

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky



**Fakulta lesnická
a dřevařská**

Analýza cenového vývoje surového dříví v České republice

Bakalářská práce

Radek Budiač

doc. Ing. Roman Dudík, Ph.D.

2022/2023

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Radek Budiač

Lesnictví

Ekonomika a řízení lesního hospodářství

Název práce

Analýza cenového vývoje surového dříví v České republice

Název anglicky

Analysis of the Price Development of Raw Wood in the Czech Republic

Cíle práce

Cílem práce je zpracování analýzy cenového vývoje sortimentů surového dříví v České republice. Dále je cílem práce zhodnocení dopadů cenového vývoje na obchod se dřívím v ČR.

Metodika

Analýza cenového vývoje surového dříví se bude týkat období minimálně od roku 2015 do současnosti a bude se týkat minimálně 10 sortimentů surového dříví, zahrnující jehličnaté i listnaté sortimenty. Analýza cenového vývoje a zhodnocení dopadů tohoto vývoje bude provedeno na základě dat získaných z veřejně dostupných informací.

Dále reflektujte následující zásady:

1. Při řešení úkolu využijte vědeckých metod, mj. analýzu a syntézu.
2. Prostudujte literaturu k zadanému tématu a včetně vlastních zjištění shromážděte potřebné podklady se zaměřením na zpracovávanou problematiku.
3. Práci napište v souladu s formálními požadavky uvedenými v platných doporučených pravidlech pro zpracování bakalářských a diplomových prací na FLD ČZU v Praze.
4. Vlastní metodický postup a výsledky vyhodnoťte a vhodně komentujte. V závěru práce formulujte doporučení využitelná pro praxi.
5. Postup a výsledky vypracování úkolu průběžně konzultujte s vedoucím práce.

Harmonogram:

Literární rešerši k zadanému tématu zpracujte a předložte vedoucímu práce do 31. října 2022.

Pracovní verzi práce předložte vedoucímu práce do 31. ledna 2023.

Doporučený rozsah práce

cca 40 stran

Klíčová slova

sortimenty dříví, veřejné informace, Český statistický úřad

Doporučené zdroje informací

- Dudík, R. a kol. 2016. Analýza cen sortimentů surového dříví v České republice a sousedních zemích v období 2012-2015. Zpráva z řešení projektu. ČZU v Praze. 104 s.
- Dudík, R. Function and use of PEFC C-o-C certification in the EU Timber Regulation system of due diligence. In Jelačič, D. (ed.). The path forward for wood products: a global perspective: WoodEMA, i.a., 2016, p. 197-203. ISBN 978-0-692-76612-5.
- MZe. 2021. Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky v roce 2020. Praha: Ministerstvo zemědělství. 122 s. ISBN 978-80-7434-625-5.
- Paluš, H. Trh a obchod s dřevem a výrobkami z dřeva. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2013. 225 s. ISBN 978-80-228-2587-0.
- Ventrubová, K., Dudík, R. 2014. Legislativní opatření spojená s uváděním dřeva a dřevařských výrobků na trh EU. Praha: ÚZEI, 2014. 110 s. ISBN 978-80-7271-208-3.

Předběžný termín obhajoby

2022/23 LS – FLD

Vedoucí práce

doc. Ing. Roman Dudík, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 10. 10. 2022

doc. Ing. Roman Dudík, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 12. 10. 2022

prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.

Děkan

V Praze dne 25. 02. 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci " Analýza cenového vývoje surového dříví v České republice " jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího práce doc. Ing. Romanem Dudíkem, Ph.D. a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Ing. Romanu Dudíkovi, Ph.D. za veškerou pomoc při psaní této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat své rodině, za neustálou podporu a pomoc při psaní této práce.

Analýza cenového vývoje surového dříví v České republice

Souhrn

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou cenového vývoje surového dříví na území České republiky. V práci pozorujeme vývoj cen u 11 druhů sortimentů surového dříví. Sledujeme jak listnaté tak jehličnaté dřeviny. Sledovaný vývoj cen je v rozsahu období let 2014 – 2022. Dále v práci stanovujeme nejvýznamnější faktory ovlivňující ceny dříví. V diskuzi této práce se snažíme vysvětlit jaké mají tyto faktory dopady na trh se dřívím a na vývoj cen. V závěru této práce pojednáváme o tom, jak by se mohlo zabránit těmto faktorům ovlivňující ceny dříví a jak snížit dopady na trhu se dřívím. Navrhujeme nějaká řešení, která by mohla fungovat.

Klíčová slova: sortimenty dříví, surové dříví, veřejné informace, Český statistický úřad

Analysis of the Price Development of Raw Wood in the Czech Republic

Summary

This bachelor thesis deals with the analysis of the price development of wood in the Czech Republic. At work, we observe price developments in 11 types of raw wood assortments. We're looking at both deciduous and coniferous trees. The observed price development is in the range of 2014 -2022. Next, we set the most significant factors influencing wood prices at work. In the discussion of this work, we try to explain how these factors affect the wood market and the evolution of prices. In conclusion, we discuss how these factors influencing wood prices could be avoided and how to reduce impacts in the wood market. We are proposing some solutions that might work.

Keywords: wood ranges, raw wood, public information, Czech Statistical Office

Obsah

Seznam tabulek	11
Seznam grafů	11
Seznam příloh	11
1 Úvod	13
2 Cíle práce	14
3 Literární rešerše	15
3.1 Cena	15
3.1.1 Sledování a tvorba ceny dříví	15
3.1.2 Těžba dříví	15
3.1.3 Jakostní třídy dříví	16
3.1.4 Kůrovcová kalamita na území České republiky.....	16
3.2 Historie vývoje cen dříví	18
3.2.1 18.století	18
3.2.2 Začátek 19.století	18
3.2.3 Ceny v 19.století a první polovině 20.století	18
3.2.4 Vývoj cen po 2.sv. válce	19
3.2.5 Polovina 20.století	19
3.2.6 Konec 20.století – začátek 21.století	19
3.2.7 Začátek 21.století - stav lesů České republiky	19
3.3 Obchod a trh	20
3.4 Lokality rozlišené při těžbě a prodeji dříví.....	21
3.5 Kvalita a vady dříví	22
3.5.1 Suky	22
3.5.2 Trhliny	22
3.5.3 Vady tvaru kmene	22
3.5.4 Nepravidelnosti struktury dříví	23
3.5.5 Napadení dřeva houbami	24
3.5.6 Ostatní škůdci	24
3.6 Koeficient determinace	25
4 Metodika	26

5 Výsledky	27
5.2 Vývoj cen výřezů I. jakostní třídy	27
5.3 Vývoj cen výřezů II. jakostní třídy	29
5.4 Vývoj cen výřezů III. jakostní třídy – D	31
5.5 Vývoj cen výřezů V. jakostní třídy - dříví pro výrobu buničiny	33
5.1 Vývoj cen výřezů VI. jakostní třídy - palivové dříví	35
6 Diskuze	37
7 Závěr	44
8 Literatura	45
9 Seznam použitých zkratk a symbolů	50
10 Samostatné přílohy	51

Seznam tabulek

Tabulka č.1 Vývoj cen výřezů I. Jakostní třídy (Kč/m ³) v jednotlivých letech	27
Tabulka č.2 Vývoj cen výřezů II. Jakostní třídy (Kč/m ³) v jednotlivých letech	29
Tabulka č.3 Vývoj cen výřezů III. Jakostní třídy D (Kč/m ³) v jednotlivých letech	31
Tabulka č.4 Vývoj cen dříví pro výrobu buničiny (Kč/m ³) v jednotlivých letech	33
Tabulka č.5 Vývoj cen palivového dříví (Kč/m ³) v jednotlivých letech	35

