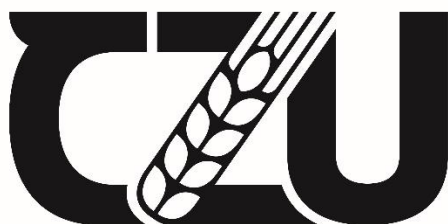


**Česká zemědělská univerzita v Praze**

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra zpracování dřeva a biomateriálů



Česká  
zemědělská  
univerzita  
v Praze

**Mezinárodní obchod České republiky s dřevem a dřevěnými produkty**

Bakalářská práce

Autor: Daniel Zajác

Vedoucí práce: Ing. Pavla Vrabcová, Ph.D.

© 2021 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Daniel Zajác

Dřevařství

Podnikání ve dřevozpracujícím a nábytkářském průmyslu

Název práce

**Mezinárodní obchod České republiky s dřevem a dřevěnými produkty**

Název anglicky

**International Trade of the Czech Republic with Wood and Wood Products**

---

### Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce bude kriticky hodnotit stav zahraničního obchodu České republiky se surovým dřívím a dřevěnými produkty v letech 2009-2019.

### Metodika

Teoretická část bude formulována prostřednictvím kvalitní literární rešerše odborných tuzemských a zahraničních zdrojů. Pro splnění hlavního cíle je nutné provést detailní analýzu vývozu a dovozu surového dříví a dřevěných produktů v České republice, identifikovat zásadní milníky vývoje z pohledu lesního hospodářství a v neposlední řadě vyhodnotit vývoj stěžejních ukazatelů v letech 2009-2019 za pomoci elementární statistiky časových řad. Stěžejním zdrojem budou data z Českého statistického úřadu,

## **Doporučený rozsah práce**

min. 30 normostran textu bez příloh

## **Klíčová slova**

zahraniční obchod; lesní hospodářství; obchod s dřevem; dřevozpracující průmysl

---

## **Doporučené zdroje informací**

GULLOVÁ, S. *Mezinárodní obchodní a diplomatický protokol*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3777-5.

KASTNER, T.– ERB, K.– NONHEBEL, S. *International wood trade and forest change: A global analysis.*

*Global Environmental Change*, 2011, 21.3: 947-956.

MACHKOVÁ, H. – ČERNOHLÁVKOVÁ, E. – SATO, A. *Mezinárodní obchodní operace*. Praha: Grada, 2014.

ISBN 978-80-247-4874-0.

ONDŘEJ, J. *Mezinárodní právo veřejné, soukromé, obchodní*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-506-7.

PULKRAB, K. – ŠIŠÁK, L. – BARTUNĚK, J. *Hodnocení efektivnosti v lesním hospodářství*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2008. ISBN 978-80-87154-12-0.

ŠTĚRBOVÁ, L. *Mezinárodní obchod ve světové krizi 21. století*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4694-4.

---

## **Předběžný termín obhajoby**

2020/21 LS – FLD

## **Vedoucí práce**

Ing. Pavla Vrabcová, Ph.D.

## **Garantující pracoviště**

Katedra zpracování dřeva a biomateriálů

Elektronicky schváleno dne 18. 2. 2020

**Ing. Radek Rinn**

Vedoucí ústavu

Elektronicky schváleno dne 14. 3. 2020

**prof. Ing. Róbert Marušák, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 05. 03. 2021

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Mezinárodní obchod České republiky s dřevem a dřevěnými produkty“ vypracoval samostatně pod vedením Ing. Pavly Vrabcové, Ph.D. a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů. Jsem si vědom že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V..... dne.....

Podpis autora

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Pavle Vrabcové, Ph.D. za věcné připomínky, cenné rady a množství konzultací. Rovněž bych rád poděkoval své rodině a přátelům za pomoc a trpělivost v průběhu zpracování bakalářské práce.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce pojednává o mezinárodním obchodu České republiky s dřevem a dřevěnými produkty. Obsahuje kritické hodnocení zahraničního obchodu se surovým dřívím a dřevěnými produkty v letech 2009 až 2019. V praktické části se autor zabývá aktuálním stavem mezinárodního obchodu České republiky se dřevem a dřevěnými produkty. Následně autor popisuje současnou situaci v lesních hospodářstvích na území ČR. Praktická část dále pojednává o světovém trhu se dřevem a stavu světových lesů, jako zdroje suroviny pro mezinárodní obchod se dřevem. Pro práci je stěžejní období 2009 až 2019, za které byla provedena detailní rozbor vývozu a dovozu surového dříví a dřevěných produktů s ohledem na zásadní milníky ve vývoji lesního hospodářství.

Z výsledků vyplývá, že se mezinárodní obchod ČR se dřevem a dřevěnými produkty vyznačuje především vysokým exportem. Do zahraničí je vyváženo převážně surové dříví, kterého je v České republice nadbytek. Tato přemíra vzniká ze zvyšující se nahodilé těžby, která je způsobena kůrovcovou kalamitou. Ceny jehličnaté kulatiny vlivem přesycenosti trhu značně klesají. V důsledku toho je vysoký export surového dříví zásadním problémem zahraničního obchodu České republiky.

## **Klíčová slova**

Zahraníční obchod; lesní hospodářství; obchod s dřevem; dřevozpracující průmysl.

## **Abstract**

This bachelor thesis discusses international wood and wooden products business of Czech Republic. It contains critical evaluation of foreign trade with raw wood and wooden products in years from 2009 until 2019. In the practical part, the author deals with the current state of the Czech Republic's international trade in wood and wood products. Subsequently, the author describes the current situation in forestry in the Czech Republic. The practical part also discusses the world timber market and the state of the world's forests as sources of raw materials for international wood trade. In this work the most important period is between 2009 and 2019. In those years, the detailed analysis about import and export of raw wood and wooden products was performed.

From the outcome it ensues, that for the international wood business of Czech Republic high export is significant. The excessive amount of raw wood from Czechia is the main exported item. This surplus is due to increasing mining, which is caused by bark beetle calamity. The prices of coniferous logs are due to market saturation decreasing significantly. As a result, high exports of raw wood are a major problem in the Czech Republic's foreign trade.

**Keywords:** Foreign trade; forestry; wood trade; woodworking industry.

# Obsah

Úvod.....	11
1 Cíl práce.....	12
2 Literární rešerše .....	13
2.1 Mezinárodní obchod.....	13
2.2 Dřevo a dříví .....	15
2.3 Trh s dřevem .....	18
2.4 Lesní hospodářství .....	21
2.4.1 Lesní hospodářství v České republice .....	22
2.4.2 Certifikace lesů .....	24
3 Metodika .....	27
4 Výsledky .....	29
4.1 Aktuální stav obchodu České republiky s dřevem.....	29
4.2 Světový trh s dřevem.....	32
4.3 Vývoj obchodu České republiky s dřevem v letech 2009–2019.....	36
4.4 Vyhodnocení výsledků.....	44
Závěr .....	47
Seznam literatury a použitých zdrojů .....	49



## **Seznam tabulek**

Tabulka 1: Třídy jakosti a sortimenty .....	17
Tabulka 2: Vývoz a dovoz dřeva a dřevěných výrobků ČR v letech 2009 až 2019 .....	36
Tabulka 3: Koeficient růstu, absolutní přírůstek a bazický index dle hodnoty importovaného zboží do ČR v tis. Kč (2009 až 2019).....	40
Tabulka 4: Koeficient růstu, absolutní přírůstek a bazický index dle množství importovaného zboží do ČR v tunách (2009 až 2019) .....	41
Tabulka 5: Koeficient růstu, absolutní přírůstek a bazický index dle hodnoty exportovaného zboží z ČR v tis. Kč (2009 až 2019) .....	42
Tabulka 6: Koeficient růstu, absolutní přírůstek a bazický index dle množství exportovaného zboží z ČR v tunách (2009 až 2019) .....	43

## **Seznam grafů**

Graf 1: Vývoz surového dříví do zemí EU v % v roce 2019.....	30
Graf 2: Podíl světových lesů v jednotlivých státech v roce 2019 .....	32
Graf 3: Lesní plocha na jednotlivých kontinentech, 1990 až 2020 .....	33
Graf 4: Těžba, import, export a spotřeba dřeva ve světových regionech v roce 2019 ...	34
Graf 5: Vývoz a dovoz dřeva a dřevěných výrobků ČR v letech 2009 až 2019.....	37
Graf 6: Objem nahodilé těžby dřeva v mil. m <sup>3</sup> v letech 2009 až 2019 .....	38

## Seznam použitých obrázků

Obrázek 1: Logo PEFC .....	25
Obrázek 2: Logo FSC .....	26

## Seznam použitých zkratk

ČR	Česká republika
ČSN	Česká technická norma
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská unie
EUTR	European Union Timber Regulation (Nařízení EU v oblasti dřeva)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organizace pro výživu a zemědělství Spojených národů)
FSC	Forest Stewardship Council (Rada pro správu lesa)
GATT	General Agreement on Tarrifs and Trade (všeobecná dohoda o clech a obchodu)
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes (Program pro uznání systémů certifikace lesa)
UHUL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
WTO	World Trade Organization (Světová obchodní organizace)

## Úvod

Lesy v České republice pokrývají více jak třetinu veškerého území. Jedná se o krajinný prvek, který je možné využívat mnoha způsoby. Kromě toho, že slouží jako zdroj kyslíku nebo místo pro rekreaci a turistiku jsou na poli ekonomiky zásadní především z hlediska produkce dřeva. Dřevo jako všestranně využitelný materiál je dále obchodováno na trhu, a to jak tuzemském, tak zahraničním.

Právě zahraniční trh je v době globalizace, která neúprosně ovlivňuje životy všech lidí jedním ze zásadních pojmů v odvětví obchodu a dalších významných oborů. Jedná se o obrovský prostor, kde se střetávají nabídky a poptávky z různých míst po celém světě. Ty s sebou nesou různé podmínky a pravidla, která se snaží regulovat hned několik světových organizací. Tvoření rovnosti mezi domácími a zahraničními produkty je cílem většiny mezinárodních institucí. Stále však existují rozdílné přístupy jednotlivých zemí, které se na mezinárodním obchodu podílejí.

Česká republika vystupuje v oblasti mezinárodního obchodu jako vyspělý stát, který dokáže zejména v odvětví obchodu s dřevem a dřevěnými produkty držet krok se státy co do počtu obyvatel daleko většími. To vše stojí na pevných základech, které v lesnictví a dřevařství začali budovat již naši předci. Úkolem současných generací je právě tyto predispozice využívat i na úrovni mezinárodního obchodu s produkty, které naše lesy poskytují.

Souvislost lesa, potažmo dřeva a ekonomických disciplín je ve studijním oboru podnikání v dřevovýrobě a nábytkářském průmyslu zásadní stavební prvek celého studia. Ve spojení se zájmem bakalanta o světové dění v oblasti dřevařského průmyslu vznikla tato bakalářská práce, která využívá znalosti nabyté studiem na FLD ČZU v Praze a ze zájmů o danou problematiku týkající se světové politiky.

# 1 Cíl práce

Hlavním cílem předmětné bakalářské práce je za pomoci dat zaznamenaných především Českým statistickým úřadem kriticky zhodnotit stav zahraničního obchodu České republiky s dřevem a dřevěnými produkty v letech 2009–2019. K splnění hlavního cíle je nezbytné provést rozbor vývozu a dovozu surového dříví a dřevěných produktů v České republice. Dále je nutné identifikovat zásadní faktory milníky z pohledu lesního hospodářství, které přímo souvisí s mezinárodním obchodem a v neposlední řadě vyhodnotit vývoj stěžejních ukazatelů v letech 2009 až 2019 za pomoci elementární statistiky časových řad.

## 2 Literární rešerše

Teoretická východiska vychází z tuzemských a zahraničních odborných publikací a oficiálních webů, které pojednávají o dané problematice výše zmíněných zkoumaných ukazatelů a zabývají se danými trendy.

### 2.1 Mezinárodní obchod

Před vymezením pojmu „mezinárodní obchod“ je vhodné si nejprve definovat pojem „obchod“. Obchod může být definován jako hospodářská transakce vztahující se ke směně zboží a služeb, u nichž dochází k separaci osob spotřebitele a výrobce v čase a prostoru v důsledku dělení práce (Štěrbová, 2013).

Mezinárodní obchod je druhem mezinárodních ekonomických vztahů, mezi členy celosvětové ekonomiky. Jedná se o souhrn zahraničněobchodních aktivit minimálně dvou národních ekonomik (Štěrbová, 2013). Účastníky v mezinárodním obchodu jsou kromě prodejců a kupců také celní úřady, pojišťovny, banky nebo dopravci (Bergami, 2013). Obchod probíhá v mezinárodním (dnes již globálním) prostředí. Jedná se o jednu ze dvou forem mezinárodního podnikání, druhou formou jsou zahraniční investice (Štěrbová, 2013). Formy mezinárodního podnikání se člení většinou do tří skupin – první z nich je vývoz a dovoz statků a služeb, druhou skupinou jsou formy, které nejsou náročné na kapitálové investice a poslední skupinou jsou naopak formy náročné na kapitálovou investici (Machková, 2014).

Mezinárodní prostředí má řadu specifíků jako jsou (Štěrbová, 2013):

- **Kulturně-sociální rozdíly**, lidé z různých částí světa mají odlišné hodnoty, způsoby rozhodování, tradice, chování, jazyky, náboženství atd.;
- **Politicko-legislativní rozdíly**, jiné politické systémy, různé postoje k zahraničním firmám, právní úprava pro podnikání zahraničních firem, řešení sporů apod.;
- **Ekonomické rozdíly**, rozdílnosti ve vybavenosti krajiny výrobními faktory a zdroji, činitelé ovlivňující poptávku, úroveň vyspělosti apod.;
- **Institucionální rozdíly**, mj. různé úpravy a implementace obchodní politiky, členství zemí v integračních společenstvích a mezinárodních organizacích.

Mezinárodní obchod je forma internacionální ekonomické spolupráce, kterou je možné pozorovat již dávno v historii. Jedná se o nejstarší obraz vnějších ekonomických vztahů, který je jejich významnou součástí dodnes. V současnosti je mezinárodní obchod spojen s úkazem globalizace a s mezinárodními vztahy, nejen na ekonomické úrovni (Muláčová, 2013). V historii byl dán vztah zemí k obchodu převládající ekonomickou doktrínou. Merkantilisté se zajímali o příliv zlata do země a toho se dalo dosáhnout omezováním dovozu, ochranou lokálních výrobců a podporou exportu. Stát zasahoval do vnějších ekonomických vztahů, tak aby omezoval všechny negativní vlivy pro národní hospodářství. V praxi se to projevovalo celní ochranou a prosazováním smluv, které byly nerovnoprávné (Majerová, 2011). Naopak zastánci volného obchodu prosazovali naprosto volný trh, ve kterém se právě neregulovatelností začlení každý stát do mezinárodní dělby práce. Stát má v tomto směru pouze právo statistiky a evidence zboží a možnost zásahu má jen v případě ohrožení životů (Majerová, 2011).

