

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky

**Ekonomická efektivnost investic do vzácných dřevin
(teak, Brazílie – Mato Grosso)**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:
prof. Ing. Miroslav SVATOŠ, Csc.

Autor:
Mgr. Katarína DADOVÁ

© 2015 ČZU v Praze

Prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem diplomovou práci „Ekonomická efektivnost investic do vzácných dřevin (teak, Brazílie – Mato Grosso)“ vypracovala samostatně pod vedením prof. Ing. Miroslava Svatoše, Csc. a uvedla v ní všechny použité literární a jiné odborné zdroje v souladu s právními předpisy, vnitřními předpisy České zemědělské univerzity a Provozně ekonomické fakulty.

V Praze dne:

vlastnoruční podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala prof. Ing. Miroslavu Svatošovi, Csc. za cenné připomínky a odborné rady, které se staly užitečnými při psaní této diplomové práce. Dále děkuji všem, kteří mě podporovali ne jenom při psaní diplomové práce, ale i během celého studia.

Název práce česky:

Ekonomická efektivnost investic do vzácných dřevin (teak, Brazílie – Mato Grosso)

Název práce anglicky:

Economic efficiency of investment in rare wood species (teak, Brasil – Mato Grosso)

Souhrn

Předmětem diplomové práce „Ekonomická efektivnost investic do vzácných dřevin (teak, Brazílie – Mato Grosso)“ je představení vzácných dřevin jako reálného investičního nástroje. Úvodní část diplomové práce se zabývá předmětem investování, vymezuje investiční nástroje a stručně analyzuje význam reálných aktiv, přičemž je kladen důraz na vzácné dřeviny. Jádro diplomové práce analyzuje význam pěstování vzácných dřevin na plantážích v brazilské spolkové republice Mato Grosso a porovnává hospodaření v lesích na území České a Slovenské republiky. V závěru předložené diplomové práce jsou uvedeny výhody a nevýhody investování do vzácných dřevin, konkrétně teak (lat. *Tectona grandis*), rostoucí na plantážích v oblasti Mato Grosso.

Klíčová slova:

Teak, Mato Grosso, týkové plantáže, vzácné dřeviny, investice, reálné investice

Summary

The master thesis „Economic efficiency of investment in rare wood species (teak, Brasil – Mato Grosso)“ introduces exotic woods such as real asset investment. This diploma thesis deals with the evaluation of the effectiveness of the investment of exotic woods – teak in timber plantations. This should be compared with the forest management in the Czech and Slovak republic. At the conclusion of this thesis I will compare advantages and disadvantages of the teak investment, which be planned on timber plantations in Mato Grosso.

Keywords:

Teak, Mato Grosso, teak- platation, exotic woods, investment, real assets investment

*Motto: **Ordem e progresso***

Obsah

1. Úvod.....	8
2. Cíl práce a metodika.....	12
3. Všeobecná charakteristika investování do reálných aktiv.....	16
3.1 Základní charakteristika investičních instrumentů.....	17
3.2 Investiční trojúhelník.....	18
3.2.1 Riziko.....	19
3.2.2 Likvidita.....	20
3.2.3 Výnos.....	21
3.3 Reálná aktiva.....	21
3.4 Výhody investování do reálných aktiv.....	22
3.5 Nevýhody investování do reálných aktiv.....	23
4. Dřevo - reálné aktivum.....	24
4.1 Charakteristika dřevin v České a Slovenské republice.....	26
4.2 Charakteristika vzácných dřevin.....	32
5. Charakteristika plantážních dřevin.....	36
5.1 Hospodaření na plantáži.....	37
5.2 Forest Stewardship Council – Certifikace lesů.....	40
5.3 Teak	42
5.4 Výhody investování do plantážních dřevin.....	43
5.5 Nevýhody investování do plantážních dřevin.....	45
5.6 Doporučení pro investora.....	47
6. Klimatické výhody brazilské plantáže ve srovnání s klimatickými podmínkami českých a slovenských lesů.	49
6.1 Klimatické podmínky v brazilské oblasti Mato Grosso	49

6.2 Klimatické podmínky v České a Slovenské republice.....	51
6.3 Struktura, vývoj a správa českých a slovenských lesů.....	52
6.3.1 Vývoj lesního hospodářství v Slovenské republice.....	53
6.3.2 Vývoj lesního hospodářství v České republice.....	56
Praktická část	59
7. Analýza efektivity investic do vzácných dřevin.....	60
7.1 Metody hodnocení efektivity finančních investic.....	60
7.1.1 Výpočet budoucí hodnoty – Future Value.....	62
7.1.2 Výpočet současné hodnoty – Present Value.....	63
7.1.3 Metoda čisté současné hodnoty NPV – Net present value.....	65
7.1.2 Metoda IRR – Internal Rate of Return. Vnitřní výnosové procento.....	68
7.2 Kalkulace efektivity investic do vzácných dřevin pěstovaných na plantážích	
Mato Grosso v Brazílii, spolkový stát Mato Grosso MT, za využití metody	
IRR – Internal Rate of Return.....	69
8. Závěr.....	75
9. Seznam použité literatury.....	77
Internetové zdroje:.....	79
10. Příloha 1.....	82
11. Příloha 2.....	93
11.1 Fotomateriál z plantáží - oblast Mato Grosso.	93

1. Úvod

Dějiny kolektivního investování sahají prakticky až do dob vzniku peněz. Přesné informace jak investování vzniklo se nedochovaly. První zmínky o trhu s cennými papíry v dnešní podobě máme z 19. století. V roce 1868 byl v Londýně založen první předchůdce dnešních podílových fondů, The Foreign and Colonial Government Trust.¹ Investování na kapitálových trzích bylo doménou výhradně zámožnějších lidí a právě tento druh tzv. "trustu" umožnil investorům s menším kapitálem stejnou výhodu jak měli bohatí kapitalisti.

V současnosti má investor širokou nabídku možností jak zhodnotit svůj finanční kapitál. Ve finanční teorii se dozvíme, že investor může v zásadě investovat do finančních nebo reálných aktiv. Jedna z možností reálných aktiv je investování do vzácných dřevin. V České a Slovenské republice je právě toto reálné aktivum poměrně málo známé. Mnoho investorů si položí otázku, zda není tato investice příliš riziková. Když se podíváme na investiční společnosti ve státech střední Evropy, např. Švýcarsko, Německo, zjistíme, že některé nabízí právě tento druh reálných aktiv s ročním výnosem až 12%. Investiční společnosti investují nashromážděný kapitál do plantáží v Kostarice, Ekvádoru, Panamě, Brazílii a jiných rozvojových státech. Je důležité rozlišovat mezi přímou investicí, kde investor kupuje přímo les, případně i půdu, a nepřímou investicí, kde investor kupuje investiční certifikáty nebo akcie společnosti, které zpracovává, resp. obchoduje s dřevem. Mezi společnosti, které nabízí přímou investici, se řadí Lignum Edelholz Investitionen AG, rainforest-invest GmbH, Life Forestry Switzerland AG a Sharewood AG. Sharewood AG a Life Forestry Switzerland AG prodávají stromy, které jsou přímo přiřazeny ke konkrétnímu investorovi. Ten může po dohodě se společností navštívit plantáže osobně. Společnosti jako Teak Holz International AG, Precious Woods Holding AG nabízí naopak nepřímý druh investice do akcií. Nepřímá investice se odvíjí od stavu společnosti, která daný investiční instrument nabízí. Může nastat situace, kde i navzdory pozitivnímu vývoji na trhu s dřívím dochází k negativnímu vývoji akcií ve společnosti. Celá řada faktorů má vliv na vývoj akcií v rámci společnosti a často nemají přímou souvislost s vývojem cen dřeva.

Vysazení lesa si vyžaduje odborné zkušenosti, správný výběr plochy a sazenic, které jsou pro dané prostředí vhodné, lesní stroje a kvalifikovanou pracovní sílu, která se o vysazený les následně bude starat a kontrolovat stav lesa. Dosáhnout solidního výsledku vyžaduje

1 LIŠKA, V., GAZDA, J. Kapitálové trhy a kolektivní investování. s. 321

vysoký vstupní kapitál, který se pohybuje kolem sumy vyšší než 5 milionů eur. Takový druh investice si mohly v minulosti dovolit převážně zámožnější rodiny a šlechtické rody. Až koncem 20. století a s nástupem investičních společností jako např. Life Forestry, Sharewood AG a jiné, které umožnily i menším investorům přístup k reálným investičním instrumentům – dřevu. Chtěla bych poukázat na jakousi paralelu mezi "The Foreign and Colonial Government Trust", kde bylo investování koncem 19. století zpřístupněno širším vrstvám, a nástup nové éry investování do reálných aktiv, které si v minulosti "malí" investoři nemohli dovolit.

V současné době se můžeme často setkat s pojmem etické investování, pro který ještě neexistuje v odborné terminologii jednotná definice. Etické investování neřeší jenom zisk, ale klade důraz také na společenské, etické, environmentální a v neposlední řadě ekonomické otázky. Mezi významný produkt v oblasti etického investování můžeme zařadit různé druhy dřevin jako je teak, kaučuk, bambus, balza a eukalyptus. Pojem etické investování se rozšířil hlavně v 21. století, kde alarmující stav životního prostředí nutí společnost k obratu v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Investice do obnovitelných zdrojů energií se staly lukrativní nabídkou k zisku finančního kapitálu. Investování do dřevin nabízí investorovi řadu výhod. Nezávisle na finanční krizi dochází k přirozenému růstu dřeva a tím samozřejmě k „růstu“ zainvestovaného kapitálu. Dřevo jako reálný investiční instrument nebude mít nikdy zápornou hodnotu. V případě, že nastane scénář, kdy nastane znehodnocení celé plantáže z důvodu přírodní katastrofy, může nastat situace, kdy investor nenávratně ztratí svůj vstupní kapitál. Tato varianta je extrémně nadsazená, ale investor musí počítat s jistým druhem rizika, tak jako u každého investičního produktu.

Předložená diplomová práce podrobně analyzuje reálný investiční nástroj – dřevo. Zaměřila jsem se na vzácné dřeviny z oblasti Mato Grosso – spolkový stát v Brazílii. Mato Grosso znamená v překladu „hustý les.“² Dá se ironicky poznamenat, že pokud bude i nadále docházet k úbytku přirozené lesní plochy v brazilském státě Mato Grosso, bude nevyhnutné přejmenovat i tento stát. Les má významnou funkci v životě člověka, a z toho důvodu je nutné přispívat k ochraně lesních ploch a aktivně zabráňovat nekontrolovanému a nepovolenému kácení dřeva. K nenávratným škodám dochází nejen v oblasti Amazonského pralesa, ale i v oblasti Indonésie. Lesy na Zemi zaujímají plochu 3,9 miliard hektarů, co představuje 26% zemského povrchu.³ Tento stav neustále klesá. Více

2 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 195

3 Tamtéž, s. 195

jako polovina Brazílie je pokryta lesy, a proto nese tato krajina název „zelené plíce planety“. Amazonský prales, svojí rozlohou největší deštný prales na světě, se v posledních letech stal obětí legálního, ale i nelegálního kácení. Od roku 2005 je ilegální těžba dřeva v deštných pralesích Amazonie monitorována a zpracování jiného než licenčně označeného, tzv. certifikovaného dřeva, je trestně stíhané. V Brazílii se ročně vykácí kolem 20. 000 km² lesa.⁴ Nekontrolované odlesňování lesních ploch je právě jednou z příčin skleníkového efektu. Stromy jsou z celosvětového pohledu schopny absorbovat až 300 gigatonů oxidu uhličitého. Dalším velkým problémem je eroze půdy v odlesněných oblastech. Z důvodu kácení dochází k narušení přirozeného prostředí, čímž dochází k úbytku živočišných druhů. Některé se dostaly i na seznam kriticky ohrožených druhů. Mohli bychom si položit základní otázku: proč dochází ke kácení lesů?, odpovědi a příčiny je potřeba hledat v konzumní společnosti rozvinutých krajin. Na odlesněné ploše pěstují brazilští producenti převážně sóju. Brazílie je jeden z největších světových producentů levné sóji. V roce 2006 Brazílie přislíbila, že nebude obchodovat se sójou vypěstovanou na odlesněné ploše bývalého Amazonského pralesa.⁵ K tomuto závazku došlo poté, co obchodní řetězce hrozily, že sóju nebudou kupovat. Sója se stala důležitou surovinou v potravinářském průmyslu, protože se využívá jako píce.

Dalším negativním příkladem odlesňování se stal africký stát Tanzanie, který v důsledku pěstování tabáku ztratil polovinu lesní plochy. Na výrobu krabičky cigaret se spotřebují 2 kg dřeva a na výrobu jediného kila tabáku se spotřebuje 150 kg dřeva.⁶

Organizace ITTO, IBAMA, FAO a jiné se činí v rámci zachování přírodního bohatství a zamezení devastace Amazonského pralesa v oblasti ochrany přirozených porostů Amazonského pralesa. Vzhledem k této skutečnosti v posledních letech značně vzrostl počet plantáží. Pěstování vzácných tropických dřevin na plantáži přispívá k ochraně deštných lesů a plní také hospodářskou a ekonomickou funkci.

Jared Diammond popisuje trpkou životní zkušenost Vikingů, kteří odstranili z ostrova všechny stromy a zapříčinili tím geologickou a biologickou nerovnováhu, což následně vedlo k nenávratné ztrátě přírodního bohatství. V důsledku této přírodní katastrofy museli na staletí opustit své domovy.⁷

V následujícím odstavci analyzuji, proč je právě Brazílie vhodným kandidátem na

4 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 195

5 Tamtéž, s. 199

6 Tamtéž, s. 198

7 Tamtéž, s. 197

pěstování plantážního dřeva a jaké jistoty a výhody nabízí právě tento investiční produkt. Brazílie zaujímá téměř polovinu rozlohy Jižní Ameriky a s počtem obyvatel 200 miliónů se řadí mezi pět nejpočetnějších států na světě. Spolu s Ruskem, Čínou a Indií patří k tzv. BRIC státům. Tyto státy zaznamenaly v posledních letech enormní ekonomický rozvoj. Brazílie patří mezi šesté největší hospodářství světa, hrubý domácí produkt v roce 2014 dosahoval 2,21 biliónů US dolarů⁸. Mezinárodní koncerny a banky otevírají v Brazílii své pobočky a předpokládají jim slibnou budoucnost. Není divu, že se Brazílie stala v očích investorů oblíbenou destinací. Od roku 1994 je v oběhu nová měna „brazílský real“. V čase jeho vzniku byl vázán v poměru 1 ku 1 na americký dolar a měl zastavit vysokou míru inflace v Brazílii.⁹ Zavedení nové měny vedlo k posílení ekonomické stability v Brazílii. Politická stabilita rovněž dosahovala v posledních letech určité úrovně.

Brazílie byla již v minulosti známa pro své přírodní zdroje – dřevo. V roce 1500 objevil portugalský mořeplavec Pedro Alvares Cabral na severovýchodě Brazílie velké naleziště tzv. Brazílského dřeva, odborně Pernambuk (lat. *Caesalpinia echinata*), které bylo později dovezeno do Evropy, kde se těšilo velké oblibě.¹⁰ Nejen vzhledem k rozloze Brazílie a přírodnímu bohatství – dřeva, které tato krajina ukrývá, ale i vzhledem k množství plantáží, které nabyly v posledních letech značného významu, se stala právě tato krajina cílem mé diplomové práce. Brazílie je prakticky největším producentem plantážového dřeva a má v tomto oboru bohaté zkušenosti, proto ji řadíme k nejúspěšnějším producentům v Latinské Americe.

8 <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/19364/umfrage/bruttoinlandsprodukt-in-brasilien/>, 04.03.2015

9 <http://www.finanzen.net/devisen/euro-real-kurs>, 04.03.2015.

10 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 72

2. Cíl práce a metodika

Cílem této diplomové práce je analýza vzácných dřevin jako reálného investičního nástroje a možnosti investování do nich v oblasti Mato Grosso- Brazílii. Na základě získaných poznatků analyzuji výhody a nevýhody investování do vzácných dřevin jako reálného investičního nástroje a prostřednictvím dedukčních metod formuluji premisy budoucího rozvoje trhu investování do dřevin v Brazílii. Na základě získaných poznatků se následně pokusím sestavit doporučení pro investory.

Druhým parciálním cílem je obsáhlá analýza výhod a nevýhod pěstování plantážního dřeva v Brazílii, přičemž se klade důraz na konkrétní druh vzácné dřeviny – Teak (lat. *Tectona grandis*). Vědeckou metodou komparace porovnávám obhospodařování vzácných dřevin v Brazílii a obhospodařování lesa v České a Slovenské republice. Uvedeme argumenty nevhodnosti, resp. nevýhodnosti zakládání plantáží se vzácnými dřevinami v českých a slovenských lesích. Argumenty podložíme v závěru práce analýzou klimatických podmínek a rozborem využití půdního fondu na území České a Slovenské republiky. Klimatické podmínky byly zaznamenány v meteorologické stanici Diamantino, vzdálené 184 km od hl. města spolkového státu Mato Grosso – Cuiabá. Z internetových stránek www.wetteronline.de jsem získala informace o vývoji povětrnostních podmínek v České republice – meteorologická stanice Kbely (Praha) a informace o vývoji povětrnostních podmínek na Slovensku, meteorologická stanice Sliač. Následně přeneseme fokus na analýzu plantážního obhospodařování vzácných dřevin v oblasti Mato Grosso. Na základě dedukčních metod zformulujeme výhody a nevýhody reálné investice do vzácných dřevin z plantáží a pokusíme se sestavit doporučení pro investora.

Třetím parciálním cílem této diplomové práce je popis a vzájemné porovnání jednotlivých metod hodnocení reálných investic. V praktické části se důkladně zaměřím na dynamickou metodu vnitřního výnosového procenta, tzv. IRR – Internal Rate of Return. Předpokládaná doba investičního záměru bude 20 let. Výpočet bude vyčíslen ve švýcarském franku. Podklady pro výpočet poskytla firma Sharewood se sídlem v Curychu.

Základní **hypotéza** diplomové práce zní: Investor investuje svůj kapitál do reálného investičního produktu – vzácných dřevin na plantáži v Mato Grosso – Brazílie. Tuto

investici vnímá jako výhodnější ve srovnání s koupí lesa v České a Slovenské republice. Analýzou údajů jsme došli k závěru, že tato investice se jeví jako výhodnější. Zkoumali jsme klimatické podmínky v České a Slovenské republice. Tyto jsme následně srovnali s klimatickými podmínkami v brazilském státě Mato Grosso. Porovnali jsme i vývoj cen vzácné dřeviny – týku s cenami dřevin běžně obchodovaných na území České a Slovenské republiky. Porovnali jsme přírodní vlastnosti a využití jednotlivých dřevin a došli jsme k závěru, že investice do týku přináší investorovi vyšší výnos v porovnání s dřevinami v České a Slovenské republice.

Zpracování diplomové práce předcházelo studium odborné literatury. Vzhledem k nedostatku české a slovenské odborné literatury jsem sáhla po zahraniční odborné literatuře. Významným zdrojem informací se stala kniha od A. Rühl a M. Feiten, *Investování do vzácných dřevin*, v německém originálu *Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe*, a také kniha *Handelshölzer aus Lateinamerika*, jejíž autorem je G. Boehm. Praktická část se teoreticky opírá o vědeckou publikaci *Peněžní ekonomie (Finanční trhy)*, jejíž autorem je Prof. Ing. Oldřich Rejnuš. Dalším významným zdrojem se staly internetové stránky Technické univerzity ve Zvolenu, internetové stránky světových organizací pro ochranu deštných lesů, jako například ITTO The International Tropical Timber Organization, FAO Food and Agriculture Organisation, brazilská organizace IBAMA a jiné.

Ve třetí kapitole všeobecně charakterizují investiční instrumenty. Investice rozdělím na reálné a finanční. Zaměřím se na všeobecnou charakteristiku investování do reálných aktiv a analyzuji výhody a nevýhody investování do hmatatelných nebo tzv. reálných aktiv. Ve čtvrté kapitole charakterizují dřeviny běžně se vyskytující na území České a Slovenské republiky. Tuto kapitolu uzavřu charakteristikou nejznámějších vzácných dřevin a jejich využitím. V páté kapitole je uveden pracovní postup obhospodařování plantáže. Je zřejmé, že je pozornost obzvlášť věnovaná plantáži, která vznikla s úmyslem investovat finanční prostředky. V tomto případě počítá investor nejen s návratem zainvestovaného kapitálu, ale i s výnosem. Proto je postup obhospodařování daleko propracovanější jako v případě volně rostoucího lesa. Dohled nad pracovním postupem na plantáži vykonává lesní inženýr, v našem případě je to Dr. Stephan Sidler, lesní inženýr firmy Sharewood AG. Dr. Sidler spravuje v oblasti Mato Grosso lesní plochu o velikosti 2.000 hektarů, kde se pěstuje týk a balza. V šesté kapitole se zaměřím na komparaci klimatických podmínek ve státu Mato

Grosso a ve Slovenské a České republice. Přehledné grafy se nachází v příloze předložené diplomové práce.

V praktické části diplomové práce je hodnocena efektivnost investic. Vzhledem ke skutečnosti, že statické metody neberou v úvahu faktor času, pracuji s dynamickými metodami. Mezi dynamické metody patří:

- **metoda čisté současné hodnoty (Net Present Value)**
- **metoda vnitřního výnosového procenta (Internal Rate of Return)**
- **metoda současné a budoucí hodnoty (Present and Future Value)**

Zaměřila jsem se na výpočet vnitřního výnosového procenta (Internal Rate of Return) IRR, matematicky vyjádřeno:

$$SH_I = \sum_{t=1}^n SH_{CF_t} = \frac{\sum CF_1}{(1 + IRR)} + \frac{\sum CF_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{\sum CF_n}{(1 + IRR)^n} = IN$$

Současná hodnota investic vychází z velikosti vstupních nákladů. IRR metoda spočívá v hledání vnitřní míry výnosu a pro její složitost je při výpočtu nutno pracovat se softwarem. Jde o postupné zpřesňování dosažených výsledků. Podklady pro sestavení grafických zobrazení jsem získala od firmy Sharewood AG se sídlem v Curychu. Rovněž i za fotomateriál vděčím firmě Sharewood AG. Při výpočtu vycházíme z časového horizontu 20 let. Cash flow z investice plyne v nepravidelných intervalech, což značně komplikuje výpočet výnosnosti investice. Následně sestavíme graf, na kterém přehledně zobrazíme výnos z investice do vzácné dřeviny – týk.

Sharewood AG se od jiných firem odlišuje tím, že ve svých výpočtech bere v úvahu tzv. „Hoppus“. Jde o složitý výpočet čistého objemu kvalitního jádrového dřeva. Vznik jednotky „Hoppus“ sahá až do 18. století v Anglii, kde ji zavedl Edward Hoppus. V současné době ji běžně používají obchodníci se dřevem v Indii. Výpočet v jednotkách „Hoppus“ se používá v souvislosti se zpracováním týku. Hoppus slouží na výpočet objemu čistého kvalitního jádrového dřeva, celkový vytažený objem je redukován o

objem méně kvalitního bělového dřeva. V případě, že je brán v úvahu *Hoppus*, je výpočet komplikovanější. Dřevo-zpracovatelé na Slovensku a v České republice s jednotkami „*hoppus*“ nepracují.

Při zpracování předložené diplomové práce jsem v teoretické části pracovala s vědeckými analytickými metodami, a to především analýza, syntéza, komparace a dedukce. V praktické části jsem se zaměřila na dynamické metody výpočtu výnosnosti investic. Pro výpočet výnosnosti investic byla použita metoda vnitřní míry výnosu („metoda vnitřního výnosového procenta“), tzv. IRR- Internal Rate of Return Method. V závěru diplomové práce bude možno nahlédnout do tabulek a grafů, kde pracuji s grafickými metodami.

V souladu se zněním zadání diplomové práce se budeme zabývat výlučně investováním do reálného, „hmatatelného“ investičního nástroje. Fondy a akcie společností, které pracují v oblasti zpracování dřeva, jsou pro tuto diplomovou práci bezpředmětné.

3. Všeobecná charakteristika investování do reálných aktiv.

V zákoně o kolektivním investování, úplné znění zákona č. 203/2011 Z.z. z 1. června 2011, na kterém se usnesla Národní rada Slovenské republiky, se pod pojmem kolektivní investování rozumí podnikání, jehož předmětem je shromažďování peněžních prostředků od investorů s cílem investovat v souladu s investiční politikou. Výhoda kolektivního investování spočívá v rozložení rizika.¹¹

Václav Liška definuje finanční trh jako *"hmotně motivované nakupování a prodávání peněz. Majitel peněz se stává finančním obchodním investorem – půjčovatelem."*¹² Důležitou skutečností je bezpečnost investičního projektu a serióznost investiční společnosti, která investiční kontrakty s investorem uzavírá. Investor poskytuje volné finanční prostředky na základě dobrovolnosti, ale za určitých podmínek. Investor sleduje míru rizika, výšku výnosu a likviditu. Ideální stav s nízkým rizikem, vysokým výnosem a dostatečnou likviditou neexistuje. Investor připustí stav, který je přijatelný jeho investiční strategii a za kterého je on ochotný investovat volné prostředky.