Seznam grafů

Graf č.1 Průměrné ceny z ČSU za jehličnaté surové dříví – smrk v letech 2008 až 2022	20
Graf č.2 Vývoj cen výřezů I. Jakostní třídy (Kč/m ³) v jednotlivých letech	28
Graf č.3 Vývoj cen výřezů II. Jakostní třídy (Kč/m ³) v jednotlivých letech	30
Graf č.4 Vývoj cen výřezů III. Jakostní třídy D (Kč/m ³) v jednotlivých letech	32
Graf č.5 Vývoj cen dříví pro výrobu buničiny (Kč/m ³) v jednotlivých letech	34
Graf č.6 Vývoj cen palivového dříví (Kč/m ³) v jednotlivých letech	36
Graf č.7 Vývoj těžeb v ČR z ČSU v rozmezí let 2007 – 2021	37
Graf č.8 Vývoj probírek a prořezávek na území ČR v období 2012 – 2021	38
Graf č.9 Výše zalesnění ČR v letech 2007 – 2021	39
Graf č.10 Inflace v letech 1996 – 2022	41
Graf č.11 Vývoj kurzu eura v období 2014 – 2022	42

Seznam příloh

Příloha č.1 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2014 (Kč/m ³) ze statistického úřadu ČR	51
Příloha č.2 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2015 (Kč/m ³) ze statistického úřadu ČR	52
Příloha č.3 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2016 (Kč/m ³) ze statistického úřadu ČR	53

Příloha č.4 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2017 (Kč/m ³) ze statistického úřadu ČR	54
Příloha č.5 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2018 (Kč/m ³) ze statistického úřadu ČR	55
Příloha č.6 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2019 (Kč/m ³) ze statistického úřadu ČR	56
Příloha č.7 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2020 (Kč/m ³) ze statistického úřadu ČR	57
Příloha č.8 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2021 (Kč/m ³) ze statistického úřadu ČR	58
Příloha č.9 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2022 (Kč/m ³) ze statistického úřadu ČR	59

1 Úvod

Bakalářská práce se zabývá analýzou vývoje cen surového dříví v České republice v období let 2014 – 2022. V mé bakalářské práci jsem se zabýval vývojem jedenácti různými sortimenty surového dříví. Posuzoval jsem, jak se ceny vyvíjí. Dále jsem se zabýval tím, co ovlivnilo vývoj cen v období 2014 – 2022. Popisuji vývoj a tvorbu cen, těžbu dříví – její druhy, jednotlivé třídy kvality dříví, historii a vývoj všech zaznamenaných kůrovcových a větrných kalamit na našem území, historickým vývojem cen za surové sortimenty dříví – rozebírám, jak cenu ovlivnily sv. války a hospodářské krize. Vysvětluji, co znamená pojem obchod a trh, co na něm závisí. Dále popisuji lokality, na kterých je možné obchodovat se dřívím. Zabývám se kvalitou a vadami dříví, které ovlivňují cenu.

Téma bakalářské práce jsem si vybral především, protože můj otec vlastní pilu, takže k cenám za dříví nemám daleko a mám s nimi zkušenost. Ceny za dříví a jejich vývoj jsem si také vybral z důvodu, že mi to přijde jako velmi zajímavé téma.

K analýze cen za dříví jsem využil dostupná data z Českého statistického úřadu podle nichž jsem vytvořil tabulky a grafy, které ukazují na to jak se ceny měnily v průběhu let 2014 – 2022.

Údaje z grafů č.2 – 6 (grafy jsou součástí bakalářské práce v kapitole výsledky), které jsou vytvořené z údajů českého statistického úřadu v období 2014 – 2022 lze vyčíst, že ceny posuzovaných listnatých sortimentů mají od roku 2014 do roku 2017 rostoucí tendenci s výjimkou listnatého paliva, kde cena stagnovala. U posuzovaných jehličnatých sortimentů v tomto období ceny stagnovaly nebo mírně klesaly. V roce 2018 nastal výrazný pokles jehličnatých sortimentů. Některé listnaté sortimenty v tomto období mírně klesly, jiné zase mírně stouply. Tento pokles cen jehličnatých sortimentů byl způsoben kůrovcovou kalamitou. Mírné navýšení cen listnatých sortimentů byl způsoben nízkou těžbou a nedostatkem těchto sortimentů. V dalším období v letech 2019 a 2020 byl u jehličnatých sortimentů zaznamenán další pokles cen, tento pokles cen již však nebyl tak prudký jako v období 2018. Ceny listnatých sortimentů stagnovali. V roce 2021 a 2022 začaly ceny jak listnatých tak jehličnatých sortimentů stoupat s vysokou tendencí. Ceny sledovaných komodit v roce 2022 dosáhly nejvyšších hodnot kterých ještě nikdy nedosáhly. Na výši těchto cen mělo vliv hned několik faktorů. Na konci roku 2022 začaly ceny zase mírně klesat.

Faktory ovlivňující cenu dříví v jednotlivých obdobích tvoří diskuze, která pojednává o dopadech cen na trh se dřívím. Trh se dřívím negativně ovlivňují jak nízké tak vysoké ceny. Nízké ceny způsobují kalamity a to nejen kůrovcové, ale i kalamity způsobené větrem, tyto kalamity způsobují přeplnění trhu dřívím a způsobují nezájem o dříví na trhu. Vysoké ceny dříví v dnešní době zase způsobuje vysoká míra inflace, politické konflikty, hospodářské krize, export a války, které se odehrávají mezi státy, kteří nám dodávají důležité suroviny nebo paliva. Paliva se dají nahradit dřívím vzniká vysoká poptávka po dříví. Vysoká poptávka znamená zvýšení cen.

2 Cíl práce

Cílem práce je zpracování analýzy cenového vývoje sortimentů surového dříví v České republice. Dále je cílem práce, zhodnocení dopadů cenového vývoje na obchod se dřívím v ČR. Dalším cílem je vytvoření grafů a jejich okomentování, doporučení pro veřejnost jak zamezit nebo omezit prudké zvyšování cen jednotlivých sortimentů.

3. Literární rešerše

3.1 Cena

3.1.1 Sledování a tvorba ceny dříví

Cena je nejdůležitějším parametrem transakce. Cena vzniká tak, když na sebe vzájemně působí velké množství prodejců a nákupců, kteří obchodují se zbožím a určují jeho hodnotu. Hodnota představuje množství prostředků – peněz, které jsou ochotni nakupující za zboží prodávajícím zaplatit. Veřejná a dostatečně specifikovaná nabídka a poptávka uskutečňuje stanovení ceny. Mezi základní rysy trhu se řadí svobodné rozhodování, živelnost a dobrovolnost. Neustálá změna nabídky a poptávky na trhu způsobuje neustálou změnu realizované ceny. (Pavliček 2009)

Při tvorbě cen je jedním z nejdůležitějších činitelů hospodářská síla. Hospodářskou sílu představuje ekonomický potenciál jednotlivých zákazníků a nabízejících. Dále hospodářskou silou můžeme nazvat poměr účastníků stojících na trhu na straně poptávky a na straně nabídky. (Bartuněk, Kelblová 1999)

Ceny za surové dříví se určují podle pravidel, tyto pravidla se nazývají národohospodářská pravidla. V tržní ekonomice tyto ceny můžeme zařadit do skupiny volných cen. U cen za surové dříví určujeme horní a dolní hranici za kterou dříví prodáváme. Horní hranicí můžeme rozumět nejvyšší cenu za kterou lze dříví prodat – tuto hranici ovlivňují konkurenční suroviny (např. ve stavebnictví lze za konkurenční suroviny dříví považovat železo nebo beton). Dále tuto hranici ovlivňuje cena dříví na zahraničním trhu. Dolní hranicí se rozumí nejnižší cena, za kterou se dříví prodává. Tato hranice je závislá na výrobních nákladech, rozhodně by dolní hranice ceny neměla klesnout pod cenu výrobních nákladů. V jednotlivých obdobích (např. při dodávce dříví z rozsáhlých kalamit) byla cena surového dříví stlačena až na cenu nákladů za těžbu. (Blud'ovský 2005)