Zahraniční obchod je obchod jedné národní ekonomiky se svým okolím (Štěrbová, 2013). Představuje export (vývoz) a import (dovoz) zboží přes hranice státu, které může být jak zboží spotřební, tak určené k dalšímu zpracování (Synek, 2015). Mezinárodní obchod je součtem dvou a více zahraničních obchodů (Štěrbová, 2013). Zvětšující se mezinárodní směna zboží, redukce a odstraňování dovozních cel a dalších překážek vedou k tomu, že si velké firmy často pohyb zboží realizují samy (Synek, 2015).

Vysoká úroveň cel v první polovině 20. století a touha po ekonomickém růstu po druhé světové válce dala vzniknout **Všeobecné dohodě o clech – GATT** (General Agreement on Tariffs and Trade). Dohoda obsahuje soustavu pravidel, kterými se smluvní strany mají řídit na poli zahraničně obchodních aktivit. U vzniku této dohody bylo 23 zemí včetně Československa. V roce 1992 dohodu podepsalo již 162 zemí, které tvořily 90 % světového obchodu (Majerová, 2011). V oblasti mezinárodního obchodu se za dobu působení GATT objevila řada kladných výsledků. Obzvláště zřetelné snížení celních sazeb na průmyslové výrobky, využívání univerzálních norem a totožného zacházení s domácími i zahraničními produkty (Fárek, 2012). Je však možné pozorovat i nedostatky, resp. „nedotaženosti“ v oblasti jednoznačnosti a závaznosti některých z cílů GATT. Členské země tak dokázaly najít výjimky, díky kterým mohly upřednostňovat především vlastní zájmy (Fárek, 2012).

V roce 1995 bylo díky výsledkům z rokování Uruguayského kola GATT rozhodnuto, že bude založena **Světová obchodní organizace – WTO** (World Trade Organization), která naváže na GATT a stane se jejím nástupcem (Béřešová, 2016). WTO je mezinárodní mezivládní organizace a právnická osoba. Koná dle pravomocí, které jí přiznaly členské země a vymezuje mezi nimi mezinárodní pravidla. Určuje předpisy pro obchod se službami a duševním vlastnictvím. Slouží jako fórum pro obchodní rokování a utváření dohod členských států (Béřešová, 2016). Jednotlivé země jsou ve WTO řazeny do geografických skupin – Severní Amerika, Asie, Evropa, Jižní a Střední Amerika, Afrika, Střední východ a Společenství nezávislých států. Světová obchodní organizace neoznačuje země za rozvojové nebo rozvinuté (Cihelková, 2012). Za rozvojovou zemi se v rámci organizace může označit kterýkoliv stát, za podmínky souhlasu ostatních členů. Pokud je země prohlášena za rozvojovou, dostává se jí ve WTO výhodnějšího zacházení, které přináší řadu výjimek a výhod v oblasti liberalizace obchodu (Cihelková, 2012).

Mezi jednotlivými státy i jejich skupinami vznikají mezinárodní vztahy. Jedná se o systém politických, ekonomických, právních i diplomatických postojů. Mezinárodní vztahy se země snaží ovlivnit svou zahraniční politikou, tak aby pro ně byly co nejvýhodnější (Ondřej, 2014). Zahraniční politiku lze vymezit jako cílenou činnost jednotlivých států v mezinárodní sféře. Tradičně má tento druh politiky směřovat k zisku a získání co největších výhod. Ve specifických případech také k minimalizaci nevyhnutelných ztrát v mezinárodních vztazích (Ondřej, 2014). Zahraniční, případně i mezinárodní politika se někdy ztotožňují s diplomacií. Diplomacie představuje zastupování státu navenek a jednání v zájmu země s reprezentanty jiných nezávislých států (Gullová, 2011).

## **2.2 Dřevo a dříví**

**Dřevo** je označení pro technickou surovinu přírodního původu. Je to mnohostranně využitelný a obnovitelný zdroj. Dřevo lze definovat jako hygroskopický, ortotropní, biologický a propustný materiál s extrémní chemickou rozmanitostí a fyzickou složitostí se strukturami, které se značně liší svým tvarem, velikostí, vlastnostmi a funkcí (Davim, 2013). Podstatou této suroviny je rostlinné pletivo označované stejným názvem, jako pletivo vytvářející se u rostlin se zdřevnatělým stonkem tloušťtím dělivého pletiva – kambia. Postupně se vytváří dřevní hmota ve tvaru válce, která se dále jako dřevo různými

způsoby využívá v technické praxi (Davim, 2013). Dřevo je složeno z organických a anorganických složek. V procentuálním vyjádření je asi 95 % látek organických a 5 % neorganických. Organická složka dřeva se skládá ze dvou částí – cukerná (celulóza a hemicelulóza) a fenolická (lignin) (Kolařík, 2010). Dříví je surovina a další sortimenty ze dřeva, které vznikly po pokácení stromu. Jedná se i o výřezy, polena, polínka, štěpiny i kořeny bez ohledu, zda jsou odkorněny (Patričný, 2016).

Dřeviny se rozdělují na **jehličnaté**, **listnaté tvrdé** a **listnaté měkké**. Mezi jehličnaté patří například smrk (SM), jedle (JD), borovice (BO) nebo modřín (MD). Dub (DB), buk (BK), habr (B) nebo například jilm (JL) se řadí mezi listnaté tvrdé dřeviny, ke kterým patří ještě ovocné listnáče, jako je třešeň (TR) nebo jabloň (JB). Další jsou listnaté měkké dřeviny jejichž typickými zástupci jsou lípa (LP), olše (OL) nebo topol (TP) (Svaz zaměstnavatelů dřevozpracujícího průmyslu, 2007).

Proces, při kterém se postupně přeměňuje rostoucí strom na surovinu, která je vhodná pro dodání zpracovatelům označujeme jako **lesní těžba** (Ondráček, 2008). Pro udržování hospodářských lesů v ekologické rovnováze je nezbytné cíleně provádět nejrůznější opatření. Pasivní ochrana bez lidského zásahu nepostačuje. Těžba stromů i doprava dříví v lesních porostech je v hospodářských lesích nezbytná (Simanov, 2004).

Těžby jsou děleny na (Ondráček, 2008):

- **Těžby výchovné**, které jsou jedním z nástrojů, pro pěstování lesů;
- **Těžby nahodilé**, ty se provádí v případě předpokladu napadení dřevního porostu hmyzem, či jiným škůdcem a jsou zaměřeny na likvidaci škod;
- **Těžby obnovní** se provádí v případě, že je možné sklízet zralé porosty a jsou tak východiskem obnovy;
- **Těžby mimořádné** jsou prováděny ze zvláštních důvodů, jako je odlesnění lesních ploch pro stavbu přehrad či dálnic.

V posledních letech představuje největší podíl těžby v České republice těžba nahodilá (Ministerstvo zemědělství, 2020). Na zhoršení fyziologického stavu dřevin se výrazně podepisuje sucho, které chystá vhodné podmínky pro biotické škůdce. Sucho může mít přímý negativní vliv na klesající růst dřevin i jejich úmrtnost (Brázdil, 2015). Na porosty



v nižších polohách se pravděpodobně sucho podepíše jako negativní klíčový faktor. Oproti tomu ve vyšších polohách mohou být pro lesy prospěšné vlivy jako prodloužení vegetační sezóny i rostoucí teplota vzduchu. Zvýšené teploty jsou ideálně příznivé pro dva zásadní lesní škůdce – lýkožrouta smrkového a bekyni velkohlavou (Hlásný, 2011). Jedním ze zásadních pilířů úspěšného boje proti kůrovci je asanace. V současné době se individuální asanační metody stávají neefektivní a kapacitně nedostačující. Pozornost je v současnosti věnována zejména hromadným asanačním metodám, které pomocí pokřiků nebo insekticidních sítí chrání celou skládku (Zahradník, 2019). Rok 2019 byl klasifikován jako rok suchý a totožně byl hodnocen i rok předcházející, a to především z hlediska odtokových poměrů. V roce 2019 nebyly projevy hydrologického sucha tak zřetelné jako v předešlém roce 2018. Hydrologické sucho však trvá nepřetržitě při nejmenším od roku 2015 (Ministerstvo zemědělství, 2020).

Dříví se dodává odběratelům na základě jejich požadavků již vytríděné, a to podle – tříd jakostí a sortimentů, dřevin nebo jejich skupin, stupně odkornění a rozměrů (Ondráček, 2008).

V tabulce 1 je dříví řazeno do šesti jakostních tříd, které jsou specifikovány v ČSN 48 0050, další třídění dle jakosti je možné u dřevěných sortimentů.

Tabulka 1: Třídy jakosti a sortimenty

Jakostní třída	Dříví	Sortiment	Účel použití
I.	Listnaté, jehličnaté	Dýchárenské, rezonanční a speciální průmyslové výřezy	Jakostní výřezy pro výrobu hudebních nástrojů
II.	Listnaté, jehličnaté	Překližkárenské výřezy, výřezy pro sportovní potřeby, sušárenské a smrkové výřezy pro technické překližky	Jakostní výřezy pro výrobu dýh, překližek a jiné speciální výřezy
III.	Listnaté, jehličnaté	Pilařské výřezy, včetně výřezů pro stavební účely a na výrobu pražců sloupové výřezy, buková pražcovina	Kulatina pro pilařské zpracování
V.	Listnaté, jehličnaté	Vlákninové a ostatní průmyslové dříví, netříděné listnaté dříví	Dříví určené k chemickému a mechanickému zpracování
VI.	Listnaté, jehličnaté	Palivové dříví	Palivové dříví

Zdroj: Vlastní zpracování dle ČSN 48 0050

Tabulka popisuje šest jakostních tříd, u každé z ní je uvedeno, který druh dřeviny je možné do dané jakostní třídy zařadit, jaký sortiment je v rámci konkrétní jakosti běžně vyráběn a účel jeho použití.

Dříví se dodává v **kůře**, u tohoto stupně odkornění je kůra narušená v místech, kde byly odstraňovány větve (Neruda, 2013). Porušení kůry může vzniknout také při transportu (Janák, 2006). Kůra redukuje dobu vysychání a chrání dřevo před větším poškozením při dopravě a skladování (Neruda, 2013). Dalším stupněm odkornění je tzv. **odkornění do hněda**, kůra je v tomto případě odstraněna, na dříví je však stále vrstva lýka a povrch dříví tak nebývá poškozen. V tomto případě jsou přípustné jen minimální zbytky kůry (Janák, 2006). **Odkornění do běla** je stupeň odkornění, kdy jsou kůra i lýko úplně odstraněny a při některých metodách odkornění může dojít k mechanickému porušení povrchu samotného dříví. Vzniknout může i dohoda o **částečném odkornění**, a to buďto v pruzích (prokřesání) nebo ve spirále (župování) (Neruda, 2013). Pokud na dodacích dokladech není uvedena úroveň odkornění, je dříví dodáváno v kůře (Janák, 2006).

O tom, do kterého ze sortimentů surového dříví výřez zařadit rozhoduje jeho **délka**, **tloušťka** a někdy i šířka řezné nebo štěpné plochy, která se uvádí u některých konkrétních sortimentů. Výřez má horní a dolní čelo, horní čelo (neboli čep) je horní řezná plocha, tedy ta blíže k vrcholu stromu a dolní čelo je plocha kolmá k ose kmenu, která je blíže k pařezu (Ondráček, 2008). Délku a šířku kulatiny konkrétně vymezuje ČSN EN 844-5, která uvádí že „*Délka je nejkratší vzdálenost mezi čely výřezu a tloušťka (průměr výřezu) je vzdálenost mezi dvěma rovnoběžnými tečnami dotýkajícími se povrchu kmene nebo kulatiny*“. Právě pátá část ČSN EN 844 definuje termíny pro měření kulatiny užívané v evropských normách.

### 2.3 Trh s dřevem

Vznik obchodu se dřevem je datován v období, kdy se dřevo začalo hojně používat v nově vznikajících průmyslových odvětvích. Při výrobě železa a ve sklárnách se začalo používat dřevěné uhlí a spousta dříví se spotřebovala i v cihelnách nebo pivovarech (Blud'ovský, 2005). Používalo bylo i k vytápění obytných budov a výroben. V roce 1754 Marie Terezie vydala patent, ve kterém se nařizovalo, že poddaný nesmí bez svolení úřadu kácet

dříví v panském, ale ani ve vlastním lese. Pokrok v dopravě, umožnil získávat surovinu i ze vzdálenějších zdrojů (Blud'ovský, 2005).

Nejjednodušší sortiment na trhu s dřevem je dříví surové, tedy odvětvěný kmen stromu (Greppel, 2007). Surové dříví se dále dle kvality, rozměrů, a druhu dřeviny zpracovává na různé sortimenty (Schmithüsen, 2009). Prodej dřeva a těchto sortimentů z něj představuje u lesního hospodářství velice podstatný zdroj výnosů. Závisí na něm samotná ekonomická existence lesního hospodářství (Schmithüsen, 2009).

Trh s dřevem má několik specifíků jako je nepravidelná nabídka, malé odlišení produktů, nízký počet odběratelů či dlouhodobé vztahy, které mezi dodavatelem a odběratelem vznikají (Greppel, 2007). Dynamiku prodeje dřeva určují změny v poptávce a měnící se požadavky cílových zákazníků. Vývoj trhu s dřevem, potažmo i rozvoj lesních hospodářství a celého dřevařského průmyslu spočívá v zásadním přizpůsobování se požadavkům zákazníků (Schmithüsen, 2009). Díky technologickým inovacím, které poskytují podnikům lesního hospodářství nové možnosti jsou firmy vystupující na trhu s dřevem na straně nabídky schopné nárokům zákazníků vyhovět, a to především překračováním běžných standardů v třídění dřeva (Schmithüsen, 2009).

