z budoucích cílů. Počet i rozsah těchto korekcí lze však snížit zvýšením úplnosti i spolehlivosti prognóz, což v důsledcích znamená nejen úsporu času, ale i ekonomický přínos, ať ve formě úspor nákladů, nebo jako zvýšení výsledného efektu.

Cílová kritéria

Lesní výroba probíhá ve specifických podmínkách. V zájmu společnosti je, aby současná úroveň produkce lesních podniků byla nejen zajištěna, ale aby se i zvyšovala. Rozšíření výroby však nelze ztotožňovat s prostou maximalizací produkce a minimalizací výrobních nákladů, ale je nutné usilovat o takovou její skladbu, která bude v souladu s poptávkou na trhu, resp. s potřebami společnosti.

Použije-li se jako optimalizačního kritéria principu efektivnosti, tj. poměru výsledného účinku k vynaloženým prostředkům, potom se v lesním hospodářství může cílové kritérium prakticky projevit v těchto formách:

1. Stanovený objem vynaložených prostředků – maximální výsledný účinek; takto formulované cílové kritérium nedává záruku společensky optimálního vývoje. Z toho důvodu by ani rozsah uspokojování společenských potřeb nemusel být vždy v souladu se společensky žádoucím cílovým stavem ve sféře spotřeby finálních výrobků a poskytovaných služeb.
2. Stanovený výsledný účinek – minimální objem vynaložených prostředků; toto pojetí cílového kritéria, které stanoví společenské požadavky na výsledek procesu lesní výroby a ponechává místo pro hledání optimální varianty jeho realizace, umožňuje racionalizaci a modernizaci výrobního procesu. Při použití takto formulovaného cílového kritéria lesního hospodářství vzniká však nebezpečí, že úsilí o dosažení minima vynaložených prostředků může vyvolat poruchy ve skladbě produkce a poskytovaných služeb.
3. Maximalizace poměru výsledného účinku k objemu vynaložených prostředků; takto pojaté cílové kritérium lesního hospodářství motivuje společensky žádoucí rozvoj tím, že kladně stimuluje maximální využití výrobních faktorů.
4. Maximalizace poměru společensky optimálního výsledného účinku k objemu vynaložených prostředků; tato formulace cílového kritéria lesního hospodářství znamená ve svých důsledcích nejen snahu o ekonomicky efektivní rozvoj z hlediska maximálního využití výrobních faktorů a posílení snah o zintenzivnění výrobního procesu, ale obsahuje i prvek stimulující skladbu výsledného účinku. Nejsou totiž ojedinělé případy, kdy optimální výsledky na podnikové úrovni nejsou optimální ze společenského hlediska.

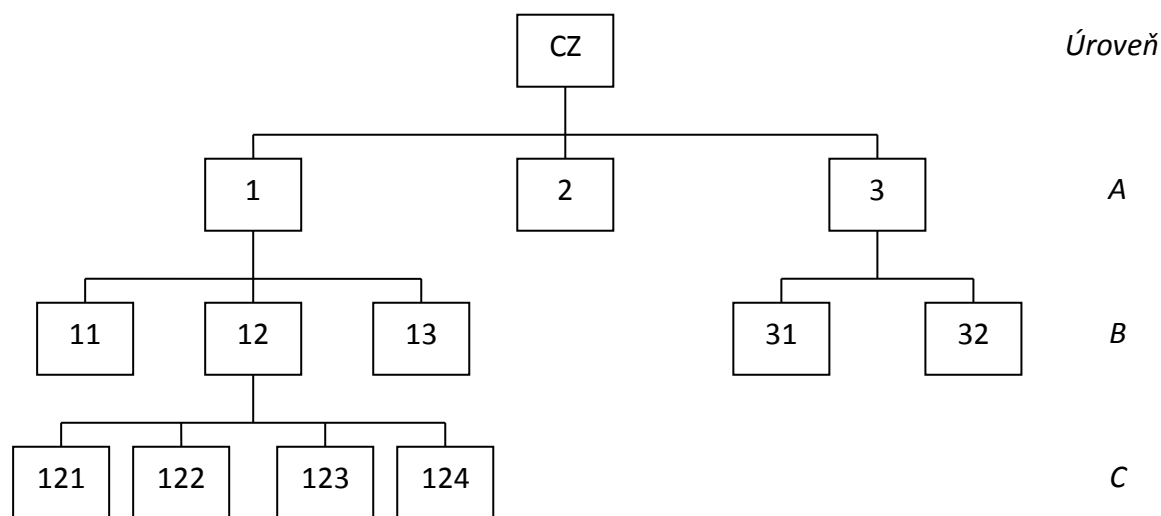
Struktura cílů

K odvození obecně platné struktury cílů lze jako třídící kritérium používat zmíněné věcné, prostorové a časové dimenze.

Z hlediska věcné dimenze se cíle člení na hlavní a vedlejší, z hlediska prostorové dimenze na vnitřní a vnější a z hlediska časové dimenze na krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé.

Určení hlavních cílů odvětví lesního hospodářství (členění z hlediska věcné dimenze) je dáno jednak rozhodnutími decizivních orgánů státu, jednak je v pravomoci odvětví. V každém případě to však resortní sféra řízení lesního hospodářství, která odpovídá za koordinaci jednotlivých cílů a za jejich kompletaci a zejména za koordinaci a kompletaci souboru vedlejších cílů vzhledem k jednotlivým hlavním cílům.

Ke konkrétní formulaci hlavních cílů a k postupnému odvozování dílčích cílů lze použít různé metodické postupy, umožňující hierarchizaci cílů. Z těchto postupů lze např. uvést metodu valenčního stromu, která má systémový charakter a která umožňuje identifikovat kritická místa, na nichž závisí realizace dalších opatření. Princip této metody je schematicky znázorněn na obrázku 6.2:



CZ základní cíl a současně cíl pro úroveň A:

1, 2, 3 nástroje pro realizaci základního cíle a současně cíle pro úroveň B:

1, 12, 13 nástroje pro realizaci cílů 1,2,3 a současně cíle pro úroveň C:

121, 122, 123 nástroje pro realizaci cílů 11,12,13,31,32 a současně cíle pro eventuální úroveň D

Obrázek 6.2 Schéma metody valenčního stromu

Hierarchizaci cílů je nutné vykonat nikoliv z hlediska současnosti, tedy na základě nynějších potřeb a požadavků, ale na základě poznatků o jejich budoucím vývoji. Proto jsou důležité prognostické poznatky. Na jejich úplnosti a spolehlivosti záleží, do jaké míry budou formulované cíle adekvátní budoucímu sociálně ekonomickému vývoji. Nelze také opomenout synergismus dílčích událostí, k jejichž realizaci v budoucnu dojde. Oběj není snadnou záležitostí. Vhodným východiskem k řešení těchto metodických problémů může být použití systémového přístupu jak v oblasti hierarchizace cílů, tak při prognózování budoucího vývoje. Obě úlohy mají společný základ, což poněkud zjednodušuje jejich algoritmizaci a umožňuje získat výsledky využitelné v plánování i při operativním rozhodování na úrovni lesního podniku.

Systémový přístup může zobrazit celý reprodukční cyklus lesní výroby, protože ji umožňuje zachytit v obou časových dimenzích, jak ex post, tak ex ante. Spojení obou těchto opozičních časových pólů reprodukčního procesu lesní výroby významně posílí i prestiž analýzy, protože přestane být jen komentářem k minulosti a stane se východiskem odhadu budoucího vývoje.

Z hlediska struktury lze soustavy cílů vytvářet podle monistické nebo pluralistické koncepce.

Monistická koncepce je založena na obecném vyjádření cíle, který je smyslem výrobní činnosti; cíl se považuje za komplexní vyjádření ekonomické situace lesního podniku. Konkrétní cíle se v monistickém pojetí chápou jako formy projevu obecně vyjádřeného cíle. **Příkladem monistické koncepce cíle je maximalizace zisku, maximalizace objemu výroby apod.**

Pluralistická koncepce znamená několik konkrétně formulovaných cílů, přičemž některým se může dát přednost v pořadí realizace.

Pro soustavu cílů na podnikové úrovni lesního hospodářství je vhodnější spíše pluralistické pojetí. To proto, že celá oblast pěstební činnosti je z hlediska hodnototvorného procesu lesní výroby souhrnem rozpracovaných výrobků, které nelze v praxi hodnotově evidovat s takovou přesností, jak to vyžaduje podniková ekonomika. Prosazování monistického přístupu v odděleně evidované těžební činnosti není rovněž v širším měřítku možné, protože by to mohlo způsobit některé nežádoucí důsledky, např. exploatační tlaky na zásoby dříví na pni, nebo snížení úrovně plnění mimoprodukčních funkcí lesa.

Při realizaci budou působit jak faktory urychlující, tak faktory zpomalující jejich dosažení. První z nich se nazývají **faktory akcelerující**, druhé **faktory inhibující**. Rozdělení ovlivňujících faktorů na akcelerující a inhibující je však jen relativní. Např. faktor, který v současné době dosažení stanoveného cíle zřetelně urychluje, se může v budoucnu projevit jako zpomalující činitel. Příkladem může být nedostatek pracovních sil, který se vzhledem k cílům z oblasti objemu produkce lesního hospodářství v minulých obdobích projevoval různě. Zpočátku se jeho vliv vůči této skupině cílů uplatňoval jako vliv inhibující. V dalším období však vyvolal úsilí o mechanizaci lesní výroby a o její racionalizaci. Tím změnil tento faktor směr svého působení a stal se činitelem urychlujícím realizaci uvedené skupiny cílů. Struktura faktorů působících při realizaci cílů lesního podniku je schematicky znázorněna v tabulce 6.1

Tabulka 6.1 Struktura a klasifikace hlavních činitelů rozvoje lesního podniku

Činitelé působící při realizaci cílů	Vztah k růstu objemu výroby i – intenzivní, e- extenzivní	Možnost změny j – je n – není
Stanovištní podmínky ovlivňující přírůst dříví	i	n
Zastoupení dřevin	i	j
Věková a prostorová skladba porostů lesních dřevin	i	j
Množství a jakost zásoby dříví na pni	e	j
Omezení při volbě technologií lesní výroby (např. reliéf terénu, hladina podzemní vody)	e	n
Hustota, kategorie a typy lesních komunikací	e	j
Vybavenost hmotným investičním majetkem	e	j
Počet pracovníků	e	j
Kvalifikace pracovníků	i	j
Růst směnnosti	i	j
Dopravní vzdálenost pracovníků na pracoviště	i	n
Stav oběžného majetku	e	j
Požadavky ochrany přírody	e	j
Legislativní omezení	e	j

Význam stanovení dlouhodobých cílů

Při určitém zjednodušení problematiky orientace lesního hospodářství na plnění společenských požadavků – **tedy cílů lesní výroby** – lze v současné době v Evropě pozorovat dva zásadní způsoby hospodaření v lese:

- První z nich je rozšířen ve skandinávských zemích (severský model),
- druhý v alpských zemích (alpský model).

Rozdíl mezi oběma způsoby je hlavně v tom, že **první usiluje o maximální produkci dříví a druhý o vytváření maximální hodnoty.**

Za příklad severského modelu lze považovat švédské lesní hospodářství. Je pro ně charakteristický vysoký stupeň výrobní integrace a koncentrace, vysoká úroveň technizace a technologií těžební činnosti, rozsáhlé holoseče, nízká doba obměny a snaha o komplexní využití dříví.

Za příklad alpského modelu lesního hospodářství lze označit hospodaření v některých lesích horských oblastí Rakouska. Je pro ně příznačné úsilí o skupinovitý až jednotlivý výběr, zaměřené na produkci kvalitního dříví.

Rozdíl mezi oběma modely je v podstatě rozdílností přijatých cílů.

Švédský dřevozpracující průmysl, zejména průmysl celulózy, má větší zpracovatelskou kapacitu, než jsou možnosti domácí těžby. V období konjunktury je dříví ve Švédsku importní surovinou. Tato skutečnost zdůvodňuje z národohospodářského hlediska opatření zaměřená k maximalizaci domácí produkce dříví a vede k jeho komplexnímu využití. Protože jde o velkou zemi s rozsáhlým lesním bohatstvím, s jednoduchými terénními podmínkami a s řídkým osídlením, je taková volba cílů lesního hospodářství přijatelná i ekologicky. Určité potíže může však působit nedostatek energie, na kterou je severský model náročný.

Profil a cíle alpského modelu lesního hospodářství lze pak charakterizovat opozičními pojmy.

Posuzuje-li se celá záležitost v širších souvislostech, zejména časových, může být technický rozvoj a úroveň technologií těžební činnosti jen prostředkem k dosažení dlouhodobých cílů lesního hospodářství. Techniku a technologii je tedy nutné těmto cílům přizpůsobovat, a nikoliv naopak.

Dřevo bude nepochybně i nadále důležitou surovinou. Kromě tradičních oblastí spotřeby zřejmě přibudou další. Odhaduje se, že do roku 2050 budou vyčerpány dosud objevené světové zásoby fosilních zdrojů energie; po jejich spotřebování může být jeho zdrojem dřevo. Ekonomicky je to zatím nevýhodné, avšak z ekologického hlediska má dřevo vůči naftě tu přednost, že při jeho dopravě a zpracování nehrozí nebezpečí znečištění prostředí havarijního typu, a zejména, že jeho energetickým trvale obnovitelným využíváním se nezvyšuje obsah CO₂ v ovzduší.

V budoucnosti bude zřejmě stále důležitější otázka vztahů mezi lesem jako producentem dříví a jako nositelem mimoprodukčních funkcí lesa. Nelze v současné době říci, jaké požadavky budou mít budoucí generace na složení těchto funkcí. Nelze např. vyloučit, že nynější rozmach turistiky a způsob trávení volného času jsou do jisté míry jen módní záležitostmi a že mohou být např. za 50 let docela jiné. **Odpovědný postup při řešení tohoto problému proto vyžaduje respektovat současné plnění čtyř nejdůležitějších skupin funkcí lesního hospodářství, tj. produkční, vodohospodářské, ochranné a rekreační.**

Cílem hospodaření podniku je dosáhnout co nejlepšího hospodářského výsledku. K tomu vede **dodržování maximální hospodárnosti.**

Hospodárností rozumíme snahu dosáhnout nejlepšího výsledku (outputu) s nejmenšími zdroji (inputem). Hospodárnost nelze měřit přesnými ukazateli; lze ji však posuzovat na základě srovnávání (mezipodnikového, vnitropodnikového, v časové řadě s plánovanými nebo normovanými veličinami), např. na základě spotřeby materiálu a energie na výrobek, pracnosti výrobku, výkonu dělníka apod. Hospodárnost vede ke snižování nákladů a tím i **k růstu rentability (výnosnosti).** Rentabilitu lze změřit poměrně přesně, jako rentabilitu celého podniku a rentabilitu vlastního kapitálu.

Základním předpokladem hospodárného využívání výrobních faktorů vázaných v podniku je co nejvyšší jejich využití; mírou celkového využití všech výrobních činitelů je využití výrobní kapacity podniku.

Potenciální možnost zintenzivnění kterékoliv z uvedených funkcí umožní v budoucnosti zvýraznit plnění té funkce, která bude v konkrétní oblasti nejvíce žádaná.

Specifická hierarchie plnění uvedených funkcí bude v horských lesích. Hlavní úlohu zde má – a zřejmě i v budoucnosti bude mít – plnění ochranné a vodohospodářské funkce lesa. Rozpor mezi ochrannou a vodohospodářskou funkcí na jedné straně a rekreační a produkční funkcí na straně druhé nastane zřejmě jen ve výjimečných případech. **Ochranná a vodohospodářská funkce** vyžaduje nejen porosty ze stanovištně vhodných dřevin, ale i stupňovité uspořádání porostů a obnovu lesa na menších plochách, což není v souladu se současnými názory na racionalizaci těžební činnosti. **Plnění rekreační** funkce vyžaduje přihlížet ke struktuře porostů a obnovním postupům. Speciální požadavky dřevozpracujícího průmyslu vyžadují těžbu v určitém věku, což nemusí být vždy v souladu s optimálním plněním ochranné a vodohospodářské funkce. Pominout nelze ani vztah myslivosti ke zmíněným funkcím. Požadavky budou zřejmě obdobné jako požadavky rekreační a vodohospodářské funkce.

Z uvedených skutečností vyplývá potřeba, aby **budoucí lesní hospodářství ČR bylo polyfunkční, tedy založené na kombinaci různých dílčích cílů.** Přitom je nutné si uvědomit, že **budoucnost patří intenzivnímu obhospodařování lesů, protože těžba dříví je základním předpokladem porostních změn, tedy cílevědomé péče o les.** Princip polyfunkčního lesního hospodářství umožňuje v budoucnosti zintenzivnit kteroukoliv z hlavních funkcí lesa.

Jestliže má lesní hospodářství ČR zvýšit produkční výkonnost obhospodařovaných lesů, musí dojít ke zvýšení účinnosti **pěstební činnosti.** Cílem nemůže být jen možnost statistického vykázání vykonané práce, ale efektivní reprodukce porostů lesních dřevin. Rozhodující postavení zde má obnova lesa, neboť při ní může dojít ke značným škodám na lese, např. použitím stanovištně nevhodných druhů dřevin, nekvalitních sazenic a nezajištěním jejich účinné ochrany. Důsledkem je pak nejen zmenšení přírůstu, ale i neúměrně vysoký podíl nekvalitního dřeva, tedy ztráty na hmotě i na hodnotě. Neméně důležitá je v tomto směru i **kvalita výchovných zásahů.** Nelze připustit, aby se výchova porostů stala jen prostým odčerpáním zásoby. Je třeba důsledně zajistit, aby předmýtní těžba byla účinným výchovným zásahem, který je založený na kritériálním výběru. Je nutné trvale usilovat o to, aby se snižovaly škody působené zvěří na lesních kulturách a porostech. Rovněž nelze zanedbávat ochranu proti hmyzu, která je zvláště naléhavá v porostech zeslabených působením imisí.

6.2.2 Tempa růstu lesní výroby

Výroba dříví na pni je limitována biologickými omezeními. Zákonitosti růstu jednotlivých dřevin jsou jen obtížně měnitelné a výroba probíhá za podmínek, které se liší od výrobních podmínek jiných výrobních odvětví. Proto je nutné rozlišovat výsledky pěstební činnosti lesní výroby, tedy produkce dříví na pni, od výsledků těžební činnosti, které v rozhodující míře určují ekonomické výsledky podnikové sféry lesního hospodářství. Rozdílnost obou činností ztěžuje stanovení temp růstu.

Pod pojmem **tempo růstu lesní výroby** se rozumí vývojové změny kvantitativních a kvalitativních ukazatelů z oblasti pěstební a těžební činnosti lesní výroby. Vyjadřují se buď formou meziročních přírůstků, nebo formou indexů.

Tempa růstu lesní výroby mají následující omezení:

1. Objem výroby a poskytovaných služeb lze zvýšit jednak rozšiřováním půdního fondu využívaného pro lesní výrobu, jednak zintenzivněním této výroby na nynější porostní půdě. Protože významnější rozšíření plochy lesů je v ČR prakticky nemožné, je růst objemu produkce lesní výroby možný jedině jejím zintenzivněním.
2. Porostou-li požadavky společnosti na produkty lesní výroby a poskytované služby, pak tempo zintenzivňování musí být rychlejší než tempo růstu obyvatel. Jedině tak mohou být vytvořeny předpoklady pro uspokojování rostoucí potřeby výrobků a služeb.

6.3 Zásada racionálního hospodaření

Zásada racionálního hospodaření vznikla sice v souvislosti s hospodářskou činností člověka, ale její význam je širší, protože se může uplatnit ve všech oblastech lidské činnosti. K organizování výrobního procesu podle zásad racionálního a rentabilního hospodaření – což je předmětem našeho zájmu – dochází za předpokladu, že existuje **cíl hospodářské činnosti** a že úsilí zaměřené k dosažení tohoto cíle je založeno na principech racionálního jednání, to znamená, že jde o pojmově odůvodněné jednání podle rozumu. Takové jednání je opakem iracionálního jednání, které rozum odmítá a vychází z intuice a z podvědomí.

Zásada racionálního hospodaření má dvě stránky:

- **Její první stránkou je maximalizace výsledného efektu**, což vyjadřuje úsilí dosáhnout co největších výsledků při daných nákladech.
- **Druhou stránkou zásady racionálního hospodaření je minimalizace nákladů**, což vyjadřuje úsilí dosáhnout určitých výsledků s nejmenším vynaložením prostředků (výrobních činitelů).

Zásada racionálního hospodaření se obvykle realizuje pomocí ekonomické kalkulace, přičemž se hodnotí prostředky nutné k dosažení cíle podle jejich vhodnosti. V praxi to znamená, že lesní podnik (podnikatel) kombinuje pro určitý časový rámec různé varianty výrobních činitelů s náklady a výnosy těchto variant a vybírá z nich tu nejvýhodnější. Informace potřebné k sestavení ekonomických kalkulací, zejména údaje o jednotlivých nákladových položkách a o skladbě a rozsahu výnosu, poskytuje **informační soustava**.

K porovnání nákladů a výnosů lze použít jednak obvyklé postupy z účetní praxe, jednak matematické a statistické metody.

Uplatňování zásady racionálního hospodaření v ekonomické činnosti je výsledkem dlouhodobého historického vývoje. V raných výrobních formacích, zejména v období, kdy převládalo naturální hospodářství, dávaly podněty k výrobní činnosti bezprostřední potřeby člověka. Způsob výroby (výrobní technologie) byl v té době bez podstatnějších změn přejímán od předcházející generace. V pozdějším vývoji, kdy dochází k rozvoji zbožně-peněžních vztahů a k rozvoji směny, se tradiční hospodářská činnost začíná rozpadat na činnost v domácím hospodářství a na činnost výdělečnou, která je již založena na úvaze a kalkulaci. Hospodářská činnost se tak stává činností racionální. Nositelem racionálního jednání je podnik, cílem jeho jednání je zpravidla dosažení maximálního zisku. Čím větší je rozdíl mezi vynaloženými náklady a dosaženými výnosy, tím vyšší je zisk. Proto podnikatel souběžně usiluje o minimalizaci nákladů a o maximalizaci výnosu. Konkurence zde podněcuje k dosažení co nejvyšší rentability výroby, jednak na základě optimalizace výrobního procesu, jednak zaváděním inovací výrobních technologií a výrobků.

6.4 Podnikatelské aktivity lesního podniku a jejich právní úprava

Současná právní úprava podnikatelských aktivit v ČR umožňuje zejména podnikání občanů (fyzických osob), podnikání v obchodních společnostech a družstevní podnikání.

Podnikatelem je:

- každá fyzická nebo právnická osoba, která je zapsána v Obchodním rejstříku bez ohledu na to, zda provozuje či neprovozuje podnikatelskou činnost. Obchodní rejstřík je veřejný seznam podnikatelů, do něhož lze zapsat jen ty osoby, o nichž to stanoví zákon (obchodní společnosti a družstva, zahraniční osoby, některé fyzické osoby);
- osoba, která podniká na základě živnostenského oprávnění;
- osoba, která podniká na základě zvláštních předpisů (např. lékaři, advokáti, lékárníci, auditoři, daňoví poradci);
- fyzická osoba, která provozuje zemědělskou výrobu (samostatně hospodařící rolník) je považován za podnikatele jen v případě, že se zapsal do příslušné evidence obce. Pokud tak neučiní, nelze jej považovat za podnikatele, i když zemědělskou činnost provozuje, pro její vykonávání není totiž nutné žádné zvláštní oprávnění;
- ve smyslu platného obchodního práva ČR je podnikatelem i cizinec, který splňuje podmínky uvedené v příslušné části Obchodního zákoníku.

Podnikání v lesním hospodářství

je podnikatelská aktivita, většinou zaměřená na dosažení zisku v odvětví, jehož hlavním výrobním prostředkem je les.

Zvláštnosti lesní výroby také ovlivňují podnikatelské aktivity v tomto odvětví. Podnikatel v lesním hospodářství musí zejména respektovat biologickou povahu procesu výroby dřeva na pni, které je hlavním produktem této výroby. Přitom rozhodnutí podnikatele musí být v souladu s ustanoveními lesního hospodářského plánu, který ze zákona na desetileté období určuje rozsah a způsoby obnovy a výchovy lesních porostů i těžby dříví. Vzhledem k tomu i vzhledem k dlouhé výrobní době, která významně omezuje reálné posuzování efektivnosti vynakládaných prostředků, může podnikatel jen omezeně reagovat na tržní poptávku po výrobcích lesní výroby. Jinou zvláštností podnikatelských aktivit v lesním hospodářství je, že většina tzv. mimoprodukčních funkcí lesa se na trhu nerealizuje, např. rekreace obyvatelstva, zdravotně-hygienické působení lesa, ochrana a regulace odtoku vody, ochrana půdy, uchování biodiverzity lesních ekosystémů apod.

Obecně platí, že úspěch podnikatelských aktivit se projevuje v dlouhodobém dosahování zisku a rentability, což závisí na rozsahu uspokojování poptávky v konkurenčním prostředí, na racionálním využívání výrobních faktorů a v neposlední řadě na volbě vhodné právní formy podniku. Tato zásada se vztahuje i na lesní podniky a jejich podnikatelské aktivity, pochopitelně při respektování zvláštností lesní výroby. Pro úspěch při podnikání jsou významné i sociálně psychologické aspekty. Podnikatel by měl být cílevědomý, měl by dokázat uskutečnit podnikatelský záměr. Přitom by měl mít schopnost vést pracovní kolektivy k vytčenému cíli. Měl by mít schopnost organizovat svou práci tak, aby se

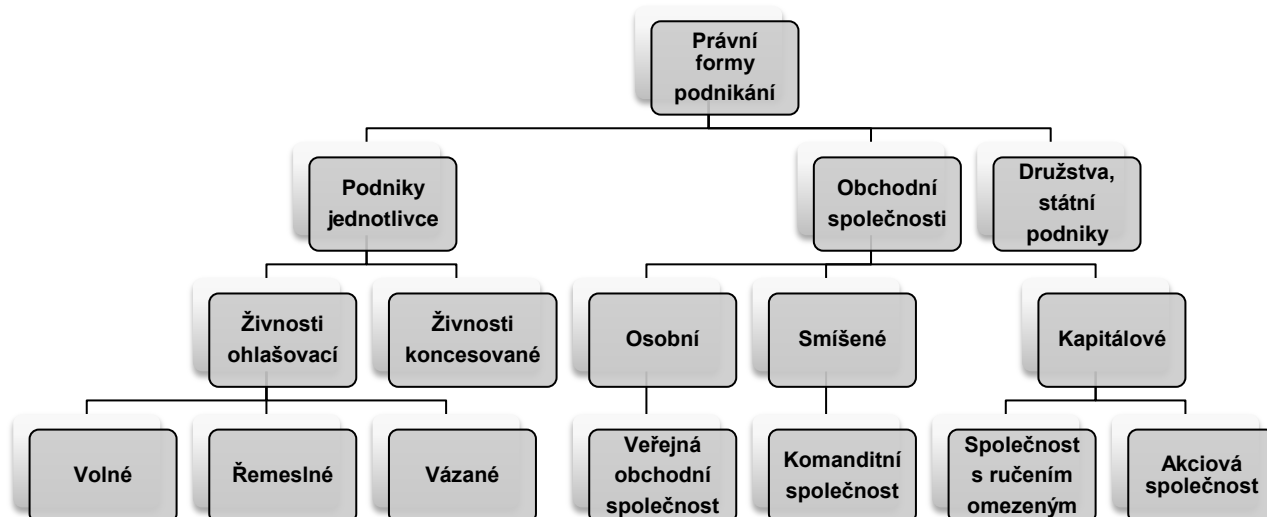
vypořádal s velkým množstvím práce, se kterou je podnikání spojeno. Z toho důvodu je nezbytné, aby měl dobré rodinné zázemí, které ho bude v jeho náročné činnosti podporovat.

6.4.1 Vznik lesního podniku

Vznik lesního podniku je proces zabezpečení předpokladů pro plnění jeho základních funkcí formou tzv. **strategického záměru**, který spočívá zejména v **popisu předmětu činnosti (podnikání)**. Vychází se při tom z poznatků o potencionálních zákaznících, o konkurenci a o zdrojích surovin. Pro výkonnost podniku má značný význam jeho vhodné umístění, jedná se o tzv. **faktory lokalizace**, tj. zaměstnanost a kvalifikace obyvatelstva a jeho mobilita, infrastruktura, podmínky odbytu apod. S předmětem podnikání souvisí výše a druh majetku podniku; zejména se jedná o jeho investiční část, tj. pozemky, budovy, stavby, stroje, dopravní prostředky a trvalé porosty. Nelze přitom pominout ani podmínky pro opatřování oběžného majetku podniku, tj. nákup surovin, materiálu, energie apod.

6.4.2 Právní forma podniku

Výběr právní formy podniku je významným rozhodnutím při podnikání. Kromě věcných důvodů, které vyplývají z příslušných právních norem zvyšuje jeho závažnost i dlouhodobá platnost učiněného rozhodnutí. Členění podniků podle právních forem je na obrázku 6.3:



Obrázek 6.3 Podniky podle právní formy

Podniky jednotlivce –živnosti (živnostníci)

(fyzická osoba, samostatný podnikatel) nemají povinnost vytvářet základní kapitál. Ručení je neomezené, tzn., že za závazky podniku (živnosti) ručí celým svým majetkem, tedy i majetkem osobním. Podnik řídí sám, zpravidla v něm i pracuje. Živnost se zakládá na základě ohlášení nebo koncese příslušného živnostenského úřadu. Vedení účetní evidence je povinné. Zisk si po úhradě daní plně ponechává pro svou potřebu. Má ztížený přístup k získávání cizího kapitálu (úvěru), jeho kapitálové vybavení je většinou velmi malé.

Druhy živností:

- Ohlašovací (při splnění podmínek „jen“ ohlásíte jejich vznik na živnostenském úřadě)
 - Volné – podnikatel (platí pro všechny živnosti obecně)
 - musí dosáhnout věku 18 let,
 - musí být způsobilý k právním úkonům,
 - musí být bezúhonný,
 - nesmí mít vůči státu daňové nedoplatky a nedoplatky SZP.
 - Řemeslné – navíc vyžaduje odbornou způsobilost (kovářství, truhlářství, pekařství, atd.).
 - Vázané - je také nutné prokázat odbornou způsobilost (výroba tabáku, paliv, nebezpečných chemických látek, nakládání s nebezpečnými odpady, atd.).
- Koncesované – nutné získání koncese – státního povolení (výroba lihu, zbraní, provozování pohřební služby).

1. Obchodní společnosti se dělí na osobní a kapitálové:

a) **osobní obchodní společnosti** jsou buď veřejné obchodní společnosti nebo komanditní společnosti.

aa) **veřejné obchodní společnosti (v.o.s.)** Ručení je neomezené, tzn., že za závazky ručí společníci celým svým, tedy i osobním majetkem. Na základě smlouvy je řízením pověřen jeden zástupce společnosti. Veřejnou obchodní společnost mohou založit nejméně dvě osoby, fyzické nebo právnické. Nároky na počáteční kapitál nejsou legislativně stanovené, je zde analogie s živností, zpravidla se jedná o malý rozsah podnikání. K založení společnosti je třeba uzavření smlouvy mezi společníky a povolení živnosti. Vedení účetnictví je povinné. Zisk se dělí stejným dílem mezi společníky, kteří pak jako fyzické osoby jej zahrnou do svých příjmů, které zdaní. Základní kapitál společnosti tvoří vklady společníků; možnost jeho rozšíření spočívá ve zvýšení vkladů společníků, v přijetí nového společníka, resp. v přijetí tichého společníka. K získání úvěru má tento druh obchodní společnosti většinou obtížný přístup. Společnost může být plátcem DPH, resp. i dalších daní.

ab) **komanditní společnosti(k.s.)**. Za závazky ručí společníci rovněž neomezeně. Podle ručení se společníci dělí na **komanditisty** (ručí jen do výše nesplaceného majetkového vkladu, který stanoví Obchodní zákoník a **komplementáře** (ručí neomezeně). Komplementáři jsou statutárním orgánem komanditní společnosti. Komanditisté mají pouze právo kontroly, tzn. že se mohou seznamovat s účetními doklady a mají právo žádat o vydání roční závěrky. Společnost mohou založit nejméně dvě osoby. K založení společnosti je třeba uzavření

smlouvy mezi společníky a povolení živnosti. Vedení účetnictví je povinné. Zisk se dělí mezi společníky podle uzavřené smlouvy. Zbývá ještě dodat, že komplementáři nepřinášejí do společnosti vklad, činí tak pouze komanditisté. Kapitál společnosti lze rozšířit uzavřením smlouvy o tichém společenství, zvýšením vkladů komanditistů a přijetím dalšího komanditisty. Přístup společnosti k úvěrům je zpravidla obtížný. Pro věřitele je důležité, že vklady komanditistů jsou součástí zápisu do Obchodního rejstříku. Komanditní společnost má povinnost odvádět daně podle příslušného zákona o dani z příjmu fyzických a právnických osob. Základ daně z příjmu právnických osob připadá jednak na komanditisty, kde se rozdělí mezi ně v poměru k jejich vkladům a jednak na komplementáře, mezi které se rozdělí rovným dílem. Komplementáři tak podléhají pouze dani z příjmu fyzických osob. Základ daně komanditistů se nejprve zdaní dani z příjmu právnických osob a poté se rozdělí mezi komanditisty podle smlouvy, kteří získanou finanční částku zahrnou do základu daně z příjmu jako fyzické osoby. Společnost může být plátcem DPH, resp. i ostatních daní.

b) kapitálové obchodní společnosti se dělí na společnosti s ručením omezeným a na akciové společnosti.

ba) společnosti s ručením omezeným (s.r.o.). Za své závazky ručí společnost neomezeně, přičemž společníci ručí do výše nesplaceného majetkového vkladu. Nejvyšším orgánem společnosti je valná hromada, která jmenuje a odvolává jednatele, který je statutárním zástupcem společnosti; může jim být jen fyzická osoba. Kontrolní orgán společnosti, tzv. dozorčí rada se zřizuje v případě, že je tak stanoveno ve smlouvě. Zákon upravuje počet společníků od 1 do 50 osob a stanoví minimální vklad. K založení společnosti je nutné živnostenské oprávnění, sepsání smlouvy, zápis v Obchodním rejstříku a složení vkladů, které tvoří základní kapitál společnosti. Vedení účetnictví je povinné, rovněž je povinné vytváření rezervního fondu. O zisk se společníci dělí podle výše jejich vkladů, není-li ve smlouvě stanoveno jinak. Základní jmění lze zvýšit o doplatek stávajících společníků, přistoupením dalších společníků a uzavřením smluv s tichými společníky. Společnost platí daň z příjmu právnických osob. Společníci svůj podíl na zisku zahrnou do svého základu daně z příjmu fyzických osob.

bb) akciové společnosti(a.s.). Za své závazky ručí společnost neomezeně. Majitelé akcií neručí za závazky společnosti. Nejvyšším orgánem společnosti je valná hromada, podnikatelská činnost je v pravomoci představenstva, které ji může delegovat celou nebo z části na řídící pracovníky. Kontrolu vykonává dozorčí rada. Představenstvo a dozorčí radu volí valná hromada akcionářů. Je obvyklé, že akciovou společnost zakládá několik právnických osob; může však být i jeden zakladatel, musí jim však být právnická osoba. Základní kapitál společnosti založené s veřejnou nabídkou akcií stanoví zákon. Základní kapitál společnosti založené bez veřejné nabídky akcií určuje rovněž zákon. Založení společnosti spočívá v sestavení zakladatelské listiny a stanov, svolání valné hromady akcionářů, na které se projedná založení společnosti. Zápis o založení akciové společnosti a o konání valné hromady musí být notářsky ověřený. Mezi povinnosti uložené zákonem patří zápis do Obchodního rejstříku, vytváření rezervního fondu a vedení účetnictví. Zisk se rozděluje podle usnesení valné hromady akcionářů. Základní jmění lze zvýšit emisí (vydáním) nových akcií, resp. vydáním obligací. Ze zisku hradí společnost daň z příjmu právnických osob. Akcionáři, kteří

obdrží dividendy je zahrnou do svého základu daně fyzických osob. Společnost má povinnost zveřejňovat výsledky hospodaření.

2. Družstva

jsou dobrovolná sdružení členů za účelem podnikání a zajišťování hospodářských, sociálních a jiných potřeb svých členů. Družstvo je tvořeno nejméně 5 členy nebo alespoň 2 právnickými osobami, maximální počet členů není omezen. Družstvo vzniká na ustavující členské schůzi, kde vstupující členové upisují své vklady. Zapsaný základní kapitál musí být minimálně 50 tisíc Kč. Základem řízení družstva jsou stanovy. Za závazky odpovídá družstvo svým majetkem, jednotliví členové nikoliv. Družstevní podíly znějí na jméno a jsou pevně spojeny s členstvím v družstvu, proto nemohou být předmětem obchodu na burze jako akcie. Proto se družstevnictví uplatňuje v oblasti drobného a středního podnikání. Nejčastěji jsou zakládána družstva zemědělská, výrobní, spotřební, bytová a svépomocná. Společnými znaky družstev jsou: dobrovolné členství, podmíněnost členství vkladem členského podílu a v neposlední řadě družstevní samospráva založená na demokratických principech. Lesní družstva jsou sdružení vlastníků lesů, která umožňují využívání výhod společného obhospodařování. Lesní družstva se člení na lesní družstva jednotlivců a lesní družstva obcí. Koncem 60. a počátkem 70. let byl jejich majetek bez náhrady zestátněn. Po roce 1989 byl majetek lesním družstvům většinou vrácen a postupně došlo k obnovení jejich činnosti.

3. Státní podniky

zajišťují výrobu a služby v případech, kde stát má mimořádný zájem na předmětu jejich podnikání. Zřejmě nejvýznamnějším státním podnikem v České republice je podnik České dráhy, s.p. Významné postavení má však i další státní podnik, tj. Lesy České republiky, s.p. Hradec Králové. Zřídilo jej Ministerstvo zemědělství ČR k 1.1. 1992; obhospodařuje téměř 1,4 mil. ha lesní půdy, tj. asi 55% výměry lesů bývalých podniků státních lesů. Hlavní úkoly Lesů České republiky, s.p. Hradec Králové jsou obsahem zakládací listiny, jsou to zejména: příkladné obhospodařování, správa a ochrana lesních pozemků a porostů, lesních cest, budov, staveb a dalších nemovitostí sloužících lesnímu hospodářství, které jsou ve vlastnictví nebo v užívání státu; péče o plnění mimoprodukčních funkcí lesů; péče o genofond lesních dřevin; ochrana lesa před působením biotických a abiotických škodlivých činitelů; správa určených malých vodních toků; odborná správa drobných lesů v rozsahu stanoveném lesním zákonem. Organizační struktura je dvoustupňová, první stupeň tvoří podnikové ředitelství, které je v Hradci Králové, jeho detašovanými pracovišti jsou krajská ředitelství. Druhý stupeň tvoří lesní správy, lesní závody, semenářský závod a oblastní správy toků. Lesní správy se člení na revíry. Lesní závody jsou tvořeny polesími a specializovanými středisky, polesí se dále dělí na lesnické úseky.

4. Ostatní právní formy podnikání.

Do této skupiny forem podnikání patří např. investiční fondy, investiční společnosti, banky, penzijní fondy apod. Kromě obecně platných právních norem zde platí ještě zvláštní právní úprava.

6.4.3 Zakladatelský rozpočet

Smyslem zakladatelského rozpočtu je zabránit potížím, které mohou vzniknout v prvním období po založení podniku, tj. v době, kdy sice výroba probíhá, avšak není zatím dostatečně zajištěný prodej výrobků.

Zakladatelský rozpočet podniku zahrnuje následující části:

- prognóza vývoje hlavních finančních ukazatelů (nákladů, výnosu, zisku) v prvních obdobích výrobní činnosti,
- bilance potřeby investičního a oběžného majetku a zajištění zdrojů jeho financování, zejména potřebu cizího kapitálu,
- předpokládanou výnosovost podniku zjištěnou na základě očekávaného vývoje cen vstupů a realizované produkce.

Je výhodné vypracovat zakladatelský rozpočet ve variantách. Každá z uvažovaných variant bude mít pochopitelně jinou ekonomickou efektivnost, a tím i velikost podnikatelského rizika. Je obvyklé, že velikost tohoto rizika je přímo úměrná úrovni efektivnosti podnikatelského záměru. Je žádoucí, aby výnosovost vlastního kapitálu byla při uvažované podnikatelské aktivitě vyšší než u jiných, stejně rizikových, podnikatelských záměrů a pochopitelně zřetelně vyšší než je úrok, který by podnikatel získal v případě, že by finanční prostředky, vložené do tohoto podnikání, uložil v bance. U lesních podniků, které zajišťují pěstební činnost lesní výroby je třeba brát v úvahu i varianty s předpokládanými dotacemi.

6.5 Majetková a kapitálová výstavba lesního podniku

Lesní výroba vyžaduje, aby lesní podnik byl v dostatečné míře vybavený budovami, komunikacemi, stroji, dopravními prostředky, surovinami a zejména lesními porosty, které zaujímají **v majetku lesního podniku specifické místo**.

Jednotlivé položky majetku podniku se označují jako **aktiva**, k jejich získání je třeba mít k dispozici finanční zdroje, tj. **kapitál**.

Pojmem majetek se definuje, čím podnik disponuje a pojem kapitál vymezuje čím je to vlastnictví.

Složení majetku podniku, tj. jeho aktiva, se eviduje na levé straně (debetní) rozvahy (bilance) podniku a zdroje kapitálu (prameny) pak na pravé straně (debetní) tohoto základního účetního výkazu.

6.5.1 Majetková struktura podniku

Majetek podniku je úhrn všech předmětů, peněz, pohledávek a jiného majetku, které podnikatel využívá k podnikatelským aktivitám.

Majetek podniku se člení:

podle délky doby, po kterou se při výrobní činnosti používá, resp. podle doby než se vrátí do peněžního stavu

- **investiční majetek**
- **oběžný majetek.**

Investiční majetek

(také: fixní, stálý, zařizovací, dlouhodobý, neoběžný, stálá aktiva) je takový, který je v podniku využíván dlouhodobě, zpravidla déle než 1 rok. Tento majetek se podle povahy dále člení na:

- **hmotný investiční majetek,**
- **nehmotný investiční majetek,**
- **finanční investice.**

Investiční majetek získává podnik koupí, vytvořením vlastní výrobní činnosti, darováním, převodem atd.

Hmotný investiční majetek

V podniku se využívá dlouhou dobu, účastní se mnoha výrobních cyklů, přičemž se postupně opotřebovává, jsou to např. stavby, budovy, stroje, dopravní prostředky, nebo se používá, aniž by nastalo jeho znehodnocení, resp. opotřebování, např. umělecké předměty, pozemky.

Hmotný investiční majetek se člení na:

- **nemovitý majetek**, tj. takový, který nelze přemístit bez jeho poškození, jsou to např. budovy, pozemky, cesty
- **movitý majetek**, který lze přemísťovat, např. stroje, dopravní prostředky apod. Hmotný investiční majetek se opotřebovává postupně a úměrně tomu **přenáší svou hodnotu do výrobních nákladů formou odpisů**. Podnik by měl vlastnit jen tolik investičního majetku, kolik nezbytně potřebuje, protože odpisy jsou většinou stálými (fixními) náklady.

Nehmotný investiční majetek

jsou různá oprávnění, zpravidla získaná za úplat, např. licence, patenty, software, obchodní značka, resp. tzv. goodwill, tj. dobré jméno firmy, finančně se vyjadřuje v případě prodeje nebo splynutí (fúzi) podniku s jiným podnikem. Uvádí se rovněž v rozvaze jako nehmotné aktivum.

Náklady příštích období

jsou specifickou formou dlouhodobých aktiv, jsou to např. náklady na výzkum, vývoj nebo také zřizovací náklady spojené se založením akciové společnosti.

Oběžný majetek

Se v rozvaze označuje jako oběžná aktiva, v podniku se nachází v různých formách, např. jako materiál, rozpracovaná výroba, hotové výrobky, peníze v pokladně a na účtu v bance, pohledávky (tj. dosud neuhrazené faktury, které firma vystavila odběratelům svých výrobků a služeb), krátkodobý finanční majetek aj. Zvláštností oběžného majetku je, že mění svou podobu (formu); za peníze se nakoupí materiál, který se zpracuje v nedokončené výrobky a posléze na hotové výrobky, za které se prodejem získají peníze, resp. pohledávky. Oběžný majetek je proto trvale v pohybu, což je žádoucí, protože čím rychlejší je jeho obrat, tím vyšší přináší zisk. Pomocí oběžného majetku se uhrazují i závazky podniku za poskytnuté suroviny, služby aj.

Likvidita podniku

je způsobilost podniku vyrovnat své finanční závazky; je to jeho schopnost přeměnit v krátké době aktiva na peníze. Likvidita podniku je podmínkou jeho **finanční rovnováhy**, tzn. ekonomické stability. Je-li finanční rovnováha porušena stává se podnik nelikvidní, dochází k **platební neschopnosti**, tzv. insolvenční; dluhy nejsou hrazeny v době jejich splatnosti.

Insolvence

značí, že dluhy, které je třeba splatit jsou vyšší než realizovatelná hodnota majetku (aktiv). Rovněž nepřiměřeně velká likvidita podniku je nežádoucí. Vyšší podíl snadno realizovatelného majetku (aktiv), tj. majetku s vyšším stupněm likvidity sice zmenšuje nebezpečí platební neschopnosti, avšak snižuje výnosnost podniku. Vedení podniku proto musí optimalizovat jak likviditu, tak strukturu aktiv (majetku) podniku.

Majetková struktura podniku,

tj. účast jednotlivých částí majetku, odvisí od zaměření (typu) podniku a od jeho finanční politiky; jestliže převažuje investiční majetek, jedná se o tzv. podnik **investičně intenzivní**, převažuje-li oběžný majetek tak se jedná o tzv. podnik **provozně intenzivní**. Cílem stanovení optimální výše oběžného majetku je dosáhnout co nejnižších výrobních nákladů při žádoucí výrobní činnosti podniku; je to zejména důležité u zásob, které tvoří významnou část oběžného majetku. Struktura majetku podniku je na obrázku 6.4

6.5.2 Opotřebování investičního majetku

Materiální (též fyzické nebo hmotné) opotřebení

znamená ztrátu užitné hodnoty hmotného investičního majetku, tedy ztrátu jeho technických a provozních vlastností. Hlavní příčina materiálového opotřebení vyplývá z jejich používání v pracovním procesu. Velikost a rychlost jejich materiálního opotřebení v lesním hospodářství podmiňuje různé faktory, zejména:

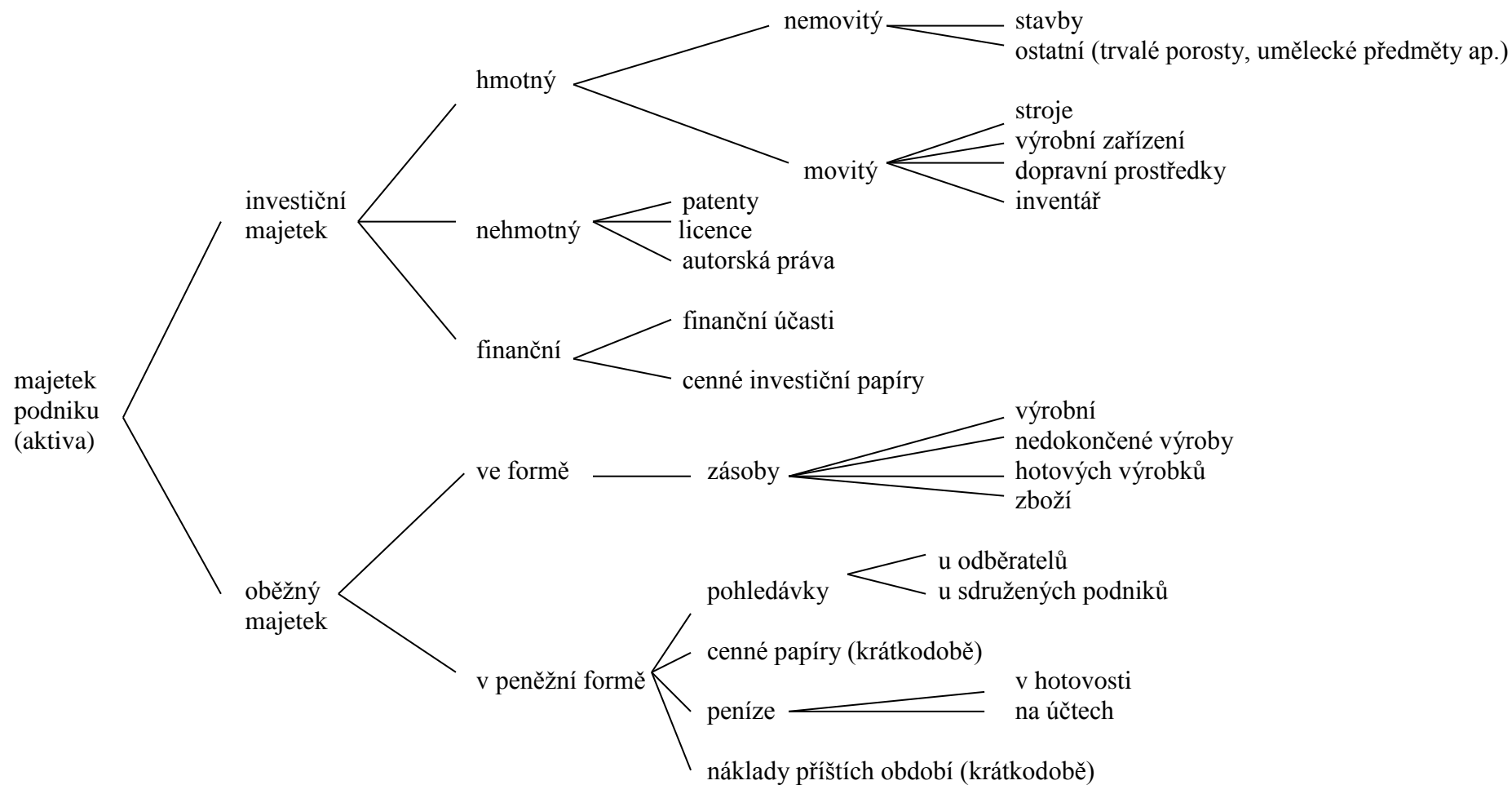
- míra provozního zatížení (využívání), počet a délka směn za den, ve kterých jsou v činnosti, intenzita využití apod.,
- způsob umístění (přenosné, nebo po dobu provozu a uskladnění nechráněné před povětrnostními vlivy apod.),
- kvalita hmotného majetku, která závisí na kvalitě materiálu, ze kterého je vyrobený, např. na technické dokonalosti konstrukce stroje, dopravního prostředku apod.,
- kvalifikace obsluhy,

- kvalita údržby a oprav (běžné a generální opravy),
- druh opracovaného materiálu (např. druh dřeviny při řezání motorovou pilou apod.),
- podmínky provozu (např. stav lesních cest při odvozu dřeva nákladními auty atd.).