Dále Václav Liška popisuje investora jako majitele dočasně volných finančních prostředků, který musí počítat s rizikem.¹³ Liška a kolektiv uvádí tyto druhy rizik:

- *úpadek dlužníka*
- *snížení hodnoty kapitálu*
- *snížení příjmu ze zapůjčeného kapitálu*
- *s rizikem spojeným s potřebou rychlé návratnosti úvěru*¹⁴

11 http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Legislativa/_UplneZneniaZakonov/Z2032011.pdf, 19.12.2014

12 LIŠKA, V., LACHKOVIČ, R., NOVÁKOVÁ, J., ZUMROVÁ, J. Kolektivní investování, s. 3

13 Tamtéž, s. 3

14 Tamtéž, s. 3

3.1 Základní charakteristika investičních instrumentů

Dříve než se pustíme do definice reálných aktiv, je důležité uvést základní charakteristiku investičních instrumentů, která je podrobněji popsána v následující podkapitole.

Profesor Oldřich Rejnuš popisuje ve své knize, 6. aktualizované vydání z roku 2012, *Peněžní ekonomie (Finanční trhy)* investice jako záměrné obětování určité dnes přesně známe hodnoty, za účelem zisku vyšší, i když ne úplně jisté hodnoty budoucí.¹⁵ V praxi pod tím rozumíme nákup investičních aktiv, která slouží k rozmnožení současného kapitálu z pohledu do budoucnosti, či již na základě spekulace (čekám, až stoupne hodnota v průběhu času, a poté se ziskem prodám) nebo na základě relativně dlouhodobého uložení kapitálu s očekáváním výnosu v budoucnu v podobě cash flow, které plyne investorovi. Dále profesor Rejnuš píše, že *investováním se peníze proměňují na kapitál, který má formu různých druhů investičních aktiv, nesoucích výnos.*¹⁶

Valach ve své knize *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování* uvádí, že investice z pohledu makroekonomie jsou ekonomické činnosti, ve kterých subjekt, tím se myslí stát, podnik nebo jednotlivec, se zřekne současné spotřeby ve prospěch vyšší budoucí spotřeby.

Profesor Rejnuš dělí investice na dvě základní skupiny, kterými jsou reálné a finanční investice.¹⁷ Avšak ve vyspělých ekonomikách převládají investice finanční. Rejnuš dále uvádí, že bohatství a kvalita investičního prostředí jsou základními faktory na vytváření dostatečné nabídky po finančních investičních instrumentech.¹⁸ Bohatství je relativní pojem. Vlastnictví luxusních aktiv (zlato, stříbro, cenné papíry) je ukazovatelem pro relativně bohatou společnost. *Růst bohatství zvyšuje poptávané množství investičních aktiv, přičemž nárůst poptávky je větší, jedná-li se o aktiva luxusní.*¹⁹ Dalším faktorem na vytváření dostatečné nabídky po finančních investičních instrumentech je kvalitní investiční prostředí, které závisí i na chování investorů na příslušném finančním trhu. Vznik určitého stavu nejistoty může způsobit, že investor bude chtít okamžitě stáhnout své finanční prostředky z finančního trhu. Postupování v panice může mít negativní dopad na celý systém a vývoj na finančním trhu.

15 Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finanční trhy) s. 31

16 Tamtéž, s. 31

17 Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finanční trhy) s. 32

18 Tamtéž, s. 126

19 Tamtéž, s. 126

INVESTICE²⁰

➔ **REÁLNÉ INVESTICE**

Přímé podnikání

Nákup nemovitostí

Nákup movitých věcí

Nákup komodit

➔ **FINANČNÍ INVESTICE**

Peněžní vklady

Poskytování úvěrů a půjček

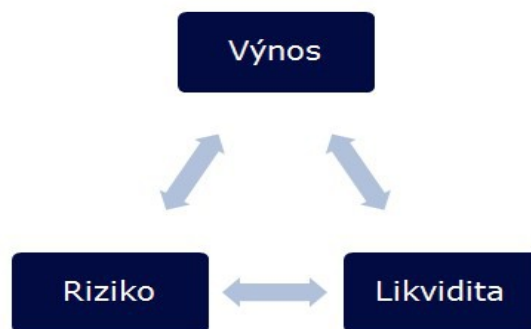
Nákup investičních cenných papírů

Další druhy finančních investic

3.2 Investiční trojúhelník

Ať se jedná o jakoukoliv investici, musí investor počítat s určitou mírou rizika. Konzervativní investor se zajímá o investiční produkty s vysokou likviditou. Pod pojmem likvidita se rozumí schopnost znovu získat investovaný kapitál. Každý investor se snaží individuálně posoudit míru rizika, likvidity a výnosu. Podle odborníků neexistuje investice, která bude dosahovat maximálního výnosu a likvidity při minimálním riziku. Tento vzájemně pulzující vztah mezi výnosem, likviditou a rizikem odborníci slangově nazývají také „magický“ investiční trojúhelník. Investor, který vychází z faktických informací, subjektivně posoudí míru rizika, výnos a likviditu investice, následně uzavírá investiční smlouvu, která nevyklučuje i možnou ztrátu investovaného kapitálu.

20 Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 32



3.2.1 Riziko

Jeden z faktorů „magického“ investičního trojúhelníku je riziko. Riziko můžeme definovat jako potenciální ztrátu zainvestovaného kapitálu, která závisí na druhu finančního instrumentu. S rizikem se setkáváme prakticky u všech investičních instrumentů. Zaměříme se na reálná aktiva, konkrétně na vzácné dřeviny, zde si pod velkým rizikem možno představit přírodní katastrofu, riziko politické nestability rozvojových krajin (Panama, Costa Rica, Brazílie) a následnou vzpouru pracovníků plantáže, na kterých se vzácné dřeviny pěstují.

CEO Jane Mendillo uvádí, že poté, co nadace University Harvard přišla v roce 2009 o 10 miliard amerických dolarů, rozšířila podíl zainvestovaných prostředků na 10% portfolia, a to do hmotných aktiv, především do půdy, lesa a jiných nerostných surovin v Brazílii, na Novém Zélandu, v Rumunsku, aby předešla novému kolapsu na trhu. Již v roce 1997 začala tato nadace s koupí lesa.²¹

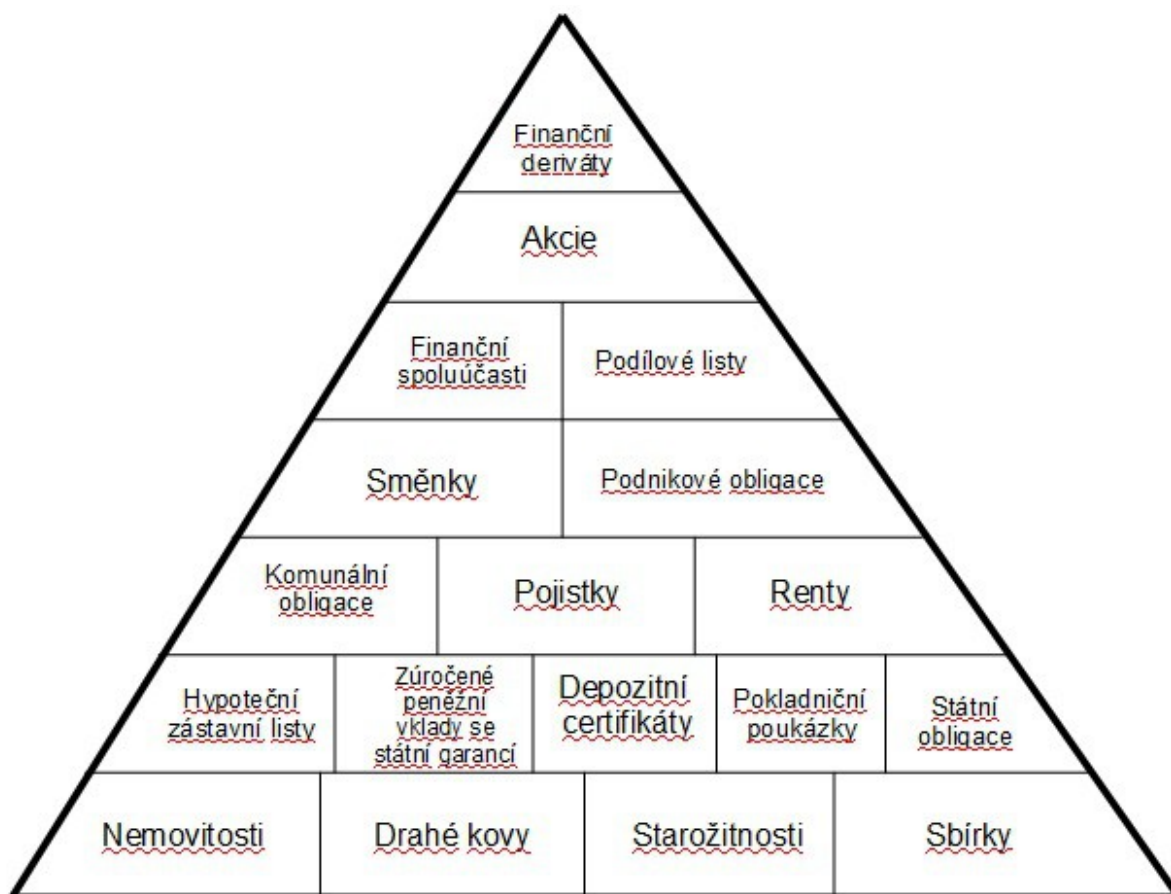
Jana Žehrová ve své publikaci *Finance* dělí riziko²² na:

- *Úvěrové*
- *Úrokové*
- *Tržní*
- *Inflační*
- *Obchodní*

²¹ Müller, J. Drei Speichen Regel. s. 197

²² Ing. Žehrová, J. Finance s. 184.

Jana Žehrová dále názorně představuje *pyramidu rizikovosti*²³, které finanční instrumenty jsou nejrizikovější a naopak, které jsou spojeny s nižším rizikem. Na základě dlouholetých zkušeností by bylo možné usoudit, že za tzv. základnu (tím jsou myšleny finanční instrumenty s výrazně nižším rizikem), jsou považovány právě reálné investice, jak názorně zobrazuje i pyramida rizikovosti a naopak vrchol pyramidy uzavřely finanční deriváty, kde míra rizika do značné míry stoupá.



3.2.2 Likvidita

Pod pojmem likvidita aktiv se rozumí schopnost přeměny na hotovost. Samuelson a Nordhaus definují likviditu následovně: „O aktivu se říká, že je likvidní, jestliže může být přeměněno v peníze rychle a s malou ztrátou hodnoty. Většina cenných papírů, s nimiž lze obchodovat, včetně obyčejných akcií a obligací společností a státu, může být rychle

²³ Ing. Žehrová, J. Finance s. 187.

přeměněna v hotovost takřka za svou běžnou cenu – jsou to tedy vysoce likvidní aktiva“²⁴ Nordhaus a Samuelson zařazují unikátní aktiva mezi nelikvidní aktiva, protože neexistuje dobře zavedený trh. Nemovitosti, hlavně ty v oblastech ohrožených přírodními katastrofami, je těžké prodat za jejich skutečnou hodnotu, a proto je hodnotíme jako nelikvidní aktiva.

3.2.3 Výnos

*Výnosnost finančních investic je investičním kritériem udávajícím míru zhodnocení peněžních prostředků vložených do určitého finančního instrumentu za určité časové období.*²⁵

Teorie portfolia popisuje racionální alokování investovaného kapitálu, staví na analýze rizikovosti investice. Optimálně diverzifikované portfolio investora bude obsahovat jak investice s malým rizikem, tak i s rizikem vysokým. Pokud chce investor dosáhnout vysokého výnosu z jeho investovaného kapitálu, měl by se držet jednoho známého pravidla, které zní: „*Nedávej všechna svá vejce do jednoho koše.*“²⁶

3.3 Reálná aktiva

Reálné investice jsou vždy spojeny s určitým konkrétním předmětem hmotného charakteru. Vysoké procento investorů sahá právě po této investici z důvodu jejího hmatatelného charakteru, tím je myšleno, že investorovi zůstává v rukou jistá hodnota, která prakticky nemůže klesnout na nulu. Ve srovnání s akciovým trhem, kde může hlavně méně zkušený investor získat nemalý majetek, ale také všechny své zainvestované prostředky nenávratně ztratit. Oldřich Rejnuš ve své knize *Peněžní ekonomie* vystihuje podstatu reálných investic, a sice: "*Atraktivita reálných investic stoupá především v období hospodářské či politické nejistoty a při existenci nebo očekávání vysoké míry inflace.*"²⁷ Poměrně časté a u investorů velmi oblíbené jsou tzv. reálné investice - nemovitosti. Mezi reálné investice patří movité věci s trvalou hodnotou jako například umělecká díla, drahé kovy a kameny (zlato, stříbro, platina, palladium, diamanty). Mezi movité investice patří, v českém a slovenském investičním prostředí méně známá, archívni

24 Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. *Ekonomie*. 261.

25 Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. *Peněžní ekonomie (Finančné trhy)* s. 129

26 Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. *Ekonomie*. s. 232

27 Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. *Peněžní ekonomie (Finančné trhy)* s. 33

vína, vzácné dřeviny, kovy běžně využívané v průmyslu (Indium, Gallium, Hafnium, Wismut, Tantal, Tellur, Kobalt, Molybden, Chróm, Zirkonium, Wolfram), stará zchovalá auta s přidanou historickou hodnotou jinak označované i pojmem "oldtimer". Jitka Veselá ve své publikaci *Investování na kapitálových trzích*²⁸, uvádí jako příklad obrazy, sbírky známek, starožitnosti, sochy. Majitel vlastní nejen jakýsi finančně vyčíslitelný majetek, ale je také patřičně hrdý na možnost nosit vzácné šperky nebo obdivovat krásu uměleckého díla.

3.4 Výhody investování do reálných aktiv

Mezi velkou výhodou, kterou nám reálná aktiva nabízí, patří jejich hmotná hodnota. Zakoupením stříbrných mincí se investor zajistí pro případ, že nastane situace vysoké míry inflace a peníze v oběhu ztratí svou hodnotu, v takovém případě je možno využívat stříbrné mince jako mezinárodní platidlo. Mince je přesně definovaný kus kovu, u kterého je nutné ošetřit možnou záměnu. V případě, že si investor zakoupí akcie a ty ztratí svou hodnotu, dostává se investor do situace, kdy má v ruce nepoužitelný papír. Každé vhodně sestavené portfolio investora by mělo obsahovat nejen akcie a jiné finanční instrumenty jako deriváty a dluhopisy, ale také vzácné kovy, dřevo, archivní víno, nemovitosti, případně jiná reálná aktiva.

Veselá ve své publikaci *Investování na kapitálových trzích* uvádí výhody reálných aktiv:²⁹

- **Zajištění se proti inflačnímu znehodnocení**

Reálná aktiva zajišťují investora proti inflačnímu znehodnocení. Veselá uvádí, že v případě růstu inflace má výnosová míra většiny reálných aktiv tendenci růst.

- **Jistota v čase politické nestability**

V období politické nestability v krajině si reálná aktiva uchovávají do určité míry svou hodnotu.

- **Diverzifikace rizika v portfoliu**

Reálná aktiva v portfoliu investora garantují jistou hodnotu, kterou vlastní investor, a

28 Veselá, J. Investování na kapitálových trzích. s. 289

29 Veselá, J. Investování na kapitálových trzích. S. 290

to i v případě výrazného propadu na finančních trzích.

- **Subjektivní radost**

Koupí reálného aktiva se investor stane vlastníkem zakoupeného předmětu. Může se jednat o drahý kov, cenné mince, umělecká díla, stará auta, archivní vína či jiná aktiva. Vykazují nejen hodnotu uměleckou, ale i sběratelskou. Investor je osobně navázán na konkrétní předmět, který mu přináší vnitřní osobní požitek.

3.5 Nevýhody investování do reálných aktiv

Investujeme-li do dřevin jako takových, musíme mít na paměti, že se jedná o finančně, ale i časově a po odborné stránce náročný proces. Je potřebné zabezpečit plochu vhodnou na zalesnění, zakoupit potřebné stroje a kvalitní sazenice. V neposlední řadě je důležité zabezpečit kvalifikovanou pracovní sílu, a tím zajistit nepřetržitou starostlivost a dozor nad kácením a správným postupem při spravování zalesněných ploch. Tento proces si vyžaduje nejen kvalifikovanou pracovní sílu, ale také vstupní kapitál. Tak jako jsme si v předcházejícím bodě vyjmenovali řadu výhod u reálných aktiv, je také nutné analyzovat nevýhody spojené s investicí do reálných aktiv. Veselá ve své knize *Investování na kapitálových trzích*³⁰ blíže popisuje tyto nevýhody:

- **Výše transakčních nákladů**
- **Neexistenci likvidního a efektivního trhu**
- **Absence důchodového výnosu**
- **Kolísavá výnosová míra**
- **Vysoké skladovací a pojišťovací náklady**
- **Vysoká počáteční investice**
- **Příklady neúspěšných firem**
- **Čas**

³⁰ Veselá, J. Investování na kapitálových trzích. s. 293

4. Dřevo - reálné aktivum

V současné době si může investor vybrat, jakým způsobem zhodnotí svůj kapitál a jaké riziko je ochotný podstoupit. Existuje široká nabídka finančních nástrojů, které jsme uvedli v předcházející kapitole. Rovněž jsme se dozvěděli, že je lepší rozložit riziko v portfoliu na různé investiční produkty. Jednu z možností, jak úspěšně investovat, nám nabízí reálné (hmotné) investiční instrumenty. Mezi hmotné investiční instrumenty patří drahé kovy a vzácné drahokamy, průmyslové kovy, sbírky, starožitnosti, sochy a vzácná umělecká díla, archivní vína, stará auta – veterány, v neposlední řadě uvádím vzácné dřeviny a lesy jako takové.

Každý les je specifický svojí polohou, složením, věkem, velikostí a majitelem. Taktéž můžeme tvrdit, že každý druh dřeva je specifický svou barvou, odolností a přírodními vlastnostmi, věkem, polohou, v níž se mu daří a naopak polohou, v níž neprospívá. V lesích a pralesích po celém světě se vyskytuje velké množství různých druhů stromů. Vlastnosti těchto stromů ovlivňují v zásadě tři hlavní faktory, jak uvádí publikace *Dřevo od A do Z*³¹:

- **Teplota:** Žádná rostlina, a tudíž ani strom neroste v podmínkách, kde je teplota nižší než 0°C, popřípadě vyšší než 55°C.
- **Vlhkost:** Ke svému růstu potřebují stromy dostatečné množství vody. Je to prakticky základní podmínka jejich optimálního růstu.
- **Vítr:** Vítr v kombinaci s vlhkostí ovzduší a výškou stromu zásadně ovlivňuje délku života stromu.

Stromy dělíme na jehličnany a listnaté. Podle jejich mechanických vlastností jako pružnost, ohebnost, tvrdost, pevnost, štípatelnost je možné určit vhodnost následného využití dřevin. Je všeobecně známo, že dřevo jehličnatých stromů je měkké a lehce se s ním pracuje. Tvrdé dřevo je většinou dřevo listnatých stromů, ale nalezneme i výjimky jako balza. Dřevo balzy je velmi měkké a využívá se v modelářství a na výrobu „křídél“ větrných turbín. Mezi středně tvrdé až tvrdé dřeviny řadíme buk, mahagon, týk, dub, javor, habr. Tvrdé dřevo se využívá na výrobu kvalitních dých. Tvrdé dřevo je odolnější než měkké dřevo jehličnanů a bývá také dražší. U vzácných exotických druhů se ceny pohybují

31 Dřevo od A do Z. s. 37

v zásadě ještě výše.

Lidstvo využívalo vlastnosti tohoto přírodního materiálu – dřeva již od pradávna. Dřevo sloužilo a stále slouží při stavbě domů, lodí, mostů, ale i při výrobě nábytku, užitkových předmětů, hraček, hudebních nástrojů či různých dekorativních předmětů. Dřevěné předměty provází člověka v každodenním životě a existenci bez nich si dokážeme jen těžko představit. Také les samotný hraje nevyhnutelnou roli v životě člověka, produkce kyslíku O₂ fotosyntézou. Bez tohoto biologicko-chemického procesu by nebyla existence lidstva možná.

Vývoj změn zalesněných ploch v celosvětovém měřídle (zdroj internetové stránky FAO),³² je více než alarmující. Faktem je, že rok co rok dochází k úbytku zalesněné plochy. Nejvíce je tímto nepříznivým jevem zasažena Jižní Amerika, ve které docházelo v průběhu let 2000 až 2010 ke snižování stavu o 4 miliony hektarů lesa ročně. V Africe docházelo (2000 až 2010) ke ztrátě až 3,4 milionů ha lesa ročně. V Oceánii není stav tak vážný jako v Jižní Americe a Africe, ale i tak poklesne stav ročně až o 700. 000 ha lesa. Stavba infrastruktury, rozvoj zemědělství a výstavba nových obytných zón jsou nejčastějšími příčinami enormního kácení lesních ploch. V Evropě jsme v letech 2000 až 2010 mohli zaznamenat mírný vzestup, což je způsobeno úpadkem zemědělství. Docházelo k zalesňování původně zemědělských ploch, které ztratily svůj význam. V Austrálii došlo v letech 2000 až 2010 k úbytku z důvodu rozsáhlých požárů. Severní Amerika také zaznamenala mírný pokles. K pozitivní změně došlo v Asii, kde v 90. letech docházelo k úbytku 600.000 ha lesa ročně. V letech 2000 až 2010 zaznamenala Asie prudký nárůst, a to až o 2,2 milionů hektarů lesa ročně.

O lesích již roky platí, že jsou lukrativní dlouhodobou investicí. Aristokratická společnost dodnes využívá lesy a pozemky jako nástroj na zvelebení majetku. V minulosti si nemohl každý dovolit investovat do lesů. Tato možnost se vzhledem k náročné starostlivosti o lesy naskytovala pouze majetným. Vysazení lesa je spojeno s tvorbou lesní struktury, výběrem a nákupem vhodné plochy pro založení lesa, nákupem strojů na obdělávání lesa a zpracování dřeva, výběrem vhodných sazenic, kvalifikovanou pracovní silou, s nepřetržitým monitorováním lesní plochy a trvalou starostlivostí. V současnosti existují na trhu společnosti, které se zabývají profesionální starostlivostí o lesní porosty a nabízí také investorům možnost investovat již menší částku právě do dřevin. Jednou z možností je investovat přímo do dřeva, a to koupí nebo pronájmem pozemku, na kterém se les

32 <http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e.pdf>, 05.03.2015

obhospodařuje. Na druhé straně existuje možnost investovat do akcií společnosti, která obchoduje se dřevem.

Lesy a lesní porosty se vyskytují ve všech koutech naší planety. Les má funkci ekologickou, hospodářskou a sociální. Ekologická složka představuje životně důležitou základnu pro celé lidstvo, faunu a flóru. Sociální složka se vztahuje hlavně ke vztahu člověk a les. Člověk nachází v lese oddech a pohodu, současně poskytuje pracovní místa v oblasti lesního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu. Hospodářská funkce, podobně jako sociální funkce lesa, spočívá ve vztahu člověk a les, a to z pohledu ekonomického.

Vzhledem k širokému využití lesů, výraznému poklesu lesních zdrojů a nadále stoupající poptávce po dřevě je nutné najít způsob, jak využívat tento přírodní materiál a zároveň zabránit nadměrnému úbytku přirozené lesní plochy. Uměle vysazené plantáže představují praktické řešení problému. Vývoj poptávky souvisí částečně s růstem počtu obyvatel a předpokládá se, že i do budoucna bude stoupat. Také je zapotřebí podotknout, že přísnější opatření na ochranu lesních ploch vedou k poklesu nabídky. Tento jev má za následek růst cen dřeva do budoucna, což se pozitivně promítne v portfoliu investora, který investoval právě do tohoto reálného aktiva.

V následující kapitole bych chtěla poukázat na výjimečnost vzácných dřevin pro jejich vlastnosti a poukázat také na možnost jejich pěstování na plantáži. Dále bych chtěla uvést rozdílné vlastnosti dřevin vyskytujících se v přirozeném prostředí českých a slovenských lesů a poukázat na způsob pěstování dřevin na plantážích v našich podmínkách a porovnat je s podmínkami v tropických oblastech, aby si potenciální investor mohl vytvořit představu o možnosti investovat do reálného aktiva – dřeva.