Trh s dřevem je významný pro několik odvětví průmyslu. Patří sem průmysl dřevěných materiálů, kam se řadí výrobci dřevovláknitých a třískových desek. Poptávanou surovinou těchto podniků je především průmyslové dřevo a částečně také dřevo odpadní (Schmithüsen, 2009). Další je dýhárenský a překližkárenský průmysl, který má návaznost na průmysl nábytkářský. Výrobci dýh poptávají na trhu dřevo vysoké kvality, většinou se jedná o listnaté dřeviny jako je dub, jasan nebo buk (Schmithüsen, 2009). Specifickou dřevinou, která je v dýhárenském průmyslu poptávána pro svou vysokou kvalitu je Třešeň ptačí (Poleno, 2009). V nábytkářském průmyslu je rovněž největší poptávka po kvalitním sortimentu řeziva, které je možné využít k výrobě nábytku z masivního dřeva (Schmithüsen, 2009). Důležitým odběratelem průmyslového dřeva je průmysl celulózy a papíru, ten nakupuje zejména čerstvou jehličnatou kulatinu (Schmithüsen, 2009). Papírenský průmysl je druhým největším spotřebitelem obnovitelných zdrojů. Recyklace papíru je ekonomicky výhodnější, než jeho spalování či skladování (Kuraš, 2014). Podniky z tohoto odvětví tvoří přímou konkurenci firmám v průmyslu dřevěných materiálů (Schmithüsen, 2009). Ve stavebnictví je dřevo používáno hlavně jako

konstrukční prvek a poptávka z tohoto odvětví je především po řezivu a lepených hranolech (Schmithüsen, 2009). Dřevo má také energetické využití, pro tento účel ho odebírají hlavně domácnosti, které využívají palivové dříví a štěpky (Schmithüsen, 2009). Asi 7 % celkové dodávky primární energie v Evropě tvoří obnovitelné zdroje, mezi které patří i dřevo (Forest Europe, 2020). Přibližně polovina energie pochází ze dřeva dodávaného přímo z lesů, druhou polovinu tvoří produkty a zbytky z dřevozpracujícího průmyslu (Forest Europe, 2020).

Ve sféře obchodu s dřevem je velký problém v nelegální těžbě. Tato kriminální činnost, která souvisí s životním prostředím tvoří dle odhadů 10 až 30 % světového trhu s dřevem (Hlaváček, 2016). Za nelegální způsob těžby se považuje těžba v konfliktních a chráněných krajinných oblastech a těžba bez povolení nebo nad jeho rámec (Hlaváček, 2016). Většina nelegálně vytěženého dřeva končí v Evropě, kde se dostává na jeden z největších světových trhů dřevěných výrobků (Ministerstvo životního prostředí, 2011). Evropská unie se snaží potlačovat nelegální těžbu a podle právních předpisů musí dovozci potvrdit legální původ dřeva. Nelegální těžba byla zaznamenána i ve členských státech EU a nová nařízení se týkají i přímo zpracovatelů dřeva v Evropské unii (Ministerstvo životního prostředí, 2011).

Nařízení o dřevě EUTR (European Union Timber Regulation) má za cíl zabránit uvádění na trhy Evropské unie nezákonně vytěžené dřevo (uhul, 2021). Ukládá povinnost každému, kdo na tento trh uvádí dříví a dřevěné výrobky mít a pravidelně aktualizovat tzv. systém náležité péče. Tento systém obsahuje dle nařízení tři prvky. Prvním je přístup k informacím o dodávkách dříví na trh. Druhým prvkem je posouzení rizik o tom, zda mohlo dříví uvedené na trh vzniknout nezákonnou těžbou. Poslední prvek se týká snižování těchto rizik v případě zjištění, že posuzované dříví může mít původ v nelegální těžbě (uhul, 2021).

Mnoho bohatých zemí s dobře se obnovujícími lesy urychluje tento proces dovozem dřevěných výrobků ze zahraničí (Kastner, 2011). Import dřeva a dřevěných výrobků do těchto států zajišťují dva hlavní typy vývozců dřeva. První z nich jsou bohaté země s nízkou hustotou obyvatelstva a stabilním lesnictvím. Druhým vývozcem do těchto ekonomicky dobře postavených zemí jsou relativně chudé státy s úbytkem lesů. Ty

v lesnictví zaměstnávají zvyšující se počet obyvatel a snaží se tak dosáhnout dobrých životních podmínek (Kastner, 2011).

## **2.4 Lesní hospodářství**

Ekonomika se tradičně třídí do tří hlavních sektorů – sektor služeb, sektor průmyslu a sektor zemědělství, který zahrnuje i lesní hospodářství. To se zabývá ochranou a obnovou lesa, těžbou dřeva a ochranou a lovem lesní zvěře (Synek, 2015). Správa lesního hospodářství zahrnuje i další specifické činnosti. Patří mezi ně výstavba a údržba lesních komunikací, správa vodních toků a výzkum a vývoj lesnické techniky (Kupčák, 2012). Les je kromě přirozeného zdroje dřevní hmoty také činitel, který působí kladně na životní prostředí a tím i na zdraví člověka. Tyto funkce označujeme za tzv. mimoprodukční funkce lesa (Synek, 2015). Les také reguluje teplotu, vlhkost půdy a ovzduší, zmírňuje následky neblahých mechanických vlivů povětrnosti na povrch Země. Kořeny stromů zpevňují půdu a tím zabraňují nežádoucím pohybům zeminy a ve vyšších nadmořských výškách zabraňuje lesní porost sesuvu sněžných lavin (Synek, 2015).

Lesní hospodářství se vyznačuje několika specifiky jako je mimořádně dlouhá výrobní doba (30 až 200 let), naopak krátká pracovní doba a nároky jednotlivých dřevin na určité podmínky prostředí (Lenoch, 2009). Dalšími podstatnými specifiky jsou – velká prostorová rozptýlenost, sezónnost prací, a to zejména u pěstební činnosti a využívání přírodních lesů bez dosavadního vkladu práce (Lenoch, 2009). Specifická je také hospodářská úprava lesů. Jedná se o souhrn činností, ze kterých je nejvýznamnější lesní hospodářské plánování. V tomto plánování jsou uspořádávány úkoly hospodaření v lese tak, aby využívání lesa bylo dlouhodobě vyrovnané z hlediska veřejného zájmu i jako obnovitelného přírodního zdroje dříví (Kupčák, 2006). Lesy nejsou v ohledu výroby srovnatelné s jinými výrobními podniky. Tato nemožnost porovnání vzniká z účasti veřejnosti, která má zájem na způsobech hospodaření v lesích (Poleno, 2007). Ke zvláštnostem lesního hospodářství se řadí certifikace lesů. Jedná se o proces, kdy nezávislá organizace vydává osvědčení o tom, že hospodaření splňuje stanoviška dlouhodobě udržitelného hospodaření v lesích (Kupčák, 2006).

Ve světě se objevují dva druhy lesů, prvním je **přírozeně se obnovující les**, jedná se o les, který je založený na přírozené obnově. Podkategorií přírozeně se obnovujícího lesa je **primární les**, v tomto druhu lesa nejsou viditelné žádné zásahy lidské činnosti a ekologické procesy nejsou výrazně narušeny (FAO, 2020). Druhým druhem je **zasazený les**, tento les byl úmyslně založen výsadbou nebo úmyslným setím. I tento druh lesa má své podkategorie, první z nich je **plantážní les**. Tento les je velmi intenzivně obhospodařován a skládá se ze stromů jednoho nebo dvou druhů rovnoměrného stáří, mezi kterými jsou pravidelné rozestupy (FAO, 2020). V této kategorii lesa je vysazen určitý druh dřevin sloužící pro průmyslovou výrobu. Díky produkčnímu potenciálu na vysoké úrovni mohou tyto dřeviny poskytnout za krátký časový úsek vysoký výnos v odpovídající jakosti a množství (Vacek, 2006). Další podkategorií je **jinak vysazený les**, v tomto případě není les kvalifikován jako plantážní. Byl sice vytvořen výsadbou nebo setím, v dospělosti se však bude podobat přírozeně se obnovujícímu lesu (FAO, 2020). Přírozeně se obnovující lesy tvoří 93 % lesní plochy na celém světě a 7 % lesů je vysazeno (FAO, 2020).

V Evropě je 70 % lesů a jiné zalesněné půdy k dispozici pro veřejnou rekreaci. Ve většině evropských zemí je více než 90 % lesů přístupných veřejnosti a asi 6 % lesů je primárně určených pro veřejnou rekreaci. Intenzita návštěv těchto lesů se na jednoho obyvatele odhaduje na 16 za rok (Forest Europe, 2020). Lesní plocha ve veřejném a soukromém vlastnictví je v Evropě téměř vyvážená. Asi 53 % lesů spadá do veřejného vlastnictví a 47 % se nachází ve vlastnictví soukromém (Forest Europe, 2020).

### 2.4.1 Lesní hospodářství v České republice

V České republice se nachází 2,613 mil. ha lesů a největší podíl je ve vlastnictví státu. Ten vlastní přes 54 % všech lesů na území České republiky. Lesy v majetku obcí a měst dosahují 17 %, v soukromém vlastnictví je více jak 19 % lesů. Na zbytku hospodaří právnické osoby (přes 3 %), církve (5 %) a lesní družstva (více jak 1 %) (Ministerstvo zemědělství, 2020). Lesy v ČR se dělí dle jejich funkcí na lesy hospodářské, ochranné a lesy zvláštního určení (Synek, 2015). Lesy hospodářské jsou zdrojem dřevní hmoty, která je získána pěstěním a těžbou, které určují zásady lesního hospodaření (Synek, 2015). Lesy ochranné, které chrání zemědělské pozemky před větrem, povodňovou vodou, nebo lavinami, také upevňují břehy srázů, nebo vodních nádrží (Synek, 2015). Lesy zvláštního

určení chrání vodní zdroje na územích hygienické ochrany, dále jsou to lesy lázeňské, rekreační lesy u velkých měst a lesy, které mají zvýšenou funkci krajinnou, klimatickou, vodoochrannou, nebo půdoochrannou. Zásadní část těchto lesů se nachází v národních parcích a přírodních rezervacích (Synek, 2015).

Lesní hospodářství v České republice má několik cílů, jako uchovávat a dále rozvíjet lesní prostředí v oblasti environmentálních funkcí. Těmi les pomáhá k regulaci negativních faktorů civilizačního vývoje (Pulkrab, 2008). Dalšími cíli jsou – udržet odbornost a vědecký přístup v oblasti lesního hospodaření, vylepšovat využitelnost produkovaného dříví a udržet samostatnost lesního hospodářství (Pulkrab, 2008).

Předpoklady pro analyzování lesního hospodářství jsou (Pulkrab, 2008):

- Les je kapitál určený k podnikání;
- Prostředky vložené do hospodaření v lese by měly přinejmenším přinášet stejnou výnosnost, jako jejich jiné využití;
- V bodě, kdy bude výnosnost každé další vložené částky nižší, než její investování do jiné činnosti je třeba zastavit vkládání prostředků do lesní produkce a investovat do jiných aktivit;
- Budoucí hodnota kapitálových efektů je vyšší než jeho momentální hodnota;
- Kapitál je efektivně rozdělován, pokud má poslední investovaná jednotka stejný účinek, jako poslední použitá jednotka v alternativních možnostech využití kapitálu.

Majitel lesa vlastní majetek ve formě kapitálu, který může na trhu směnit za peníze a ty následně investovat v jiné podnikatelské oblasti. Základním předpokladem je, že jeho motivací je co nejvyšší rentabilita tohoto kapitálu (Lenoch, 2009). Hodnocení rentability u pěstování lesů a při použití obvykle využívané diskontní míry je ve většině případů hospodaření ztrátové, a to díky velmi dlouhé výrobní době. Standartně se v tomto odvětví pro hodnocení efektivnosti využívají analýzy jen pro hodnocení krátkodobých projektů, které jsou založené na kritériu cash–flow (Pulkrab, 2008). Správa lesa však může být ztrátová i u časově a prostorově vyváženého lesního majetku. Tento problém se dá řešit snížením vkladů na práci a tím omezit intenzitu hospodaření. Případně je i určitou formou možné získat státní podporu. Předním problémem v odvětví lesního hospodářství je

nalezení ekologicko-ekonomického optima, které bude znamenat vyváženost mezi jednotlivými funkcemi lesa (Pulkrab, 2008).

Pro stanovení přístupů, které jsou zaměřeny na vylepšení konkurenceschopnosti podniků lesního hospodářství a dřevařského průmyslu je vhodné využívat SWOT analýzu (Schmithüsen, 2009). SWOT analýza dělí klíčové činitele, které vycházejí ze situační analýzy do čtyř skupin (Karlíček, 2018). Samotná situační analýza obsahuje nejpodstatnější informace o cílovém trhu a bývá také zhodnocením současné situace a pozice daného podniku v rámci tohoto prostředí (Karlíček, 2018). První skupinou SWOT analýzy jsou silné stránky podniku (strengths), druhou skupinou jsou naopak slabé stránky (weaknesses), dále jsou to příležitosti (opportunities) a hrozby (threats). Silné a slabé stránky vyznačují konkrétní pozitivní nebo negativní okolnosti, se kterými se firma potýká a může na ně sama působit (Karlíček, 2018). Opakem jsou externí faktory – příležitosti a hrozby. Tyto faktory firma bezprostředně ovlivnit nemůže (Karlíček, 2018). Kvantitativní a kvalitativní veličiny, které analýza obsahuje jsou následně zkoumány z hlediska významu pro konkurování podniků nebo celých oborů (Schmithüsen, 2009).

Výsledkem analýzy konkurenceschopnosti evropského dřevařského průmyslu je, že z kvalitativního hlediska je globálně konkurenceschopný (Schmithüsen, 2009). Kvalitou mohou výrobky původem z Evropy držet krok s konkurenty ze zbytku globálního trhu, případně je i překonat. Z hlediska parametrů kvantitativního charakteru jsou však evropské výrobní náklady v mezinárodním srovnání vysoké, a to v tomto ohledu přináší na globálním poli oproti konkurentům výrazné nevýhody (Schmithüsen, 2009).

#### **2.4.2 Certifikace lesů**

Certifikace lesů patří v současnosti mezi nejužitečnější tržní nástroje, které přispívají k principům trvale udržitelného lesního hospodaření. Jedná se o postup, ve kterém zcela nezávislá organizace vydává certifikát, který prokazuje, že hospodaření v lesích se uskutečňuje v předem daných pravidlech pro trvale udržitelné hospodaření (Ministerstvo zemědělství, 2020). Majitel lesa tímto certifikátem prohlašuje, že ve svém lese hospodaří dle pravidel a závazků, které mu ukládá organizace vystavující daný certifikát (Ministerstvo zemědělství, 2020).