3.1.2 Těžba dříví

Podle lesního zákona č. 289/1995 Sb. dělíme těžbu dříví na:

Předmýtní úmyslnou – Obvykle se provádí v porostech do 40 let věku. Provádí se z důvodu stability, kvality, výchovy a druhové pestrosti porostu. (Lesy ČR – lesní těžba)

Mýtní úmyslná – Využívá se při obnově lesních porostů, které jsou starší 80 let. A to pomocí soustředěných těžeb. (Lesy ČR – lesní těžba)

Nahodilá těžba – Provádí se u suchých, vyvrácených nebo nemocných stromů. (Lesy ČR – lesní těžba)

Mimořádná těžba – realizuje se v lesních porostech na nařízení orgánů státní správy a odlesnění. (Lesy ČR – lesní těžba)

Podle stavu, ve kterém se dříví z odvozního místa dopravuje, se těžba dělí na:

Metoda stromová – stromy se na pracovišti pomocí motorové pily nebo kácecím strojem (harvestorem) jen pokácí a i s větvemi se dopraví k procesu odvětvění a následné manipulaci. Tato metoda se využívala zejména v mýtních holosečných těžbách s velkou koncentrací hmoty. (Milan Liskovský – les - Terminologie)

Metoda kmenová – stromy se kácí, odvětví a v celých délkách se dopraví na odvozní místo, odkud se odvezou nebo se rozmanipulují na požadované sortimenty. (Milan Liskovský – les - Terminologie)

Metoda sortimentní – stromy se kácí, odvětví, zkrátí na jednotnou délku a uloží na hromady k odvozním linkám. Provádí se zejména v probírkových porostech. (Milan Liskovský – les - Terminologie)

3.1.3 Jakostní třídy dříví

Jakostní třídy dříví – dřevo se dělí podle kvality do šesti tříd.

I. třída – vysoce kvalitní dřevo – (dřevo na hudební nástroje).

II. třída – kvalitní dřevo – (výroba dých, překližek, nábytku).

III. třída – kulatina pro pilařské zpracování – dále se dělí do skupin (A,B,C,D) – **A** - kvalitní dříví, **B/C**- suky do 6cm, dříví bez tvrdé hniloby, bez zbarvení, **D**- suky do 8cm, zamodralé dřevo, tvrdá hniloba. Další podtřídy: KH- kůrovcové dřevo, zamodralé, s opadanou kůrou nebo bez kůry. Agregát – slabé dřevo, čep 12cm+.

IV. třída - dřevovina – délky 2m, čep min. 8cm. Vlákna – tvrdá i měkká hniloba, délky 2m, čep min 8cm, určeno pro průmyslové zpracování.

V. třída – dříví určené k chemickému a mechanickému zpracování.

VI. třída – palivové dříví
(*Jiří Franc – sortimentace dříví*)

3.1.4 Kůrovcová kalamita na území České republiky

Kůrovcová kalamita tu byla již dříve. První kůrovcová kalamita na našem území vznikla v roce 1821. Po této kalamitě naše území postihla kalamita ještě osmkrát. Tím pádem naše území utrpělo již 7 kůrovcových kalamit. Celkem kalamitou bylo postiženo něco kolem 55 mil. m³ dříví. (uvedeno do roku 2018). (*Zahradník, Zahradníková, 2019*)

Kůrovcové kalamity 1821 / 1833

O těchto kalamitách nemáme moc údajů. Tyto kalamity postihly území Jeseníků. (*Pfeifer, 1875*)

Kůrovcová kalamita 1868 – 1878

Území Šumavy bylo v letech 1868 – 1878 zasaženo kůrovcovou kalamitou. Kalamita zasáhla 6 mil. m³ dříví, které bylo následně z lesa vytěženo. Kalamita nepostihla jen naše území, postihla i Německo a Rakousko. Za příčinu kalamity se považuje pozdní zpracování polomů, které způsobil vítr v prosinci roku 1868. (*Jelínek 1988*)

Kůrovcová kalamita 1944 – 1952

Kůrovcová kalamita mezi lety 1944 – 1952 zasáhla většinu zemí ve střední Evropě. Zasáhla – Polsko, Švýcarsko, Německo, Československo, Francie, Rakousko. Příčinou byla malá pracovní síla, která měla za následek zanedbání lesního hospodaření. Další příčinou byl suchý rok 1947. V Československu bylo napadeno 5,3 mil m³. (*Skuhrový, 2002*)

V Německu bylo napadeno a vytěženo 22 mil m³. Díky této kalamitě byly v Německu doplněny údaje o kontrole a obraně proti kůrovci. (*Wellenstein, 1954*)

Kůrovcová kalamita 1983 – 1988

Kalamita postihla celé naše území. 10 mil. m³ dříví bylo vyvráceno silou větru nebo napadeno kůrovcem. Toto dříví bylo následně z lesa vytěženo. Za příčinu začátku kůrovcové kalamity se považuje pozdní odklizení polomů z roku 1982. (*Šimanov, 2014*)

Kůrovcová kalamita 1993 – 1996

Postiženou oblastí této kalamity se stalo celé území našeho státu. Kalamita zasáhla území od hor až po nížiny. Poprvé v historii kůrovcových kalamit na našem území nebyly zasaženy jen smrkové porosty, nýbrž kalamita zasáhla i borové porosty. Výše vytěženého dříví činila 6,8 mil. m³ dříví. Šíření a rozsah kůrovcové kalamity podporovalo ohromné sucho, které v těchto letech pustošilo naše území. (*Zahradník, 2008*)

Kůrovcová kalamita 2003 – 2004

Rok 2003 měl velmi suché a teplé období, které pomohlo šíření kůrovce. Touto kalamitou bylo v našich lesích postiženo a následně vytěženo něco kolem 2 mil. m³ dříví. (*Zahradník, Zahradníková, 2019*)

Kůrovcová kalamita 2007 -2010

Příčinou kalamity, která započala v roce 2007 byl orkán Kyrill a Emma – v důsledku orkánů vzniklo něco kolem 13 mil. m³ polomů. Díky polomům opět vznikla kůrovcová kalamita. Vytěženo bylo 6,1 mil m³ napadeného dříví. (*Zahradník, Zahradníková, 2018*)

Kůrovcová kalamita 2015 – 2019

Tato kalamita vznikla příčinou suchého a teplého roku 2015. Do roku 2018 bylo evidováno něco kolem 16,6 mil m³ napadeného dříví. Rok 2018 byl extrémní, protože kůrovec napadal vysoké množství stromů – především smrků. Tato kalamita způsobila problémy na trhu se dřívím. Vysoký pokles cen. (*Zahradník, Zahradníková, 2019*)

3.2 Historie vývoje cen dříví

3.2.1 18. století

Počátkem 18. století se začal rozvíjet průmysl. Rozvojem průmyslu se zvyšovala spotřeba dříví. Začaly vznikat ceny za dříví, které našli uplatnění v dřevařském průmyslu. Ceny vznikly také z důvodu, že lidé začali z lesa dříví těžit a považovat to za své právo. Z lesa tedy bylo lidem dovoleno bezplatně odvážet jen zbytky vzniklé po těžbě, dále souše a vývraty, které neměli v průmyslu využití. V 18. století také začaly vznikat první dopravní sítě, kterými byly železnice, pomocí nich se zvyšovalo obchodování se dřívím. (*Blud'ovský, 2005*)