4.1 Charakteristika dřevin v České a Slovenské republice.

Abychom mohli přiblížit výhody vzácných dřevin z plantáží, je nevyhnutelné poznat i domácí dřeviny, abychom mohli rozdíly lépe zhodnotit. Cílem této diplomové práce není zhodnotit všechny druhy listnatých a jehličnatých dřevin u nás ani popsat do detailu všechny druhy vzácných dřevin. Vybrala jsem si ty dřeviny, které se vyskytují nejčastěji a jsou hospodářsky nejvíce využívány v českém a slovenském dřevařském průmyslu. Rovněž jsem u vzácných dřevin volila ty, které mají pro investora velký význam a jsou prakticky nejznámější z kategorie reálné investice do vzácných dřevin.

Jehličnaté lesy se rozprostírají v chladnějších oblastech, v arktickém pásmu a v mírném

pásmu Severní Ameriky a Severní Evropy. Lesy v Slovenské a České republice jsou převážně smíšené. Dřevo jehličnanů se svou strukturou řadí mezi měkké dřevo. Pěstování jehličnanů není tak finančně nákladné jako pěstování listnatých stromů. Listnaté stromy se vyskytují převážně v mírném a tropickém pásmu. Tvrdé dřevo listnatých stromů je odolnější a většinou dražší. V případě, že se jedná o vzácné druhy dřevin, odrazí se to samozřejmě i na ceně.

Stromy ve slovenských a českých lesích nepředstavují pro investory až tak lukrativní nabídku. Hlavním důvodem je jejich pomalý růst a relativně nákladná starostlivost. V České a Slovenské republice se setkáme s pojmem pěstování dřevin na plantáži v oblasti produkce biomasy v energetickém průmyslu. K tomuto účelu slouží poměrně rychle rostoucí druh – topol. Mezi rychle rostoucí dřeviny, které se využívají v energetickém průmyslu na Slovensku a v České republice, patří dále vrby. Tyto rychle rostoucí dřeviny se u nás využívají hlavně na výrobu biomasy. Biomasa je obecně definována jako hmota organického původu.³³ Rostlinná biomasa je nazývána i fytomasou a zahrnuje všechny organické látky rostlinného původu, které vznikají fotosyntézou. Biomasa je celosvětový zdroj energie a ročně je možné získat až 20 – 30 Mwh na hektár za rok.³⁴ Velký význam má využití zemědělské biomasy při údržbě krajiny, využití zbytků a odpadu při obhospodařování lesa a zemědělských ploch.

- **Dub zimný – čes. Dub zimní – lat. Quercus petraea a Dub letný – čes. Dub letní – lat. Quercus robur**

Dub patří do čeledi bukovité. Vyskytuje se v mírném pásmu a patří mezi opadavé stromy. Dub roste velmi pomalu a ve věku 80 až 250 let³⁵ je vhodný ke kácení. Dubové dřevo je tvrdé, pevné, pružné a trvanlivé. Dub poskytuje vysoce kvalitní dřevo, jež je s oblibou využíváno v stavebnictví, zejména na stavbu mostových konstrukcí, výrobu podlah, nábytku a sudů pro uskladnění kvalitních vín i piva. Dřevo dubu je známé i jako dekorativní dřevo. Staré duby ve věku 500 – 800 let jsou velmi vzácné.

V lesích na Slovensku se vyskytuje 1,31% dubu letního, co je 25 314 ha. Stav je zaznamenán v roce 2012. Je známo, že od roku 2005 poklesl stav dubu ve

33 Kohout, P., Celjak, I., Boháč, J., Pavelcová, L. Rychle rostoucí dřeviny v energetice (topoly a vrby). s. 9

34 Tamtéž, s. 9

35 Dřevo od A do Z. s. 20

slovenských lesích o 0,2%. Dub letní je druhou nejdominantnější listnatou dřevinou ve slovenských lesích.³⁶

- **Buk lesný – čes. Buk lesní – lat. *Fagus sylvatica***

Buk lesní patří do čeledi bukovité. Výskyt je běžný v mírném pásmu zeměpisné šířky a jedná se o opadavý listnatý strom. Svou kvalitou se buk lesní řadí ke středně těžkým, tvrdým a málo pružným dřevům. Pro vysoký obsah ligninu je možno ho po zahřátí dobře tvarovat. Buk lesní je vhodný na kácení ve věku 100 let. Bukové dřevo je méně trvanlivé dřevo a nechráněné, resp. neimpregnované, vydrží 10 až maximálně 40 let. Umístěním dřeva v suchých prostorech se trvalivost značně prodlouží na 20 – 50 let, možno až 200 - 700 let. Ve vlhkém prostředí rychle podléhá hnilobě a z toho důvodu se nehodí na výrobu zahradního nábytku. Z kvalitního bukového dřeva se vyrábí dyhy na výrobu nábytku. Na Slovensku neexistuje žádný zpracovatel kvalitnějších sortimentů bukového dřeva. 95% zpracovatelského průmyslu je orientováno na zpracování jehličnatých dřevin.³⁷

Jedná se o nejrozšířenější dřevinu ve slovenských lesích, a sice 31,8%, což je 613 245,59 ha (2010). Přičemž od roku 2005 stoupl podíl buku o 0,8%.³⁸

- **Javor mliečny – čes. Javor mlč – lat. *Acer platanoides***

S oblibou se využívá na výsadbu parků a alejí. Dřevo je kvalitou středně těžké a tvrdé. Z hlediska trvanlivosti se řadí mezi netrvanlivá dřeva, rychle napadnutelné hnilobou, v suchu vydrží 5 – 20 let. Kromě nábytkářského průmyslu je v současné době velmi využíván v papírenském průmyslu, uměleckém řezbářství a ve výrobě hudebních nástrojů. Dřevo je vhodné ke kácení kolem 50 let.³⁹

V lesích na Slovensku se vyskytuje 0,1%, což představuje 1929,26 ha. Stav k

36 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/dub-letny.html, 08.01.2015

37 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/buk-lesny.html, 08.01.2015

38 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/buk-lesny.html, 08.01.2015

39 Dřevo od A do Z. s. 20

roku 2012.⁴⁰

- **Jaseň štíhly – čes. Jasan ztepilý – lat. Fraxinus excelsior**

Jedná se o listnatý strom. Dřevo jasanu je tvrdé, pevné a pružné. Z hlediska trvanlivosti ho řadíme mezi středně trvanlivé až málo trvanlivé. Při kontaktu s půdou je náchylné na hnilobu, z toho důvodu není nevhodný na výrobu zahradního nábytku. Nechráněné a neimpregnované vydrží 15 až 60 let. Výrub je vhodný u 100-letého⁴¹ stromu. Použití jasanu je rozmanité, od interiérových výrobků, přes sportovní náčiní, paličky na bicí hudební nástroje, hokejky, tenisové pátky, rukojeti a násady zemědělských nástrojů. V lesích na Slovensku má v současnosti zastoupení 1,55%, což odpovídá 30 028 ha. (2012).⁴²

- **Hrab obyčejný – čes. Habr obecný – lat. Carpinus betulus**

Ve slovenských lesích se jedná o nejtvrďší a nejtěžší listnatý strom. Vzhledem k jeho tvrdosti se používá na výrobu parket a nástrojů vyžadujících pevnost (hoblíky, klavírní kladívka, sportovní potřeby apod.). Z hospodářského hlediska není habrové dřevo velmi cenné, to odpovídá i ceně a postavení na trhu se dřevem. Velký význam má habr jako palivové dřevo.

Momentální zastoupení habru v lesích Slovenska je 5,85 %, což je 112 919 ha (rok 2012), přičemž od roku 2005 stoupl podíl habru v našich lesích o 0,1 %.⁴³

- **Topol osikový – čes. Topol osika – lat. Populus tremula**⁴⁴

Topolové lesy se přirozeně vyskytovaly u velkých toků řek. Zásahem člověka tento stav razantně poklesl. Původní lesy byly nahrazeny topolovými a vrbovými

40 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/javor-mliecny.html, 08.01.2015

41 Dřevo od A do Z. s. 20

42 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/jasen-stihly.html, 08.01.2015

43 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/hrab-obycejny.html, 08.01.2015

44 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/topol-osikovy.html 08.01.2015

plantážemi. V Evropě mají přednost jehličnany. To vedlo k postupnému odstranění listnatých stromů. Topol byl označován jako "plevel". Tento postoj změnil až nový zákon o biodiverzitě, což vedlo k postupnému zvyšování podílu listnatých stromů.⁴⁵ Dnes jsou vysázeny topolové plantáže k různým účelům. Největší plocha se nachází v Číně, až kolem 6 mil. hektarů. V publikaci vydané Zemědělskou fakultou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích se můžeme dočíst, že v roce 1992 pěstovalo přibližně 7 zemí na světě více než 100 000 ha topolů na plantážích (Čína, Francie, Německo, Maďarsko, Rumunsko, Turecko a bývalá Jugoslávie).⁴⁶ První plantáž v České republice byla vysazena v roce 1994. Od té doby se stav výrazně nezměnil, ačkoliv bylo možno získat dotace. V České republice je v současné době vysazeno přibližně 250ha topolových energetických plantáží (2010). Podobně jako topol se v energetice využívá vrba, která se společně s topolem řadí mezi rychle rostoucí dřeviny (kácení po přibližně 30 letech)⁴⁷ a pěstuje se na energetických plantážích. Topol osika je listnatý strom, který roste poměrně rychle. Jádru stromu podléhá velmi rychle hnilobě. Jedná se o dřevo lehké, měkké a málo pevné. Poměrně rychle vysychá. Mezi jeho vlastnosti patří lehká štípatelnost a malá pružnost. Nechráněné a neimpregnované dřevo lehce podléhá zkáze. Vyznačuje se nízkou trvanlivostí od 2 do 20 let. V průmyslu nemá výrazný význam. Špatně se opracovává. Jeho využití nalezneme ve výrobě sirek, palet a dřevotřísky. Pro jeho rychlý růst a nenáročnost je vhodný pro založení plantáží na výrobu obnovitelného zdroje energie – palivového dřeva. Jeho zastoupení ve slovenských lesích je nevýrazné, pouze 0,1%.⁴⁸

- **Jelša lepkavá – čes. Olše lepkavá – lat. *Alnus glutinosa***⁴⁹

Olše je listnatý strom. Dřevo olše je měkké a málo odolné vůči škůdcům. Na vzduchu, při kontaktu s půdou vydrží jen 5 let. Pod vodou jeho trvanlivost značně narůstá a dá se prakticky porovnat s trvanlivostí dubu. Z tohoto důvodu je dřevo olše s oblibou využíváno na vodní stavby. Při stavbě Benátek se použilo

45 Kohout, P., Celjak, I., Boháč, J., Pavelcová, L. Rychle rostoucí dřeviny v energetice (topoly a vrby). s. 11

46 Tamtéž, s. 11-12

47 Dřevo od A do Z. s. 20

48 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/topol-osikovy.html, 08.01.2015

49 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/jelsa-lepkava.html, 08.01.2015

olšové dřevo. Olšové dřevo uplatníme na výrobu hudebních nástrojů, beden a jednorázových palet. Na Slovensku nachází uplatnění v celulózno-papírenském průmyslu. Kácení vhodné po 40 letech⁵⁰.

Výskyt ve slovenských lesích představuje 0,75 %, což je 14 464 ha (rok 2012).

- **Borovica lesná – čes. Borovice lesní – lat. Pinus sylvestris**⁵¹

Borovice lesní patří mezi jehličnaté stromy. Na Slovensku jí patří druhé místo jakožto nejrozšířenější jehličnaté dřevinně. Její hospodářský význam se nedá popsat. Dřevo borovice je měkké, lehké, pružné a středně trvanlivé. Má široké uplatnění ve stavebnictví a v nábytkářství. Z borovicové živice se vyrábí terpentín a terpentínový olej. Kolofonium na ladění smyčců pochází rovněž z borovicové živice. Výrub vhodný po 70 až 80 letech.⁵²

Ve slovenských lesích má zastoupení 6,87 %, což je v přepočtu 132 695 ha. Údaje jsou z roku 2012. Je známo, že od roku 2005 byl zaznamenán pokles borovice lesní o 0,2 %⁵³

- **Jedľa biela – čes. Jedle bělokora – lat. Abies Alba**

Patří mezi nejvýznamnější a hospodářsky nejvyužívanější jehličnany na Slovensku. Jedlové dřevo je měkké, lehké, křehké, pružné a málo zasychá. V porovnání se smrkem je trvanlivější. Dřevozpracovatelský průmysl orientuje svoji výrobu na Slovensku až v poměru 95% na zpracování smrkového a jedlového dřeva. Jedlové dřevo nalezne využití rovněž ve stavebnictví, stolářství, nábytkářství, výrobě oken, dveří, balkonů. Uplatňuje se také ve výrobě rustikálního nábytku. Ke kácení vhodný po 100 letech růstu.⁵⁴

Podíl jedlí na Slovensku je 3,96 % - 76 440 ha. Údaje z roku 2012. Od roce 2005 byl zaznamenán pokles výskytu jedle přibližně o 0,1%.⁵⁵

50 Dřevo od A do Z. s. 20

51 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/, 09.01.2015

52 Dřevo od A do Z. s. 20

53 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/, 09.01.2015

54 Dřevo od A do Z. s. 20

55 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/kontakt/jedla-biela.html, 09.01.2015

- **Smrek obyčejný – čes. Smrk ztepilý – lat. Picea abies⁵⁶**

Patří mezi jehličnany. Smrkové dřevo je měkké, pružné, pevné a z pohledu trvanlivosti se jedná o středně trvanlivé dřevo. Na Slovensku je to druhá nejrozšířenější dřevina a vzhledem k tomuto faktu je strategickou surovinou slovenského dřevařského průmyslu, který je kvůli nevhodné struktuře z 90% zaměřen na zpracování právě smrkového dřeva. Poptávka po tomto dřevě vysoce převyšuje nabídku. Do budoucna by na Slovensku mělo dojít k poklesu těžby tohoto dřeva. Dřeva bude proto na trhu ještě méně, což se výrazně odrazí na ceně. Využití tohoto dřeva je v stavebním průmyslu, ve výrobě krovů a střešních konstrukcí, panelů.

Ve slovenských lesích zaznamenáváme 24,92 % - 481 466 ha (2012), přičemž již od roku 2005 klesol podíl smrku na Slovensku o celé 1 % a do budoucna by měl nadále klesat.

4.2 Charakteristika vzácných dřevin

Na světě existuje velké množství vzácných dřevin. Cílem této práce však není je všechny popsat a vyjmenovat. Vybrala jsem si druhy, které jsou oblíbenou investicí v oblasti vzácných dřevin. Vzácné dřeviny definuje Andreas Rühl a Marco Feiten jako dřeviny, které se používají na výrobu luxusního tovaru a také na výrobu produktů s vysokými technickými nároky.⁵⁷

Vyžaduje se bezchybnost dřeva a vysoká kvalita struktury dřeva. Většinou nejsou akceptovatelné ani tzv. suky, ale může nastat situace, kdy pro svůj originální vzhled je právě toto dřevo vyhledáváno. Vyžaduje se stabilita dřeva. Není přípustné, aby se dřevo zformovalo nebo dokonce prasklo v případě změny vlhkosti. Dalším důležitým faktorem je trvanlivost zhotovených produktů.

U vzácných dřevin se posuzuje tvrdost, elasticita, ohebnost, pevnost. Hodnoty, kterých vzácné dřeviny dosahují, bývají nadprůměrně výborné. Dále se posuzuje odolnost vůči mikroorganismům, škůdcům a odolnost vůči chemickým zásahům. Vzácné dřeviny jako

56 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/kontakt/smrek-obycejny.html, 09.01.2015

57 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 43

týk (teak) a robinie vykazují tzv. exorbinantní trvanlivost, která se dá porovnat s ušlechtilou ocelí.⁵⁸

- **Agát biely – čes. Trvnovník akát – lat. Robinia Pseudoacacia**

Akát bílý je listnatý strom do Evropy introdukovaný ze Severní Ameriky v 17. století, v roce 1635.⁵⁹ Akát dorůstá do výšky 25 m a vlastnostmi se řadí mezi těžké, tvrdé a trvanlivé dřevo. Je velmi odolný vůči škůdcům. Kmen akátu má často nepravidelný tvar a je většinou pokrytý početnými větvemi.⁶⁰ Vyskytuje se i v polohách s nejmehčí půdou. Můžeme ho vidět v parcích a při cestách. Jeho životnost je až 100 let. Má mnohastranné využití ve stavebním průmyslu, výrobě zahradního nábytku, v celulózo-papírenském průmyslu. S oblibou se využívá na zakládání energetických plantáží na palivové dřevo. Jeho zastoupení na Slovensku tvoří 1,72 %, což je 33 287 ha (rok 2012).⁶¹

- **Balsa - čes. Balsa – lat. Ochroma lagopus**

Jedná se o listnatou dřevinu. Vyskytuje se v tropickém podnebném pásmu, v oblastech Střední Ameriky, Ekvádoru, Brazílie a Peru. V španělském jazyce *balsa* znamená plť. Indiáni používali dřevo *balsy* na výrobu pltí. Výborně plave na vodní hladině. Dřevo není trvanlivé a svými vlastnostmi se řadí mezi jedno z nejměkčích a nejpřužnějších vůbec. Dřevo má dobré izolační vlastnosti, a proto se používá i jako izolační materiál. Další využití nalezneme v modelářství, výroba protéz, výroba větrných turbin. Dřevo balsy dokáže absorbovat zvukové vlny. Balsa se pěstuje převážně na plantáži a pro její rychlý růst je možné kácet již po 3 letech. Hlavním světovým exportérem je Ekvádor, který svými 80 % drží ve světě prakticky monopolní postavení.⁶²

58 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 44

59 Bildlexikon Holz 265 s.

60 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 39

61 http://www.tuzvo.sk/sk/organizacna_struktura/lesnicka_fakulta/organizacne-clenenie/katedry/katedra-lesnej-tazby-logistiky-melioracii/servis_studentom/hlavna-dreviny/agat-biely.html, 09.01.2015

62 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 186

- **Mahagón - čes. Svietenie mahagonová – lat. Swietenia macrophylla**

Jedná se o listnatý strom, chráněný organizací CITES.⁶³ Roste v tropickém podnebném pásmu ve Střední Americe, Bolívii, Peru, Mexiku, Panamě, Brazílii s výjimkou Amazonských pánví. Dále se vyskytuje v afrických státech jako Kamerun, Uganda, Ghana, Pobřeží slonoviny, Kongo, Angola. Dřevo vykazuje výborné technické vlastnosti, je pevné a vysoce kvalitní. Pěstování mahagonového dřeva na plantáži je složité a nedosahuje takých rozměrů jako ve volné přírodě. Kácení je možné až po 40 letech.⁶⁴ Dřevo může způsobit dermatitis, astma, zánět v oblasti dutiny ustní.⁶⁵ Dřevo je trvanlivé a odolné vůči škůdcům a plísním. Vhodné na stavbu jachet a lodí i na výrobu interiérového a exteriérového nábytku. Ačkoliv patří k nejdražším dřevinám, je velmi vyhledáváno. Jeho výskyt je ale značně ohrožený, a proto patří na seznam chráněných dřevin. Hlavním importérem mahagonového dřeva je Velká Británie.⁶⁶

- **Palisander brazilský – čes. Palisandr brazilský – lat. Dalbergia decipularis**

Listnatý strom také známý pod názvem Bahia Rosewood (německy Bahia Rosenholz).⁶⁷ Dřevo je velmi tvrdé, vzácné, trvanlivé, odolné a těžko opracovatelné. Roste v oblastech Jižní Ameriky, hlavně Brazílie⁶⁸. Palisandrové dřevo se používá na výrobu intarzie, v uměleckém řezbářství, na výrobu luxusního parketu a hudebních nástrojů.⁶⁹

- **Týk (Teak) - čes. Teka obrovská – lat. Tectona Grandis**

Týk, lat. *Tectona grandis*, pochází původem z Asie (India, Thajsko, Myanmar, Laos)⁷⁰ a do Jižní Ameriky, do brazilské spolkové republiky Mato Grosso byl dovezen v roce 1971.⁷¹ Je významný díky svým jedinečným vlastnostem. Týk roste poměrně rychle. Již po 9 letech je vysoký přibližně 18 metrů a po 20

63 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 295

64 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 53

65 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 296

66 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 296

67 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 184

68 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 53

69 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 184

70 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 47

71 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 400

letech dosahuje výšky 30 metrů. Po 20 letech je vhodný ke kácení.⁷² Týk obsahuje kaučuk, jehož olejové substance působí odolně vůči vodě a škůdcům. Týk je tvrdé a odolné dřevo, které se již v minulosti používalo na stavbu lodí a patří prakticky k nejhodnotnějším vzácným dřevinám. V současnosti se používá na výrobu luxusních jachet. Dřevo týku je velmi trvanlivé. Díky své odolnosti se často využívá na výrobu zahradního nábytku. Týk se řadí mezi vysoce kvalitní vzácné tvrdé dřevo. Pěstuje se v krajinách v tropickém podnebném pásmu a pokládá se za důležitou složku lesního hospodářství v těchto krajinách. Brazílie je významným exportérem týkového dřeva a vyváží do Evropy a Spojených států.

72 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 47

5. Charakteristika plantážních dřevin

Plantáže jsou člověkem uměle vysazené lesy. Můžeme je najít kdekoli na celé planetě. Jejich podstatou je převážně ekonomická funkce. Vzhledem ke stále silnějším aktivitám, které podporují ochranu přirozeného lesa, bylo nutné najít řešení, jak uspokojit poptávku po dřevě, ale zároveň plnit stále přísnější ochranná kritéria. Lidé začali využívat plochy, kde se nic nepěstovalo a půda byla neobdělávána a prakticky nevyužita. Rovněž i v brazilském spolkovém státu Mato Grosso vznikly plantáže právě na nevyužité půdě. Plantáže mají obrovský sociální a ekonomický význam. Mezi nejvýznamnější vzácné dřeviny pěstované na plantáži v Brazílii patří týk, eukalyptus a balza. Úspěšný koncept stojí na:

- **produkcí**

Dosažení maximálního zisku si vyžaduje důkladnou starostlivost o plantáž. Optimalizace nákladů vychází z odborného přístupu a zkušeného personálu. Produkce je nejdůležitější složka celého procesu. Správným přístupem a hospodařením dosáhneme pozitivního výsledku v podobě kvalitního dřeva. Na základě osobního rozhovoru s Michaelem Stegem z firmy Sharewood jsem se dostala k informacím, že firma vybírá v rámci možností nejkvalitnější klonované sadenice týku. Následně nedochází k úbytku sazenic v prvních letech, což ušetří náklady na nákup sazenic a náklady na ošetřování právě zasazených sazenic.

- **správě finančních prostředků**

Do kalkulace nákladů musí být zhrnuty také náklady na parciální kácení. Toto je vhodné vykonat pravidelně po časové etapě 4-5 let. Musí být zohledněny náklady spojené s certifikací FSC. FSC certifikace je nevyhnutelná při obchodování se vzácnými dřevinami z tropických oblastí. Náklady na právní a daňové poradenství musí být brány v potaz. Čím přesnější kalkulace nákladů a dosažených výnosů, tím jistější si je potenciální investor. Investice do hospodaření s lesem představuje dlouhodobý finančně složitý proces, který musí počítat s externími náklady. V případě investice do dřeva platí jednoduché pravidlo, principiálně je tato investice ekonomicky výhodná, ale je potřeba dát přírodě čas. Společnost, která investuje do plantáží, si musí vytvořit finanční rezervy a musí počítat i s neočekávaným rizikem. Původně firma Sharewood převážela investovaný kapitál od investorů na speciální vyčleněné konto společnosti. Od roku 2011 převádí firma finanční

prostředky od investorů na konto nadace Share-Wood Foundation se sídlem Vadúz v Lichtenštejsku.⁷³ Peter Möckli⁷⁴ zdůraznil, že vytvoření tohoto rezervního fondu má poskytnout investorovi jistoty, že i v nepředpokládaném případě insolvence bude zajištěna starostlivost o stromy, jejich kácení a prodej na trhu s dřevem. Tento rezervní fond je pod státním dohledem.

- **marketingu**

Marketing je informační kanál, kde se potenciaální investor dozvídá informace o produktech. *Flyer*, informační brožury a letáky, filmy, odborné články a recenze, ekonomické údaje jako jsou súvaha a výroční zpráva, to všechno jsou podklady pro investora, na základě kterých se přesvědčí o výhodnosti anebo naopak o riziku předkládaného investičního nástroje. V zásadě je důležité vynaložit takové množství finančních prostředků v oblasti marketingu, aby nedocházelo k neúnosnému plýtvání a nedošlo tím k znehodnocení vstupního kapitálu investora.