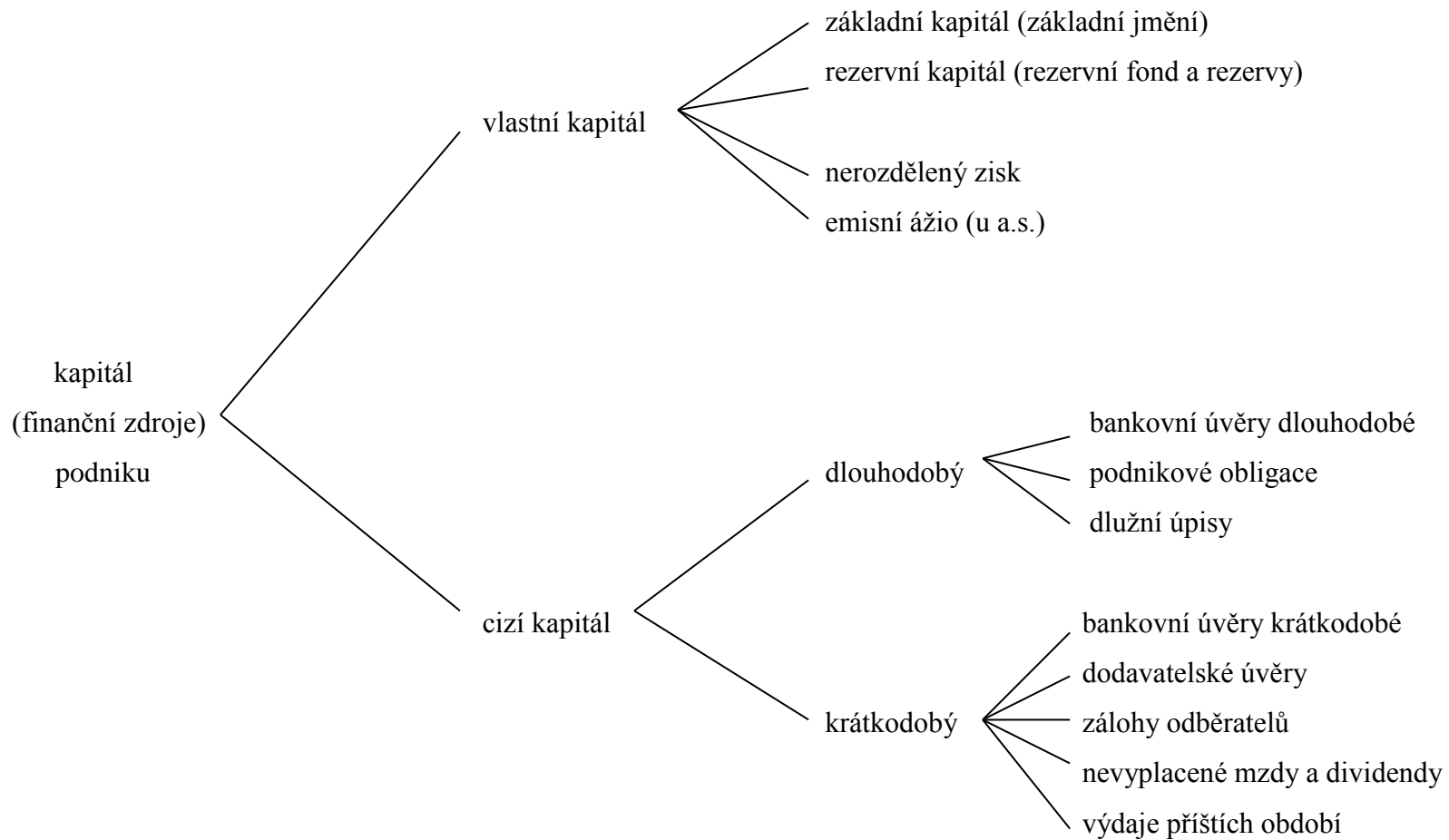
Míru materiálního opotřebení je možné určit metodou časovou, výkonovou a hodnotovou.

Nejvíce se používá **časová metoda** (Om_t), při které se míra opotřebení určuje jako poměr skutečného využívání hmotného investičního majetku v letech (Ts) a celkového normovaného (předpokládaného) času jeho životnosti (Tn):

$$Om_t = \frac{Ts}{Tn} \cdot 100$$



Obrázek 6.4 Struktura majetku podniku



Obrázek 6.5 Kapitálová struktura podniku

Při některém hmotném investičním majetku, především při dopravních prostředcích a pracovních strojích lze úroveň materiálního opotřebení měřit i **výkonovou metodou** (Om_v), a to jako poměr objemu do této doby vykonané práce (V_s) a celkového normovaného výkonu (V_n):

$$Om_v = \frac{V_s}{V_n} \cdot 100$$

Nejčastěji se na měření stupně materiálního opotřebení hmotného investičního majetku používá **hodnotová (cenová) metoda**. Tato metoda umožňuje zjišťovat úroveň opotřebení nejen jednotlivého hmotného majetku a jeho skupin, ale i při souborech skupin a při hmotném majetku celkem. Při výpočtu (Om_h) se vychází ze vstupní ceny (C_n) a zůstatkové ceny (C_z) hmotného majetku:

$$Om_h = \frac{C_n - C_z}{C_n} \cdot 100$$

přičemž ($C_n - C_z$) jsou kumulované odpisy hmotného investičního majetku.

Morální (ekonomické) opotřebení hmotného a nehmotného investičního majetku je objektivní ekonomický proces, který vyplývá z růstu produktivity společenské práce a z rozvoje techniky. Ekonomické opotřebení znamená znehodnocení pracovních prostředků pro jejich technickou (i funkční) zastaralost (např. stroj ztrácí část své hodnoty navzdory tomu, že materiálně není ještě opotřebený).

Hmotný a nehmotný investiční majetek ztrácí v důsledku ekonomického opotřebování část své hodnoty. V prvním případě je příčinou ekonomického opotřebování růst produktivity společenské práce. To znamená, že se zlevnila výroba stroje, nebo jiného majetku. V druhém případě je to technický rozvoj, který umožňuje za stejnou cenu (někdy i za nižší) koupit výkonnější výrobní zařízení.

Ekonomický dopad obou procesů tkví v tom, že klesá část hodnoty investičního majetku, která se přenáší na zhotovovaný výrobek. V prvním případě se rozděluje na stejné množství výrobků menší hodnota, kterou jim „předává“ stroj, v druhém případě se stejná hodnota, ale výkonnějšího stroje přenáší na větší množství výrobků. Podstata ekonomického opotřebení pracovních prostředků je tedy v tom, že pracovní prostředky neodpovídají dosažené úrovni produktivity práce, jsou technicky zastaralé, a individuální (podniková) nákladová cena výrobků zhotovovaných pomocí ekonomicky opotřebovaných strojů a zařízení je vyšší než jejich společenská nákladová cena.

Ekonomické opotřebení se však projeví až tehdy, když se používání lacinějších nebo výkonnějších strojů rozšíří natolik, že se stává pro výrobu daného výrobku rozhodující. Totiž jen

v tomto případě, resp. s novou situací, se mění i průměrné společenské náklady, a tím i společenská nákladová cena výrobků.

Při první formě morálního opotřebení se jeho míra vypočítá ze vztahu:

$$Oe_1 = \frac{Cn_p - Cn_r}{Cn_p} \cdot 100$$

kde Oe_1 – míra morálního opotřebení první formy (%),

Cn_p – pořizovací cena původní,

Cn_r – pořizovací cena současná.

Měření stupně morálního opotřebení hmotného majetku při druhé formě je metodicky složitější. Za předpokladu rozdílných výkonů majetku A a B, a při jejich stejné ceně, můžeme míru morálního opotřebení investičního majetku A proti B vypočítat:

- z rozdílu výkonů V_A a V_B :

$$Oe_{2a} = \frac{V_B - V_A}{V_A} \cdot 100$$

kde Oe_{2a} - míra morálního opotřebení druhé formy (%), varianta a,

V_A - výkony hmotného investičního majetku A,

V_B - výkony hmotného investičního majetku B,

a nebo z rozdílu podílů ceny majetku $(A - cv_A)$ a $(B - cv_B)$ na jednotce výkonu po dobu jeho používání:

$$Oe_{2b} = \frac{cv_A - cv_B}{cv_A} \cdot 100$$

kde Oe_{2b} - míra morálního opotřebení druhé formy (%), varianta b,

cv_A - podíl ceny hmotného majetku A na jednotce výkonu v A,

cv_B - podíl ceny hmotného majetku B na jednotce výkonu v B.

Metodické postupy stanovení míry morálního opotřebení hmotného majetku jsou analogicky použitelné i pro nehmotný majetek.

6.5.3 Využívání investičního majetku

Lesní hospodářství se vyznačuje značnou sezónností výroby, prostorovou rozptýleností pracovišť, ovlivňováním výroby klimatickými, terénními a jinými podmínkami. Tato skutečnost významně ovlivňuje využívání investičního majetku a klade zvýšené nároky na organizaci jeho využívání.

Při řešení úloh spojených s využíváním investičního majetku jde jak o technickou, tak i o ekonomickou stránku problému. Kromě rozsahu a struktury investičního majetku je důležitá i účinnost jejich použití z hlediska spotřeby živé a zpředmětnělé práce.

Využívání investičního majetku lze zjišťovat:

- pomocí času jeho působení,
- na základě objemu výrobků nebo výkonů za jednotku času,
- komplexně, integrováním časového a výkonového využití.

Při časovém využívání investičního majetku se počítá jen s časem, ve kterém majetek skutečně plní výrobní funkce. Jen tento čas rozhoduje o zvyšování objemu výroby. Rozdíl mezi hrubým a čistým časovým využíváním představují vnitrosměnové prostoje. Časové využívání výrobních zařízení je významně ovlivňováno pracovním režimem, zejména směnností.

Při sledování úrovně časového využití investičního majetku se porovnává čas skutečné produktivní činnosti výrobního zařízení s **kalendářním** (roční kalendářní fond pracovního času je 365 dní x 24 hodin = 8 760 hodin), nebo **nominálním fondem pracovního času** (počet pracovních dní násobený počtem pracovních hodin za den: 260 dní x 8,5 hodin = 2 210 hodin). V něm je zahrnutý i čas na opravy, údržbu a časové ztráty v případech technologických prostojů.

Při hodnocení využití investičního majetku je nutné určit stupeň časového (extenzivního) využití zařízení. K tomu účelu se použije **koeficient extenzivního využívání investičního majetku** (K_{ext}), který vyjadřuje jejich skutečné časové využití v porovnání s plánovaným využitelným časovým fondem:

$$K_{ext} = \frac{\text{skutečně odpracovaný čas}}{\text{plánovaný čas}}$$

a nebo

$$K_{ext} = \frac{\text{skutečně odpracovaný čas}}{\text{kalendářní fond pracovního času}}$$

Stupeň intenzivního využívání investičního majetku se **vyjadřuje koeficientem intenzivního využívání investičního** majetku, který se vypočítá podle vztahu:

$$K_{int} = \frac{Q_s}{K}$$

kde K_{int} - koeficient intenzivního využívání investičního majetku,
 Q_s - skutečné množství vyrobených výrobků na daném zařízení za jednotku času,
 K - objem maximálně dosažitelné produkce za jednotku času (výrobní kapacita).

Koeficient intenzivního využití určuje, jak se výrobní zařízení (stroj) využívá po stránce výkonové a současně poukazuje na rezervy, které je možno využít dokonalejší organizací provozu zařízení (stroje).

Koeficient komplexního využití určuje stupeň celkového skutečného využití investičního majetku. Jestliže zjistíme koeficienty extenzivního a intenzivního využití, **komplexní koeficient** určíme jejich vzájemným vynásobením, tj. $K_{ext} \cdot K_{int}$.

Při zkoumání úrovně využívání investičního majetku podle jakéhokoliv ukazatele je třeba použít porovnávací metodu a časové řady. Jedno časové období mohou ovlivnit různé, i náhodné a přechodně působící činitele. Proto je účelné sledovat ukazatele využití investičního majetku za více navazujících období.

6.5.4 Inovace

Inovace je tvůrčí čin v hospodářské oblasti, který novým způsobem využívá výrobní faktory, nebo uskutečňuje kvalitativní změny těchto faktorů. Nejdůležitější formou inovací je technický pokrok a s ním související vývoj technologií. Ke klasifikaci inovací se používá následující sedmiřádková stupnice, která třídí jednotlivá konkrétní opatření, zaměřená na zdokonalení technologií a výrobků:

1. Prosté kvantitativní zvýšení intenzity vazeb mezi prvky výrobního procesu
2. Přeskupení vazeb mezi prvky výrobního procesu
3. Vzájemná adaptace prvků výrobního procesu
4. Nástup nových variant
5. Nástup nových generací
6. Nástup nových druhů
7. Nástup principiálně nových technologií a výrobků, které reprezentují převraty ve výrobě na základě praktické aplikace vědeckých poznatků

Řády 1. až 3. náležejí do skupiny **racionalizačních inovací** a řády 4. až 7. do skupiny vědeckotechnických inovací.

Na řádu inovací je závislá **frekvence inovačního toku**, tj. četnost výskytu inovací jednotlivých řádů za jednotku času. Čím vyšší je řád inovací, tím nižší je jejich frekvence. Na jednu inovaci vyššího řádu

6.5.5 Kapitálová struktura podniku

Kapitálová (finanční) struktura podniku vyjadřuje původ (zdroj), z něhož pochází majetek podniku; podle toho se kapitál člení na vlastní a cizí (obr. 6. 5). **Vlastní kapitál** vkládá do podniku majitel (majitelé), zatímco **cizí kapitál**, také označovaný jako úvěrový kapitál vkládá do podniku věřitel (věřitelé). **Velikost kapitálu podniku** je závislá zejména na druhu a objemu produkce, výrobních technologiích a rychlosti jeho obratu. Překapitalizování podniku značí, že podnik má kapitálu více než ho může efektivně využít, což je ne hospodárné. Opačným jevem je **podkapitalizování podniku**. To je situace, kdy je v podniku nedostatek kapitálu, následkem čehož dochází k poruchám ve výrobě. Podkapitalizování podniku je časté v období konjunktury, kdy podnik progresivně zvyšuje objem výroby, spojený s růstem potřeby aktiv, pro které není dostatečné finanční krytí.

Vlastní kapitál

Vlastní kapitál (vlastní jmění) patří majiteli podniku. Podíl majitele vlastního kapitálu na celkovém kapitálu je ukazatelem finanční nezávislosti podniku. U obchodních společností je vlastní kapitál výlučným nositelem podnikatelského rizika. V případě podniku jednoho majitele je nositelem tohoto rizika kromě vlastního kapitálu i osobní vlastnictví majitele. V závislosti na čase se mění výše vlastního kapitálu podle dosahovaných hospodářských výsledků (zisků, ztrát).

U obchodních společností se vlastní kapitál člení na:

- **kmenový kapitál** (základní kapitál, základní jmění). U akciových společností a u společností s ručením omezeným je tento kapitál uváděn v obchodním rejstříku a jeho výše je stanovena zákonem. U akciových společností vznikne kmenový kapitál emisemi (vydáváním) akcií. Akcie je cenný papír, který opravňuje jeho majitele k účasti na řízení akciové společnosti, podílení se na zisku a na likvidačním zůstatku při jejím zániku. Obsah a formální náležitosti akcií stanoví příslušný zákon. **Akcie** mají nominální (jmenovitou), vnitřní a tržní hodnotu. **Nominální (jmenovitá) hodnota je vyznačena na akciích. Vnitřní hodnota je podílem vlastního kapitálu, který připadá na jednu akci. Tržní hodnota je cena, za kterou se akcie prodává na finančním trhu a která se mění podle nabídky a poptávky.** Zvýšení kmenového kapitálu lze uskutečnit vklady společníků, u akciové společnosti pak vydáním nových akcií nebo zvýšením nominální hodnoty akcií z dřívějších emisí a také přiděly ze zisku po jeho zdanění. Ke snížení kmenového kapitálu dochází v případě, že se zmenšují aktiva společnosti, nebo v případě záporného hospodářského výsledku, který nelze uhradit z rezervního fondu nebo jej není možné převést do dalšího účtovacího období. Snížení je možné pouze do výše stanovené zákonem;
- **kapitálové fondy**, jejichž nejdůležitější část tvoří tzv. emisní ažio, což je kladný rozdíl mezi tržní a nominální cenou akcií;

- **rezervní fondy (fondy ze zisku)** jsou podle zákona povinně vytvářené, jsou určeny k překonání finančních potíží. U společností s ručením omezeným je to tzv. rezervní fond, u družstev tzv. nedělitelný fond. Vytváření tohoto druhu fondů bývá také ukládáno stanovami společností;
- **nerozdělený zisk** je kladný rozdíl mezi výnosy a vynaloženými náklady po zdanění. Podnik jej zpravidla vykazuje v běžném účetním období.

Rezervy jsou zvláštním zdrojem financování neočekávaných výdajů podniku v příštích obdobích. Většinou vznikají z titulu rizika podnikání, je to např. úhrada nedobytných pohledávek, kursových ztrát, živelných pohrom. Rezervy nejsou vytvářeny ze zisku, nýbrž z nákladů, tím se liší od rezervních fondů, v rozvaze se evidují jako pasiva. Kromě nich vznikají v podniku i tzv. **skryté rezervy** (latentní, tiché), např. nižším oceněním aktiv, zrychleným odpisováním, vyšším oceněním dluhů apod.

Cizí kapitál

Cizí kapitál jsou vypůjčené peníze, podnik je musí ve smluvně stanovené době vrátit. Podle délky doby, na kterou jsou vypůjčené, se rozlišuje krátkodobý a dlouhodobý cizí kapitál.

Krátkodobý cizí kapitál (krátkodobé dluhy),

věřitel jej poskytuje na dobu kratší než 1 rok; zahrnuje krátkodobé bankovní úvěry, dodavatelské úvěry (tzv. závazky z obchodního styku), zálohy od odběratelů (tzv. odběratelský úvěr), půjčky, nevyplacené mzdy a platy (tzv. závazky k zaměstnancům), nezaplacené daně a jiné krátkodobé závazky.

Dlouhodobý cizí kapitál (dlouhodobé dluhy),

věřitel (obvykle banka) jej poskytuje na dobu delší než 1 rok; zahrnuje dlouhodobé bankovní úvěry, emitované (vydané) podnikové obligace a dlužní úpisy a jiné dlouhodobé závazky. Zvláštní postavení má kapitál získaný emisí akcií, pro akciovou společnost je nejméně rizikový.

Úrok je náklad za používání cizího kapitálu, přičemž krátkodobý cizí kapitál je obvykle levnější než dlouhodobý.

Využívání cizího kapitálu je výhodné, protože umožňuje uskutečnění podnikatelských aktivit v případě nedostatku vlastního kapitálu. Za předpokladu, že podnik dosahuje zisk je cizí kapitál levnější než vlastní kapitál, protože vyvolává tzv. daňový efekt; úroky, které jsou spojené s vypůjčením cizího kapitálu, tj. náklad na tento kapitál, se totiž hradí z nákladů, tím se snižuje zisk před zdaněním. Podnik tak odvádí nižší daň ze zisku, zjednodušeně je to uvedené v následujícím příkladu.

Příklad

Zisk dvou lesních akciových společností (LAS) A a B je v daném roce stejný, činí 200, přičemž A používala jen vlastní kapitál, naproti tomu B používala polovinu cizího kapitálu. Výpočet je v tabulce 6.2.

Tabulka 6.2 Daňový efekt

LAS	Celkový kapitál	Vlastní kapitál	Cizí kapitál	Zisk	Úrok 8% (náklad na cizí kapitál)	Zisk před zdaněním	Zisk před zdaněním k vlastním u kapitálu	Daň ze zisku 40%	Zisk po zdanění	Výnosovost vlastního kapitálu v %
A	1000	1000	-	200	-	200	20	80	120	12
B	1000	500	500	200	40	160	32	64	96	19

Z příkladu vyplývá, že účast cizího kapitálu zvyšuje rentabilitu kapitálu vlastního, tento efekt se nazývá finanční páka; LAS B dosáhla výnosovosti vlastního kapitálu 19%, zatímco LAS A jen 12%.

Používání cizího kapitálu má ale i některé nevýhody, mezi ně patří zejména nebezpečí, že bude ohrožena finanční stabilita podniku a do jisté míry i omezení vedení podniku při rozhodování, protože musí respektovat stanoviska věřitelů, která jsou zpravidla uvedena ve smlouvě o poskytnutí úvěru. Podnik proto musí hledat nejvýhodnější poměr mezi vlastním a cizím kapitálem; tato úloha se nazývá optimalizace kapitálové struktury podniku. Obecně platí, že struktura kapitálu podniku, je tehdy optimální, jestliže celkové náklady na kapitál podniku jsou minimální.

Čistý pracovní kapitál, někdy tzv. pracovní kapitál je přebytek oběžného majetku (oběžných aktiv) nad krátkodobým cizím kapitálem (krátkodobými pasivy). Jsou to finanční prostředky, které může podnik používat po uhrazení svých běžných závazků. Je výhodné, jestliže tento čistý pracovní kapitál má podnik ve formě peněz. Opakem čistého pracovního kapitálu je nekrytý dluh, tzn., že krátkodobý cizí kapitál je větší než oběžný majetek.

Závěrem k optimalizaci kapitálové struktury podniku lze uvést, že to není pouze záležitostí výpočtů, nýbrž i logické úvahy, která vychází z kompromisu obou opozičních faktorů, tj. výnosnosti kapitálu podniku a podnikatelského rizika.

6.5.6 Rozvaha

Rozvaha podniku

je písemný dokument, obvykle uspořádaný jako bilanční přehled, o jeho majetku a zdrojích, sestavený k určitému datu. Z porovnání rozvah, sestavených k rozdílným termínům, lze zjistit, jak se vyvíjí finanční situace podniku. Princip rozvahy je zřejmý z tabulky 6.3

Tabulka 6.3 Princip rozvahy

Aktiva	Pasiva
Hodnota všech položek, na které podnik vynaložil finanční prostředky:	Všechny zdroje, ze kterých byla aktiva pořízena:
stálá aktiva	vlastní jmění: <ul style="list-style-type: none">- základní jmění- fondy
oběžná aktiva	<ul style="list-style-type: none">- nerozdělený zisk minulých období- (\pm) hospodářský výsledek běžného období
	cizí zdroje: <ul style="list-style-type: none">- dlouhodobé závazky a úvěry- krátkodobé závazky a úvěry

Příklad

Rozvaha LAS sestavená k 31. 12. 2001 a k témuž dni roku 2002, obsahuje údaje uvedené v tabulce 6. 4.

Tabulka 6.4 Příklad rozvahy

AKTIVA			PASIVA		
	2012	2013		2012	2013
stálá aktiva			vlastní jmění	221	193
v pořizovací ceně (brutto)	273	268	základní jmění	145	145
opravy (korekce)	69	77	nerozdělený zisk	76	48
v zůstatkové ceně (netto)	204	191	cizí zdroje	116	124
oběžná aktiva	133	126	dlouhodobé závazky	3	3
zásoby	49	54	(dluhopisy)		
pohledávky	58	65	krátkodobé závazky	27	23
finanční majetek (peníze)	6	7	(dodavatelé)		
			dlouhodobé bankovní úvěry	51	63
			krátkodobé bankovní úvěry	35	35
Aktiva celkem	337	317	Pasiva celkem	337	317

Z rozvahy je odvozena soustava účtů členěných na aktivní a pasivní. Každá hospodářská operace je evidovaná dvakrát, jednou na straně „má dáti“, tj. na levé straně účtu a podruhé na straně „dát“, tj. na pravé straně účtu. Evidování každé hospodářské operace na dvou účtech – jednou na aktivním a jednou na pasivním účtu – je principem podvojného účetnictví, které tímto způsobem umožňuje sledování přeměn struktury majetku podniku. Rozvaha se obvykle sestavuje k 31.12., tj. na konci účetního období, je to tzv. **výroční (konečná) rozvaha**. Rozvaha spolu s výsledovkou, což je výkaz zisků a ztrát, představují **roční závěrku podniku**. Při zakládání podniku se sestavuje **počáteční rozvaha**. **Mimořádná rozvaha** se sestavuje např. při likvidaci, spojení nebo rozdělení podniku.

6.5.7 Oceňování majetku podniku

6.5.7.1 Oceňování investičního majetku

Při oceňování majetku podniku se postupuje tak, že se jednotlivá aktiva oceňují individuálně, celková hodnota aktiv je pak součtem jednotlivých položek. Podrobný postup oceňování majetku podniku pro daňové účely je stanovený zákonem o účetnictví. Stálá aktiva, tj. investiční majetek podniku se v rozvaze evidují ve třech údajích, a to v pořizovací ceně, v údaji oprávků, čímž se pořizovací cena snižuje o odpisy na **cenu zůstatkovou**.

Snižování stálých aktiv o odpisy je tzv. odpisování, které se většinou provádí v závislosti na čase, zřídka podle výkonů. **Odpisy vyjadřují tu část hodnoty odpisovaného majetku podniku, která přechází formou nákladů do hodnoty výrobků nebo služeb.** Rozlišují se dva druhy odpisování, tj. **lineární odpisování, tzn.** každý rok se po dobu životnosti odpisovaného majetku odpisuje stejná částka a **degresivní (zrychlené) odpisování**, kdy se v prvních letech odpisují větší částky.

Při lineárním odpisování se roční odpisy stanoví podle vzorce

$$O = \frac{Pc - Zc}{t}$$

kde O - roční odpisy,

Pc - pořizovací cena odpisovaného majetku v Kč,

Zc - odhadovaná zůstatková cena odpisovaného majetku při jeho vyřazení v Kč,

t - doba ekonomické životnosti v rocích.

V procentech se odpisová sazba vypočte jako podíl $100 : t$.

Při degresivním (zrychleném) odpisování se odpisová sazba v procentech zjistí podle vzorce

$$a = 1 - \sqrt[t]{\frac{Zc}{Pc}}$$

kde a – odpisová sazba v procentech,

t – počet let odpisování.

Odpisovou sazbou se v tomto případě násobí zůstatková cena na konci roku:

v 1. roce tj. $a \cdot Pc$, ve 2. roce $a \cdot (Pc - a \cdot Pc)$ atd.

Zákon o daních z příjmů stanoví podrobný postup pro odpisování investičního majetku pro daňové účely. Podle tohoto zákona je investiční majetek tříděn do odpisových skupin. Pro každou skupinu je stanovena doba odpisování, roční odpisová sazba pro lineární odpisy a koeficienty pro degresivní (zrychlené) odpisování.

6.5.7.2 Oceňování oběžného majetku

Zjišťování aktuálních cen oběžného majetku podniku je jednodušší, než tomu je v případě investičního majetku. **Cena zásob** se stanoví buď ve **výši výrobních nákladů**, nebo pořizovacími cenami; v případě změny tržních cen se ceny zásob upraví. Obvykle se postupuje podle metody:

- aritmetického průměru pořizovacích cen všech dodávek jednotlivých zásob;
- FI-FO (First In – First Out), předpokládá se, že první dodávka do skladu se také jako první spotřebuje. Použití této metody je pro podnik vhodné v případě, že cena zásob klesá, zisk před zdaněním je v důsledku toho nižší;
- LI-FO (Last In – First Out), předpokládá se, že do spotřeby se ze skladu vydá jako první dodávka, která přišla jako poslední, což je vhodné v případě růstu cen, protože se tak snižuje nepříznivý vliv inflace na zisk. Daňové a účetní předpisy, které platí v ČR, nedovolují používání této metody.

Peněžní hotovost a vklady podniku v peněžních ústavech se oceňují v účetní (nominální) výši, stejně se oceňují **pohledávky**, které nejsou nedobytné. **Dluhy (pasiva)** se rovněž oceňují v účetní (nominální) výši.

Kromě ocenění vlastního jmění podniku účetní (tzv. historickou) cenou se také stanoví jeho tržní cena, přičemž rozdíl mezi oběma cenami může být značný. **Tržní cena podniku** je součtem tržní ceny vlastního jmění a tržní ceny cizího kapitálu. Zjištění této ceny je snadné u akciových společností, jejichž akcie jsou veřejně obchodovatelné, u ostatních právních forem podniků se k tomuto účelu používá metod oceňování podniku.

6.5.7.3 Oceňování podniku

Cena (hodnota) podniku je v podmínkách tržní ekonomiky dána užitky, které majiteli přináší jeho aktivity; není tedy součtem jednotlivých položek majetku podniku. Měřítkem těchto užitků jsou tzv. **budoucí výnosy**, obvykle vyjádřené ziskem nebo **cash flow**, tj. přírůstkem peněz v podniku za určité období. Při hodnocení investičních projektů jej tvoří součet čistého zisku a odpisů. Jednou z výnosových metod oceňování podniku je **metoda diskontovaného volného cash flow**:

$$VCF = Zb(1 - p) + O - I$$

kde VCF - volný cash flow,
 Zb - zisk před zdaněním,
 p - sazba daně ze zisku,
 O - odpisy,
 I - investice.

$$DVCF = VCF_t(1 + d)^{-t}$$

kde $DVCF$ - diskontované volné cash flow,
 d - diskontní sazba,
 t - jednotlivé roky.

Volný cash flow se obvykle zjišťuje na 5 roků, od 6. roku se pak stanoví tzv. věčný výnos (perpetuita).

$$\text{Věčný výnos v 5.roce} = \frac{VCF \text{ v 6.roce}}{i - g}$$

kde i – úroková míra upravená podle předpokládaného rizika,
 g – předpokládané tempo růstu cash flow.

Tržní cena (hodnota) podniku (THP) je pak součtem současné ceny (hodnoty) volného cash flow ($SHVCF$) za 5 let a současné ceny (hodnoty) věčného výnosu ($SHVV$):

$$THP = SHVCF \text{ za 5 let} + SHVV \text{ v 5.roce}$$

Příklad

Majetek LAS je 270 tis. akcií, očekávaný zisk (Zb) v 1. až 5. roce je: 50, 48, 48, 47 a 47 mil. Kč. Počínaje 6. rokem se očekává stálé zvyšování výnosu o 2% ročně, daň ze zisku činí 40%, diskontní sazba je 16%, cizí kapitál činí 180 mil. Kč. Výpočet ceny (hodnoty) LAS metodou diskontního cash flow je v tabulce 6. 5.

Tabulka 6.5 Výpočet ceny (hodnoty) LAS (mil. Kč)

Rok	Zisk před zdaněním (Zb)	Zisk po zdanění [Zb (1-p)]	Odpisy (O)	Investice (I)	Volný cash flow (VCF)	Diskontovaný volný cash flow [VCF (1+p)-t]
1.	50	30,0	60	30	60,0	51,72
2.	48	28,8	62	20	70,8	52,62
3.	48	28,8	62	23	67,8	43,44
4.	47	28,2	61	25	64,2	35,46
5.	47	28,2	60	30	58,2	27,71
Celk.	240	144,0	305	128	321,0	210,95

$$\text{Věčný výnos v 5. roce} = \frac{49}{0,16 - 0,02} = 350 \text{ mil. Kč}$$

$$\text{Současná cena (hodnota) věčného výnosu} = \frac{350}{(1 + 0,16)^5} = 166,64 \text{ mil. Kč}$$

$$\text{THP} = 210,95 \text{ mil. Kč} + 166,64 \text{ mil. Kč} = 377,59 \text{ mil. Kč.}$$

Tržní cena (hodnota) vlastního kapitálu LAS je rozdíl tržní hodnoty podniku a cizího kapitálu, tj. 377,59 mil. Kč – 180 mil. Kč = 197,59 mil. Kč. Hodnota 1 akcie je podíl tržní hodnoty vlastního kapitálu a počtu akcií, tj. 197,59 mil. Kč : 270 000 akcií = 731,81 Kč/akcie.

Kromě výnosových metod k ocenění podniku se často používá metody burzovního ocenění, což je součet tržní ceny (hodnoty) akcií. Tato metoda je použitelná pro oceňování akciových společností. Další často používanou metodou je metoda účetní, která spočívá ve stanovení ceny podniku jako součtu jeho aktiv.

6.5.7.4 Odhad tržní hodnoty lesa

V podmínkách tržní ekonomiky jsou lesní majetky prodávány většinou nikoliv za ceny zjištěné pomocí platné vyhlášky, ale za ceny tržní, tj. ceny, které vznikly konfrontací nabídky a poptávky. Lesem pro účely oceňování lesa rozumíme lesní pozemek a lesní porosty

Jako použitelný metodický postup odhadu tržní ceny lesa se jeví kombinace porovnávací a výnosové metody.

Porovnávací metoda

vychází z databáze prodaných lesních majetků, získané z dosud uskutečněných prodejů a nákupů. Obsahem této databáze je zejména kupní (prodejní) cena lesa, jeho taxační charakteristika, místo prodeje a jiné okolnosti ovlivňující cenu. Cena oceňovaného lesa získaná porovnávací metodou je tak výsledkem místně dosahovaných cen, přičemž se vychází z podobnosti s již uskutečněnými prodeji, přihlíží se rovněž k velikosti lesního majetku a k inflaci.

Výnosová metoda

vychází s diskontovaných peněžních toků. Jejím základem jsou předpokládané budoucí čisté příjmy za dříví, (resp. jiné zpeněžitelné užitky), tzn. výnosy z prodeje vytěženého dříví snížené o náklady pěstební a těžební činnosti a o náklady správní a daňové. Výsledky aplikace výnosové metody zohledňují specifika oceňovaného lesního majetku a kvantifikují jaké hospodářské výsledky lze od něho v budoucnosti očekávat.

Výsledná tržní cena lesního majetku se pak stanoví na základě výsledku porovnávací a výnosové metody. Při malých majetcích se obvykle přihlíží více k výsledku porovnávací metody, u větších majetků spíše k výsledku výnosové metody.

Příklad odhadu tržní ceny lesního majetku o výměře 2 ha (Zadraba 2002):

Ocenění je vyžádáno majitelem. Účelem je odhad ceny, za kterou by bylo možno majetek prodat předem neznámému zájemci. Majitel s prodejem nespěchá. Na majetek je zpracována lesní hospodářská osnova, majitel ji protokolárně nepřevzal. Majetek tvoří dva hektarové pozemky navzájem vzdálené 200 m. Oba leží v lesním komplexu tvořeném drobnými lesními majetky různých majitelů. Pozemky jsou dostupné po lesní traktorové cestě, vzdálenost pro přibližování dříví na odvozní místo činí 600 a 800 m. Dřeviny nemají viditelné poškození. Jehličnany jsou průměrné kvality, buk je částečně výmladkového původu (nepravá kmenovina). Porosty tvoří 4 porostní skupiny (ps): ps 1: 0,5 ha, 12 let, zakmenění 10, smrk 80 % - 2. relativní bonita, buk 20 - 2, ps 2: 0,5 ha, 35 l., z. 10, smrk 80 - 2, modřín 20 - 1, ps 3: 0,5 ha, 61 l., z. 9, smrk 60 - 3, buk 30 - 4, jedle 10 - 3, ps 4: 0,5 ha, 82 l., z. 9, smrk 100 - 3.

Tabulka 6.6 Odvození porovnávací ceny lesa

prodané majetky				oceňovaný majetek				
počet případů	celková výměra (ha)	průměrný věk porostů	průměrná kup. cena (Kč/ha)	celková výměra (ha)	průměrný věk porostů	koeficient inflace	koeficient podobnosti	porovnávací hodnota (Kč)
1	2	3	4	5	6	7	8	=4x5x7x8
6	1-3	45	85 906	2,0000	48	1,04	1,10	196 553

Průměrný věk porostů oceňovaného majetku = $(0,5 \times 12 + 0,5 \times 35 + 0,5 \times 61 + 0,5 \times 82) / 2,0 = 48$ let

Průměrná doba uplynulá od prodeje porovnávacích majetků: 1 rok, míra inflace za poslední 1 rok: 4 %

Koeficient podobnosti prodaných a oceňovaného majetku – 1,10. Zdůvodnění – oceňovaný majetek má mytný porost při jinak srovnatelném průměrném věku porostů, kvalita je porostů je mírně vyšší.

Věková struktura porostů dovoluje pro nejbližší tři desetiletí očekávat aktivní finanční bilanci z lesnického hospodaření na majetku. Následující stav porostů (mlaziny, tyčkoviny, tyčoviny, mladá kmenovina) by mohl umožňovat po určité období vyrovnanost nákladů a výnosů. Aktuální neztrátovost v tomto období a očekávání budoucích výnosů dovoluje předpokládat prodejnost majetku.

Tabulka 6.7 Výpočet výnosové ceny lesa

fáze	časové určení	výnosy	náklady TČ	náklady PČ	náklady správní	hrubá renta	čistá renta (1. fáze), zisk z prodeje (2. fáze)	kapitalizační úrok	délka diskontace	současná hodnota čisté renty (1. fáze), zisk z prod. (2. fáze)
		tis. Kč						%	roky	tis. Kč
1.	1.desetiletí	451,9	80,9	32,2	18,9	319,9	239,9	3,5	5	202,0
	2.desetiletí	68,3	24,7	30,0	18,9	-5,3	-5,3	3,5	15	-3,2
	3.desetiletí	455,8	83,7	34,8	18,9	318,3	238,8	3,5	25	101,0
2.	31.rok						80,0	3,5	31	20,2
Celkem (výnosová) cena										320,1

Výsledný odhad tržní ceny:

Porovnávací cena 196 553 Kč (váha 50 %)

Výnosová cena 320 100 Kč (váha 50 %)

Argumenty pro váhy porovnávací a výnosové ceny na výsledný odhad tržní ceny lze považovat za průkazné.

$$\begin{aligned} \text{Tržní cena} &= \frac{\text{porovnávací cena} \cdot 50 + \text{výnosová cena} \cdot 50}{50 + 50} = \\ &= \frac{196\,553 \cdot 50 + 320\,100 \cdot 50}{100} = 258\,327 \text{ Kč} \end{aligned}$$

Příklad odhadu tržní ceny lesního majetku o výměře 50 ha (Zadraba 2002):

Ocenění je vyžádáno zájemcem o koupi a bude sloužit jako podklad pro cenové jednání. Záměrem zájemce je uložení volných prostředků a jejich zúročení ve střednědobém horizontu. Předpokládá se rychlá realizace etátu v mezích zákona. Po přípustných těžbách a zalesnění holin lze předpokládat prodej zůstatkového majetku. Na majetek je zpracován lesní hospodářský plán s platností 10 let. V současnosti běží 1. rok jeho platnosti, vytěžena je 1/10 etátu. Realizace dalších obnovních těžeb předpokládá vybudování přístupové cesty s nákladem 0,5 mil. Kč.

Jedná se o souvislý komplex s nadprůměrným zastoupením mytně zralých porostů. Porosty jsou smíšené, pěstebně zanedbané. Smrk je poškozen loupáním, buk nepravým jádrem. Zastoupeny jsou dva hospodářské soubory, HS1 (převaha smrku, obmýti 110 let) a HS2 (převaha buku, obmýti 130 let).

Průměrný věk porostů oceňovaného majetku činí 47 let.

Průměrná doba uplynulá od prodeje porovnávacích majetků – 18 měsíců, míra inflace za posledních 18 měsíců – 7 %.

Koeficient podobnosti prodaných a oceňovaného majetku zvolen 0,90. Zdůvodnění – na oceňovaném majetku jsou porosty v průměru mladší než na majetcích porovnávacích. (Investice do zpřístupnění bude řešena odděleně.)

Tabulka 6.8 Odvození porovnávací ceny lesa

prodané majetky				oceňovaný majetek				
počet případů	celková výměra (ha)	průměrný věk porostů	průměrná kup. cena (Kč/ha)	celková výměra (ha)	průměrný věk porostů	koeficient inflace	koeficient podobnosti	porovnávací hodnota (Kč)
1	2	3	4	5	6	7	8	=4x5x7x8
4	nad 25 ha	65	97 039	50,0000	47	1,07	0,90	4 672 428

Porovnávací hodnota bez započtení investice do zpřístupnění porostů: 4 672 428 Kč

Nutná investice do zpřístupnění porostů: - 500 000 Kč

Porovnávací hodnota po odečtení investice: 4 172 428 Kč

Okolnosti dovolují realizovat těžby navržené ve schváleném lesním hospodářském plánu v prvním a pátém roce počítáno od současnosti. Předpokladem je bezprostřední zalesnění holin a dobrá péče o kultury. Po pěti letech by se mohla zůstatková hodnota majetku pohybovat v úrovni minimálních kupních cen lesních majetků. Ty se pohybují mezi 40 a 50 tis. Kč/ha. Předpokládané hospodářské strategii, která při dodržení zákonů umožňuje dosáhnout patrně nejvyšší možné výnosové hodnoty.

Tabulka 6.9 Výpočet výnosové ceny lesa

		výnosy	náklady TČ	náklady PČ	náklady správní	hrubá renta	čistá renta (1. fáze), zisk z prodeje (2. fáze)	kapitalizační úrok	délka diskontace	současná hodnota čisté renty (1. fáze), zisku z prod. (2. fáze)
fáze	časové určení	tis. Kč						%	roky	tis. Kč
1.	1.rok	5598,4	1000,1	113,9	118,8	4365,7	2968,7	3,5	1	2 868,3
	2.rok	0,0	0,0	595,5	118,8	-714,3	-714,3	3,5	2	-666,7
	3.rok	0,0	0,0	111,4	118,8	-230,1	-230,1	3,5	3	-207,5
	4.rok	0,0	0,0	105,9	118,8	-224,6	-224,6	3,5	4	-195,7
	5.rok	1932,4	446,1	100,9	118,8	1266,1	861,3	3,5	5	725,2
2.	6.rok						2250,0	3,5	6	1 830,0
Celkem (výnosová) cena										4 353,6

Výsledný odhad tržní ceny:

Porovnávací cena 4 172 428 Kč (váha 50 %)

Výnosová cena 4 353 600 Kč (váha 50 %)

Argumenty pro váhy porovnávací a výnosové ceny na výsledný odhad tržní ceny lze považovat za průkazné.

$$\begin{aligned}
 \text{Tržní cena} &= \frac{\text{porovnávací cena} \cdot 50 + \text{výnosová cena} \cdot 50}{50 + 50} = \\
 &= \frac{4\,172\,428 \cdot 50 + 4\,353\,600 \cdot 50}{100} = 4\,263\,014 \text{ Kč}
 \end{aligned}$$

Odhad tržní ceny po zaokrouhlení činí 4 260 000 Kč.

6.6 Výrobní kapacita lesního podniku a její využití

Výrobní kapacita podniku obecně znamená vyjádření jeho výrobních možností. Je to maximální možný objem výroby (výrobků a služeb), které je daný podnik je schopen dosáhnout za určité období (rok, měsíc, týden, den, hodinu), při plném využívání výrobního zařízení za optimálních podmínek.

Výrobní kapacita výrobní jednotky je závislá na řadě činitelů, a to především na:

- technické úrovni strojů a výrobního zařízení a na době jejich činnosti,
- organizaci práce a výroby,
- kvalifikaci pracovníků,
- použitých materiálech apod.

Vlivy těchto činitelů se vzájemně překrývají a některé se obtížně vyčíslují. Proto jsou vytvářeny modely, které zachycují působení jen nejdůležitějších činitelů.

Výrobní kapacita výrobní jednotky vyjádřena na výstupu je maximální objem výroby za rok za optimálních podmínek.

Obecně je možné výrobní kapacitu výrobní jednotky vyjádřit vztahem

$$Q_k = F_e \cdot V_k$$

kde Q_k — je výrobní kapacita výrobní jednotky,

V_k — je výrobnost výrobní jednotky (počet výrobků za jednotku času),

F_e — je doba, po kterou je výrobní jednotka v činnosti (den, hodina).

Výrobnost výrobního zařízení se při výpočtu výrobní kapacity vždy uvažuje jako maximální výrobnost v počtu výrobků za jednotku času (obvykle za jednu hodinu), při dodržení technologického postupu a jakosti výrobků. Při stanovení výrobnosti se vychází ze jmenovitého výkonu výrobního zařízení s přihlédnutím ke konkrétním podmínkám. Vychází se z kapacitních norem výrobnosti, které určují maximální množství výrobků, jež může být na daném výrobním zařízení zhotoveno za časovou jednotku.

Doba, po kterou je výrobní zařízení v činnosti, se vyjadřuje pomocí časových fondů.

Časový fond výrobního zařízení je plánovaný počet dnů (hodin) jeho činnosti za rok. Rozlišuje se:

- kalendářní časový fond
- nominální časový fond výrobního zařízení
- využitelný (efektivní) časový fond výrobního zařízení

Mimo to se rozlišuje plánovaný počet hodin provozu (strojové hodiny) výrobního zařízení a skutečný počet hodin provozu (strojní hodiny) výrobního zařízení.

Kalendářní časový fond F_k

je počet dní v roce (v nepřestupném roce 365 dnů, v přestupném 366 dnů), příp. počet hodin v roce (v nepřestupném roce $365.24 = 8\,760$ hodin, v přestupném $366.24 = 8\,784$ hodin).

Nominální časový fond výrobního zařízení F_N

vypočítá se odečtením nepracovních dnů od kalendářního časového fondu, vyjadřuje se ve dnech a v hodinách, nominální časový fond ve dnech se násobí počtem směn v jednom pracovním dnu (tím se liší od nominálního časového fondu pracovníka) a počtem pracovních hodin v jedné směně; pro přerušovaný výrobní proces se při výpočtech výrobní kapacity používá dvousměnný režim (případně i směnnost větší než 2 podle skutečnosti).

Využitelný (efektivní) časový fond výrobního zařízení F_e

vypočítá se odečtením časových ztrát (plánovaných prostojů) od nominálního časového fondu výrobního zařízení.

Výrobní kapacita výrobní jednotky vyjádřená na vstupu je

využitelný (efektivní) časový fond výrobní jednotky za rok za optimálních podmínek, nebo maximální množství určité suroviny (či materiálu) zpracované ve výrobní jednotce za rok za optimálních podmínek.

Určení výrobní kapacity výrobního zařízení, na němž se vyrábí výrobky rozsáhlého sortimentu, se provádí výpočtem využitelného (efektivního) časového fondu výrobního zařízení

$$F_e = (F_k - k - t_z) \cdot h$$

kde

F_k - kalendářní časový fond [dny]- tj. 365 dnů za rok,

k - jsou dny pracovního klidu (jen u přerušovaného výrobního procesu),

t_z - jsou časové ztráty- plánované prostoje (dny)

h -je počet hodin provozu zařízení za den [hod] s uvažovaným počtem směn v jednom pracovním dnu a s uvažovaným počtem pracovních hodin v jedné směně; u nepřerušovaného výrobního procesu $h = 24$ hod, u přerušovaného výrobního procesu se při výpočtu výrobní kapacity počítá zásadně s dvousměnným režimem, tj. $h = 16$ hod (i když se ve skutečnosti pracuje jen na jednu směnu).

Potřebný teoretický počet výrobních zařízení určitého druhu (a) pro splnění plánovaných úkolů v daném období lze spočítat takto:

$$a = \frac{P_k}{F_e}$$

kde P_k - je celková kapacitní pracnost všech plánovaných výrobků v plánovaném období vyjádřených na výrobním zařízení určitého druhu v (hod)

Tak např. ve většině průmyslových odvětví, v dopravě a spojích je kapacita závislá zejména na technickém zařízení, v obchodě spíše na pracovní síle a v zemědělství a v lesním hospodářství na rozloze a bonitě půdy.

V lesním hospodářství se používají kapacitní úlohy dvojího typu. Ty co počítají s kapacitou strojů, lidí, manipulačních skladů. Kapacitní úlohou je ale také objem produkce lesa na jednotku plochy. V zásadě vyjadřujeme objemy přírůstků na plošnou jednotku.

V lesním hospodářství je výrobní kapacita lesního podniku určována zejména těmito činiteli:

- rozloha a úrodnost lesní půdy,
- druhová skladba, věk, bonita a zásoba dřeva na pni,
- hustota, kategorie a typy lesních komunikací,
- počet a technické parametry používaných strojů,
- počet a kvalifikace pracovníků,
- úroveň řízení.

6.7 Materiální produkce lesní výroby a její tržní zhodnocení

Výsledky výroby, tj. činnosti, jež směřuje k získání hmotných statků, které uspokojují lidské potřeby a poskytování služeb, které zvyšují hodnotu již existujících užitných hodnot, se označují **pojmem produkce**. Produkce se zpravidla člení podle odvětví národního hospodářství, rozlišuje se např. produkce průmyslová, stavební, zemědělská, lesnická a vyjadřuje se pomocí ukazatelů produkce. Množství užitných hodnot, vyjádřených pomocí naturálních, pracovních nebo peněžních ukazatelů produkce, tvoří tzv. **objem produkce**.