Aktuální kritéria na využívání lesů se nezabývají jen těžbou dřeva, jde o rozsáhlý souhrn sociálních, ekonomických i ekologických funkcí lesa, které souvisí s přírodními zdroji a jejich dlouhodobým využíváním (Ministerstvo zemědělství, 2020). Prvním z certifikačních systémů používaných v České republice je PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes), tím druhým je systém FSC (Forest Stewardship Council) (Ministerstvo zemědělství, 2020).

Všichni držitelé certifikátu PEFC jsou každoročně ověřováni dle pravidel pro jeho získání. Zabezpečovací systém se skládá ze tří na sobě vzájemně nezávislých prvků – stanovení norem, posuzování shody a akreditace (pefc, 2021). Celosvětově je systémem PEFC označeno 326 mil. ha lesů a přes 20 tis. obchodních a zpracovatelských společností drží certifikát spotřebitelského řetězce. V České republice toto označení drží přes 250 společností a celkem 70 % lesů je certifikováno systémem PEFC (Ministerstvo zemědělství, 2020).



*Obrázek 1: Logo PEFC*

Zdroj: (pefc, 2021)

FSC je systém lesní certifikace a také certifikace ve zpracovatelském odvětví s mezinárodní působností. V lesní certifikaci se systém zabývá kontrolou lesa a posouzením, zda je obhospodařován dle standardů FSC (czechfsc, 2009). Pokud kontrola prokáže, že majitel jedná podle těchto standardů, dostává právo své dřevo označovat logem FSC. V certifikaci zpracovatelského řetězce lze díky logu doložit, že finální výrobek pochází z lesů, které získaly certifikát FSC, na rozdíl od dřeva s nejasným původem (czechfsc, 2009). FSC mimo jiné sdružuje soukromé podniky, nevládní organizace, mezinárodní organizace a vzdělávací instituce. Všechny tyto zúčastněné

strany mají společný cíl, a to zlepšit stav světových lesů (fsc, 2021). Členové žádají o vstup do jedné ze tří komor – enviromentální, sociální nebo ekonomické. O členství může zažádat jak jednotlivec, tak zástupce organizace. Po přijetí patří mezi povinnosti každého člena například aktivní účast ve volbách do představenstva nebo platba ročních poplatků (fsc, 2021).



*Obrázek 2: Logo FSC*

Zdroj: (czechfsc, 2009)

### 3 Metodika

Hlavním cílem bakalářské práce je kriticky hodnotit stav zahraničního obchodu České republiky se surovým dřívím a dřevěnými produkty v letech 2009–2019.

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část práce byla zpracována pomocí literární rešerše. Pro zjištění základních poznatků z oblasti zkoumání bylo využito aktuální domácí i zahraniční monografie a oficiálních webů zabývajících se danou problematikou. Zásadní bylo nejprve definovat pojem mezinárodní obchod, ke kterému byly následně zpracovány další informace z tohoto oboru. Dále byla provedena charakteristika produktu, který je v této práci na poli mezinárodního obchodu sledován, tedy dřeva a produktů z něj. Teoretická část se dále zaměřuje na trh s dřevem. Poslední kapitola v teoretické části pojednává o lesním hospodářství a obsahuje dvě podkapitoly, z nichž první obsahuje získané informace o lesním hospodářství v České republice a druhá stručně vysvětluje certifikaci lesů.

V praktické části bude nejprve proveden rozbor současného stavu obchodu České republiky s dřevem pomocí hodnot importu a exportu za rok 2019. V kapitole budou určeny cílové destinace pro export dřeva za rok 2019 z České republiky a stručně bude popsán stav lesního hospodářství v ČR. V úvodní kapitole praktické části budou také identifikovány zásadní milníky a faktory, které mají vliv na mezinárodní obchod se dřevem a dřevěnými surovinami ve sledovaném období. Druhá kapitola v praktické části se bude zabývat globálním trhem s dřevem. Nejprve bude pomocí výsečového grafu zobrazen podíl světových lesů v jednotlivých státech. K tomu budou použita data z výroční zprávy Organizace pro výživu a zemědělství Spojených národů. Následně kapitola bude obsahovat sloupcový graf popisující vývoj plochy lesů na jednotlivých kontinentech v letech 1990 až 2020. Data budou čerpána opět z výroční zprávy FAO. Stěžejní v kapitole bude hodnocení světového obchodu s dřevem za pomoci hodnot vývozu a dovozu v roce 2019 v měřítku celých kontinentů. Opět bude použito sloupcového grafu. Následující kapitola bude stěžejní pro hlavní cíl této závěrečné práce, bude obsahovat detailní rozbor obchodu České republiky s dřevem a dřevěnými produkty v letech 2009 až 2019. Nejprve budou za pomoci dat z ČSÚ stanoveny hodnoty exportu a importu jak z hlediska ceny, tak z hlediska množství vyvezeného či dovezeného dřeva a dřevěných produktů. Tyto data budou přehledně zaneseny do tabulky, ze které bude

vycházet spojnicový graf. Kapitola bude pokračovat podrobnějším rozbohem zmíněných dat, a to za pomoci výpočtů absolutních přírůstků, koeficient růstu a bazických indexů. Poslední kapitola praktické části bude obsahovat shrnutí výsledků z předchozí kapitoly o mezinárodním obchodu ČR se dřevem a dřevěnými produkty v letech 2009 až 2019. Tyto výsledky budou v kapitole uvedeny do souvislosti s faktory a milníky identifikovanými v první kapitole o současném mezinárodním obchodu ČR se dřevem a dřevěnými výrobky.

#### Vzorec č. 1 – Absolutní přírůstek

= hodnota současného období – hodnota minulého období

Absolutní přírůstek ukazuje posun současné hodnoty, oproti hodnotě z minulého období. Pokud je kladný, jedná se o růst oproti období minulému. Pokud je záporný, tak je označován jako tzv. úbytek, ten značí pokles hodnot oproti předchozímu období (Skalská, 2013).

$$\text{Vzorec č. 2 – Koeficient růstu} = \frac{\text{Absolutní přírůstek}}{\text{hodnota současného období}} + 1$$

Koeficient růstu je vypočítán za pomoci absolutního přírůstku. Vykazuje hodnotu, o kterou je současné období větší nebo menší (pokud je menší než 1) oproti období bezprostředně předcházejícímu v absolutním vyjádření. Pro procentuální vyjádření lze výsledek vynásobit stem. V takovém případě vypovídá koeficient růstu o tom, z kolika procent je současná hodnota tvořena z hodnoty předchozí (Skalská, 2013).

$$\text{Vzorec č. 3 – Bazický index} = \frac{\text{hodnota současného období}}{\text{hodnota výchozího období}}$$

Bazický index udává poměr hodnoty současného období a hodnoty z období výchozího. V případě této práce je za výchozí období vždy považován první sledovaný rok, tedy 2009. Výsledná hodnota ukazuje kolikrát větší (nebo menší) je současná hodnota oproti hodnotě výchozího období (Macek, 2008).

## 4 Výsledky

Kapitola Výsledky obsahuje kritické hodnocení zahraničního obchodu České republiky s dřevem a dřevěnými produkty.

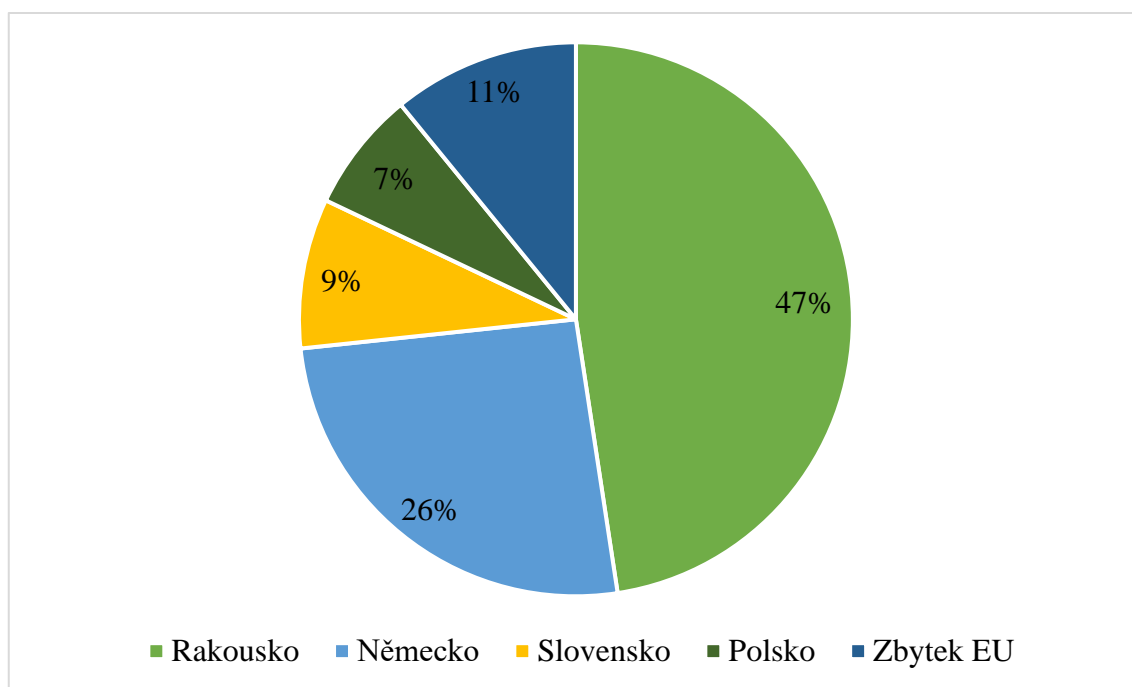
### 4.1 Aktuální stav obchodu České republiky s dřevem

V kapitole 4.1 se autor zabývá současným stavem obchodu České republiky se dřevem a dřevěnými produkty. Dále je popsán současný stav lesního hospodářství ČR a jsou zde definovány zásadní faktory, které úzce ovlivňují mezinárodní obchod České republiky se dřevem a dřevěnými produkty.

Český statistický úřad stanovil za rok 2019 celkovou výši těžby dřeva na 32,5 mil. m<sup>3</sup>, z toho 31,3 mil. m<sup>3</sup> jehličnaté a 1,2 mil. m<sup>3</sup> listnaté dřevní suroviny. Celkovou výši se nepodařilo prodat, a to především díky přesycenosti tuzemského i zahraničního trhu. Provozní zásoby v lesních i mimo lesních skládkách tak vzrostly asi o 2,2 mil. m<sup>3</sup>. Celkové dodávky surového dříví, které bylo prodáno nebo spotřebováno přímo vlastníky lesů čítaly v roce 2019 asi 30,3 mil. m<sup>3</sup>. Meziročně se souhrnné dodávky surového dříví znatelně zvýšily o 5,7 mil. m<sup>3</sup>. U jehličnatého dříví se jednalo o nárůst 5,9 mil. m<sup>3</sup>, u listnatého dříví o pokles 200 tis. m<sup>3</sup>. Souhrnnou výši vytěženého dřeva a následných dodávek surové suroviny znatelně ovlivnila nutnost urychleně a prioritně zpracovávat kalamitní dřevo. Tato situace trvá už od roku 2003, kdy začala první vlna kůrovcové kalamity v důsledku, které bylo nutné zvýšit nahodilou těžbu v celém lesním hospodářství v České republice. Podíl na nutnosti přednostně zpracovávat kalamitní dřevo mají také vysoké teploty a časté vichřice v posledních letech.

Export surového dříví (včetně dřevěného uhlí, štěpek, třísek, dřevěných zbytků odpadů, dřevěných pelet a dalších aglomerátů) se v roce 2019 vyšplhal na 16,4 mil m<sup>3</sup>, hodnota meziročního přírůstu se zvýšila o 5,4 mil m<sup>3</sup>. Nejvíce bylo v roce 2019 vyváženo jehličnaté kulatiny a vlákniny. Naopak import surového dříví se meziročně snížil, konkrétně o 389 tis. m<sup>3</sup> na celkovou hodnotu 3 mil. m<sup>3</sup>. Nejvíce se zmenšil objem dovezených surovin v kategorii „ostatní položky“, která obsahuje štěpky, třísky, paliva, dřevěné odpady a pelety. V roce 2019 se vedlejší produkty jako jsou právě třísky, piliny, dřevěný odpad apod. obchodovali méně než v předchozích letech. Saldo zahraničního

obchodu se surovým dřívím se zvýšilo o 4 427 mil. Kč na celkovou hodnotu 15 776 mil. Kč. Nejvíce dříví se v roce 2019 vyvezlo do zemí Evropské unie, kam mířilo 81,5 % z celkem exportovaný surovin. V peněžním vyjádření se jedná o hodnotu 15 612 mil. Kč. Konkrétně o cílových destinacích vyvezeného surového dříví v rámci EU vypovídá graf 1.



Graf 1: Vývoz surového dříví do zemí EU v % v roce 2019

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Ministerstvo zemědělství, 2020)

Vývoz se týkal především dodávek k sousedním státům České republiky. Do Rakouska se vyvezlo dříví za 7 430 mil. Kč, což je v rámci vývozu do EU 47 %, do Německa bylo vyvezeno dříví za 4 016 mil. Kč (26 % z veškerého exportu do zemí EU). Na Slovensko se prodalo surové dříví za 1 366 mil. Kč (9 %) a do Polska putovalo 7 % z celkového exportu do zemí Evropské unie, konkrétně suroviny za 1 099 mil. Kč. Mimo země v Evropské unii se vyvezlo 18,5 % z celkově exportovaného dřeva a dřevěných výrobků. Nejvíce surového dříví se vyvezlo do Čínské lidové republiky (3 321 mil. Kč). Dovoz surového dříví byl uskutečňován převážně ze zemí Evropské unie. Ze členských států EU bylo dovezeno 91,6 % importovaného dřeva. Nejvíce suroviny bylo dovezeno ze Slovenska (34,4 %), Polska (31,6 %) a Německa (15,3 %).

Ekonomická situace vlastníků lesů se v roce 2019 meziročně znatelně zhoršila. Průměrný zisk před zdaněním (tzv. průměrný hospodářský výsledek) lesních hospodářství spravovaných státem, soukromými vlastníky a obcemi s městy dosáhl hodnoty 651 Kč na jeden hektar lesa. V porovnání s předcházejícími lety je to nejhorší výsledek. Dokonce i hodnoty z let 2008 a 2009, kdy probíhala ekonomická krize jsou vyšší. Pokud by nedošlo k navýšení dotací, konkrétně příspěvku na hospodaření v lesích, byla by ekonomická situace znatelněji horší.