- **managementu**

V oblasti managementu je důležité, aby produkci na plantáži vedl člověk s vynikajícími znalostmi místních poměrů, jazyka a kulturního prostředí. V našem příkladu, by byl proto vhodný přímo člověk z Brazílie. Velkou zodpovědnost ve firmě Sharewood nese lesní inženýr Dr. Stephan Sidler. Ten vykonává dohled nad obhospodařováním plantáže v Mato Grosso.

5.1 Hospodaření na plantáži

Profesor Hans Lambrecht z Göttingenu (Neměcko) definuje plantáže jako uměle vysazené zelené plochy, na kterých se systematicky pěstuje surovina dřevo. Na plantáži se převážně pěstují monokultury, a to s cílem dosáhnout co nejvyššího výnosu za co nejkratší čas. Plantáže v Brazílii zaujímaly v roce 2008 plochu 6,6 milionů hektarů a každým rokem se tato plocha zvětšovala o dalších 160.000 hektarů.⁷⁵ V obchodních reportech Evropské unie, v obchodních vztazích mezi Brazílií a státy EU nalezneme, jaké množství tropického dřeva bylo dovezeno z Brazílie do jednotlivých krajín. Z reportu je zjevné, že Holandsko stojí na prvním místě s počtem 27.614.000 tun dovozu tropických dřevín. Celkově se v roce 2013

73 http://www.sharewood.com/upload/Pressemitteilung_20110309_Stiftung.pdf, 06.03.2015

74 http://www.sharewood.com/upload/Pressemitteilung_20110309_Stiftung.pdf, 06.03.2015

75 Boehm, G., Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 36

dovezlo do Evropské unie 39 826.000 tun tropických dřevin. Česká republika dovezla 46.000 tun dřeva z Brazílie. Slovenská republika se v reportu neobjevila, z toho vyplývá, že buď je číslo poměrně nízké a z toho důvodu se ani v reportu neobjevuje, nebo skutečně žádné dřevo z Brazílie nedovezla.

Založení a kvalitní obhospodařování plantáže si vyžaduje erudované pracovníky. Proces založení a posléze obhospodařování plantáže se skládá z jednotlivých kroků:

- **Výběr vhodné polohy**
- **Vysazení sazenic**
- **Přesvětlení**
- **Odstranění nadbytečných větví**
- **Odstranění plevelu a nežádoucích porostů**
- **Hnojení**
- **Účinná ochrana proti škůdcům**
- **Včasná ošetření v případě plísní**
- **Monitorování a kontrola plantáže**
- **Kácení**
- **Transport zpracovaného dřeva**
- **Náklady na rekultivaci hospodářské plochy**

Tyto jednotlivé kroky mají za cíl rovné, dlouhé a především hrubé kmeny. Rovněž je důležitá vysoká kvalita dřeva a bezchybná struktura. Pro optimální růst stromu je potřebný dostatek vlhky, živin a světla. Optimální příjem těchto složek přispívá ke zhodnocení investovaného kapitálu a pozitivně ovlivňuje růst monokultur. Světlo je důležitou složkou při tvorbě fotosyntézy a následně tvorbě biomasy – dřeva. V případě, že stojí stromy velmi nahusto, dochází k narušení optimálního příjmu světla. Racionálním vysazením nedochází ke konkurenčním bojům o vodu, živiny a světlo. Stromy jsou od sebe vzdáleny více, než je to v přirozeném porostu běžné. Čím hrubší kmen stromu, tím větší výnos, tím lepší možnosti následného využití a zpracování. Andreas Rühl a Marco Feiten ve své knize „*Investování do vzácných dřevin*“ (v originálu *Investieren in Edelhölzer*) uvádí, že na dosažení stejného množství biomasy z kmenu o průměru 40 cm potřebujeme 4 kmeny o

průměru 20 cm.⁷⁶ Aby nedocházelo ke konkurenčním bojům o dostatek světla, je důležité stromy prořezat a vybraným stromům tak umožnit dostatečný přístup ke zdroji světla a tím podpořit jejich následný růst.

Další důležitý faktor, jak zvýšit hodnotu dřeva, je ořezání nadbytečných větví. Tím se přispívá nejen k esteticky kvalitnějšímu dřevu, ale snižuje se riziko štípení.⁷⁷ Zároveň se musí rány potříit ochrannou pastou, která chrání před plísněmi, houbami a jinými škůdci.

Správná starostlivost si vyžaduje vysokou odbornost a bohaté zkušenosti v oblasti lesnictví. Musíme odhadnout správnou míru odstraňování nadbytečných větví. Na jedné straně dbáme, aby kmen zůstal pokud možno rovný bez zbytečných větví, na druhé straně se staráme o to, aby strom měl dostatek zelené hmoty – listů pro optimální tvorbu biomasy. Tento poměr umí posoudit pouze zaškolený odborník s dlouholetými zkušenostmi.

Zároveň jsou často vysázeny velmi nahusto a navzájem se obírají o výživné látky a vodu z půdy. Pracovní nasazení není tak intenzivní jako právě na plantáži, což vede k produkci dřeva využívaného v průmyslu a ve stavebnictví. Naopak odborná starostlivost, výběr kvalitního podloží, dostatek vláhy a tepla vedou k produkci vysokohodnotného dřeva na výrobu lodí, nábytku. Optimálním pěstováním a péčí o vzácné dřeviny dosáhneme vysoké ceny. To je dalším z důvodů, proč výnos z plantážového dřeva přesahuje výnosy z dřeva vyskytujícího se u nás v přirozených lesních porostech.

Pokud zasadíme vedle sebe dvě stejné rostliny, často se stane, že jedné rostlině se daří více než té druhé, ačkoliv mají stejné podmínky pro svůj růst. Výzkum v oblasti lesnictví dokázal, že některým druhům se daří více než těm ostatním. Pro dosažení vysokého zisku se volí sazenice stromů, které přináší nadprůměrné výsledky.⁷⁸

Koupí dřeva společně s půdou se investor stává vlastníkem reálné hodnoty nezávisle na finančních trzích. Stromy budou růst i v době světové finanční krize. Tato svoboda nezávislosti dává investorovi jistotu.

Ekologickou výhodou plantážového pěstování dřevin v Brazílii je ochrana přirozeného porostu v deštných pralesích. Vzhledem k odlišné a většinou nižší kvalitě dřeva z plantáže to nemůže plně nahradit přirozené zdroje⁷⁹(nedá se s kvalitou dřeva v přirozeném prostředí porovnat).

Dřevo roste každým dnem nezávisle na finančních trzích. Investor se může těšit, že

76 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 27

77 Tamtéž, s. 29

78 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 39

79 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 36

každým dnem se zhodnocuje jeho investovaný kapitál.

Vzhledem k tomu, že plevel bere půdě živiny a tím bere stromům výživné látky, je nutné pravidelně plevel odstraňovat. Jedná se zejména o plevel s dlouhým kořenovým systémem. Nízký porost se na plantáži zaorává do půdy, což vede k tvorbě výživného humusu. Rychlý a odborný zásah proti škůdcům může strom zachránit od možného napadení a poškození stromu. Tento odborný přístup sledujeme právě na plantáži. Cílem je dopěstovat kvalitní dřevo, které přinese vysoký výnos.

Kvalita se odrazí na ceně produktu. Andreas Rühl a Marco Feiten⁸⁰ vo své publikaci *Investovanie do vzácných drevín*, vysvětlují význam kvality na příkladu s diamanty.

„Velmi vzácný diamant třídy IF, jedná se o vysoký stupeň čirosti bez vnitřních vad, s hmotností 0,75 karátů, se pohybuje v ceně přibližně 11.480 €. Diamant se stejnou hmotností 0,75 karátů nižší kvality a čirosti, který vykazuje známky vnitřních vad a obsahuje příměsi, které laik není schopný postřehnout volným okem, se pohybuje v ceně 3680 €.“

Na tomto příkladu je viditelné, jakou důležitou roli sehrává kvalita nejen u diamantů, ale i u vzácných dřevin.

Zajímavým prvkem v celém řetězci obhospodařování plantáže je její monitoring a kontrola. Stromy dorůstají do určité výšky, čímž získávají na hodnotě a tím se stávají zajímavými v očích organizovaných zlodějů. Výsledkem celého procesu je prodej vysoce cenného dřeva – týku. Neexistuje žádná centrální burza pro obchod se dřevem, jak je tomu u akcií.

5.2 Forest Stewardship Council - Certifikace lesů

Forest Stewardship Council, zkráceně FSC, je nezisková organizace se sídlem v Bonnu, podporující environmentálně a ekonomicky prosperující obhospodařování lesů. Vznikla v roce 1993, přesně rok po summitu země, který se konal v Rio de Janeiru.⁸¹ Hlavním úkolem této organizace je monitorovat a podporovat trvale udržitelné hospodaření v lesích po celém světě. Certifikace sleduje a garantuje původ dřeva. V případě splnění všech kritérií následuje udělení certifikátu a firma nebo vlastník lesa je oprávněn používat

80 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s.35

81 Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 97

označení FSC, které jasně odliši certifikované dřevo od dřeva nejasného původu. Pro obdržení certifikátu FSC je nutno splnit předepsané standardy. Firma, která chce certifikát získat, musí zaplatit poplatek, který se liší od velikosti, složení firmy, obratu a náročnosti implementace všech standardů FSC certifikace. Každá krajina vychází z mezinárodních principů, ale vzhledem k odlišnosti právních norem jednotlivých zemí je upravena na konkrétní krajinu. Například princip č. 3 „*Právo domorodého obyvatelstva*“, není v České republice aplikovatelný.⁸² Na slovenských a českých webových stránkách nalezneme bližší informace k udělení certifikátu a 10 základních principů, které nalezneme rovněž v anglickém jazyce na webových stránkách <https://us.fsc.org/>.

82 http://www.czechfsc.cz/data/Cesky_standard_FSC_25_09.pdf, 09.01.2015

Principy FSC

- **Dodržování zákonů a principů FSC.**
- **Vlastnická a uživatelská práva a povinnosti**
- **Práva domorodých obyvatel**
- **Vztahy k místnímu obyvatelstvu a práva zaměstnanců**
- **Užitky z lesa**
- **Vliv na životní prostředí**
- **Hospodářský plán**
- **Monitoring a hodnocení**
- **Zachování lesů s vysokou ochranářskou hodnotou**
- **Plantáže**

Princip č. 10, blíže popisuje šetrné obhospodařování plantáží. Je zjevné, že plantáže znamenají sociální a ekonomický přínos pro společnost. Je nutné je kontrolovat a monitorovat, a podporovat tak jejich ochranu a obnovu. Certifikované dřevo má zaručit legální původ dřeva a zabránit obchodování s dřevem z ilegálních zdrojů. Často dochází k nekontrolovanému a nepovolenému kácení dřeva z deštných lesů, napr. Amazonie, a tím dochází k obrovským škodám. Právě certifikace FSC se snaží tyto praktiky eliminovat. Certifikace plochy se dá ověřit v registru lesů FSC na stránce www.fsc.org

5.3 Teak

Tato vzácná dřevina, významná pro své přírodní vlastnosti, je vhodná pro pěstování na plantáži. Využívá se jako reálný investiční nástroj, a proto se stala těžištěm této diplomové práce.

Tik, lat. *Tectona grandis*, pochází původem z Asie (Indie, Thajsko, Myanmar, Laos) a zhruba před 35 lety byl dovezen do Brazílie do oblasti Mato-Grosso. Je významný díky svým jedinečným vlastnostem. Týk roste poměrně rychle. Už po 9 letech je vysoký přibližně 18 metrů a po 20 letech dosahuje výšku 30 metrů. Týk obsahuje kaučuk, jehož olejové substance působí odolně vůči vodě a škůdcům. Týk je tvrdé a odolné dřevo, které se již v minulosti používalo na stavbu lodí a prakticky patří k nejhodnotnějším vzácným

dřevinám. Týk obsahuje antipyren, což způsobuje, že je dřevo týku rezistentní vůči ohni.

Týk se řadí mezi vysoce kvalitní vzácné tvrdé dřevo, a proto se výborně hodí na výrobu zahradního nábytku. Pěstuje se v krajinách v tropickém podnebném pásmu a pokládá se za důležitý komponent lesního hospodářství v těchto krajinách. Odhadovaná plocha původních týkových lesů, je přibližně 29. 035 mil.⁸³ hektarů. Toto nerostné bohatství se původně vyskytuje pouze v Indii, Laosu, Thajsku a Myanmaru. V Asii se z něj stavěly celé paláce. V současnosti se využívá hlavně na stavbu luxusních jachet, výrobu exkluzivního nábytku a interiéru luxusních vil.

Plocha týkových lesů, který se pěstuje na plantáži, se odhaduje na 4. 346 mil. ha. 83% se nachází v Asii, 11% v Africe, 6% v Latinské a Jižní Americe.⁸⁴ Většinu týkových plantáží vlastní vládní organizace. Na 1 ha za 20 let se dopěstuje až 200 kubíků dřeva.

V 19. století se Indie řadila mezi nejvýznamnější producenty týkového dřeva.⁸⁵ V současné době je největším importérem týku právě Indie. Krajiny Latinské Ameriky, Ekvádor, Guatemala a Brazílie se řadí mezi významné exportéry týku. Cena tohoto dřeva závisí na jeho kvalitě. Brazílie exportuje do Spojených Států amerických a Evropy.⁸⁶

5.4 Výhody investování do plantážních dřevin

- **Pozitivní vývoj cen**

Krajiny jako Indie a Čína v minulosti vyvážely vzácné dřeviny. V posledních letech se výrazně zlepšila ekonomická situace tzv. BRIC států, mezi které se řadí také Čína, Indie, Brazílie a Rusko. Vysoká poptávka po dřevě způsobila, že krajiny jako Čína a Indie, které v minulosti teak exportovaly, se v posledních letech staly importéry týku. Uvedená skutečnost způsobila růst cen týku na světovém trhu. Vývoj cen týku v letech 1997 až 2000 popisuje kniha *Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe*, Andreas Rühl a Marco Feiten.⁸⁷

83 <http://www.fao.org/docrep/015/an537e/an537e00.pdf>, 21.12.2014.

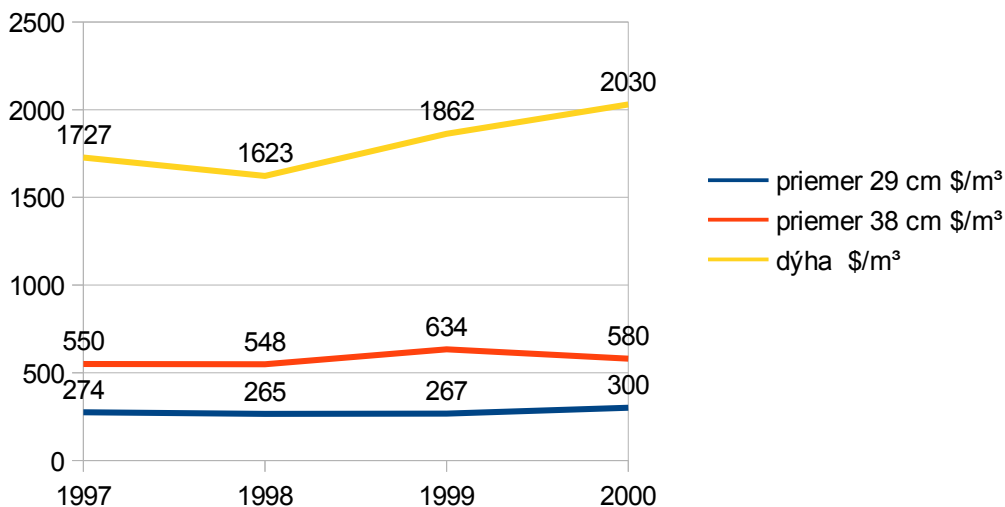
84 <http://www.fao.org/docrep/015/an537e/an537e00.pdf>, 21.12.2014.

85 <http://www.fao.org/docrep/015/an537e/an537e00.pdf>, 21.12.2014.

86 Boehm, G., *Handelshölzer aus Lateinamerika*. s. 401

87 Rühl, A., Feiten, M. *Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe*. s. 67

Teak vývoj cien v rokoch 1997 - 2000



- **Poloha**

V tradičnom obhospodávaní lesů České a Slovenské republiky je známo, že lesy se vyskytují v oblastech s méně kvalitní půdou, protože půda plná živin se využívá na zemědělské účely. Podloží s nízkým obsahem živin neposkytuje optimální podmínky pro růst zdravých a odolných stromů. Naopak plantáže v Brazílii vznikají na úrodné půde. Výběr plochy pro vznik plantáže je strategický. Úrodná půda a dostatek živin jsou předpokladem pro optimální růst vysazených stromů. Velmi důležitým faktorem pro optimální růst je vlaha. Vzhledem k umístění Mato Grosso můžeme tvrdit, že dostatek vláhy není v této oblasti problémem.

- **Rychlý růst**

Dřeviny běžně se vyskytující v Střední Evropě mají většinou dlouhou růstovou fázi, a proto nejsou nejoptimálnější z pohledu výnosnosti investice. Týk, který se pěstuje na plantáži v oblasti Mato Grosso, roste poměrně rychle. Přibližně za 20 let je možno vykonat kácení. Investor získá svůj vložený kapitál a výnos přibližně za 20 let, což je relativně krátká doba v souvislosti s investováním do dřevin. Feiten a Rühl uvádí, že týk přináší po 20 letech 300 m³/ha dřeva, což odpovídá průměru kmene 40 -50 cm. Mahagon dosáhne stejného výsledku za 40 let. Dub po

65 letech přinese 200 m³ / ha.⁸⁸

- **Transparentnost**

I když je proces obhospodařování lesa poměrně složitý, v zásadě se celkově jedná o jednoduchou myšlenku, kterou je možno lehce pochopit. Investor se stává vlastníkem reálného aktiva - dřeva. Růst stromů není závislý na vývoji kapitálových trhů.

- **Ochrana před inflací**

V případě, že nastane znehodnocení eura v eurozóně, je investor chráněn týkem jako reálným aktivem. Dřevo neztrácí hodnotu tak rychle jako oběživo.

- **Diverzifikace portfolia:**

Vysokého výnosu dosáhneme optimálním rozdělením rizika a nákupem různých reálných i finančních investičních produktů. Optimální rozdělení portfolia obsahuje podíl private equity, nemovitosti, akcie, drahé kovy a vzácné dřeviny, popřípadě i jiné reálné investice.

- **Nízké skladovací náklady:**

Porovnáváme reálná aktiva zlato a dřevo. Zlato nemění svoji substanci, nemá schopnost růst jako dřevo. Skladování zlata je spojeno s vysokými náklady. Pokud si investor zakoupí malé stromy, dochází každým rokem k růstu biomasy, a to nezávisle na finančních trzích.

5.5 Nevýhody investování do plantážních dřevin

Každý investiční nástroj má své výhody a nevýhody. Ani dřevo není výjimkou. Aby si investor mohl vytvořit kompletní obraz o možnosti investovat do reálného aktiva – dřeva, je nutné, aby se detailně oboznámil nejen s pozitivy, které tento druh investice nabízí, ale i s nevýhodami, jež jsou s ní spojené.

- **Přírodní katastrofy**

Jednou z nevýhod této investice je možný negativní dopad v případě přírodních katastrof. Člověk nemá prostředky, aby zvrátil případnou živelnou pohromu. Austrálie utrpěla značné škody v letech 2000 až 2010 z důvodu rozsáhlých

⁸⁸ Rühl, A., Feiten, M. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. s. 40

požarů. Vzácné dřeviny obsahují olejové substance, které zvyšují odolnost vůči ohni. Konkrétně u týkového dřeva je známo, že obsahuje prvky antipyrenu, což zapříčiňuje, že je rezistentní vůči ohni. Vichřice, tornádo mohou také představovat jistý druh hrozby pro investora. Poloha spolkového státu Mato Grosso je natolik výhodná, že k přírodním katastrofám na základě silného proudění vzduchu prakticky nedochází. I nadměrné množství vody může způsobit nemalé škody. Hlavně mladé, ještě nezakořeněné sazenice mohou být odplaveny.

- **Likvidita kapitálu**

Příroda je zdrojem obrovských pokladů, ale potřebuje čas, aby nám je mohla poskytnout. Mezi nevýhody patří vázanost investovaného kapitálu. Investor získá svůj zainvestovaný kapitál a výnos až po 20 letech.

- **Péče**

Obdělávání plantáže je vysoce náročné hlavně během prvních 10 let. Investované náklady do intenzivní péče se projeví na výsledné ceně za kvalitní dřevo, vhodné na výrobu dyh. Během pěstování týku na plantáži dochází v určitých časových intervalech k výrubu vybraných stromů. Vzhledem k hustotě vysazených sazenic musí být přebytečné stromy vykáceny. Stromy potřebují dostatek místa a světla pro jejich další růst. Během kácení může vzniknout situace, kdy dojde k mechanickému poškození stromu, který nebyl určen na kácení. Poškozením ztrácí strom na své kvalitě dřeva, což se může projevit v jeho ceně na trhu.

- **Vzdálenost**

Plantáže vznikají obvykle v tropickém podnebném pásmu, kde jsou podmínky pro pěstování vzácných dřevin výhodnější. Vzhledem k jejich umístění ve vztahu k investorovi ze Střední Evropy, konkrétně se zaměříme na Českou a Slovenskou republiku, je jejich poloha vzdálená a domácí investor si často neumí představit celkový postup a nedokáže objektivně zhodnotit výhodnost investice, vzhledem k tomu, že nemá vizuální podklad, který často hraje velkou roli. Neumí hmatatelně pojmout, výhodnost investování do dřevin původem z plantáže.

- **Škůdci**

V případě reálného investičního instrumentu – dřeva musíme brát v úvahu přírodní faktor. Investor vždy zváží možná rizika investice. V případě dřeva může nastat napadení lýkožroutem smrkovým, plísněmi a jinými parazity. Podobně jako u vysoké rezistence vůči ohni jsou vzácné dřeviny jako ták, mahagon, akát na základě vysokého obsahu silic a olejových substancí odolné i vůči škůdcům.

- **Krádež**

Krádež představuje vysoké riziko. Ták ani žádný jiný vzácný druh dřevín neobsahuje žádné olejové substance, které by tomuto riziku předešly. Jedinou prevencí je kontrola vysazených ploch. Náklady vynaložené na kontrolu musí být v kalkulaci zohledněny.

- **Podnikatelské riziko**

Vyžaduje se kompetentnost v obchodní, marketingové oblasti a v lesnictví. V případě akcií je nutné mít komplexní znalosti v oblasti finančních trhů. Nejvhodnějším řešením je kombinace profesionálů ve vedení, kteří kompetentně vykonávají svou funkci.

- **Politické riziko**

Politické riziko hrozí převážně v krajinách, kde nevládně stabilní demokratický systém a často dochází ke konfliktům, zásadním změnám v složení parlamentu. Napětí v krajině vede k vyhoceným situacím, které se mohou překlenout k závažnému konfliktu anebo k válečnému stavu, vzpouře. Brazílie se řadí k tzv. BRIC státům a za poslední léta zaznamenala hospodářský a ekonomický rozmach. Není předpokladem, že nastane zásadní změna, a proto se dá předpokládat, že se jedná o krajinu relativně politicky příznivou.

5.6 Doporučení pro investora

V žádném dobrém portfoliu investora by neměl chybět reálný investiční nástroj. V případě, že se investor rozhodne pro ták, je zásadní ho upozornit na omezenou likviditu kapitálu. Investované finanční prostředky jsou vázány na poměrně dlouhou dobu. Čas, který mladé sazenice potřebují pro růst až po dobu jejich konečného kácení, trvá 20 let.

Týk jako reálné aktivum každým rokem zhodnocuje kapitál nezávisle na finančním trhu anebo cyklu světové ekonomiky. Právě díky svým vlastnostem jako odolnost vůči škůdcům, rychlý růst a rezistence vůči ohni se zvyšuje jeho potenciál. Kategoricky se týk řadí mezi vzácné dřeviny využívané na technicky náročnější produkty a tím se také zvyšuje jeho hodnota. Vyskytuje se v tropických krajinách a prakticky může růst a prospívat během celého roku. Zatímco dub a buk naroste za rok o 2 mm, týk naroste až o celých 20 mm. Velkou výhodou je i cena, kterou je velkoobchodník ochotný zaplatit za m³ dřeva. Stav k roku 2012 sial prakticky až k 4.000 € za m³ vysoce kvalitního dřeva.⁸⁹

Je důležité zaměřit se na investiční produkt – týk, který nabízí vlastnictví konkrétních stromů, nejlepší se záznamem do katastrálního registru. Je potřeba zvážit investici do akcií firmy, která týky pěstuje. V tomto případě investor kupuje ceninu a ne konkrétně stromy. Vývoj akcií nezávisí jen od růstu stromů, a proto může nastat, že jejich hodnota klesne.