Dalším významným pokrokem v dopravě se dřívím bylo vybudování Schwarzenberského plavebního kanálu, který sloužil k plavení dříví zejména ze Šumavy. Začalo se více hospodařit v lesích. Dříví se začalo spotřebovávat při stavbě měst, vesnic a dolů. Díky tomu se stalo dříví velmi cenou surovinou. U měst začaly ložiska dříví pomalu mizet, proto začali dřevorubci těžit dříví hlouběji v lesích. Zakládaly se dřevorubecké osady. Kvůli vysoké těžbě a nesprávnému hospodaření se měnila skladba dřevěných porostů. V lesích začal převládat smrk. (*Horpeniak, 2007*)

3.2.2 Začátek 19. století

Konec 60. let 19. století byl ovlivněn větrnou kalamitou, která postihla převážně část Šumavy. Po větrné kalamitě nastala kalamita kůrovcová. Jen na Šumavě bylo díky těmto kalamitám postiženo kolem 10 milionů m³ dříví. V polovině 19. století se v našich zemích těžilo více dříví, které se nestíhalo spotřebovat. Dříví se začalo vyvážet do zahraničí. Naším největším odběratelem se stalo Německo. Nastává vysoký růst cen, který byl ovlivněn řadou faktorů. Růst cen nebyl plynulý. Jedním z faktorů byl již zmíněný orkán v roce 1968, který způsobil vysoký polom dříví. (*Blud'ovský, 2005*)

Růst nabídky surového dříví a množství těžby polomového dříví způsobil vysoký pokles cen. (*Blud'ovský, 2005*)

3.2.3 Ceny v 19. století a první polovině 20. století

V roce 1873 se na domácím trhu v obchodu se dřívím projevil hospodářský krach. Ceny začaly pomalu klesat – především u měkké kulatiny ceny klesly až o 25 %. Problém nastal v roce 1879, kdy byl zaveden poplatek (clo) za vývoz dříví do Německa. Kam Česká republika vyvážela velké množství dřeva. Vysoký celní poplatek měl za následek hledání nových alternativních zemí, kam by se mohlo dříví vyvážet. První světová válka měla za důsledek zvýšení cen dříví. Třicetiletá hospodářská krize, která vypukla v roce 1929 měla za následek pokles poptávky po dříví. Došlo k snižování cen. V roce 1933 vláda vydala nařízení, které snižovalo rozsah těžby dříví o 50 %. Hospodářská krize měla za následek snížení cen a pokles těžby i v jiných evropských zemích. (*Blud'ovský, 2005*)

Vývoz dříví mezi Českou republikou a Německem se začátkem 19. století zvýšil o 150% (*Lipelt, 2018*)

3.2.4. Vývoj cen po 2. světové válce

Po 2. světové válce byly ceny dříví rozděleny podle sortimentu do různých skupin. Dřeviny byly tříděny podle tloušťkových stupňů, druhu a dalších ukazatelů kvality. Ceny byly určovány a vždy po pětiletých úsecích změněny. Tento systém určování cen se moc dlouho nedochoval. V tomto období cenu sortimentů surového dříví neovlivňovala poptávka ani nabídka. (*Blud'ovský, 2005*)

3.2.5 Polovina 20. století

Mezi lety 1960 – 1990 se na území České republiky cena dříví zvedla 2,5krát. V roce 1960 byla cena za dříví 200 Kč/m³. Po zvýšení cen v roce 1990 cena dříví vyšplhala na hranici 500 Kč/m³. Vývoj cen nesouvisel s vlivem tržních faktorů, neboť trh ovlivňující poptávka a nabídka v Československu neexistoval. (*Blud'ovský 2005*)

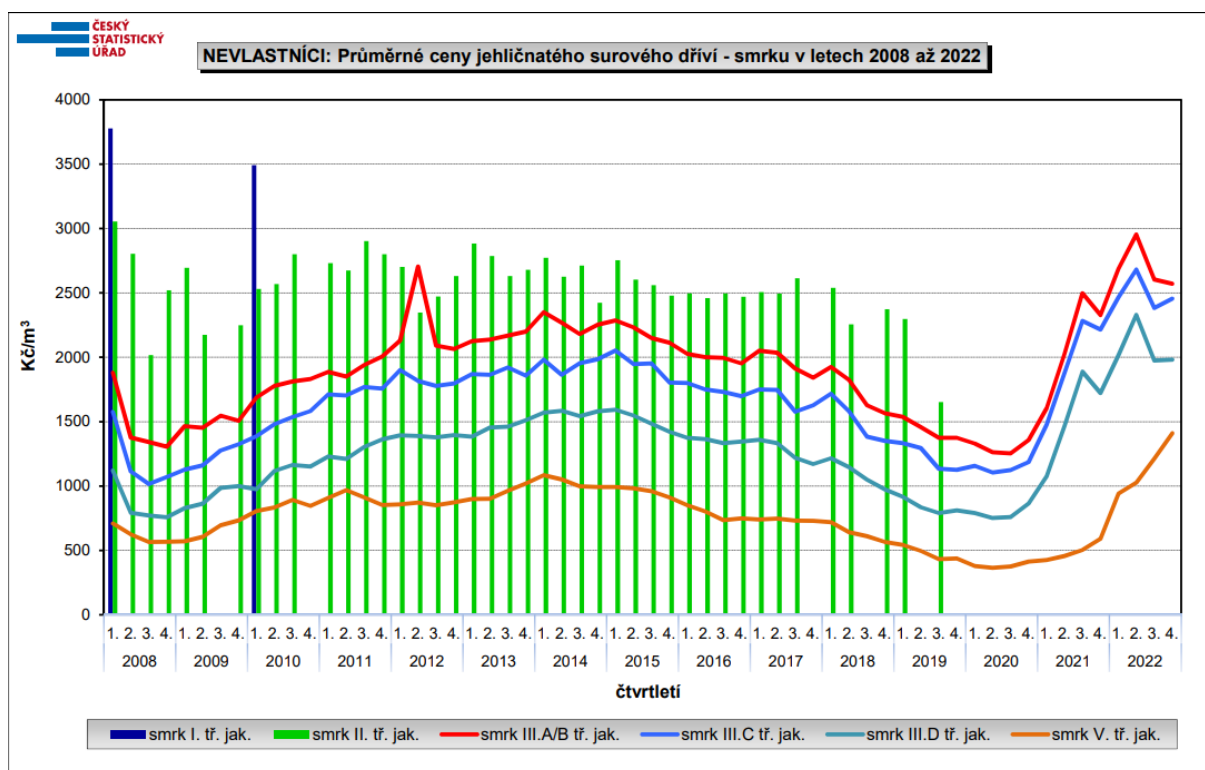
3.2.6 Konec 20. století – začátek 21. století.

V roce 1992 nastalo výrazné zdražování dříví. Zvýšení cen se týkalo většiny dřevěných sortimentů. Zrušením centrálního rozdělování surového dříví a nastavením volných (smluvních cen), došlo k obnovení dřevařského trhu na území České republiky. V roce 1993 se situace zlepšila a v roce 1994 vývoj naznačil trvalejší tendenci ke stabilizaci. Vývoj cen dříví souvisí s důsledky větrných kalamit ve střední a jihozápadní Evropě. Dále vývoj kurzu koruna – euro, s vývojem cen na mezinárodním trhu. (*Blud'ovský 2005*)

3.2.7 Začátek 21. století - stav lesů České republiky

V České republice lesy pokrývají plochu kolem 2655 tis. ha. Což je něco kolem 30% území. Stát vlastní 60% lesů, 23% vlastní soukromí vlastníci, zbytek vlastní obce, kraje, vysoké školy. Druhovú skladbu lesů se v České republice výrazně změnila. Důvodem změny skladby lesa byla poptávka. Dnes druhová skladba lesů činní 76% jehličnany a 24% listnáče. Průměrná roční výše těžeb se pohybovala v roce 2015 okolo 16 mil. m³. V letech 2007 a 2008 zasáhly Českou republiku orkány Kyrill a Emma, což mělo za následek zvýšení těžby na 18 mil. m³. Průměrný roční přírůst dříví je okolo 17 mil. m³. Tržní produkce lesního hospodářství se pohybuje kolem 20 miliard Kč ročně. (*Dudík a kol., 2016*)

Graf č.1 pojednává o vývoji cen smrku III. A/B, III. C, III. D, a V. třídy jakosti. V období let 2008 – 2022. Graf vytvořil ČSU.