Produkce lesního hospodářství je souhrn materiálních užitných hodnot, tj. výrobků a služeb; pod tento pojem se tedy zahrnují i nevýrobní služby. Je tomu tak proto, že většinou nelze oba druhy služeb vzájemně odlišit a také proto, že toto odvětví společenské výroby se poskytuje jejich uživatelům bez úhrady. **Náklady na jejich reprodukci jsou zahrnuty do nákladů na reprodukci dříví.**

6.8 Členění produkce

Využívá-li společnost lesní ekosystémy k dosažení zvolených cílů, neprobíhá takové cílevědomé působení většinou přímo, nýbrž zprostředkovaně, zpravidla formou využívání přírodních zákonitostí. Důsledkem takového využívání je pozměňování vlastností předmětů přírody. Tak např. využitím růstových vlastností lesních dřevin získává společnost materiální produkty, které jsou bezprostředním výsledkem tohoto procesu (materiální produkce).

Hlavním výrobkem materiální produkce lesa, resp. lesního hospodářství je dříví. V podnikovém měřítku do této produkce patří i výsledky zemědělské přidružené výroby, dřevařské přidružené výroby, stavební činnosti, služby a práce pro cizí apod. **Kromě toho lze do materiální produkce zahrnout půdoochrannou a vodoochrannou funkci lesa (resp. lesního hospodářství).** První z nich využívá zejména zemědělství a druhou vodní hospodářství a energetika. Jestliže se v procesu lesní výroby zintenzivňuje plnění těchto funkcí, tak intenzifikační opatření mají povahu zvyšování úrovně výrobních služeb. Tato část produkce lesního hospodářství – tedy poskytování výrobních služeb pro jiná odvětví materiální výroby – není zatím komerční záležitostí. K materiální produkci dále patří zvěřina a lesní plodiny, např. lesní ovoce, jedlé houby a léčivé rostliny. Sběr lesních plodin je většinou spojen s plněním rekreační funkce lesa. Pěstební opatření, zaměřená na zvýšení výskytu lesních plodin mohou být proto významným opatřením při zintenzivnění rekreačního využívání lesů.

6.8.1 Ukazatele produkce

Dokončená výroba (hotová produkce) je ukazatel, který charakterizuje objem výroby určitého podniku. Zahrnuje výrobky, které jsou z hlediska této jednotky dokončené. Dokončená výroba se vyjadřuje naturálními jednotkami, tržními cenami, resp. vnitropodnikovými cenami. **Dokončenou výrobou hlavní lesní výroby jsou z uvedeného hlediska sortimenty dříví na místě jejich realizace nebo vlastní spotřeby.** V případě, že pěstební činnost provádí různé podniky, je dokončenou výrobou „pěstebních“ podniků dříví na pni, určené (vyznačené) k těžbě, a dokončenou výrobou „těžebních“ podniků jsou sortimenty dříví na místě jejich realizace.

Za dokončenou výrobu se v oblasti pěstební činnosti většinou považuje etát a různé druhy přírůstu dřeva. Výše a umístění etátu podle jednotlivých porostů a nadřazených jednotek rozdělení lesa musí být v souladu s hospodářským stavem lesa a s vytyčeným cílem hospodaření. **Význam etátu a přírůstu je v tom, že poskytují informace o produktivnosti lesů a lze je s jistým zjednodušením považovat za hotový výrobek pěstební činnosti lesní výroby, protože:**

- mají schopnost uspokojovat osobní nebo výrobní spotřebu,
- jsou důsledkem vynakládané práce v daném organizačním rámci výroby,
- jsou konkrétní a měřitelné.

Nedokončená výroba se skládá z polotovarů a rozpracované výroby. Bližší vymezení tohoto pojmu závisí na odvětví výroby a na organizačním stupni výroby, na němž se rozlišuje dokončená a nedokončená výroba. Objem nedokončené výroby se obvykle vyjadřuje v naturálních jednotkách, jen výjimečně v peněžních jednotkách. Snižování objemu nedokončené výroby umožňuje uvolňovat majetek podniku vázaný v této výrobě a zvyšovat rychlost jeho obratu. Minimální stav nedokončené výroby je však třeba zachovat pro plynulý průběh výroby.

Největší část rozpracované výroby v lesním hospodářství tvoří zásoby dříví na pni a zásoby vytěženého dříví na různých lokalitách. Zvláštnost zásoby dříví na pni jako nedokončené výroby je v tom, že dříví je použitelné pro výrobní i nevýrobní spotřebu v různých etapách růstu stromu.

Jestliže se nevytěží, většinou přirůstá a zvyšuje se jeho kvalita, ovšem jen po určité hranici, danou růstovými vlastnostmi jednotlivých dřevin a do jisté míry i výchovou.

Pod pojmem výroba zboží se rozumí ukazatel, který vyjadřuje objem produkce určené k odbytu za určité období. Je to souhrn výrobků a služeb, které jsou určené k prodeji.

V lesním hospodářství tvoří největší **podíl výroby zboží dodávky sortimentu dříví, v menší míře výrobky přidružené lesní výroby a vedlejší výroby, určené k prodeji**. Kromě toho se do výroby zboží zahrnují služby pro cizí a výrobky a služby vlastní produkce, spotřebované při investiční činnosti, uskutečňované ve vlastní režii. Pojem zboží výroba nezahrnuje dříví a jeho sortimenty určené pro vlastní spotřebu při opravách a údržbě. V případě, že pěstební a těžební činnost lesní výroby zajišťují různé podniky, je pro pěstební podniky zboží výrobou dříví na pni vyznačené k těžbě a výrobou zboží těžebních podniků pak sortimenty dříví určené k odbytu.

V lesním hospodářství se **hrubá produkce (HP)** určuje jako součet zboží výroby (ZV), změny stavu zásob nedokončené výroby ($\pm RV$) a spotřeby výrobků a služeb vlastní produkce pro investice nebo nevýrobní spotřebu (VP):

$$HP = ZV \pm RV + VP$$

Objem hrubé produkce lesních podniků je v rozhodujícím měřítku určen objemem produkce dříví. Tato produkce je výsledkem růstových procesů porostů lesních dřevin. Taxační charakteristiky těchto porostů jsou výsledkem synergického působení stanovištních podmínek, zastoupení dřevin, výchovy a intenzifikačních opatření (meliorace lesních půd apod.). Úsilí o zvýšení objemu produkce dříví musí vycházet zejména z druhého a třetího z uvedených činitelů, protože stanovištní podmínky jsou v provozním měřítku prakticky neovlivnitelné.

Objem hrubé produkce dříví na pni v naturálních jednotkách na jednotce rozdělení lesa za určité období lze vyjádřit vztahem

$$O = Z_2 - Z_1 + S$$

kde O – produkce dříví na pni za období v naturálních jednotkách,
 Z_1 – zásoba dříví na pni na začátku období,
 Z_2 – zásoba dříví na pni na konci období,
 S – těžba dříví v období.

Podobně lze zjistit objem hrubé produkce dříví v hodnotovém vyjádření:

$$H = C_2 - C_1 + T$$

kde H – ocenění hrubé produkce dříví za období,
 C_1 – ocenění dříví na pni na začátku období,
 C_2 – ocenění dříví na pni na konci období,
 T – ocenění vytěženého dříví v období.

Produkci dříví v hodnotovém vyjádření lze také zjistit na základě produkce dříví na pni vyjádřené v naturálních jednotkách:

$$H = Z_2 \cdot P_2 - Z_1 \cdot P_1 + S \cdot P_p$$

kde P_1 – průměrná cena m³ dříví na pni na začátku období,
 P_2 – průměrná cena m³ dříví na pni na konci období,
 P_p – průměrná cena m³ vytěženého dříví v období.

Cena m³ na začátku a na konci období se pochopitelně liší, protože v důsledku tloušťkového přírůstku se změní průměrné výčetní tloušťka a změnou kvality dříví se změní možnosti výroby sortimentů. Zatímco zjišťování změny průměrné výčetní tloušťky není obtížné, je zjišťování kvalitativních změn složitější záležitostí, zejména jde-li o delší časové období. Došlo-li ve zkoumaném období ke změně cen dříví, je nutné vliv těchto změn vyloučit.

Uvedený postup hodnotového vyjadřování objemu produkce je obtížný v případě, že do výpočtu jsou zahrnuty i porosty první věkové třídy, jejichž produkci většinou nelze ocenit na základě sortimentace zásoby dříví. Používané metody měření změn zásoby dříví na pni mají přesnost 8 - 10%, kdežto roční celkový běžný přírůst činí v průměru 3 – 5%. Roční změny zásob jsou tedy menší, než je přesnost používaných metod ke zjišťování těchto změn. To znemožňuje vyjádřit změny stavu zásob dříví s přijatelnou přesností. Kromě toho se v praxi lesního hospodářství nezjišťují kvalitativní změny zásob.

Do ukazatele druhé produkce se nezahrnuje plnění mimoprodukčních funkcí lesa, které jsou důležitými službami, poskytovanými tímto odvětvím společenské výroby uživatelům většinou bez náhrady. Je tomu tak mimo jiné i pro metodickou obtížnost jejich kvantifikace a jejich hodnotového vyjádření.

Ukazatel čistá produkce (čistá výroba) se určuje tak, že se od hrubé produkce odečítají materiální náklady, tj. náklady na spotřebované suroviny, materiál, výrobní služby a odpisy. Ukazatel čistá produkce tedy charakterizuje objem nově vytvořených hodnot ve výrobní jednotce za určitá období.

Čistá výroba v lesním hospodářství nevyjadřuje výrobní výsledky všech činností, ale pouze těch, které přinášejí tržby. Lesní hospodářství realizuje jen část výsledků práce vkládané do výrobního procesu, tj. zejména produkty těžební činnosti. Druhá část vložené práce zajišťuje rozvoj pěstební

činnosti, tj. zalesňování, ochranu, ošetřování a výchovu lesních porostů. Výsledky tohoto vkladu práce však nejsou realizovatelné v daném hospodářském období, ale mnohem později, většinou až na konci obměty.

6.8.2 Reprodukce

Pod pojmem reprodukce se rozumí komplex nepřetržitě se obnovujících procesů výroby, rozdělování, směny a spotřeby společenského produktu. Tyto činnosti spolu úzce souvisí a vzájemně se podmiňují v prostoru a čase. Fázemi společenského procesu reprodukce jsou výroba, rozdělování a spotřeba.

Teorie reprodukce je disciplína, která se zabývá procesem rovnovážného růstu produkce za existujících výrobních podmínek v procesu hospodářského růstu. Je-li předmětem zkoumání této disciplíny rovnovážný růst, pak z toho vyplývá, že proces reprodukce má dvě stránky, které se vzájemně podmiňují; jsou to hospodářský růst a ekonomická rovnováha (kvantitativní závislost mezi faktory hospodářského růstu na jedné straně a rovnovážné podmínky obnovy výroby a hospodářského růstu na straně druhé).

Společenská reprodukce je reprodukce v měřítku celého národního hospodářství.

Individuální reprodukce je reprodukce v měřítku jednotlivého podniku.

Podle rozsahu, v němž se obnovuje výroba, se rozlišuje reprodukce prostá, zúžená a rozšířená.

Prostá reprodukce – objem výroby se nezmění, výroba se obnovuje ve stejném rozsahu.

Zúžená reprodukce – objem výroby se zmenšuje.

Rozšířená reprodukce – objem výroby se zvyšuje, výroba se obnovuje v rozšířeném měřítku.

K prosté a rozšířené reprodukci dochází v případě, že není žádoucí rozšiřovat výrobu. Reprodukce tedy není pouhým opakováním ekonomických procesů ve stejných proporcích jako v předcházejícím období, ale musí respektovat požadované změny v proporcích.

Podle faktorů, které vedou k hospodářskému růstu, se rozlišuje extenzivní a intenzivní typ rozšířené reprodukce.

Extenzivní rozšířená reprodukce – výroba se zvětšuje do šířky, kvantitativně, na základě většího množství spotřeby živé práce a dalších výrobních faktorů; objem výroby se zvyšuje, produktivita práce se však nemění.

Intenzivní rozšířená reprodukce – objem výroby se zvyšuje lepším využitím daného množství živé práce tím, že se použije dokonalejší technika, lepší technologie a dokonalejší organizace

výrobního procesu, tj. kvalitativní faktory růstu výroby; výroba se zvyšuje zásluhou zvýšení produktivity práce.

V reálných ekonomických podmínkách se oba typy rozšířené reprodukce prolínají. Jestliže převažují extenzivní faktory rozšířené reprodukce, má ekonomický rozvoj extenzivní charakter. Převažují-li intenzivní faktory, má ten rozvoj intenzivní charakter.

Požadavek intenzivní rozšířené reprodukce je základním východiskem rozvoje lesního hospodářství ČR. Omezenost výměry lesní půdy umožňuje dosáhnout rozšířené reprodukce jediné zintenzivňováním lesní výroby, zejména:

- zvyšováním přírůstu dřeva (např. melioracemi lesních půd, výchovou porostů, introdukcí dřevin, rekonstrukcí nepřirůstavých porostů, převody a přeměnami porostů),
- zlepšováním kvality zásob dříví na pni (např. šlechtěním lesních dřevin, výchovou porostů),
- vyšší vybaveností živé práce investičním majetkem,
- zvyšováním technologické úrovně pěstební i těžební činnosti,
- zvyšování úrovně řízení.

Tržby za dříví jsou nejvýznamnější částí tržeb lesních podniků.

Evropské lesní hospodářství je – přes všechna jistě dobře míněná tvrzení o nadřazenosti mimoprodukčních funkcí lesů nad funkcí produkční – odvětvím prvovýroby, které musí usilovat o rentabilitu. Nelze opomenout, že nevýnosový les, resp. ztrátový lesní podnik bude vždy pokládán za břemeno o to víc, jestliže k tomu dojde z důvodu ne hospodárnosti a liknavosti jeho zaměstnanců. **Cílevědomě organizované obchodování s dřívím je konečným stupněm lesnické činnosti. Je zužitkováním vynaložené práce předcházejících generací lesníků. Nestačí proto jen les pěstovat, dříví vytěžit, ale je nutné je i dobře zpeněžit.**

6.9 Trh a jeho formy

Trh

Je jakékoliv uspořádání, v jehož rámci **dochází k prodejm a nákupům statků a služeb. Trh nemusí mít charakter fyzického místa, může být tvořen např. propojenou komunikační sítí, jejímž prostřednictvím se uskutečňují obchody.**

Trh vzniká tam, kde se vzájemně setkává nabídka a poptávka a kde tedy dochází k obrátům (koupě a prodej). Trh je souhrn realizovaných výměnných vztahů. Jednotlivý individuální výměnný akt však trh ještě nedělá. Trh je nositelem prostorového, časového a věcného identifikačního kritéria, vztahuje se tedy na:

- určitou **oblast** nebo určité místo, např. pražský trh palivového dříví, český trh řeziva, burza dříví ve Vídni, trh EU, trh USA, světový trh;
- určité **časové období**, např. trh kulantiny v daném roce, vánoční trhy;

- určité **zboží** nebo službu (trhy zboží např.: nábytku, řeziva, kulatiny; trhy služeb, např.: dopravní výkony, zahraniční cestovní ruch, zubní lékaři, peněžní trh, trh práce).

O **organizovaném trhu** se hovoří tehdy, jestliže se na něm tvorba cen uskutečňuje pomocí daných pravidel a ve zvláštních zařízeních (např. burzy, veletrhy). Ve všech ostatních případech se jedná o **neorganizované trhy**, což jsou svobodné, neregulované trhy. Nabídka a poptávka se tam volně vzájemně setkávají. Přitom se vytváří většina obchodních zvyklostí (obchodních návyků, uzancí), které vytváří na těchto trzích pravidla pro vyřizování obchodních záležitostí.

Odbytem

Se rozumí poslední fáze výrobní činnosti, kterou je přechod podnikových výkonů na trh. Odbyt uzavírá koloběh hodnot, v němž zpeněžením podnikových výkonů – tj. prodejem zboží a služeb – se zahajuje zpětný tok peněz, čímž se umožňuje pokračování výroby. Odbyt zahrnuje všechny činnosti podniku, které jsou soustředěny na dovedení podnikových výkonů k odběratelům. Některé pojmy jsou příbuzné s pojmem odbyt nebo s ním úzce souvisí a v praxi jsou často používány jako synonyma. K takovým patří např. prodej, dodávka, tržní činnost a zpeněžení. Tyto pojmy ale mají do jisté míry dílčí specifický význam.

Pojem obrat

může být používán ve třech různých významech:

- jako velikost obratu, tj. prodané množství,
- jako peněžní výsledek odbytu, který se podchycuje v účetní evidenci a odlišuje se od výnosu vzniklého změnami stavu skladu, vlastní spotřeby a jinými provozními změnami majetku
- jako konverzní proces, tj. přeměna peněz a věcného zboží ve výrobky a jejich prodej, tedy jejich přeměna v peníze.

Prodej

je dílčí funkce odbytu, zahrnuje všechny činnosti, které mají vztah k hospodářskému a právnímu přechodu podnikového výkonu od prodávajícího ke kupci (prodejní dohoda, zpracování smlouvy, zaslání zboží, reklamace, záruční výkony).

Dodávka

je souhrn činností spojených s přemístěním výrobků (zboží) od dodavatele k odběrateli; uskutečňuje se zpravidla na základě smlouvy, podle níž se dodavatel zavazuje dodat smluvené výrobky ve sjednaném množství a lhůtě, zatímco odběratel se zavazuje dohodnutým způsobem spolupůsobit, výrobky odebrat a zaplatit.

Nákup zboží

je obchodní operace obsahující výběr zboží u dodavatele a sestavení objednávky. Na rozdíl od nákupů konečných spotřebitelů jde vždy o nákup zboží, které je určeno pro další prodej nebo zpracování, resp. o nákup zboží, které dovoluje obchodním jednotkám uspokojovat v určitém časovém období spotřebitelskou poptávku. Je to dvoustranný akt, který probíhá mezi odběratelem a dodavatelem. V úloze dodavatele zpravidla vystupuje výrobní nebo velkoobchodní podnik, v úloze odběratele velkoobchodní nebo maloobchodní podnik.

Burza

je místně a časově soustředěný trh burzovního zboží, které však na burze není přítomno (na rozdíl od obvyklé aukce). Podle formy organizace se rozlišují:

- **burza soukromoprávní**, organizované hospodářskými kruhy, na něž mají přístup pouze členové, státní orgány do činnosti těchto burz přímo nezasahují;
- **burzy řízené volenou burzovní komorou**, s přístupem pouze pro členy, stát vykonává dozor nad chodem burzovních operací prostřednictvím burzovního komisaře, tento typ je obvyklý ve státech střední Evropy;
- **burzy otevřené**, tj. v podstatě s volným přístupem pro členy i nečleny burzy, avšak obchody zde mohou provádět pouze burzovní makléři jmenovaní vedením burzy a potvrzení vládními orgány tzv. francouzský typ burzy.

Na burze se obchoduje jen se zbožím, které je na burze připuštěno a je na ni evidováno (kotováno) v burzovním listě. Dosažené ceny (burzovní kurzy) se uveřejňují v kurzovním listě. Úřední kotace (záznamy) vyhláší přísežný makléř, burzovní komisař nebo burzovní správa. Pokud jde o organizaci burzy, je pravidlem, že u všech typů je v čele burzy burzovní správa (zvaná též burzovní komora), která dbá o zachování burzovních předpisů a zvyklostí, zastupuje burzu navenek, určuje burzovní dny, stanoví podmínky přístupu, resp. členství, zjišťuje a uveřejňuje burzovní kurzy, řídí agendu rozhodčího soudu a podává nejrůznější informace včetně zpráv o situaci na jiných burzách.

Osoby obchodující na burzách nemusí ověřovat kvalitu zboží, ani ostatní podmínky smluv, celá jejich pozornost se koncentruje na cenu a tím na vlastní konverzi (obrat) zboží. Slovní souhlas kupce a potvrzující slovní souhlas prodávajícího většinou stačí, aby byl obchod uzavřen. V nejkratším čase a s nejmenšími finančními náklady je tím možné dosáhnout největšího možného obrátu při jednotné a pravidelné tvorbě cen.

U dřeva není dána potřebná „plná zastupitelnost zboží“, čili plná standardizace zboží. Určování sortimentů (nejčastěji uzancí) se ponechává významný volný prostor.

Vedle zprostředkovací činnosti a příležitostných nákupů a prodejů poskytuje burza dřeva řadu služeb, které jsou důvodem pro členství jako např.: organizují smírčí soud, poskytují dobrozdání (expertizy) a poučení, umožňují zprostředkování náhradního zboží v případě porušení smlouvy, zajišťují vydávání kurzovního listu.

Dokonalý trh

je myšlenková konstrukce hospodářské teorie; existuje tehdy, když jsou na straně nabídky a poptávky, nezávisle od množství a velikosti trhu, splněny následující podmínky:

- Nejsou věcné, osobní, prostorové a časové rozdíly:
 - existuje věcná stejnorodost zboží (homogenita a zastupitelnost),
 - není osobní preference (nadržování),
 - není prostorové diferencování, tj. rozdíly mezi regiony,
 - není časové diferencování, tj. neexistují časové rozdíly u nabízejících a kupujících (např. stejné dodací lhůty všech nabízejících, stejný termín platby).
- Úplná transparentnost trhu, tj. všichni tržní partneři jsou plně informováni o všech údajích (např. o požadovaných cenách).
- Rychlost reakce všech účastníků trhu je mimořádně velká, takže nejsou časové průtahy, event. adaptivní procesy.
- Nabízející i kupující usilují o svůj maximální prospěch.

- Dostatečné množství nabízejících a poptávajících.
- Neexistence monopolů.
- Neexistence státního vlastnictví a zásahů.
- Neexistence externalit, zejména negativních.

Nedokonalý trh

existuje tehdy, jestliže jen jedna z vpředu uvedených podmínek chybí. Na takovém trhu se proto mohou tvořit rozdílné ceny pro konkurenční výrobky.

Trh kupujících

Je-li nabízené množství prodávajícími (A) je větší než množství (N) požadované kupujícími. Pro trh kupujících tedy platí, že $A > N$. Existuje převis nabídky.

Trhu prodávajících

Je-li množství (N) požadované kupujícími větší než množství (A), které nabízejí prodávající. Existuje převis poptávky, tj. že $N > A$.

Jestliže se cena tvoří autonomními rozhodnutími účastníků trhu (kontaktní a kontraktní svoboda), jde o volný trh.

Jestliže stát nebo zájmové svazy zasahují do dění na trhu (např. určením pevných, nejvyšších nebo minimálních cen), pak se jedná o **regulované trhy** (agrární trhy v zemích EU, benzínový trh, trh topných olejů atd.). Jestliže se ztíží přístup na trh právním (např. burzovním řádem, živnostenskými předpisy) nebo hospodářským způsobem (např. nedostatkem kapitálu), jde o trh s omezeným přístupem. Jestliže může kdykoliv přistoupit nový účastník trhu, hovoří se o **trhu s neomezeným přístupem**.

Strukturou nabízející a kupující stany, tj. složením prodávajících a kupujících podle počtu a velikosti podniku, tržního podílu partnerů a geografickým rozdělením nabídky a poptávky, se zabývá nauka o formách trhu.

Hospodářská teorie zná řadu kritérií k systemizaci trhů ve smyslu vymezení typických forem trhu. Rámcové kritérium pro členění vychází z počtu a velikosti (podílu trhu) účastníků trhu na obou stranách.

Rozeznávají se tři základní formy trhu:

- **monopol** (jediný nabízející),
- **oligopol** (konkurence mezi několika málo nabízejícími),
- **polypol** (velmi mnoho nabízejících, takže v extrémním případě existuje atomizace nabídky).

Tyto tři formy se mohou vyskytovat jak na straně poptávky, tak na straně nabídky. Kombinací z toho vyplývá celkem 9 možností, přičemž každá z nich označuje speciální formu trhu:

Tabulka 6.10 Kombinace forem trhu

kupující prodávající	jeden	málo	mnoho
jeden	dvoustranný (bilaterální) monopol	omezený monopol	monopol (monopol nabídkový)
málo	omezený monopson	dvoustranný (bilaterální) oligopol	oligopol (nabídkový oligopol)
mnoho	monopson (poptávkový monopol)	oligospon	polypol

Vedle těchto základních forem jsou ještě meziformy, např. dílčí monopol (jeden velký a více malých) nebo dílčí oligopol (více větších a více malých).

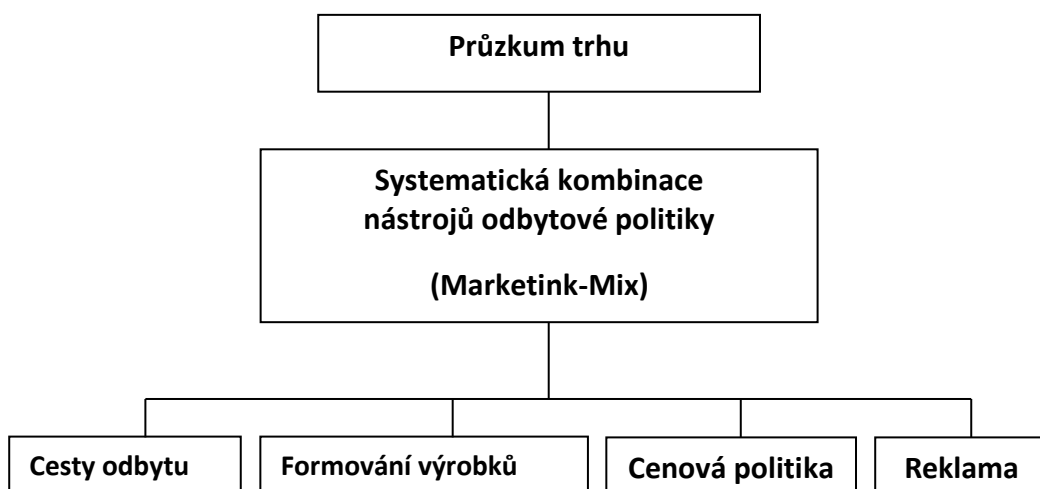
Podle vyhlídky odbytu nabízejícího (podnikatele) stanovit své ceny se rozeznávají tři způsoby jeho chování: monopolistické, oligopolistické a polypolistické.

Pod přivedením dříví a výrobků ze dřeva na trh se rozumí v nejširším smyslu souhrn všech výkonů, kterými se dříví a dřevařské výrobky stávají schopné spotřeby, tj. učinit dříví a dřevařské výrobky schopnými dodávky na trh. **Přivádění dříví na trh zahrnuje těžbu dřeva, jeho dopravu, skladování, třídění, manipulaci, klasifikaci, svazkování, úpravu a zpracování, prodej, vyřizování reklamací, pojišťování a financování.**

Použije-li se opatření odbytu (nástroje odbytové politiky) nikoliv náhodně nebo jednotlivě, nýbrž systematicky a vzájemně sladěné, označuje se tato činnost **pojmem marketing**, jeho hlavními znaky jsou:

- systematická kombinace nástrojů odbytové politiky k nejlépe možnému (optimálnímu) zpracování trhu,
- systematická orientace podnikových útvarů na potřeby a přání zákazníka, tedy na odbyt výrobků, resp. služeb.

Pro marketing je charakteristický aktivní, plánovitý a systematický postup. Také obvyklé označení „tržně orientované vedení podniků“ vyjadřuje, že všechny podnikové útvary se primárně orientují na odbyt, tedy na potřeby a přání zákazníků.



Obrázek 6.6 Schéma nástrojů odbytové politiky

Velkoobchod

je podnik, který vlastním jménem na vlastní nebo cizí účet koupí zboží a to nezměněné, nebo jen po obvyklých manipulacích je rozprodáváno jiným obchodním podnikům, dalším zpracovatelům, živnostenským, resp. průmyslovým spotřebitelům. Dodávky konečným spotřebitelům se do velkoobchodních výkonů nezahrnují.

Maloobchod

patří sem všechny instituce, jejichž činnost spočívá v tom, že výlučně nebo převážně prodávají zboží vlastním jménem soukromým domácnostem.

Zprostředkovatelé obchodu

všechny instituce, jejichž činnost spočívá výlučně nebo převážně v tom, že zprostředkovávají obchodní zboží cizím jménem na cizí účet. Zprostředkovávání obchodu je všeobecně vykonáváno obchodními zástupci (obchodními agenty) a obchodními makléři. **Obchodní agenti jsou pověřeni ke zprostředkovávání obchodů pro jeden nebo více podniků. Obchodní makléři přebírají smlouvy o předmětech obchodů a zajišťují jejich splnění.**

Zboží jako předmět hospodářského styku jsou věcné statky, které jsou určeny k výměně mezi hospodářskými subjekty. Často se používá pojmu „obchodní zboží“.

..

6.9.1 Podmínky trhu

Trh vytváří souhrn ekonomických vztahů mezi nabízejícími a kupujícími, je předpokladem pro uskutečnění dohody o množství, kvalitě, ceně, dodacích a platebních podmínkách prodávaného zboží a služeb. **Smlouva o prodeji znamená pro jednoho partnera odbyt, pro druhého nákup.**

6.9.2 Průzkum trhu

Průzkumem trhu se rozumí systematické poznávání všech faktorů, které jsou významné pro úspěch podnikání. Průzkum se orientuje zejména na:

- poptávku (výše, skladba),
- reakci odběratelů druh a
- rozsah konkurence (počet, podíl na trhu, ceny, množství, chování, cesty odbytu).

Prvním krokem při průzkumu trhu je vždy jeho vymezení z hlediska produktu, tj. výrobku, nebo služby, které jsou předmětem spotřeby nebo užívání a z hlediska subjektů trhu, jimiž jsou nositelé poptávky, tj. zákazníci, uživatelé a spotřebitelé.

Produkt lze definovat s různou podrobností, tj. od druhové třídy až po zcela určitý druh, specifikovaný charakteristickými znaky. Čím specifičtěji je produkt definován, tím více se trh zužuje. Spolu s pohybem od všeobecného ke specifickému vymezení produktu dochází také ke zužování počtu možných zákazníků, spotřebitelů a uživatelů, a rovněž k podrobnějšímu stanovení jejich charakteristik.

Trh lze rovněž specifikovat z:

- **prostorového hlediska**
- **časového hlediska**

Vymezení trhu z prostorového hlediska má praktický význam, protože ne všude jsou stejné možnosti prodeje. Významné je také zkoumání trhu v časově vymezeném úseku, protože situace na trhu se mění v závislosti na změnách, k nimž dochází v průběhu času v důsledku působení různých činitelů, z časového hlediska se rozlišuje:

- **potenciální trh**, tj. soubor spotřebitelů, kteří mají nebo mohou mít zájem o určitý výrobek, který je jim dostupný jak finančně, tak věcně,
- **aktuální trh**, to jsou spotřebitelé, kteří výrobek nakupují,
- **cílový trh**, je takový, který se podnikatel rozhodl získat.

Žádný trh není obvykle stejnorodý, protože zahrnuje různé skupiny spotřebitelů, které mají odlišné potřeby a požadavky, proto je **nutná segmentace trhu. Jejím východiskem je zejména:**

- území (stát, země, region, město, obec),
- demografické charakteristiky obyvatelstva (zaměstnání, příjmy, vzdělání, sociální postavení),
- psychologické charakteristiky zákazníků (postoje, názory, povahové rysy, životní styl),

- charakteristiky chování zákazníků (frekvence, rozsah, intenzita a doba nakupování a spotřeby, účel spotřeby, móda).

Po vyhodnocení jednotlivých segmentů trhu se stanoví tzv.:

cílové segmenty, na kterých budou pravděpodobné možnosti prodeje, na ně se pak podnik zaměří. Předmětem zájmu je pak zejména:

- velikost trhu, která je obvykle vyjádřena celkovou hodnotou prodeje, popř. počtem spotřebitelských jednotek,
- vývoj trhu podle jeho jednotlivých segmentů v návaznosti na potřeby zákazníků,
- vývoj prodeje podle skupin výrobků, podle zákazníků a podle teritorií,
- identifikace konkurentů podniku a jejich charakteristika podle velikosti, sledovaných cílů a marketinkových strategií, dosahovaného tržního podílu, popř. podle jiných charakteristik, které jsou významné pro pochopení jejich záměrů a chování.

Zjišťování možnosti prodeje na trhu se vyjadřuje **ukazatelem tržního potenciálu**, což je míra kapacity trhu, jeho absorpčních schopností. Je to všemi dodavateli maximálně dosažitelný objem prodeje daného výrobku na trhu během daného období a za daných podmínek. **Prodejní potenciál** představuje mez dosažitelnou konkrétním podnikem v poměru ke konkurentům.

Základní způsob kvantifikace tržního potenciálu a prodejního potenciálu vychází z rovnice:

$$Q = n \cdot q \cdot p$$

kde Q – tržní potenciál,
 n – počet potenciálních zákazníků na trhu,
 q – průměrné množství nakoupené zákazníkem,
 p – průměrná cena za jednotku množství.

Tržní podíl

je objem prodeje výrobku, realizovaného podnikem v určitém časovém období, z celkového objemu prodeje daného výrobku, uskutečněného všemi jeho dodavateli v témž časovém období. Tento podíl může být zjištěn buď na základě statistických údajů o prodeji nebo na základě údajů získaných z reprezentativního výběru. Je pochopitelné, že při rozdílných cenách dodávaných výrobků se budou tržní podíly, vypočítané na základě technických nebo peněžních jednotek, lišit. Každý výpočet tržního podílu je také ovlivněn časovým intervalem, ve kterém se zjišťování provádí.

Metodickým východiskem pro sestavení **prognózy vývoje trhu** je obvykle pozorování a popis dosavadního vývoje a prognostické modely, které v určité formalizované podobě popisují působení jednotlivých faktorů ovlivňujících vývoj. Při prognózování trhu se zpravidla vychází z analýzy vývoje faktorů tržního prostředí, které vyvolávají vývojové změny, formují příležitosti pro podnikání anebo podnikání ohrožují. Tyto faktory musí podnik neustále sledovat a musí na jejich působení včas reagovat. Přístup k sestavení prognózy odbytu závisí zejména na délce časového horizontu prognózy

a s jakou podrobností a přesností má být vývoj trhů nebo prodeje sledován, jaké metody prognózování mají být použity a s jakou periodicitou mají být prognózy aktualizovány.

Délka horizontu prognózy závisí na účelu, pro který je určena. Krátkodobé prognózy jsou určeny k rozhodování o rozsahu a struktuře výrobního a obchodního programu, o cenách, o propagačních akcích a o jiných taktických otázkách. Dlouhodobé prognózy jsou využívány při zjišťování dlouhodobých změn na trhu. Zabývají se celkovými tendencemi vývoje v souvislosti se změnami poptávky, změnami spotřebního a nákupního chování zákazníků nebo změnami ve struktuře trhu. Na základě dlouhodobých prognóz se pak rozhoduje o změnách v rozsahu výroby. Podrobnost, s jakou se prognóza zabývá sledováním trhů nebo prodejem výrobků, závisí na tom, jak má být využita, k čemu má sloužit, a ovšem také na možnosti sledování zkoumaných skutečností. Obecně platí, že čím kratší je období prognózy, tím podrobnější informace jsou vyžadovány a tím snazší je také prognózovat více detailů, které se týkají trhu.

Prognózování vývoje poptávky, prodeje a činitelů, které poptávku a prodej ovlivňují, se uskutečňují různými metodami. Výběr vhodné metody závisí zejména na dostupnosti vhodných informací o dosavadním vývoji, na délce prognózovaného období, na požadovaném stupni přesnosti prognóz, na nákladech a na času, který je k dispozici pro sestavení prognózy.

6.9.3 Trh se dřívím

V zájmu efektivního prodeje dříví musí lesní podnik sledovat vývoj na trhu s dřívím (Bartuněk 1999). Přizpůsobení se vývoji trhu předpokládá, vedle znalostí obecně platných zákonitostí trhu, hospodářských souvislostí (stav hospodářství, specifická situace lesních a dřevařských podniků) a poměrů na nadregionálních dřevařských trzích také poznatky získané podnikovým průzkumem, který by měl vyšetřit současné speciální časové a prostorové podmínky obchodování, jsou to např.:

- **předpokládaná výše a skladba poptávky v oblastech odbytu významných pro lesní podniky,**
- **měsíční pohyb cen,**
- **četnost reklamací dodávek dříví podle jakostních tříd,**
- **časový postup a kvantitativní rozsah těžby dřeva a prodeje,**
- **cenový vývoj u řeziva, jakož i u ostatních polotovarů, resp. hotových výrobků (aglomerované desky, celulóza),**
- **tuzemská nabídka, dovoz, rozsah substituce dřeva apod.**

Tyto informace umožňují vytvoření představy o vývoji poptávky, vyhlídkách a překážkách odbytu u jednotlivých sortimentů.

Předpoklady pro odbyt dříví jsou, kromě zvláštností lesní výroby, ovlivňovány zejména:

- **skladbou dřevin a zastoupením věkových tříd v lesních porostech,**
- **přirůstovými poměry (z hlediska kvality a kvantity),**
- **množstvím produkce a jejími vlastnostmi,**

- **hospodářským stanovištěm (dopravní podmínky a možnosti prodeje).**

Rozdělení věkových tříd a dřevin vytváří, ve spojení s vlastnostmi stanoviště a zakmeněním, prostor pro střednědobý výrobní program. Na základě hospodářského cíle a principu trvalosti je v lesním hospodářském plánu zjištěn těžební etát, který je obvykle platný 10 let.

Těžební etát (výměr)

je rámcem pro podnikovou nabídku množství dřeva, rozdělení tohoto množství podle dřevin, rozměrů dříví (podle podílů předmýtní a mýtní těžby) a kvality dřeva (technologické vlastnosti, vady apod.).

Výrobní program

(těžba dřeva, přibližování, odvoz, výroba sortimentů) může být v jistém rozsahu z roku na rok přizpůsoben kolísajícím poměrům na trhu, protože těžby nejsou časově určeny na jednotlivé roky platnosti lesního hospodářského plánu. Časový prostor pro volbu výrobního programu je proto v krátkodobém časovém horizontu relativně velký. Odbyt lze tak řadit před výrobu, les lze z tohoto hlediska považovat za sklad dříví. Střednědobě až dlouhodobě je to opačně. Volný prostor je relativně malý a je v podstatě určen předem rozhodnutími v dřívějších desetiletích; jedná se zejména o volbu dřevin, způsob založení porostu a porostní výchovu.

Možnosti a předpoklady přizpůsobení těžeb dříví situaci na trhu:

- **časové posunutí těžeb dříví, zvláště těžeb mýtních,**
- **zaměnitelnost sortimentů dříví,**
- **uvolnění rezerv (těžba dříví v porostech určených k těžbě v minulých obdobích),**
- **pružná technika pěstební činnosti, zejména obnovy lesa.**

Využitím těchto možností získá plánování a provádění těžeb určitou flexibilitu. Uvnitř téhož roku existuje, z hlediska použití dřeva, různý časový rámeček těžby dřevin, např. porosty buku a borovice musí být káceny v zimě s ohledem na nebezpečí houbových infekcí, které mění jejich užitnou hodnotu, event. barvu. Dopravní poměry, zvláště pro přibližování dříví během zimních měsíců, jsou často dalším faktorem, který ovlivňuje jeho odbyt. Podnikové podmínky odbytu jsou rovněž dány přírodním stanovištěm (např. klima a terénní podmínky), které ovlivňuje zejména přibližování a dopravu dříví. Podstatný vliv má rovněž hospodářské stanoviště, zvláště poloha k trhu. Geografická poloha k různým potenciálním zákazníkům způsobuje nejen různé dopravní náklady, ale také znatelné diferencování cen „loco les“. Při tom se zřetelně ukazuje, že odbytové radiusy jednotlivých druhů dřevin a sortimentů kolísají jak podle poměru cen a dopravních nákladů, tak podle výrobních podmínek a organizace dopravy (např. palivové dříví 10 km, pilařské výřezy 50 km, vlákninové dříví 100 km). Radius odbytu, event. výše dopravních nákladů, proto ovlivňuje výběr místa výstavby dřevozpracujících podniků. Změnou dopravních tarifů nebo tarifními výjimkami může být ovlivněn odbytový radius a tím tržní podmínky lesního podniku. Způsob a hustota zpřístupnění lesa hraje při tom rovněž důležitou roli.

6.9.4 Prodej dříví

Zásoby dříví na pni a zásoby vytěženého dříví na různých lokalitách tvoří největší část **rozpracované výroby** lesních podniků. **Zvláštnost zásoby dříví na pni jako nedokončené výroby je v tom, že dříví je použitelné pro výrobní i nevýrobní spotřebu v různých etapách růstu stromu.** Jestliže se nevytěží, většinou přirůstá a zvyšuje se jeho kvalita, ovšem jen po určité hranici, danou růstovými vlastnostmi jednotlivých dřevin a do jisté míry i výchovou.

Za dokončenou výrobu se v pěstební činnosti lesní výroby většinou považuje **etát a různé druhy přirůstů dřeva.**

Etát je množství dříví, které lze z lesa trvale těžit.

Jeho výše a umístění podle jednotlivých porostů a nadřazených jednotek rozdělení lesa musí být v souladu s hospodářským stavem lesa a s vytýčeným cílem hospodaření. Přirůst je zvětšování taxačních veličin za časovou jednotku činností kambiálních buněk stromů lesních dřevin. Význam obou ukazatelů je v tom, že poskytují informace o produktivnosti lesů a lze je s jistým zjednodušením považovat za hotový výrobek pěstební činnosti lesní výroby. Dokončenou výrobou těžební činnosti je prodané (realizované) dříví. Podle místa, kde bylo prodáno, se rozlišuje: **na pni, u pně, na odvozním místě, na manipulačním skladě odběratele.**

Důležitou fází prodeje dříví je plánování odbytu. Jeho úlohou je ve zvoleném časovém rámci stanovit použitelné prostředky odbytu a předpokládané finanční náklady spojené s jeho uskutečněním. Plán odbytu vyústí přes výrobní a nákupní plán ve finanční plán s plánovaným výsledkem hospodaření.

Prostředky odbytu, tzv. nástroje odbytové politiky, používané při plánování odbytu, se zpravidla člení na cenovou politiku a preferenční politiku.

Cenová politika zahrnuje:

- cenová opatření (minimální cena, cenové rozpětí),
- politiku množství (objem zboží dané na trh).

Preferenční politika obsahuje:

- výrobkovou a sortimentační politiku, tj. tvorbu výrobků (výrobková tvorba) a stanovení velikosti sortimentů (sortimentní tvorba),
- reklamu,
- platební podmínky, resp. služby zákazníkům,
- organizaci odbytu a metody odbytu.

Při výrobě sortimentů dříví se obvykle rozhoduje tak, aby bylo dosahováno co nejvyššího zisku. Platí zde, že:

$$\sum v_i \cdot p_i - k_v \rightarrow \max$$

kde v_i – objem,
 p_i – cena,
 i – sortiment event. část kmene,
 k_v – náklady na manipulaci.

Tvorba partií

je jedním z opatření při prodeji dříví. **Partie je nabízená jednotka prodeje, která vzniká vytvořením souboru několika sortimentů.** Skladbou partie jsou osloveny nebo předem vyřazeny určité skupiny zájemců. Například mohou být vyřazeni místní zájemci při tvorbě velkých partií nebo naopak velkoodběratelé při jejich větším rozdělení. Tvorba partií má tedy vliv na konkurenci mezi zájemci, tím také určuje rozsah prodeje a dosahované ceny.

Při odbytu dříví se někdy také vyskytují výkony, které přesahují obvyklý prodej dřeva, jako např. odkornění, opracování (úprava tyčí, úprava palivového dříví), mimořádné místo prodeje apod.

Různé prodejní a platební podmínky, za nichž se prodej dříví uskutečňuje, jsou rovněž součástí odbytu. Platební modalita (způsob provádění), lhůty, slevy apod. mohou odbyt právě tak podpořit jako ztížit. V některých případech se pro určité sortimenty doporučují dlouhodobé smlouvy o dodávkách s pevnými cenami.

Sklady dřeva

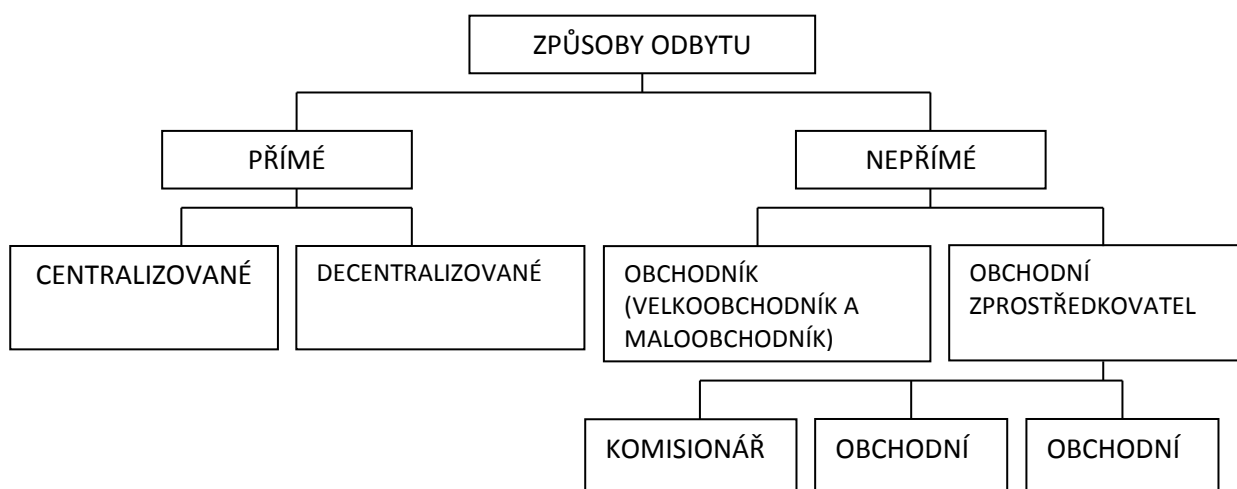
jako centrální zpracovatelské prostory byly v historii významnými nástroji manipulace, sortimentace a tvorby partií podle nároků zákazníků, a tím i marketinkovým nástrojem lesních podniků pro diferenciaci výrobků a cen.

Jejich hlavní předností je snadný přístup ke kmenům různých dimenzí a vyskladnění jejich libovolného množství, jakož i pružnost manipulace. Tyto přednosti umožňují splnění individuálních přání zákazníků podle druhů dimenzí, kvality, velikosti partií a jejich skladby, a tím pružné přizpůsobení se trhu. Připravenost zákazníků zaplatit vyšší cenu za množství přiměřené potřebě a přiměřených dimenzí dovoluje ve spojení s nasazením technických pomocných cenově vyšší využití surového dříví a dosažení lepších výnosů. Na dřevoskladech se surovým dřívím a na pilách zpracovávajících dlouhé dříví lze pro optimální rozdělování surových kmenů na sortimenty úspěšně používat počítače. Vícenáklady s tím spojené (počítač, manipulace, mezidoprava, skladování) musí být ovšem pokryty vyššími výnosy, tj. zlepšením druhování a následně vyššími cenami. Jako reálné zvýšení výnosů, dosahované tímto opatřením se udává 5 až 8%.

Význam a úloha skladů se v posledních letech snižuje s nárůstem harwestorových technologií a sortimentací na lokalitě P s následným vyvezením vyvážecími traktory.

Způsob odbytu

Zhodnocení podnikových výkonů se může v zásadě uskutečnit jednak přímým a jednak nepřímým způsobem. Rozdíl mezi oběma způsoby je zřejmý z následujícího schéma:



Obrázek 6.7 Schéma odbytu

Při přímém odbytu

se prodává tomu, kdo zboží spotřebuje. Přímý odbyt může být vykonáván centralizovaně nebo decentralizovaně, tj. pomocí více vlastních poboček.

Při nepřímém odbytu

jsou mezi výrobu a spotřebitele zapojeny samostatné obchodní firmy. Těmi mohou být: **komisionář, obchodní zástupce, obchodní makléř nebo obchodník**. U surového dříví je téměř vždy pravidlem, že odbyt se provádí přímým prodejem. Většinou je to také nejlevnější způsob.

Prodej prostřednictvím obchodních podniků se uskutečňuje tak, že mezi výrobce a uživatele, resp. spotřebitele vstupují samostatné obchodní podniky. Jsou to podniky, které zboží nakupují a bez dalšího opracování event. zpracování toto zboží dále prodávají. Jsou to podniky, které poskytují služby tím, že přebírají úlohu odbytového útvaru výrobního podniku. Jeho primárním výkonem je výměna zboží, obrat je jeho hlavní funkcí.

Komisionář

nakupuje nebo prodává pod vlastním jménem a na cizí účet zboží nebo cenné papíry. Kupuje nebo prodává je z pověření komitenta (tj. příkazce). Základem je komisionářská smlouva (také tzv. korespondenční smlouva). Komisionář má často sklad se zbožím, které je určeno k prodeji komisionářským způsobem (tzv. konsignační sklad). Komisionářské zboží zůstává až do prodeje majetkem příkazce. Neprodané zboží může komisionář zaslat zpět. Příkazce nese proto riziko, že se zboží neprodá. Odměnou za zprostředkovatelskou činnost je provize. Její výše musí být dohodnuta smluvně. Vedle toho má komisionář nárok na náhradu výdajů, které mu vznikly ze zprostředkovatelské činnosti, např. za dopravu, skladování, pojištění, resp. proclení komisionářského zboží.

Obchodní zástupce

je samostatný obchodník, který na základě smlouvy je trvale pověřen, aby jménem a na účet druhého zprostředkoval nebo uzavíral obchodní nebo právní záležitosti. Samostatní obchodní zástupci nejsou zaměstnanci podniku, který zastupují. Nedostávají proto také žádnou mzdu, nýbrž obdobně jako komisionáři obdrží provizi a náhradu výloh. Výše provize je dohodnuta ve smlouvě o zastupování. V současnosti jsou obvyklé sazby mezi 1 – 20%. Podle rozsahu obchodního zastoupení se rozlišuje zprostředkující zástupce, zástupce uzavírající smlouvy (plná moc), všeobecný zástupce a oblastní zástupce (prostorový rozsah).