89 <http://www.waldklasse.de/teakholz-wachstum/>, 10.03.2015

6. Klimatické výhody brazilské plantáže ve srovnání s klimatickými podmínkami českých a slovenských lesů.

Brazílie má rozlohu 8.456 mil. km²⁹⁰ a více než třetinu zaujímá Amazonský deštný prales. Brazílie se stala 5. největším producentem tropického dřeva na světě. Od roku 2000 těží dřevo převážně z plantáží.⁹¹ Od druhé poloviny 20. století se Brazílie musí vypořádat s problémem nelegální těžby dřeva. Zavedením opatření a zákonů se situace zlepšila, ale vzhledem k rozloze Amazonského pralesa nemají úřady šanci odhalit a kontrolovat všechny nelegální aktivity. Nejvíce ohroženy jsou druhy mahagonu. Tento druh vzácného dřeva je zařazen i do seznamu chráněných stromů - CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Life and Flora). Pod nelegální těžbou dřeva rozumíme těžbu, pašeráctví dřeva, zpracování ukradeného dřeva nebo dřeva z nelegální těžby, jeho následný vývoz, prodej a výrobu dřevěných produktů. Falšování certifikátů, jež jsou uděleny firmám s povolenou těžbou dřeva. Organizace jako ITTO International Tropical Timber Organisation a FAO Food and Agriculture Organisation pomáhají při řešení závažných problémů v oblasti nelegální těžby a podporují rozvoj dřevařského průmyslu v Brazílii. Kontrolu nad těžbou dřeva vykonává i brazilská státní organizace IBAMA (Instituto Brasileiro o Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovaveis) institut životního prostředí a obnovitelných zdrojů. V roce 2001 bylo z Brazílie do Evropské unie importováno 515.000 m³ tropického dřeva.⁹² Podle statistických údajů Evropské komise (European Commission) Directorate-General for Trade se v roce 2013 dovezlo do Evropské „Dvacet osmičky“ 39. 826. 000 tun, z toho do České republiky 46. 000 tun dřeva z Brazílie. Vzhledem k strategické poloze se nejvíce dovezlo do Holandska, a sice 27. 614. 000 tun dřeva.⁹³

Úplné zastavení těžby tropického dřeva není ani reálné, ani vítané. Proto se organizace snaží vytvářet podmínky pro kontrolovanou a udržitelnou těžbu tropického dřeva.

6.1 Klimatické podmínky v brazilské oblasti Mato Grosso

Amazonský prales se rozprostírá na území Brazílie a tvoří největší lesní ekosystém na světě. V Amazonské oblasti se vyskytuje přibližně 3.000 druhů tropických listnatých

90 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 72

91 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 24

92 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 25

93 Exporthelp.europa.eu, 08.03.2015

stromů. V Evropě se vyskytuje přibližně jen 50 druhů.⁹⁴ Část Amazonského pralesa zasahuje i do oblasti Mato Grosso.

Mato Grosso je spolkový stát umístěný ve středozápadní části Brazílie. Hlavním městem je Cuiabá s počtem obyvatel přibližně 0,5 milionu. Rozloha spolkového státu je 906.806,9 km² a představuje přibližně 10% celkové plochy Brazílie.⁹⁵ Nejvyšší položené místo v této oblasti dosahuje 1180 m. n. m.⁹⁶ Údolí řeky Araguaia (Rio Araguaia) na hranicích mezi Mato Grossom a Goiás bývá jednou ročně zaplavené. Sedimenty a usazeniny, které se následně usazují v půdě, představují pro tuto oblast zdroj živin. Ekvatoriální podnebí s sebou přináší vysoké teploty a výdatné srážky, a to hlavně v letním období. Ročně spadne v průměru 2000 až 2750 mm srážek. Průměrná roční teplota se pohybuje kolem 30 °C. Maximální teplota v Cuiabá se pohybuje kolem 38,5 °C a minimální teplota neklesá pod 21 °C. V severní oblasti se rozprostírá Amazonský prales a oblast Pantanal. Obyvatelstvo žije především ve městech a živí se zemědělstvím. Většina obyvatel je nevzdělaná. Infrastrukturu tvoří 82.004 km cest, z toho je pouze 4.030 km pokryto asfaltem, což představuje 4,9%. Umístění plantáže je nesmírně důležité. Firma Sharewood obhospodařuje v současnosti 19 plantáží v státě Mato Grosso, o rozloze 5.500 hektarů a s počtem stromů (teak, eukalyptus, balza) 2 637. 391⁹⁷. Právě dostatek živin, světla a vody mohou přispívat k optimálnímu růstu stromů. Z grafů z meteorologické stanice v Diamantino jsme mohli zhodnotit, že právě oblast Mato Grosso plní ideální podmínky pro založení a následné prosperování plantáže.

Na německých webových stránkách www.wetteronline.de je možné dohledat vývoj povětrnostních podmínek v oblasti Mato Grosso za určité časové období. Údaje jako vlhkost vzduchu, srážky, teplota, sluneční aktivita a jiné, byly zaznamenány v meteorologické stanici Diamantino. Následně byly sestaveny grafy 1 až 3, které se nachází v příloze diplomové práce a zaznamenávají vývoj roční teploty, srážky a vlhkost vzduchu v oblasti Mato Grosso. Město Diamantino má počet obyvatel přibližně 18.000 a leží centrálně v oblasti Mato Grosso, 184 km vzdálené severně od hlavního města Cuiabá, což představuje přibližně 3 hodiny jízdy autem. Poblíž je umístěna plantáž Juara, v blízkosti řeky Rio Arinos.

94 Boehm, G. Handelshölzer aus Lateinamerika. s. 19

95 <http://www.brasilienportal.ch/brasilien/mittelwesten/mato-grosso/>, 06.01.2015.

96 <http://www.brasilienportal.ch/brasilien/mittelwesten/mato-grosso/>, 06.01.2015.

97 <http://www.sharewood.com/index.cfm?hID=5&sprache=1>, 28.03.2015.

Grafy 1 – 3 (viz příloha) ⁹⁸

Grafy z webových stránek wetteronline.de zaznamenávají vývoj teploty v období od 01.09.2013 do 31.08.2014. V zimních měsících, což v Brazílii připadá na měsíce červen, červenec, srpen, klesla teplota až na 15 °C. Tento teplotní pokles je občasný a byl naměřen v měsíci červenec. Na začátku zimního období – měsíc květen, byl zaznamenán pokles na 20 °C. Na konci zimního období, měsíc srpen, byla v Diamantino naměřena nejnižší teplota 22 °C. Průměrná roční teplota se pohybuje v hodnotě kolem 30 až 34 °C. V letním období může teplota vystoupat až k hodnotě 40 °C. V zimním období se teplota pohybuje kolem 30 °C, ale jak je možno vyčíst z grafu, může klesnout i na 15 až 20 °C.

Graf č. 2 popisuje množství spadlých srážek v období od 01.09.2013 do 31.08.2014. V tomto roce spadlo nejvíc srážek v dubnu. Nejvyšší naměřená hodnota byla 82 mm/den. Zimní měsíce představují období sucha a spadnuté srážky dosahovaly minimálních hodnot. Nejvíc srážek spadne v měsících říjen až duben. Graf č. 3 zaznamenává vývoj vlhkosti v období od 01.09.2013 do 31.08.2014. Můžeme pozorovat značné změny v relativní vlhkosti. Nejnižší hodnota se pohybuje kolem 50 % a nejvyšší hodnota se extrémně blíží 100 % relativní vlhkosti. (na grafu pozorujeme hodnoty 97 %) Průměrná vlhkost se pohybuje v hladině 80 až 90 %. Hodnota, která klesla k 50 %, byla výjimečná, dá se říct neobvyklá. Tak nízká relativní vlhkost byla zachycená v měsíci srpen, což je v Brazílii zimní období.

6.2 Klimatické podmínky v České a Slovenské republice.

Česká republika s rozlohou 78.866,2 km²⁹⁹ a Slovenská republika s rozlohou 49. 035 km² ¹⁰⁰se nachází v oblasti Střední Evropy, v subtropickém (mírném) podnebném pásmu. Slovenská a Česká republika jsou převážně urbanizované, hlavně v okolí hlavních měst jako Praha a Bratislava. Během roku dochází k velkým výkyvům teplot. V létě dosahují teploty hodnoty 25 °C až 35 °C. V zimě klesá teplota pod 0 °C. Při teplotě pod nulou nevykazují stromy růstovou aktivitu. K tomuto stavu nedochází v tropických krajinách, mezi které se řadí i Brazílie. Teplota v tropech pod nulu neklesne.

⁹⁸ <http://www.wetteronline.de/wetterdaten/diamantino?>, 01.09.2014.

⁹⁹ http://europa.eu/about-eu/countries/member-countries/czechrepublic/index_sk.htm, 09.03.2015

¹⁰⁰<http://www.vlada.gov.sk/slovensko/>, 09.03.2015

Grafy 4 – 10 (viz příloha)¹⁰¹

Na německých internetových stránkách www.wetteronline.de je možné získat informace o vývoji povětrnostních podmínkách v České a Slovenské republice. Údaje pochází z meteorologické stanice Sliač – Střední Slovensko a z meteorologické stanice Praha – Kbely. Následně jsem vygenerovala grafy, které se nachází v příloze diplomové práce. Na grafu č. 4 vidíme vývoj roční teploty (01.09.2013 do 31.08.2014) meteorologická stanice Sliač, střední Slovensko. Vývoj roční teploty není tak konstantní, jak tomu bylo v případě meteorologické stanice Diamantino. Naopak graf ukazuje, jak kolísá teplota v zimních měsících (prosinec - únor), kdy klesá k 0 °C, až záporné hodnoty. A naopak v letním období stoupá teplota k 30 °C. Graf č. 8 zaznamenává údaje o vývoji teploty v meteorologické stanici Kbely, Praha. Vzhledem k podobným klimatickým podmínkám se vývoj teplot, stav srážek a relativní vlhkosti razantně neodlišují. V zimních měsících klesá teplota pod 0 °C a v letním období byla naměřená teplota až 30 °C. V grafu č. 5 pozorujeme vývoj srážek na Slovensku. Nejvíce srážek spadlo v letních měsících (červen, červenec, srpen). Podle grafu můžeme usoudit, že se jednalo o převážně deštivé léto, což ale nemusí být vždy pravidlem. Graf č. 6 poukazuje na vývoj relativní vlhkosti na Slovensku. V zimním období se relativní vlhkost pohybuje v hodnotách až ku 100%, ale v letním období (červen) klesá hodnota pod 50%. Na grafu č. 7 vidíme sluneční aktivitu, která je intenzivní hlavně v letních měsících.

6.3 Struktura, vývoj a správa českých a slovenských lesů.

V České a Slovenské republice se nesetkáme s plantážemi v takovém rozsahu jako je tomu v tropických krajinách, kde jsou podmínky pro růst dřevin jako týk, balsa, eukalyptus a jiné daleko příznivější. Plantáže vzácných dřevin se na Slovensku a v České republice nevyskytují. V posledních letech roste zájem o pěstování energetických dřevin a palivového dřeva na plantáži v České a Slovenské republice.

101 <http://www.wetteronline.de/wetterdaten/diamantino?>, 01.09.2014.

6.3.1 Vývoj lesního hospodářství v Slovenské republice.

Lesy Slovenské republiky, státní podnik, vznikl 01.07.1999¹⁰² na základě rozhodnutí Ministerstva půdního hospodářství Slovenské republiky. Hlavním úkolem podniku Lesy SR, s.p., je správa a obhospodařování lesního majetku Slovenské republiky. V roce 2000 spravovali LESY SR, s.p., plochu o rozloze 1 040.565¹⁰³ hektarů, tento stav se snížil a v roce 2012 spravovali 921 051¹⁰⁴ hektarů, což je poměrem 46 %, lesního půdního fondu Slovenské republiky. V roce 2013 jsme dále zaznamenali pokles o 16. 306 hektarů lesní plochy a Lesy SR, s.p. spravovali v roce 2013 lesní plochu o rozloze 904 745¹⁰⁵ hektarů. Celková výměra lesního fondu Slovenské republiky v roce 2013 tvoří 2 011.467¹⁰⁶ hektarů. Státní podnik Lesy SR obhospodařoval v roce 2013 44,98 % této plochy. V „Zelené zprávě 2013“ o lesním hospodářství ve Slovenské republice jsem se setkala s mírnou odchylkou, kde se uvádí, že v roce 2013 byla celková výměra lesních pozemků 2 013 419¹⁰⁷ hektarů. Lesy Slovenské republiky se skládají převážně z listnatých lesů 61,4 %, převládá zastoupení buku – 24 %. Jehličnaté lesy jsou zastoupeny v poměru 38,6 %, kde převládá podíl smrku – 18 %.¹⁰⁸ Od roku 1990 poklesl stav jehličnatých lesů o 25,9 km².¹⁰⁹ Nárůst podílu listnatých lesů úzce souvisí se snížením poptávky po listnatých dřevinách.¹¹⁰ Slovenská republika nevyužívá potenciál, který těžba bukového dřeva představuje. Slovenská republika se zaměřila na uspokojení potřeb vnitrostátního trhu a vývoz dřeva do zahraničí představuje minimální procento. Celá výměra lesních porostů ve správě podniku LESY SR s.p. je certifikována podle schématu PEFC (916 253 ha) nebo FSC (144 967 ha). Celkově je na Slovensku certifikováno podle schématu PEFC 1 245. 890 ha od 104 obhospodařovatelů. Certifikace FSC je spojena s vysokými náklady a požadavky. Slovenská republika certifikuje lesy prostřednictvím dvou rozšířených systémů PEFC a FSC. V roce 2012 byl stav certifikovaných podle schématu PEFC 1 239 122 ha lesů¹¹¹, což je 63,9 % výměry lesů. Podle schématu FSC bylo certifikováno 147 588 ha lesů¹¹², což je 7,6 % výměry lesů.

102<http://www.lesy.sk/files/sprava2013/vs-lesy-sr-2013-web.pdf>

103<http://www.lesy.sk/files/sprava2013/vs-lesy-sr-2013-web.pdf>

104<http://www.lesy.sk/files/sprava2013/vs-lesy-sr-2013-web.pdf>

105<http://www.lesy.sk/files/sprava2013/vs-lesy-sr-2013-web.pdf>

106<http://www.lesy.sk/files/sprava2013/vs-lesy-sr-2013-web.pdf>

107<http://www.mpsr.sk/index.php?navID=123&id=8915>, **Zelená správa 2013**

108Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2013

<http://www.mpsr.sk/index.php?navID=123&id=8915>, 09.03.2015

109http://www1.enviroportal.sk/indikatory/detail.php?kategoria=122&id_indikator=1051, 09.03.2015

110 Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2013

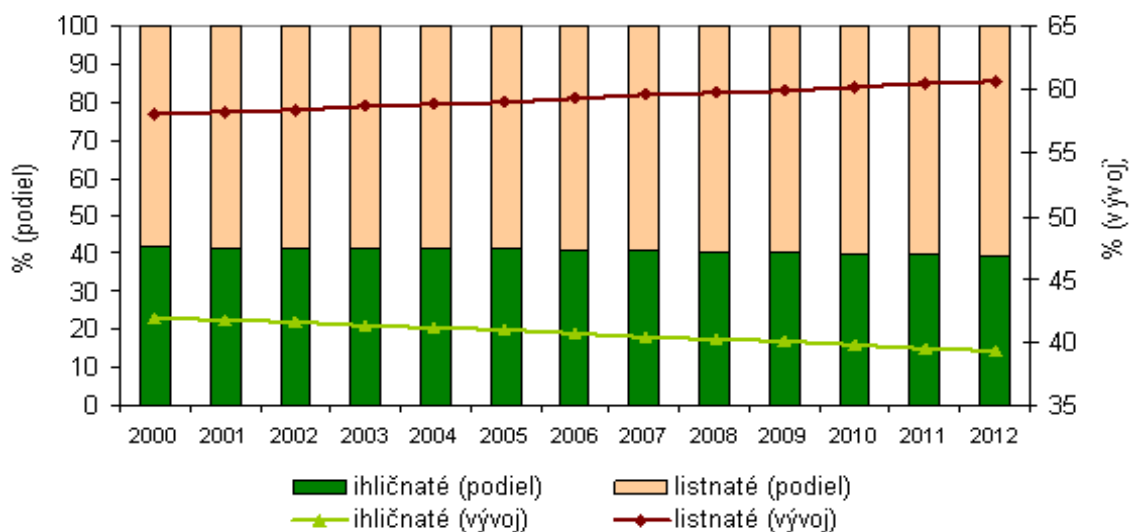
<http://www.mpsr.sk/index.php?navID=123&id=8915>, 09.03.2015

111http://www1.enviroportal.sk/indikatory/detail.php?kategoria=122&id_indikator=4525, 09.03.2015

112http://www1.enviroportal.sk/indikatory/detail.php?kategoria=122&id_indikator=4525, 09.03.2015

Zastoupení dřevin na Slovensku:

- BUK 32,7 %
- SMRK 24,1 %
- DUB 10,6 %
- BOROVICE 6,9 %



Těžba dřeva na Slovensku je neúměrně vysoká. V evidenci je zaznamenáno až 14 193 firem¹¹³, jejichž primární činností je těžba dřeva. Trh s listnatým a jehličnatým dřevem na Slovensku je v souladu s hospodářským plánem ročně v objemu přibližně 4 milióny m³. Těžba dřeva se soustředí na druhy jako jsou smrk, který se těží ve věku 50 až 80 let.

Těžba dřeva na Slovensku v letech 2000 až 2010 rostla. V roce 2005 těžba dosahovala těžba objemu 10,2 mil. m³, a to v důsledku náhodné těžby po větrné kalamitě ve Vysokých Tatrách v předešlém roce 2004. Dne 19. 11. 2004 se na jižní a jihovýchodní straně Vysokých a Belianských Tater prohnala větrná smršť. Došlo k zničení 12.600 ha zalesněné plochy. Obnovu poškozených ploch vykonávaly Lesy SR s.p. 3. 203 ha bylo ke konci roku 2010 obnovených, z toho 76 % uměle a 24 % přirozenou obnovou. Během obnovy bylo vysázeno 9 069 tis. kusů sazenic.¹¹⁴ V posledních letech nastal pokles těžby, o čemž svědčí

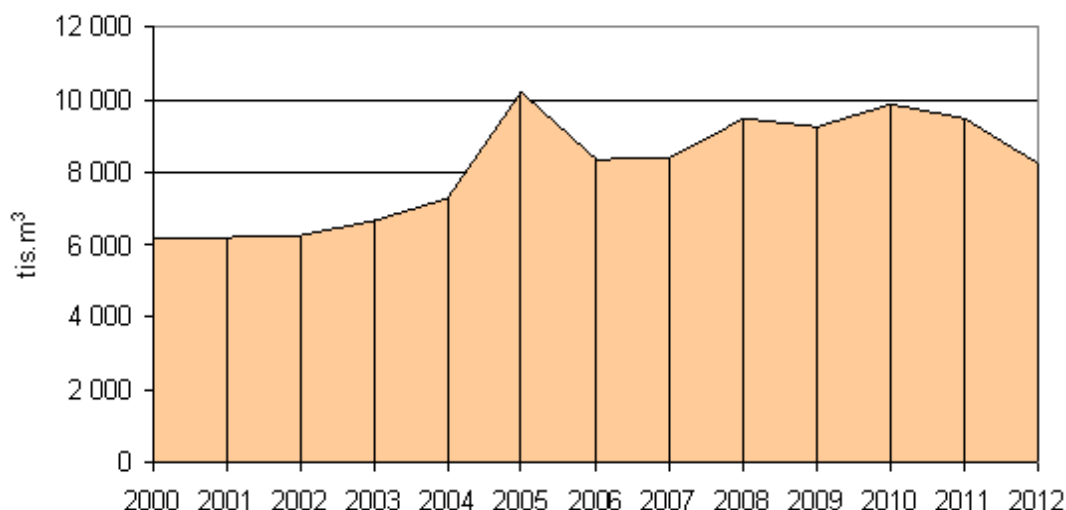
113 <http://www.k-f.sk/2-lesnictvo-a-tazba-dreva/strana-1/>, 09.03.2015

114 Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2013

<http://www.mpsr.sk/index.php?navID=123&id=8915>, 09.03.2015

čísla z roku 2012, a sice 8 232 tis. m³ vytěženého dřeva.¹¹⁵

V zelené zprávě 2014 (údaje z roku 2013) vydávané Ministerstvem půdního hospodářství a rozvojem Slovenské republiky se uvádí, že v roce 2013 bylo vytěženo 7.837.067 m³ dřeva, což je o 394 952 m³ (4,8%) méně než v roce 2012.¹¹⁶ V roce 2013 Slovensko exportovalo převážně do zemí Evropské unie 3. 122 m³ dřeva.¹¹⁷ Z toho tvořil sortiment jehličnatých lesů 46,3 % celkového exportu a listnaté dřevo, převážně se jednalo o palivové dřevo, tvořilo 14,7 % exportu. Podle statistických údajů se pohybovalo průměrné zpeněžení vyváženého sortimentu syrového dřeva 68,50 € za m³ – jehličnany a 53,30 € za m³ u listnatých dřevin.¹¹⁸ Slovensko vyváží dřevo vyšší kvality a dováží naopak dřevo nižší kvality, což má výrazný negativní dopad na dřevářský sektor. Lesní hospodářství Slovenské republiky stále označujeme jako trvale udržitelné.



Ťažba dreva na Slovensku

115 http://www1.enviroportal.sk/indikatory/detail.php?kategoria=122&id_indikator=4245, 09.03.2015

116 Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2013

<http://www.mpsr.sk/index.php?navID=123&id=8915>, 09.03.2015

117 Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2013

<http://www.mpsr.sk/index.php?navID=123&id=8915>, 09.03.2015

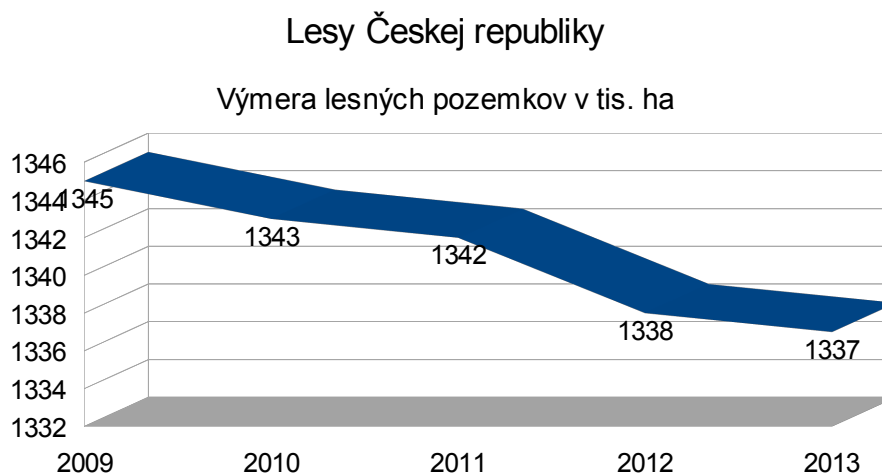
118 Správa o lesnom hospodárstve v Slovenskej republike za rok 2013

<http://www.mpsr.sk/index.php?navID=123&id=8915>, 09.03.2015

6.3.2 Vývoj lesního hospodářství v České republice.

Lesy České republiky, s.p., je instituce podobně jako Lesy SR, s.p., která komplexně hospodaří se státní lesní plochou na území České republiky. Tento podnik byl založen zakládací listinou Ministerstva zemědělství České republiky Č.J. 6677/91-100 ze dne 11.12.1991 podle zákona č. 111/1990 Sb., o státním podniku.¹¹⁹ Struktura Lesů České republiky se skládá z 13 krajských ředitelstev a 77 lesních správ. Vedoucí funkci zastává generální ředitel Ing. Daniel Szórád, Ph.D. Stav lesních porostů se od roku 2009 mírným tempem snižuje. Na základě informací z výroční zprávy Lesů České republiky byl sestaven následující diagram:¹²⁰ Těžba v lesích České republiky v letech 2011 a 2012 poklesla, ale naopak v roce 2013 nastal nárůst těžby a hodnota dosahovala 8040 tis. m³.¹²¹ V České republice převládají jehličnaté lesy, a to v poměru 58 % k listnatým 42 %.