Graf č.1 Průměrné ceny z ČSU za jehličnaté surové dříví – smrk v letech 2008 až 2022
(Průměrné ceny jehličnatého surového dříví. 2023 Český statistický úřad)

3.3 Obchod a trh

Trh – místo, kde se uskutečňují obchody. Pod pojmem trh si většina představí fyzické místo, kde se obchoduje s věcmi, ovšem trh nemusí být jen fyzické místo, za trh se považuje i komunikační síť. (Pulkrab a kol. 2007)

Za trh se považuje místo kde se setkává poptávka a nabídka. Trh je souhrn všech realizovaných výměnných vztahů. Na trhu dochází k obrátům. (Bartůňek, Kelblová 1999)

Cena – hodnota zboží určená penězi. Cena se sjednává při prodeji nebo nákupu zboží. V tržním hospodářství se cena určuje jako funkce poptávky a nabídky. Ceny dříví je v ekonomice obecný název pro výrobky ze dříví a ceny sortimentů surového dříví. Ceny dříví se odvíjejí podle průměrné ceny v jednotlivých krajích nebo průměrné ceny v České republice. V současné ekonomii řadíme cenu dříví do skupiny volných cen. (Blud'ovský, 2005)

Poptávka – množství služeb a zboží, které v určitý čas a na určitém místě je kupující ochoten zaplatit. Při vyšší ceně zájemci nakupují méně, kdežto při nízké ceně nakupují více. (Blud'ovský 2002)

Nabídka – objem výrobků, které za určitou cenu jsou výrobci ochotni dodat. (Blud'ovský 2002)

Zisk – rozdíl mezi celkovými náklady a celkovými výnosy. Za zisk se považuje pouze to je-li tento vztah kladný. Jestli je rozdíl mezi celkovými náklady a celkovými výnosy záporný jedná se o ztrátu. Snižováním nákladů a zvyšováním výnosů lze zisk zvýšit. Zisk je při posuzování efektivnosti velmi důležitým ekonomickým kritériem. (*Pulkrab a kol. 2007*)

3.4 Lokality rozlišené při těžbě a prodeji dříví

Prodej dříví rozdělujeme na různé lokality od stojícího stromu až po sortimenty na skladě. Ne všechny lokality jsou vhodné pro prodej dříví. Nejčastější místa pro nákup dříví jsou lokalita P, na pni nebo lokalita OM. Pro pily a jiné podniky obchodující se dřívím je nejčastěji používaná metoda SO. (*Žampach, 2009*)

Na pni – na pni se dřevo prodává většinou formou aukcí, kdy se draží dříví. Lidé přihazují a kdo dá nejvíc vyhrává. Dřevo je ve formě stojících stromů, které si musí výherce dražby sám nebo pomocí nějaké firmy na své náklady vytěžit a zpracovat. (*Szorád, 2000*)

Lokalita pařez – tato lokalita používá značku P. Je místo na kterém se nachází pokácený strom před přibližováním. (*Žampach, 2009*)

Lokalita vývozní místo – používá se značka VM. Místo kam se vyváží dříví. (*Žampach, 2009*)

Lokalita odvozní místo – používá se značka OM. Místo, ze kterého se dříví odváží. Výhodou OM je to, že lze při prodeji dříví prodat i s přidanou hodnotou o práci na těžbě. Tuto přidanou hodnotu lze uplatnit pouze je-li o sortimenty zájem. Když o sortimenty zájem není, dříví se prodává i pod hranicí jeho reálné ceny. Na tomto místě dochází často ke krádežím, vlastník za to nese riziko. Tato metoda je používaná při prodeji cenných sortimentů. (*Szorád, 2000*)

Lokalita expediční sklad – pro tuto lokalitu se používá značka ES. Na expediční sklad se dříví musí dopravit z lesa, expediční sklad se nachází v lese. Na expedičním skladě může být dříví i dlouhodobě uloženo. Díky dopravě dříví z lesa na ES. vznikají vyšší náklady. Většinou shodné podmínky s lokalitou OM. Výhodou ES. více prostoru pro rozřídění dříví podle určitých parametrů. Na ES. Se většinou uchovávají cenné sortimenty. (*Křížek, 2015*)

Lokalita sklad odběratele – používá se značka SO. Jedno z nejčastějších míst, ze kterého se prodává dříví. Způsob prodeje spojen s váhovou nebo elektronickou přejímkou dříví. (*Křížek, 2015*)

3.5 Kvalita a vady dříví

3.5.1 Suky

Suky jsou živé nebo odumřelé části větve zarostlé dřevem. Patří mezi nejpočetnější a nejvýznamnější vadu dřevin. Větve jsou pro životaschopnost stromu velmi důležité, ale z pohledu použití dřeva mají negativní dopad. Suk, tím jak vrůstá do dřeva narušuje normální průběh letokruhů. Kvůli suku je snižena pevnost a pružnost dřeva – hrozí prasknutí, dřevo může být v místě suku oslabené. Dále díky sukům vznikají další vady na dřevě (např. trhliny).

Suky dělíme do několika skupin –

Z hlediska srůstu s okolním dřevem – srostlé, částečně srostlé a nesrostlé suky.

Z hlediska zdravotního stavu na zdravé a nezdravé suky. Nezdravé suky se dále dělí na nahnilé a shnilé.

Podle viditelnosti na otevřené, zarostlé a přeslenovité suky. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / suky*)

3.5.2 Trhliny

Trhliny vznikají dělením buněk, které mohou mít různé příčiny. Trhliny se dělí na různé kategorie

Čelní trhliny – nachází se pouze na čele kulatiny, nepřechází na boky. Čelní trhliny se dále dělí na: dřevňové – jednoduché – ze dřevně vychází jedna trhlina nebo jsou dvě trhliny naproti sobě, složené – dvě nebo více trhlín. Odlupčivé – nachází se mezi letokruhy. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / čelní trhliny*)

Boční trhliny – nachází se na bočním povrchu kulatiny, dělí se na: mrazové trhliny – trhlina na rostoucím stromě vzniklá mrazem, do této skupiny patří i trhliny způsobené bleskem. Výsušné trhliny – trhlina na pokáceném stromě vzniklá sesycháním dříví. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / boční trhliny*)

Výrobní trhliny – trhliny vznikají nevhodným zacházením se dřívím při výrobě. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / výrobní trhliny*)

3.5.3 Vady tvaru kmene

Sbíhavost – rozdíl tloušťky kmene v jednotlivé délce, odchýlování od tvaru válce a přibližování do tvaru kužele. Za vadu se považuje v případě, že převyšuje hodnotu 1 centimetr na 1 běžný metr délky. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / sbíhavost*)

Zbytnění oddenku – výrazné zvětšení dolní části kmene. Nejedná se o vadné / napadené dřevo, dřevo je zdravé. O sbíhavost se jedná v případě, že průměr dolního čela je větší než 1,2 násobek průměru měřeného ve vzdálenosti 1 m od čela. Dolní čelo může mít jak okrouhlý tvar, tak žebrovitý tvar. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / zbytnění oddenku*)

Zploštění – Oválný tvar kmene, vzniká v důsledku zatěžování sněhem, větrem, ledovkou nebo jiným zatížením. Měří se jako rozdíl největším a nejmenším průměrem měřeným 1 m od čela. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / zploštění*)