Mezinárodní obchod ČR se dřevem a dřevěnými produkty ovlivňuje několik faktorů. Celý dřevařský průmysl se momentálně potýká s kůrovcovou kalamitou. Tato problematická situace je v lesním hospodářství v České republice faktorem ovlivňující mimo jiné i zahraniční obchod se dřevem. Kůrovcovou kalamitu lze rozčlenit do dvou vln. První probíhala v letech 2003 až 2010 a druhá trvá od roku 2015. Hmyz napadá jehličnaté dřeviny, kterých je v českých lesích naprostá většina. Východiskem, jak minimalizovat ztráty způsobené kůrovci je co nejrychleji těžít napadené dřeviny i porosty, které budou v budoucnu pravděpodobně napadeny. Tím se výrazně zvyšuje nahodilá těžba hmyzová, která je vykonávána právě v důsledku napadení lesu biotickými činiteli. Jedná se o zásadní milníky ve vývoji lesního hospodářství ve sledovaném období, který má znatelný vliv na export dřeva z České republiky.

Kromě kůrovců způsobuje růst nahodilé těžby také počasí. Ve sledovaném období (2009 až 2019) došlo na území České republiky k několika vichřicím. Toto devastující počasí prohloubilo krizi způsobovanou kůrovcovou kalamitou. Příkladem může být orkán Xaver, který koncem roku 2013 zasáhl severní a východní Evropu. Další byl například orkán Herwart v roce 2018. Za sledované období se ve střední Evropě vyskytlo téměř 20 orkánů, které v době přeplněnosti pil a přesycení trhu díky kůrovcové kalamitě ještě více prohloubily tuto krizi.

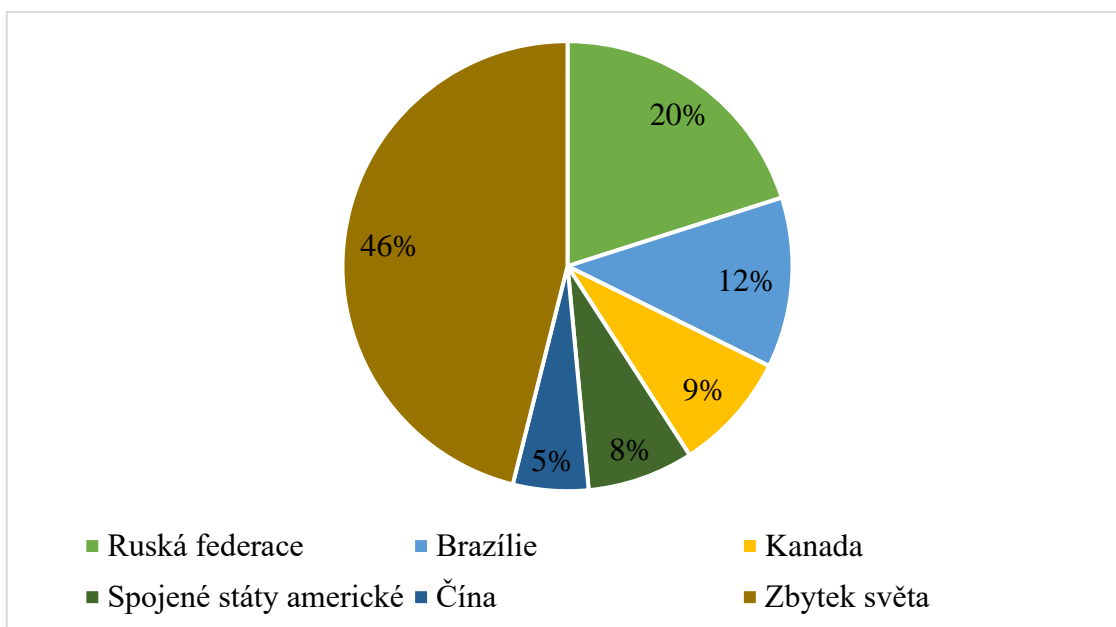
Přesycenost zahraničního i tuzemského trhu je dalším faktorem, kterým se vyznačuje současný trh s dřevem a dřevěnými produkty. Jedná se o důsledek již identifikovaných faktorů. Trh je přesycen především surovým jehličnatým dřívím, které má nejčastěji původ z nahodilé těžby. Nabídka kulatiny v současnosti převyšuje poptávku a tím klesá cena, za kterou je momentálně surové dříví na trhu obchodováno. Zvyšuje se tak i zásoba neprodejného dřeva, které se na současném trhu nenachází kupce.

Díky většímu objemu těžby se zvyšují i náklady na pořizování investic, jako jsou stroje a mechanizační prostředky, které by umožňovaly větší výkon v těžební a pěstební činnosti. Další investice je třeba vynakládat na údržbu lesních cest a svážnic. Problémem je i značný nedostatek pracovníků, kteří by prováděli práci přímo v lesích i v nelesnických činnostech. Díky zvětšení objemu lesnických prací (meziročně téměř o 30 %) zejména díky likvidaci kalamitního dříví se nadále zvětšuje poptávka na pozice zabývající se touto činností. Průměrná výše mezd zaměstnanců v lesnictví vzrostla v roce 2019 oproti roku 2018 o 9,8 %, což je několikanásobně větší růst než u mezd za celé národní hospodářství (2,9 %). V peněžním vyjádření průměrná mzda osob pracujících v lesním hospodářství stále zaostává o 1 229 Kč v porovnání s průměrnou mzdou zaměstnanců v národním hospodářství. Průměrné mzdy v průmyslovém odvětví jsou větší o 1 942 Kč.

#### 4.2 Světový trh s dřevem

V kapitole je specifikováno rozložení světových lesů, jako zdroje surovin pro mezinárodní obchod s dřevem. Dále je v kapitole popsán obchod mezi jednotlivými kontinenty.

Lesy zabírají jednu třetinu planety Země a konkrétně se nachází na 4,06 bil. ha. Graf 2 popisuje, kolik ze světových lesů se nachází v jednotlivých státech.



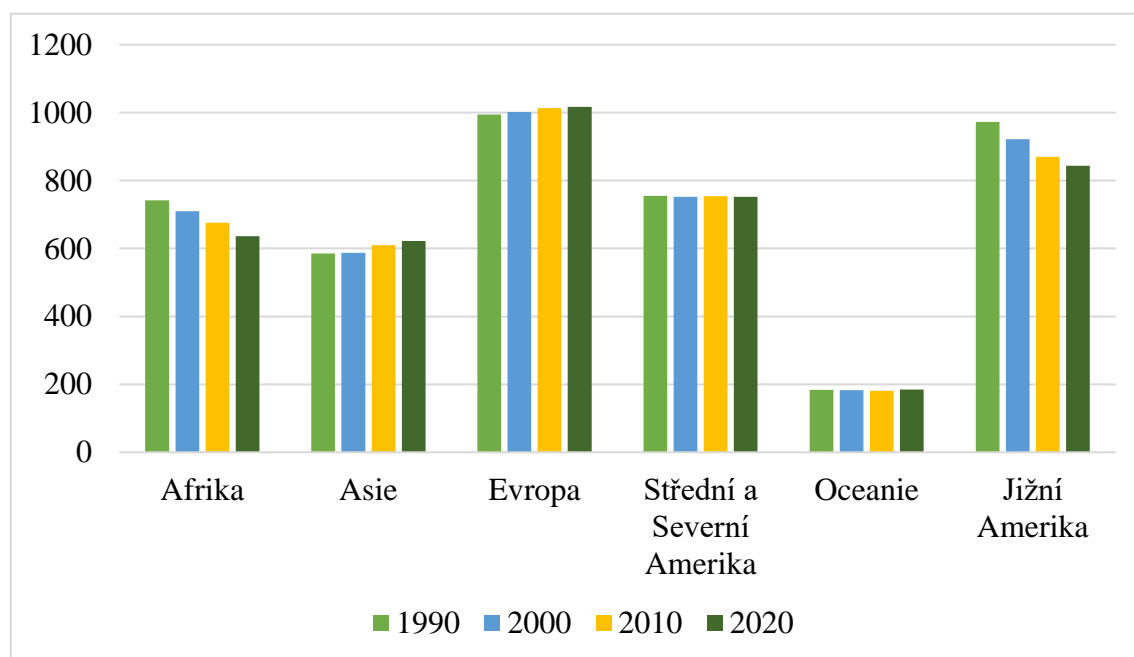
Graf 2: Podíl světových lesů v jednotlivých státech v roce 2019

Zdroj: Vlastní zpracování dle (FAO, 2020)



Více než polovina lesů (54 %) se nachází jen v pěti zemích, v Rusku, Brazílii, Kanadě, Spojených státech amerických a Číně. Nejvíce (815 mil. ha) lesů se nalézá v Rusku, jedná se o 20 % všech světových lesů. 12 % lesů se nachází v Brazílii (497 mil. ha). Následuje Kanada s 9 % (347 mil. ha) a Spojené státy americké na jejichž území leží 8 % světových lesů, konkrétně 310 mil. ha. První pěti doplňuje Čína, kde je 5 % světových lesů, konkrétně 220 mil. ha.

Graf 3 zobrazuje změny ve výměře lesních ploch na jednotlivých kontinentech za posledních 30 let.



Graf 3: Lesní plocha na jednotlivých kontinentech, 1990 až 2020

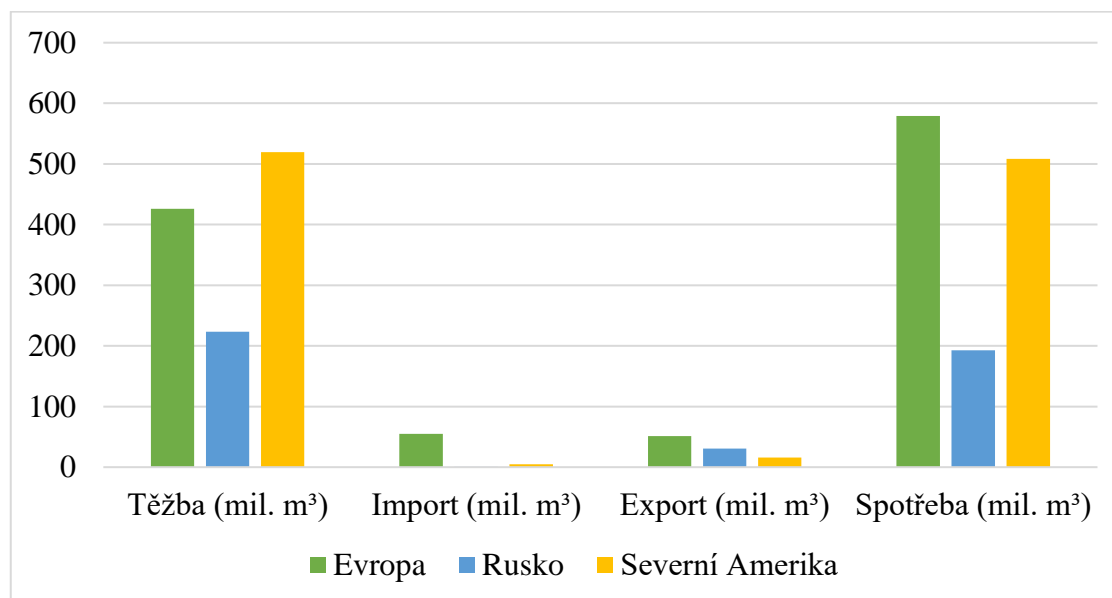
Zdroj: Vlastní zpracování dle (FAO, 2020)

Největší přírůstky zalesněné plochy byly za posledních 30 let zaznamenány v Asii. V roce 1990 zde výměra lesní plochy činila 585 mil. ha, v současnosti je to 622 mil. ha. Za 30 let lesní plocha v Asii narostla o 37 mil. ha. Znatelný růst je viditelný také v Evropě, kde lesy přibývají každým rokem. Rozdíl mezi stavem na začátku a na konci sledovaného období je 23 mil. ha. Pokud jde o Střední a Severní Ameriku, tak se zde lesní plochy z hlediska velikosti ve sledovaném období příliš nemění a v posledních čtyřech desetiletích v této oblasti lesy vždy zabíraly 752 až 755 mil. ha. Podobnou stagnaci vývoje lesních ploch lze sledovat v Oceánii, hodnoty se zde ve sledovaném období pohybují od 181 mil. ha v roce 2010 až po nejvyšší hodnotu v roce 2020, konkrétně 185 mil. ha.

Zmenšování lesní oblasti lze sledovat v Jižní Americe a v Africe. V roce 1990 se na území Jižní Ameriky nacházelo 973 mil. ha lesů. O deset let později jich bylo méně o 51 mil. ha, v dalších deseti letech ubylo 52 mil. ha a od roku 2010 do současnosti činil úbytek dalších 26 mil. ha. V rychlosti ubývání jihoamerických lesů lze zaznamenat znatelné zpomalení, ale přesto lesů v Jižní Americe stále ubývá. Podobný scénář probíhá v Africe, kde před třiceti lety zabíraly lesy 742 mil. ha, o 30 let později má lesní plocha jen 636 mil. ha, výměra afrických lesů se zmenšila o 106 mil. ha.

Vývoj výměry světových lesů je nutné vnímat negativně. Lesů stále ubývá, ve sledovaném období se celková lesní plocha zmenšila o 177 mil. ha. Rychlost ubývání světových lesů se však v posledních letech znatelně zpomaluje. Lesů ubývá především na kontinentech, kde se nachází ekonomicky slabší státy. Obyvatelé těchto států se snaží prodejem dřeva do zahraničí zlepšit svou životní úroveň. Naopak státy s lepší ekonomickou situací se nákupem dřeva ze zahraničí snaží urychlit proces obnovy vlastních lesů.

O současné situaci na světovém trhu s dřívím mezi kontinenty vypovídá graf 4, který zachycuje tři regiony – Evropu, Rusko a Severní Ameriku. V každém z těchto regionů byla sledována celková těžba, import, export a vlastní spotřeba dřeva.



Graf 4: Těžba, import, export a spotřeba dřeva ve světových regionech v roce 2019

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Ministerstvo zemědělství, 2020)

V evropském regionu se v roce 2019 vytěžilo 426,3 mil. m<sup>3</sup> jehličnaté a listnaté kulatiny a vlákniny. Oproti roku 2018 se tak jednalo o meziroční růst o 1,3 %. Za rok 2019 bylo do Evropy dovezeno celkem 54,9 mil. m<sup>3</sup> kulatiny a vlákniny. Dovoz se v porovnání s předchozím rokem snížil o 0,6 %. Export dřeva z území Evropy byl v roce 2019 zaznamenán v objemu 51,3 mil. m<sup>3</sup>. Za rok 2018 to bylo 45 mil. m<sup>3</sup>, jedná se tak o meziroční navýšení vývozu o 14 %. Tuzemská spotřeba dřeva v regionu Evropa dosáhla 579,3 mil m<sup>3</sup>, tato hodnota byla oproti předchozímu roku (2018) o 34,3 % vyšší. Produkce řeziva byla v Evropě za rok 2019 o 1,9 % vyšší než v roce 2018 a vystoupala na hodnotu 129,9 mil. m<sup>3</sup>.