- **Výmera lesní plochy v hektarech.**

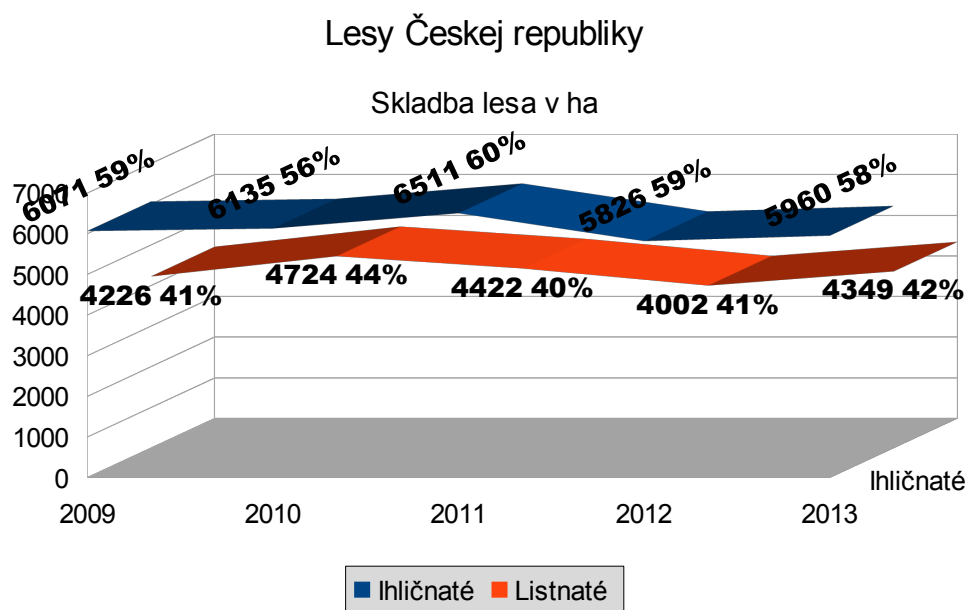


¹¹⁹http://www.lesycr.cz/o-nas/dokumenty-ke-stazeni/Documents/Lesy_Ceske_republiky_Vyrocní_zprava_2013.pdf

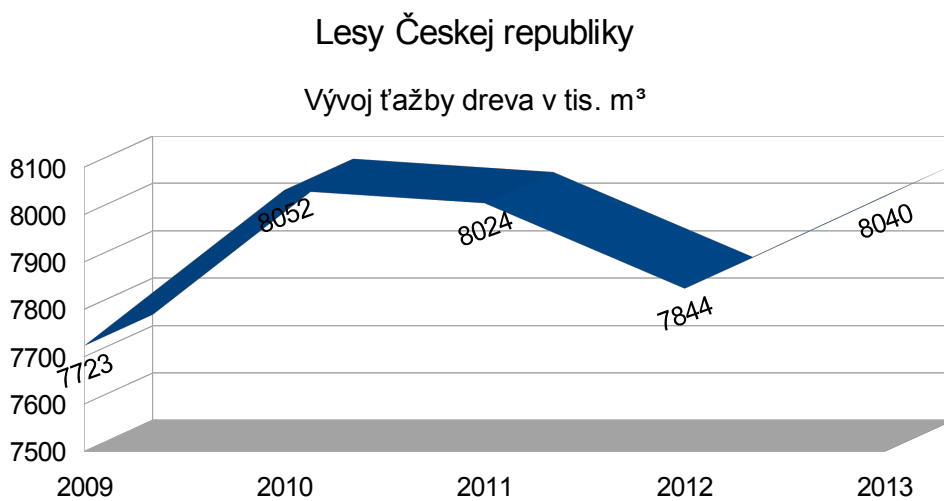
¹²⁰http://www.lesycr.cz/o-nas/dokumenty-ke-stazeni/Documents/Lesy_Ceske_republiky_Vyrocní_zprava_2013.pdf

¹²¹http://www.lesycr.cz/o-nas/dokumenty-ke-stazeni/Documents/Lesy_Ceske_republiky_Vyrocní_zprava_2013.pdf

- Procentuální poměr jehličnatých (58 %) a listnatých (42 %) lesů.



- Vývoj těžby dřeva



V roce 2013 bylo předáno 477 tis. m³ dřeva ze zdrojů Lesů ČR prostřednictvím:

- **komoditní burzy 291 tis. m³**
- **elektronických aukcí 110 tis. m³**
- **ostatní (přímý prodej, samovýroba, palivo) 76 tis. m³**

Lesy České republiky jsou na většině území certifikovány podle programu PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) ke dni 1.10.2012. Platnost této certifikace byla ukončena dnem 30.9.2015. Zpracovatelé dřeva vyžadují certifikované dřevo stále ve větší míře. Certifikací přispívá Česká republika k trvale udržitelnému rozvoji lesů.¹²²

¹²²<http://www.lesy.cz/drevo/certifikace-lesu/Stranky/default.aspx>, 09.03.2015

Praktická část

7. Analýza efektivnosti investic do vzácných dřevin

Nejprve podrobně definujeme význam efektivnosti investice a následně to podložíme matematickou operací, věnujeme pozornost obecně známému pojmu investice. Pod pojmem investice se ve finančním světě rozumí koupě finančního aktiva nebo jiného investičního produktu, v našem případě vzácných dřevin, se záměrem získat budoucí příjem, který bude vyšší než současná hodnota peněz. Profesor Rejnuš popisuje investici jako „záměrné obětování“ *jisté dnešní hodnoty (zpravidla přesně určeného množství peněžních prostředků) za účelem získání vyšší (i když nejisté) hodnoty budoucí.*¹²³ Zakoupením investičního produktu se investor účastní na zisku „cash flow“, tedy toku peněz, který investoru náleží, protože disponuje zakoupeným investičním nástrojem. Cash flow, které investor obdrží, by mělo mít vyšší hodnotu než vstupní kapitál, který měl investor k dispozici a „propůjčil“, tedy investoval. Investor má i druhou možnost, a sice zakoupený investiční nástroj prodat se ziskem. Samozřejmě není vyloučena ani kombinace těchto dvou možností. Nastane-li situace, že vlastník finančních prostředků neinvestuje, a to ani formou úročeného vkladu v bance, přichází o výnosy a hodnota finančních prostředků klesá o tzv. „*opportunity costs*“¹²⁴ možné alternativní příležitosti, které investor nevyužil, zmeškal. Při investování je důležité brát v úvahu i působení faktoru času. Finanční prostředky, kterými ekonomický subjekt disponuje v přítomnosti, mají vyšší hodnotu než finanční prostředky, které získá v budoucnu. Investováním kapitálu dochází k zisku úroku. Finanční prostředky jsou navíc znehodnocované mírou inflace. Pojem efektivnost vyjadřuje rychlost zhodnocování investovaných peněz v čase.¹²⁵

7.1 Metody hodnocení efektivnosti finančních investic

Odhadnout hodnotu aktiv je složitý proces a jen v málo případech je poměrně jednoduché odhadnout přesnou hodnotu aktiva. Ve finanční teorii nalezneme hodnocení investic tzv. *ex post*¹²⁶, což znamená hodnocení uskutečněných investic. Toto hodnocení je poměrně jednoduché, protože pracuje s reálnými informacemi a cash flow, které investor již získal z projektu, do kterého byl ochotný investovat svůj likvidní kapitál. Daleko důležitější hodnocení je tzv. *ex ante*¹²⁷, které predikuje vývoj do budoucna. Na základě tohoto

123Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 126

124Tamtéž, s. 139

125Tamtéž, s. 146

126Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 129

127Tamtéž, s. 129

hodnocení se investor může rozhodnout a zvážit, jestli investiční projekt představuje zajímavou nabídku, vyváženou ve vztahu výnos, riziko a čas, v průběhu kterého nebude mít investor možnost disponovat s případně investovaným kapitálem. Hodnocení ex ante má daleko větší váhu pro investora, ale fakticky stále existuje riziko, s kterým musí investor počítat.

V případě nemovitosti určuje hodnotu soudní znalec nebo odhadce, který pracuje s aktuálními cenami na trhu. Problematika ohodnocení nemovitostí není tak složitá, protože existuje aktivní trh. Znalec nepotřebuje náročnou teorii, ale vystačí si se zkušenostmi z trhu.¹²⁸

Praxe zná široké spektrum metod hodnocení investic. Mezi nejznámější patří,

- **dynamické**¹²⁹ (respektují faktor času)
- **statické**¹³⁰ (nerespektují faktor času)

Statické metody nezohledňují faktor času, a proto není vhodné z dlouhodobého hlediska na výpočet výnosnosti investic použít statickou metodu. V této diplomové práci se budeme podrobně zabývat dynamickými metodami výpočtu efektivnosti investic, protože zohledňují faktor času diskontováním všech vstupních parametrů použitých pro výpočet. Dynamické metody mají větší vypovídací schopnost a využívají se především při výpočtu efektivnosti dlouhodobých investic. Vzhledem k jejich obsáhlejší vypovídací schopnosti jde i o poměrně náročné matematické operace. V případě dynamických metod bereme v úvahu faktor času. Ten má důležité postavení i ve vztahu k hodnotě peněz v čase. V případě, že vlastník peněžního kapitálu neinvestuje své prostředky, kterými disponuje a nepromění je na kapitál, který přináší úrok, dochází k postupnému znehodnocování peněz z důvodu inflace. Při investování do plantáží v Brazílii jsme též použili dynamickou metodu výpočtu efektivnosti z investic.

Mezi ***dynamické metody*** patří:

128Brealey, R., Myers, S., Stewart, C., Allen, F. Teorie a praxe firemních financí.

129Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 130

130Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 130

- **Metoda čisté současné hodnoty¹³¹ - Net Present Value**
- **Metoda vnitřního výnosového procenta¹³² – Internal Rate of Return**
- **Metoda současné (Present Value) a budoucí hodnoty (Future V.) investic¹³³**

7.1.1 Výpočet budoucí hodnoty – Future Value

Hodnota je navýšená o složenou sazbu (compound rate) a úrok, který obdržíme, se nazývá složený úrok (Compound Interest).¹³⁴ Budoucí hodnota investice je zhodnocený vklad o úrok. V případě vkladu 1.000 € při úrokové sazbě 5 % , který trvá jeden rok, by investor získal 50 €, čili celkově 1.050 €. V případě, že nenastane změna úrokové sazby, pak druhý rok investor získá 52,50 €, tudíž celkově obdrží 1.102,50 €. Převádíme-li současnou hodnotu investovaného kapitálu na hodnotu budoucí, hovoříme o tzv. úročení.

V případě jednorozhodného vkladu bude platit tato matematická operace:

$$\mathbf{BH_{Vkladu\ t\ 1} = SH_{Vkladu\ t\ 0} * (1+r)^{135}}$$

V případě dvouletého vkladu bude platit:

$$\mathbf{BH_{Vkladu\ t\ 2} = SH_{Vkladu\ t\ 0} * (1+r) * (1+r) \rightarrow BH_{Vkladu\ t\ 2} = SH_{Vkladu\ t\ 0} * (1+r)^2\ 136}$$

V případě tříletého vkladu bude platit:

$$\mathbf{BH_{Vkladu\ t\ 3} = SH_{Vkladu\ t\ 0} * (1+r) * (1+r) * (1+r) \rightarrow BH_{Vkladu\ t\ 3} = SH_{Vkladu\ t\ 0} * (1+r)^3\ 137}$$

- $\mathbf{BH_{Vkladu\ (1,2...3)}}$ - budoucí hodnota vkladu na konci jednotlivých roků jeho trvání
- $\mathbf{SH_{Vkladu\ (t\ 0)}}$ - současná, v daném případě počáteční hodnota vkladu
- \mathbf{r} – roční (v daném případě konstantní) úroková sazba

131 Tamtéž, s. 151

132 Tamtéž, s. 151

133 Tamtéž, s. 139

134 Brealey, R., Myers, S., Stewart, C., Allen, F. Teorie a praxe firemních financí.

135 Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 141

136 Tamtéž, s. 141

137 Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 141

- $t_{(1,2,3)}$ – délka (počet let) trvání vkladu¹³⁸

Dáme-li rovnice do obecné roviny, pak platí:

$$BH_{\text{vkladu } t n} = SH_{\text{vkladu } t 0} * (1 + r)^n \quad 139$$

Nastane-li situace, kde je úroková sazba variabilní, pak bude mít rovnice tvar:

$$BH_{\text{vkladu } t n} = SH_{\text{vkladu } t 0} * (1 + r_1) * (1 + r_2) * \dots * (1 + r_n) \quad 140$$

- $BH_{\text{vkladu } (t 1,2,..n)}$ - budoucí hodnota vkladu po jednotlivých letech jeho trvání
- $SH_{\text{vkladu } (t 0)}$ – současná, v daném případě počáteční hodnota vkladu
- $r, r_{(1,2,..,n)}$ – variabilní roční úroková sazba v jednotlivých letech trvání vkladu
- $t_{(1,2, \dots n)}$ – jednotlivé roky trvání vkladu
- n – délka (počet let) trvání vkladu¹⁴¹

$$\text{Budoucí hodnota } 100 \text{ €} = 100 \text{ €} * (1 + r)^t$$

$$100 \text{ €} = 100 \text{ €} * (1 + 0,05)^{20} = 265,33 \text{ €}$$

t – počet let

r – roční úroková sazba (v našem případě 5%)

7.1.2 Výpočet současné hodnoty – Present Value

Současná hodnota, tím se rozumí částka, která je investována v přítomnosti. V případě výpočtu současné hodnoty postupujeme obráceně než u výpočtu budoucí hodnoty. Kolik

138 Tamtéž, s. 141

139 Tamtéž, s. 141

140 Tamtéž, s. 141

141 Tamtéž, s. 141

musím investovat dnes, abych za 20 let při úrokové sazbě 5 % získal 265,33 €. V tomto případě postupujeme následovně, násobení cílové částky (při konstantní úrokové sazbě) diskontním faktorem, který vypočítáme $1 / (1 + r)^t$. Diskontní faktor určuje hodnotu jednoho eura. V případě variabilní úrokové sazbě vypočítáme diskontní faktor následovně: $1 / [(1 + r_{d1}) * (1 + r_{d2}) * \dots * (1 + r_{dn})]$.¹⁴² Proces převodu budoucí hodnoty na hodnotu investovaného kapitálu v přítomnosti nazýváme odúročení nebo diskontování. V případě, že chceme určit současnou hodnotu cash flow generovanou několik let, použijeme vzorec, diskontovaný peněžní tok, na výpočet současné hodnoty.

$$\text{Současná hodnota} = PV = C_t / (1 + r)^t$$

$$100 = 265,33 / 1,05^{20}$$

V případě, že se úroková sazba nebude měnit, zůstane tedy konstantní po celou dobu vkladu, platí následující matematické vyjádření.¹⁴³

$$SH_{\text{vkladu}} = \sum_{t=1}^n SH_{CF(t)} = \frac{\sum CF_1}{(1+r_d)} + \frac{\sum CF_2}{(1+r_d)^2} + \dots + \frac{\sum CF_n}{(1+r_d)^n}$$

$$SH_{\text{vkladu}} = \sum_{t=1}^n SH_{CF(t)} = \frac{\sum CF_1}{(1+r_{d_1})} + \frac{\sum CF_2}{(1+r_{d_1}) \cdot (1+r_{d_2})} + \dots + \frac{\sum CF_n}{(1+r_{d_1}) \cdot (1+r_{d_2}) \cdot \dots \cdot (1+r_{d_n})}$$

- SH_{vkladu} současná hodnota vkladu
- $\sum SH_{CF}$ – součet hodnot všech „Cash flow“, které vyplývají z vkladu v jednotlivých ročních obdobích
- CF – Cash flow

¹⁴² Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 142

¹⁴³ Tamtéž, s. 145

¹⁴⁴ Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 145

- r – konstantní, resp. variabilní diskontní míra Discount Rate v jednotlivých ročních obdobích
- t – jednotlivé roky trvání vkladu
- n – délka (roky) vkladu

7.1.3 Metoda čisté současné hodnoty NPV – Net present value

Metoda čisté současné hodnoty patří mezi nejvýznamnější a prakticky nejpoužívanější dynamické metody výpočtu investic. Výpočet napomáhá investorovi při rozhodování, zda danou investici podnikne nebo je investice nerentabilní, a tedy ji investor odmítá. Metoda čisté současné hodnoty je založena na vztahu mezi současnou a budoucí hodnotou (princip složeného úročení)¹⁴⁵ Uvedená metoda Net present value se považuje za teoreticky nejpřesnější metodu investičního rozhodování.¹⁴⁶ V metodě čisté současné hodnoty srovnáváme vstupní náklady se součtem diskontovaného cash flow. Čistá současná hodnota je vyjádřena jako rozdíl mezi celkovým odúročeným cash flow a náklady spojenými s realizací investičního projektu. Čistá současná hodnota nebere v úvahu běžné náklady spojené s držením investičního instrumentu. Rozdíl mezi Net Present Value a Present Value spočívá prakticky v odpočítání Investment Cost, myšleno investiční náklady, které vynaložil investor při koupi investičního nástroje. V našem případě rozdíl mezi diskontovaným cash flow, které investor získává v 7., 10., 14. a 20. roku (investiční období 20 let) a Investment Cost – náklady spojené s koupí investičního produktu, vstupná investice ke koupi sazenic. Vstupná investice zahrnuje také obhospodařování plantáže.

Platí tedy matematická rovnice:

$$\check{C}SH_1 = SH_1 - IN^{147}$$

145 Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 151

146 Tamtéž, s. 151

147 Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 151

- ČSH – Čistá současná hodnota investice
- SH – Současná hodnota investice
- IN – náklady spojené s investicí

Rozdíl mezi hodnotou projektu a náklady na jeho realizaci je čistá současná hodnota (Net Present Value, NPV).¹⁴⁸ Při rozhodování o finančních záměrech a investování do projektů pracují firmy s ukazateli jako návratnost projektu a průměrný výnos z účetní hodnoty. Právě v případě náročnějších investičních projektů je nutné podrobně zvážit rozhodnutí o budoucí kapitálové investici. V publikaci *Teorie a praxe firemních financí* se můžeme dočíst, že společnost místo toho, aby vypočítala NPV investičního projektu, porovná očekávanou míru výnosnosti projektu a míru výnosnosti, kterou by akcionáři mohli získat při stejné rizikové investici na kapitálovém trhu.¹⁴⁹ Investovat do projektu se doporučuje pouze v případě, že NPV je větší než nula. V případě Sharewood pracujeme s tokem cash flow v letech 7, 10, 14 a 20, proto se náš výpočet značně zkomplikuje. V současnosti počítá 75% společností čistou současnou hodnotu vždy, pokud plánuje realizovat investiční projekt, ale NPV není jediným kritériem, jak lze vypočítat atraktivitu projektu.¹⁵⁰ Pravidlo IRR-internal rate of return a NPV jsou hodně podobné a správným použitím se dopracujeme ke stejnému výsledku. „Čistá současná hodnota závisí pouze na peněžních tocích projektu a na nákladech obětované příležitosti.“¹⁵¹ Při zveřejnění rozvahy a reportu, které akcionářům ulehčují rozhodování, jestli i nadále investovat ve firmě či přesunout kapitál do lukrativní investiční příležitosti. Společnosti prezentují veřejnosti účetní hodnoty zisku a účetní hodnoty aktiv.

Vzorec č. 1¹⁵²

$$NPV = -C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_T}{(1+r)^T}$$

- C₀ = Initial Investment
C = Cash Flow
r = Discount Rate
T = Time

148 Brealey, R., Myers, S., Stewart, C., Allen, F. *Teorie a praxe firemních financí*.

149 Brealey, R., Myers, S., Stewart, C., Allen, F. *Teorie a praxe firemních financí*.

150 Brealey, R., Myers, S., Stewart, C., Allen, F. *Teorie a praxe firemních financí*.

151 Brealey, R., Myers, S., Stewart, C., Allen, F. *Teorie a praxe firemních financí*.

152 http://www.financeformulas.net/Net_Present_Value.html, 18.02.2015.

V skrácené formě, kde Σ je součet řady.

$$NPV = -C_0 + \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+k)^i}$$

- C_0 - počáteční investice
- CF - cash flow v jednotlivých letech
- n - životnost investice v letech
- k - požadovaná výnosnost investice

Za proměnnou „k“ se často dosazuje hodnota **WACC – Weighted Average Cost of Capital** (vážené průměrné náklady na kapitál).

$$WACC = r_d \times (1-t) \times D/C + r_e \times E/C$$

- r_d je úroková míra placená ze zpoplatněného cizího kapitálu
- t (tax rate) je sazba daně
- D (Debts) je úročený cizí kapitál
- r_e je požadovaná výnosnost vlastního kapitálu (%)
- E je vlastní kapitál (Equity)
- C je celkový zpoplatněný kapitál tj. D+E.

V případě čisté současné hodnoty přesně vymežíme odůročitele (diskontovaný faktor) označovaný jako diskontní úroková míra Rate of Discount [r_d]. Je-li Rate of Discount konstantní, pak platí matematická rovnice:¹⁵³

$$\check{C}SH_I = \sum_{i=1}^n SH_{CF_i} - IN = \frac{\sum CF_1}{(1+r_d)} + \frac{\sum CF_2}{(1+r_d)^2} + \dots + \frac{\sum CF_n}{(1+r_d)^n} - IN$$

Pracujeme-li ve výpočtu s variabilní diskontní mírou, pak platí matematická rovnice:¹⁵⁴

¹⁵³Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 153

¹⁵⁴Tamtéž, s. 153

$$\check{C}SH_I = \sum_{t=1}^n SH_{CF_t} - IN = \frac{\sum CF_1}{(1+r_{d_1})} + \frac{\sum CF_2}{(1+r_{d_1}) \cdot (1+r_{d_2})} + \dots + \frac{\sum CF_n}{(1+r_{d_1}) \cdot (1+r_{d_2}) \cdot \dots \cdot (1+r_{d_n})} - IN$$

7.1.2 Metoda IRR – Internal Rate of Return. Vnitřní výnosové procento.

Dynamická metoda internal rate of return vychází také ze současné hodnoty. Metoda spočívá v hledání tzv. vnitřní míry výnosu.¹⁵⁵ Současná hodnota investic se rovná velikosti investment Cost, vynaložených investičních nákladů. Výpočet vnitřního výnosového procenta bývá hodně složitý, především u investičních produktů s dlouhodobým časovým horizontem a nepravidelnými toky cash flow, což představuje i naše studie. Při výpočtu je nutno použít iterační metody, jež představují postupné matematické zpřesňování dosažených výsledků. Předpokladem pro úspěšný výpočet je využití softwaru. Vnitřní výnosové procento počítá relativní výnos (rentabilitu) projektu.

Matematická rovnice vyjadřuje stav, kdy se současná hodnota investice rovná velikosti vynaložených nákladů.¹⁵⁶

$$SH_I = \sum_{t=1}^n SH_{CF_t} = \frac{\sum CF_1}{(1+IRR)} + \frac{\sum CF_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{\sum CF_n}{(1+IRR)^n} = IN$$

Rovná-li se současná hodnota investic velikosti vynaložených nákladů, pak náležitě platí, že čistá současná hodnota, tj. rozdíl mezi diskontovaným cash flow a investičními náklady, se musí rovnat nule. Tento jev popisuje matematický zápis:¹⁵⁷

$$\check{C}SH_I = \sum_{t=1}^n SH_{CF_t} - IN = \frac{\sum CF_1}{(1+IRR)} + \frac{\sum CF_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{\sum CF_n}{(1+IRR)^n} - IN = 0$$

- ČSH – čistá současná hodnota investice
- $\sum SH_{CF}$ – součet současných hodnot celkových cash flow plynoucích z investic v

¹⁵⁵ Prof. Ing. Oldřich Rejnuš, Csc. Peněžní ekonomie (Finančné trhy) s. 151

¹⁵⁶ Tamtéž, s. 160

¹⁵⁷ Tamtéž, s. 161

jednotlivých ročních obdobích

- IN – Investiční náklady
- Σ CF – hodnoty částkových součtů cash flow
- IRR – Internal rate of return, vnitřní míra výnosu
- n – trvání investice vyjádřena v letech

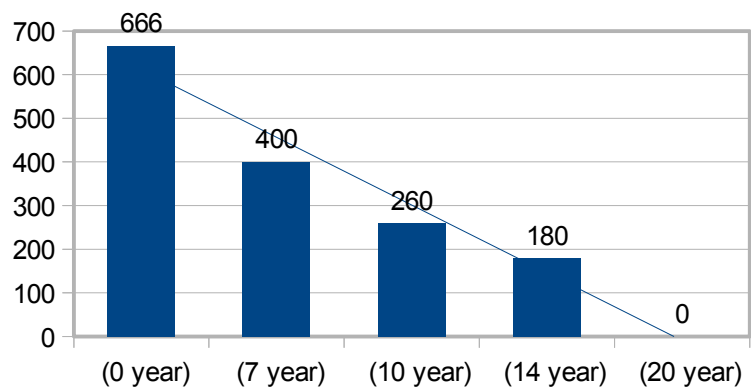
Vnitřní výnosové procento je ukazatelem, kdy by hodnota měla přesáhnout, přinejmenším dosáhnout požadovanou rentitu stanovenou investorem.