Obchodní makléř (dohodce, senzál)

je samostatný obchodník, který přejímá zprostředkovávání smluv v oblasti obchodního styku bez stálého smluvního poměru k určitému příkazci. Kupující a prodávající jsou zákazníci makléře, kteří se od obchodního případu k obchodnímu případu mění. Makléř zprostředkuje kupní smlouvu, spojuje strany k uzavření smlouvy. Vystavuje jim podepsanou závěrečnou notu (písemné potvrzení o uzavřeném obchodu). Makléřský poplatek (kurtáž, mzda makléře) je počítán v procentech prodávaného zboží a oba smluvní partneři jej zpravidla uhradí jednou polovinou. Nárok na provizi vzniká při uzavření zprostředkovávaného obchodu.

Postupy prodeje podle způsobu dodání zboží, v našem případě dříví se rozlišují podle toho, zda těžbu provádí kupec, nebo majitel lesa.

Rozeznáváme prodej:

- **dříví na pařezu,**
- **vytěženého dříví**
- **prodej polotovarů (např. řeziva)**
- **hotových výrobků ze dřeva**

Prodeje dříví na pařezu (napni)

Dříví těží kupec sám nebo pověří podnikatele. Po skončení těžby se dříví měří, předává event. přebírá a vyúčtuje.

Nevýhody tohoto způsobu prodeje:

- prodej na pařezu bývá často méně šetrný k okolním stromům, vznikají škody zejména při přibližování,
- v důsledku méně přesného měření stojících stromů jsou možné ztráty na výnosu pro prodávajícího,
- ztráta příjmu za práci pro prodávajícího, protože dříví na pařezu je levnější než vytěžené dříví.

Výhodou prodeje na pařezu je, že prodávajícímu odpadá zajišťování těžby dřeva, jeho přibližování, resp. doprava a manipulace.

Speciální případy prodeje dříví na pařezu jsou samovýroba a paušalizovaný prodej.

Samovýrobci

kupují nezpracované dříví, prodané většinou za nízkou cenu (zpracování palivového dříví, provádění probírek apod.). Není-li požadována kupní cena, jde o tzv. smluvní souhlas. Z hlediska lesního podniku má význam nikoliv pro vyhlídku na výnosy, ale pro omezení vysokých nákladů těžební činnosti, zejména u probírek v mladých porostech a při zpracování kalamit.

Paušalizovaným prodejem (úhrnný nákup dřeva)

Je to prodej dřeva na pařezu bez měření proti předem pevně stanovenému paušálnímu finančnímu obnosu.

Prodej vytěženého dříví probíhá tak, že majitel lesa připraví dříví na dohodnuté místo (silnice, sklad, naložený vagón, zpracovatelský závod apod.). Majitel lesa zajišťuje těžbu ve vlastní režii nebo prostřednictvím těžebního podnikatele. Způsob prodeje vytěženého dříví se provádí buď jako tzv. předprodej nebo tzv. dodatečný prodej.

Při předprodeji dříví při uzavření smlouvy dříví ještě stojí, sortimenty a ceny jsou však již dohodnuté. Záloha při uzavírání smlouvy je pravidlem, dílčí platby se uskutečňují v etapách podle postupu těžby a podle vyrobených sortimentů dříví. Výhodou předprodeje je, že se zmenšuje riziko odbytu i riziko ceny a zvyšuje pružnost nabídky lesního podniku. Proto je předprodej vhodné doporučit zvláště v dobách malé poptávky.

Při **prodeji polotovarů a hotových výrobků** se dříví prodává jako opracované, resp. zpracované v režii lesního podniku, jedná se např. o otesání, rozštípání palivového dříví, pilařská úprava dříví apod.

Postupy prodeje

Hlavními postupy prodeje (prodejními technikami) jsou:

- dražba,
- písemné vydražení,
- vypsání subskripce,
- volný prodej,
- prostřednictvím zájmových organizací a
- prodej na základě dlouhodobých smluv o dodávkách.

Dražba (licitace, prodej nejvyšší ústní nabídky)

spočívá v tom, že dříví je ve stanovenou dobu nabízeno k prodeji a „přiklepnuto“ nejvíce nabízejícímu. Vlastní dražbě předchází její vypsání, které je buď veřejné – tedy všeobecně přístupné – (např. oznámení v novinách) nebo má omezený veřejný charakter a zasílá se jen určitému okruhu osob (např. oběžníkem)

Písemné oznámení (veřejná soutěž, prodej nejlepší písemné nabídky)

V tomto případě je dříví „písemně vydraženo“ a dochází k prodeji nejvyšší nabídky. Kdo nabídne nejlepší cenu a poskytne nejpríznivější podmínky nákupu, obdrží „příklep“. Písemné oznámení se může uskutečnit buď veřejně, nebo omezeně na určitý okruh zákazníků.

V případě vypsání subskripce prodávající nabízí dodávku dřeva za určité ceny a za určitých podmínek a očekává objednávky.

Zájemci o koupi se „upisují“, tj. zapíší se pro určité množství do subskripčního seznamu, a tím přijmou nabídku prodávajícího za uváděných podmínek. Rozhodující roli má v tomto případě cena; zájemci se s množstvím pak přizpůsobují ceně.

Při volném prodeji jsou zúčastněni jen prodávající a kupující,

jedná se o tzv. dvoustranný obchod. Prodávající (kupující) většinou jednají s více zájemci, avšak jen proto, aby prozkoumali trh. Přitom je třeba brát ohled na závaznost nabídky („závazně“, „nezávazně“, „stát ve slově do ...“, apod.). Kupující a prodávající dojednávají průběh a ukončení transakce, zejména cenu, množství, místo plnění, způsob platby apod. Na ceně se dohodnou společně prodávající a kupující. Při tomto postupu prodeje jsou žádoucí přesné znalosti trhu (zprávy o situaci na trhu, záznamy o cenách, porady hospodářských vedoucích atd.). Volný prodej je v Evropě nejrozšířenější formou prodeje dříví.

Prodej dříví prostřednictvím zájmových organizací

je forma prodeje dříví, při které je v principu přemístěna tvorba cen a určení dalších podmínek z lesního podniku na zájmové organizace. Mezi zájmovým zastoupením podniků lesního hospodářství (např. svazy majitelů lesa) a oborovými svazy dřevařského průmyslu jsou dohodnuty rámcové smlouvy. V první řadě jsou přitom dohodnuty ceny, nikoliv množství.

Prodejní postup vybudovaný na dlouhodobých smlouvách o dodávkách

je založený na ujednáních o množství a cenách mezi jednotlivými partnery nebo svazy. Jeho výhodou je zajištění jistého odbytu a pevných cen pro lesní podnik na delší období a jistotou dodávek suroviny dřevařskému podniku. Nevýhodou tohoto postupu prodeje je, že nedostatečně přihlíží k cenovému vývoji.

Tuzemský trh

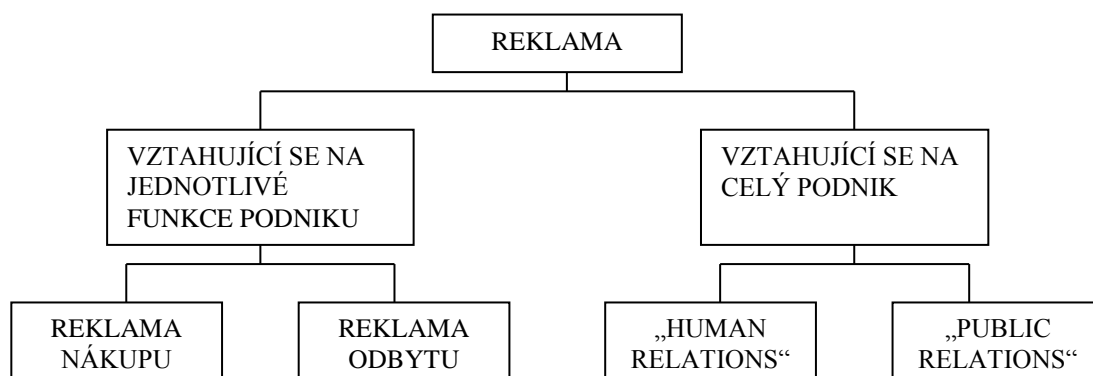
Pod pojmem tuzemský trh, resp. domácí trh, se zahrnuje veškerý odbyt výrobků, ke kterému v daném státě dochází. V případě surového dříví není tento trh homogenní, ale člení se na odbytové oblasti (v ČR např. na středočeskou, severočeskou, jihomoravskou). Tyto oblasti však nelze vylišit s topografickou přesností, protože jejich hranice nejsou ustálené, nýbrž se mění v závislosti na nabídce a poptávce po jednotlivých sortimentech dříví. Při vymezování těchto oblastí mají značný význam dopravní náklady. Účastník obchodování se surovým dřívím, jemuž jdou tyto náklady na vrub, má proto zájem na co nejkratší odvozní vzdálenosti a na co nejlevnějším dopravním prostředku. Změna hranice odbytové oblasti může mít pochopitelně také jiné příčiny, např. zpracování kalamitního dříví, které je v mnoha případech nabízeno za sníženou cenu, může vést k významnému posunu hranice odbytové oblasti. Nezanedbatelný význam zde má i kvalita dříví a pohotovost jeho zásob k odebrání.

Rovněž je známo, že odbytový poloměr dříví se zvyšuje se stupněm jeho opracovanosti. Je tomu tak jednak proto, že opracováním roste specifičnost jeho použití a jednak proto, že se snižuje jeho hmotnost, čímž klesají náklady na dopravu. Vybudované obchodní styky lesního podniku v odbytové oblasti jsou důležité zejména v případě vynuceného zvýšení výroby surového dříví, např. při kalamitě.

V období administrativního řízení ekonomiky směřovalo úsilí centrálních orgánů k vybudování dřevozpracujících kapacit, s komplexním využitím surového dříví, do blízkosti velkých lesních celků. Uskutečňování těchto záměrů nesporně zjednodušilo lesním podnikům odbyt dříví v dané oblasti. V podmínkách tržní ekonomiky může ale tato skutečnost - tedy vznik monopolního odběratele - přivést lesní podniky v této oblasti do obtížné situace v případě omezení nebo zastavení výroby dřevařského podniku. Lesní podnik nemůže výrobu přerušit, protože zabezpečování pěstební činnosti a zpracování nahodilých těžeb, které tvoří významnou část z celkové těžby dříví, mu ukládá zákon. Skutečnost, že lesní výrobu nelze přerušit, je její zvláštností, která zvyšuje rizikovost této výroby, zejména v krizových obdobích. Z toho důvodu je pro lesní podnik výhodná přiměřená diverzifikace odběratelů surového dříví.

6.9.5 Reklama

Reklama (hromadná nabídka zboží a služeb) zahrnuje všechna opatření, mající podněcovat lidi, aby se dobrovolně zúčastnili určitého jednání, např. nákupu určitého zboží nebo služeb.



Obrázek 6.8 Schéma reklamy

Pojem reklamy není omezen jen na ovlivňování odbytu, ale může být v zásadě vztažen na jednotlivé podnikové funkce, zejména na nákup a odbyt, nebo obecně na zvýšení atraktivity podniku (reklama celého podniku). Jestliže toto druhé hledisko je orientováno dovnitř, na spolupracovníky, hovoří se o „human relations“, při směřování na veřejné mínění, jde o „public relations“.

Důležitá je zejména podniková reklama odbytu. Je určena k podpoře odbytu systematickým ovlivňováním poptávky. Jsou přitom používány různé **reklamní prostředky (inzeráty, prospekty, rozhlasové zprávy, televizní pořady, filmy, vývěsky)**, které prostřednictvím nosičů reklamy (noviny, pošta, rozhlas, televize, plakátovací stěny, dopravní prostředky) jsou přinášeny adresátům reklamy.

Funkce reklamy jsou:

- informace,
- reprezentace,
- sugesce,
- probuzení zájmu,
- rozšíření a usměrnění potřeby a
- usnadnění odbytu (např. pro pozdější navázání obchodních kontaktů).

Podobně jako americké pravidlo AIDA

- **Attention (pozornost),**
- **Interest (zájem),**
- **Desire (přání),**
- **Action (čin),**

mají být reklamou podpořeny: **pozornost, zájem, chuť nakupovat a uzavření koupě.**

Přitom reklama má působit:

ustavičně, být pravdivá a hospodárná.

Jednotnost, nepřetržitost a originalita jsou základní požadavky na reklamu.

Reklama odbytu dříví, nepřihlédne-li se k výjimkám (vánoční stromky, palivo v místě výroby, dřevařské sklady se speciálním sortimentem) je jen zřídka záležitostí jednotlivého lesního podniku. Protože odbyt surového dříví je z podstatné části závislý na použití nebo spotřebě polotovarů a hotových výrobků ze dřeva při výstavbě bytů nebo při výrobě nábytku, je reklama v první řadě společným úkolem podniků lesního hospodářství a dřevařského průmyslu. Odbyt jednoho tržního partnera (lesního podniku) je závislý na odbytu druhého obchodního partnera (dřevařského podniku). Účastníci případné dřevařské reklamní akce se musí proto nejdříve sjednotit na společně zamýšlených tržních cílech.

6.9.6 Certifikace dříví

Snahy o zavedení certifikace dříví se objevily ve světě koncem osmdesátých let minulého století jako reakce na rychle postupující devastaci především tropických pralesů nadměrnou těžbou dříví. Počátkem devadesátých let se koncepce certifikace rozšířila i na dříví, pocházející z lesů boreálních a lesů mírného pásma jako součást obecného trendu orientovaného na trvale udržitelné využívání přírodních zdrojů v globálním měřítku.

Certifikace dříví je jeden z několika tržních nástrojů, určitých pro podporu principů trvale udržitelného obhospodařování lesů. Je definována jako postup, v jehož průběhu tzv. třetí strana hodnotí, zda hospodaření v lesích, z nichž certifikované dříví pochází, odpovídá ekologickým standardům stanoveným před zahájením vlastní certifikace (tzn., zda jsou lesy obhospodařované trvale udržitelným způsobem). O výsledku tohoto hodnocení se vydává písemné osvědčení – certifikát. K ekologickým kritériím certifikace jsou v poslední době přidávána i další – ekonomická a sociální hlediska.

Činnost spojená s hodnocením hospodaření v lesích se nazývá audit. Ten se provádí i u tzv. spotřebitelského řetězce. Jestliže jakákoliv výrobní či obchodní firma chce na trhu prezentovat svůj ekologický přístup tím, že nabízí certifikované výrobky, musí být schopna přesvědčivým způsobem prokázat původ dřevní suroviny, ze které své produkty vyrábí nebo jimi obchoduje. Požadavky kladené na produkční a spotřebitelský řetězec mají zajistit, aby principy certifikace byly dodržovány od okamžiku těžby dříví v lese až po výrobu finálního výrobku. Příslušné logo na výrobku má kupujícímu garantovat, že dříví pochází z lesů, obhospodařovaných trvale udržitelným způsobem a tím nijak nepoškozuje životní prostředí. Bezprostřední souvislost certifikace s obchodováním, dřívím je očividná.

Certifikaci lesních produktů iniciovala původně Mezinárodní organizace pro tropické dříví (ITTO). Posléze vznikly i další certifikační systémy, usilující o mezinárodní uznání. V podmínkách České republiky jsou nejznámější:

- **systém FSC a**
- **systém PEFC.**

FSC – Forest Stewardship Council,

jako nevládní nezávislá a nevýdělečná organizace, byla založena v roce 1993 v Kanadě. Rok poté byly odsouhlaseny Principy a kritéria FSC, postihující sociální, environmentální a ekonomické aspekty lesního hospodaření. Globálně platné principy a kritéria jsou upravována podle podmínek jednotlivých států a regionů.

V obecné formě jsou principy FSC formulovány následovně:

1. V oblasti vlastnictví a práva užívání půdy se žádá, aby dlouhodobé vlastnictví a způsob využívání půdy a lesních zdrojů bylo jasně definováno, dokumentováno a legislativně stvrzeno.
2. Mají být uznávána a respektována práva místních obyvatel, zejména pokud jde o vlastnictví, užívání a obhospodařování jejich zemí, teritorií a zdrojů.
3. Způsoby obhospodařování lesů musí udržovat nebo zlepšovat dlouhodobý sociální a ekonomický blahobyt lesních dělníků a místních komunit.
4. Způsoby hospodaření v lese musí zachovávat ekologické funkce lesa a minimalizovat nepříznivé dopady na biologickou diverzitu, vodní zdroje, půdu, nedřevní zdroje i unikátní a labilní ekosystémy a krajinu.
5. Požaduje se, aby lesní hospodářské plánování bylo konzistentní s principy FSC. Lesní hospodářský plán musí být zpracován písemně a komplexně.

6. Na úseku monitoringu se trvá na tom, aby byly hodnoceny podmínky hospodaření, výtěžnost lesních produktů, celý řetěz péče o les, hospodářská opatření i jejich sociální i environmentální dopady atd.

Certifikační systém FSC není všude přijímán s jednoznačným souhlasem. V Evropě, kde existují velmi přísné a náročné právní normy upravující hospodaření v lese, je často prosazován tzv. labeling – označující dříví dokladem o jeho původu. Pokud dříví pochází ze země, jejíž zákony vyžadují trvale udržitelné obhospodařování lesů a pokud vlastník lesa, v němž bylo dříví vytěženo dodržuje tyto zákony, má mu být vystaven příslušný certifikát.

K tomuto názoru se přiklání i zájmové organizace lesního hospodářství i orgány státní správy lesů v ČR. Proto bylo v září 1998 rozhodnutím Ministerstva zemědělství zřízeno při Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Národní certifikační středisko. Středisko vydává bezplatně vlastníku lesa, který o to požádá a který prokazatelně dodržuje platný lesní zákon, certifikační osvědčení. Problém ovšem spočívá v mezinárodním uznání platnosti takového systému certifikace.

PEFC (Pan European Forest Certification)

Když byl v roce 1999 vytvořen systém celoevropské certifikace lesů PEFC (Pan European Forest Certification) vycházející z problematiky lesního hospodářství v evropských zemích, vstoupila do něj Česká republika jako zakládající člen. Vytváří se Český systém certifikace lesů, jehož národním řídicím orgánem je organizace PEFC v České republice.

Český systém certifikace lesů PEFC:

1. Je to národní a nezávislý certifikační systémem,
2. Jde o věrohodný a transparentní systémem vytvářený za účasti všech zájmových skupin,
3. Základem jsou mezinárodní dokumenty a rezoluce,
4. Respektuje národní podmínky,
5. Finančně je přijatelný pro vlastníky lesa,
6. Využívá principu regionální certifikace lesů.

7 Financování lesního podniku

Financování

je získávání kapitálu a jeho používání k nákupu majetku a k úhradě výdajů na činnost podniku. Úkolem financování je získávat finanční prostředky, rozhodovat o jejich účelném (efektivním) využívání, jakož i rozdělovat zisk a analyzovat hospodářskou činnost podniku.

7.1 Výnosy, náklady a hospodářský výsledek

Výnosy podniku

tvoří **tržby** za prodej výrobků a poskytování služeb (tzv. provozní výnosy), **finanční výnosy** (vznikají v peněžních ústavech), **mimořádné výnosy** (např. z prodeje investičního majetku).

Náklady

vyjadřují spotřebu a opotřebení výrobních faktorů, člení se na:

provozní náklady (mzdy, platy, energie, materiál),

odpisy investičního majetku,

finanční náklady (úroky apod.)

a **ostatní provozní náklady**.

Hospodářský výsledek

je rozdíl mezi výnosy a náklady, jestliže je kladný, je to **zisk**, je-li záporný, je to **ztráta**.

7.1.1 Tržby podniku

Tržby získává podnik v daném rámci účetního období zejména prodejem výrobků a služeb, ale také prodejem materiálu, nevyužitého technologického zařízení, patentů, licencí apod. Zvýšení tržeb lze dosáhnout zejména zvětšením objemu prodaných výrobků a služeb a zvýšením cen. **Plán tržeb podniku** se pro dané období sestavuje podle jednotlivých výrobků nebo skupin výrobků v technických jednotkách a ve finančním vyjádření, zpravidla pro ucelené skupiny odběratelů. Jedním z důležitých východisek pro plánování tržeb jsou poznatky získané průzkumem trhu.

7.1.2 Náklady

Náklady podniku tvoří v penězích vyjádřená spotřeba výrobních faktorů. Účetní pojetí nákladů, které tuto definici upřesňuje, považuje za **účetní náklady** spotřebu hodnot, které jsou evidované ve finančním účetnictví. Od nákladů je nutné odlišovat **výdaje**, což je úbytek finančních prostředků podniku, např. peněžní prostředky na zakoupení odvozní soupravy jsou výdajem, nákladem jsou až odpisy z ní. V rámci účetního období spolu náklady a výnosy souvisí, nesouvisí však výdaje a výnosy.

Třídění (klasifikace) nákladů, které je druhové a účelové, je důležité pro jejich usměrňování (řízení).

Druhové třídění nákladů

je vytváření skupin nákladů podle spotřeby jednotlivých výrobních faktorů. Podle tohoto třídění se náklady člení na:

- **spotřebu** surovin, materiálu a energie,
- **odpisy** investičního majetku
- **mzdové a ostatní osobní náklady** (platy, mzdy, odměny, zdravotní a sociální pojištění),
- **finanční náklady** (úroky, pojistné),
- **náklady na služby** (cestovné, opravy apod.).

Účelové třídění nákladů

se provádí buď podle útvarů nebo podle výkonů. **Třídění podle útvarů** (hospodářských středisek) je plánování a evidence čerpání nákladů např. na polesí, těžební středisko, manipulační a expediční sklad. Třídění podle výkonů, tzv. **kalkulační třídění nákladů**, umožňuje zjistit nákladovost a tudíž i zisk a rentabilitu jednotlivých výrobků, resp. jednotlivých výkonů podniku, např. těžební činnosti, výroby sazenic, prací pro cizí apod.

Celkové náklady

jsou náklady, které podnik vynaložil na celkový objem výroby

Jednotkové (jednicové, průměrné) náklady

jsou náklady na jednotku výroby (m³, km, ha apod.).

Marginální (mezní) náklady

jsou náklady spojené se zvýšením výroby o jednu jednotku.

Alternativní (oportunitní) náklady

jsou ztráty, které vzniknou, když výrobní faktory nejsou použité na nejvýhodnější podnikatelskou aktivitu.

Podle závislosti na objemu výroby se náklady člení na fixní a variabilní.

Fixní (stálé, neměnné) náklady

jsou nezávislé na objemu výroby, tvoří je např. platy správních a technických pracovníků, odpisy, nájemné, úroky apod. Zvyšuje-li se objem výroby, tak fixní náklady na jednotku výroby klesají, dochází k tzv. **degresi nákladů**.

Variabilní náklady

Mění se podle objemu výroby, buď **proporcionálně** (mění se přímo úměrně s objemem výroby), **nadproporcionálně** (rostou rychleji než objem výroby) nebo **podproporcionálně** (rostou pomaleji než objem výroby). Variabilní náklady pozůstávají z nákladů na jednotku výroby a z částí režijních nákladů.

Podle započitatelnosti na jednotku výroby se náklady člení na přímé a nepřímé.

Přímé náklady

vztahují se k jednotlivým výrobkům nebo výkonům. Tvoří je:

- **přímý materiál**, tj. materiál, který tvoří trvalou součást výrobků nebo vytváří změnu jeho vlastností,
- **přímé mzdy**, tj. odměny výrobních dělníků, které přímo souvisí s výkony a
- **ostatní přímé náklady**, tj. energie, technologické palivo, odpisy, opravy, zdravotní a sociální pojištění.

Nepřímé (režijní) náklady, režie

Vztahují se na zajištění provozu podniku nebo na celé kalkulované množství výroby. Nelze je tudíž přímo vztáhnout na jednotku výroby. Na jednotlivé výrobky nebo výkony se zjišťují podle tzv. klíče, např. podle odpracovaných hodin.

- **Provozní (výrobní) režii** tvoří náklady spojené s řízením výroby, jsou to např. režijní mzdy, odpisy strojů, náklady na energii, na opravy strojů apod.
- **Správní režie** jsou náklady vynaložené na řízení podniku, jsou to např. odpisy budovy podniku, poštovné, telefonní poplatky apod. Režijní náklady jsou významnou rezervou pro snižování nákladů, přičemž nástrojem jsou zejména normy a limity nákladů.

Odbytové náklady

jsou spojené s odbytem výrobků a služeb, jsou to např. náklady na skladování a expedici zboží, na reklamu apod.

Vlastní náklady

jsou součtem nákladů na přímý materiál, přímé mzdy, ostatní náklady a na provozní režii.

Úplné vlastní náklady

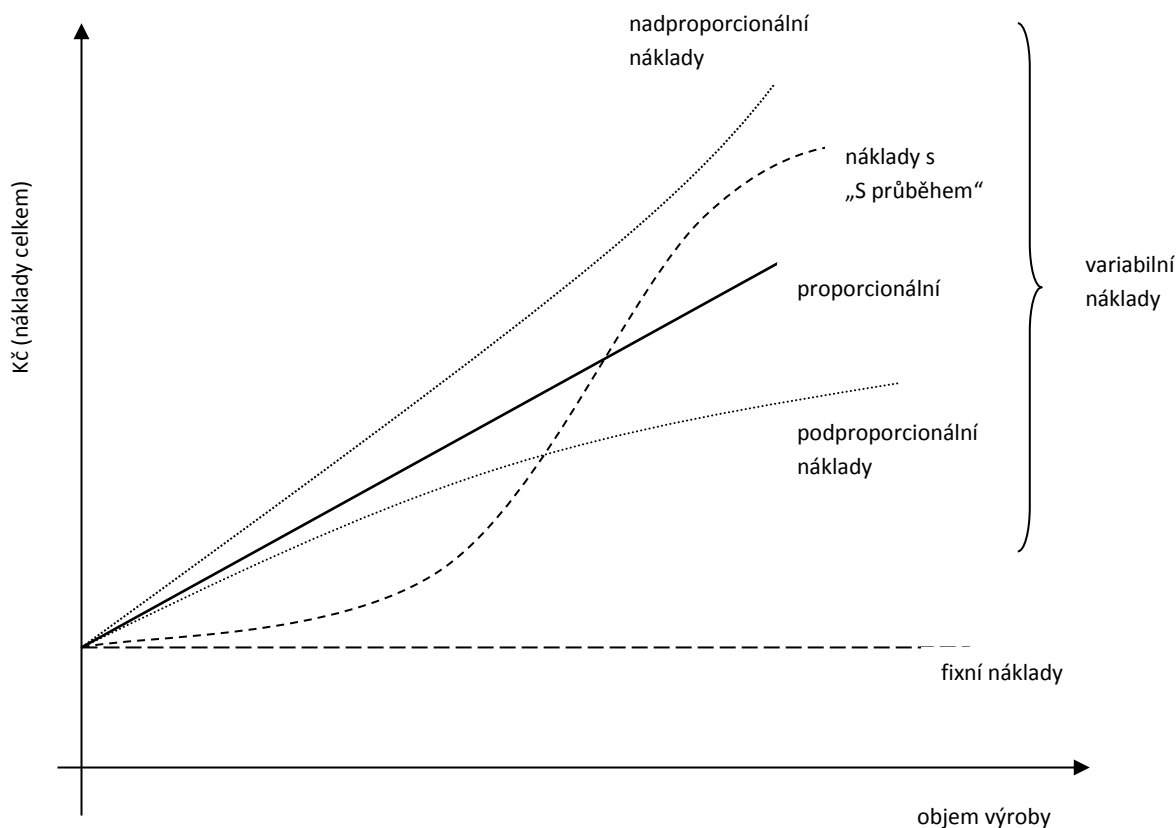
jsou součtem vlastních nákladů, správní režie a odbytových nákladů.

Evidence nákladů

Evidenci nákladů v podniku zabezpečuje **finanční účetnictví**, upravují je závazné předpisy, přičemž hlavními výkazy jsou rozvaha a výsledovka. **Nákladové (provozní) účetnictví** porovnává náklady s výnosy pomocí soustavy analytických účtů. **Střediskové (manažerské) účetnictví** umožňuje zjišťovat efektivnost hospodářských vnitropodnikových útvarů, využívá přitom údajů finančního i nákladového účetnictví.

Nákladové funkce

Vztah mezi objemem výroby (outputem) a náklady (inputem) vyjadřují **nákladové funkce**. Náklady, jejichž průběh vůči objemu výroby vyjadřuje přímka, jsou tzv. **proporcionální náklady**. Jestliže náklady vzhledem k objemu výroby rostou rychleji, jsou to **nadproporcionální (progresivní) náklady**. V opačném případě, tzn. že náklady rostou pomaleji než objem výroby, se jedná o **podproporcionální (degresivní) náklady**. Zvláštním případem nákladové funkce je vztah nákladů a objemu výroby vyjádřený S křivkou; v její první části se náklady vyvíjí vzhledem k objemu výroby progresivně a ve druhé části proporcionálně, resp. degresivně. Průběh jednotlivých nákladových funkcí je na obrázku:



Obrázek 7.1 Průběh celkových nákladů

Podle období, ve kterém probíhá vývoj nákladů, se nákladové funkce člení na krátkodobé a dlouhodobé.

Krátkodobé nákladové funkce vyjadřují vývoj nákladů v období, ve kterém nelze změnit všechny výrobní faktory, např. budovy a stroje (fixní náklady), zatímco některé výrobní faktory změnit lze, např. spotřebu práce a materiál (variabilní náklady). **Dlouhodobé nákladové funkce** se vztahují k období, ve kterém lze změnit účast všech výrobních faktorů. Zjednodušeně lze dlouhodobé nákladové funkce považovat za souhrn krátkodobých nákladových funkcí, které na sebe postupně navazují.

Při sestavování nákladových funkcí se obvykle vychází z rovnice produkční funkce, pomocí které se vyjadřuje vztah mezi objemem výroby (výstupem) a náklady (vstupem), tedy použitými výrobními faktory. Matematicky lze tento vztah vyjádřit lineárně (náklady proporcionální), kvadraticky (náklady nad- a podproporcionální) a pomocí některé rovnice pro S křivky, např. Gompertzův model růstu. Parametry nákladových funkcí se zjišťují většinou podle některé z následujících metod:

- **klasifikační analýzou** - náklady se rozdělí na variabilní a fixní. Z variabilních se pak vypočítá tzv. **haléřový ukazatel nákladovosti**, což je podíl variabilních nákladů a objemu výroby. Celkové náklady pak budou: fixní náklady + haléřový ukazatel nákladovosti x objem výroby;
- **metodou dvou období** – pro výpočet nákladů (N_1 a N_2) se zvolí dvě období, jedno s nejmenším objemem výroby (Q_1) a jedno s největším objemem výroby (Q_2); řešením rovnic $N_1 = a + bQ_1$ a $N_2 = a + bQ_2$ se zjistí průběh nákladové funkce.
- **metodou grafickou** – odhadnuté fixní náklady a odvozené variabilní náklady podle objemu výroby se znázorní v grafu, přičemž se vyloučí extrémní hodnoty, z grafu se po jeho vyrovnaní odečtou hledané hodnoty;
- **regresní analýzou** – což je nejspolehlivější postup sestavení nákladové funkce; metoda umožňuje sestavování i nelineárních nákladových funkcí, přičemž spolehlivost funkcí je ověřitelná korelační analýzou.

5. Příklad

Městské lesy plánují na daný rok fixní náklady 30,5 mil. Kč a variabilní náklady 16 mil. Kč; plánovaný objem výroby je 50 mil. Kč. Tzv. haléřový ukazatel nákladovosti, tj. podíl variabilních nákladů a objemu výroby je 0,32 Kč (16 mil. Kč : 50 mil. Kč = 0,32 Kč). Průměrné měsíční fixní náklady jsou 2,54 mil. Kč. Nákladová funkce pro měsíční období je

$$N = 2,54 + 0,32 Q$$

kde N – celkové náklady v mil. Kč za měsíc,

Q – objem výroby v mil. Kč za měsíc.

Plánování nákladů

Plán nákladů je obvykle součástí finančního plánu podniku. Cílem plánování nákladů je učinit opatření zaměřená na snížení nákladů. Metodickým východiskem sestavování plánu nákladů podniku je jednak souborné plánování, tzn. že náklady se vztahují k celému podniku, tedy na ucelenou výrobní jednotku a jednak podrobné plánování, které vychází z rozpočtů a kalkulací jednotlivých vnitropodnikových útvarů, resp. výpočtů nákladů na výrobu jednotlivých výrobků nebo skupin výrobků s použitím norem spotřeby práce, materiálu a energie. **Rozpočet je plán**, kterým se zjišťují náklady a výnosy na plánovanou činnost v daném období, zatímco **kalkulace** je postup výpočtu nákladů nebo ceny na jednotku výroby, tj. na tzv. **kalkulační jednici**.

Složitější než plánování přímých nákladů je plánování nákladů režijních, tedy nákladů nepřímých. Je tomu tak z metodických příčin a také proto, že na tomto úseku plánování nákladů jsou často značné rezervy, jejichž využití je někdy znemožňováno různými zájmy. K výpočtu režijních nákladů se někdy používá tzv. **variátorů**, které udávají, o kolik porostou režijní náklady, jestliže se zvýší výkon.

6. Příklad

Variátor pro údržbu odvozní soupravy, který odvisí od počtu provozních hodin v minulém období, je 0,35. V minulém období byla odvozní souprava v provozu 4 000 hodin a náklady na její údržbu činily 12 000 Kč; v plánovaném období má být v provozu 4 300 hodin. Nákladový normativ, tj. plánované náklady na údržbu odvozní soupravy se vypočítá takto: $\text{zvýšení hodin provozu} = 4\,300 : 4\,000 = 107,5\%$, $\text{nákladový normativ} = 12\,000 + 12\,000 (7,5 : 100) \times 0,35 = 12\,315 \text{ Kč}$.

Náklady na údržbu odvozní soupravy se v daném období oproti minulému období zvýší o 315 Kč.

Kalkulace nákladů

Úkolem kalkulace nákladů je výpočet nákladů na **kalkulační jednici** výroby a poskytovaných služeb, tj. např. na ks, kg, ha, km, hodinu apod., tedy na výkony podniku, resp. vnitropodnikových útvarů. Výsledky tohoto výpočtu jsou pak využívány k sestavení plánu nákladů, hodnocení rentability výkonů, limitování nákladů, ke stanovení vnitropodnikových cen apod.

Podle doby, kdy se kalkulace sestavují se rozlišují **kalkulace předběžné** (před provedením výkonu) a **kalkulace výsledné** (po provedení výkonu).

Kalkulační vzorec není sice závazným pravidlem pro sestavování nákladů, avšak používá ho většina podniků v ČR; zahrnuje dvě základní skupiny nákladů, tj. náklady přímé (jednicové) a náklady nepřímé (režijní). Kalkulační vzorec (typový, všeobecný) má následující položky:

1. Přímý (jednicový) materiál
2. Přímé (jednicové) mzdy
3. Ostatní přímé (jednicové) náklady
4. Výrobní (provozní) režie

VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY – položky 1 až 4

5. Správní režie

VLASTNÍ NÁKLADY VÝKONU – položky 1 až 5

6. Odbytové náklady

ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝKONU – položky 1 až 6

7. Zisk (ztráta)

REALIZAČNÍ (PRODEJNÍ) CENA

Při sestavování **přímých nákladů** na jednici výroby se v kalkulacích obvykle vychází z norem spotřeba práce, materiálu a energie, jakož i z poznatků a ze zkušeností z minulých období, resp. z produkce podobných výrobků a služeb. **Nepřímé náklady** se na kalkulační jednici stanoví buď tzv. **režijní (zúčtovací) přírážkou**, tj. jako procento režie z přímých nákladů nebo jen z přímých mezd, přímého materiálu apod., nebo **režijní (zúčtovací) sazbou**, tj. podílem režijních nákladů, např. na ks nebo kg výrobků nebo na odpracovanou nebo strojovou hodinu, spotřebu energie apod.

Kalkulační metody

jsou postupy používané k výpočtům jednotlivých nákladových položek na kalkulační jednici; člení se na kalkulace dělením (prostá kalkulace dělením, stupňová kalkulace dělením, kalkulace dělením s poměrovými čísly), kalkulace přírážkové, kalkulace ve sdružené výrobě (zůstatková metoda,

rozčítací metoda, metoda kvantitativní výtěže) a kalkulace rozdílové (metoda standartních nákladů, metoda normová).

Prostá kalkulace dělením, jejím výsledkem je podíl (n) z celkových nákladů (N) na kalkulační jednici (q) v daném období, tj. $n = N : q$.

Stupňovitá kalkulace dělením spočívá na eliminaci správní režie a odbytových nákladů u neprodaných výrobků při výpočtu nabídkové ceny výrobků.

6. Příklad

Provozovna přidružené lesní výroby LAS vyrobila 500 ks dřevěných palet, vlastní náklady činily 50 tis. Kč, správní režie a odbytové náklady byly 10 tis. Kč, dosud se prodalo 400 palet. Vlastní náklady na jednici byly 125 Kč (100 Kč + 10 tis. Kč : 400 ks). Při zahrnutí zisku ve výši 30% činila nabídková cena 1 palety 162,50 Kč.

Kalkulace dělením s poměrovými čísly se používá v případě výrobků, které jsou vzájemně odlišné. Používá se při tom poměrových čísel, které se stanoví např. podle spotřeby času, přímých mezd, ceny apod.

7. Příklad

Manipulační a expediční sklad LAS vyrábí na zakázku ze surových kmenů 3 sortimenty dříví. Spotřeba strojového času manipulační linky je na 1 kus těchto sortimentů 0,75 min., 0,90 min. a 1,5 min. Měsíční odbyt jednotlivých sortimentů je 20 tis. ks, 8 tis. ks a 5 tis. ks. Celkové náklady na výrobu činí 324 tis. Kč. Poměrová čísla se stanoví takto: 1. sortiment = 1; 2. sortiment = 1,2 (0,90 : 0,75); 3. sortiment = 2 (1,5 : 0,75). Objem výroby jednotlivých sortimentů v tzv. poměrových jednotkách (p.j.) je:

1. sortiment 20 tis. ks \times 1 = 20,0 tis. p.j.

2. sortiment 8 tis. ks \times 1,2 = 9,6 tis. p.j.

3. sortiment 5 tis. ks \times 2 = 10,0 tis. p.j.

Celkem 39,6 tis. p.j.

Náklady na 1 p.j. jsou 8,18 (324 tis. Kč : 39,6 tis. p.j.). Jedinicové náklady na výrobu 1. sortimentu jsou 8,18 Kč, 2. sortimentu 9,82 Kč a 3. sortimentu 16,36 Kč.

Kalkulace přírážková

se používá ke kalkulaci nepřímých nákladů v případě nestejných výrobků. Postupuje se tak, že náklady se rozdělí na přímé a nepřímé (režijní), přičemž přímé se zjistí na kalkulační jednici a nepřímé se k nim připočítávají sazbou nebo procentem jako přírážka. Přírážka se stanoví jako podíl nepřímých nákladů na jednotku výroby.

Příklad

Přímé mzdy za měsíc na manipulačním skladě jsou 100 tis. Kč, provozní režie je v tomto období 40 tis. Kč, v procentech tedy činí 40% z přímých mezd. Jednicové vlastní náklady na výrobu daného sortimentu dříví jsou 86 Kč (přímý materiál 20 Kč, přímé mzdy 40 Kč, ostatní přímé náklady 10 Kč a 40% režie z přímých mezd 16 Kč).

Metoda strojových přírážek

zjišťuje v daném období náklady na jednotlivý stroj, součet nákladů se pak dělí počtem hodin provozu stroje. Přepočtem se pak zjistí podíl režie na 1 strojovou hodinu.

Příklad

Náklady na provoz SLKT v měsíci jsou:

1) mzda řidiče (včetně sociálního a zdravotního pojištění)	23 550 Kč
2) garážování (odpisy z garáže, osvětlení, otop)	930 Kč
3) odpisy SLKT	3 720 Kč
4) platy technickohospodářských pracovníků	2 860 Kč
5) spotřeba nafty, mazadel, hydraulického oleje	4 210 Kč
	<hr/>
<i>C e l k e m</i>	<i>35 270 Kč</i>

SLKT je v daném měsíci v provozu 255 hodin, náklady na 1 strojovou hodinu jsou 138,31 Kč (35 270 : 255 strojových hodin). Fixní náklady tvoří položky 2, 3 a 4, variabilní náklady jsou položky 1 a 5.

Zůstatková metoda kalkulace

je vhodná v případech, kdy kromě hlavního výrobku vznikají ještě výrobky vedlejší. Výpočetní postup spočívá v tom, že celkové náklady, které byly vynaložené ve sledovaném období, se sníží o hodnotu vedlejších výrobků, vyjádřenou např. realizačními cenami. Zůstatek potom reprezentuje náklady vynaložené na hlavní výrobek.

Příklad

Ze surových kmenů v hodnotě 10 tis. Kč bylo vyrobeno důlní dříví v hodnotě 13 tis. Kč (hlavní výrobek), palivo za 0,5 tis. Kč a piliny za 0,1 tis. Kč. Výrobní náklady byly 1,5 tis. Kč. Kalkulace nákladů na výrobu hlavního výrobku, tj. důlního dříví:

<i>spotřeba surových kmenů</i>	<i>10,0 tis. Kč</i>
<i>výrobní náklady</i>	<i>1,5 tis. Kč</i>
<i>tržby za prodej paliva a pilin</i>	<i>- 0,6 tis. Kč</i>
	<hr/>
<i>náklady na výrobu hlavního výrobku</i>	<i>10,9 tis. Kč</i>

Normová metoda

je postup, kdy se určí předpokládané náklady, které jsou považovány za normu, následně se zjišťuje jejich čerpání. Výsledná kalkulace pak vychází z normy a zjištěných odchylek od normovaných nákladů.

Příklad

Na manipulačním skladě LAS bylo v daném měsíci vyrobeno 120 m³ sloupů (A), 170 m³ důlního dříví (B) a 420 m³ smrkové vlákniny (C). Pro zjednodušení výpočtu se předpokládá, že byly čerpány pouze přímý materiál, přímé mzdy a režie.

Obrázek 7.2 Výsledky normové metody (v Kč/m³)

Sortiment	Kalkulační položka	Normované náklady	Odchylky od normovaných nákladů	Výsledná kalkulace
sloupy (A)	přímý materiál	120	- 16,67	103,33
	přímé mzdy	60	- 8,33	51,67
	režie	30	-3,66	26,34
	celkem	210	- 28,66	181,34
důlní dříví (B)	přímý materiál	160	17,65	177,65
	přímé mzdy	70	-23,53	46,47
	režie	40	-4,27	35,73
	celkem	270	-10,15	259,85
smrková vláknina (C)	přímý materiál	260	9,52	269,52
	přímé mzdy	110	- 7,14	102,86
	režie	60	- 6,71	53,29
	celkem	430	-4,33	425,67

V průběhu výroby uvedených sortimentů vznikly v čerpání nákladů oproti normě následující odchylky (- úspora, + překročení) v tis. Kč:

sortiment	A	B	C
přímý materiál	-2	3	4
přímé mzdy	-1	-4	-3

U nepřímých nákladů (režie) byly oproti normě úspory na materiálu 6 tis. Kč, došlo ale k překročení nákladů na energii o 2 tis. Kč, celková úspora nepřímých nákladů proto činila jen 4 tis. Kč.

Z normované výše přímých mezd, přepočtené na objem výroby jednotlivých sortimentů, vznikne tzv. přepočtová základna, tj. $60 \text{ Kč} \times 120 \text{ m}^3 + 70 \text{ Kč} \times 170 \text{ m}^3 + 110 \text{ Kč} \times 420 \text{ m}^3 = 65,3 \text{ tis. Kč}$. Z podílu úspor nepřímých nákladů a přepočtené základny se vypočítá procento těchto úspor, tj. $4 \text{ tis. Kč} : 65,3 \text{ tis. Kč} = 6,12 \%$. U sortimentů A činí úspora nepřímých nákladů $3,66 \%$ ($60 \times 6,12 : 100$), u B $4,27$ ($70 \times 6,12 : 100$) a u C $6,71$ ($110 \times 6,12 : 100$).

Rozpočty

Rozpočetnictví je nástroj finančního plánování, zaměřený na výpočet budoucích nákladů, výnosů a hospodářských výsledků. **Rozpočet** je plán na určité období, jehož pomocí se zabezpečuje žádoucí poměr mezi náklady a výnosy podniku. Úkolem rozpočtu je zejména objektivizovat náklady a výnosy podniku a zajišťovat tak jeho hospodárny provoz. V rámci tohoto úkolu zaujímá významné místo **kontrola režijních nákladů**.

Příklad

Plánovaný objem výroby LAS v daném roce byl 20 mil. Kč, režijní náklady byly plánované ve výši 4 mil. Kč; skutečný objem výroby byl 24 mil. Kč a skutečné režijní náklady činily 4,5 mil. Kč. Absolutní překročení režijních nákladů bylo 0,5 mil. Kč. Při zohlednění změny v objemu výroby ($4 \text{ mil. Kč} \times 24 \text{ mil. Kč} : 20 \text{ mil. Kč} = 4,8 \text{ mil. Kč}$) však vznikla úspora režijních nákladů ve výši 0,3 mil. Kč ($4,5 \text{ mil. Kč} - 4,8 \text{ mil. Kč} = -0,3 \text{ mil. Kč}$).

Jiná situace nastane, jestliže se při rozboru režijních nákladů vezme v úvahu poměr fixní a variabilní složky těchto nákladů. Např. 40% režie, tj. v tomto případě 1,6 mil. Kč, jsou

fixní náklady a 60% režie, tj. 2,4 mil. Kč, jsou variabilní náklady, tak variabilní podíl režie je 2,88 mil. Kč ($2,4 \text{ mil. Kč} \times 24 \text{ mil. Kč} : 20 \text{ mil. Kč} = 2,88 \text{ mil. Kč}$). Celková režie potom činí 4,48 mil. Kč ($1,6 \text{ mil. Kč} + 2,88 \text{ mil. Kč} = 4,48 \text{ mil. Kč}$). Relativní změna se pak vypočítá takto: $4,5 \text{ mil. Kč} - 4,48 \text{ mil. Kč} = 0,02 \text{ mil. Kč}$, tzn. překročení režijních nákladů o 20 tisíc Kč.

7.1.3 Výnosy a hospodářský výsledek

Vztah mezi náklady, výnosy a hospodářským výsledkem lze zjednodušeně vyjádřit takto:

provozní výnosy	-	provozní náklady	=	provozní výsledek
+		+		+
finanční výnosy	-	finanční náklady	=	finanční výsledek
+		+		+
mimořádné výnosy	-	mimořádné náklady	=	mimořádný výsledek
				=
výnosy	-	náklady	=	hospodářský výsledek před zdaněním
			-	daně
				hospodářský výsledek po zdanění
			+	čerpání z rezervních fondů
			-	příděly rezervním fondům
			±	hospodářský výsledek minulých let
				bilanční zisk (+)
				bilanční ztráta (-)

Výsledovka, tj. výkaz zisků a ztrát, je dokument, jehož obsah a formální úpravu stanoví předpis Ministerstva financí ČR. Vyhotovení výsledovky je důležitou součástí roční uzávěrky podniku, spolu s roční rozvahou a výkazem o cash flow, jejichž obsah rovněž stanoví příslušné právní předpisy, tvoří jeho hlavní finanční výkazy.

V případě třídění nákladů na fixní a variabilní lze výpočet zisku schematicky vyjádřit takto:

	tržby
-	přímé náklady
	fixní náklady (nebo režijní náklady)
=	provozní zisk
-	úroky aj. důchody
=	zdanitelný zisk
-	daně
=	zisk po zdanění
+ (-)	mimořádné položky
=	čistý zisk

7.2 Zisk a rentabilita

Zisk

je kladný rozdíl mezi celkovými výnosy a celkovými náklady podniku

Ztráta

vzniká jestliže je tento rozdíl záporný. Zvýšení zisku lze proto dosáhnout buď zvýšením výnosů nebo snížením nákladů. Značná komplexnost obou těchto veličin způsobuje, že zvýšení zisku lze zajistit i opatřeními, která nejsou v souladu s přijatými pravidly, resp. s **podnikatelskou etikou**. Tak např. výnosy lze zvýšit vytvořením monopolního postavení na trhu, využíváním mezer v obchodním právu, náklady lze snížit tlakem na mzdy, vypouštěním odpadů do ovzduší apod.

Úsilí o dosažení co nejvyššího zisku, tzv. **maximalizace zisku**, je převažujícím hlediskem při rozhodování o podnikatelských aktivitách. Zisk zaujímá v hospodářské praxi podniku následující funkce:

- kritériální (zisk je důležitým hlediskem při rozhodování o investicích, objemu výroby, nových výrobcích apod.),
- rozvojová (zisk vytváří finanční zdroje pro rozvoj podniku),
- rozdělovací (zisk je zdrojem pro dělení důchodů podniku mezi jeho majitele, kteří jej obdrží ve formě dividend, stát, kterému je odváděn v podobě daní a investory, kterým je třeba platit úroky za poskytnuté úvěry),
- motivační (zisk je podnětem podnikání i základem finančního zájmu na podnikatelském úspěchu, tzn. hmotné zainteresovanosti na tomto úspěchu).