Boulovitost – vyvýšenina na povrchu kulatiny. Náhlá změna tvaru kmene v podobě různých nádorů, boulí. Vznik v důsledku poškození pletiv (např. mrazem, zvěří nebo mechanicky). Měří se jak šířka, tak výška boule. Nejedná se vždy o vadu. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / boulovitost*)

Křivost – je odchýlení podélné osy kulatiny od přímky. Vzniká křivým růstem stromu, v důsledku působení vnějších činitelů (vítr, nedostatek světla), nevhodnými pěstebními zásahy, poškození zvěří. Dělí se na křivost jednoduchou – jeden ohyb kulatiny, složenou – dva a více ohybů. Křivost se dá snížit vhodným příčným kácením. Měří se jako největší výška oblouku mezi povrchem výřezu a přímkou spojující body na jeho koncích. Nepřihlíží se kořenovým náběhům. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / křivost*)

3.5.4 Nepravidelnosti struktury dříví

Točitost – spirálovitý průběh dřevních vláken kolem osy kmene. Měří se velikost odchylky na vzdálenost 1 m. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / točitost*)

Křemenitost – změna struktury dřeva vzniklá v důsledku namáhání. Pouze u jehličnatých dřevin. Větší podíl letního dřeva. Neměří se. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / křemenitost*)

Dvě dřeně – vzniká srůstem dvou a více stromů. Výskyt dvou a více dření se samostatným systémem letokruhů. Neměří se. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / dvě dřeně*)

Excentrická dřeň – dřeň je výrazně odchýlena od geometrického středu kmene. Měří se vzdálenost dřeně od geometrického středu kmene, udává se v centimetrech nebo v procentech tloušťky příslušného čela / čepu. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / excentrická dřeň*)

Zásušek – odumřelá vrstva dřeva na povrchu kůry. Jeví se jako prohlubenina na povrchu. Vzniká v době růstu. Neměří se, pouze se zaznamenává. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / zásušek*)

Zárost – zarostlé poškození povrchu kmene. Dělí se na úplný zárost a částečný zárost. U uzavřeného zárostu se měří nejmenší tloušťka, u otevřeného zárostu hloubka a délka. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / zárost*)

Rakovina – dutina nebo výčnělek na povrchu dřeva. Vzniká v důsledku růstu hub na povrchu kmene. Neměří se (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / rakovina*)

Nepravé jádro – tmavé zbarvení vnitřní části dřeva u dřevin, které běžně jádro nemají. Tvrdost dřeva není snížena. Vzniká v důsledku patogenů. Může mít fyziologický původ. Neměří se. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / nepravé jádro*)

Vnitřní běl - barevná změna, u listnáčů. Vzniká vlivem mrazu. Neměří se. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / vnitřní běl*)

3.5.5 Napadení dřeva houbami

Houby – Dřevokazné houby – Přispívají v lese k rozkladu pařezů. Většinou napadají už mrtvé stromy, stromy se postupně rozkládají. Dřevo napadené těmito houbami už nelze použít, dřevo má nižší výhřevnost. Příčina napadení – Houby napadají stromy většinou v místech, kde mají poškozenou borku. Borku ve většině případů poškodí zvěř nebo člověk. Jak se zbavit dřevokazných hub – dřevokazných hub se zbavíme jedině tak, že odstraníme napadlé dřevo. (*web ochrany dřeva a lesní pedagogiky / dřevokazné houby*)

Zbarvení jádra (zmodránění) – nenormální zbarvení jádra, nesnižuje tvrdost dřeva. Neměří se. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / zbarvení jádra*)

Zbarvení běli – nenormální zbarvení běli, vzniká v pokáceném stromě. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / zbarvení běli*)

Zapaření – hnědavé zbarvení dřeva u jehličnanů. Vzniká biologickými procesy – většinou díky působení hub. Postupně může přecházet v hnilobu. Měří se jeho rozsah nebo se jen zaznamená. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / zapaření*)

Hniloba - napadení dřeva houbami. Vede ke ztrátě tvrdosti a pevnosti. Často se projevuje jako změna barvy. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / hniloba*)

Trouchnivost – dutina vznikající v rostoucím stromě jako výsledek úplného rozkladu dřeva houbami. Finální fáze hniloby. Výskyt se pouze zaznamenává. (*lexikon vad dřeva 2010 ČZU / trouchnivost*)

3.5.6 Ostatní škůdci

Lýkožrout smrkový / Kůrovec – Kůrovec páchá velké škody v lesích. Ničí velké plochy lesů. Většinou napadá smrky, ale i jiné jehličnaté dřeviny, některý druh kůrovce nepohrdne ani listnatými dřevinami. Při příznivém počasí dokáže kůrovec třikrát do roka vyvést mladé. Tím populace kůrovce sílí. Jak ničí dřeviny – vyvrtává do horní části stromu komůrku v níž se samička spáří a dále hloubí komůrky. Po vylíhnutí se vyvrtá ven a odlétá. Kůrovec poškozuje jen lýko a kůru, dřevní hmotě neškodí. Dřevo, ale ztrácí na hodnotě, protože trpí nedostatkem živin. Kůrovce se nelze zbavit jen tak. Jediná šance jak se kůrovce zbavit jsou plošné pořezy. (*Časopis o ochraně přírody / lýkožrout smrkový*)

Mravenci – Mravenec dřevokaz – většinou ve smrkových lesích. Vyskytuje se ve stromech, které jsou napadené hnilobou. Vědci dospěli k závěru, že mravenci nejsou škodliví, ale spíše užiteční, protože nenapadají zdravé stromy, dále likvidují další potencionální škůdce. (*Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti / dřevokaz ve smrkových lesích*)

Pilořitky – Velikost pilořitek je 1-4cm. Na konci zadečku má kladélko, na kterém má jakousi pilku, kterou samice navrtává dřevo a klade do něj vajíčka. Napadá hlavně jehličnaté dřeviny. Larvy po vylíhnutí vytvářejí ve dřevě chodbičky dlouhé až 80 cm. Lze je likvidovat pomocí mikrovlnných sanací. (*SANAKO / Tentokrát o pilořitkách*)

Tesařík – Žije v dřevěném porostu, má rád vlhké porosty, nejčastěji se vyskytuje v mladém jarním dřevě, protože je plné potřebných látek pro růst. Dřevo napadá tak že do něj hloubí cestičky. Začíná na povrchu a postupem času se dostává hlouběji a hlouběji. Je považován za jednoho z největších škůdců jak listnatého tak jehličnatého dřeva. Lze se ho zbavit různými postříky, nejúčinnější jsou tlakové injektáže. (*Blog o barvách na dřevo / tesařík*)

Červotoč – Vytváří ve dřevě otvory – chodbičky, čímž narušuje jeho strukturu. Je to malý brouk, nejmenší 2mm – největší 4mm. Brouk prokousává chodbičky ve dřevě, jeho larvy se živí dřevem. Likvidace je velmi obtížná – je odolný vůči teplu, chladu, vlhkosti i suchu. Lze se ho zbavit pomocí impregnace, ozařováním. Existují stovky druhů červotočů. Napadají jak listnaté tak jehličnaté dřevo. (*Blog o barvách na dřevo / červotoči*)

Zvěř - Zvěř hlavně býložravá poškozuje dřevo. Dřevině vadí spásání listů, okusování větvíček, ohryzování a loupání kůry. K největšímu množství poškození dřevin dochází v době vegetačního klidu, protože má zvěř nedostatek jiné potravy. Zvěř si vybírá určité druhy dřevin, neokusuje všechny druhy. Nejzávažnější škody, které působí zvěř v lesním hospodářství jsou škody jelení zvěří ve smrkových tyčkovinách a tyčovinách. Ke škodám zvěří patří také škody vytloukáním paroží. Škody vytloukáním působí většinou srnci. Značí si teritorium ostrouháním kůry – stromy pak většinou nad poškozeným místem usychají. (*Časopis myslivosti ze srpna roku 2003 Chov zvěře a škody v lesním hospodářství*)