7.2 Kalkulace efektivity investic do vzácných dřevin pěstovaných na plantáži Mato Grosso v Brazílii, spolkový stát Mato Grosso MT, za využití metody IRR – Internal Rate of Return.

Podklady pro finanční analýzu poskytla firma Sharewood AG. Objem zainvestovaných prostředků v případové studii je 30. 520 švýcarských franků. Tento kapitál je třeba zainvestovat v případě, že si chce investor zakoupit na začátku 666 sazenic týku. Plantáže se nachází ve spolkovém státu Mato Grosso (Brazílie). Investováním se investor stává vlastníkem konkrétních stromů, které patří (jsou osobně přiřazeny) investorovi po celou dobu investičního kontraktu. V prvním roce je vysazeno 666 sazenic, jejichž počet se postupně zmenšuje. Když stromy rostou, stávají se přirozeně objemnější, potřebují více prostoru pro zdravý růst a je nesmírně důležité zajistit jim správnou starostlivostí potřebný prostor pro další růst. V 7. roku zůstává na plantáži 400 stromů, to znamená, že v průběhu prvních 7 let bylo 266 sazenic odstraněno jako nevyhovující, nepotřebné. V 10. roku investice vlastní investor 260 stromů. V 14. roku zůstává na plantáži 180 stromů, které rostou prakticky ještě 6 let a v 20. roce se uskuteční závěrečné kácení. V prvních letech dochází k největšímu úbytku sazenic. Malé sazenice jsou vysazeny nahusto, což následně vede k nutnému kontrolovanému zředění sazenic. V posledním roce je vytěženo posledních 180 stromů. V tabulce č. 3 můžeme přehledně sledovat vývoj růstu průměru kmene. V sedmém roce dosahuje týk průměr v kmeni 20,9 cm. Během 13 let růstu se průměr týku zdvojnásobí na 42,5 cm. Týk s průměrem 42,5 cm je vhodný ke konečnému kácení. V

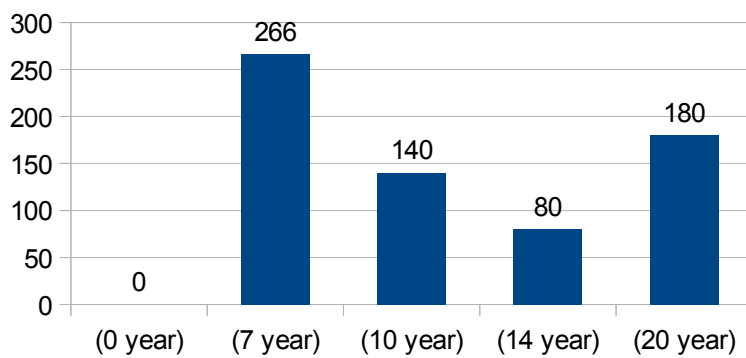
tabulce č. 4 je zaznamenán vývoj růstu týku do délky v metrech. Po prvních 7 letech týk dosahuje výšky 16 metrů. Po 20 letech růstu dosahuje týk výšku 22,2 m. Týk má růstovou aktivitu nejintenzivnější v prvních 7 letech. Následně se tento růst zpomalí. V tabulce číslo 5 zaznamenáváme vývoj těžby dřeva v m³. V 7. roku se vytěží 58,8 m³, v 10. roce se vytěží 60 m³, v 14. roce 57,4 m³ a při závěrečném kácení se vytěží 197,6 m³. Je důležité srovnat tato čísla s vytěžením množstvím dřeva v jednotkách „hoppus“, protože se bere v úvahu, že pouze určité množství z vytěžené masy je považováno za vysoce kvalitní dřevo, vhodné na produkci luxusních výrobků. Vytěžené množství v jednotkách hoppus je menší ve srovnání s množstvím v klasických jednotkách m³. V 7. roku se vytěží přibližně 11,3 jednotek hoppus, což představuje 1/5 z vytěženého množství v m³. V 10. roku se vytěží 26,3 jednotek hoppus, což je 1/3 z množství v m³. Zde je možno pozorovat, že objem kvalitního jádrového dřeva nabírá na rozměrech. V 14. roku je vytěženo 31,5 jednotek hoppus, což představuje přibližně polovinu objemu masy v m³. V posledním roce těžby se získá 134,2 jednotek hoppus kvalitního dřeva. Tabulka číslo 7 podává informaci o vývoji cen za m³ ve švýcarských francích. V posledním 20. roku, kde průměr kmene dosahuje 42,5 cm a tím pádem můžeme mluvit o nejkvalitnějším dřevě týku kde, se cena za m³ pohybuje přibližně 579 CHF. V případě, že se cena týku nemění (roční nárůst cen týku o 0 %) získá investor po 20 letech celkovo 102. 678 švýcarských franků. V případě, že cena týku bude ročně stoupat o 2,5 % může investor počítat se ziskem 164.165 CHF. Stoupne-li cena týku ročně o 5 %, získá investor celkem 258.726 CHF.

Počet stromov na plantáži



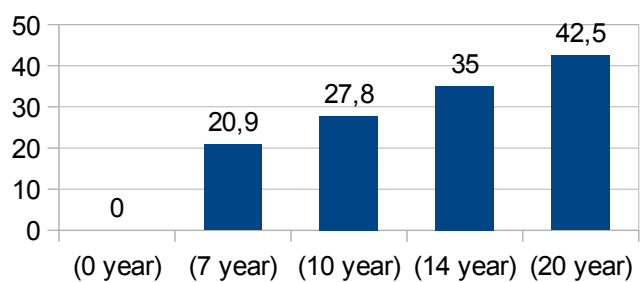
Tabuľka 1

Počet vyťažených stromov



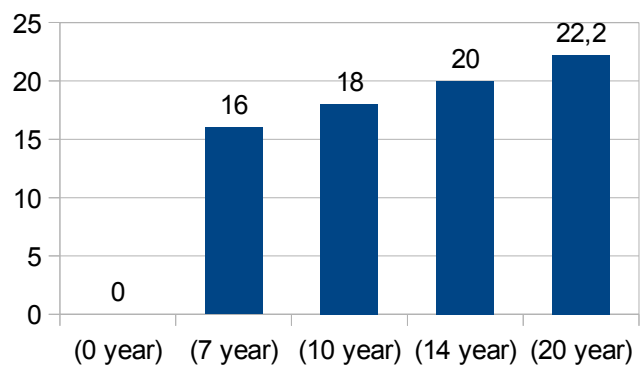
Tabuľka 2

Priemer kmeňa (cm)



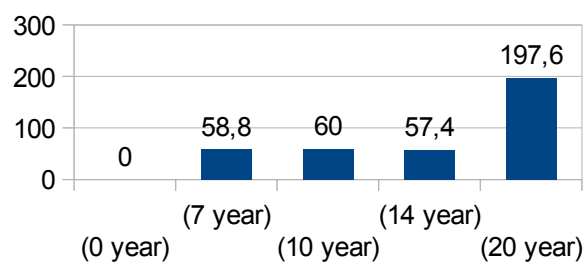
Tabulka 3

Výška stromov (m)



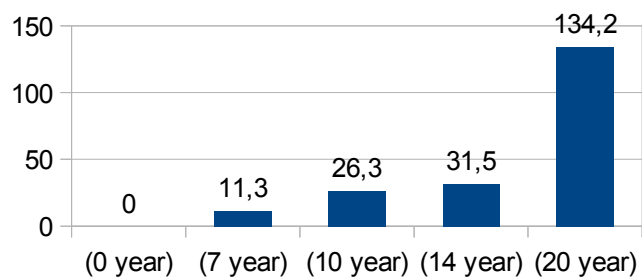
Tabulka 4

vyťažené množstvo (m³)



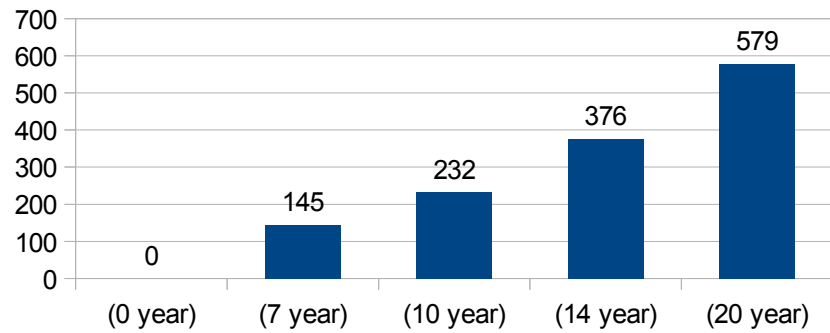
Tabulka 5

vyťažené množstvo v Hoppusoch



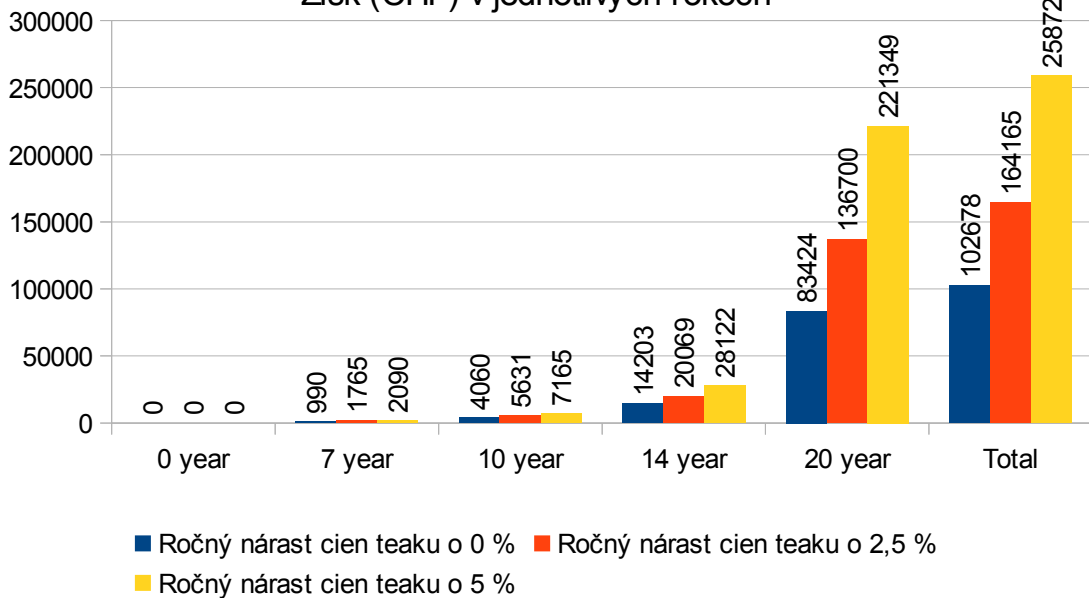
Tabulka 6

Cena (m³) v CHF



Tabulka 7

Zisk (CHF) v jednotlivých rokoch



8. Závěr

Ve finanční teorii se dozvídáme, že investiční produkty dělíme na finanční, které převládají v rozvinutých ekonomikách. Kromě finančních investičních produktů může investor vložit své peněžní prostředky do reálných aktiv. V diplomové práci jsme se dozvěděli, že se může jednat o drahé kovy, nemovitosti, archívni vína, umělecké předměty, šperky, vzácné dřeviny a jiné. Dřevo je po ropě a zemním plynu třetí nejdůležitější surovinou, s níž se na světových trzích obchoduje. Zajímavé je, že růst dřeva není závislý na vývoji světových ekonomik a prosperitě na světových burzách. Poptávka po dřevě a zvýšená regulace v oblasti ochrany lesních porostů u nás, ale také v tropických krajinách nás staví do situace, kdy je těžba pořád více omezována a kontrolována. Poptávka po dřevě a regulace těžby dřeva zapříčiňují nárůst cen dřeva. V posledních letech zaznamenáváme velký zájem o investování do vzácných dřevin. V diplomové práci jsem se zaměřila na význam investovat finanční prostředky do reálného aktiva – vzácné dřeviny, týk. Na území Slovenské a České republiky se týk nevyskytuje, ale pochází z Asie (Thajsko, Indie, Myanmar, Laos). Do Brazílie, státu Mato Grosso, byl dovezen koncem minulého století, kde v tropickém podnebném pásmu prospívá. Oblast Mato Grosso je vhodné místo pro pěstování týku na plantáži. Roční teplota v této oblasti se pohybuje kolem 30 °C, v zimním období může poklesnout ojediněle na 15 až 20 °C. Pro růst týku je stejně důležitý zdroj vláhy. V oblasti Mato Grosso činí úhrn srážek ročně 2000 až 2750 mm. Na severu brazilského státu Mato Grosso – oblast tzv. Pantanal - bývá každoročně zaplavena a sedimenty, které se tam usadí představují pro tuto oblast zdroj živin. Tato oblast představuje vhodné místo na založení plantáže. Plantáž na produkci dřeva má výrazný ekonomický charakter, a proto je jí po odborné stránce věnována zvýšená pozornost. Pozornost se soustředí i na výběr vhodného druhu sazenic. Prosperita plantáže závisí na odborném přístupu lesního inženýra. Tento musí správně posoudit, do jaké míry je možno odstranit nadbytečné větve, vzdálenost mezi jednotlivými stromy, riziko napadení škůdci, správné hnojení a přísun živin do půdy. Týk je vhodným stromem na pěstování na plantáži a pro jeho vynikající vlastnosti je vyhledávaným produktem na trhu se dřevem. Týk má široké využití, hodí se na výrobu luxusních jachet, zahradního nábytku a luxusního parketu. Dokonce i 1.2 km dlouhý most „U Bein Bridge“¹⁵⁸ nedaleko města Amarapura ve státě Myanmar byl v roce 1849 postaven z týkového dřeva. Tento most se pokládá za

158<http://www.myanmarburma.com/attraction/34/u-beins-bridge>, 29.03.2015

nejdelší a nejstarší týkový most na světě. Týk roste poměrně rychle a po 20 letech dosahuje výšky přibližně 30 metrů a průměru kmene je 42 cm. V porovnání s dřevinami, které se vyskytují na území Slovenské a České republiky, kde je možno vykonat kácení po delší době jako 20 let. (Topol osika – 30 let, Olše lepkavá – 40 let, Javor mléč – 50 let, Smrk – 50 – 80 let, Buk lesní – 100 let, Dub zimní – 80 až 250 let) Týk je odolný vůči škůdcům, hnilobě a kvůli obsahu antipyrénu se považuje za těžko hořlavý. Spojením optimálních klimatických podmínek v Brazílii, vlastností týku, pozitivního vývoje cen týku na trhu s dřevem a skutečností, že se jedná o reálné aktivum, se stává týk jedinečným investičním nástrojem.

9. Seznam použité literatury

ALTWEGG, Markus, MEIER, Peter. Timberland. Holz – die grüne Anlageklasse. 1. vyd. Wiesbaden: Verlag Dr. T. Gabler GWV Fachverlage GmbH, 2008. 119 s. ISBN 978-3-8349-0724-0.

BOEHM, Gerhard. Handelshölzer aus Lateinamerika. 1. vyd. Remagen-Oberwinter: Verlag Kessel, 2011. 490 s. ISBN 978-3-941300-40-8.

BORN, Karl. Intelligente Kapitalanlage. Durch Aktienanalyse zum langfristigen Börsenerfolg. Wien: LINDE Verlag Wien Ges.m.b.H., 2009. 160 s. ISBN 978-3-7093-0243-9.

BREALEY, Richard A., MYERS, Stewart C., ALLEN, Franklin. Teorie a praxe firemních financí. 2. vyd. Brno: BizBooks, 2014. 1096 s. ISBN 978-80-265-0028-5.

BUDÍK, Josef. Finanční investování. 1. vyd. Praha: Vysoká škola finanční a správní, o.p.s., 2011. 196 s. ISBN 978-80-7408-047-0.

DEML, Max, BLISSE, Holger. Grünes Geld. Das Handbuch für ethisch-ökologische Geldanlagen 2012/2013. Stuttgart: Hampp Verlag, 2011. 357 s. ISBN 978-3-942561-12-9.

Dřevo od A do Z. 3. vyd. Barcelona: Gorg Blanc, SL., 2001. ISBN 978-80-255-0389-8.

GABRIEL, Klaus, SCHLAGNITWEIT, Markus. Das gute Geld. Ethisches Investment Hintergründe und Möglichkeiten. Innsbruck: Verlagsanstalt Tyrolia, 2009. 175 s. ISBN 978-3-7022-3026-5.

GERTH, Martin. Die Geldverbesserer. Grüne Investments – Das Prinzip des doppelten Gewinns. 1. vyd. München: FinanzBuch Verlag GmbH, 2008. 180 s. ISBN 978-3-89879-325-4.

KOHOUT, Pavel, CELJAK, Ivo, BOHÁČ, Jaroslav, PAVELCOVÁ, Lenka. Rychle rostoucí dřeviny v energetice (topoly a vrby). 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2010. 101 s. ISBN 978-80-7394-247-2.

KOHRs, Thomas, GRÜN, Anselm. Ethisch Geld anlegen. 1. vyd. Münsterschwarzach: Vier-Türme GmbH – Verlag, 2008. 191 s. ISBN 978-3-89680-374-0.

LIŠKA, Václav, LACHKOVIČ, Rudolf, NOVÁKOVÁ, Jana, ZUMROVÁ, Jana. Kolektivní investování. 1. vyd. Praha: Bankovní institut, a.s., 1997. 195 s.

LIŠKA, Václav, GAZDA, Jan. Kapitálové trhy a kolektivní investování. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-63-0.

LOHMANN, Ulf. Holzlexikon. 4. vyd. Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co., 2003. 1423 s. ISBN 978-3-86820-086-7.

MUSÍLEK, Petr. Finanční trhy: instrumenty, instituce a management. 1. část. Praha, 1994.

621 s. ISBN 80-7079-149-7.

MUSÍLEK, Petr. Finanční trhy: instrumenty, instituce a management. 2. část. Praha, 1994. 621 s. ISBN 80-7079-149-7.

MÜLLER, Jürgen. Drei speichen Regel. 1. vyd. Rottenburg: Kopp Verlag, 2014. 237 s. ISBN 978-3-86445-128-7.

PELIKAN, Edmund. Anders investieren. Einführung in die nachhaltige Geldanlage. 1. vyd. Landshut, 2010. 222 s. ISBN 978-3-937853-07-9.

POLÁCH, Jiří, DRÁBEK, Josef, MERKOVÁ, Martina, POLÁCH, Jiří jr. Reálné a finanční investice. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2012. 280 s. ISBN 978-80-7400-436-0.

RODD, Tony, STACKHOUSE, Jennifer, OWEN, Weldon. Stromy. Velký obrazový průvodce. 1. vyd. 2010. ISBN 978-80-255-0397-3.

REJNUŠ, Oldřich. Finanční trhy. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2000. 170 s. ISBN 80-7157-448-1.

REJNUŠ, Oldřich. Peněžní ekonomie. Finanční trhy. 6. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2012. 374 s. ISBN 978-80-214-4415-7.

ROTHHAUS, Stephan. Erfolgreich investieren in grüne Geldanlagen. Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH, 2009. 207 s. ISBN 978-3-593-38578-5.

RÜHL, Andreas, FEITEN, Marco. Investieren in Edelhölzer. Die Königsklasse der Rohstoffe. 1. vyd. München: FinanzBuch Verlag GmbH, 2007. 223 s. ISBN 978-3-89879-294-3.

SAMUELSON, Paul A., NORDHAUS William D., Ekonomie. 2. vyd. Praha, 1995. 1011 s. ISBN 80-205-0494-X.

SHARPE, William F., ALEXANDER, Gordon J. Investice. 4. vyd. Praha: VICTORIA PUBLISHING, 1994. 810 s. ISBN 80-85605-47-3.

ŠEVČÍK, Aleš, FUCHS, David, GABRIEL, Michal. Finanční trhy. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2001. 149 s. ISBN 80-210-2696-0.

VESELÁ, Jitka. Investování na kapitálových trzích. 2. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011. 792 s. ISBN 978-80-7357-647-9.

WAGENFÜHR, Rudi. Bildlexikon. Holz. 2. vyd. Leipzig: Fachbuchverlag, 2004. 370 s. ISBN 3-446-22851-9.

ZAGST, Rudi, KRIMM, Theresa, HÖRTER, Steffen, MENZINGER, Barbara. Responsible Investing. Verantwortlich investieren. 1. vyd. München: FinanzBuch Verlag, 2011. 360 s. ISBN 978-3-89879-601-9.

ŽEHROVÁ, Jana. Finance. 3. vyd. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2005. 254 s.

ISBN 80-213-1035-9.

Článek v seriálové publikaci:

Bayreuth : bbg-Betriebsberatungs-GmbH . Asset avenue. Solution für Anlageprofis. 2008-2012. 2011 Oktober. S. 48-49.

Internetové zdroje:

<http://www.lesy.sk/files/obchod/zasady-priority-obch-politiky-lsr-s-p.pdf> , 27.08.2014

<http://www.lesy.sk/files/sprava2013/vs-lesy-sr-2013-web.pdf> , 27.08.2014

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/WaldundHolz/WaldundHolz.html> , 27.08.2014

[http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/t/D9003FD992/\\$File/3201814_0903.pdf](http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/t/D9003FD992/$File/3201814_0903.pdf)

<http://www.brasilienportal.ch/brasilien/mittelwesten/mato-grosso/> , 31.08.2014

<http://www.fscslovakia.sk/dmdocuments/FSCletak.pdf>

<http://www.tsmp.sk/files/Files/stat-20140402-085031-0986.pdf>

<http://www.wetteronline.de/wetterdaten/diamantino?>

[iid=83309&month=09¶id=TXLD&period=52&print=true&year=2014](http://www.wetteronline.de/wetterdaten/diamantino?iid=83309&month=09¶id=TXLD&period=52&print=true&year=2014), 01.09.2014

<http://www.ibama.gov.br/>, 01.09.2014

<http://www.ecoreporter.de/newsportal.html>, 01.09.2014

<http://www.fondy.sk/podielove-fondy/moznosti-investovania/>, 18.11.2014

<http://www.finance.sk/investovanie/informacie/nez-zacnete/riziko-vynos-likvidita/>, 18.11.2014

<http://www.econsoc.hist.cam.ac.uk/docs/CWPESH%20number%206%20July%202012.pdf>,
22.11.2014

<http://www.businessweek.com/articles/2012-09-20/can-timber-rebuild-harvards-endowment>,
24.11.2014

http://www.nbs.sk/_img/Documents/_Legislativa/_UplneZneniaZakonov/Z2032011.pdf,
19.12.2014

<https://us.fsc.org/mission-and-vision.187.htm> 31.08.2014

<http://www.fao.org/docrep/015/an537e/an537e00.pdf>, 21.12.2014.

<http://www.certifikace-fsc.cz/certifikace-fsc>, 09.01.2015.

<http://www.czechfsc.cz/zapojte-se/stante-se-clenem.html>, 09.01.2015.

http://www.lesycr.cz/o-nas/dokumenty-ke-stazeni/Documents/Lesy_Ceske_republiky_Vyrocní_zprava_2013.pdf, 09.03.2015

<http://www.lesycr.cz/drevo/certifikace-lesu/Stranky/default.aspx>, 09.03.2015

<http://www.sazp.sk/slovak/periodika/sprava/sprava99/zlozky/poda/>, 10.01.2015

http://www.vupop.sk/dokumenty/vedecke_prace_2013.pdf, 10.01.2015

<http://www.geology.cz/1919/historie/publikace/1995-atlas-komplet-web.pdf>, 10.01.2015

http://gis.zcu.cz/kartografie/konference2001/sbornik/kolejka/kolejka_referat.htm, 10.01.2015

<http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/js13/geograf/web/pages/04-zemedelstvi-lesnictvi-rybolov.html>, 10.01.2015

<http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e.pdf>, 05.03.2015

<http://www.fao.org/docrep/015/an537e/an537e00.pdf>, 09.03.2015

[http://www.foreign.gov.sk/App/wcm/media.nsf/vw_ByID/ID_87584BCAD6DFF5EDC125767600421E5D_SK/\\$File/140115_EIT_Brazilia.pdf](http://www.foreign.gov.sk/App/wcm/media.nsf/vw_ByID/ID_87584BCAD6DFF5EDC125767600421E5D_SK/$File/140115_EIT_Brazilia.pdf), 08.03.2015

[http://www.foreign.gov.sk/App/wcm/media.nsf/vw_ByID/ID_87584BCAD6DFF5EDC125767600421E5D_SK/\\$File/140115_EIT_Brazilia.pdf](http://www.foreign.gov.sk/App/wcm/media.nsf/vw_ByID/ID_87584BCAD6DFF5EDC125767600421E5D_SK/$File/140115_EIT_Brazilia.pdf)

http://www.globalnature.org/bausteine.net/f/8026/Oekonom_Analyse_Teakinvestments.pdf?fd=2

[http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/t/D9003FD992/\\$File/3201814_0903.pdf](http://www.czso.cz/csu/2014edicniplan.nsf/t/D9003FD992/$File/3201814_0903.pdf)

<http://www.lesycr.cz/drevo/lesni-tezba/Stranky/default.aspx>

<http://www.fao.org/countryprofiles/index/en/?iso3=BRA>

<http://www.fao.org/forestry/databases/en/>

<http://www.fao.org/forestry/12139-03441d093f070ea7d7c4e3ec3f306507.pdf>

<http://www.fao.org/docrep/015/an537e/an537e00.pdf>

<http://www.waldklasse.de/teakholz-wachstum/>

<http://www.fao.org/docrep/013/al464E/al464E.pdf>

<http://www.myanmarburma.com/attraction/34/u-beins-bridge>, 29.03.2015

Elektronické datové nosiče:

CD Profit and Nature in Harmony. Daten ShareWood Switzerland AG

10. Příloha 1

Grafy jsou volně přístupné na stránkách www.wetteronline.de.