Těžba v regionu Rusko se oproti roku 2018 zvýšila o 2 % a vytěženo bylo celkem 223,5 mil m<sup>3</sup> kulatiny a vlákniny. Do regionu bylo za rok 2019 dovezeno 106 tis. m<sup>3</sup> dřeva, naopak vyvezeno bylo 30,9 mil. m<sup>3</sup> kulatiny a vlákniny. Tuzemská spotřeba ruského regionu dosáhla 192,6 mil. m<sup>3</sup> s meziročním nárůstem o 2,7 %.

V regionu Severní Amerika se za rok 2019 vytěžilo 519,3 mil. m<sup>3</sup> vlákniny a kulatiny, meziroční nárůst tak činil 1,2 %. Import v tomto regionu představoval za rok 2019 hodnotu 5,07 mil. m<sup>3</sup>, oproti předchozímu roku se jednalo o meziroční pokles o více jak 9 %. Export dřeva v roce 2019 dosáhl 15,7 mil. m<sup>3</sup>, meziročně se oproti předchozímu roku vývoz snížil o více než 12 %. Tuzemská spotřeba v oblasti Severní Amerika vzrostla meziročně o 1,6 % a v roce 2019 se zastavila na hodnotě 508,6 mil. m<sup>3</sup>.

Z grafu 4 je patrné, že import a export mezi sledovanými světovými regiony není oproti množství, které bylo na daném území vytěženo tak zásadní. Například v regionu „Rusko“ je import z jiných regionů velice malý. Zde je také patrný obrovský rozdíl vývozu a dovozu, právě díky velmi nízkému importu. Export zde převyšuje import více jak 290krát. Znatelně vyšší export je viditelný i u Severní Ameriky, kde je množství vyvezené suroviny třináásobně větší, jak objem suroviny dovezené. Nejvíce suroviny určené k vývozu do jiných regionů bylo zaznamenáno v Evropě, stále se však jedná jen o 12 % ze zaznamenané vytěžené suroviny.

### 4.3 Vývoj obchodu České republiky s dřevem v letech 2009–2019

V této kapitole je za pomoci dat Českého statistického úřadu proveden detailní rozbor importu a exportu výrobků v kategoriích – dřevo palivové, dřevo surové i odkorněné, dřevo rozřezané, štípané i loupané, dýhy, dřevo na násady, kůly apod., dřevo zhutněné a dřevo profilované, hoblované i broušené.

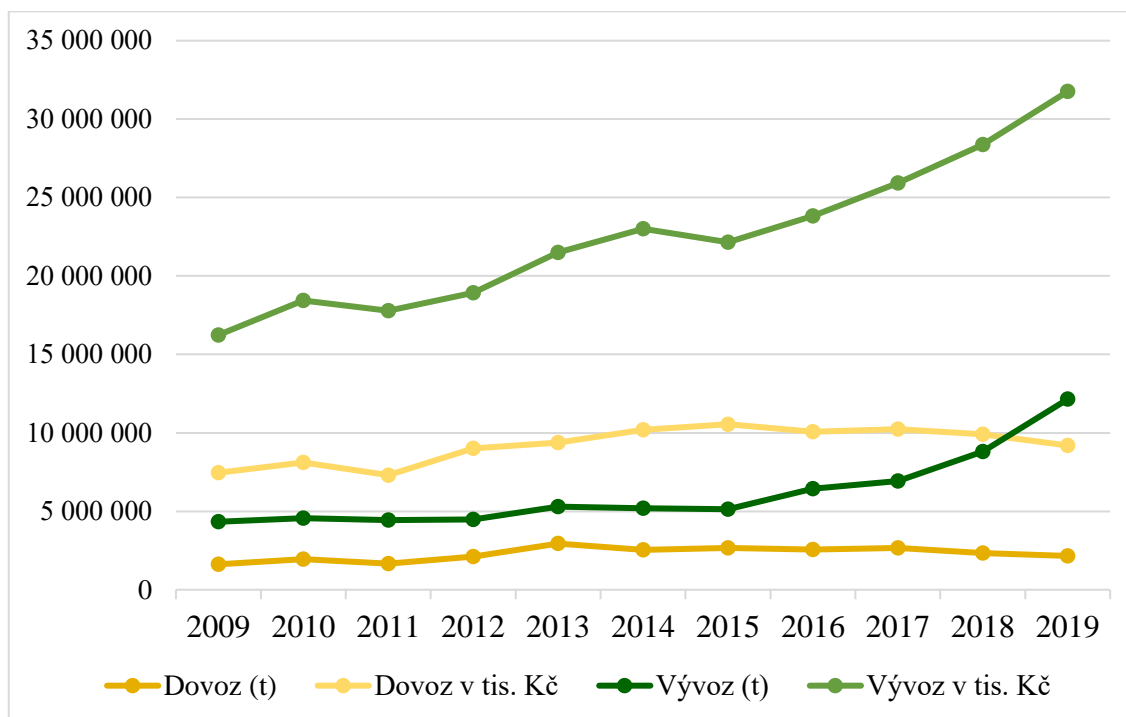
Import a export v letech 2009 až 2019 ve vybraných kategoriích je pomocí finanční hodnoty v českých korunách a čisté váhy v tunách vyčíslen v tabulce 2.

Tabulka 2: Vývoz a dovoz dřeva a dřevěných výrobků ČR v letech 2009 až 2019

Rok	DOVOZ		VÝVOZ	
	Netto (t)	Hodnota v tis. Kč	Netto (t)	Hodnota v tis. Kč
2009	1 621 560	7 452 739	4 333 486	16 239 861
2010	1 944 007	8 114 717	4 553 190	18 432 971
2011	1 665 810	7 305 570	4 435 697	17 779 591
2012	2 113 937	9 011 263	4 471 431	18 932 502
2013	2 942 326	9 376 684	5 302 750	21 501 014
2014	2 532 890	10 196 219	5 191 405	23 004 797
2015	2 656 329	10 549 285	5 136 312	22 159 264
2016	2 556 841	10 064 577	6 440 193	23 835 088
2017	2 659 242	10 233 069	6 925 931	25 927 346
2018	2 344 499	9 916 273	8 805 285	28 376 620
2019	2 161 975	9 187 847	12 144 273	31 760 228

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Český statistický úřad, 2021)

Pro zlepšení přehlednosti získaných dat a větší výpovědní hodnotu byl z údajů v tabulce 2 sestaven graf 5.



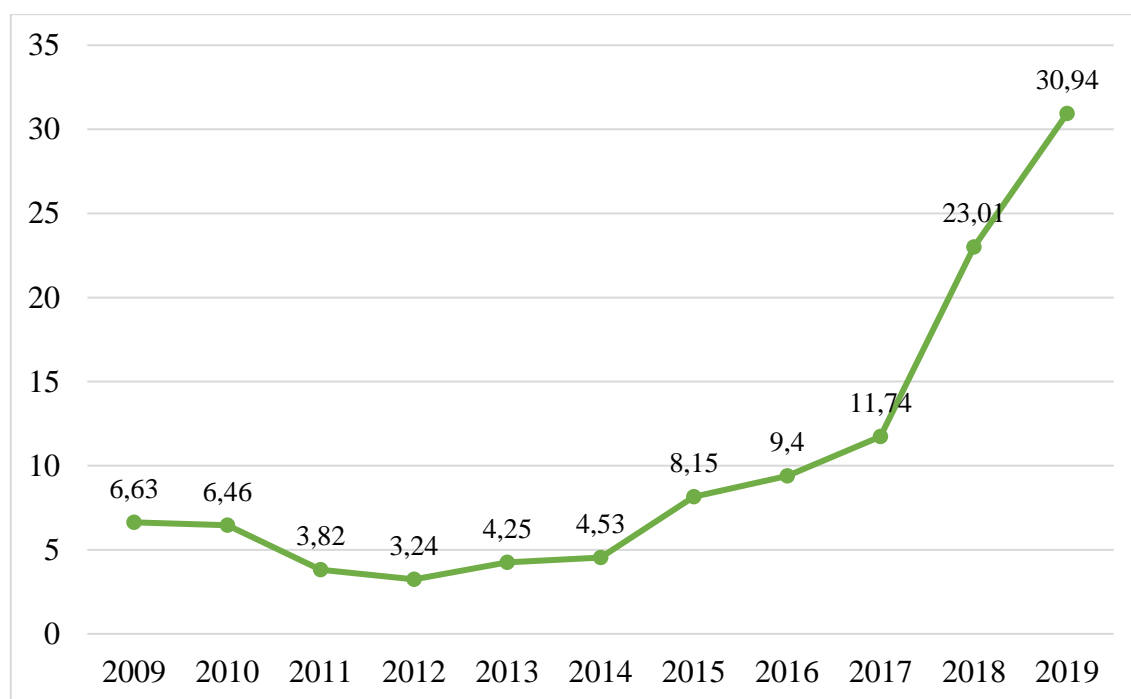
Graf 5: Vývoz a dovoz dřeva a dřevěných výrobků ČR v letech 2009 až 2019

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Český statistický úřad, 2021)

Nejvíce dřeva a dřevěných produktů bylo do České republiky za sledované období dovezeno v roce 2013. Před tímto rokem byly hodnoty jen menší, a to jak v tunách, tak v českých korunách, to je dobře patrné i ze žlutých křivek grafu 5. Obě tyto křivky od roku 2009 až do roku 2013 stoupají. Od roku 2013 se množství dovezených surovin ze dřeva snižovalo. Hodnota importu vyčíslená v českých korunách v růstu pokračovala až do roku 2015, kdy začala podobně jako křivka objemu dovezených surovin klesat. V letech 2014 až 2017 se množství dovezených produktů pohybovalo vždy od 2,53 mil. tun do 2,66 mil. tun. V posledních dvou sledovaných letech hmotnost dovezených surovin začíná klesat, a to až na hodnotu 2,16 mil. tun zaznamenanou v posledním sledovaném roce. Přestože v roce 2013 bylo dosaženo maxima objemu dovezených surovin, z hlediska vynaložených financí na dovezené produkty maximum nastalo v roce 2015. V roce 2013 bylo dovezeno nejvíce surového dřeva (přes 2,1 mil. tun) za sledované období. Tato kategorie má oproti ostatním sledovaným kategoriím nižší cenu, a proto i přes vysoký objem v roce 2013, není celková hodnota dovezených surovin tak vysoká.

Naopak v roce 2015 se do České republiky dovezlo více technologicky upraveného dřeva a dřevěných produktů, a tím byla cenová hladina importu vyšší. Od roku 2015 cenová křivka importu stejně jako objemová křivka importu klesá.

Před rozborem exportu dřeva a dřevěných produktů České republiky je prostřednictvím grafu 6 znázorněna nahodilá těžba dřeva v České republice, která má na export surovin značný podíl.



Graf 6: Objem nahodilé těžby dřeva v mil. m<sup>3</sup> v letech 2009 až 2019

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Ministerstvo zemědělství, 2020)

Kůrovcovou kalamitu lze rozčlenit do dvou vln. První probíhala v letech 2003 až 2010 a druhá trvá od roku 2015. To je patrné z grafu 6, který popisuje nahodilou těžbu dřeva v České republice. Jedná se o těžbu, která je realizována vzhledem k riziku působení škodlivých činitelů, ve sledovaných letech především kůrovci. V letech 2009 a 2010 je možné sledovat vyšší hodnoty nahodilé těžby, jelikož stále probíhala první vlna kůrovcové kalamity. V následujících čtyřech letech se objem nahodilé těžby snížil a znatelně začal stoupat v roce 2015. V tomto roce začíná druhá vlna kůrovcové kalamity, která především v letech 2018 a 2019 vyústila k obrovským hodnotám nahodilé těžby.

Export dřeva a dřevěných produktů z hlediska vyvezeného objemu v letech 2009 až 2015 mírně rostl a vždy se pohyboval v rozmezí od 4,3 do 5,3 mil. tun. Zvrat nastal v roce 2016. Podobně jako vzrostla nahodilá těžba na území ČR se zvýšil i objem exportovaného dřeva a dřevěných produktů. Stoupalo zejména vyvezené množství surového (i odkorněného) dřeva. V roce 2015 se jednalo o 3,48 mil. tun, o rok později o 4,7 mil. tun, v roce 2017 šlo o 5,1 mil. tun a další rok činil vývoz 6,7 mil. tun. V posledním sledovaném roce (2019) bylo vyvezeno přes 10 mil. tun surového (i odkorněného) dřeva. Pokud měla křivka nahodilé těžby rostoucí charakter, rostl i objem vyvezeného dřeva.

I přesto že v posledním sledovaném roce byl oproti prvnímu sledovanému roku export z hlediska množství téměř třikrát větší, tak finanční hodnota exportovaného zboží stoupla o necelý dvojnásobek. To je způsobeno skladbou exportovaných surovin. Export v prudkém růstu tvoří především surové dříví kalamitního původu, jehož cena je nižší než cena produktů v ostatních sledovaných kategoriích. V roce 2015 byla průměrná cena za tunu surového dříví 2 639 Kč o tři roky později 1 867 Kč a v roce 2019 byla průměrná cena za tunu vyvezeného surového dříví 1 665 Kč. Tento úpadek ceny je způsoben jak nízkou kvalitou vyvezeného dřeva, tak přesyceností trhu a nízkou poptávkou.

Na základě výše uvedených hodnot je mezinárodní obchod České republiky s dřevem a dřevěnými produkty charakteristický především zvyšujícím se exportem. To je v ohledu na export především surového dříví špatně. Taková surovina má potenciál být plně využita jako vstup ve zpracovatelském průmyslu, ze kterého by následně vyšel finální výrobek. Ten by byl dále obchodován na tuzemském i zahraničním trhu. V současnosti je exportováno především rovnou vytěžené surové dříví, kterého díky nutnosti nahodilé těžby stále přibývá. Přidaná hodnota, která by díky dalšímu zpracování dříví v České republice zůstala tuzemským firmám odchází do zahraničí.

Z dat exportu a importu dřeva a dřevěných produktů bylo pomocí elementární statistiky časových řad zpracováno několik ukazatelů, které podrobněji popisují vývoj dovozu a vývozu za sledované období z hlediska ceny a objemu.

Tabulka 3 uvádí absolutní přírůstky, koeficienty růstu a bazické indexy hodnot importu do České republiky za sledované období v českých korunách.