Poměr mezi ziskem a dalšími ukazateli hospodaření podniku tvoří soustavu poměrových ukazatelů, které vyjadřují rentabilitu:

- **rentabilitu podniku**

$$\text{Rentabilita podniku} = \frac{\text{zisk}}{\text{celkový kapitál}}$$

- **rentabilitu vlastního kapitálu**

$$\text{Rentabilita vlastního kapitálu} = \frac{\text{zisk}}{\text{vlastní kapitál}}$$

- **rentabilitu výnosů**

$$\text{Rentabilita výnosů} = \frac{\text{zisk}}{\text{výnosy}}$$

- **nákladovou rentabilitu**

$$\text{Rentabilita nákladů} = \frac{\text{zisk}}{\text{náklady}}$$

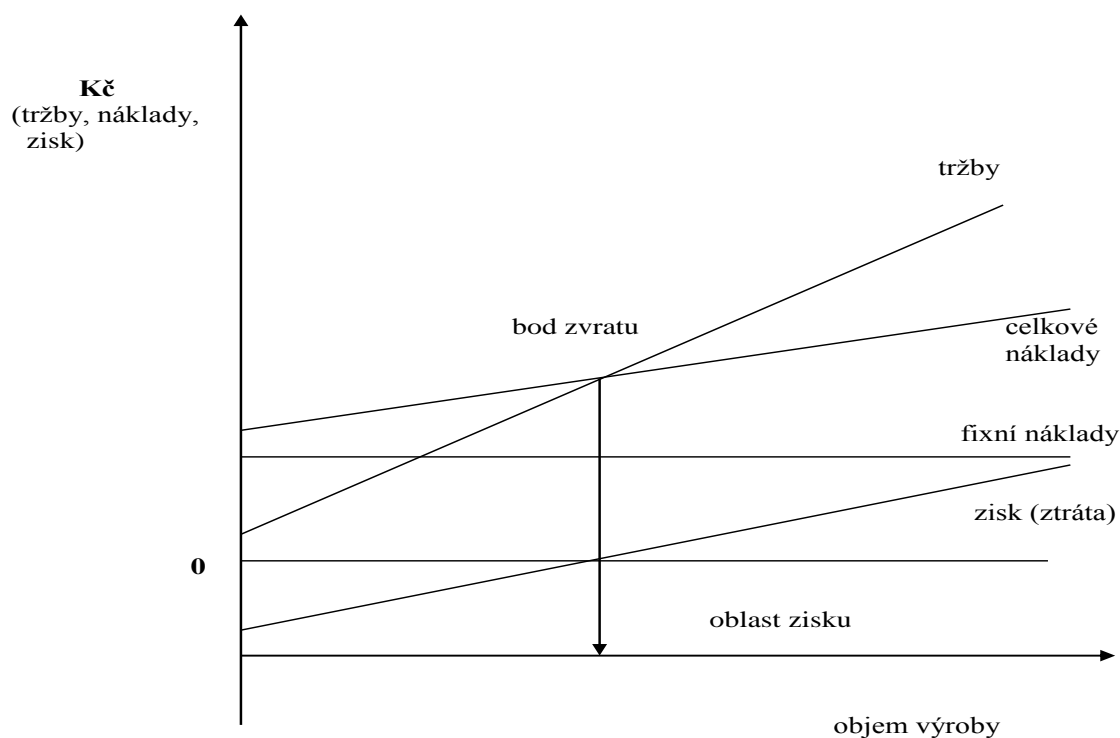
Z hlediska, podle kterého se zisk vypočítává, se rozlišuje:

- zisk podnikatelský (je uvedený na výsledovce a dalších účetních výkazech),

- zisk vykázaný pro daňové účely (postup pro jeho výpočet stanoví příslušné daňové předpisy, např. se eliminují příjmy osvobozené od daně nebo odčitatelné položky),
- ekonomický zisk (zjistí se jako rozdíl mezi podnikatelským ziskem a implicitními náklady, tj. součtem oportunitní mzdy podnikatele a úrokem z vlastního kapitálu). Ekonomický zisk je důležitým kritériem při posuzování efektivnosti podnikatelských záměrů.

7.2.1 Bod zvratu

Stanovení tzv. **bodu zvratu** (bodu rentability, bodu zisku, nulového bodu), tj. stanovení objemu výroby, při kterém se **tržby rovnají vynaloženým nákladům**, je základní úlohou při zkoumání vztahů mezi hlavními ekonomickými veličinami podniku, kterými jsou zisk, náklady, tržby, cena produkce a objem výroby. Stanovení bodu zvratu je snazší, jestliže se jedná o produkci stejného výrobku. Vztah mezi hlavními ekonomickými veličinami je znázorněn na obrázku 8.3; z grafu vyplývá, že v případě nulové produkce dochází ke ztrátě, která se rovná fixním nákladům. Se zvyšujícím se objemem výroby se tato ztráta snižuje až přechází v zisk. Objem výroby, při kterém ztráta přechází v zisk, tzn. že tržby se rovnají celkovým nákladům, je bod zvratu. Výpočtem se tento bod zjistí následovně:



$$T = p \cdot q$$

$$N = F + b \cdot q$$

$$T = N$$

$$p \cdot q = F + b \cdot q$$

$$q = BZ\% \cdot \frac{F}{p - b}$$

kde BZ - bod zvratu

q – objem výroby (počet výrobků),
 p – cena výrobku,
 T – celkové tržby,
 F – fixní náklady,
 B – variabilní náklady na jeden výrobek,
 N – celkové náklady,
 Z – zisk.

Obrázek 7.3 Bod zvratu

Příklad

Středisko přidružené výroby vyrábí měsíčně 950 dřevěných palet, což je jeho výrobní kapacita, prodejní cena jedné palety je 310 Kč, měsíční fixní náklady jsou 27 000 Kč, variabilní náklady na výrobu jedné palety činí 120 Kč. Bod zvratu pak je:

$$BZ = \frac{F}{p - b} = \frac{27\,000}{310 - 120} = 142 \text{ palet.}$$

Výsledek značí, že výroba palet je zisková od měsíčního objemu výroby 142 kusů palet.

Kritické využití výrobní kapacity (VK_k) je poměrem q (ve výši BZ) a výrobní kapacity (VK); je nutné, aby je budoucí prodej výrobků trvale převyšoval, protože jinak by byla výroba ztrátová. Kritické využití výrobní kapacity se zjistí takto:

$$VK_k = \frac{BZ}{VK} \cdot 100 = \frac{142}{950} \cdot 100 = 15\%$$

Jestliže cílem podnikatelské aktivity je zisk, tak je nutné usilovat o takový objem výroby, který zajistí **určitý (minimální) zisk** (Z_m). Bod zvratu (BZ_m) se v takovém případě zjistí ze vztahu $T = F + b \cdot q + Z_m$ takto:

$$BZ_m = \frac{F + Z_m}{p - b}$$

Příklad

Cílem výroby palet je dosahovat měsíčně 7 000 Kč zisku před zdaněním, pak:

$$BZ_m = \frac{27\,000 + 7\,000}{310 - 120} = 179 \text{ palet.}$$

Má-li být zajištěn požadovaný měsíční zisk, tak měsíční objem výroby dřevěných palet musí být 179 kusů. Následně se změní i kritické využití výrobní kapacity:

$$VK_k = \frac{179}{950} \cdot 100 = 19\%$$

Při **různorodé produkci** a za předpokladu lineárního vývoje celkových nákladů se pro zjištění vztahů mezi náklady a objemem produkce vychází z rovnice:

$$N = F + h \cdot Q$$

kde h – podíl variabilních nákladů na 1 Kč produkce,
 Q – produkce v Kč.

Vzorec pro výpočet bodu zvratu (BZ) pak bude:

$$BZ = \frac{F}{1 - h} \text{ nebo } \frac{F + Z_{min.}}{1 - h}$$

Příklad

Nákladová funkce LAS je $N = 320\,000 + 0,66 Q$ a požadovaný minimální zisk činí 110 000 Kč. Bod zvratu (BZ) potom bude:

$$BZ = \frac{320\,000}{1 - 0,66} = 941\,176 \text{ Kč}$$

nebo

$$BZ = \frac{320\,000 + 110\,000}{1 - 0,66} = 1\,264\,705 \text{ Kč}$$

Z výsledku vyplývá, že stanoveného minimálního zisku, tj. 110 000 Kč LAS dosáhne v případě, že objem výroby v daném časovém období bude 1 265 tis. Kč.

7.2.2 Vztah variabilních a fixních nákladů a cen výrobků

Pro předpokládaný objem produkce, stálé fixní náklady a očekávanou realizační cenu lze stanovit **limit (mez) variabilních nákladů**. Východiskem výpočtu je vztah mezi následujícími základními veličinami:

$$T = N \text{ nebo } T = N + Z$$

$$p \cdot q = F + b \cdot q \text{ nebo } p \cdot q = F + b \cdot q + Z$$

Z uvedených rovnic lze vypočítat variabilní náklady na jeden výrobek (b):

$$b = p - \frac{F}{q} \text{ nebo } h = p - \frac{F + Z_{min.}}{Q}$$

Příklad

Ve výrobním programu městských lesů je výroba zahradních chatek, předpokládaný objem roční produkce je 20 ks při ceně 30 000 Kč/ks, roční fixní náklady se předpokládají ve výši 350 000 Kč. Limit variabilních nákladů se vypočítá takto:

$$b = p - \frac{F}{q} = 30\,000 - \frac{350\,000}{20} = 12\,500 \text{ Kč/ks}$$

Jestliže však variabilní náklady na jednu zahradní chatku budou 12,5 tis. Kč, tak výroba bude nezisková. Má-li být při výrobě dosaženo 15% rentability (r), tak se limit variabilních nákladů vypočítá ze vztahu:

$$b = \frac{p \cdot q - F - r \cdot p \cdot q}{q} = \frac{30\,000 \cdot 20 - 350\,000 - 0,15 \cdot 30\,000 \cdot 20}{20} = 8\,000 \text{ Kč/ks}$$

Limit variabilních nákladů je 8 tis. Kč na 1 zahradní chatku, při dané ceně a předpokládaných fixních nákladech. Z tohoto omezení je nutné vycházet při technické přípravě výroby.

Obdobným způsobem se vypočítá **limit (mez) fixních nákladů**. Východiskem výpočtu je rovnice

$$F = q \cdot (p - b) \text{ nebo } F = q \cdot (p - b) - Z_{min}$$

Příklad

Jestliže $q = 20$ ks, $b = 8\,000$ Kč/ks, $p = 30\,000$ Kč/ks a $Z_{\min} = 80\,000$ Kč, tak limit fixních nákladů na výrobu 20 ks zahradních chatek se stanoví takto:

$$F = q \cdot (p - b) - Z_{\min} = 20 \cdot (30\,000 - 8\,000) - 80\,000 = 360\,000 \text{ Kč}$$

Limit fixních nákladů na výrobu 20 ks zahradních chatek je 360 tis. Kč. Údaj o limitu fixních nákladů je důležitý zejména při rozhodování o výrobním postupu.

Při stanovení minimální ceny výrobku se vychází ze základního vztahu bodu zvratu:

$$p = \frac{F}{q} + b$$

při požadovaném minimálním zisku pak ze vztahu:

$$p = \frac{F + Z_{\min}}{q} + b$$

a při požadované rentabilitě ze vztahu:

$$p = \frac{F + b \cdot q}{q \cdot (1 - r)}$$

Příklad

Roční $q = 20$ ks, $F = 360\,000$ Kč, $b = 8\,000$ Kč/ks a $r = 15\%$.

$$p = \frac{360\,000 + (8\,000 \cdot 20)}{20 \cdot (1 - 0,15)} = 30\,588 \text{ Kč/ks}$$

Minimální prodejní cena výrobku je při zadaném objemu výroby, stanovených fixních a variabilních nákladech a při požadované rentabilitě 30,6 tis. Kč/ks.

7.2.3 Optimalizace poměru fixních a variabilních nákladů

Jednotlivé varianty výrobních postupů mají zpravidla odlišné poměry fixních a variabilních nákladů. Varianty s vyššími fixními náklady mají většinou nižší variabilní náklady a naopak. Úloha optimalizace

oměru fixních a variabilních nákladů spočívá ve výběru varianty, která má nejnižší celkové náklady, obvykle na zadaný objem výroby.

Příklad

Vedení provozovny dřevařské výroby městských lesů má zvolit jednu ze dvou variant technologického postupu výroby zahradních chatek pro roční objem výroby 20 ks, přičemž roční fixní náklady činí 360 000 Kč (A) a 300 000 Kč (B) a variabilní náklady na 1 chatku jsou 8 000 Kč (A) a 9 000 Kč (B).

Nákladová funkce pro variantu A: $N_A = 360\,000 + 8\,000q$.

Nákladová funkce pro variantu B: $N_B = 300\,000 + 9\,000q$.

Z porovnání obou nákladových funkcí vyplývá, že varianta A je výhodnější do objemu výroby (q), při kterém $N_A = N_B$, tzn.:

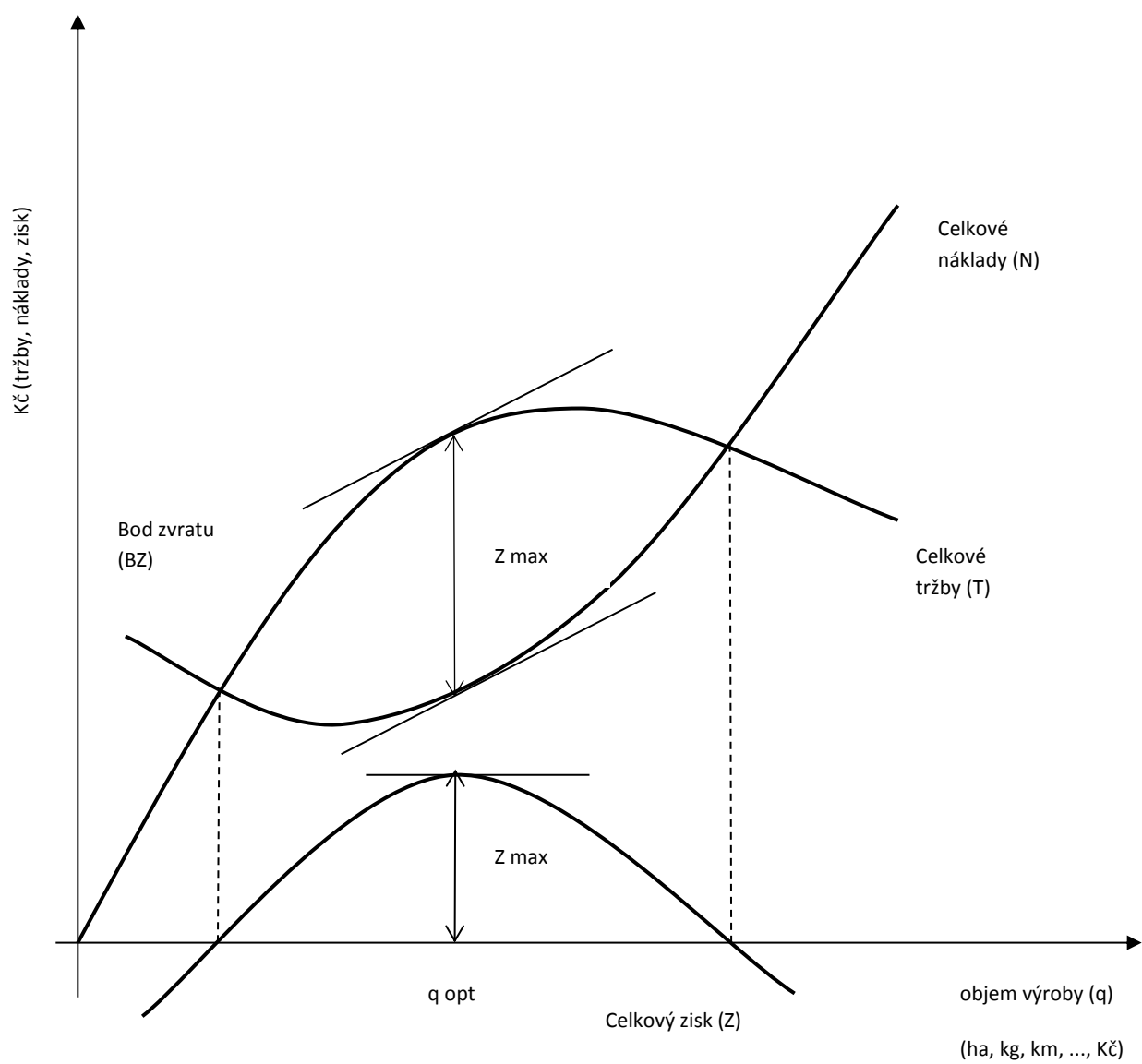
$$360\,000 + 8\,000q = 300\,000 + 9\,000q$$

$$q = 60$$

Z výsledku vyplývá, že do ročního objemu výroby 60 ks zahradních chatek je výhodnější používat technologický postup A. Jestliže by byl roční objem výroby chatek vyšší než 60 ks, tak by byl výhodnější technologický postup B.

7.2.4 Zjištění bodu nejvyššího zisku

Vývoj základních ekonomických veličin byl v předcházejících subkapitolách pro zjednodušení znázorněn jako lineární. V praxi však takový průběh není obvyklý, proto je žádoucí zjištění **bodu nejvyššího zisku** při nelineárním vývoji nákladů, tržeb a cen. Bod nejvyššího zisku lze zjistit pomocí grafického znázornění a výpočtem. Z grafu 7.4. vyplývá, že nejvyšší zisk odpovídá největšímu rozdílu mezi křivkou celkových nákladů (N) a křivkou celkových tržeb (T). Tento rozdíl pak určuje bod q_{opt} na vodorovné ose grafu. Výpočtem lze bod nejvyššího zisku zjistit jako první derivaci funkce zisku, která se položí rovna nule.



Obrázek 7.4 Bod nejvyššího zisku Bod nejvyššího zisku

7.3 Ceny

Pro tržní hospodářství je charakteristické, že podniky mohou svobodně tvořit své ceny. Přesto však vedle toho existují vázané ceny. Mezi těmito oběma extrémy existuje řada přechodů.

Volné ceny

jsou ceny v případě, že podnik není vystaven intervenci státu, jiných veřejných institucí ani jemu nadřazeným zájmům. Obvykle se vyskytují tyto varianty:

- kupující nebo prodávající určují cenu – protistrana může svobodně volit množství,
- jedna strana určí cenu i množství – protistrana může přijmout nebo odmítnout,
- dochází k vyjednání ceny (smlouvání).

Vázané ceny

jsou zpravidla takové, které jsou určeny státem. Vystupují jako pevné ceny nebo směrné ceny (nejvyšší ceny nebo nejnižší ceny). Vázané ceny rovněž vznikají dohodou účastníků trhu, jak kupujícími (např. sdružení podniků papírenského průmyslu), tak prodávajícími, nebo také oboustrannou dohodou (kooperační dohoda o ceně mezi lesním podnikem a dřevařským podnikem).

Relativní ceny

vyjadřují směnný poměr, resp. směnné relace zboží mezi sebou; udávají kolik jednotek množství nějakého zboží lze směnit za jednotku jiného zboží.

Funkce poptávky

Mezi výší ceny a požadovaným množstvím nějakého zboží existuje jednoznačný vztah: při stoupajících cenách ubývá spotřeba, při klesajících cenách spotřeba roste. Jinými slovy: mezi cenou nějakého zboží (např. palivovým dřívím) a požadovaným množstvím (velikostí odbytu) tohoto zboží existuje vztah, že čím vyšší cena, tím méně se toto zboží kupuje a naopak. Prostřednictvím funkce poptávky (křivky poptávky) jsou dány cena (p) a realizované množství (q); platí tedy $p = f(q)$.

Pomocí **koeficientu elasticity** lze určit, jak pružně (co do množství) reaguje poptávka na změnu ceny. Označíme-li při elasticitě poptávky relativní změnu ceny (dq/p) jako příčinu a relativní změnu množství (dp/q) jako účinek, pak koeficient elasticity (E) bude:

$$E = \frac{\text{účinek}}{\text{příčina}} = \frac{\frac{dq}{q}}{\frac{dp}{p}}$$

Vedle cenové elasticity je významná i elasticita příjmu. Zvětší-li se nebo zmenší-li se při změně příjmu ($e\%$) požadované množství o $q\%$, může být z obou těchto veličin vypočítán koeficient elasticity příjmu (E_e):

$$E_e = \frac{q\%}{e\%}$$

Elasticita příjmu je např. relativně velká u poptávky po dřevotřískových deskách. Naproti tomu je menší např. u řeziva.

Křížová cenová elasticita ($E_{A,B}$) je:

$$E_{AB} = \frac{\Delta q_A \%}{\Delta p_B \%}$$

Tento podíl udává změny u požadovaného množství zboží A (q_A), když se mění cena (p_B) za jeho substituční zboží o Δp_B %. Křížovou cenovou elasticitou se nechají vyjádřit např. změny poptávky po betonových prazcích, když se změní cena dřevěných prazců a opačně. Činí-li např. přírůstek ceny za dřevěné prazce 10% a na to stoupne poptávka po betonových prazcích o 15%, pak má křížová cenová elasticita hodnotu 1,5. Tato hodnota udává, že poptávka po betonových prazcích se zvýší o 1,5%, když se cena dřevěných prazců zvýší o 1. V tomto příkladu se ukazuje nepříznivá konkurenční situace pro dřevěné prazce.

Funkce nabídky

V tržním hospodářství (režimu) se předpokládá, že podniky jsou zaměřeny na dosažení zisku, vytyčeným cílem je většinou jeho maximalizace. Vztah mezi cenou nějakého zboží a jeho nabízeným množstvím je schematicky vyjádřen pomocí funkce nabídky, jejíž grafické znázornění je křivkou nabídky. Typický průběh (normální průběh) křivky nabídky je rostoucí (stoupající), což v systému souřadnic je zleva dole doprava nahoru. Jestliže je průběh křivky nabídky zakřivený, pak z toho vyplývá, že se stoupajícími cenami nějakého zboží přibývá také nabízené množství. Tento jev je v teorii označen jako **zákon nabídky**. Důvodem růstu nabízeného množství zboží při jeho stoupajících cenách je zejména:

- při růstu cen, které jsou větší než růst nákladů, dosáhnou stávající nabízející za jinak stejných okolností zvýšení zisku přírůstkem prodaného množství zboží,
- při velmi nízké ceně nemají tito nabízející zájem na tom, aby určité zboží přiváděli na trh, resp. úroveň výrobních nákladů dovolí novým nabízejícím nabízet zboží teprve při vyšších cenách.

Rovnováha poptávky a nabídky

Vzájemným působením poptávky a nabídky vzniká na trhu tzv. **rovnovážná cena**, zjednodušeně to lze znázornit takto:

Obrázek 7.5 Rovnovážná cena

Týdně požadované množství v m ³ (P)	Týdně nabízené množství v m ³ (N)	Cena v Kč/m ³
4	30	110
8	23	120
<u>15</u>	<u>15</u>	<u>130</u>
23	8	140
35	1	150

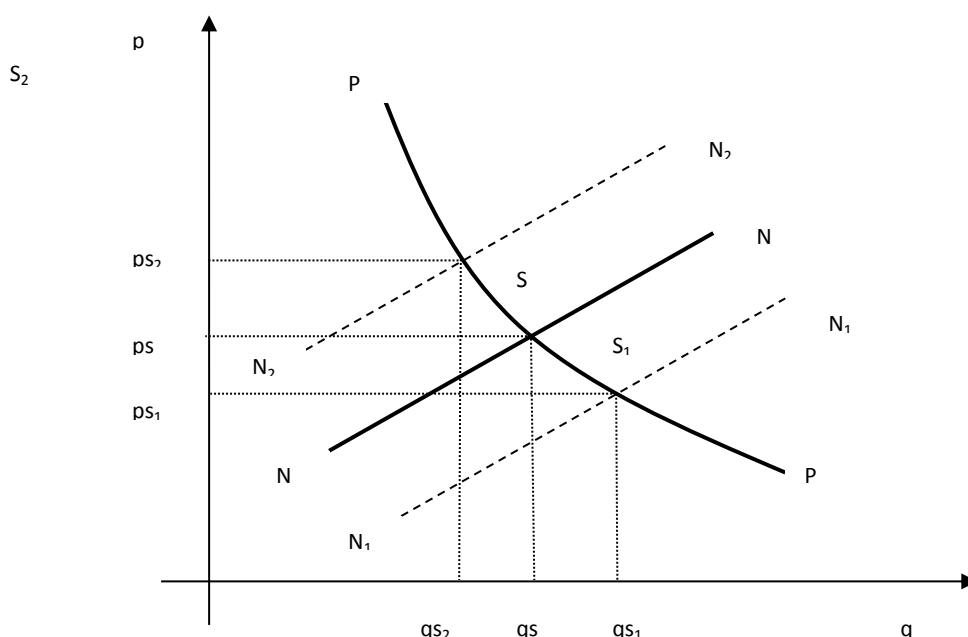
Z příkladu vyplývá, že týdně požadované množství od spotřebitelů v m³ odpovídá nabízenému množství pouze při ceně 130 Kč/m³, existuje tedy rovnováha mezi nabídkou a poptávkou při ceně (p) 130 Kč (rovnovážná cena, to odpovídá nabízenému, resp. prodanému množství (q) 150 m³ (rovnovážné množství). Při každé vyšší ceně než je cena rovnovážná je nabízené množství (N) větší než požadované (P), je dán **převis nabídky** (N > P). Při každé nižší ceně než je cena rovnovážná je požadované množství větší, než nabízené (N), je **převis poptávky** (P > N).

Při rovnovážné ceně ps může svoje potřeby pokrýt jen ten zájemce, který by chtěl zaplatit nejvýše cenu ps, je to tzv. **hraniční zákazník**. Nabízející (výrobce), který se svou nabídkou (produkcí) při ceně ps ještě uspěje, je označen jako **hraniční nabízející**, resp. hraniční výrobce; pod cenou ps by nemohl nabízet. Nabízející (výrobci), kteří by mohli nabízet (prodávat) také za nižší cenu než ps, dostávají tzv. **výrobní rentu**, která plyne z difference mezi realizovanou tržní cenou a nižší kalkulovanou cenou.

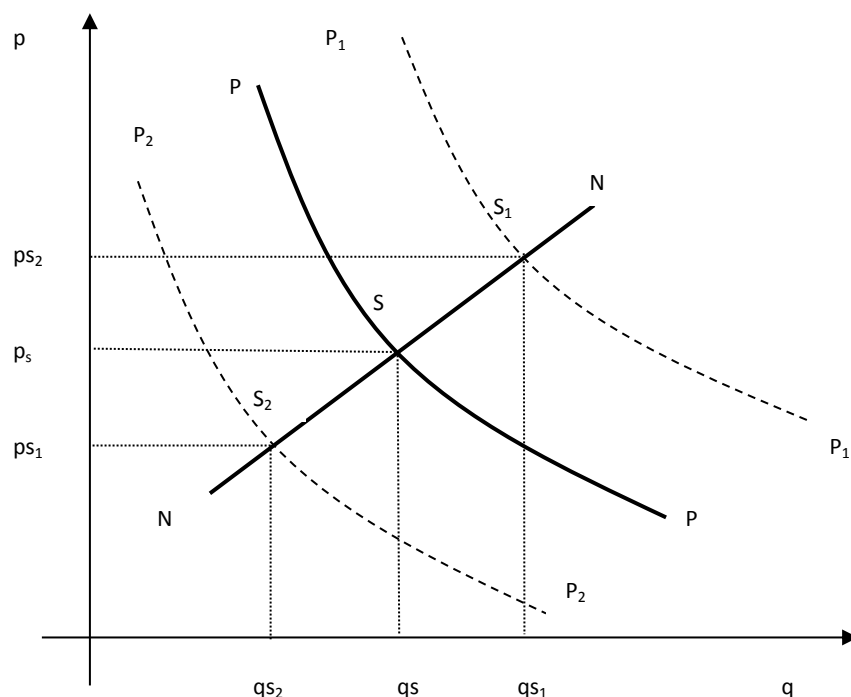
Z odděleného výkladu funkce poptávky a funkce nabídky vyplývá, že na základě vlivu externích faktorů dochází k paralelnímu posunu jak nabídkové, tak poptávkové křivky. Proto je nutné zkoumat vliv posunu nabídkové nebo poptávkové křivky na polohu rovnovážného bodu. Při tom lze předpokládat, že jak nabízející, tak zájemci mohou ihned reagovat na změny situace na trhu, aby bylo možné realizovat novou tržní rovnováhu. Posuny křivky nabídky při nezměněné křivce poptávky jsou graficky znázorněny na obr. 7.6. Jak je z něho zřejmé, vede zvýšení nabídky (např. dříví při velkoplošných větrných polomech, semen lesních dřevin v semenných letech), které je vyjádřeno graficky prostřednictvím paralelního posunu křivky nabídky (NN) napravo dolů (křivka N₁N₁), k nové tržní rovnováze v průsečíku (S₁), křivky PP s křivkou N₁N₁. Při novém bodu rovnováhy (S₁) je rovnovážná cena (ps₁) nižší než původní rovnovážná cena (ps) a rovnovážné množství (qs₁). Obr. 7.6. ukazuje, že pokles nabídky (např. špatná sklizeň, nepříznivé podmínky počasí pro těžbu dříví), který je

vyjádřen graficky prostřednictvím paralelního posunu křivky nabídky (NN) vlevo nahoru (křivka N_2N_2), vede k nové tržní rovnováze v průsečíku (S_2) křivky PP s křivkou N_2N_2 . Při novém rovnovážném bodě (S_2) je rovnovážná cena (ps_2) vyšší než původní rovnovážná cena (ps) a rovnovážné množství (qs_2) menší než původní rovnovážné množství (qs).

Posuny křivky poptávky při nezměněné křivce nabídky je graficky znázorněno na obr.7.7. Jak z něho vyplývá, tak zvýšení poptávky (např. na základě zvýšení příjmů u zákazníků, při prázdných skladech dříví dřevařských podniků, při nástupu konjunktury), které je vyjádřeno graficky prostřednictvím paralelního posunu křivky poptávky napravo nahoru (křivka P_1P_1), vede k nové tržní rovnováze v průsečíku (S_1) NN křivky s P_1P_1 křivkou. Při novém bodu rovnováhy (S_1) je rovnovážná cena (ps_1) vyšší než původní rovnovážná cena (ps) a rovnovážné množství (qs_1) větší než původní rovnovážné množství (qs). Z obr. 7. 7 dále vyplývá (např. na základě snížení příjmu u zákazníků, při plných skladech dříví, při poklesu konjunktury), který je vyjádřen graficky prostřednictvím paralelního posunu křivky poptávky (PP) vlevo dolů (křivka P_2P_2), vede k nové tržní rovnováze v průsečíku (S_2) N_2N_2 křivky s P_2P_2 křivkou. V novém rovnovážném bodu je rovnovážná cena (ps_2) nižší než původní rovnovážná cena (ps_1) a rovnovážné množství (qs_2) menší než původní rovnovážné množství (qs).



Obrázek 7.6 Posun křivky nabídky při stejné křivce poptávky



Obrázek 7.7 Posun křivky poptávky při stejné křivce nabídky

7.3.1 Metodický postup stanovení ceny

Při tvorbě ceny se může vycházet buď z vynaložených nákladů na výrobek (službu) nebo z úrovně poptávky, resp. z tlaku konkurence. Podle toho se metody tvorby cen člení na:

- **nákladově orientované.** Cena výrobku (služby) se stanoví tak, že se k vynaloženým úplným vlastním nákladům výroby nebo k jejich části (mzdy + materiál, resp. mzdy + výrobní režie) připočítá zisk, např. v rozpětí 15 až 20 %.
- **poptávkově orientované.** Východiskem při použití tohoto postupu je buď:
 - a) zákazníkem očekávaná užitná hodnota výrobku (služby). Předpokladem efektivního použití této metody stanovení ceny je znalost názorů zákazníka na výrobek (službu). K získání názorů lze použít např. vhodně organizované ankety, nejlépe v rámci průzkumu trhu;

- b) intenzita poptávky po konkrétním výrobku (službě), která se obvykle liší prostorově (regionálně), časově (sezónně) a výrobkově (např. základní provedení je relativně levné, zatímco modifikace je nepoměrně dražší);
- **konkurenčně orientované.** Příkladem cen, které jsou stanovené tímto postupem jsou ceny dosahované ve veřejné soutěži. Základem zde je znalost nejnižší možné ceny, zjištěné kalkulací, která ještě zajišťuje rentabilitu výroby, od které pak lze vycházet při stanovení konkurenčně orientované ceny;
- **zvláštní případy**, např. při stanovení cen náhradních dílů ve vztahu k novému výrobku.

Při konečném rozhodnutí o výši ceny je třeba vzít v úvahu nejen výsledky popsaných metodických postupů, ale např. i očekávanou reakci distributorů a zejména konkurence.

V době, kdy se výrobek (služba) nachází na trhu, může dojít ke změně jeho ceny, a to jak k jejímu snížení (snaha o zvýšení prodeje, reakce na konkurenci, uvolnění skladu), tak k jejímu zvýšení (v důsledku zvýšení výrobních nákladů, inflace nebo vzniku převisu poptávky).

7.3.2 Zásahy státu do tvorby cen

Stát může zasahovat celou řadou nástrojů přímo nebo nepřímo do tvorby cen a tržní směny. Mezi takové nástroje patří např. určování cen státem (minimálních, nejvyšších, směrných) a regulace dovozu a vývozu. Při určování cen státem je stanovena cena, která leží nad nebo pod rovnovážnou cenou vytvořenou trhem. Při regulaci dovozu je vyjednáno množství dovozu se současnými exportními změnami, přičemž je brán ohled na tuzemskou nabídku, která má být v každém případě prodána. Když v určitém roce smějí být dovezena jen pevně stanovená celková množství, hovoří se o **dovozním kontingentu**. Tato praxe je obvyklá při importu zemědělských produktů. Regulace nabídky je zajišťována speciálními dovozními kvótami (pro obilí, mléčné výrobky, maso apod.). Také při exportu se může množství ohraničovat, např. **vývozní kontingenty** pro surové dříví.

Zemědělské trhy se v Evropě zatím nezačlenily do volného konkurenčního prostředí. Ustanovení Evropské unie např. obsahují opatření, že její příslušný orgán ročně určí pro nejdůležitější agrární výrobky směrné nebo orientační ceny na velkoobchodní úrovni. Tyto ceny tvoří základ cenového systému. Ve spojení s tzv. **intervenčními cenami**, které mají být nejvýše 10% pod směrnými cenami, představují odbytovou záruku. Množství obilí, másla atd., které není na trhu za minimální ceny (intervenční ceny) prodáno, je vykoupeno státem. Cenová garance zabraňuje poklesu tržních cen důležitých zemědělských výrobků pod intervenční ceny. K ochraně před konkurencí zemí mimo Evropskou unii jsou ceny pro zboží dovážené ze třetích zemí zvednuty na cenovou úroveň Evropské unie prostřednictvím poplatků podobných clu (event. až k tzv. prahové ceně, která leží nad směrnou cenou). Opačně, při exportu do třetích zemí jsou ceny zemědělských výrobků ze zemí Evropské unie upraveny směrem dolů na cenovou úroveň pomocí exportních subvencí.

Vysoké ceny zemědělských výrobků vedou, ve spojení se státem garantovanými odběrními kvótami, k přebytku produkce, která je příčinou vysokých intervenčních nákladů (např. nákladů na

dopravu, skladování atd.). Funkce ceny v řízení je tím zpochybněna. Prostřednictvím garantovaných minimálních cen pro nejdůležitější zemědělské výrobky, které jsou výrazně nad cenami na světovém trhu, dochází k silnému omezení tržní soutěže a k jejímu zkreslení. Zásobování spotřebitelů potravinami s příznivou cenou se v mnoha případech neosvědčilo. Když stát z politických důvodů (např. zajištění příjmů pro jisté skupiny povolání) drží ceny výrobců pro určitou hospodářskou oblast nad úrovní tržních cen (tzv. regulace minimálních cen), pak mohou tržní ceny svou podnikovou a národohospodářskou funkci plnit jen nedokonale nebo vůbec ne.

7.4 Úvahy o oceňování výsledků lesní výroby- produkce lesní

Tato kapitola se překrývá s kapitolou 8.8.1- produkce ale i ostatních kapitol. Zde jde o text, který se často vyskytoval v pracích Bludovského, jehož publikace jsou v těchto skriptech taky citovány. Ponecháváme je zde záměrně. **Úkolem studenta je po prostudování najít překryvy s kapitolou 8.8.1, upevnit si poznatky z této významné části ekonomiky lesního hospodářství. Cílem je také studentovy ukázat metodu ekonomického uvažování v lesnictví.**

Výroba dříví na pni – tj. hlavní část výrobní činnosti lesních podniků – se v mnoha závažných znacích liší od výrobních procesů probíhajících v ostatních odvětvích národního hospodářství. Významně se liší i od odvětví zdánlivě blízkých, jako je např. výrobní proces probíhající v zemědělské rostlinné výrobě. Kromě zvláštností lesní výroby se zde projevuje i specifický historický vývoj lesního hospodářství. Výroba dříví byla v minulosti v podstatě pouze extraktivním procesem. Jakmile les přestal být jen darem přírody a dříví na pni se začalo cílevědomě vyrábět, stal se les předmětem vynakládání lidské práce. Tím se také lesní výroba, která tvoří jeden nedělitelný proces, začala členit na dvě odlišné fáze – pěstební a sklizňovou, tj. na pěstební a těžební činnost.

V průběhu historického vývoje zaujala vývojově mladší část lesní výroby, tj. pěstební činnost, postavení primátu v lesní výrobě, který v souvislosti se zajištěním principu trvalosti vyvolal i zvláštní systém plánování, tzv. hospodářskou úpravu lesů.

Pěstební a těžební činnost lesní výroby tvoří dvě součásti nedílného výrobního cyklu. Pěstební činnost probíhá v konkrétních přírodních a polohových podmínkách, což se projevuje cenovou diferenciací dříví na pni podle tloušťkových tříd, dřevin a sortimentů a podle polohy. Těžební činnost má předmět těžby již ve stavu suroviny, tj. výsledku pěstební činnosti lesní výroby. Vliv přírodních a polohových podmínek se projevuje jednak v hodnotě dříví na pni, jednak v pracnosti těžební činnosti. Vyznačené dříví na pni, tj. dříví určené k těžbě, je v těžební činnosti pracovním předmětem, který působením pracovních prostředků ovládaných pracovníky prochází těžbou, soustřeďováním (přiblížováním), manipulací a odvozem. Činitelé těžebního procesu lesní výroby jsou tedy poměrně přesně zjistitelní vzhledem ke krátkodobosti jednotlivých fází těžebního procesu. Podstatně složitější je obdobné určení činitelů zúčastněných v pěstební činnosti. Dlouhodobost tohoto procesu a jeho biologický charakter jsou hlavními příčinami jeho specifčnosti, které ztěžují jeho ekonomické vyjádření. Dříví na pni zde vystupuje jako dlouhodobě rozpracovaný výrobek v různém stupni rozpracovanosti, přičemž výrobkem jsou zde stromy vyznačené k těžbě.

V době obmýtní je les v nepřetržitém výrobním procesu, avšak jen občas je objektem vynakládání práce, tedy pracovním předmětem. Kromě toho je však i pracovním prostředkem, např. jako nástroj své obnovy.

Nepřetržitost reprodukčního cyklu lesní výroby je podmínkou trvalosti produkce. Časově jsou vedle sebe vynakládány náklady na obnovu, ochranu a výchovu ve výši, která tuto trvalost produkce má zajistit v objemovém i hodnotovém vyjádření. Zvýšení nákladů (spotřeby práce) se tedy může bezprostředně promítnout do reprodukční hodnoty dříví na pni, tj. produktu pěstební části lesní výroby. Zásoba dříví na pni je výsledkem vynakládání práce, je to tedy výsledek reprodukce totožné s reprodukcí v ostatních odvětvích společenské výroby.

V období historického vývoje, kdy se lesní hospodářství stává odvětvím výroby materiálních statků a kdy vzniká nebezpečí, že budoucí poptávka po dříví nebude uspokojována, dochází k vynakládání práce na obnovu a ochranu lesa; zásoba dříví získává potenciální hodnotu. Nastává tak období, kdy k nasycení trhu nemůže dojít pouze těžbou přirozených zásob dříví, vytvořených přírodními silami, ale je nutné dřevní zásoby reprodukovat v požadované kvantitě i kvalitě.

Za konečnou produkci pěstební činnosti lze považovat množství dříví, které lze vytěžit, aniž je ohrožena jednoduchá, popř. rozšířená reprodukce lesa. Toto množství se nemusí vždy rovnat přírůstu, může být vyšší nebo nižší. Vztah mezi tímto množstvím dříví, které považujeme za konečnou produkci, a velikosti přírůstu je dán druhovou a věkovou strukturou porostů.

Norma těžby dříví – v hospodářské úpravě lesů označována jako **etát** – má zajistit maximální produkci a zachování, popř. zvýšení zásoby dříví na pni. Skutečná velikost těžby dříví se však zpravidla od této normy liší. Zvýšení těžeb proti etátu zmenšuje objem rozpracované výroby, tj. zmenšuje objem zásoby dříví na pni, což může vyvolat narušení procesu materiální reprodukce lesa a pokles jeho produkce.

Požadavek nepřetržitosti lesní výroby a její dlouhodobost způsobují, že nelze v pěstební činnosti bezprostředně srovnávat dosažené výnosy s vynaloženými náklady. Bylo by to možné pouze v případě, kdyby výše těžby byla kvalitativně i kvantitativně totožná s přírůstem jednotky hospodářskouprávníckého nebo výrobně organizačního rozdělení lesa. Poněvadž však tato totožnost je prakticky nezajistitelná, nelze porovnávat výnosy s vynaloženými náklady. Na druhé straně je však oprávněné požadovat, aby dříví bylo vyrobeno za takovou úhradu, která by nejen kryla náklady spojené s jeho výrobou, ale přinášela i zisk.

Kromě popsané zvláštnosti lesní výroby, tj. že les vystupuje ve stejném výrobním cyklu jako pracovní předmět i jako pracovní prostředek, je nutné se zmínit ještě o jedné zvláštnosti, která ovlivňuje hodnototvorný proces, a to o mimořádně dlouhé výrobní době. Dlouhodobost výrobního cyklu je příčinou toho, že lesní podniky mohou jen omezeně reagovat na změnu poptávky. Naproti tomu však vytvářejí možnost monopolu nabídky. Živé dříví na pni lze po určitou dobu předržet ve výrobním procesu většinou bez rozsáhlejších jakostních ztrát a vytěžit je, až nastanou ekonomicky výhodnější podmínky.

Výsledkem lesní výroby je kromě materiální produkce i plnění mimoprodukčních funkcí lesa, které z ekonomického hlediska mají charakter služeb. Materiální produkce i mimoprodukční funkce lesa se souběžně reprodukují a jsou evidenčně neoddělitelné. Proto rozdělení nákladů na reprodukci dříví a reprodukci uvedených funkcí zůstává stále otevřeným problémem ekonomiky lesního hospodářství.

7.4.1 Základní principy oceňování lesa

7.4.1.1 Teoretická východiska, historie oceňování a oceňovací školy

Podstatou oceňování lesů je zjišťování kapitálové hodnoty jejich ročního nebo periodického čistého výnosu. Oceňují se jak celé lesní majetky, tak jednotlivé porosty. Předmětem oceňování je zásoba dříví na pni a lesní půda. Výroba dříví na pni je spojena s vynakládáním prostředků jednak na obnovu, ošetřování, ochranu a výchovu lesních porostů, jednak na spravování lesního majetku. Tyto prostředky se vynakládají ve všech porostech bez ohledu na to, zda z nich plynou v daném časovém období výnosy či nikoliv.

Cílem podnikatelské činnosti v lesním hospodářství je získání čistého výnosu jako výsledku podnikání, který je v rozhodující míře závislý na úrovni cen dříví jako hlavního produktu lesní výroby. Čistý výnos ($Vč$) je rozdílem mezi hrubým výnosem (Vh) a výrobními náklady (Nv), platí tedy

$$Vč = Vh - Nv$$

Používá se dvou druhů čistého výnosu:

- a) čistý výnos z půdy ($Včp$), který je dán vztahem

$$Včp = Z_p + PR$$

- b) čistý výnos z lesa ($Včl$), který se vypočte podle vzorce

$$Včl = u_k + z_p + PR$$

kde u_k - úrok z vloženého kapitálu,
 z_p - podnikatelský zisk,
 PR - pozemková renta.

Zmíněné dva druhy čistého výnosu jsou pak základem dvou odlišných přístupů k oceňování lesů. První z nich je východiskem školy čistého výnosu z půdy a druhý školy čistého výnosu z lesa. Pojem hodnota je zde totožný s pojmem cena.

7.4.1.1.1 Škola čistého výnosu z půdy

Učení, které se také nazývá **škola rentability** nebo **netto škola**, vychází z představy lesní výroby, která je podobná rostlinné výrobě v zemědělství. Základnou této školy při oceňování je nezalesněná půda, zjišťují se tedy vynaložené prostředky na zalesnění, ochranu, ošetřování a výchovu porostu a připočítávají se náklady na správu a daňové výlohy. Všechny vynaložené prostředky se zúročují a výsledek se porovná s úroky, které by peníze přinesly, kdyby byly uloženy v bance, proto název škola rentability. **Podle této školy se odděleně oceňují lesní půda a lesní porost.** Cena lesa je součtem obou hodnot. **Peněžní hodnota půdy představuje základní kapitál, proto má její majitel zájem, aby mu přinášela nejméně takové výnosy, jaké by mu ve formě úroků přinesl tento kapitál, kdyby je uložil v bance.** Výnosy neplynou z jednotlivých pozemků každoročně, ale pouze v letech, kdy se uskutečňuje výchovná těžba a v letech mýtní těžby. Naproti tomu výlohy spojené se správou lesního majetku a daňové výlohy se uhrazují každý rok z každé části lesní půdy, ale výlohy na zalesnění, ochranu a ošetřování kultur jen dočasně. Výlohy vynaložené za dobu obmýtní se považují za úvěr, určený k finančnímu krytí „údržby“ pozemků, který je splatný v posledním roce obmýtní. Obdobně i příjmy z předmýtních těžeb se prolongují do roku mýtní těžby.

Hodnota (cena) lesní půdy se vypočítává kapitalizací čistého výnosu z oceňované půdy. Čistý výnos (r) je rozdíl mezi součtem hrubých výnosů a součtem provozních nákladů na této půdě, přepočtených pomocí složitého úrokování na dobu obmýtní.

Hrubé výnosy tvoří jednak výnosy z mýtní těžby (A_u), které se zjistí jako rozdíl tržeb za dříví z mýtní těžby a vynaložených těžebních nákladů, jednak výnosy z výchovných těžeb ($D_a, D_b, \dots D_n$), které se zjistí jako rozdíl tržeb za dříví z předmýtních těžeb a vynaložených těžebních nákladů. Jestliže výnosy z předmýtních těžeb dosahují v a -tém roce věku porostu výše D_a , v b -tém roce věku porostu výše D_b atd. až v n -tém roce výše D_n , dosáhnou v u -tém roce, prolongováním při stanovené úrokové míře (p), úrovně:

$$D_a \cdot 1,0p^{u-a}, \quad D_b \cdot 1,0p^{u-b}, \quad \dots \quad D_n \cdot 1,0p^{u-n}$$

Provozní náklady jsou výlohy na zalesnění oceňovaného pozemku (c) a výlohy správní (v) prolongované do posledního roku obmýtní porostu, který je na oceňovaném pozemku.

Hodnota lesní půdy (B_u), zpravidla v přepočtu na 1 ha, se pak zjistí podle vzorce:

$$B_u = \frac{r}{1,0p^u - 1}$$

V rozšířeném tvaru to pak je tzv. **Faustmannův vzorec** pro výpočet výnosové hodnoty lesní půdy:

$$B_u = \frac{A_u + D_a \cdot 1,0p^{u-a} + \dots - c \cdot 1,0p^u - v \cdot \frac{1,0p^u - 1}{0,0p}}{1,0p^u - 1}$$

Při výpočtech se náklady i výnosy přepočítávají na stejnou časovou základnu. Přepočet umožňuje překlenout časový úsek mezi minulostí, přítomností a budoucností. V každém z těchto tří časových horizontů je určitá peněžní částka rozdílnou veličinou. **Přepočet této částky z minulosti do přítomnosti nebo z přítomnosti do budoucnosti je prolongování a přepočet z budoucnosti do přítomnosti nebo z přítomnosti do minulosti je diskontování. Matematickým základem těchto přepočtů je složité úrokování.**

K prolongování se používá vzorec

$$K_n = K \cdot 1,0p^n$$

kde K_n - konečná peněžní částka,
 K - počáteční peněžní částka,
 p - procento,
 n - počet roků.

K diskontování se používá vzorec

$$K = \frac{K_n}{1,0p^n}$$

Zápisy $1,0p$ a $0,0p$ se používají při úrokování tak, že se za (p) dosadí příslušná úroková sazba. Tento způsob zápisu je obvyklý při oceňování lesů a v lesní statistice, a to i v nynějších učebnicích těchto předmětů.

O úrokové míře používané při uvedených výpočtech se původně předpokládalo, že kapitál vložený do lesního hospodářství je nutné zúročit v takové výši, jakou stát stanoví pro tzv. „kapitály bezpečně uložené a bez námahy spravované“. Taková výše úrokové míry byla stanovena pro sirotčí vklady, uložené finanční prostředky dobročinných nadací apod. Později se však zjistilo, že takto stanovená úroková míra je pro lesní hospodářství příliš vysoká. Proto se hledala úroková míra, která by odpovídala podmínkám lesního hospodářství; vznikla tzv. **lesní úroková míra**, která činila maximálně 2%. Při vyšší úrokové míře nebyly použitelné vzorce používané v oceňovací praxi podle školy čistého výnosu z půdy.

Finanční doba obmýtní je doba obmýtní, při které hodnota lesní půdy (B_u) dosahuje maxima. Takto stanovené obmýtní vychází pro hlavní dřeviny velmi nízké.