3.6 Koeficient determinace

Koeficient determinace je statistická metrika používaná k vyhodnocení kvality regresního modelu, který popisuje vztah mezi jednou závislou a jednou nebo více nezávislými proměnnými. Konkrétně ukazuje, jak velký podíl variability v závislé proměnné může být vysvětlen regresním modelem na základě nezávislých proměnných. Hodnota koeficientu determinace se pohybuje mezi 0 a 1, kde 0 znamená, že model nedokáže vysvětlit žádnou variabilitu v datech, a 1 znamená, že model dokáže vysvětlit veškerou variabilitu v datech. V praxi se však obvykle setkáváme s hodnotami koeficientu determinace mezi 0,2 a 0,8. Koeficient determinace se vypočítá jako podíl vysvětlené variability a celkové variability závislé na proměnné. Hodnota koeficientu determinace nám poskytuje informaci o kvalitě přizpůsobení regresního modelu k datům. Vyšší hodnota koeficientu determinace znamená, že regresní model lépe vysvětluje variabilitu v datech. Nicméně, vyšší hodnota koeficientu determinace nezaručuje, že regresní model je správný nebo, že jeho pravděpodobnosti jsou správné. Proto je důležité vyhodnocovat kvalitu regresního modelu pomocí dalších statistických metod. (*Linregrese (funkce) Microsoft*)

4 Metodika

Ze zadání bakalářské práce vyplývá, že je práce psána na téma: Analýza cenového vývoje surového dříví v České republice. Analýza se týká minimálně 10 sortimentů surového dříví, zahrnující jak jehličnaté, tak i listnaté sortimenty. V bakalářské práci je dále zahrnuto zhodnocení dopadů vývoje cen na trh se dřívím. Analýza cenového vývoje a zhodnocení dopadů tohoto vývoje je proveden na základě dat získaných z veřejně dostupných zdrojů. Za zdroje jsem využil internetové zdroje, literaturu, webové články a magazíny. Magazíny a webové zdroje se týkaly vývoje v lesnictví. Literatura se zabývala historií lesnictví, tvorbou cen a obchodem.

Práce je psaná v souladu s formálními požadavky uvedenými v platných doporučených pravidlech pro zpracování bakalářských a diplomových prací na FLD ČZU v Praze

Prvním krokem v psaní mé bakalářské práce bylo vytvoření literární rešerše, včetně veškerých podkladů souvisejících s vývojem cen surového dříví za období 2014 - 2022. Současně s literární rešerší byl psán seznam literatury a všech zdrojů použitých v bakalářské práci. Literární rešerši tvoří hned několik kapitol, tyto kapitoly se zabývají: cenou, historickým vývojem cen, obchodem a trhem, lokalitami rozlišenými při těžbě a prodeji dříví, kvalitou a vadami dříví. V literární rešerši je také uvedeno jak se na našem území a na území sousedních států vyvíjela kůrovcová kalamita a co ji způsobovalo.

Dalším krokem byla provedena analýza vývoje cen dříví za období 2014 – 2022. Analýza se týkala 11 sortimentů a byla rozdělena do několika kapitol. Tyto kapitoly se zabývaly analýzou a vývojem cen výřezů I. třídy jakosti, výřezů II. třídy jakosti, výřezů III. jakostní třídy kvality D, výřezy V. jakostní třídy - dřívím pro výrobu buničiny a VI. jakostní třídy – palivovým dřívím. U výřezů I. jakostní třídy jsem porovnával vývoj cen u dubu a buku, u výřezů II. jakostní třídy jsem porovnával sortimenty dubu, smrku a borovice, u výřezů III. jakostní třídy kvality D jsem porovnával dub a smrk, u V. jakostní třídy - dříví pro výrobu buničiny jsem se zaměřil na buk a borovici, u VI. jakostní třídy – palivové dříví jsem nesrovnával jednotlivé druhy sortimentů, ale jednotlivé skupiny listnatého a jehličnatého dříví.

Výsledky analýzy jsou v mé bakalářské práci prezentovány na základě tabulek a grafů, které jsem vytvořil z dostupných údajů Českého statistického úřadu. Do grafů byl přidán koeficient determinace, který popisuje, jestli je možné nějak odhadnout jak by se ceny mohly vyvíjet do budoucna. Tyto výsledky jsou dále komentovány. Rozborem těchto výsledků se dostáváme k závěru, co způsobuje změnu ceny a jak jí ovlivňuje.

V závěru mé bakalářské práce jsem formuloval doporučení využitelné v praxi.

5 Výsledky

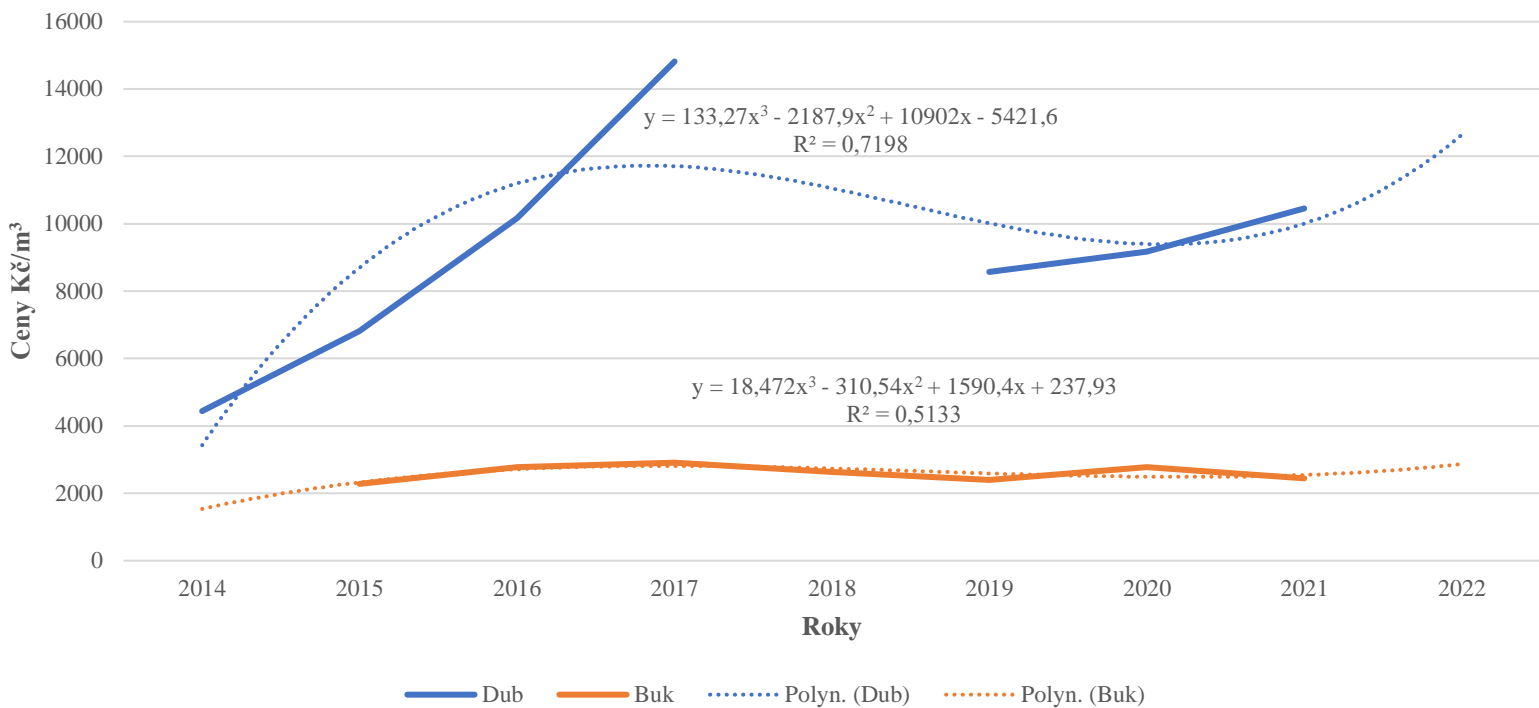
5.1 Vývoj cen výřezů I. jakostní třídy

Rok	Dub	Buk
2014	4440	-
2015	6812	2280
2016	10172	2775
2017	14816	2908
2018	-	2626
2019	8573	2399
2020	9178	2782
2021	10457	2443
2022	-	-