Tabulka 3: Koeficient růstu, absolutní přírůstek a bazický index dle hodnoty importovaného zboží do ČR v tis. Kč (2009 až 2019)

Rok	Hodnota importovaného zboží (tis. Kč)	Absolutní přírůstek (tis. Kč)	Koeficient růstu	Bazický index (2009)
2009	7 452 739	–	–	1,000
2010	8 114 717	661 978	1,082	1,089
2011	7 305 570	-809 147	0,889	0,980
2012	9 011 263	1 705 693	1,189	1,209
2013	9 376 684	365 421	1,039	1,258
2014	10 196 219	819 535	1,080	1,368
2015	10 549 285	353 066	1,033	1,415
2016	10 064 577	-484 708	0,952	1,350
2017	10 233 069	168 492	1,016	1,373
2018	9 916 273	-316 796	0,968	1,331
2019	9 187 847	-728 426	0,921	1,233

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Český statistický úřad, 2021)

Dle sledování absolutního přírůstku byl největší růst v roce 2012, kdy se hodnota importovaného zboží oproti předchozímu roku zvýšila o 1,7 miliardy korun. Hodnoty přírůstku však nebyli jen kladné, celkem ve čtyřech období se vyskytl absolutní úbytek. Největší úbytek byl zaznamenán v roce 2011, kdy oproti předešlému období byla hodnota dovezeného zboží o 809 mil. korun menší.

Koeficient růstu poukazuje stejně jako absolutní přírůstek na nejvyšší hodnotu v roce 2012, kdy suma importu vzrostla o 1,189násobek předcházejícího období. Koeficient se následně zmenšuje v posledních dvou letech, kdy hodnota dovezeného zboží klesá.

Bazický index se vztahuje vždy k výchozímu roku, kterým je první rok ve sledovaném období. U devíti sledovaných let ukazuje tento index na růst a u jediného roku na pokles hodnot oproti hodnotám importu z výchozího roku 2009. Svého vrcholu dosáhl bazický index v roce 2015, kdy byla hodnota dovezeného dřeva a dřevěných produktů nejvyšší. Konkrétně byla o 41,5 % větší než částka ve výchozím roce. Naopak jediný pokles je viditelný v roce 2011 a to o 2 % oproti výchozímu roku.



Tabulka 4 uvádí absolutní přírůstky, koeficienty růstu a bazické indexy získané z hodnot dovezeného množství dřeva a dřevěných produktů v letech 2009 až 2019 v tunách.

Tabulka 4: Koeficient růstu, absolutní přírůstek a bazický index dle množství importovaného zboží do ČR v tunách (2009 až 2019)

Rok	Objem importovaného zboží (t)	Absolutní přírůstek (t)	Koeficient růstu	Bazický index (2009)
2009	1 621 560	–	–	1,000
2010	1 944 007	322 447	1,166	1,199
2011	1 665 810	-278 197	0,833	1,027
2012	2 113 937	448 127	1,212	1,304
2013	2 942 326	828 389	1,282	1,815
2014	2 532 890	-409 436	0,838	1,562
2015	2 656 329	123 439	1,046	1,638
2016	2 556 841	-99 488	0,961	1,577
2017	2 659 242	102 401	1,039	1,640
2018	2 344 499	-314 743	0,866	1,446
2019	2 161 975	-182 524	0,916	1,333

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Český statistický úřad, 2021)

Z hodnot absolutních přírůstků je nejzásadnějším rok 2013, kdy bylo do České republiky dovezeno o 828 tis. tun zboží více než předcházející rok. Úbytek nastal v pěti sledovaných obdobích a jeho nejvyšší hodnota byla zaznamenána v roce 2014, kdy po zmiňovaném velkém přírůstku nastal úbytek o 409 tis. tun dovezeného dřeva a dřevěných produktů.

Koeficient růstu je největší rovněž v roce 2013, konkrétně byl oproti předchozímu roku dovezen 1,28násobek sledovaného zboží. Druhý největší růst je viditelný v roce 2012, kdy koeficient růstu dosáhl hodnoty 1,212. To je způsobeno předcházejícím rokem, ve kterém byl zaznamenán druhý nejmenší dovoz dřeva a dřevěných produktů za sledované období. Právě v roce 2011 je koeficient růstu nejmenší, konkrétně bylo dovezeno jen 83,3 % dřeva a dřevěných produktů oproti předchozímu roku.

Bazický index dosáhl nejvyšší hodnoty stejně jako předcházející indexy v roce 2013, kdy bylo dovezeno 1,815krát více zboží než ve výchozím roce. Hodnoty menší než 1 bazický index nedosáhl v žádném roce a množství importu tak bylo nejnižší právě ve výchozím roce 2009.

Tabulka 5 uvádí absolutní přírůstky, koeficienty růstu a bazické indexy vypočítané z hodnot exportu České republiky za sledované období v českých korunách.

Tabulka 5: Koeficient růstu, absolutní přírůstek a bazický index dle hodnoty exportovaného zboží z ČR v tis. Kč (2009 až 2019)

Rok	Hodnota exportovaného zboží (tis. Kč)	Absolutní přírůstek (tis. Kč)	Koeficient růstu	Bazický index (2009)
2009	16 239 861	–	–	1,000
2010	18 432 971	2 193 110	1,119	1,135
2011	17 779 591	-653 380	0,963	1,095
2012	18 932 502	1 152 911	1,061	1,166
2013	21 501 014	2 568 512	1,119	1,324
2014	23 004 797	1 503 783	1,065	1,417
2015	22 159 264	-845 533	0,962	1,364
2016	23 835 088	1 675 824	1,070	1,468
2017	25 927 346	2 092 258	1,081	1,597
2018	28 376 620	2 449 274	1,086	1,747
2019	31 760 228	3 383 608	1,107	1,956

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Český statistický úřad, 2021)

Největší absolutní přírůstek je patrný v roce 2019, kdy hodnota exportovaného zboží byla o 3,38 miliardy Kč větší, než v roce 2018. K úbytku došlo dvakrát, a to v roce 2011 a 2015.

Největší koeficient růstu byl vypočítán u roku 2010 a 2013, kdy dosáhly hodnoty vyvezeného zboží 119 % oproti předcházejícím rokům. Hodnoty nižší než 1 jsou viditelné v roce 2011 a 2015. Jedná se o jediné roky, kdy se rostoucí průběh finanční hodnoty vyvezeného dřeva a dřevěných produktů ve sledovaném období mírně propadl.

Bazický index nevykazuje hodnotu menší než 1 u žádného ze sledovaných období, jelikož v roce 2009 – ve výchozím roce byla hodnota vyvezeného zboží nejnižší. Naopak nejvyšší sumy dosáhlo exportované zboží v roce 2019, kdy je největší i bazický index. Jedná se o 195,6 % hodnoty z roku 2009. Nejmenší rozdíl v celkové hodnotě exportovaného dřeva a dřevěných produktů je oproti výchozímu roku v roce 2011, bazický index je v tomto období 1,095.

Tabulka 6 uvádí absolutní přírůstky, koeficienty růstu a bazické indexy získané z celkového objemu exportovaného dřeva a dřevěných produktů v letech 2009 až 2019 v tunách.

Tabulka 6: Koeficient růstu, absolutní přírůstek a bazický index dle množství exportovaného zboží z ČR v tunách (2009 až 2019)

Rok	Objem exportovaného zboží (t)	Absolutní přírůstek (t)	Koeficient růstu	Bazický index (2009)
2009	4 333 486	–	–	1,000
2010	4 553 190	219 704	1,048	1,051
2011	4 435 697	-117 493	0,974	1,024
2012	4 471 431	35 734	1,008	1,032
2013	5 302 750	831 319	1,157	1,224
2014	5 191 405	-111 345	0,979	1,198
2015	5 136 312	-55 093	0,989	1,185
2016	6 440 193	1 303 881	1,202	1,486
2017	6 925 931	485 738	1,070	1,598
2018	8 805 285	1 879 354	1,213	2,032
2019	12 144 273	3 338 988	1,275	2,802

Zdroj: Vlastní zpracování dle (Český statistický úřad, 2021)

Absolutní úbytek z hlediska objemu exportovaného zboží nastal u tří z deseti sledovaných let, konkrétně v letech 2011, 2014 a 2015. Největší absolutní přírůstky byly zaznamenány u dvou posledních roků ze sledovaného období. V roce 2018 se jednalo o přírůstek 1,879 mil. tun oproti předchozímu roku a v roce 2019 byl absolutní přírůstek vyčíslen na více jak 3,3 mil. tun.

Největší koeficient růstu odpovídá největší hodnotě přírůstku. V roce 2019 byl koeficient růstu 1,275. Nejnižší koeficient růstu, který je menší než hodnota 1 je u roku 2011, kdy objem exportu dosáhl jen 97,4 % oproti předchozímu roku.

Bazický index je oproti výchozímu roku vždy větší. Vysoké hodnoty vykazuje především v letech 2016 až 2019. Nejvyšší hodnoty dosáhl v posledním roce sledovaného období. V porovnání s rokem 2009 bylo o 10 let později vyvezeno o 180 % více dřeva a dřevěných produktů.

## 4.4 Vyhodnocení výsledků

V této kapitole budou výsledky z rozboru mezinárodního obchodu České republiky s dřevem a dřevěnými produkty v letech 2009 až 2019 vztaženy k faktorům a milníkům, které byly definovány v první kapitole praktické části.

Výsledky z předchozí kapitoly, ve které byl proveden detailní rozbor mezinárodního obchodu ČR se dřevem a dřevěnými výrobky jsou znatelně vázány faktory a milníky identifikovanými v první kapitole praktické části. Nejvíce patrná je v období 2009 až 2019 souvislost vývoje exportu s vývojem nahodilé těžby. Nahodilá těžba je z největší části způsobována kůrovcovou kalamitou a nepříznivým počasím. První a druhá vlna této kalamity jsou podstatnými milníky v lesním hospodářství ČR za sledované období. Nejprve je znatelný konec první vlny kůrovcové kalamity, kdy vysoký objem nahodilé těžby způsoboval rovněž vysoký export surového dříví. V období mezi první a druhou vlnou objem nahodilé těžby klesl a stejně tak klesla i hodnota a objem vyváženého dříví do zahraničí. V roce 2015, kdy se datuje začátek druhé vlny kůrovcové kalamity objem nahodilé těžby opět stoupá a podobně roste i export surového dříví. Růst exportu i nahodilé těžby pokračuje až do konce sledovaného období. Dalším faktorem, který ovlivňuje nahodilou těžbu je nepříznivé počasí. Ve sledovaném období bylo ve střední Evropě zaznamenáno několik orkánů. To mělo za následek ještě větší prohloubení krize v už kůrovcem zdevastovaném lesnictví. Na celkově vysoké hodnotě nahodilé těžby ve sledovaném období se kromě nahodilé těžby hmyzové znatelně podepsala i nahodilá těžba živelní. Největší hodnoty dosáhla nahodilá těžba živelní v roce 2018, kdy bylo takto charakterizováno přes 36 % vytěženého dřeva z celkové nahodilé těžby.

V letech 2012 až 2015 je patrný růst hodnoty exportovaných produktů. Objem exportu však v těchto letech neroste. To lze vnímat jako jediné pozitivum vývoje mezinárodního obchodu se dřevem a dřevěnými produkty v letech 2009 až 2019. V těchto letech byly vyváženy dřevěné produkty, které vznikli na území České republiky. Dřevozpracující průmysl v tomto období stíhal zpracovávat dřevo vytěžené na území ČR a nebylo ho nutné nabízet hned po vytěžení na zahraniční trh. Tím že bylo vyváženo daleko více dřevěných produktů stoupala celková hodnota exportu. Tyto výrobky měly na trhu větší poptávku, než surové dříví a tím byla vyšší i jejich cena, která vznikla střetem nabídky a poptávky. V roce 2015, kdy začala druhá vlna kůrovcové kalamity se hodnota

exportovaného dřeva a dřevěných surovin opět snížila. To se stalo právě kvůli většímu podílu surového dříví v celkovém složení exportovaných surovin. Od roku 2015 bylo vyváženo opět především surové dříví, kterého je zahraniční i tuzemský trh přesycený. Díky této skutečnosti klesá cena, za kterou je surové dříví obchodováno a vývozci této suroviny se tak dostávají do špatné ekonomické situace.

Mezinárodní obchod České republiky se dle rozboru exportu a importu v letech 2009 až 2019 vyznačuje především zvyšující se hodnotou exportu. Dle Okunova zákona s rostoucím produktem klesá nezaměstnanost. Z tohoto zákona vyplývá, že vysoký export by měl mít na ekonomiku pozitivní dopad. Pro export dříví však tento zákon neplatí. Z České republiky bylo v letech 2009 až 2019 nejvíce vyváženo právě surové dříví, to je nutné vnímat negativně. Tato surovina je neopracovaná nebo jen odkorněná. Tím, že je z území ČR vyvážen především tento produkt, který běžně slouží jako vstup v dřevozpracovatelském průmyslu přichází česká ekonomika o jeho finanční zhodnocení. Dřevo by se mělo pro jeho maximální zhodnocení v České republice vytěžit, zpracovat a vyrobit z něj finální produkt jako je nábytek, nebo jiné produkty ze dřeva. Tyto výrobky by pak bylo vhodné exportovat na zahraniční trh a tím podporovat ekonomickou situaci v odvětví dřevařského průmyslu i lesnictví.

Negativní vývoj mezinárodního obchodu se dřevem a dřevěnými produkty, který je výsledkem zkoumání tohoto obchodu v letech 2009 až 2019 má původ v nepříznivé situaci v lesním hospodářství. Pokud by dřevozpracovatelský průmysl zvládal zpracovávat surové dříví, bylo by možné dopady tohoto neblahého stavu v lesnictví znatelně mírnit. Dalším faktorem, který se na mezinárodním obchodu se dřevem a dřevěnými výrobky podílí je nedostatek zaměstnanců v odvětví těžby, správy i zpracování dříví. Díky nepokryté poptávce na pracovní pozice se dříví nestihá zpracovávat ani dostatečně rychle těžit. Tento faktor se rovněž podepisuje na negativním stavu lesního hospodářství v České republice, potažmo na obchodu s dřívím.