Graf 7

[http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?](http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567&month=01&year=2015&period=52¶id=SDLD)

[pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567&month=01&year=2015&period=52¶id=SDLD](http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567&month=01&year=2015&period=52¶id=SDLD), 10.01.2015 slnečné žiarenie

Graf 8

[http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?](http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567¶id=TXLD&period=52&month=01&year=2015)

[pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567¶id=TXLD&period=52&month=01&year=2015](http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567¶id=TXLD&period=52&month=01&year=2015), 10.01.2015 teplota

Graf 9

[http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?](http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567&month=01&year=2015&period=52¶id=RR24)

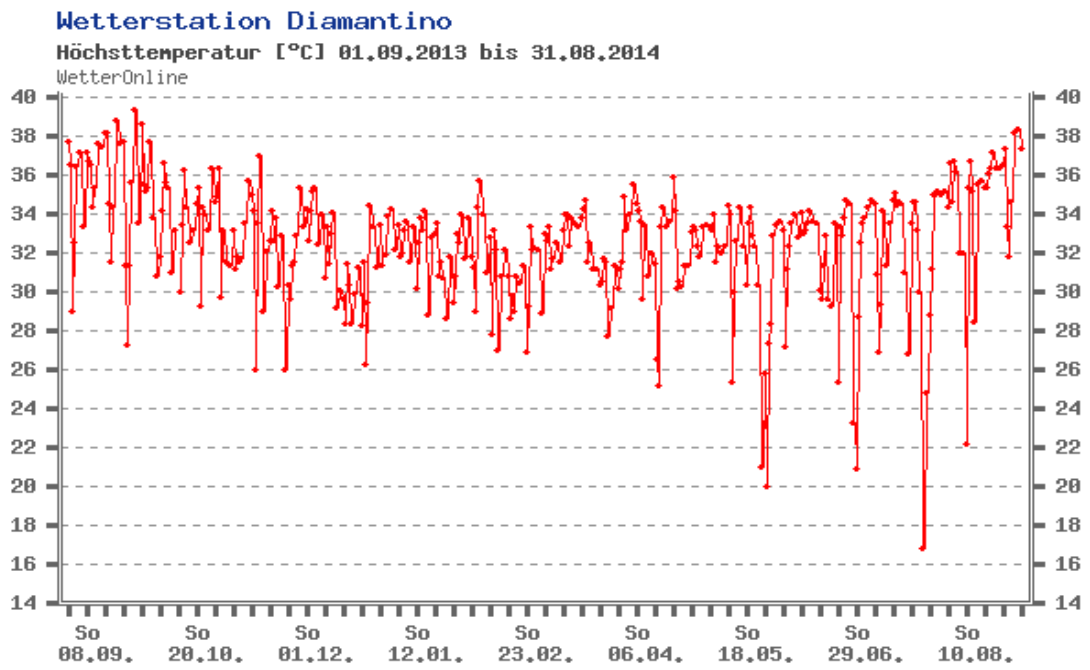
[pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567&month=01&year=2015&period=52¶id=RR24](http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567&month=01&year=2015&period=52¶id=RR24), 10.01.2015 zrážky

Graf 10

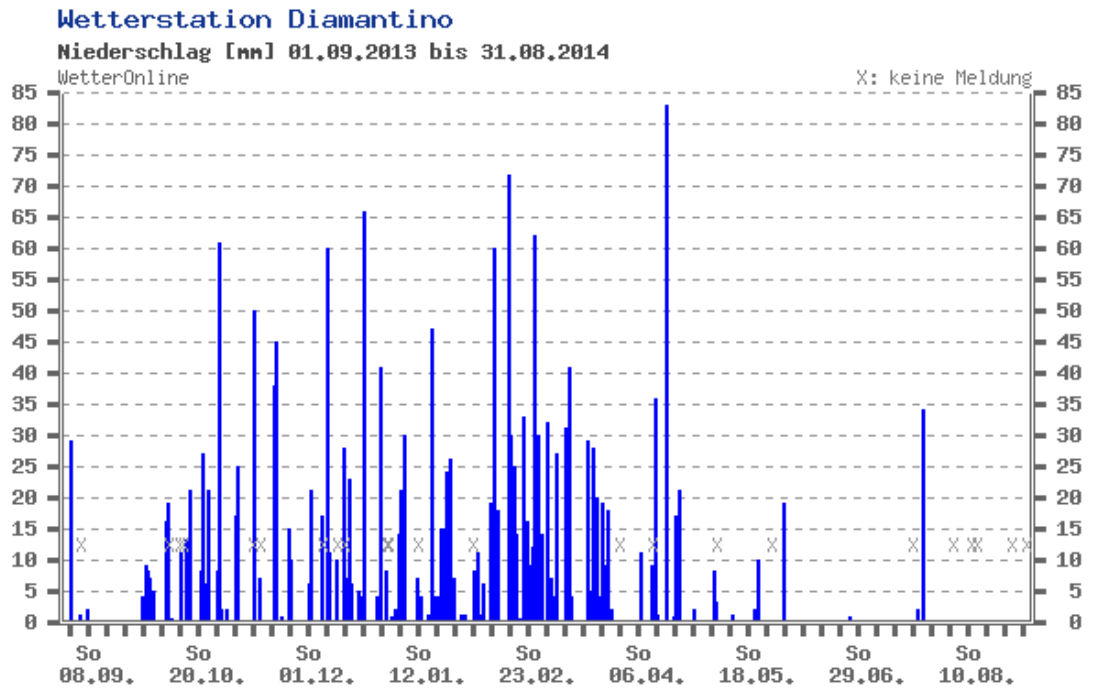
[http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?](http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567&month=01&year=2015&period=52¶id=RHLD)

[pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567&month=01&year=2015&period=52¶id=RHLD](http://www.wetteronline.de/wetterdaten/prag?pcid=pc_rueckblick_data&gid=11518&pid=p_rueckblick_diagram&sid=StationHistory&iid=11567&month=01&year=2015&period=52¶id=RHLD), 10.01.2015, relativna vlhkosť

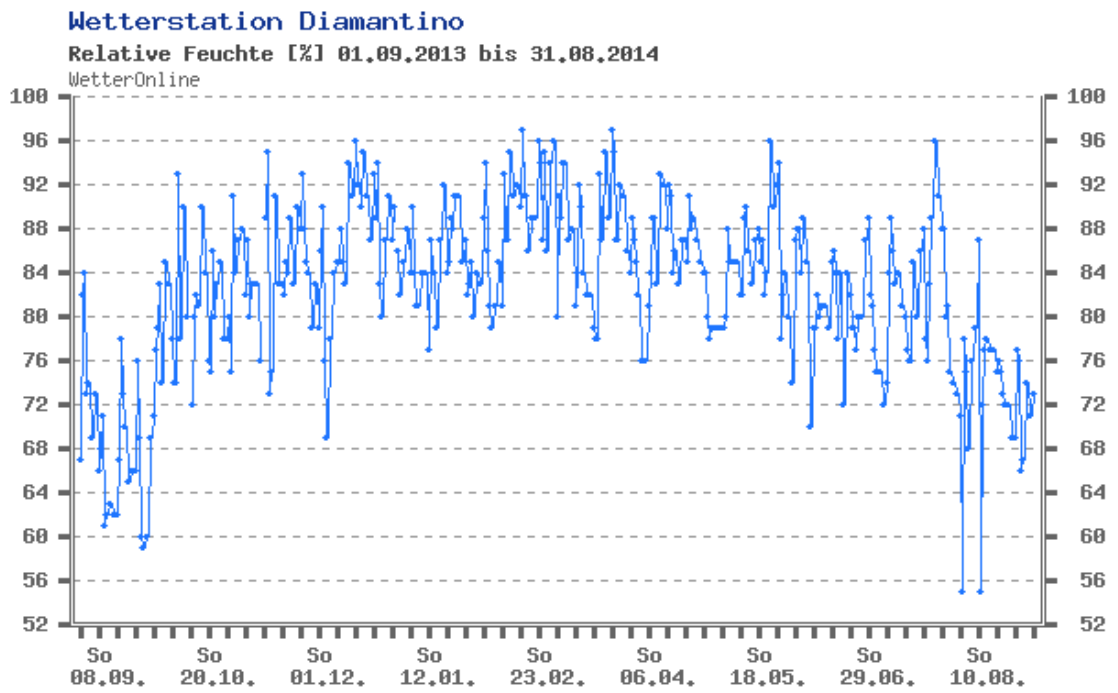
Graf 1



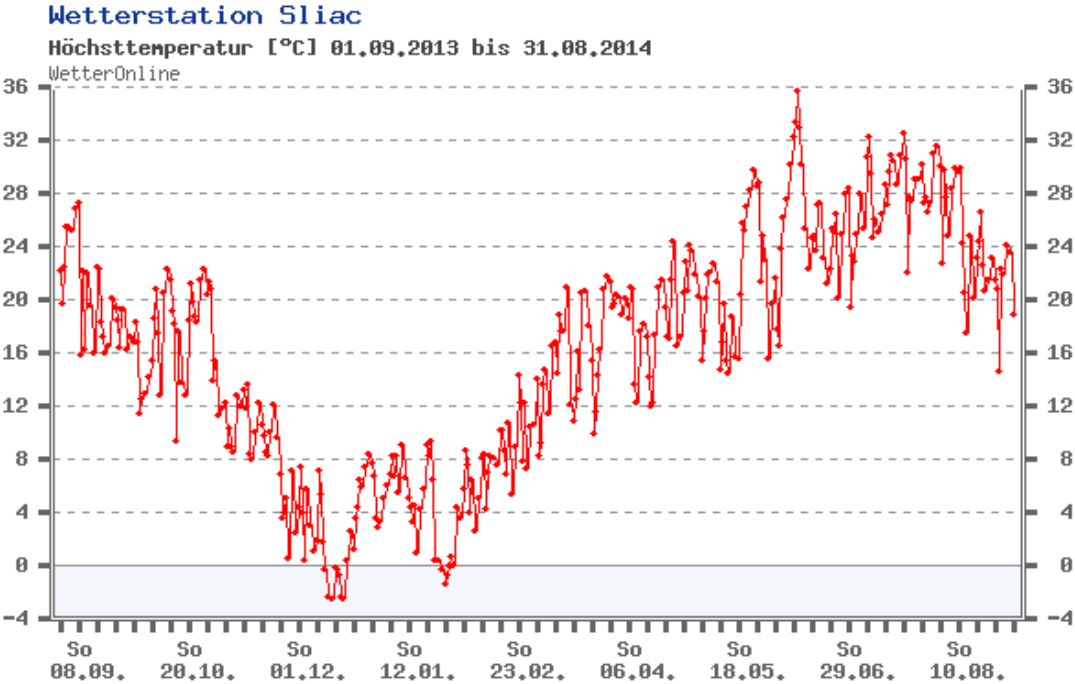
Graf 2



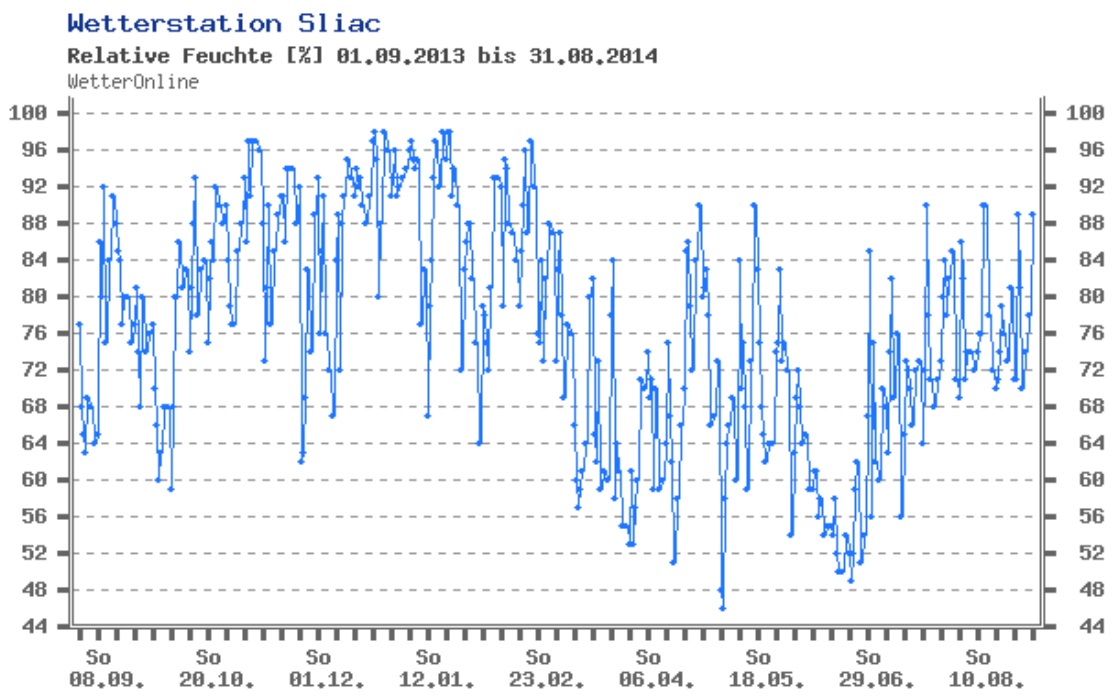
Graf 3



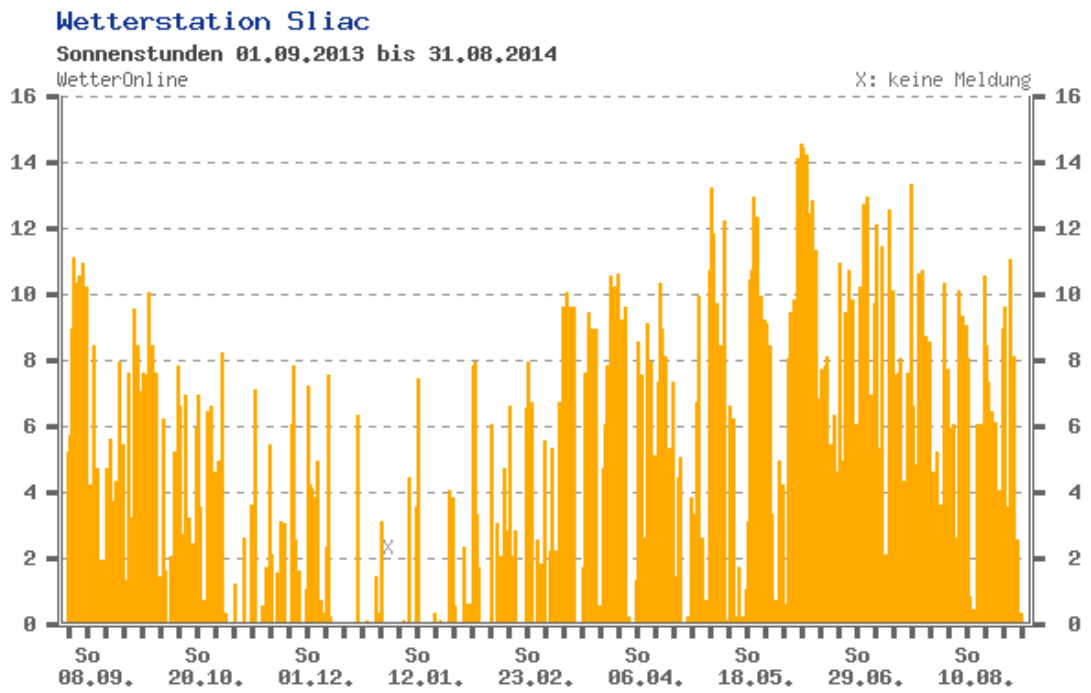
Graf 4



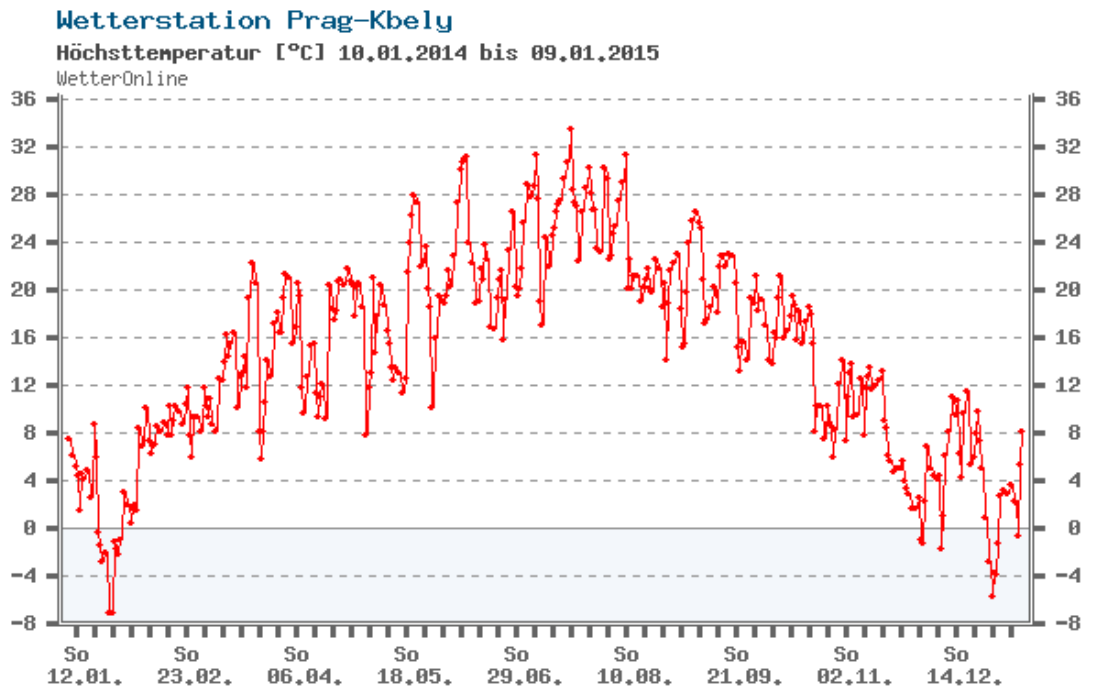
Graf 6



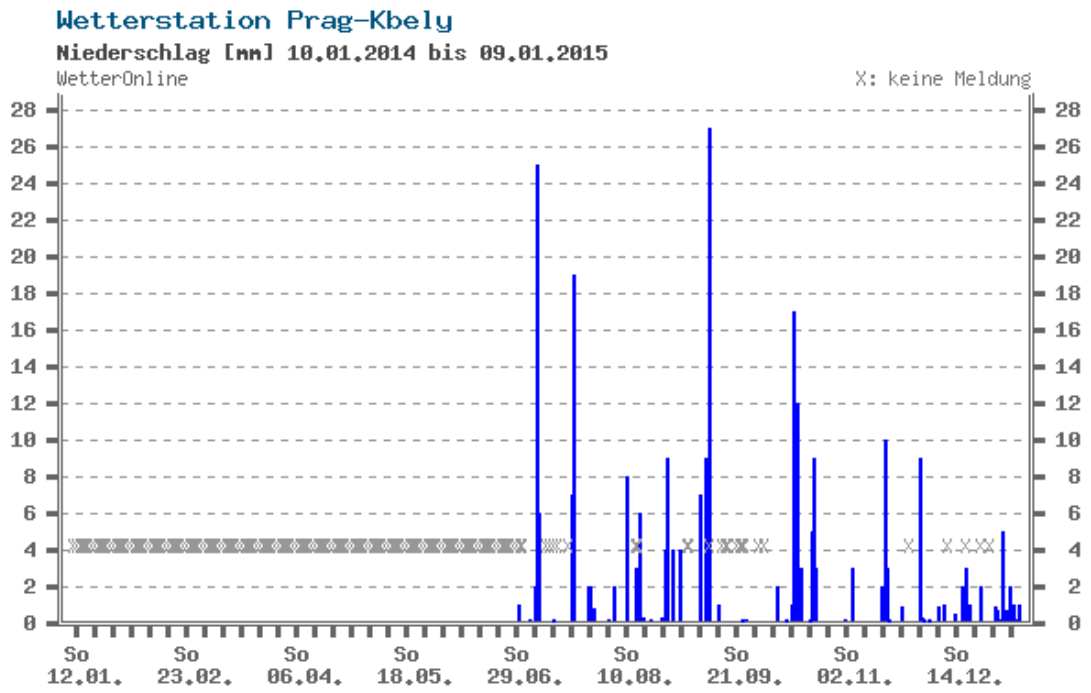
Graf 7



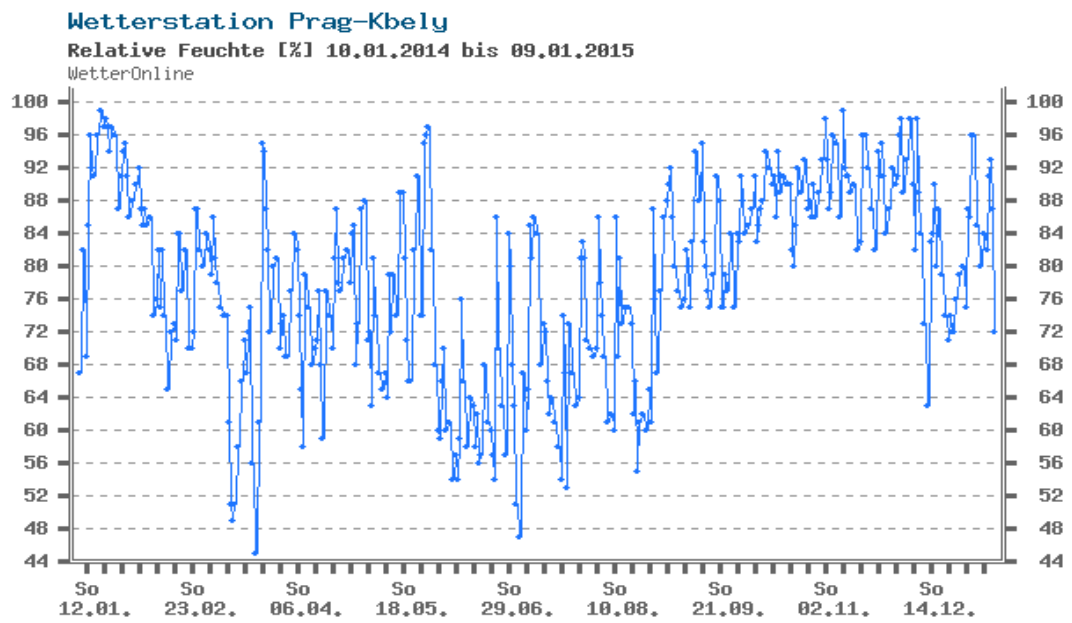
Graf 8



Graf 9



Graf 10



11. Příloha 2

11.1 Fotomateriál z plantáží - oblast Mato Grosso.

Použité obrázky pochází z datového CD nosiče, který poskytla firma ShareWood Switzerland AG jako podkladový materiál k vypracování předložené diplomové práce. Fotky dokumentují práci na plantáži, kde se pěstuje teak a balsa. Fotky byly zhotoveny v brazilské oblasti Mato Grosso za účelem poskytnutí podrobných informací investorům.



Balsa F 83 ShareWood Switzerland AG



Balsa F83 ShareWood Switzerland AG



F23_T12_2013 ShareWood Switzerland AG



F24_Plantage_2012_2ShareWood Switzerland AG



F27 ShareWood Switzerland AG



Mobilná píla / Mobile Säge ShareWood Switzerland AG



Mobilná píla / Mobile Säge ShareWood Switzerland AG