Popsaným postupem se podle zásad školy čistého výnosu z půdy stanoví cena lesní půdy. Hodnota (cena) porostní zásoby se zjišťuje odděleně. Stanoví se zejména podle stavu lesních porostů. Odděleně jsou hodnoceny mýtní porosty, které poskytují hotové, bezprostředně realizovatelné výrobky, a předmýtní porosty, jejichž zásoby dříví na pni ještě nemohou poskytnout takové užité hodnoty jako mýtní porosty.

Cílem lesního hospodářství je podle školy čistého výnosu z půdy zajištění obvyklé rentability vynaloženého kapitálu. Důsledkem uplatnění takového způsobu lesní výroby je nízká doba obměny a z ní vyplývající nižší zásoba na hektar porostní plochy a produkce slabšího dříví.

Nejvýznamnějším zástupcem školy čistého výnosu z půdy byl R. Pressler (1840-1883), profesor lesnické matematiky na lesnické akademii v Tharandtu. Dalšími představiteli tohoto učení byli J. Judeich, G. Kraft, G. Heyer, H. Martin a A. Schwappach.

7.4.1.1.2 Škola čistého výnosu z lesa

Učení, které se nazývá **škola produktivity** nebo **brutto škola**, chápe les jako hospodářskou skupinu, ve které jsou zastoupeny všechny věkové stupně, a předpokládá, že první lesní hospodář les nevytvořil, ale získal jako dar přírody.

Škola čistého výnosu z lesa vychází ze zásady, že lesní půda a na ní rostoucí lesní porost tvoří vzájemně neodlučitelný celek, který je základním prostorovým rámcem lesní výroby, která je permanentní. Z obhospodařovaného lesa majitel získává pravidelné roční čisté výnosy, přičemž je mu z jeho hlediska lhostejné, dostává-li tyto finanční prostředky z výrobní činnosti prováděné ve vlastním lese, nebo na základě vlastnictví jiných výrobních prostředků, nebo ve formě úroku z kapitálu uloženého v bance. Zpravidla volí takovou z uvedených variant, která mu zajistí vyšší finanční příjem.

Na lesním majetku se každý rok vynakládají náklady na zalesňování, ošetřování a výchovu, na správu a daně. Majiteli tak vznikají náklady, jejichž ekvivalentem je roční přírůstek dřeva na hlavním a vedlejším porostu. Vynakládání těchto prostředků je motivováno zejména snahou po udržení porostů lesního stromoví na takové úrovni, která by umožňovala nepřetržitou těžbu dříví a výnosovou vyrovnanost hospodaření.

Ocenění lesa vychází ze zjištění tzv. kapitálové hodnoty, která je cenou lesního majetku, a vypočte se ze vztahu

$$R = \frac{r}{0,0 p}$$

kde r - pravidelné roční čisté výnosy, zjištěné jako rozdíl mezi příjmy a výdaji,

p - průměrná úroková míra, poskytovaná bankou na vložený kapitál.

Čistý výnos (r) se zjistí podle vzorce

$$r = A_u + D_a + D_b + \dots + D_n - (c + v + s)$$

kde A_u - hrubý výnos z mýtních těžeb, zjištěný jako rozdíl mezi tržbami za toto dříví a vydáními spojenými s těžbou a dodávkou,

$D_a + D_b + \dots + D_n$ - hrubý výnos z předmýtních těžeb, popř. z prodeje jiných produktů lesní výroby, zjištěný obdobně jako v případě školy čistého výnosu z půdy,
 c - náklady na zalesňování, ošetřování a výchovu lesních kultur,
 v - správní náklady,
 s - daně.

Vzorec pro výpočet ceny lesa vychází z předpokladu normálního hospodaření na lesním majetku. Skutečný les však obvykle neodpovídá **požadavkům normálního lesa**, což má za následek rozdílnost ročních výnosů. Proto se při praktickém oceňování používají tzv. dílčí roční výnosy, které se zjistí tak, že se doba obmýtní rozdělí na časová období (obvykle dvacetiletá); do nich se zařazují jednotlivé porosty podle toho, kdy dosáhnou mýtního věku. Na základě rozřídění porostů se zjistí výše mýtních a předmýtních těžeb, dále pak hrubé výnosy za časové období a hrubé výnosy za rok. Odečtením zalesňovacích nákladů a správních a daňových výloh se zjistí čisté roční výnosy, které jsou základem výpočtu ceny lesa. Při výpočtu této ceny se postupuje tak, že se kapitalizují výnosy jednotlivých časových období (r_1, r_2, \dots, r_n), které se pak diskontují do začátku doby obmýtní:

$$W_1 = r_1 \cdot \frac{1,0p^{n_1} - 1}{0,0p} \cdot \frac{1}{1,0p^{n_1}}$$

kde W_1 - kapitálová hodnota ročních důchodů 1. časového období, diskontovaná na začátek doby obmýtní,
 r_1 - pravidelné roční výnosy v 1. časovém období, zjištěné jako rozdíl mezi příjmy a náklady tohoto období,
 p - průměrná úroková míra, poskytovaná bankou na vložený kapitál,
 n_1 - počet roků 1. časového období.

Obdobně se vypočte kapitálová hodnota ročních důchodů pro 2., 3. až poslední časové období doby obmýtní.

Úhrnná cena lesního majetku (W) se zjistí jako součet kapitálových hodnot jednotlivých časových období (W_i):

$$W = \sum_{i=1}^k W_i, \quad i = 1, \dots, k$$

kde k - počet časových období.

Hospodaření podle školy čistého výnosu z lesa vedlo ke dlouhým dobám obmýtním, k snižování intervalu probírek, k nedostatečnému využívání produkčních možností lesa. Bylo to tedy

spíše extenzivní hospodaření, kdežto opoziční teorie, tj. škola čistého výnosu z půdy, měla mnoho prvků zintenzivňujících lesní hospodářství.

Škola čistého výnosu z lesa se rozšířila zejména v alpských zemích. Jejimi významnými představiteli byli G. Grebe a B. Borggreve.

Jak vyplývá z uvedených charakteristik obou škol, liší se vzájemně tím, že dávají majiteli lesa rozdílný cíl jeho hospodaření – buď dosažení nejvyšší renty, nebo dosažení nejvyšší rentability. Proto mají spory zastánců školy čistého výnosu z půdy (školy rentability) a zastánců školy čistého výnosu z lesa (školy produktivity) vážný dosah při řešení praktických otázek lesního hospodářství.

Z hlediska výnosů má pravdu škola čistého výnosu z půdy, protože dosahuje vyššího zúročení kapitálu. Ale ani tato škola není důsledná při prosazování finančního principu, protože nemůže používat běžnou úrokovou míru, ale již zmíněnou lesní úrokovou míru, která se pohybuje okolo přírůstového procenta.

Spory obou škol byly zejména v teoretické oblasti. V lesnické praxi nebyla mezi jejich aplikací již tak výrazná hranice. Největší publicity dosáhla historicky mladší škola čistého výnosu z lesa v letech 1880-1920. Praktičtí lesníci však o ní spíše jen mluvili a hospodářská opatření dělali podle zásad školy čistého výnosu z půdy, přičemž se řídili převážně těmito zásadami:

- produkovat co nejvíce dříví takových dřevin, které jsou odbytově atraktivní,
- provádět intenzivní probírky, zaměřené na urychlení růstu hlavního porostu,
- nepřijmout extrémně dlouhé doby obmýtní; v praxi se doby obmýtní pohybovaly v intervalu mezi požadavky školy čistého výnosu z půdy a školy čistého výnosu z lesa.

7.4.1.2 Souhrn současnou praxí používaných postupů oceňování lesa

Oceňování lesa se v ekonomice lesního hospodářství vyčlenila **jako relativně samostatná nauka, která disponuje poměrně rozsáhlým souborem poznatků a nástrojů používaných ke zjištění hodnoty lesa**. Následující text je pouze přehledem nejdůležitějších postupů a má studenta zorientovat v problematice a naučit ho používat nejdůležitější v praxi používané postupy. Pro hlubší studium lze doporučit skriptu „Oceňování lesů“ Matějček (2014).

7.4.1.2.1 Základní pojmy

Nejprve je nutno vymezit co je předmětem oceňování lesa.

Les

představuje při oceňování dvě složky: Lesní pozemek (půdu) a lesní porost, který se na tomto pozemku (půdě) nachází.

Předmětem oceňovací praxe v lesnictví jsou:

- **Lesní pozemky včetně lesních porostů- tedy les jako celek**

- **Lesní pozemky**
- **Lesní porosty**
- Nelesní pozemky
- Nelesní porosty (okrasné a ovocné plantáže, školky, veřejná zeleň, břehové porosty)
- Jednotlivé dřeviny
- **Práva, věcná břemena**
- **Škody a újmy na lese, samostatně je řešena škoda a újma na lesních pozemcích a lesních porostech**
- **??? Mimoprodukční funkce lesů???**

7.4.1.2.2 Účely oceňování a použité metody

(Žádrapa 2013)

Účelu se zpravidla podřizují metody ocenění, která mohou zjednodušeně být:

- Na tržní bázi - T
- Na netržní bázi - N

Účely ocenění a použité mohou být následující:

- Nákup-prodej-směna T (N)
- Daně a poplatky N
- Dědictví T
- Škody a újmy T, N
- Věcná břemena T, N
- Vypořádání podílového spoluvlastnictví T, (N)
- Vklad majetku do obchodní společnosti T
- Účetnictví (finanční, manažerské, národní účty) T, N
- Ručení závazků T (N)
- Pojištění N, T
- Vylvlastnění T
- ...

Rozhodnutí, zda oceňovat na tržní nebo netržní bázi vyplývá z požadavků zákonů, podzákoných předpisů, vnitřních předpisů objednatele ocenění, z vůle objednatele ocenění.

Charakteristika oceňování na tržní bázi

- Všechny vstupy by měly být opřeny o aktuální tržní data
- Oceňovací postupy mívají charakter nezávazných doporučení
- Zdrojem oceňovacích postupů bývá nevládní sféra (profesní, akademická)
- Měřítkem správnosti ocenění bývá soulad výsledku a ceny dosažené na trhu

Charakteristika oceňování na netržní bázi

- Vstupy nemusí být vždy opřeny o aktuální tržní data

- Oceňovací postupy mívají (pro specifické oceňovací účely) závazný charakter
- Zdrojem oceňovacích postupů bývá vláda (právní předpisy), podniky (interní předpisy bank, pojišťoven, lesních podniků, ...)
- Měřítkem správnosti ocenění bývá soulad postupu ocenění s oceňovacím předpisem

7.4.1.2.3 Metody tržního ocenění lesa jako majetku

Zde je třeba si uvědomit, že les jako majetek (nemovitost) je lesní pozemek na něm trvalé lesní porosty. Lesní pozemek lze vymezit příslušným parcelním číslem v katastru nemovitosti, kde je uveden jako druh pozemku lesní a omezení, že pozemek je určen pro plnění funkcí lesa (PUPFL).

To za předpokladu, že údaje v katastru nemovitosti odpovídají skutečnému stavu v terénu. Tržní ocenění se provádí pro pozemek a porost jako celek- les. To nevylučuje Rozdělit konečnou cenu na dvě složky (pozemek a porost)

Používají se tyto základní metody:

Porovnávací

zásadní metoda, přesto v ČR téměř nevyužívaná, díky nízké úrovni zpracování informací o trhu. Odpovídá definici obvyklé ceny nebo tržní hodnoty. Citlivá k nabídce i poptávce, v místě i čase.

Výnosová

současná hodnota budoucích čistých výnosů. Stojí na kalkulaci nákladů a výnosů převáděných na současnou hodnotu úrokovou mírou. Výhodou je její citlivost k nákladovým a výnosovým zvláštnostem lesního majetku, nevýhodou menší citlivost k poptávce a manipulovatelnost úrokové míry.

Nákladová (=věcná)

pro les netypická; podobnost s úředními cenami lesních porostů metodou věkových hodnotových faktorů. V okruhu tržního oceňování má význam zejména pro náhrady některých újem. V praxi tržního oceňování v ČR je její uplatnění minimální, a to hlavně díky časové vzdálenosti (ČR +- 115 let) mezi náklady na založení lesa a výnosy z obnovní těžby. Kupující většinou nejsou ochotni nést náklady na zalesnění, tj. zaplatit za mladý les nákladovou cenu. To vyplývá z rozšířeného názoru vlastníků, že zalesnění je povinností spjatou spíše s předchozí těžbou nežli s očekáváním budoucích výnosů (výjimka: plantáže rychle rostoucích dřevin).

Porovnávací (komparativní) metoda

Oceňování lesních majetků na základě analýzy tržních transakcí

Výhody

- objektivita
- srozumitelnost
- nenáročnost na odborné ekonomické znalosti
- relativně malá manipulovatelnost

Nevýhody

- Subjektivita pohledu (kupující x prodávající x odhadce)
- Náročnost na oborové, ekonomické a právní znalosti odhadce
- Manipulovatelnost (nákladů, výnosů a zejména úrokové míry)

Je potřebná databáze kupních cen

pro tržní oceňování lesních majetků v ČR nezbytné!

Zdroje informací:

- dotaz na kupní cenu při znalecké praxi
- informace získané z realitní praxe; pozor na rozdíl mezi cenou inzerovanou a sjednanou
- informace z médií
- kupní smlouvy ve sbírce listin na katastrálních úřadech (jsou veřejné!)

Postup ocenění porovnávací metodou:

Porovnávací hodnota =

1. průměrná kupní cena porovnávacích kupních případů x
2. koeficient podobnosti x
3. koeficient inflace x
- (4.) srážka na sníženou prodejnost menšinového podílu na volném trhu

ad. 1 - pouze případy splňující definici obvyklé ceny (tržní hodnoty)

ad. 2 - zohledňuje rozdíly v hodnototvorných faktorech mezi oceňovaným a porovnávacími majetky pomocí přírážek a srážek k průměrné kupní ceně porovnávacích majetků

ad. 3 - zohledňuje inflaci za dobu od prodeje porovnávacích majetků

ad 4. – pouze u ocenění pro prodej na volném trhu

Výnosová metoda

Oceňování lesních majetků na základě analýzy výnosů

Výhody

- Zohledňuje konkrétní podmínky majetku i individuální možnosti jeho využití.
- Je univerzální (výhodné např. tam, kde chybí údaje pro porovnávací metodu)

Nevýhody

- Subjektivita pohledu (kupující x prodávající x odhadce)
- Náročnost na oborové, ekonomické a právní znalosti odhadce
- Manipulovatelnost (nákladů, výnosů a zejména úrokové míry)

Varianty výnosové metody vhodné pro lesní majetky

a) kalkulační období 3x10 let + konstantní renta (vyrovnaná věková struktura)

$$VH = \frac{R_{1-10}}{(1+i)^5} + \frac{R_{11-20}}{(1+i)^{15}} + \frac{R_{21-30}}{(1+i)^{25}} + \frac{r}{i \times (1+i)^{30}}$$

b) kalkulační období 3x10 let + prodej za zůstatkovou cenu (nevyrovnaná věková struktura)

$$VH = \frac{R_{1-10}}{(1+i)^5} + \frac{R_{11-20}}{(1+i)^{15}} + \frac{R_{21-30}}{(1+i)^{25}} + \frac{P}{(1+i)^{30}}$$

c) kalkulační období 5x1 rok + prodej za zůstatkovou cenu (malé majetky s porostem k těžbě)

$$VH = \frac{r_1}{(1+i)^1} + \frac{r_2}{(1+i)^2} + \frac{r_3}{(1+i)^3} + \frac{r_4}{(1+i)^4} + \frac{r_5}{(1+i)^5} + \frac{P}{(1+i)^6}$$

c) singulární lesy s vyrovnanými čistými výnosy (věčná renta)

$$VH = r/i$$

Úroková míra pro tržní oceňování výnosovou metodou

- Úroková míra (i) vyjadřuje trhem očekávanou míru zúročení investice do určitého majetku. Pro tržní ocenění by měla být úroková míra odvozena z trhu. Bez opření úrokové míry o data z trhu je výsledné ocenění zpochybnitelné. Úroková míra se může měnit s časem, místem a typem lesního majetku. Např. při krátkodobých investicích do pozemků s mytnými porosty očekávají investoři obvykle jiné zúročení než u dlouhodobých investic do pozemků s mladšími porosty.
- Deduktivní způsob zjišťování: odpozorováním z trhu ze skutečně dosahovaných zúročení investic; teoreticky nejsprávnější způsob

$$i = r/\text{kupní cena}$$
- Induktivní způsob zjišťování: systém přírážek k bezrizikové (rozuměj minimálně rizikové) sazbě; náhradní způsob tam, kde nelze použít deduktivní způsob

$$i = i_{\text{bezriziková}} + \text{rizikové přírážky}$$

Odvození úrokové míry pro tržní oceňování lesa

Úrokovou míru lze vyjádřit jako poměr čistého ročního výnosu a ceny majetku (v desetinném vyjádření, v procentním vyjádření x 100). Chceme-li znát skutečné poměry, měli bychom za roční výnos dosadit částku maximální reálně dosažitelnou, nijak nemanipulovanou (např. z daňových důvodů), kterou vlastník může z majetku každoročně vybírat, aniž by byla snižována jeho produkční podstata. Je otázka, jestli za takový můžeme považovat zisk z lesa vykazovaný ve statistikách. Přinejmenším nikoli automaticky. Za cenu majetku by měla být dosazena částka, která se většinou za les skutečně platí. Tedy nikoli např. cena lesa pro daňové účely. Pokud najdeme částku, reprezentující aktuální průměrný reálně dosažitelný nijak nemanipulovaný zisk z lesů v Česku, a částku, která se aktuálně v průměru za lesy v Česku platí, získáme aktuální průměrnou lesní úrokovou míru. Při 3000 Kč/ha čistého výnosu ročně a 100.000 Kč za hektar lesa by úroková míra činila 3% a návratnost investice 33,3 roku. Pokud bychom za čistý zisk dosadili průměrný hospodářský výsledek LČR s.p. za r. 2000-2008, tedy 532 mil. Kč (což při 1350000 ha lesa ve správě LČR činí 394 Kč/ha) a za cenu lesních pozemků včetně porostů ve správě LČR s.p., dosadili v médiích zmiňovanou (nesmyslnou!) cifru 700 mld. Kč, (tedy cca 520.000 Kč/ha!), získáme lesní úrokovou míru ve výši 0,08 %. Abychom si toto číslo vůbec mohli představit, řekněme, že představuje návratnost investice 1316 let.

V Česku i ve světě se pro lesní majetky (lesní podniky) používá obvykle 2-5%. Při použití hodnot z tohoto rozpětí a čistých potenciálních výnosů vychází v našich podmínkách výnosové hodnoty blízké dosahovaným kupním cenám.

Výsledné tržní ocenění

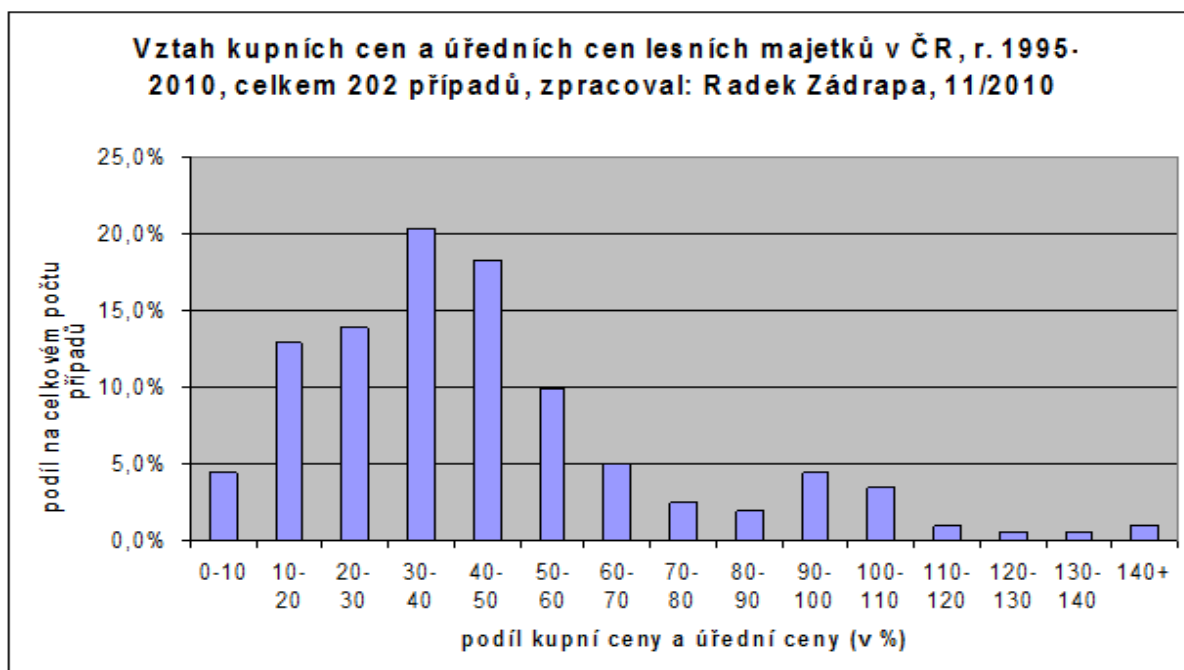
- Záleží na oceňovateli, které metodě (porovnávací, výnosová, věcná, kombinace) v konkrétním případě více důvěřuje a který je schopen lépe doložit a obhájit.
- Doporučení: ocenění provést alespoň dvěma tržními metodami (nikoli např. výnosovou + úřední)
- Průměrování cen: doporučuje se při rozdílu do 5-10%, jinak spíše vybrat ten z výsledků, který stojí na lepších argumentech.

Nouzová praxe tržního oceňování lesa v ČR

obvyklá cena / tržní hodnota = úřední cena x empirické procento nebo zlomek 30%, 1/3, 40%, 50%,

Problémy tohoto postupu:

- 1) empirické procento nebo zlomek nejsou dokázané
- 2) úřední ceny se mění v čase (se změnou metodiky někdy skokově)
- 3) úředních cen je více a mají různou výši (1/3 z které?)
- 4) empirické procento je průměr, v konkrétních případech významně kolísá:



Obrázek 7.8 Vztah kupních cen a úředních cen lesních majetků (Zádrapa 2010)

Tabulka 7.1 Šetření cen lesních majetků v ČR (Zádrapa 2013)

<i>rok</i>	<i>počet prodejů</i>	<i>průměr kupních cen (Kč/m²)</i>	<i>průměr úředních cen (Kč/m²)</i>	<i>kupní ceny / úřední ceny (%)</i>
1995	2	30,56	45,97	66%
1996	5	12,23	18,30	67%
1997	8	9,97	26,89	37%
1998	21	11,71	26,77	44%
1999	18	9,81	25,72	38%
2000	14	14,60	29,37	50%
2001	12	14,62	25,35	58%
2002	13	8,24	23,52	35%
2003	9	7,91	15,40	51%
2004	9	7,76	18,64	42%
2005	14	6,13	19,80	31%
2006	13	9,17	20,84	44%
2007	22	11,93	24,85	48%
2008	21	8,59	18,15	47%
2009	13	12,34	23,69	52%
2010	15	11,90	20,56	58%
2011	33	16,88	22,72	74%
2012	35	13,65	20,08	68%
2013	3	6,58	28,75	23%
celkem	277	11,89	23,04	52%

7.4.1.2.4 Metody netržního oceňování lesa

Znaky oceňování na netržní bázi

- Vstupy nemusí být vždy opřeny o aktuální tržní data
- Oceňovací postupy mívají (pro specifické oceňovací účely) závazný charakter
- Zdrojem oceňovacích postupů bývá vláda (právní předpisy), podniky (interní předpisy bank, pojišťoven, lesních podniků, ...)
- Měřítkem správnosti ocenění bývá soulad postupu ocenění s oceňovacím předpisem

Oceňovací předpisy v ČR ve vztahu k oceňování

- Zákon o oceňování majetku č. 151/1997 Sb. a prováděcí vyhlášky, aktuálně vyhláška č. 3/2008 Sb. ve znění vyhlášky č. 456/2008 Sb., vyhl. č. 460/2009 Sb. , vyhl. č. 364/2010 Sb. a vyhl. č. 387/2011 Sb. a vyhl. č. 450/2012 Sb.
- Vyhláška č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích
- Vyhláška č. 335/2006 Sb., kterou se stanoví podmínky a způsob poskytování finanční náhrady za újmu vzniklou omezením lesního hospodaření, vzor a náležitosti uplatnění nároku
- Zákon č. 289/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů (lesní zákon); výpočet poplatku za odnětí z PUPFL

Oceňování lesa podle zákona o oceňování majetku a prováděcích předpisů

- Platí pro účely stanovené zvláštními předpisy
- Neplatí pro sjednávání cen a pro oceňování přírodních zdrojů kromě lesů
- Pozemky a porosty se zde oceňují odděleně
- Přednost skutečného stavu před evidenčním (katastr, LHP, LHO)
- Lesní pozemky výnosovým a porovnávacím způsobem podle SLT, úprava srážkami
- Lesní porosty nákladovým a výnosovým způsobem
- Ocenění lesních porostů
 - a) § 35-37, základní, neurčen účel, metoda věkových hodnotových faktorů, systém srážek/přirážek
 - b) § 40, zjednodušený postup, pro daně darovací a z převodu nemovitostí, na bázi výnosového ocenění, mírně nižší ceny než podle § 35-37, zejména u mladších porostů

Oceňování škod na lese

podle Vyhlášky č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích

- S1 trvalého odnětí nebo omezení produkční funkce
- § 4 S2 dočasného odnětí nebo omezení produkční funkce
- § 5 S3 trvalého poškození produkční funkce
- § 6 S4 dočasného poškození produkční funkce
- § 7 S5 předčasného smýcení porostu
- § 8 S6 zničení lesního porostu

- § 9 S7.1 snížení přírůstu imisemi
S7.2 snížení přírůstu okusem
- § 10 S8 snížení produkce vynucenou záměnou dřevin
- § 11 S9.1 snížení kvality ohryzem, loupáním, přibližováním
S9.2 snížení kvality požárem, střelnicí, imisemi
- § 13 S10 ztrátou/krádeží dříví na pni
- § 14 S11.1 mimořádných opatření
S11.2 nákladově náročnějších opatření

**Oceňování újmy omezením lesního hospodaření podle
Vyhlášky č. 335/2006 Sb.**

Újmy

1. ponecháním lesa samovolnému vývoji
2. změnou dřevinné skladby
 - a. s následkem zhoršení produkčních možností
 - b. s následkem zvýšených nákladů
3. prodloužením obmýtí oproti obmýtí v LHP/LHO
4. udržením nebo zavedením lesa nízkého
5. snížením zakmenění
6. dočasným omezením mýtních těžeb (na déle než 1 rok) do konce platnosti LHP/LHO
7. ponecháním jednotlivých stromů do jejich fyzického rozpadu (do zakmenění max. 0,2)
8. ponecháním ležícího dříví po těžbě v porostu
9. mimořádným nebo nákladově náročnějším opatřením
- 10. omezením výše těžeb povolených v LHP/LHO, kdy nelze postupovat podle bodů 1,3,4**

Poplatek za odnětí z PUPFL podle lesního zákona č.289/1995. Sb.

- Poplatek za trvalé odnětí (Kč/ha) =
průměrná roční potenciální produkce lesů v ČR v m³/ha (6,3; konstanta)
x průměrná cena dříví na odvozním místě v Kč/m³ (každoročně vyhláší MZe)
x faktor ekologické váhy lesa (1,4 až 5,0)
/ kapitalizační faktor (0,02; konstanta)
pro r. 2013, hospodářské lesy = 6,3 x 1074 x 1,4/0,02 = 473 634 Kč/ha
- Poplatek za dočasné odnětí (Kč/ha/rok) =
průměrná roční potenciální produkce lesů v ČR v m³/ha
x průměrná cena dříví na odvozním místě v Kč/m³
x faktor ekologické váhy lesa
pro r. 2012, hospodářské lesy = 6,3 x 1074 x 1,4 = 9 473 Kč/ha/rok

7.4.2 Oceňování mimoprodukčních funkcí lesa

Industriální rozvoj a růst hustoty obyvatelstva činí z lesů důležitý krajinotvorný faktor, nezbytný k uchování životního prostředí.

Z ekonomického hlediska mají mimoprodukční funkce lesa charakter služeb (druhy ekonomické činnosti, které poskytují užitečný efekt již svým průběhem, nikoli teprve hmotným statkem).

Služby existují jak ve sféře výroby, tak ve sféře oběhu a spotřeby (např. obchodní síť, zdravotnictví, bezpečnost). Z hlediska využívání se služby dělí na výrobní (jsou využívány ve výrobním procesu) a nevýrobní.

Kvantifikace mimoprodukčních funkcí lesa – tedy transformace kvalitativních charakteristik v kvantitativní ukazatele – je základním předpokladem jejich ekonomického hodnocení. Při praktickém uskutečňování takové transformace se však zjistilo, že jednotlivé funkce vyžadují rozdílné metodické postupy, které pochopitelně dávají i nesterilně použitelné výsledky. Tato rozdílnost metod získaných výsledků vyplývá zejména z věcného obsahu jednotlivých funkcí.

Je možné uvést dva příklady:

- kvantifikace rekreační funkce
- a kvantifikace působení lesa na velikost zásob disponibilní vody.

U rekreační funkce lze konstatovat, že dosavadní metody kvantifikace této funkce jsou založeny na nepřímých vztazích, např. z počtu návštěvníků konkrétního lesního celku se odvozuje „velikost“ odpočinku. Taková kvantifikace je ovšem problematická nejen metodicky, ale i věcně. Uspokojivým řešením problému kvantifikace rekreační funkce lesního hospodářství by bylo získání takového množství poznatků o vztazích mezi lesním prostředím a zdravím člověka, které by např. umožnilo prokázat, že 5 hodin pobytu týdně ve 100 až 130letém borovém lese v nadmořské výšce 520 m po dobu 20 roků zvýší u 40letého zdravého návštěvníka průměrnou délku života o 2 roky. Poznatky k takovému řešení uvedené úlohy však zatím nemáme. **Všechny dosud popsané metody prakticky použitelné kvantifikace rekreační funkce lesního hospodářství jsou založeny na hypotetické existenci závislosti mezi návštěvností konkrétního lesního celku a některými jeho charakteristikami, např. vzdáleností od městských aglomerací, nadmořskou výškou, terénem, věkovým a druhovým složením porostů, hospodářským způsobem, výskytem zvěře.**

S jiným řešením úlohy kvantifikace se lze setkat u působení lesa na velikost zásob disponibilní vody Tento účinek lesa není spojen s tak proměnlivým subjektem, jakým je lidský organismus se svou psychikou, jako je tomu u rekreační funkce. Vztah lesa a vody určují převážně fyzikální a chemické zákonitosti, dá se tedy vyjádřit soustavou naturálních jednotek s uspokojivou přesností. Proto lze tento účinek lesa kvantifikovat metodicky poměrně přesnými postupy, které jsou však dosti pracné, a proto se nedají vždy v potřebném rozsahu realizovat.

Významným přínosem na úseku oceňování funkcí lesa je práce L. Šišáka a kol. (2010), která je založena na vztahu těchto funkcí k trhu, účelu použití a disponibilních vstupních datech.

Navržené třídění a schéma hodnocení sociálně-ekonomických funkcí lesa je následující:

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

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

b) 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

c) 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 zvláště chráněných území

Společenská sociálně-ekonomická cena hlavních funkcí lesa je odvozena pro dvě časové úrovně, jednak jako dočasné – roční, jednak jako trvalé, jednorázové kapitalizované hodnoty hodnot ročních.

Klasickým přístupem k ekonomickému vyjádření funkcí lesa je rozhodovací model G. Speidela (1970), který je určen pro volbu hospodářského zaměření lesního podniku a který jako rozhodovací kritérium používá hodnotové ukazatele:

Výnos z lesa	$A_u + \sum D - (c + u \cdot v) = Z \rightarrow \max!$
Rekreační hodnota lesa (E)	$k \cdot \int_1 (N_w - N_o) \cdot p_e + \Delta p_e \geq E$
Vodohospodářská hodnota lesa (W)	$\int_2 \cdot (Q_w - Q_o) \cdot p_w + \Delta p_w \geq W$
Hodnota vlivu lesa na čistotu ovzduší (Y)	$\int_3 \cdot (Y_w - Y_o) \cdot \Delta p_y \geq Y$
Hodnota vlivu lesa na ochranu půdy (S)	$\frac{S}{a} + p_s \geq S$
Plošný podíl dřevin 1, 2 ... (F)	$x_1 \geq F_1, x_2 \geq F_2$

Likvidnost (L)

$$E_{(t)} - A_{(t)} \geq L$$

Plánovaný objem ročních vydání (B)

$$\sum A_{(t)} \geq B$$

kde	Z	- cílová funkce,
	A_u	- hodnota mýtních porostů,
	$\sum D$	- výnosy z probírek,
	c	- náklady na obnovu lesa,
	u	- doba obmýtní,
	v	- roční náklady na správu na ha,
	k	- multiplikátor,
	f_1	- opravný faktor,
	N_w	- počet návštěvníků lesa za rok na ha,
	N_o	- předpokládaný počet návštěvníků přicházejících za rekreací za rok na ha v případě odstranění lesa,
	P_e	- rekreační hodnota lesa na jednoho návštěvníka (náklady na jednoho návštěvníka),
	Δp_e	- dodatečný náklad na jednoho návštěvníka lesa, který v případě odstranění lesa hledá k rekreaci jiný les,
	f_2	- opravný faktor,
	Q_w	- dodávka vody z lesa v m ³ na ha,
	Q_o	- dodávka vody z území nynějšího lesa v případě jeho odstranění v m ³ na ha,
	p_w	- cena 1 m ³ vody z lesa,
	Δp_w	- dodatečný náklad spojený s dodávkou vody stejné kvality ze vzdálenější lesní oblasti,
	f_3	- opravný faktor,
	Y_w	- množství škodlivých plynů, prachu a radioaktivity „zfiltrované“ lesem,
	Y_o	- množství škodlivých plynů, prachu a radioaktivity „zfiltrované“ půdou, popř. jiným porostem než lesním,
	Δp_y	- náklady na provoz a údržbu technického zařízení, které by mělo stejnou „filtrační“ kapacitu jako les,
	S	- pořizovací cena staveb (např. podpěrných zdí, ochrany proti lavinám), by plnily půdoochrannou funkci lesa za předpokladu, že by les byl odstraněn,
	a	- životnost staveb,
	p_s	- roční provozní náklady,
	x_1	- plocha 1. dřeviny,
	x_2	- plocha 2. dřeviny,
	$E_{(t)}$	- příjmy v době (t),
	$A_{(t)}$	- vydání v době (t),
	$\sum A_{(t)}$	- roční vydání.

Kupčák (2006) celou problematiku oceňování mimoprodukčních funkcí shrnul do následujícího výčtu poznatků a postupů takto:

PAPÁNEK (1978) navrhnul značně rozsáhlou a podrobnou soustavu oceňování funkcí lesa. Soustava vychází z mnoha různých hypotetických faktorů a různých metod ocenění na bázi jak substituce hodnot a ekonomické úspory či ztráty, tak ocenění na bázi pouze nákladové nebo produkční.

Pro ohodnocení mimoprodukčních funkcí lesa byly použity i metody expertních odhadů bodově vyjádřených preferenčních stupnic významu užiteků (např. KUDRLEOVÁ 1980). Podle charakteru užitné hodnoty mohou být preferenční stupnice jak lineární, tak nelineární, často s exponenciálním průběhem. Preferenčními funkcemi se vyjadřuje zpravidla kvalita jednotky plochy lesa.

SKÝPALA (1988) vyjadřuje mimoprodukční funkce lesa v jednotlivých lokalitách v peněžní formě ve vazbě na cenu produkčních funkcí podle úřední kategorizace lesů.

Koncepci hodnocení funkcí lesů lze začlenit do sféry teorie využívání přírodních zdrojů, jež primárně vychází ze vztahu – „člověk a les“ a podle něj vyčleňuje dvě základních pojetí: pojetí utilitární (antropocentrické) a pojetí ekosystémové (existenční).

Pojetí utilitární vychází z podstaty, že les je specifickým přírodním zdrojem, ovládaným člověkem a sloužícím jeho potřebám, diferencovaně podle jeho poptávky, resp. poptávky společnosti. Funkce lesa jsou považovány za služby a jednotlivé funkce jsou prioritizovány společenským vývojem a příp. i deklarovány právními předpisy. Jejich hodnota je zpravidla vyjadřována v ekonomických souvislostech společenské výroby.

Ekosystémové pojetí vychází z podstaty, že lesy jsou v úrovni přírodních systémů, tedy i pro lidskou populaci zachovnými, životadárnými zdroji, řídícími se přírodními zákony a jistým omezeným způsobem ovlivňovanými a využívanými člověkem. Funkce lesa jsou produktem ekosystémových procesů, bez ohledu na potřeby či poptávku člověka a jejich hodnota je vyjadřována v úrovni aktuálního vědeckého poznání.

Systematikou a hodnocením složek životního prostředí se zabývá (Seják 1999). Vychází z přirozeného předpokladu, že hodnota nemovitosti se mění v závislosti na změnách okolního životního prostředí a tím je ovlivňována její cena - metoda hedonické ceny. Hodnota životního prostředí je tedy konstruována na základě průzkumu zástupného trhu - tj. v tomto případě trhu nemovitostí. Tento přístup usiluje o zjištění:

do jaké míry jsou rozdíly v ceně nemovitostí způsobeny rozdílnými podmínkami v životním prostředí, kolik jsou lidé ochotni zaplatit za zlepšení svých životních podmínek.

Základem metody hedonické ceny nemovitosti (c) je funkční závislost

$$c = f(u, v, x, y)$$

kde

u = kvalita nemovitosti, v = dostupnost, x = místní poměry, y = kvalita životního prostředí.

ŠIŠÁK (2003) uvádí tzv. mimoprodukční služby lesa a při jejich oceňování je člení na:

nedřevoprodukční environmentální služby lesa,

ochranné environmentální služby lesa hydrické,

ochranné environmentální služby lesa půdoochranné,

zdravotně-hygienické environmentální služby lesa (rekreační a zdravotní, pobytové a stálé),

kulturně naučné environmentální služby lesa (přírodoochranné, výchovné, vědecké a institucionální).

Při evaluaci jednotlivých funkcí vychází autor ze 4 oceňovacích fází:

1. Odvodí se průměrná cena 1 ha lesa z ekonomických funkcí na základě ceny lesa z titulu plnění produkčních funkcí povahy internalit, ceny lesa vycházející z plnění produkčních funkcí povahy externalit a ceny lesa vyjadřující význam plnění ekologických ochranných funkcí.
2. Odvodí se průměrný význam sociálních funkcí lesa. Průměrný význam zdravotně hygienických funkcí lesa na jednotku plochy lesa se vyjádří v tzv. preferenčních bodových hodnotách. Průměrný význam kulturně-naučných funkcí na jednotku plochy se odvodí opět v preferenčních bodových hodnotách. Průměrný význam sociálních funkcí lesa v preferenčních bodových hodnotách se rovná součtu průměrného významu zdravotně -hygienických a kulturně-naučných funkcí lesa.
3. Stanoví se poměr mezi významem zdravotně-hygienických a kulturně-naučných funkcí.
4. Vyjádří se poměr mezi významem sociálních funkcí lesa a významem -cenou lesa z ekonomických funkcí.

Metoda hodnotí funkce lesa ze sociálně ekonomických hledisek, v kombinaci ekonomických funkcí s preferenčními (bodovými) metodami. Výsledky směřují k hodnocení náhrad, nutných k asanaci zásahů poškozujících veřejně prospěšné funkce lesů.

VYSKOT (2003) kvantifikuje funkce reálných lesních ekosystémů v úrovních jejich tzv. funkčních potenciálů a aktuálních reálných efektů, podle komplexních skupin funkcí lesů: bioprodukční (BP), ekologicko – stabilizační (ES), hydricko – vodohospodářské (HV), edaficko – půdoochranné (EP), sociálně – rekreační (SR), hygienicko – zdravotní (HZ).

Reálné potenciály prezentují maximálně možné funkční schopnosti reálných lesů na území ČR. Jsou vyjadřovány v hodnotových stupních dle determinujících ekosystémových kritérií v amplitudě podmínek ČR. Reálné efekty vyjadřují procenticky míru naplňování maximálně možných funkčních schopností lesů v aktuálním čase.

Prvním krokem kvantifikace reálných potenciálů je hodnocení změn ve věčných hodnotách funkcí lesa, daných druhovou skladbou a stanovištními podmínkami. S použitím těchto charakteristik a komplexních skupin funkcí lesů se konkrétní hodnoty reálných potenciálů funkcí ekosystému (RPfl) zjistí podle vztahu

$$\Sigma RPfl = BP + ES + HV + EP + SR + ZH$$

Druhým krokem je kvantifikace reálných efektů lesního ekosystému, daných jeho aktuálním stavem na základě dominantních explikovaných parametrů - funkčně redukčních kritérií: věku, zakmenění a zdravotního stavu, vč. použití váhy jejich účinků. Pro výpočet změn hodnot funkcí lesa je nutné vyhodnotit reálné efekty za současného stavu a modelově navrženého (proponovaného) stavu. Hodnoty následně vstupují do vzorce pro výpočet reálných efektů jednotlivých funkcí (REfl) podle vztahu

$$REfl = vTfl \cdot Tfl + vZfl \cdot Zfl + vZSfl \cdot ZSfl$$

kde

$vTfl, vZfl, vZSfl$ = váhy funkčně redukčních kritérií věku, zakmenění a zdravotního stavu pro jednotlivé funkce,

$Tfl, Zfl, ZSfl$ = hodnoty reálného efektu funkcí v závislosti na kritériích věku, zakmenění a zdravotního stavu.

Výsledné hodnoty reálných efektů vyjadřují procentní snížení skupin funkcí (v % RPfl) a jsou podkladem pro vyjádření ztráty.

Dalším možným výstupem je finanční vyjádření hodnot jednotlivých funkcí a jejich změn (popřípadě újmy) průměrem k obecně společensky známým finančním hodnotám dřevní produkce. Finanční srovnávací jednotkou pro ČR je průměrná cena dříví (vyhlašovaná MZe ČR).

Metoda hodnotí funkce lesa jako přírodní statek s vnitřní ekologickou hodnotou, relativně nezávislou na trhu – uvažuje újmu na lesích nezávisle na společenské kategorizaci či utilizaci. Směřuje k hodnocení přírody jako takové, tedy např. i ekologické újmy.

Ke snahám o kvantifikaci, ekonomické hodnocení či oceňování produkce lesa vedou rostoucí požadavky společnosti na působení lesa v krajině a úloha lesa jako složky životního prostředí. Úsilí o nalezení všeobecně přijatelného metodického řešení identifikace a kvantifikace takto „společenských funkcí lesa“ v rámci LH, bylo a je motivováno zejména těmito cíli:

- vyjádřit produkci LH komplexně, tedy jako součet realizované materiální produkce a ekonomického hodnocení MFL poskytovaných společností a snížit, popř. odstranit ztrátovost LH resp. vytvořit podmínky pro existenci a rozvoj LH v tržním prostředí;
- umožnit porovnatelnost nákladů na reprodukci lesa - tedy i nákladů na reprodukci MFL - s dosahovanými výnosy, tj. včetně ekonomického hodnocení poskytovaných funkcí;
- umožnit v rámci jednotlivých hospodářských celků sestavení nejvýhodnější posloupnosti výkonů LH, včetně zajišťování MFL, jednak z hlediska zájmů majitele lesa, jednak z hlediska podnikatelské činnosti v LH a na základě těchto posloupností pak zvolit společensky optimální variantu zaměření hospodářské činnosti, včetně finanční účasti státu;
- vyjadřovat ekonomické přínosy podniků LH, plynoucí z poskytování MFL pro jiné podniky a organizace, např. pro vodní hospodářství, lázeňská zařízení apod.;
- vyjadřovat ekonomické veličiny o MFL pro případ potřeby kvalifikace a kvantifikace újem a škod na lesích a lesním hospodářství, vyjadřovat význam lesa v rámci strategie trvale udržitelného života.

8 Ekonomická efektivnost a investice

8.1 Efektivnost

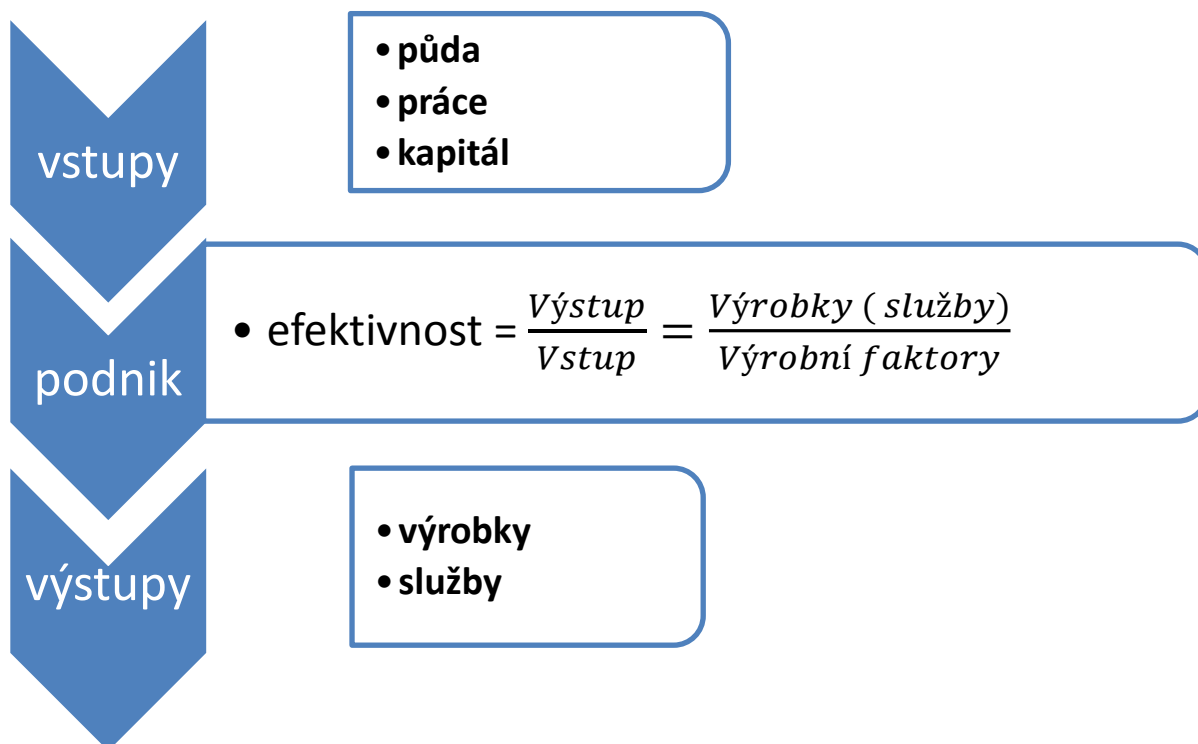
Vyrábí-li podnik výrobky uspokojující potřeby trhu s maximálním využitím všech výrobních faktorů, přičemž výrobní faktory jsou v optimálním množství a v optimální proporci, můžeme o něm prohlásit, že vyrábí efektivně (Synek 2010).

Základem slova efektivnost je „efekt“, tj. výsledek, účinek, následek. Souhrnným efektem podniku jsou poskytované výrobky a služby (statky), tj. výstup (output) podniku.

Efektivnost vyjadřuje poměr výstupu ke vstupu a je přitom důležité v jakých jednotkách vstup i výstup měříme.

Takto lze měřit účinnost každého jednotlivého výrobního faktoru. V praxi tak měříme:

- účinnost lidské práce (ukazatel označujeme jako produktivitu nebo výrobnost strojů a zařízení),
- účinnost využití materiálu (většinou měříme jako množství spotřebovaného materiálu na jednotku produkce a rychlost obratu jeho zásob),
- hovoříme i o účinnosti managementu apod.



Obrázek 8.1 Efektivnost podniku v systémovém pojetí

Efektivnost je nutně pojem, který souvisí s hodnotami.

Vždy je nutné poměřovat hodnotu výstupu k hodnotě vstupu a ukazatelů efektivnosti založených na uvedeném principu může být celá řada, to je závislé od toho, které vstupy a výstupy poměříme. Může nás zajímat dílčí efektivnost jednotlivých dílčích vstupů (výrobních faktorů) a dílčích výstupů (dílčí výsledek) až po souhrnné vyjádření vstupů a výstupů.

Dvě stránky vstupů a výstupů

- **technickou stránkou, poměříme množství vstupů (výrobních faktorů) a výstupů (výrobků, služeb) v naturálních nebo taky v technických jednotkách:**

$$\text{Efektivnost} = \frac{\text{výrobky (služby)}}{\text{výrobní faktory}} = \frac{\text{množství t. j.}}{\text{množství v t. j.}}$$

Při měření produkce v lesním hospodářství je známa problematika měření produkce jako výstupu pod pojmy objemová produkce, měřená v m³ a hodnotová produkce měřená v Kč.