Z usnesení vlády České republiky o Koncepci státní lesnické politiky do roku 2035 je patrné, že se současnou mimořádně závažnou situací v oblasti českého lesnictví, potažmo i obchodu se dřevem zabývá i současná vláda. Závažnou otázkou v usnesení je, zda se lesy dokážou přizpůsobit měnícímu se prostředí a budou v budoucnu dále plnit celospolečenské užitky a služby. I přes nepříznivé výhledy do budoucna je ambicí státní

lesnické politiky nerezignovat na nepříznivý vývoj v posledních letech. Naopak je nutné legislativními, finančními a informativními nástroji státní lesnické politiky co nejúčinněji přispět k zachování lesů pro budoucí generace, ale zároveň udržet navazující dřevozpracující průmysl. Mezi prioritní problémy uvedené v Koncepci státní lesnické politiky do roku 2035 patří snížená odolnost a zhoršení zdravotního stavu lesů způsobeného biotickými i abiotickými škůdci, nízká konkurenceschopnost lesního hospodářství ve srovnání s jinými sektory průmyslu nebo nedostatečné povědomí veřejnosti o významu lesů pro celou společnost. Usnesení obsahuje také několik cílů, které je v budoucnu nutné naplňovat – zajištění konkurenceschopnosti lesního hospodářství, zvyšování biodiverzity a ekologické stability lesních ekosystémů se současným zachováním produkční funkce lesů a také posilování významu poradenství, vzdělání, výzkumu a inovací v lesním hospodářství.

## Závěr

Hlavním cílem předmětné bakalářské práce bylo kriticky hodnotit stav zahraničního obchodu České republiky s dřevem a dřevěnými produkty v letech 2009 až 2019. Dílčími cíli bylo provést rozbor vývozu a dovozu surového dříví a dřevěných produktů v České republice. Dále bylo nutné identifikovat zásadní milníky lesního hospodářství, které přímo souvisí s mezinárodním obchodem a v neposlední řadě vyhodnotit vývoj stěžejních ukazatelů v letech 2009 až 2019 za pomoci elementární statistiky časových řad.

Obchod České republiky s dřevem a dřevěnými produkty se vyznačuje především vysokým exportem, který v roce 2019 dosáhl v porovnání se všemi ostatními evropskými státy vůbec nejvyšších hodnot. Dřevo vytěžené na území České republiky je z největší části exportováno do států v Evropské unii a nejčastěji je vyváženo do zemí, které přímo sousedí s Českou republikou.

Ekonomická situace vlastníků lesa je momentálně udržitelná jen díky státním dotacím. Kvůli kůrovcové kalamitě roste především nahodilá těžba, a právě kalamitní dřevo je následně vyváženo do zahraničí. Současný ekonomický stav lesních hospodářství v České republice se nezlepšuje. To je způsobeno především přesyceností tuzemského i zahraničního trhu, které způsobuje pokles ceny dřeva. Zvětšený objem lesnických prací vede k větší poptávce na pracovní pozice tohoto oboru. Díky nízkým platům je pracovníků na těchto místech nedostatek.

Ze získaných dat o světovém trhu vyplývá, že obchod s dřevem a dřevěnými produkty probíhá z největší části v oblasti daného kontinentu, mezi jednotlivými státy. Mezi kontinenty je obchodované množství surovin dřevěného charakteru oproti množství, které je na území jednotlivých kontinentů vytěženo velmi malé. V současné situaci je v Evropě spotřeba dříví větší, než je jeho vytěžené množství. Dochází k čerpání zásob z minulých let a množství dovezeného dřeva a dřevěných produktů je ze sledovaných regionů nejvyšší právě v Evropě. Na zvyšující se spotřebu dříví je také reagováno rozšiřováním lesů, kterých v Evropě dlouhodobě přibývá. Naopak úbytek lesů stále trvá v Jižní Americe a Africe, kde se nacházejí ekonomicky slabší státy. Tyto země se snaží zaměstnávat zvyšující se populaci v lesnictví a exportem dříví dosáhnout lepších životních podmínek.

V závěru praktické části bylo za pomoci časových řad provedeno vyhodnocení ukazatelů mezinárodního obchodu. Ze sledování obchodu České republiky s dřevem a dřevěnými produkty v letech 2009 až 2019 vyplívá, že vysoký export těchto surovin je viditelný v celém období a má stále rostoucí tendenci. Největší tempo růstu exportu je patrné od roku 2017, kdy vlivem kůrovcové kalamity razantně roste i nahodilá těžba dřeva, která s vývozem do zahraničí zásadně souvisí. Objem importovaného zboží se vyznačoval mírným růstem až do roku 2013. Od tohoto roku množství dovezeného dřeva a dřevěných produktů začalo klesat. Objem exportovaného dřeva a produktů z něj byl oproti objemu importu za celé sledované období větší o více jak 168 %.

Zahraníční obchod České republiky s dřevem a dřevěnými produkty je charakteristický vysokou hodnotou exportu. Jedná se o negativní trend, jelikož je vyváženo především surové dříví, kterého je v České republice nadbytek kvůli kůrovcové kalamitě. Cílem české ekonomiky by mělo být tuto surovinu co nejlépe využít a zpracovat ještě na území České republiky. K tomu je třeba budovat a podporovat dřevozpracující průmysl.



## Seznam literatury a použitých zdrojů

- Bérešová, Gabriela. 2016.** *Medzinárodné organizácie*. Praha : Wolters Kluwer, 2016. 284 s. ISBN 978-80-7552-032-6.
- Bergami, Roberto. 2013.** *International trade: A Practical Introduction*. Cowes : Eruditions Publishing, 2013. 530 s. ISBN 978-186491019-3.
- Blud'ovský, Zdeněk. 2005.** *Obchod se dřevem*. Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze, 2005. 131 s. ISBN 80-213-1392-7.
- Brázdil, Rudolf; Trnka, Miroslav. 2015.** *Sucho v Českých zemích: minulost, současnost, budoucnost*. Brno : UNIpress spol. s.r.o., 2015. 400 s. ISBN 978-80-87902-11-0.
- Cihelková, Eva. 2012.** *Aktuální otázky světové ekonomiky*. Praha : Professional Publishing, 2012. 247 s. ISBN 978-80-7431-104-8.
- czechfsc.** *Co je to FSC certifikace?* [Online] 2009 [cit. 2021-02-26]. Dostupné z WWW: <http://www.czechfsc.cz/fsc-certifikace/co-je-to-fsc-certifikace--.html>.
- Český statistický úřad.** *Pohyb zboží přes hranice*. [Online] Datum generování: 26.2.2021 09:57:02 [vid. 2021-02-26], 2021. Dostupné z WWW: <https://apl.czso.cz/pll/stazo/STAZO.STAZO>.
- Davim, J. Paulo. 2013.** *Wood and Wood Products*. New York : Nova Science Publishers, 2013. 140 s. ISBN: 978-1-62081-973-9.
- FAO. 2020.** *Global Forest Resources Assessment 2020: Main report*. Řím : FAO, 2020. 184 s. ISBN 978-92-5-132974-0.
- Fárek, Jiří. 2012.** *Světová ekonomika v epoše globálních změn*. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2012. 254 s. ISBN 978-80-7372-910-3.
- Forest Europe. 2020.** *State of Europe's Forests 2020*. [Online] 2020. Dostupné z WWW: [https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF\\_2020.pdf](https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf)

**fsc. FSC Membership.** [Online] 2021. [cit. 2021-02-26] Dostupné z WWW:  
<https://members.fsc.org/en/Members>.

**Greppel, Eduard; Paluš, Hubert. 2007.** *Kvalita dreva a obchod s drevom*. Zvolen :  
Národné lesnícke centrum vo Zvolene, 2007. 181 s. ISBN 978-80-8093-028-8.

**Gullová, Soňa. 2011.** *Mezinárodní obchodní a diplomatický protokol*. Praha : Grada,  
2011. 336 s. ISBN 978-80-247-3777-5.

**Hlásný, Tomáš. 2011.** Expected impacts of climate change on forests Czech Republic  
as a case study. *Journal of Forest Science*. 57, 2011, 10.

**Hlaváček, Jan. 2016.** Management lesních ekosystémů. *studentsummit.cz*. [Online]  
2016. Dostupné z WWW: [https://www.studentsummit.cz/wp-content/uploads/2019/02/UNEA\\_lesy\\_final.pdf](https://www.studentsummit.cz/wp-content/uploads/2019/02/UNEA_lesy_final.pdf).

**ČSN EN 844 – 5. Kulatina a řezivo – Terminologie.** Praha : Český normalizační  
institut, 1997–2001. 12 s.

**ČSN 48 0050. Surové dříví. Základní a společná ustanovení.** Praha: Federální úřad pro  
normalizaci a měření, 1990 12 s.

**Janák, Karel. 2006. Příjem dříví.** Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita,  
2006. 127 s. ISBN 80-7157-959-9.

**Karlíček, Miroslav. 2018. Základy marketingu.** Praha : Grada, 2018. 285 s. ISBN 978-  
80-247-5869-5.

**Kastner, Thomas; Erb, Karl-Heinz; Nonhebel, Sanderine. 2011.** *International wood  
trade and forest change: A global analysis*. : Global Environmental Change, 2011, 21.3:  
947-956.

**Kolařík, Jaroslav. 2010. Péče o dřeviny rostoucí mimo les.** Vlašim : Český svaz  
ochránců přírody, 2010. 696 s. ISBN 978-80-86327-85-3.

**Kupčák, Václav. 2006. Ekonomika lesního hospodářství.** Brno : Mendelova  
zemědělská a lesnická univerzita, 2006. 257 s. ISBN 80-7157-998-X.

- Kupčák, Václav. 2012.** Optimalizace a ekonomika lesního hospodářství. *ÚHÚL Brandýs nad Labem*. [Online] 2012. Dostupné z WWW:  
<http://www.uhul.cz/images/poradenstvi/metodiky/OAELH.pdf>.
- Kuraš, Mečislav. 2014.** *Odpady a jejich zpracování*. Chrudim : Vodní zdroje Ekomonitor, 2014. 243 s. ISBN 978-80-86832-80-7.
- Lenoch, Josef. 2009.** *Návrh metodiky speciální finanční analýzy lesních majetků*. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2009. 81 s.  
ISBN 978-80-7399-902-5.
- Macek, Jan. 2008.** *Ekonomická a sociální statistika*. Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2008. 240 s. ISBN 978-80-7043-642-4.
- Machková, Hana a kolektiv. 2014.** *Mezinárodní obchodní operace*. Praha : Grada, 2014. 256 s. ISBN 978-80-247-4874-0.
- Majerová, Ingrid, Nezval, Pavel. 2011.** *Mezinárodní ekonomie v teorii a praxi*. Brno : Computer Press, 2011. 368 s. ISBN 978-80-251-3421-4.
- Ministerstvo zemědělství. 2020.** *Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky v roce 2019*. Praha : Ministerstvo zemědělství, 2020. 124 s.  
ISBN 978-80-7434-571-5.
- Ministerstvo životního prostředí. 2011.** *Ochrana lesů a jejich funkcí z pohledu mezinárodních nástrojů*. Praha : Ministerstvo životního prostředí, 2011. 36 s.  
ISBN 978-80-7212-594-4.
- Muláčová, Věra; Mulač, Petr. 2013.** *Obchodní podnikání ve 21. století*. Praha : Grada, 2013. 520 s. ISBN 978-80-247-4780-4.
- Neruda, Jindřich a kolektiv. 2013.** *Technika a technologie v lesnictví. Díl první*. Brno : Mendelova univerzita v Brně, 2013. 362 s. ISBN 978-80-7375-839-4.
- Ondráček, Karel. 2008.** *Produkce dřevní suroviny*. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2008. 129 s. ISBN 978-80-7375-142-5.

**Ondřej, Jan. 2014.** *Mezinárodní právo veřejné, soukromé, obchodní.* Plzeň : Aleš Čeněk s.r.o., 2014. 496 s. ISBN 978-80-7380-506-7.

**Patříčný, Martin. 2016.** *Velká kniha o dřevě.* Praha : Fortuna Libri, 2016. 264 s. ISBN 978-80-7546-053-0.

**pefc.** *Assuring compliance with our standards.* [Online] 2021. [cit. 2021-02-26]. Dostupné z WWW: <https://pefc.org/standards-implementation/assuring-compliance>.

**pefc.cz.** *Co je PEFC.* [Online] 2021. [cit. 2021-02-26]. Dostupné z WWW: <https://www.pefc.cz/pefc/>.

**Pecháček, Ondřej. 2016.** Aktualizace zjištění potenciálu dřevozpracujících podniků. *Lesnická práce.* 2016, 6.

**Poleno, Zdeněk; Vacek, Stanislav a kolektiv. 2007.** *Pěstování lesů II.* Kostelec nad Černými lesy : Lesnická práce s.r.o., 2007. 463 s. ISBN 978-80-87154-09-0.

**Poleno, Zdeněk, Vacek, Stanislav. 2009.** *Pěstování lesů III.* Kostelec na Černými lesy : lesnická práce s.r.o., 2009. 951 s. ISBN 978-80-87154-34-2.

**Pulkrab, Karel a kol. 2008.** *Hodnocení efektivnosti v lesním hospodářství.* Kostelec nad Černými lesy : Lesnická práce, 2008. 131 s. ISBN 978-80-87154-12-0.

**Schmithüsen, Franz. 2009.** *Podnikání v lesním hospodářství a dřevařském průmyslu.* Praha : Česká zemědělská univerzita, 2009. 535 s. ISBN 978-80-213-1945-5.

**Šimanov, Vladimír. 2004.** *Těžba a doprava dříví.* Písek : Matice lesnická spol. s.r.o., 2004. 411 s. ISBN 90-86271-14-5.

**Skalská, Hana. 2013.** *Aplikovaná statistika.* Hradec Králové : Gaudeamus, 2013. 233 s. ISBN 978-80-7435-320-8.

**Svaz zaměstnavatelů dřevozpracujícího průmyslu. 2007.** *Doporučená pravidla pro měření a třídění dříví v ČR 2008.* Praha : Lesnická práce, 2007. 65 s. ISBN 978-80-87154-01-4.

**Synek, Myloslav; Kislingerová, Eva. 2015.** *Podniková ekonomika*. Praha : C. H. Becks, 2015. 526s. ISBN 978-80-7400-274-8.

**Štěrbová, Ludmila. 2013.** *Mezinárodní obchod ve světové krizi 21. století*. Praha : Grada, 2013. 364 s. ISBN 978-80-247-4694-4.

**uhul. NAŘÍZENÍ O DŘEVĚ.** [Online] 2021. [cit. 2021-03-16]. Dostupné z WWW: <http://www.uhul.cz/nase-cinnost/eutr>.

**Vacek, Stanislav. 2006.** *Pěstování lesů – pěstební výkladový slovník*. Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze, 2006. 72 s. ISBN 80-213-1573-3.

**Zahradník, Petr. 2019.** *Katalog asanačních metod*. Strnady : Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, 2019. 32 s. ISBN 978-80-7417-184-0.