- **ekonomickou stránkou, měříme množství vstupů a výstupů hodnotou v peněžních jednotkách:**

$$\text{Efektivnost} = \frac{\text{výrobky (služby)}}{\text{výrobní faktory}} = \frac{\text{hodnota výstupu v Kč}}{\text{hodnota vstupu v Kč}}$$

Pro názornost lze uvést tyto příklady ukazatele efektivnosti:

Efektivnost lidské práce měříme ukazatelem produktivity práce:

$$\text{Produktivita lidské práce} = \frac{\text{spotřeba času lidské práce měřená v hodinách}}{\text{množství výrobků měřená v technických jednotkách (ks, m, kg)}}$$

Efektivnost strojů měříme ukazatelem produktivity nebo výrobnosti strojů:

$$\text{Produktivita stroje} = \frac{\text{spotřeba času stroje měřená v hodinách}}{\text{množství výrobků měřená v technických jednotkách (ks, m, kg)}}$$

Efektivnost využití materiálu měříme ukazatelem spotřeby materiálu na jednotku produkce:

$$\text{Efektivnost využití materiálu} = \frac{\text{spotřeba materiálu měřená v t. j. (ks, m, kg)}}{\text{množství výrobků měřená v t. j. (ks, m, kg)}}$$

Použijeme-li jako hodnotu výstupu výnosy, můžeme vytvořit tyto ukazatele:

$$\frac{\text{Výnosy}}{\text{Náklady}}$$

$$\frac{\text{Výnosy}}{\text{Kapitál}}$$

Prvý ukazatel se v praxi používá většinou v převrácené hodnotě jako podíl nákladů připadajících na 1 peněžní jednotku (u nás 1 Kč) výnosů:

Ukazatel haléřové nákladovosti:

$$\text{ukazatel haléřové nákladovosti} = \frac{\text{náklady}}{\text{výnosy}}$$

Oba ukazatele (výnosy/náklady, náklady/výnosy) můžeme považovat za charakteristiku hospodárnosti.

Hospodárnost

Často je hospodárnost přímo ztotožňována s efektivností.

„Efektivnost a ekonomie (hospodárnost) jsou prakticky synonyma. Oba termíny označují účinnosti, s jakou jsou používány prostředky k dosažení cílů“.

Hospodárnost se projevuje ve snaze dosáhnouti maxima užitku minimem obětí, a to jak po stránce výrobně technické, tak také po stránce hospodářské.

Výrobně technická hospodárnost spočívá ve volbě technických prostředků k dosažení zamýšleného technického výkonu: hospodářská stránka kalkuluje s vyčíslenými náklady podstoupených obětí, které srovnává s dosaženými výnosy – užitky.

V podstatě není princip hospodárnosti nic jiného než požadavek co možná šetrného vynakládání sil.

Teoreticky správnějším ukazatelem hospodárnosti by mohl být tento ukazatel:

$$\text{hospodárnost} = \frac{\text{skutečné náklady}}{\text{náklady při optimální kombinaci výrobních faktorů}}$$

Použijeme-li jako hodnotu vstupu kapitál, dostaneme ukazatel využití (aktivity) kapitálu (aktiv):

$$\text{ukazatel využití kapitálu} = \frac{\text{výnosy}}{\text{kapitál}}$$

Ukazatel charakterizuje rychlost obratu kapitálu (aktiv). Je jedním z ukazatelů při finančním hodnocení podniku.

Použijeme-li jako ukazatele výstupu zisk, dostaneme ukazatele rentability. Zisk můžeme poměřovat buď s náklady, nebo vynaloženým kapitálem. V prvním případě dostaneme ukazatel rentability nákladů:

$$\text{rentabilita nákladů} = \frac{\text{zisk}}{\text{náklady}}$$

Použijeme-li jako charakteristiku vstupu vynaložený (v podniku vázaný) kapitál, dostaneme ukazatel rentability (výnosnosti) kapitálu. Protože celkový kapitál podniku se skládá z vlastního a vypůjčeného (cizího) kapitálu, počítáme zvlášť:

rentabilitu celkového a zvlášť rentabilitu vlastního kapitálu:

$$\text{rentabilita celkového kapitálu} = \frac{\text{zisk}}{\text{celkový kapitál}}$$

$$\text{rentabilita vlastního kapitálu} = \frac{\text{zisk}}{\text{vlastní kapitál}}$$

Rentabilita

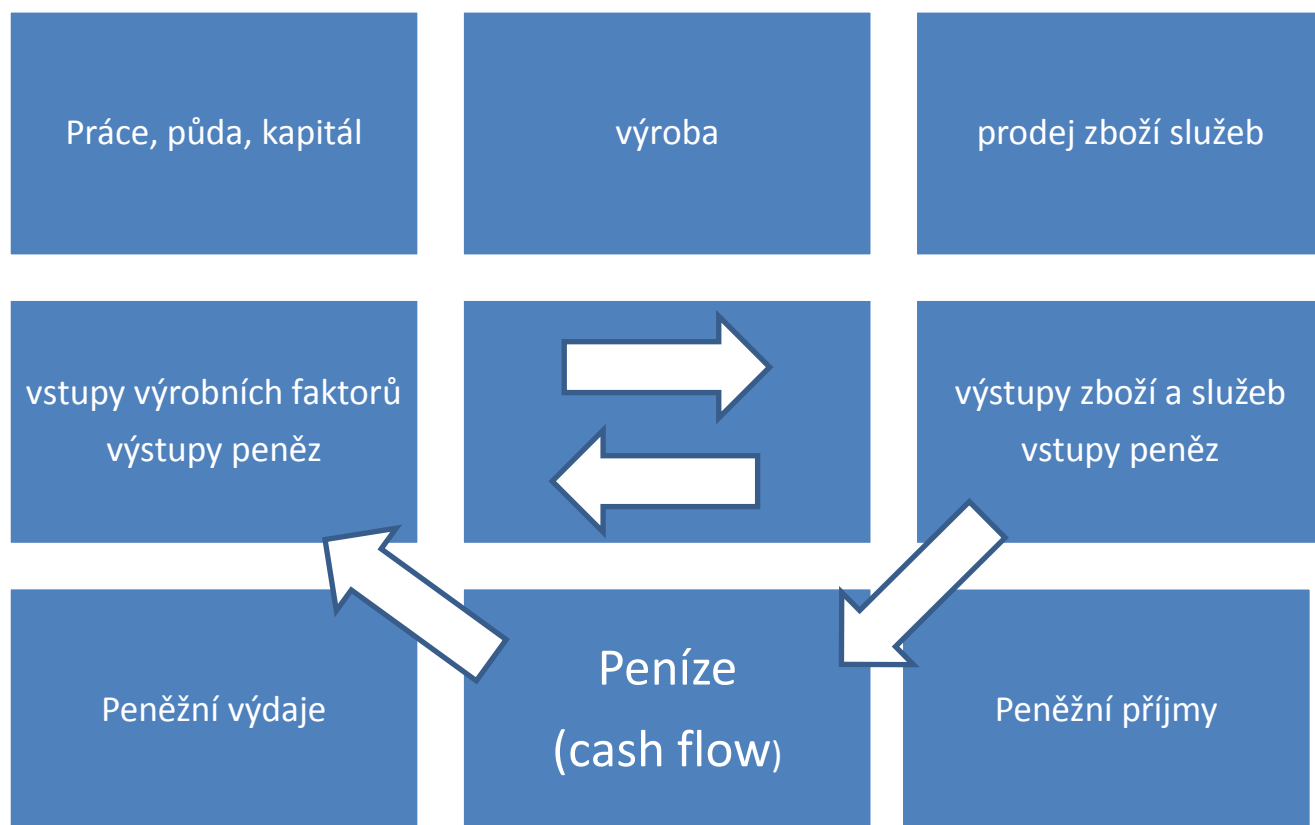
Rentabilita ukazuje, jak se kapitál za určité doby zúročil. Není v protikladu k principu hospodárnosti, oba principy se spíše vzájemněji doplňují. **Vyšší hospodárnost zvyšuje rentabilitu (zisk).** Na druhé straně však podnik, který pracuje nehospodárně, může být vysoce rentabilní díky např. vysokým tržním cenám svých statků a malé konkurenci. **Rentabilita je vedle hospodárnosti silně ovlivňována tržními podmínkami (např. cenami vstupů a výstupů).**

8.2 Finanční řízení lesního podniku

Činnost lesního podniku- lesní výroba- je spojena s tokem vstupů (spotřeba výrobních faktorů, materiálů, mezd, atd.) a tokem výstupů- výrobků a služeb (prodané zboží a služby). Tento tok má svoji **naturální stránku** a svoji **peněžní stránku-tok peněz**.

Tok peněz je vyjadřován ve formě:

- **peněžních příjmů** - v opačném směru zachycují prodej výrobků,
- **peněžních výdajů** - v opačném směru zachycují obstarávání výrobních faktorů.



Obrázek 8.2 Peněžní toky v podniku

Finanční řízení je činnost, která zahrnuje((Martinovičová 2006):

- získávání potřebného množství finančních zdrojů;
- použití finančních zdrojů k obstarání potřebných statků a služeb a k úhradě výdajů na činnost podniku;
- rozdělování zisku - dividendová politika podniku;
- prognózování, plánování, zaznamenávání, analyzování, kontrolování a řízení hospodářské stránky činnosti podniku - zajištění finanční stability podniku;
- všechny finanční operace při založení podniku, při rozšiřování podniku, při fúzi, sanaci a likvidaci podniku.

Cíle finančního řízení podniku jsou produktivní využití vlastního kapitálu i cizích zdrojů, maximalizace tržní hodnoty podniku během delšího časového období maximalizace bohatství vlastníků.

Dílčí cíle podniku při finančním hospodaření:

- Trvalá platební schopnost a dlouhodobá likvidity, tedy dostatek peněz s co nejlepší finanční strukturou k činnosti podnikatelského subjektu (bez nadměrných peněžních prostředků);
- Trvalý dostatečně vysoký výsledek hospodaření a rentabilita vlastního kapitálu.

Finanční síla podniku znamená:

- nízké dluhy,
- hodnotný majetek,
- silné peněžní toky,
- dostatečné tržby a zisk.

Pro stanovení podnikových cílů jsou finanční cíle základním východiskem. Stanovení jednotlivých cílů podniku záleží na oboru podnikání, na situaci na trhu, na umístění podniku, na potřebných finančních zdrojích, na zvolené právní formě podnikání a na dalších faktorech. Je potřebné respektovat i změny těchto ovlivňujících faktorů.

8.2.1 Druhy financování lesního podniku

Rozlišení podle toho, zda kterých zdrojů financujeme na:

- **vnitřní (interní) financování**, a to na základě vnitřní činnosti podniku
 - ze zisku po zdanění a úhradě dividend - **samofinancování v užším smyslu**,
 - z dlouhodobých rezervních fondů,
 - z prostředků uvolněných rychlejším obratem kapitálu:
 - **jako samofinancování v širším smyslu** - označuje se financování nejen ze zisku po zdanění a výplatě dividend, ale také z odpisů dlouhodobého majetku a z prodeje majetku;
- **vnější (externí) financování**, a to mimo podnik
 - **z vlastních zdrojů** - základním kapitálem;
 - **z cizích zdrojů** - cizím dlouhodobým kapitálem a krátkodobými cizími zdroji, jedná se například o úvěr, dlužní úpisy, leasing, faktoring, forfaiting a dotace ze státního rozpočtu, státních fondů a rozpočtu obcí.

Financování je také možné členit podle doby, po kterou jsou finance v podniku k dispozici na:

- **dlouhodobé financování** - na období delší než 1 rok - zdrojem je obvykle vlastní kapitál a cizí dlouhodobý kapitál,
- **krátkodobé (běžné) financování** - na období do 1 roku - zdrojem jsou krátkodobé závazky, krátkodobé bankovní úvěry.

Externí zdroje finančních prostředků jsou získané mimo vnitřní činnost podniku a přicházejí tedy do podniku zvenčí. Externí financování umožňuje:

- přesněji reagovat na potřebné změny podnikového majetku,
- rychlejší a rozsáhlejší tvorbu podnikového kapitálu při zakládání podniku.

S externím financováním mohou být spojeny problémy:

- rozšiřuje se počet společníků nebo věřitelů, kteří ovlivňují rozhodování podniku, kontrolu nad jeho činností;
- zvyšují se náklady podniku na emisi cenných papírů nebo nákladovými úroky;

- zvyšují se nároky na udržování likvidity a platební schopnosti podniku.

Zdroje externího financování podnikatelského subjektu.

Akcie

Akcie jsou cenný papír, který osvědčuje práva jeho majitele a jeho vlastnický podíl na podnikovém kapitálu.

Majitel akcie

- podílí se na řízení akciové společnosti nepřímo hlasováním o rozhodujících strategických otázkách podnikání;
- má právo na určitou část zisku ve formě dividendy, na majetkový zůstatek při likvidaci akciové společnosti a na nakupování akcií při jejich další emisi;
- nemůže požadovat vrácení podílu;
- nemůže se přímo vměšovat do řízení společnosti a jednat jménem společnosti;
- za hospodaření společnosti ručí jen do výše svého vkladu.

Úvěry

Charakteristiky konkrétního úvěru jsou různé a jsou výsledkem potřeb žadatele o úvěr a poskytovatele úvěru. Úvěry lze členit podle následujících hledisek:

- **zajištění** - zajištěné a nezajištěné,
- **splatnost** - krátkodobé (poskytované na období kratší než 1 rok), střednědobé (poskytované na období od 1 roku do 4-6 let), dlouhodobé (poskytované na období delší než 4-6 let),
- **úroková sazba** - pevná a pohyblivá,
- **měna, v níž je úrok splatný** - domácí a zahraniční.

Úvěry se poskytují v peněžní formě na základě smlouvy mezi věřitelem a dlužníkem. Příslib úvěru nebo úvěrová smlouva zpravidla minimálně obsahuje:

- maximální výši úvěru,
- úrokovou sazbu (v případě pohyblivé úrokové sazby způsob jejího určení),
- způsob zajištění (nebo označení "nezajištěný"),
- splátkový plán,
- způsob a formu splácení jistiny a úroků,
- způsob stanovení poplatků,
- podmínky zachování platnosti příslibu úvěru,
- vymezení podmínek porušení závazků a práva banky pro případ porušení závazků.

Pro poskytnutí dlouhodobého nebo střednědobého finančního úvěru se zpracovává zpravidla podrobná analýza celkové ekonomické a zejména finanční situace (zejména provozního cash flow) a úvěrové minulosti žadatele o úvěr, výnosu úvěrovaného projektu, kvality managementu a záměrů žadatele do budoucnosti.

Splácení úvěru se provádí na základě splátkového plánu, který stanoví výši jednotlivých splátek a časové rozložení splátek v rámci celkové lhůty splatnosti. Splátkový plán se stejnou výší celkové platby (anuitou) spočívá v tom, že v průběhu celého období splácení úvěru je celková dlužní služba (tj. splácení úvěru a úhrada úroků) ve stejné výši. Podle postupného snižování úvěru se tedy zvyšuje podíl splátky úvěru a snižuje podíl placených úroků.

Krátkodobé úvěry

jsou určeny ke krátkodobému překlenutí nesouladu mezi potřebou zdrojů financování a jejich disponibilní výší. Mezi hlavní formy krátkodobého úvěru je možné zahrnout

a) Obchodní úvěr

- odběratel zaplatí dodavateli za zboží nebo služby až po uplynutí předem přesně písemně dohodnuté lhůty – faktura
- je zpravidla dražší než bankovní úvěr, nevyužije-li odběratel skonta;
- podle kvality odběratele může dodavatel požadovat i příslušné ručení za úvěr.

b) Zálohy od zákazníků

- se používají hlavně v oborech podnikání, kde výroba finálního produktu trvá dlouhou dobu, nebo když se vyrábějí produkty obtížně prodejné jinému odběrateli;
- výše a termín zálohy závisí na dohodě dodavatele a odběratele s ohledem na situaci na trhu.

c) Krátkodobé bankovní úvěry

- **kontokorentní úvěr** se poskytuje na kontokorentním účtu; kontokorentním účtu je kombinací běžného a úvěrového účtu, je n[<] něm zabezpečován celý platební styk, jsou zde ukládány prostředky a je umožněno čerpání do výše sjednaného úvěrového limitu; úročení se sjednává zvlášť pro kreditní a zvlášť pro debetní zůstatky; banka podle úvěrové bonity dlužníka požaduje nebo nepožaduje záruky úvěru;
- **krátkodobá účelová půjčka banky**, o kterou musí podnik banku požádat - banka podle míry rizika určuje způsob ručení a úrokovou míru;
- **revolvingový úvěr**, kde se jedná o krátkodobý účelový úvěr neustále se obnovující v tom smyslu, že banka po dohodnutou dobu vyčerpaný úvěr na žádost podniku do sjednané výše doplňuje; banka prověřuje v pravidelných intervalech stav předmětu úvěru a na základě zjištěného stavu upravuje výši poskytovaného úvěru;
- **lombardní úvěr** poskytuje banka proti záruce ve formě obchodovatelného movitého majetku dlužníka (lombardu) - zárukou mohou být cenné papíry a akceptované směnky znějící na dlužníka, zásoby atd.; podnik má pak sjednaným způsobem omezené právo disponovat se zástavou;
- **eskontní úvěr**, kdy banka poskytuje odkoupením směnky znějící na řad klienta (tj. která se mu má uhradit) před termínem její splatnosti, se srážkou úroku za dobu od prodeje směnky bance do doby její splatnosti, příp. i se srážkou provize pro banku; pokud směnečný dlužník v termínu bance směnku neuhradí, je ručitelem ten, kdo směnku bance prodal; eskontovány mohou být i jiné cenné papíry než směnky;
- **převzetí úvěrové záruky**, kdy se banka zaručí za určité závazky podniku, tím se zvyšuje jeho úvěrovatelnost a umožňuje mu získat peněžní prostředky od jiného subjektu; za to, že nese riziko, si banka účtuje provizi.

d) Ostatní krátkodobé nebankovní závazky, například se jedná o

- závazky vůči zaměstnancům z mezd v důsledku posunu výplat mezd za vykonáním práce pracovníky;
- závazky vůči rozpočtům a jiným subjektům v důsledku posunu placení daní nebo jiných plateb za vznikem daňových a jiných povinností;

- krátkodobé výpůjčky od jiných podniků;
- závazky z emise krátkodobých cenných papírů (se splatností 1 až 9 měsíců).

Dalším typem úvěrů jsou **střednědobé úvěry a dlouhodobé úvěry**

- které mohou poskytovat banky, ale i jiné subjekty, jež mají střednědobě nebo dlouhodobě volný kapitál, například pojišťovny a investiční fondy;
- s klientem se uzavírá úvěrová smlouva, ve které je také stanovena záruka; úvěrová smlouva plní funkci dlužního úpisu, proto se tento druh úvěru označuje také jako **úvěr na dlužní úpis**.

Pokud klient banky vlastní nějakou nemovitost, může jít o **hypotekární úvěr**. Je také možný **úvěr na bázi emise obligací** (banka koupí klientem emitované obligace).

Leasing

Leasing patří mezi zvláštní formy externího financování. Finanční leasing se uzavírá smlouvou o pronájmu na delší dobu (3 až 5 roků). Během trvání této smlouvy zaplatí nájemce nájemným pořizovací a jiné náklady spojené s pronajímaným předmětem, úrok z vloženého kapitálu, prémii za riziko související s celou operací a ziskovou přírůžku.

Existují tři druhy finančního leasingu, a to přímý leasing, nepřímý leasing, dohoda o prodeji a zpětném pronájmu. Každý z těchto druhů leasingu má řadu forem.

Přímý leasing

Se týká dvou účastníků operace, a to výrobce předmětu leasingu (je současně leasingovou společností) a nájemce. Podle doby trvání obchodu pak existují:

a) smlouvy s plnou amortizací pořizovací ceny

- jedná se o smlouvy uzavírané na celou dobu životnosti pronajímaného předmětu;
- součástí smlouvy musí být i dohoda o tom, jak bude naloženo s pronajatým majetkem po uplynutí jeho doby používání, zda zůstane k dispozici nájemci bezplatně, případně za jakou cenu, nebo zda majetek převezme zpět pronajímatel apod.;

b) smlouvy s částečnou amortizací pořizovací ceny

- jedná se o smlouvy uzavírané na kratší dobu než je doba životnosti pronajatého majetku;
- po uplynutí doby pronájmu může leasingová organizace uzavřít smlouvu s jiným uživatelem;
- tento typ leasingu je dražší o rizikovou provizi. Již si pronajímatel účtuje pro případ že se mu nepodaří příslušný majetek dále pronajmout.

Nepřímý leasing se od přímého leasingu liší tím, že do obchodního vztahu vstupuje třetí subjekt - leasingová společnost, jež přejímá roli financujícího a současně majitele.

Dohoda o prodeji a zpětném pronájmu spočívá v tom, že majitel příslušný majetek prodá leasingové organizaci a současně s ní uzavře smlouvu o pronájmu tohoto majetku.

Operativní leasing je operací, při níž je určitý předmět pronajatý na předem určenou dobu. Zrušení tohoto pronájmu se sankčně nepostihuje. Po uplynutí nájemní smlouvy pronajímá leasingová organizace předmět jinému zájemci.

D) Faktoring a forfaiting

faktoring a forfaiting spočívají v odkoupení pohledávky před její splatností bankou nebo specializovanou společností. Při faktoringu se jedná o faktora a při forfaitingu o forfaitera.

Při faktoringu jde o odkoupení krátkodobých pohledávek, které vznikají převážně:

- při dodávkách běžného spotřebního zboží (potraviny, obuv apod.),
- při dodávkách pro běžnou výrobní spotřebu (subdodávky, náhradní díly apod.),
- při dodávkách služeb.

Dodavatel zboží (věřitel) uzavře s **faktorem** předem faktoringovou smlouvu. Po dodání zboží zákazníkovi (dlužníkovi) věřitel odevzdá vystavené faktury za odeslané zboží faktorovi, který mu okamžitě zaplatí jejich hodnotu, sníženou o určitou částku. Sám se potom stará o inkaso, event. také vymáhání pohledávky.

Faktoringové dohody mají v praxi zpravidla následující modifikace:

- odkoupení jednotlivých pohledávek (nepoužívá se příliš často),
- odkoupení veškerých pohledávek,
- dokoupení pohledávek v rámci určitého předem stanoveného limitu peněžní částky nebo relativního limitu (určené procento z celkového objemu pohledávek), který se úhradou starších pohledávek uvolňuje a tím obnovuje - **revolvingový faktoring**.

Pohledávky se mohou odkupovat jak v rámci domácího, tedy vnitrostátního trhu, tak i v rámci zahraničního trhu.

Uskutečněním faktoringového obchodu přestane pohledávka figurovat v bilanci dodavatelského podniku a je součástí aktiv faktora. Pokud klient nepotřebuje peníze hned při prodeji pohledávky, může se s faktorem dohodnout, že mu platbu poukáže až v době splatnosti odkoupené pohledávky. Pak se faktoringová dohoda uzavírá především proto, aby věřitel získal další služby, které mu může faktor poskytnout, a to například pojištění zboží, proclení zboží apod.

Faktoring se může uskutečňovat jako

- **skrytý faktoring**, kde dlužníci nevědí, že věřitel předal jejich závazek faktorovi, platí proto věřiteli, který jejich platby soustřeďuje na zvláštním účtu faktora;
- **otevřený faktoring**, kde věřitel dlužníkovi oznamuje prodej pohledávky faktorovi
- a ten pak svoje závazky hradí přímo faktorovi.

Při **forfaitingu** jde o odkoupení dlouhodobých a střednědobých pohledávek, jež jsou spojené s prodejem strojů, zařízení a investičních celků, dodávaných na dlouhodobý dodavatelský úvěr. Průběh obchodu je obdobný jako u faktoringu.

Dodavatel projedná s **forfaiterem** odkoupení pohledávky a uzavře s ním dohodu. Forfaiter po realizaci dodávky odkoupí od dodavatele pohledávku, která má nejčastěji formu směnky nebo dlužního úpisu s dlouhodobou splatností. Vzhledem k většímu riziku, které vyplývá z dlouhodobého obchodu, požaduje forfaiter, aby za pohledávku ručil ještě další subjekt (například jiná banka).

Obdobně jako při faktoringu dodavatel dostane zaplacenou příslušnou část z hodnoty pohledávky ihned a o inkaso a případně vymáhání pohledávky se stará forfaiter.

U faktoringu i u forfaitingu se jedná o odkoupení pohledávek bez tzv. zpětného postihu věřitele. Věřitel odpovídá za nezaplacení pohledávky jen, když dlužník odmítá její zaplacení z důvodu nekvalitní nebo nekompletní dodávky.

Faktor nebo forfaiter si při odkoupení pohledávky z její hodnoty sráží:

1. **rizikovou provizi**, což je odměna za převzaté riziko, vyplývající z možnosti neuhrazení pohledávky; v praxi se rozlišuje podle doby splatnosti pohledávky (je tedy vyšší při forfaitingu), hodnoty dlužníka, ekonomické situace země apod.;
2. **režijní náklady**, které zahrnují náklady spojené s evidencí, inkasem a případným vymáháním pohledávky;
3. **diskont**, který představuje odkoupení pohledávek z pohledu faktoringové organizace nebo forfaitingové organizace (normální podnikání), což znamená, že do obchodu umísťují svůj kapitál, který by za předpokladu jeho umístění na peněžním či kapitálovém trhu přinášel úrok, případně další poplatky spojené s dodatečnými službami.

Dodavatel nemá vázaný kapitál v pohledávkách, okamžité inkaso pohledávek ho zbavuje rizika z nezaplacení pohledávky, rizika pohybu devizových kursů, rizika úrokových sazeb, odpadá mu značná část administrativních nákladů spojených s evidencí pohledávek, zrychluje se také obrát kapitálu, což ovlivňuje ziskovost kapitálu.

8.2.2 Finanční rozhodování

Finanční rozhodování podniku je proces výběru optimální varianty získávání peněz a jejich užití z hlediska základních finančních cílů podnikání a s přihlédnutím k různým omezujícím podmínkám.

Strategická rozhodnutí, a to například o finanční struktuře podniku, znamenají **velké změny v činnosti podniku - vyžadují velké částky peněz**. Očekávaným účinkem strategického rozhodnutí je velký růst zisku, který je však spojen s velkým rizikem. Chybné strategické rozhodnutí vede k velkým ztrátám a může ohrozit existenci podniku. Mezi nejdůležitější typy **strategických** (dlouhodobých) **finančních rozhodovacích situací** patří:

1. rozhodování **o celkové výši potřebného kapitálu** - v návaznosti na předpokládanou velikost majetku, odvozenou od očekávaných tržeb;
2. rozhodování **o finanční (kapitálové) struktuře** - s přihlédnutím k nákladům na pořízení různých druhů kapitálu a k finančnímu riziku;
3. rozhodování **o struktuře podnikového majetku** - podíl peněžních prostředků, oběžného majetku, neoběžného majetku a uvážení nákladů na pořízení a udržování majetku, rizik platební neschopnosti;
4. rozhodování **o investování podnikového kapitálu** - o užití vložených peněžních prostředků;
5. rozhodnutí **o rozdělování zisku po zdanění** - rezervní fondy, dividendy, další rozšiřování podnikového majetku

Na následujícím obrázku jsou uvedena obecná pravidla ve finančním rozhodování podnikatelského subjektu.

Tabulka 8.1 Pravidla finančního rozhodování (Martiničová 2006)

1. pravidlo	Při stejném riziku se preferuje větší výnos před menším výnosem
3. pravidlo	Při stejném výnosu se preferuje menší riziko před větším rizikem.
4. pravidlo	Za větší riziko se požaduje větší výnos.
5. pravidlo	Riziko ztráty vynaložených prostředků se snižuje jejich rozložením do více akcií.
6. pravidlo	Peníze obdržené dříve se preferují před stejnou částkou peněz obdrženou později - předpokladem tedy je, že peníze, které se obdrží dnes, mohou být investovány

	tak, aby přinesly kladný výnos.
7. pravidlo	Motivací investování do určité akce je očekávání většího výnosu, než by přineslo investování do jiné akce, ovšem s přihlédnutím k míře rizika.
8. pravidlo	Motivací investování je zvětšení majetku, proto je kritériem finančního rozhodování cash flow, resp. zisk.

Taktická rozhodnutí, a to například pořízení větších zásob, zdokonalení výrobku, **podstatně nemění dosavadní činnost podniku**, obvykle vyžadují malé peněžní částky.

Chybné taktické rozhodnutí obvykle neohrozí existenci podniku, jeho účinky je možné většinou přesně propočítat. Mezi nejdůležitější typy taktických finančních rozhodovacích situací, jež jsou výrazně ovlivněna strategickým rozhodováním, patří :

- rozhodování **o velikosti a struktuře jednotlivých složek oběžného majetku**,
- rozhodování **o optimální struktuře krátkodobých cizích zdrojů**.

Fáze finančního rozhodování jsou následující:

1. vymezení problému a stanovení konkrétních finančních cílů,
2. analýza informací a podkladů pro rozhodování,
3. různé varianty řešení,
4. určení kritérií pro výběr optimální varianty a hodnocení variant těchto kritérií s přihlédnutím k riziku,
5. výběr optimální varianty a její ověření z hlediska zadaného cíle,
6. uskutečnění vybrané varianty.

Při finančním rozhodování je nutné brát v úvahu zákonem stanovené daně a platby a vývoj situace na finančním trhu.

Kapitálové plánování a dlouhodobé financování se zabývá finanční stránkou investičního rozhodování podniku a zahrnuje především tyto problémy investičního rozhodování:

1. plánování kapitálových výdajů a peněžních příjmů z investiční akce,
2. finanční kritéria výběru investičních projektů,
3. zohledňování rizika v kapitálovém plánování a investičním rozhodování,
4. dlouhodobé financování investiční činnosti podniku.

Velmi důležité v kapitálovém plánování a investičním rozhodování jsou **čas a riziko**.

Jedná se totiž o kapitálově náročné operace přesahující 1 rok -7 průměrně přes 5 až 10 let. Investice podstatně ovlivňují velikost provozních výsledků hospodaření na několik let dopředu (platební schopnost, zisk, ziskovost), což ovlivňuje tržní hodnotu podniku.

Dlouhý časový horizont vede k růstu rizika správného odhadu budoucích kapitálových výdajů i peněžních příjmů z investice.

Investice ovlivňují infrastrukturu, ekologii, vodní hospodářství. Vyžadují náročnou koordinaci účastníků investičního procesu. Investiční rozhodování přímo souvisí s aplikací nové techniky a technologie. O investiční činnosti podniku je podrobněji pojednáno v kapitole 9.

8.2.3 Řízení Cash flow

Peněžní toky (cash flow)

jsou změny stavu peněžních prostředků a peněžních ekvivalentů (jejich přírůstek a úbytek) podniku za určité období a příčiny této změny v souvislosti s ekonomickou činností podniku.

Cash flow nelze ztotožňovat se stavem peněžních prostředků a peněžních ekvivalentů k určitému okamžiku, ten je vyjádřen v rozvaze.

Cash flow není také správné ztotožňovat se součtem zisku a odpisů dlouhodobého majetku. Koncepce cash flow vychází z příjmů a výdajů a ne z výnosů a nákladů. Celkové cash flow zahrnuje i peněžní příjmy a výdaje, které souvisí se změnami oběžného majetku, dlouhodobého majetku, cizích zdrojů i vlastních zdrojů.

Cash flow

- Je peněžní tok, jež vyjadřuje skutečný pohyb peněžních prostředků podniku a je východiskem pro řízení likvidity.

Celkové peněžní toky se rozlišují podle základních oblastí podnikových činností

Cash flow z provozní činnosti

Provozní činnost podniku je vymezena jako základní výdělečná činnost podniku. Dále jsou sem zahrnuty ty činnosti podniku, které není možné přiřadit do činnosti investiční nebo finanční činnosti.

Cash flow z investiční činnosti

Investiční činnost nevymezena jako pořízení dlouhodobého majetku a jeho vyřazení prodejem. Do investiční činnosti se zařazuje také činnost související s poskytováním úvěrů, půjček a výpomoci, pokud nespádají svým obsahem do provozní činnosti.

Cash flow z finanční činnosti

Finanční činnost se zde chápe jako činnost vedoucí ke změnám ve výši a složení vlastního kapitálu a dlouhodobých dluhů, případně i některých krátkodobých dluhů.

Analýza cash flow je důsledně založena na příjmech a výdajích a vyjadřuje reálné toky; peněz a jejich zásoby v podniku. Na obr. 8.3 je schematicky znázorněna základní struktura přehledu cash flow.

Tabulka 8.2 Základní struktura cash flow (Martiničová 2006)

	Příjmy	Výdaje	
	Počáteční stav peněžních prostředků	Výdaje období	Obrat výdajů
Obrat příjmů	Příjmy období	Konečný stav peněžních prostředků	

součet na příjmové straně = součet na výdajové straně

Účetní principy vyžadují vykazovat výnosy v okamžiku vzniku a k nim přiřazovat související náklady, bez ohledu na s nimi spojené příjmy či výdaje. V důsledku toho se výnosy a náklady nemusejí vždy shodovat se s skutečným přílivem či odlivem peněz.

Skutečné peněžní pohyby jsou skryty na peněžních účtech a neumožňují posoudit příčiny peněžních toků. Z toho důvodu vznikl výkaz cash flow, který umožňuje oddělit peněžní prostředky (cash) vyprodukované z vygenerovaných výnosů (zisku) a identifikovat principiální zdroje a využití těchto peněz. Výkaz cash flow se odvozuje z účetních dat a stal se třetím hlavním výkazem doplňujícím rozvahu a výkaz zisku a ztráty. Na obr. 8.3 je schematicky znázorněno spojení rozvahy s přehledem cash flow.

Tabulka 8.3 Spojení rozvahy s přehledem cash flow (Martiničová 2006)

výkaz CF		rozvaha	
P	V	A	P
počáteční stav peněžních prostředků	výdaje období	majetek	vlastní kapitál
příjmy období	konečný stav peněžních prostředků	peněžní prostředky	cizí zdroje

Výkaz cash flow je možné sestavovat pomocí dvou metod, kterými jsou

❖ **přímá metoda**

- sleduje příjmy a výdaje za období; zjišťování příjmů a výdajů v účetnictví je obtížné; přímou metodou se zpracovává přehled cash flow mimoúčetně; sledují se toky peněžních prostředků na účtech peněžních prostředků a vytváří se výkaz cash flow;
- používá se obvykle u malých podniků pro operativní řízení financování;

❖ **nepřímá metoda**

- využívá vazby mezi rozvahou a výsledovkou, kterou představuje zisk a vazby mezi přehledem cash flow a rozvahou, kterou představují pohotové finanční prostředky;
- transformací zisku do změny peněžních prostředků a úpravami o další pohyby peněžních prostředků v souvislosti se změnami majetku a kapitálu.

Současně sestavovaný přehled o peněžních tocích je založen na nepřímém způsobu sestavení cash flow v části provozního cash flow. U zbývajících částí provozního cash flow, u investičního a finančního cash flow se používá přímého vyjadřování přírůstků (příjmů) a úbytků (výdajů) peněz a peněžních ekvivalentů. Na obr. 8.4 je znázorněno zjednodušené schéma přehledu cash flow. Ve výkazu cash flow nejde jen o souhrnné vyjádření celkových peněžních toků, ale především o strukturu peněžních toků a příčiny peněžních toků. Nejdůležitějším indikátorem finančního zdraví jsou peněžní toky z hlavní výdělečné činnosti, tedy provozní cash flow.

Přehled o finančních tocích umožňuje hodnotit:

1. **schopnost podniku vytvářet peněžní prostředky** a peněžní ekvivalenty z provozních, investičních a finančních příjmů,
2. **potřeby podniku v užití finančních prostředků** a peněžních ekvivalentů na provozní, investiční a finanční výdaje.

Cash flow se používá především

- ve finanční analýze pro hodnocení finanční stability podniku a příčin změn stavu peněžních prostředků,
- při krátkodobém plánování peněžních příjmů a výdajů,

stav peněžních prostředků a peněžních ekvivalentů na začátku období

Tabulka 8.4 Schéma přehledu cash flow -nepřímá metoda (Martinčová 2006)

provozní oblast
zdroje: účetní zisk nebo ztráta z běžné činnosti. (+, -)
odpisy (+)
snížení, zvýšení pohledávek (+, -)
užití: zvýšení, snížení zásob (+,-)
snížení, zvýšení závazků vůči dodavatelům (+,-)
čistý peněžní tok z provozní činnosti: (+, -)
investiční oblast
výnosy z prodeje fixních aktiv (+)
přírůstek (nákup) fixních aktiv (-)
cash flow z investiční činnosti: (+,-)
finanční oblast
zvýšení, snížení dlouhodobých, popř. krátkodobých závazků (+, -)
vydání nových obligací (+)
splátky a výkup obligací (-)
emise akcií (+)
vyplacení dividend nebo podílů na zisku (-)
cash flow z finanční činnosti: (+,-)
cash flow celkem: (+,-)
stav peněžních prostředků a peněžních ekvivalentů na konci období

- při střednědobém a dlouhodobém sestavování finančních výhledů podniku,
- při hodnocení finanční efektivnosti investičních variant jako efekt příslušné investice,
- jako jedna z forem stanovení základu tržní ceny podniku.

Při zjišťování cash flow za delší časové období se jeho hodnota aktualizuje pomocí složeného úrokování.

Podle účelu použití se může částečně měnit i obsahová náplň cash flow.

Například

při zjišťování cash flow z určité investice se berou v úvahu jen základní druhy peněžních příjmů a výdajů související s danou investicí a ne tedy celkové cash flow podniku. Budoucí cash flow investice se pak obvykle upravuje o vliv očekávané inflace, možného rizika a případně jiných vlivů.

Příklad

Koncem října 2005 vyfaktoval podnik 500 000 Kč za dodané výrobky, na něž vynaložil (a také uhradil) 380 000 Kč nákladů.

Úkol: Zjistěte zisk z tohoto prodeje a cash flow k 31.10. 2005.

Výsledky řešení: Podnik sice vykazuje zisk z uskutečněné transakce, ale na účtech nepřibýly žádné peníze - viz následující tabulka.
Deficit cash flow činí 380 000 Kč.

výkaz zisku a ztráty		cash flow k 31. 10.2005	
tržby	500 000 Kč	příjmy	0
náklady	-380 000 Kč	výdaje	-380 000 Kč
zisk	120 000 Kč	cash flow	-380 000 Kč

8.2.4 Základy finanční analýzy

Rozhodování o podnikových financích musí být podloženo finanční analýzou. **Úkoly finanční analýzy** jsou **pomocí soustav ukazatelů**:

- **posoudit úroveň současné finanční situace podniku** - finanční zdraví podniku,
- **posoudit vyhlídky na finanční situaci podniku v budoucnosti**,
- **přípravit podklady**
 - ke zlepšení ekonomické situace podniku,
 - k zajištění další prosperity podniku,
 - k **přípravě a zkvalitnění rozhodovacích procesů**.

Finanční plán vychází ze strategických cílů podnikatele, ale i z dosavadního vývoje a z dosažené úrovně podniku hodnocené finanční analýzou, z prognózovaného vývoje prodeje a z prognózovaného vývoje ekonomického prostředí. Finanční analýza také umožňuje posuzovat různé varianty finančního plánu. Plnění finančního plánu se měsíčně kontroluje pomocí účetních výkazů a finanční analýzy.

Hlavní zdroje informací pro finanční analýzu jsou:

- **účetní data podniku**
 - z účetních výkazů finančního účetnictví, vnitropodnikového účetnictví, výročních zpráv;
- **ostatní data o podniku**

- z podnikové statistiky (poptávky, výroby, prodeje: zaměstnanosti, aj.),
- z podkladů úseku práce a mezd, vnitřních směrnic, předpovědí a zpráv vedoucích pracovníků podniku;
- **externí data**
 - data z ekonomického prostředí podniku, například se jedná o údaje státní statistiky, údaje z odborného tisku, burzovní zpravodajství, zprávy o vývoji měnových relací a úrokových měr, komentáře manažeru, nezávislá hodnocení a prognózy ekonomických poradců, odhady analytiků různých institucí, atd.

Uživatelé výsledků finanční analýzy mohou být

- investoři, mezi něž patří akcionáři, společníci, manažeři podniku, banky a jiní věřitelé;
- obchodní partneři, jimiž jsou zákazníci, dodavatele, konkurenti, státní orgány, burzovní makléři, odborové svazy, vysoké školy, media, zaměstnanci.

Etapy finanční analýzy:

1. **etapa** - Volba a výpočet ukazatelů a srovnávacích základů.
2. **etapa** - Analýza absolutních, rozdílových a poměrových ukazatelů a jejich soustav a jejich srovnávání se zvolenými srovnávacími základními.
3. **etapa** - Hodnocení vývoje ukazatelů v čase - trendová analýza.
4. **etapa** - Hodnocení vzájemných vztahů mezi poměrovými ukazateli - odhalení příčin současného stavu a vývoje.
5. **etapa** - Návrhy opatření na zlepšení.

Ukazatele finanční analýzy se vyhodnocují na základě srovnání s následujícími základními srovnání

- srovnání **v čase**
- srovnání **v prostoru** - srovnání s konkurencí, srovnání s odvětvovým průměrem
- srovnání **s plánem**,
- srovnání **na základě expertních zkušeností**.

Mezi **elementární metody** finanční analýzy patří

1. **Analýza absolutních ukazatelů** - absolutní ukazatele, což jsou položky účetních výkazů, pomocí kterých se provádí
 - analýza trendů - **horizontální analýza**
 - porovnává změny ukazatelů v časové řadě;
 - analyzují se klíčové položky účetních výkazů za období 5-10 let,
 - procentní analýza položek - **vertikální analýza**
 - hlavní úlohou je analýza struktury aktiva pasiv firmy, její majetkové a kapitálové struktury,
 - navazující úlohou je optimalizace kapitálové struktury firmy,
 - nezbytným pracovním nástrojem jsou metody oceňování majetku, závazků a pohledávek firmy.
2. **Analýza rozdílových ukazatelů**, kam se řadí
 - analýza čistého pracovního kapitálu,
 - analýza čistých pohotovostních prostředků,
 - analýza čistého peněžně – pohledávkového finančního fondu,

- management oběžných aktiv.
- 3. **Analýza cash flow**, která představuje
 - vztah zisku a cash flow,
 - metody zjišťování cash flow.
- 4. **Analýza poměrových ukazatelů**, což je
 - analýza platební schopnosti a likvidity,
 - analýza řízení dluhu, finanční a majetkové struktury
 - analýza využití aktiv,
 - analýza ziskovosti,
 - analýza provozních ukazatelů,
 - analýza ukazatelů kapitálového trhu.
- 5. **Analýza soustav ukazatelů**, která představuje
 - QUICKTEST (rychlý test),
 - indikátor bonity,
 - Altmannův index finančního zdraví,
 - indexy IN,
 - pyramidové rozklady,
 - srovnání vybraných ukazatelů finanční stability a výnosové situace s plánem, nekonkurentem, exp. odhady.
 - indikátory budoucí finanční tísně.

Obrázek na následující straně schematicky ukazuje přehled typů ukazatelů finanční analýzy.

Finanční analýza poskytuje především finanční pohled na činnost podniku. Finanční analýza je součástí komplexní analýzy výkonnosti podniku a implementace strategie rozvoje podniku.

Tabulka 8.5 Přehled typů ukazatelů finanční analýzy (Martiničová 2006)

ukazatele	Extenzivní (objemové)	stavové	* položky aktiv * položky pasiv	absolutní
		rozdílové	* čistý pracovní kapitál * čistý peněžní majetek * čisté pohotové prostředky	rozdílové
		tokové	* cash-flow za období	absolutní
			* položky výkazu zisku a ztráty za období * změny stavových a rozdílových ukazatelů za období	rozdílové
		nefinanční	* nefinanční	absolutní
				rozdílové
	Intenzivní (relativní)	stejnorodé	* tempo růstu (v %) * indexy růstu, procento růstu * struktury (procento z celku) * vztahové (stavový uk./stavový uk.; tokový uk./tokový uk.)	poměrové
		nestejnorodé	* doby obratu (stavový uk./tokový uk.; a naopak) * počet obrátek za období (tokový uk./stavový a naopak) * ostatní (extenzivní uk./nefinanční uk.; a naopak)	

Shrnutí

Finanční řízení je hlavní složkou řízení podniku. Cíl finančního řízení podniku je produktivní využití vlastního kapitálu i cizích zdrojů k maximalizaci tržní hodnoty podniku během delšího časového období (maximalizace bohatství vlastníků).

V oblasti finančního hospodaření se mezi dílčí cíle podniku řadí trvalá platební schopnost podniku a perspektiva dlouhodobé likvidity a trvalý dostatečně vysoký výsledek hospodaření a rentabilita vlastního kapitálu.

Podle toho, zda jsou finance podniku získávány vnitřní činností podniku nebo mimo podnik, se obvykle financování podniku rozlišuje na vnitřní (interní) financování a vnější (externí) financování, a to mimo podnik. Financování se také člení podle doby, po kterou jsou finance v podniku k dispozici, a to na dlouhodobé financování (období delší než 1 rok) a krátkodobé (běžné) financování (období do 1 roku).

Finanční rozhodování podniku je proces výběru optimální varianty získávání peněz a jejich užití z hlediska základních finančních cílů podnikání a s přihlédnutím k různým omezujícím podmínkám.

Kapitálové plánování a dlouhodobé financování se zabývá finanční stránkou investičního rozhodování podniku a zahrnuje problematiku investičního rozhodování.

Peněžní toky (cash flow) představují změnu stavu peněžních prostředků a peněžních ekvivalentů (jejich přírůstek a úbytek) podniku za určité období a příčiny této změny v souvislosti s ekonomickou činností podniku.

Rozhodování o financích musí být podloženo finanční analýzou. Finanční plán vychází ze strategických cílů podnikatele, ale i z dosavadního vývoje a z dosažené úrovně podniku hodnocené finanční analýzou, z prognózovaného vývoje prodeje a z prognózovaného vývoje ekonomického prostředí. Finanční analýza také umožňuje posuzovat různé varianty finančního plánu. Plnění finančního plánu se měsíčně kontroluje pomocí účetních výkazů a finanční analýzy.

8.3 Investiční činnost

8.3.1 Co to je investování a jaké jsou druhy investic.

Financování je získávání a umísťování (alokaci) kapitálu. Pojetí financování zahrnuje také investování, tj. vynakládání (užití) kapitálu. Toto široké pojetí zúžíme a investováním budeme rozumět: **samostatnou činnost podniku, charakterizovanou jako „vynakládání zdrojů za účelem získání užiteků, které jsou očekávány v delším budoucím časovém období“**. Do investování tedy nezahrnujeme např. financování běžné činnosti podniku.

Rozlišujeme tři základní skupiny investic:

- **hmotné (věcné, fyzické, kapitálové) investice vytvářející, nebo rozšiřující výrobní kapacitu podniku,**
- **finanční investice, jako je nákup cenných papírů, obligací, akcií, půjčení peněz investičním aj. společnostem za účelem získání úroků, dividend nebo zisku,**
- **nehmotné (nemateriální) investice, jako je nákup know how, výdaje na výzkum, vzdělání, sociální rozvoj aj.**

Dále se budeme zabývat převážně hmotnými investicemi, které představují hlavní předmět investiční činností podniků.

Hmotnou investice jsou celkové výdaje vynaložené na výstavbu, modernizaci, rekonstrukci nebo obnovu majetku podniku; jde vždy skutečnou fyzickou (hmotnou) tvorbu, tzn. pořízení pozemků, budov, strojů, nástrojů, zásob a jiných investičních (kapitálových) aktiv. Jde o výstavbu nových provozů, zavedení nových technologií, výměnu zastaralého a opotřebovaného zařízení, ekologické investice aj.

Podle toho, zda investice rozšiřuje, nebo jen obnovuje výrobní kapacitu podniku, rozlišujeme:

- **rozvojové (rozšiřovací) investice – rozšíření výrobní kapacity, zavedení nové technologie, výzkum a vývoj nového výrobku; přinášející růst tržeb,**

- **obnovení investice** – náhrada a obnova výrobního zařízení, které již „dosloužilo“, výměna zařízení s cílem snížit náklady,
- **mandatorní (regulatorní) investice** – jejich cíle jsou mimoekonomické, např. investice na ochranu životního prostředí a zlepšení pracovního prostředí, dodržování hygienických aj. požadavků daných zákony, směrnicemi, nařízení vč. směrnice EU.

Prakticky jedna forma investic přechází v druhou; např. při obnově zastaralých výrobních zařízení jsou modernizovány výrobní kapacity nebo jsou snižovány náklady a zvyšována hospodárnost racionalizačními investicemi.

8.3.2 Rozhodování o investicích

Rozhodování o investicích, tj. rozhodování o tom:

„kolik čeho, kdy, kde a jak investovat“,

je to rozhodováním o budoucím vývoji podniku a jeho efektivnosti; patří proto k nejdůležitějším manažerským rozhodnutím.

Investice slouží řadu let, a proto jsou řadu let zdrojem přírůstků zisku podniku, ale i „břemenem“, které zatěžuje ekonomiku podniku především fixními náklady. Nesprávně zaměřená a neefektivní investice může přivést podnik i k úpadku.

Žádný podnik se neobejde bez investic, zvláště pak podnik, který se chce rozvíjet a tak obstát v konkurenci. Proto je důležité investiční činnost plánovat. To zajišťují investiční plán podniku, který vychází ze strategického podnikatelského plánu.

Plán investic je konkretizován v investičních projektech. Ty mají určitou životnost. Rozlišují se fáze života projektů

- **předinvestiční fáze**, která zahrnuje identifikaci podnikatelských příležitostí, předběžné technicko-ekonomické studie a technicko-ekonomické studie projektu,
- **investiční fáze**, která zahrnuje zadání stavby, zpracování projektové dokumentace, realizaci stavby, uvedení do provozu a zkušební provoz,
- **provozní fáze**, která je realizací předcházejících fází,
- **ukončení provozu a likvidace**, která zahrnuje demontáž a likvidaci zařízení, sanaci pozemků a další činnosti; vyvolává likvidační náklady (proti nim stojí výnosy z prodeje zařízení, zásob, popř. pozemků).

Vybírají se ty projekty, které nejlépe jak po stránce technické, tak po stránce ekonomické, splňují cíle podniku. Cílem podniku je růst jeho hodnoty. Cílem investiční činnosti jsou proto takové investice, které k růstu hodnoty podniku vedou.

Investičním projektem může být náhrada opotřebovaného zařízení, výměna zařízení za účelem snížení nákladů, zavedení výroby nového výrobku, rozšíření výrobních kapacit, zajištění ekologie výroby aj. Pro nejvhodnější projekty se vypracovává podrobná technicko-ekonomická studie (tzv. feasibility study).

Technicko-ekonomická studie řeší věcnou i ekonomickou (finanční) stránkou investičního projektu. Z hlediska věcného jde o technickou a výrobní stránku investice (jaké stroje a zařízení mají být

obnoveny nebo nově pořízeny, jak mají být výrobní kapacity rozšířeny, kdo zajistí projektovou přípravu a kdo bude dodavatelem, jaký bude časový průběh investice aj.). Z hlediska ekonomického jde o posouzení ekonomické efektivity investičního projektu a způsobu jeho financování (z vlastních zdrojů, úvěrem od banky).

Podnik může investiční projekt realizovat:

- **vlastní investiční výstavbou,**
- **dodavatelským způsobem,**
- **koupí,**
- **finančním leasingem.**

Větší investice vznikají investiční výstavbou. Účastníky jsou obvykle investor (organizace, pro kterou se investice realizuje a která ji financuje, projektant (vypracovává projekt včetně rozpočtu), dodavatel (uskutečňuje výstavbu), resp. dovozce (zajišťuje pro výstavbu dodávky z dovozu). Investiční výstavba musí být zabezpečena po technické, organizační i ekonomické stránce; to zajišťuje projektová příprava stavby, která u rozsáhlejších investic zahrnuje zadání stavby a projekt stavby.

8.3.3 Zdroje financování investic

Zdroji financování investic v podniku jsou jeho vlastní zdroje:

- **odpisy,**
- **zisk,**
- **výnosy z prodeje a z likvidace hmotného majetku zásob,**
- **nově vydané akcie,**

a cizí zdroje, z nichž nejdůležitější jsou:

- dlouhodobý (investiční) úvěr (půjčka) banky,
- vydané a prodané obligace,
- splátkový prodej,
- leasing (nájem zařízení, dopravních prostředků) aj.

Významnými vnitřními, vlastními zdroji financování investic jsou odpisy a zisk. Odpisy jsou náklady, které vyjadřují opotřebení budov, strojů a jiných stálých aktiv. Jejich pomocí se pořizovací cena stálých aktiv přenáší do nákladů výroby. Provedené odpisy (suma se nazývá oprávky) obvykle nestačí ani na reprodukci existujících stálých aktiv, proto se musí použít i ta část zisku (v současné době u velké části našich podniků celý zisk), která není rozdělena mezi majitele (akcionáře). Akumulování odpisů a zisku je zdoluhavé, proto podniky používají i cizí zdroje (ty bývají obvykle i levnější než vlastní zdroje a mají i jiné výhody. Všechny cizí zdroje se nakonec musí splatit, to znamená, že

investice musí „vydělat“ jak na splacení cizích, tak i vlastních zdrojů. Zda tomu tak je, ověříme hodnocením efektivnosti investic.

8.4 Hodnocení efektivnosti investic

8.4.1 Podstata a postup

Zpravidla platí, že investor obětuje svůj současný důchod za příslib budoucího důchodu s cílem dosáhnout zisku.

Hodnocení investic je proto porovnávání vynaloženého kapitálu (výdajů na investici) s výnosy (příjmy), které investice přinese, tj. hodnocení výnosnosti (rentability) investice. V podstatě jde o rozpočtování jednorázových (investičních) výdajů (ty ovšem mohou vznikat delší dobu – třeba i řadu let) a ročních výnosů (příjmů) za období životnosti investice. Výnosem z investice je přírůstek zisku (zisku po zdanění) a přírůstek odpisů, které se vrací podniku v ceně prodaných výrobků. Souhrnně tyto dvě položky (a některé další) tvoří cash flow (peněžní tok).

Je přijatelná taková investice (investiční projekt), jejíž budoucí výnosy převýší náklady na ni vynaložené. Protože jde o delší časové období, musíme vzít v úvahu i působení faktoru času. Pro posuzování výnosnosti investice slouží řada metod a ukazatelů.

Dalšími důležitými kritérii hodnocení **efektivnosti investic je rizikovost**, tj. stupeň nebezpečí, že nebude dosaženo očekávaných výnosů, a doba splacení investice (stupeň likvidity investice), tj. doba (rychlost) přeměny investice zpět do peněžní formy.

Při hodnocení investice (investičního projektu) přihlížíme k její:

- **výnosnosti,**
- **rizikovosti,**
- **likvidnosti (době splacení).**

Investice, která má vysokou výnosnost, je ideální, je bez rizika a co nejdříve se zaplatí. Taková investice však v téměř neexistuje. Ve skutečnosti jsou kritéria protikladná: investice s vysokou výnosností je obvykle i vysoce riziková, málo riziková a likvidní investice bývá zase málo výnosná.

Závěrečným výsledkem hodnocení investice je rozhodnutí, zda investici (investiční projekt) uskutečnit, nebo v případě hodnocení více investičních projektů (variant), který projekt (projekty) realizovat.

Hodnocení investic sestává z několika kroků:

- **určení jednorázových nákladů na investici (akci, projekt),**
- **odhadnutí budoucích výnosů, které investice přinese, popř. rizika,**
- **určení „nákladů na kapitál“ vlastního podniku, který investici uskutečňuje, resp. určení požadované výnosnosti investice, která přihlíží i k jejímu stupni rizika,**

- **výpočet současné hodnoty očekávaných výnosů (cash flow) a aplikování různých metod ekonomického vyhodnocení investice.**

8.4.2 Určení jednorázových nákladů na investici

Odhad je obvykle poměrně přesný u investičních nákladů na pořízení pozemků, strojů a výrobního zařízení: náklady u strojů a výrobního zařízení sestávají z nákupní ceny plus dopravné plus náklady na instalaci. Odhad ostatních nákladů, hlavně nákladů stavebních, nákladů na výzkum a vývoj, na přeškolení pracovníků, na ochranu životního a pracovního prostředí, již tak přesný nebývá. Praxe svědčí o tom, že skutečné náklady se často pronikavě liší od předpokládaných nákladů (jsou vyšší), což někdy přivede podnik do obtížné hospodářské situace, někdy i k úpadku. Do investičních nákladů zahrnujeme i počáteční zvýšení pracovního kapitálu (růst zásob, pohledávek, krátkodobých finančních prostředků).

8.4.3 Odhad budoucích výnosů a rizik

Důležitými položkami výnosů (příjmů) jsou čistý zisk a odpisy, které plynou z investice. Výpočet vychází z odhadu budoucích tržeb (tím i fyzického objemu prodaného zboží a jeho cen) a nákladů (materiálových, mzdových atd.). Investice obvykle vyvolává další přírůstky zásob všeho druhu a předpokládaný růst tržeb zvyšuje pohledávky. Růst obou položek vyvolává potřebu dodatečných zdrojů (pasiv). Rozdíl mezi přírůstkem oběžných aktiv a přírůstkem krátkodobých závazků je změna čistého pracovního kapitálu (net working capital); je-li kladná, ukazuje to, že jsou nutné dodatečné finanční zdroje. Vše se projeví v rozpočtu cash flow. Předpokládané riziko, spojené s investicí, vezmeme v úvahu buď přímo při odhadu budoucích výnosů (např. tržeb), které vypočteme z pesimistického a optimistického odhadu, nebo nepřímo zahrnutím míry rizika do podnikové diskontní míry, což je obvyklejší způsob.

8.4.4 Určení podnikové diskontní míry (nákladů na kapitál)

Kapitál jako ostatní výrobní faktory má své náklady. Musíme s nimi počítat při hodnocení investice. Financuje-li firma celou investici vlastním kapitálem, pak náklady je požadovaný výnos z kapitálu (vyjádřený např. v dividendách nebo pomocí oportunitních výnosů). Je-li investice financována plně úvěrem (cizími zdroji), pak náklady je úrok z úvěru; kdyby v tomto případě podnik nedosáhl zhodnocení investice alespoň v této výši, pracoval by se ztrátou. Podle jednotlivých kapitálových složek se zpravidla počítá průměrné procento kapitálových nákladů. U akciové společnosti jsou kapitálovými složkami vlastní kapitál včetně nerozděleného zisku, preferenční akcie a různé druhy dluhů (to všechno jsou položky pravé strany rozvahy = pasiva).

Průměrné kapitálové náklady (Weighted Average Cost of Capital – WACC) vypočteme jako vážený aritmetický průměr podle vzorce:

$$k_a = W_d k_d(1 - T) + W_p k_p + W_s k_s$$

kde

k_a je průměrná míra kapitálových nákladů podniku (podniková diskontní míra)

k_d – úroková míra pro cizí kapitál (úvěry, dluhopisy),
 T – procento zdanění podnikových příjmů,
 k_p – míra nákladů na preferenční akcie (míra preferenčních dividend),
 k_s – míra nákladů na zadržený zisk a základní kapitál (ve výši míry dividend ze společných akcií),
 W_d, W_p, W_s – váhy jednotlivých kapitálových složek určené procentem z celkových zdrojů.

Tento ukazatel použijeme jako diskontní míry při přepočtech budoucích hodnot na hodnoty současné. Tento postup by měl zabezpečit, že nová investice nezhorší již dosahovanou rentabilitu kapitálu. Jiným přístupem je princip oportunitních nákladů, o kterém jsme pojednali dříve. Všechny podnikové diskontní míry by měly zahrnovat riziko spojené s hodnocenou investicí. Platí: čím vyšší riziko, tím vyšší úroková míra.

8.4.5 Výpočet současné hodnoty (aktualizace) očekávaných výnosů

Náklady na investici jsou vynaloženy jednorázově v poměrně krátké době (předpokládá se obvykle období 1 roku – pokud tomu tak není, pak se i u nich aplikuje dále uvedený přepočet), očekávané výnosy z investice ale plynou po řadu let. v ekonomickém životě působí tzv. faktor času, který způsobuje že:

„hodnota dnešní peněžní jednotky je vyšší než hodnota peněžní jednotky v budoucnu“;

časová hodnota peněz se tedy mění. A protože výnosy vznikají v delším období, musíme je přepočítat na stejnou časovou bázi; tou je rok pořízení investice. Budoucí hodnotu tedy přepočítáváme na současnou hodnotu. Ta je definována jako peněžní suma, která musí být investována, pokud má být ve stanovené době získána zpět větší o očekávané výnosy. Jako přepočítacího koeficientu obvykle použijeme sazbu kapitálových nákladů (podnikovou diskontní míru), kterou jsme vypočetli v předešlém odstavci.

Současnou hodnotu cash flow počítáme podle vzorce:

$$SHCF = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

kde

$SHCF$ je současná hodnota cash flow v obdobích t (angl. PVFC),

CF_t – očekávaná hodnota cash flow v období t ($t = 1$ až n),

K – sazba kapitálových nákladů na investici (podniková diskontní míra),

t – období 1 až n (roky),

n – očekávaná životnost investice v letech.

Je nutné upozornit na to, že jak při stanovení diskontní míry, tak při výpočtu cash flow je nutné přihlídnout k míře inflace a všechny veličiny podle její předpokládané výše upravit.

8.5 Metody hodnocení investic

K hodnocení efektivnosti investic můžeme použít několika metod:

- metodu výnosnosti investic (Return on Investment – ROI),
- metodu doby splacení (doby návratnosti, Payback Method),
- metodu čisté současné hodnoty (Net Present Value of Investment _ NPV),
- metodu vnitřního výnosového procenta (Internal Rate of Return – IRR).

Při výpočtech (především u dvou posledně uvedených metod) se vychází z určitých předpokladů, které zjednodušují analýzu:

- kapitál je půjčován i vypůjčován za stejnou úrokovou míru,
- všechny peněžní toky se uskutečňují na začátku nebo na konci období, nikoli nepřetržitě v průběhu období,
- výnosy jsou jisté, bez rizika (riziko vkládáme dodatečně, pomocí diskontování).

8.6 Metody (ukazatele) hodnocení efektivnosti investic

Pro hodnocení efektivnosti investic se v praxi používá více metod (ukazatelů).

Některé z nich nepřihlíží k působení faktoru času:

- jsou **statické a jednoduché**,

jiné s faktorem času počítají:

- jsou **dynamické a složité**

8.6.1 Ukazatel výnosnosti investice

Nejjednodušší metodou, resp. ukazatelem pro hodnocení investice je ukazatel její výnosnosti.

Výnosnost (rentabilita) investice r_1 (ROI) se počítá podle vzorce:

$$r_1 = \frac{Z_r}{IN}$$

kde Z_r je průměrný čistý roční zisk plynoucí z investice,

IN jsou náklady na investici.

Ukazatel výnosnosti investice je odvozen od všeobecně používaných ukazatelů výnosnosti kapitálu (celkového, vlastního). Nepřihlíží však k rozložení zisku v čase (je statickým ukazatelem). Přesto se hojně používá, protože poskytuje rychlou a vysoce názornou představu o rentabilitě investice.

8.6.2 Metoda doby splacení

Dobou splacení je takové období (počet let), za které tok výnosů (cash flow) přinese hodnotu rovnající se původním nákladům na investici. **Jsou-li výnosy v každém roce životnosti investice stejné, pak dobu splacení zjistíme dělením investičních nákladů roční částkou očekávaných čistých výnosů.**

Jsou-li výnosy v každém roce jiné, pak dobu splacení zjistíme postupným načítáním ročních částek cash flow tak dlouho, až se kumulované částky cash flow rovnají investičním nákladům. Čím je kratší doba splacení, tím je investice likvidnější, což znamená, že je v ní kapitál kratší dobu vázán. Tento ukazatel je proto dobrou mírou likvidity investice. Srovnáme-li pomocí doby splacení investiční varianty, pak (jsou-li jinak varianty stejné) vybereme tu, jejíž doba splacení je kratší. Nevýhodou této metody je to, že nebere v úvahu výnosy po době splacení a časové rozložení výnosů v době splacení (tuto druhou nevýhodu můžeme odstranit diskontováním). Doba splacení poskytuje i určitou informaci o riziku investice (doba splacení 2 roky je menším rizikem než doba 10 let).

8.6.3 Metoda čisté současné hodnoty

Její podstatu jsme si vysvětlili při výpočtu současné hodnoty očekávaných výnosů. **Čistá současná hodnota investice představuje rozdíl mezi současnou hodnotou očekávaných výnosů (cash flow) a náklady na investici:**

$$\text{ČSHI} = \text{SHFC} - \text{IN} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+k)^t} - \text{IN}$$

kde ČSHI je čistá současná hodnota investice (NPV),

SHCF - současná hodnota cash flow (výnosů z investice - PVCF),

CF - očekávaná hodnota cash flow v období t ,

IN - náklady na investici,

k - kapitálové náklady na investici (podniková diskontní sazba),

t - období 1 až n ,

n - doba životnosti investice.

8.6.4 Metoda vnitřního výnosového procenta

Je založena na principu současné hodnoty. Rozdíl od ní však spočívá v tom, že diskontní míra (WACC) není daná, ale hledáme takovou její hodnotu, při které se současné očekávané výnosy z investice (cash flow - SHCF) rovnají současné hodnotě výdajů na investici (SHIN):

$$\text{SHCF} = \text{SHIN}$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+k)^t} = \text{IN}$$

což lze psát i takto

$$SHCF = SHIN = 0$$

Protože k (diskontní míra) je číslo, které hledáme, musíme postupovat interaktivně a rozdíl levé a pravé strany rovnice změnou diskontní míry postupně snižovat tak dlouho, až se rovnají, neboli až je jejich rozdíl nulový. Metoda je v praxi velmi oblíbená, protože udává předpokládanou výnosnost investice, kterou můžeme porovnávat s požadovanou výnosností (s tou jsme počítali u předcházející metody). Rozdíl je mírou jistoty a rizika: je-li příliš velký, je jistota malá a riziko velké. Tak je tomu např., vypočteme-li vnitřní výnosové procento 5 % a předpokládané procento (např. náklady na kapitál) je 20 %. Tuto informaci metoda čisté současné hodnoty neposkytuje. Je-li investice na úvěr, mělo by být vnitřní výnosové procento vyšší, než je úroková míra.

8.6.5 Ukazatel EVA v hodnocení investic

Nový ukazatel EVA (ekonomická přidaná hodnota), jehož definici jsme již uvedli je použitelný i pro hodnocení investic. Součet toku diskontovaných hodnot EVA (tj. současná hodnota EVA) není nic jiného než čistá současná hodnota. Výpočtově je rozdíl v tom, že při použití ukazatele EVA bereme do výpočtu vázaný (použitý) kapitál, tj. hodnotu investice každoročně snižovanou o odpisy.

8.7 Srovnávání investičních variant

V případě, že je jedna možnost investování kapitálu můžeme ji přijmout nebo odmítnout na základě těchto metod hodnocení:

- doby splacení, musí být vypočtena doba kratší, než je doba životnosti investice
- čisté současné hodnoty, musí velikost čisté současné hodnoty být kladná
- vnitřního výnosové procento, musí být vyšší než minimálně přijatelné procento (např. podniková diskontní míra nebo míra výnosnosti oportunitních investic).

Při existenci variant investování kapitálu, mohou nastat dvě situace:

- kapitál stačí na jednu akci - pak je nutné vybrat ze zaměnitelných variant tu nejvýhodnější,
- kapitál stačí na více akcí - pak je nutné stanovit pořadí jejich výhodnosti.

8.7.1 Výběr ze zaměnitelných vzájemně se vylučujících investičních variant

Varianty uspokojující stejný účel ale může být z nich realizována jenom jedna, jsou zaměnitelné, vzájemně se vylučující platí proto vždy:

"buď - nebo".

Např. "nový traktor, nebo rekonstrukce starého", "manipulační sklad, nebo harvestorový uzel ", "koupě traktoru, nebo leasing" aj.

Pro hodnocení investičních variant s krátkou dobou výstavby, se stejnou dobou životnosti a zhruba stejnými výnosy můžeme použít statickou nákladovou metodu založenou na srovnávání provozních a jednorázových nákladů. Vychází se z toho, že jedna varianta má vyšší provozní náklady, druhá jednorázové náklady, přičemž svými výnosy se neliší. Výhodnost investice se hodnotí koeficientem efektivnosti kef nebo jeho převrácenou hodnotou - dobou návratnosti dodatečných investičních nákladů Dn :

$$kef = \frac{Np(A) - Np(B)}{Nj(B) - Nj(A)}$$

$$Dn = \frac{1}{kef} = \frac{Nj(B) - Nj(A)}{Np(A) - Np(B)}$$

kde

Np jsou provozní náklady,

Nj - jednorázové náklady,

A, B - investiční varianty.

8.7.2 Výběr z investičních možností - stanovení pořadí akcí

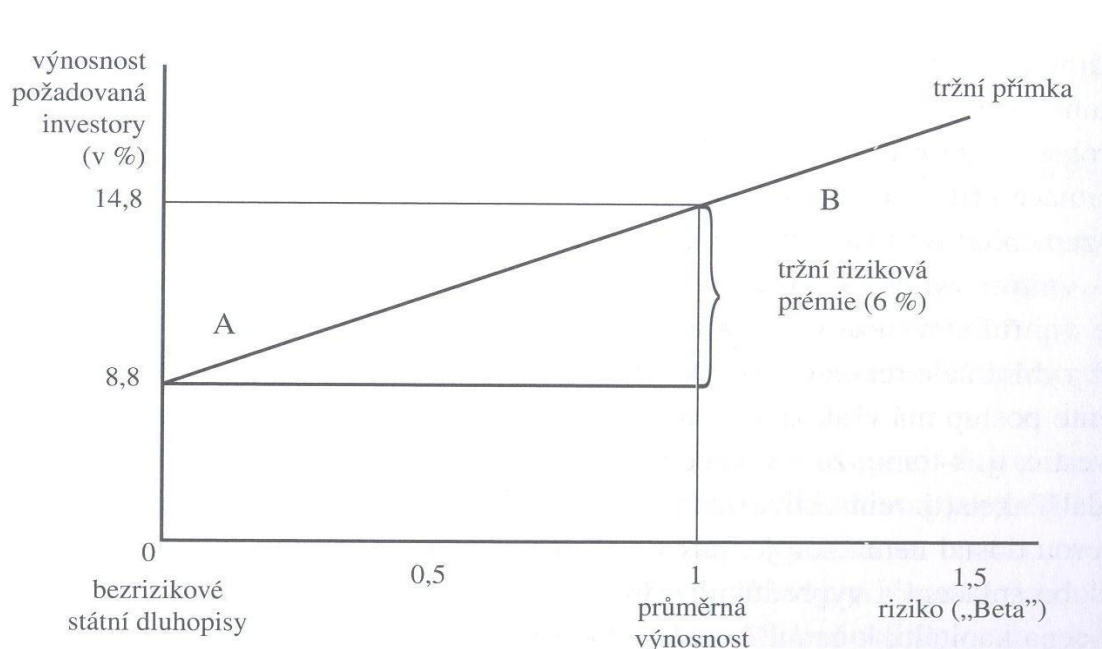
Máme-li v určitou dobu několik investičních možností (investičních projektů) a přitom naše kapitálové zdroje jsou omezeny tak, že stačí jen na některé z nich, vzniká problém, které možnosti realizovat (nejde-li ovšem o investice nezbytné). Není-li tato situace příliš složitá, můžeme postupovat jako při hodnocení jednotlivých investic nebo zaměnitelných variant: pro každou investiční možnost vypočteme základní ukazatele - vnitřní výnosové procento, čistou současnou hodnotu, popř. index výnosnosti. Podle vnitřního výnosového procenta stanovíme pořadí investičních možností, podle něhož vybíráme a realizujeme investiční akce.

Tento postup má však značné nedostatky; především nepřihlíží k časovému rozložení investic, tj. k tomu, že investice přinášejí výnosy, které lze ihned použít pro financování další akce (tj. reinvestice). Má-li např. podnik investiční možnost vysoce výnosnou, na kterou dosud nemá zdroje, pak musí vybrat ty investiční možnosti, které mají krátkou dobu splacení a vyprodukují zdroje pro tuto investici. V průběhu doby se rovněž mění cena kapitálu, k čemuž uvedený postup rovněž nepřihlíží. Velký rozsah investičních nákladů v určitém období může vést i ke snížení likvidity firmy. Vcelku lze konstatovat, že při složitějších a rozsáhlejších propočtech nemusí být při tomto přístupu dosaženo hlavního cíle podniku, tj. maximalizace jeho hodnoty, i když všechny jednotlivé akce budou ziskové. Pro rozmísťování kapitálu se proto používají složitější metody, z nichž nejjednodušší je matice

budoucích investičních možností (vodorovně v řádcích jsou zachyceny investiční možnosti v časovém průběhu, ve sloupcích čisté výnosy, tj. cash flow z investice v určitém roce), dále lineární a jiné formy matematického programování, speciální počítačové programy aj.

8.8 Investiční riziko

Investici lze charakterizovat jako vynaložení kapitálu za účelem získání budoucích užiteků. Nejistá budoucnost znamená, že nejisté jsou i budoucí efekty, užitky (výnosy), které by měla investice přinést. Investice je tedy spojena s rizikem. Je logické, že každý podnikatel má tendenci se vyhýbat riziku, každý chce získat určité výnosy a nechce přijít o vynaložený kapitál. I přesto se za rizika investuje, protože být vyšší riziko je něčím kompenzováno. Kompenzací- odměnou za vyšší riziko je vyšší výnosnost investice; výnosnost a riziko jsou spojené nádoby. Vztah rizika a výnosnosti lze postihnout tzv. tržní přímkou (market line) na obrázku:



Obrázek 8.3 Tržní přímka (Synek,2010)

Tržní přímka zachycuje vztah mezi očekávanou výnosností investic a jejich rizikem. S růstem rizika roste i požadovaná výnosnost investice. Investice ležící nad tržní přímkou jsou z hlediska vztahu rizika a výnosnosti lepší než investice ležící pod přímkou. Tak investice B má sice vyšší očekávanou výnosnost než investice A, ale vzhledem k riziku je tato výnosnost nižší, než je na trhu obvyklé. Investice A má nižší výnosnost, ale leží nad tržní přímkou, což znamená, že očekávaná výnosnost je vzhledem k riziku vyšší. Investice A je tudíž lepší (určitě pro investora, který se bojí rizika)

Finanční trhy umožňují, aby si každý investor (věřitel) našel takové aktivum (bankovní depozita, dluhopisy, akcie), které odpovídá jeho vztahu k riziku. I pro finanční trhy platí "ekonomie z rozsahu"; důsledkem je vznik tzv. finančních sítí, tj. celosvětové propojení finančních trhů, které jsou však

náchylné k určité nestabilitě a tržnímu selhání. Proto musí být (alespoň v rámci EU) regulovány a dohlíženy.

K odhadu rizika konkrétní investice slouží řada metod a postupů. U investičních projektů, které již někde byly uskutečněny, se vychází z historických údajů. U dalších se používá metoda analýzy citlivosti (zkoumá vliv dílčích faktorů, např. změny tržeb, zisku, úrokových měr apod., na výnosnost investice). Stupeň rizika do hodnocení efektivnosti investic můžeme vnést dvěma způsoby:

- úpravou výnosů (cash flow),
- úpravou podnikové diskontní míry.

První způsob - úprava výnosů (cash flow) - lze ukázat na jednoduchém výpočtu (Synek 2010). Vyjdeme ze zadání našeho příkladu, ve kterém jsme předpokládali roční cash flow ve výši 34 mil. Kč (poslední verze příkladu). Nyní budeme předpokládat, že tato částka je nejistá. Odhadujeme, že s pravděpodobností 20 % bude činit jen 26 mil. Kč, s pravděpodobností 50 % 32 mil. Kč a s pravděpodobností 30 % 35 mil. Kč (součet pravděpodobností musí být 100 %).

Vypočteme očekávanou výši cash flow:

Očekávaná výše CF = $0,2 \cdot 26 + 0,5 \cdot 32 + 0,3 \cdot 35 = 31,7$ mil. Kč.

Druhý způsob - úprava pomocí diskontní míry - je v praxi obvyklejší. V případě, že riziko zamýšlené investice je zhruba stejné jako riziko dosavadního podnikání, použijeme jako podnikovou diskontní míru průměrné náklady na kapitál WACC), které vypočteme z historických údajů. Měli bychom však použít tržní ceny jak vlastních akcií, tak tržní ceny našich dluhů (např. obligací). Zatímco úroková míra dluhu (např. bankovního úvěru) je veličinou víceméně danou, požadovaná míra výnosnosti vlastního kapitálu (akcií) je závislá na požadavcích akcionářů. Ti každý rok požadují z každé akcie určitou výši dividend d , a to i v budoucnu. Tento neustálý tok očekávaných dividend, chápaný jako současná hodnota perpetuity, tvoří cenu akcií P . Potom lze za náklady vlastního kapitálu k_e považovat dividendový výnos, tj. poměr d/P . Předpokládá-li se trvalý růst dividend, potom o tento růst g (vyjádřený jako desetinné číslo) zvýšíme dividendovou výnosnost: $k_e = d/P + g$. Takto můžeme stanovit náklady na kapitál investičních projektů, u kterých se předpokládá obvyklý dividendový výnos (tj. průměrný stupeň rizika) a očekává se rovnoměrný růst dividend.

U investic, které mají jinou než obvyklou míru rizikovosti, můžeme ke stanovení kapitálových nákladů použít model pro oceňování kapitálových aktiv - CAPM. Ten vychází z míry výnosnosti bezrizikových aktiv (za ty se považují státní dluhopisy), ke které se připočítává premie za riziko. Ta se stanoví pro celé portfolio aktiv a následně se upravuje pro jednotlivé firmy tzv. koeficientem beta:

$$\begin{aligned} \text{očekávaná výnosnost rizikové investice} &= \\ &= \text{výnosnost státních dluhopisů} + \text{riziková premie} \times \text{beta koeficient} \end{aligned}$$

Beta koeficient je vyjádřen poměrem rizika firmy a rizika tržního portfolia (jsou-li rizika stejná, koef. = 1, je-li riziko firmy vyšší, koef. > 1, je-li nižší, koef. < 1). Stanovením beta koeficientů se zabývají speciální poradenské firmy, je věrohodné pouze v dobře rozvinutých (efektivně alokačních) kapitálových trzích.

Příklad (Synek 2010)

Předpokládejme, že investice v našem příkladu směřuje do průmyslu elektroniky, jehož beta koeficient je 1,2 (jeho riziko je vyšší, než je průměr). Průměrná výnosnost portfolia akcií na burze je 11,2 %, bezrizikové státní obligace přinášejí 4 % úroků. Potom očekávaná výnosnost je $4 + (11,2 - 4) \cdot 1,2 = 12,64 \%$. Tento číselný údaj můžeme použít jako diskontní míru pro náš příklad. Přepokládáme-li roční výnos 34 mil. Kč, vyjde čistá současná hodnota vyšší než nula (vyjde + 0,2 mil. Kč), což znamená, že i přes zvýšené riziko investování do tohoto odvětví je investice atraktivní. O tom svědčí i to, že vnitřní výnosové procento (vypočetli jsme jej ve výši 13,5 %) je vyšší než tato riziku přizpůsobená diskontní míra 12,64 %.

8.8.1 Portfolio

Vynakládání kapitálu je vždy méně nebo více riskantní. Investice podnik realizuje z důvodu:

- Potřeby obnovy výrobního zařízení, zavedení nového výrobku
- Potřeby umístit volný kapitál

Není dobré investovat všechny své volné finanční prostředky do jediné akce (jednoho druhu cenných papírů, do akcií jedné firmy, do jedné obligace), neboť jediná špatná událost může mít pro něj drastické důsledky. Podnik by proto měl investovat do různých akcií (do cenných papírů různých firem) a tak snižovat riziko. Některým společnostem (např. bankám, pojišťovnám) je to dokonce přikázáno zákonem. **Kolekce tržních akcií a ostatních aktiv držených individuálním investorem se nazývá portfolio.** Snahou je mít takové složení portfolia, aby jeho výnosnost byla co nejvyšší a riziko co nejnižší. Přitom některé projekty v portfoliu jsou výhodné, některé nevýhodné; průměrný výnos celého portfolia bude méně rizikový než individuální projekt.

Investor se proto řídí těmito pravidly (Synek 2010):

- ze dvou akcií (dále budeme hovořit jen o akciích) se stejným rizikem je lepší akcie s vyšší výnosností,
- ze dvou akcií se stejnou výnosností je lepší akcie s nižším rizikem,
- ze dvou akcií - jedné s vyšším rizikem i vyšší výnosností - vybere tu, která více vyhovuje jeho vztahu k riziku,
- pokud lze snížit riziko bez snížení výnosnosti, je třeba to udělat.

Výnosnost a riziko investice, pokud budeme chtít hodnotit výnosnost a riziko celého portfolia je problém podstatně složitější, než hodnocení izolovaných uvedených izolovaných jevů. Slouží k tomu speciální vzorce a postupy, které svým rozsahem přesahují možnosti tohoto textu.

9 Závěr

Po prostudování textu těchto skript student získá znalosti z ekonomiky lesního hospodářství, která je odvětvovou ekonomikou zabývající se využíváním a alokací lesních zdrojů.

První skupina poznatků a dovedností, kterou si student studiem skript osvojí, jsou znalosti metod zkoumání ekonomických jevů, znalosti ekonomiky lesních podniků, znalosti potřebné při rozhodování o variantách lesnických aktivit na podkladě ekonomické efektivnosti a principu udržitelného lesnického hospodaření. Jde o problémy, které souvisí s každodenním hospodařením lesních podniků.

Druhá skupina poznatků a dovedností, kterou si student studiem skript osvojí je řešení fundamentální otázky, jaké porosty pěstovat, jaké porosty v budoucnu zajistí vyvážený, optimální poměr požadavků vlastníka lesů na rentabilitu hospodaření a požadavků společnosti na mimoprodukční účinky. Klíčové je přitom optimální střetnutí se cílů lesního hospodářství s budoucími potřebami odběratelů dříví a požadavků společností na ekosystémové a společenské služby.

Pokud student, po prostudování skript, začne samostatně ekonomicky uvažovat ve všech souvislostech, které nelze v lesním hospodářství opomíjet, tak byl cíl studijní textu splněn.

K dalšímu navazujícímu studiu lze doporučit další tři texty: “ Efektivnost v lesním hospodářství, Finanční řízení lesních podniků a Oceňování lesů“.

10 Seznam literatury

Vyhláška ministerstva zemědělství o způsobu výpočtu újmy nebo škody způsobené na lesích. In: *Sbírka zákonů č. 55/1999, částka 22.* roč. 1999.

Závěry a doporučení Koordinační rady k realizaci Národního lesnického programu II. Vyd. 1. Editor Richard Slabý. Brandýs nad Labem: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, 2013, 40 s. ISBN 978-80-905423-0-3.

Sborník norem času pro pěstební a ostatní činnost. Brno, 1983.

BARTUNĚK, Jiří a H. KELBLOVÁ. *Obchodování s dřívím.* Písek: Matice lesnická, 1999.

BARTUNĚK, Jiří, Ivan KOLENKA, Josef KOŘÍNEK a Karel PULKRAB. *Ekonomika a řízení lesního hospodářství.* Písek, 1993.

BEDRNOVÁ, E. a I. NOVÝ. *Psychologie a sociologie řízení.* Praha: Management Press, 1998.

BLUŽOVSKÝ, Z. *Lesní hospodářství v České republice.* Hradec Králové, Lesy České republiky, s.p., 1998, 140 s.

BLUŽOVSKÝ, Zdeněk. *Hodnocení efektivnosti v lesním hospodářství.* Praha: Státní zemědělské nakladatelství Praha, 1980. ISBN 07-105-80.

BLUŽOVSKÝ, Zdeněk a Vlastimil VALA. *Nové přístupy k e stanovení efektivnosti v lesním hospodářství.* Lesnická práce. 1988, roč. 67, č. 5, s. 203-268.

CYHELSKÝ, Lubomír. *Elementární statistická analýza.* 2. vyd. Praha: Management Press, 1999, 319 s. ISBN 80-726-1003-1.

ČAPEK, A., M. HÁJEK a P. MERTLÍK. *Konkurenceschopnost české ekonomiky: Postavení České republiky a její konkurenční schopnosti na cestě do EU.* Praha, Vysoká škola ekonomická, 7-36, 1999.

ČERNÝ, Martin, Jan PAŘEZ a Zbyšek MALÍK. *Růstové a atxační tabulky hlavních dřevin České republiky: (smrk, borovice, buk, dub).* Jílové u Prahy, 1996.

FAO. *FAO Yearbook - Forest products 1997-2001.* Řím, 2003, 243 s.

FLORA, Martin. *Lesní zákon a některé související předpisy.* 2005.

FOTR, Jiří. *Manažerské rozhodování.* 3. upr. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2003, 250 s. ISBN 80-861-1969-6.

FROMER, R. Wazniejsze zagadnienie ekonomiki i politiki lesnej. *Gospodarka planowa.* 1961, roč. 23, s. 32-36.

HINDLS, Richard. *Analýza dat v manažerském rozhodování.* 1. vyd. Praha: Grada, 1999, 358 s. ISBN 80-716-9255-7.

KAHLE, B. *Praktická personalistika po novele zákoníku práce od 1.1.2001*. Praha: Pragoeduka:211.

KALOUSEK, František a Vladimír FOLTÁNEK. *Přestavba smrkových monokultur a její ekonomické aspekty*. Vyd. 1. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2010, 168 s. ISBN 978-80-7375-466-2.

KALOUSEK, František, Petra HLAVÁČKOVÁ a Jan SEBERA. *Ekonomické hodnocení těžebních technologií v chráněných územích na školním lesním podniku Masarykův les Křtiny: Economic evaluation of logging technologies in protected areas operated by the training forest enterprise Masaryk Forest Křtiny*. Vyd. 1. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2009, 80 s. Folia forestalia Bohemica. ISBN 978-80-87154-88-5.

KLOUDA, Miloš, Karel SYROVÁTKA a Zdeněk BLUŽOVSKÝ. *Normování práce v lesním hospodářství*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství v Praze, 1988. ISBN 07-108-88.

KNECHT, Petr a Dominik DVOŘÁK. *Etika vědecké práce a publikování pro mírně pokročilé*.

KUPČÁK, Václav. *Kategorizace lesů a její ekonomické aspekty. Zprávy lesnického výzkumu*. Praha: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti Jíloviště-Strnady, ^^^sv. ISBN 0322-9688.

KUPČÁK, Václav. *Ekonomika lesního hospodářství*. Vyd. 2. nezměněné. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2006, 257 s. ISBN 80-715-7998-X.

LENOCH, Josef. *Metodika speciální finanční analýzy lesních podniků upravená a rozšířená dle specifik lesního hospodaření: recenzovaná metodika*. Vyd. 1. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2010, 53 s. ISBN 978-80-7375-472-3.

MANKIW, N.G. *Zásady ekonomie*. Praha: Grada Publishing: 768, 2000.

MAREK, Luboš. *Statistika pro ekonomy: aplikace*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005, 423 s. ISBN 80-864-1968-1.

MAREK, Michal V. *Uhlík v ekosystémech České republiky v měnícím se klimatu*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2011, 253 s. Živá příroda. ISBN 978-80-904351-1-7.

MARTINOVIČOVÁ, Dana. *Základy ekonomiky podniku*. 1. vyd. Praha: Alfa Publishing, 2006, 178 s. Ekonomie studium. ISBN 80-868-5150-8.

MATĚJÍČEK, Jiří, Dalibor ŠAFAŘÍK, Vlastimil VALA, Jan SEBERA a Josef LENOCH. *Úroková míra v lesnictví: The forestry interest rate*. 1. vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2013, 159 s. ISBN 978-80-7458-049-9.

NEKONEČNÝ, M. *Motivace pracovního jednání a její řízení*. Praha: Management Press: 176, 1992.

NERUDA, Jindřich. *Interakce stanoviště a těžebně dopravních strojů: monografie*. 1. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2011, 90 s. ISBN 978-80-7375-573-7.

NERUDA, Jindřich. *Vybrané faktory užití těžebně dopravních strojů: monografie*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2010, 77 s. ISBN 978-80-7375-461-7.

- NOUZA, Jan a Jitka NOUZOVÁ. *Výkonové normy v lesním hospodářství.: Pro Lesy České republiky s.p.* 2003.
- PALIČKOVÁ, Irena. *Cvičebnice mikroekonomie*. 1. vyd. Brno: BizBooks, 2012, 141 s. ISBN 978-80-265-0042-1.
- PEARCE, D.W. *Macmillanův slovník moderní ekonomie*. Praha: Victoria publishing: 550, 1995.
- PECK, T. *The International Timber Trade*. Cambridge: Woodhead Publishing Ltd. 325, 2001.
- PLCHOVÁ, B. Vývoj konkurenceschopnosti české ekonomiky v procesu asociace do evropské integrace. In: *Postavení české republiky a její konkurenční schopnosti na cestě do EU*. Praha, Vysoká škola ekonomická, 1999, s. 37-74.
- PORUBIAK, Jozef, Bohumil ŠPYRKA a Jiří BARTUNĚH. *Ekonomika lesného hospodárstva*. Bratislava: Príroda, 1987. ISBN 064-043-87.
- POTŮČEK, Martin. *Manuál prognostických metod*. Editor Martin Potůček. Praha: Sociologické nakladatelství, 2006, 193 s. ISBN 80-864-2955-5.
- PULKRAB, Karel. *Ekonomika lesního hospodářství: vybrané kapitoly*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Fakulta lesnická a environmentální, Katedra ekonomiky a řízení lesního hospodářství, 2005, 283 s. ISBN 80-213-1409-5.
- PULKRAB, Karel, Luděk ŠIŠÁK a Jiří BARTUNĚK. *Hodnocení efektivnosti v lesním hospodářství*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2008, 131 s. ISBN 978-80-87154-12-0.
- RADOVÁ, Jarmila. *Finanční matematika pro každého*. 4. rozš. vyd. Praha: Grada, 2003, 259 s. ISBN 80-247-0473-0.
- SAGL, W. *Bewertung in Forstbetrieben*. Wien-Berlin: Blackwell Wissenschafts Verlag:306, 1995.
- SAMUELSON, Paul A. *Ekonomie*. Vyd. 1. Praha: Svoboda, 1991, xl, 1011 s. ISBN 80-205-0192-4.
- SPEIDEL, G. Die Entscheidungstheorie als Grundlage der Rationalisierung im Forstbetrieb. *Forstarchiv*. 1970, č. 1.
- SPEIDEL, G. *Forstliche Betriebswirtschaftlehre*. Hamburg-Berlin: Verlag Paul Parey:289, 1967.
- SRPOVÁ, Jitka. *Základy podnikání: teoretické poznatky, příklady a zkušenosti českých podnikatelů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 427 s. ISBN 978-80-247-3339-5.
- SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika*. 5., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2010, xxv, 445 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-336-3.
- SYROVÁTKA, Karel a Vlastimil VALA. Metodika posuzování ekonomické efektivnosti technologických postupů pěstební a těžební činnosti. *Zprávy lesnického výzkumu*. 1988, roč. 33, č. 3, s. 39-45.

SYROVÁTKA, Karel a Vlastimil VALA. První výsledky ověřování účinnosti převodních koeficientů pro hodnocení výkonového využití mechanizačních prostředků. *Zprávy lesnického výzkumu*. 1982, roč. 27, č. 1, s. 27-30.

SYROVÁTKA, Karel a Vlastimil VALA. Nové aspekty hodnocení efektivnosti sklizňových procesů v lesním hospodářství. *Lesnictví*. 1987, roč. 33, č. 8.

SYROVÁTKA, Karel a Vlastimil VALA. Modelování technologického procesu na příkladu práce čety s protahovacím odvětvovacím strojem. *Lesnictví*. 1990, roč. 36, č. 1990, s. 75-92.

SYROVÁTKA, Karel a Vlastimil VALA. Stanovení potřebného počtu traktorů pro soustředování dříví a motorových pil pro těžbu a manipulaci metodou srovnatelného výkonu. *Zprávy lesnického výzkumu*. 1986, roč. 31, č. 1986, s. 25-27.

SYROVÁTKA, Karel a Vlastimil VALA. Nové přístupy k hodnocení efektivnosti těžebních procesů v lesním hospodářství. *Sborník přednášek. Dům techniky Brno*. 1988, s. 109-112.

ŠEVELA, Marcel. *Mikroekonomie I: (úvodní kurz)*. Vyd. 1. V Brně: Mendelova univerzita, 2011. ISBN 978-807-3754-945.

ŠIŠÁK, L. a KOL. *Metodika hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa*. Praha ČZU, 2010, 36 s.

ŠIŠÁK, Luděk a Karel PULKRAB. *Hodnocení společenské sociálně- ekonomické významnosti funkcí lesa*. Praha: ČZÚ v Praze, 2008. ISBN 978-80-213-1872-4.

ŠIŠÁK, Luděk a Karel PULKRAB. *Společenská významnost produkce a sběru netrzních lesních plodin v České republice: patnáct let systematického sledování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 112 s. ISBN 978-80-247-3378-4.

ŠTĚDRŮ, Bohumír. *Prognostické metody a jejich aplikace*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2012, xxii, 197 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7179-174-4.

ŠULC, O. *Prognostika od A do Z*. Praha: SNTL, 1987, 210 s.

TESAŘ, Vladimír a Emil KLIMO. *Pěstování smrku u nás a v Evropě. Smrk- dřevina budoucnosti: Sborník příspěvků*. Svoboda nad Úpou, 2004.

VALA, Vlastimil. *Aktuální lesnicko politické otázky. Smrk? Ano? Ne?Aktuální ekonomické a politické problémy lesnicko-dřevařského sektoru: sborník z konference : [18.-19. září 2013, Mendelova univerzita v Brně]*. 1. vyd. Praha: Česká lesnická společnost, c2013, 128 s. ISBN 978-80-02-02450-7.

VALA, Vlastimil. *Hodnocení efektivnosti technologických postupů těžební činnosti.: Kandidátská disertační práce. Lesnická fakulta VŠZ v Brně*. 1988, 138 s.

VALA, Vlastimil. Význam zjišťování ztrát zpeněžení produkce smrkových porostů v důsledku poškození stojících stromů při soustředování dříví z probírek. *Ekonomika a riadenie lesného hospodárstva*. 1991, roč. 20, s. 4-18. DOI: 80-07-00475-0.

VALA, Vlastimil. Příspěvek k hodnocení efektivnosti technologických postupů těžební činnosti lesní výroby. Práce VÚLHM. 1988, roč. 73, s.243-268.

VALA, Vlastimil, Radomír MRKVA a Jiří KONOPÁČ. *Lýkožrout severský (*Ips duplicatus* Sahl.): jeho vliv na chřadnutí smrkových porostů : sborník referátů : [25.-26. dubna 2013, Libavá]*. Praha: Česká lesnická společnost, 2013, 72 s. ISBN 978-80-02-02448-4.

VALA, Vlastimil a Ondřej PECHÁČEK. *Význam směrných cen v lesnictví, XV. sněm lesníků: způsob sběru a využívání ekonomických dat v LH : 18. října 2012 Hradec Králové : sborník referátů*. Praha: Česká lesnická společnost, 2012, 60 s. ISBN 978-80-02-02388-3.

VYSKOT, Ilja. *Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky*. Praha: 131 Margaret, 2003, 186 s., [24] s. barev. obr. příl. ISBN 80-721-2264-9.

ZADRAPA, R. Návrh postupu při odhadování tržní hodnoty lesních majetků v České republice uplatněním porovnávací a výnosové metody. In: *Acta universitatis agriculture et silviculture Mendelianae Brunensis*. 2002, s. 32-39.

11 Seznam tabulek

Tabulka 1.1 Lesní hospodářství podle klasifikace ekonomických činností CZ-NACE.....	6
Tabulka 3.1 Druhy informací a jejich výskyt při poznávací činnosti	30
Tabulka 3.2 Odvození strategických cílů lesního podniku.....	47
Tabulka 5.1 Schematický příklad kvantifikace diferenciální renty	100
Tabulka 6.1 Struktura a klasifikace hlavních činitelů rozvoje lesního podniku	125
Tabulka 6.2 Daňový efekt	147
Tabulka 6.3 Princip rozvahy.....	148
Tabulka 6.4 Příklad rozvahy.....	149
Tabulka 6.5 Výpočet ceny (hodnoty) LAS (mil. Kč)	153
Tabulka 6.6 Odvození porovnávací ceny lesa.....	154
Tabulka 6.7 Výpočet výnosové ceny lesa	155
Tabulka 6.8 Odvození porovnávací ceny lesa.....	156
Tabulka 6.9 Výpočet výnosové ceny lesa	157
Tabulka 6.10 Kombinace forem trhu.....	169
Tabulka 7.1 Šetření cen lesních majetků v ČR (Zádrapa 2013)	223
Tabulka 8.1 Pravidla finančního rozhodování (Martiničová 2006).....	242
Tabulka 8.2 Základní struktura cash flow (Martiničová 2006)	245
Tabulka 8.3 Spojení rozvahy s přehledem cash flow (Martiničová 2006).....	245
Tabulka 8.4 Schéma přehledu casch flow -nepřímá metoda (Martinčová 2006)	247
Tabulka 8.5 Přehled typů ukazatelů finanční analýzy (Martiničová 2006).....	251

12 Seznam obrázků

Obrázek 2.1 Hranice produkčních možností (Ševela 2011).....	14
Obrázek 2.2 Posun hranice výrobních možností (Ševela 2011)	16
Obrázek 2.3 Ekonomický koloběh uzavřené smíšené ekonomiky (Ševela 2011)	20
Obrázek 2.4 Křivka individuální poptávky (Ševela 2011).....	23
Obrázek 2.5 Posun po křivce poptávky a posun křivky poptávky (Ševela 2011).....	24
Obrázek 2.6 Křivka nabídky (Ševela 2011)	26
Obrázek 2.7 Posun po křivce nabídky a posun křivky nabídky (Ševela 2011)	27
Obrázek 2.8 Tržní rovnováha (Ševela 2011)	29
Obrázek 2.9 Konvergující, divergující a konstantní pavučinový diagram (Ševela 2011)	29
Obrázek 3.1 Indexy	40
Obrázek 3.2 Schéma obalové extrapolace	49
Obrázek 4.1 Struktura vlastnictví lesů ČR.....	59
Obrázek 4.2 Zastoupení hlavních dřevin (%)	60
Obrázek 4.3 Porovnání přírůstu a těžby v mil. m ³	61
Obrázek 4.4 Průměrné počty pracovníků v lesním hospodářství (LH)	61
Obrázek 5.1 Členění pracovních norem	82
Obrázek 5.2 Schéma pracovního času pracovníka	86
Obrázek 5.3 Schematické znázornění zdrojů výrobních rizik u jednotlivých dřevin	94
Obrázek 5.4 Schéma výrobních podmínek	104
Obrázek 6.1 Vztahy lesního podniku a jeho okolí	116
Obrázek 6.2 Schéma metody valenčního stromu	123
Obrázek 6.3 Podniky podle právní formy	131
Obrázek 6.4 Struktura majetku podniku	139
Obrázek 6.5 Kapitálová struktura podniku.....	140
Obrázek 6.6 Schéma nástrojů odbytové politiky.....	170
Obrázek 6.7 Schéma odbytu.....	177
Obrázek 6.8 Schéma reklamy	181
Obrázek 7.1 Průběh celkových nákladů	188
Obrázek 7.2 Výsledky normové metody (v Kč/m ³)	193
Obrázek 7.3 Bod zvratu	198
Obrázek 7.4 Bod nejvyššího zisku Bod nejvyššího zisku.....	203
Obrázek 7.5 Rovnovážná cena.....	206
Obrázek 7.6 Posun křivky nabídky při stejné křivce poptávky	207
Obrázek 7.7 Posun křivky poptávky při stejné křivce nabídky	208
Obrázek 7.8 Vztah kupních cen a úředních cen lesních majetků (Zádřapa 2010).....	222
Obrázek 8.1 Efektivnost podniku v systémovém pojetí	232
Obrázek 8.2 Peněžní toky v podniku	236
Obrázek 8.3 Tržní přímka (Synek,2010).....	262