Tabulka č.2 Vývoj cen výřezů I. Jakostní třídy (Kč/m³) v jednotlivých letech
(Tabulka vytvořena na základě údajů z českého statistického úřadu)

V tabulce č.2 můžeme vidět kolik Kč stál m³ výřezů z dubu a buku I. jakostní třídy v jednotlivých letech. V roce 2014 a 2022 u buku nebyla vedena data Českým statistickým úřadem, stejný problém nastal u dubu v letech 2018 a 2022. Ceny dubu se v jednotlivých letech prudce měnily. Výřezy I. jakostní třídy buku se nijak výrazně neměnily, pohybovaly se v rozmezí 2300 – 2900 Kč/m³.

Výřezy I. jakostní třídy



Graf č.3 Vývoj cen výřezů I. Jakostní třídy (Kč/m³) v jednotlivých letech
(Graf vytvořen na základě údajů z českého statistického úřadu)

V grafu č.3 vidíme vývoj výřezů I. jakostní třídy v letech 2014 – 2022. Z grafu můžeme vyčíst, že výřezy z dubu mají několikanásobně vyšší cenu než výřezy z buku. Buk nedosahuje takové výše cen, protože z výřezů I. jakostní třídy se většinou vyrábí hudební nástroje, které se snaží svým designem zaujmout. Dříví I. jakostní třídy je vedeno jako vysoce kvalitní dříví. Buk se pro tento průmysl moc nehodí, jeho dříví není nijak zajímavé. Zatímco dříví z dubu, které má tmavší barvu a pěkně výrazné letokruhy se hudební nástroje dost často vyrábí. Problém nastal v letech 2017 – 2020, protože se těžba zaměřovala na těžbu kůrovcového dříví, kvalitní listnaté dříví se prakticky netěžilo.

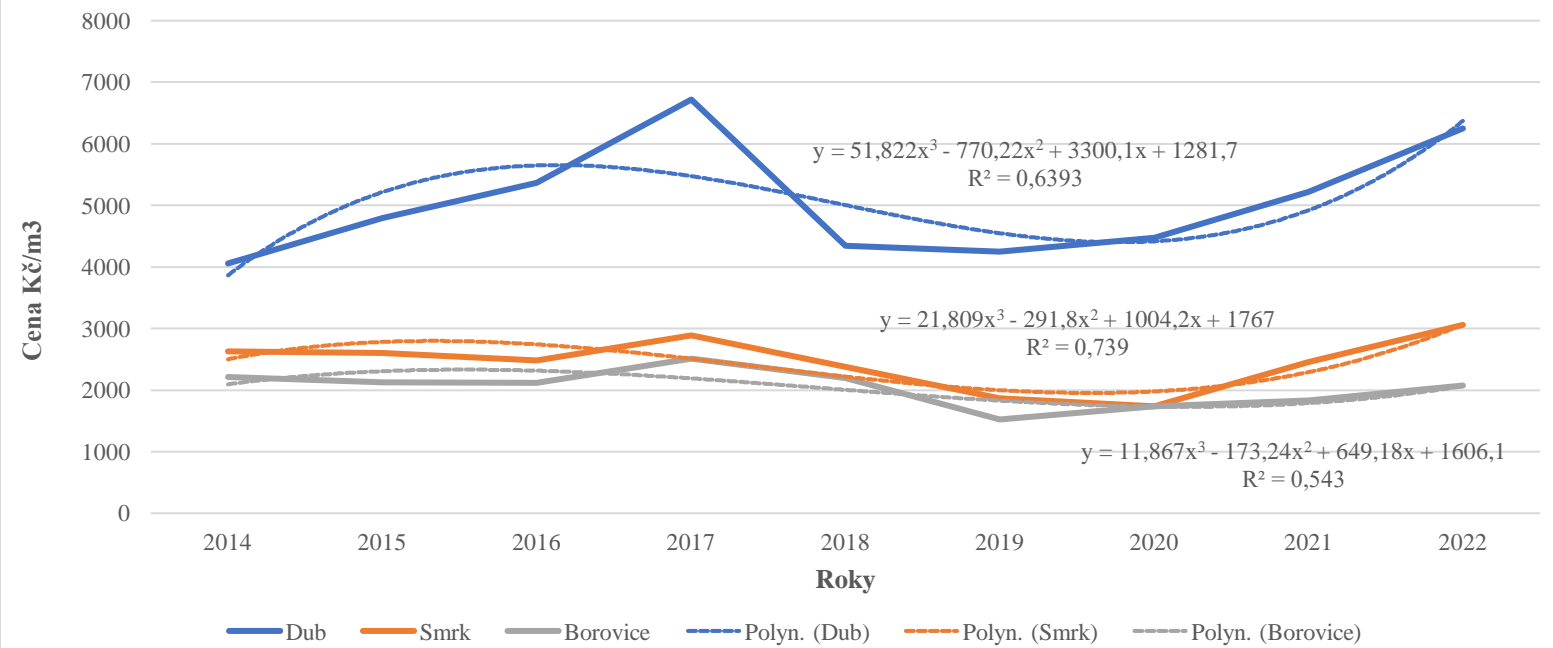
5.2 Vývoj cen výřezů II. jakostní třídy

Rok	Dub	Smrk	Borovice
2014	4057	2630	2211
2015	4795	2605	2125
2016	5369	2480	2122
2017	6720	2885	2511
2018	4340	2378	2194
2019	4249	1865	1523
2020	4473	1737	1735
2021	5219	2453	1830
2022	6246	3059	2076

Tabulka č.3 Vývoj cen výřezů II. Jakostní třídy (Kč/m³) v jednotlivých letech
(Tabulka vytvořena na základě údajů z českého statistického úřadu)

V tabulce č.3 můžeme vidět kolik Kč stál m³ výřezů z dubu, smrku a borovice II. jakostní třídy v jednotlivých letech. V letech 2018 – 2020 začaly ceny klesat, jednou z příčin byla kůrovcová kalamita. V letech 2021 – 2022 začala cena opět stoupat.

Výřezy II. jakostní třídy



Graf č.4 Vývoj cen výřezů II. Jakostní třídy (Kč/m³) v jednotlivých letech
(Graf vytvořen na základě údajů z českého statistického úřadu)

V grafu č.4 vidíme vývoj výřezů II. jakostní třídy v letech 2014 – 2022. V letech 2018 – 2020 můžeme pozorovat prudký pokles cen těchto výřezů. Tento pokles byl způsoben kůrovcovou kalamitou a okolnostmi kolem ní. V letech 2021 a 2022 začaly ceny opět stoupat. Za vzestup těchto cen nejvíce může konec kůrovcové kalamity, zvýšení inflace, začátek války Rusko – Ukrajina a mnoho dalších menších faktorů. Dříví výřezů II. jakostní třídy se využívá na výrobu dých, překližek a nábytku. Dříví je vedeno jako kvalitní dříví. Ceny dubu výřezů II. jakostní třídy jsou vyšší než ceny u borovice a smrku této třídy. Důvodem vyšších cen dubu, je vyšší kvalita dříví, hezčí vzhled vyrobeného nábytku.

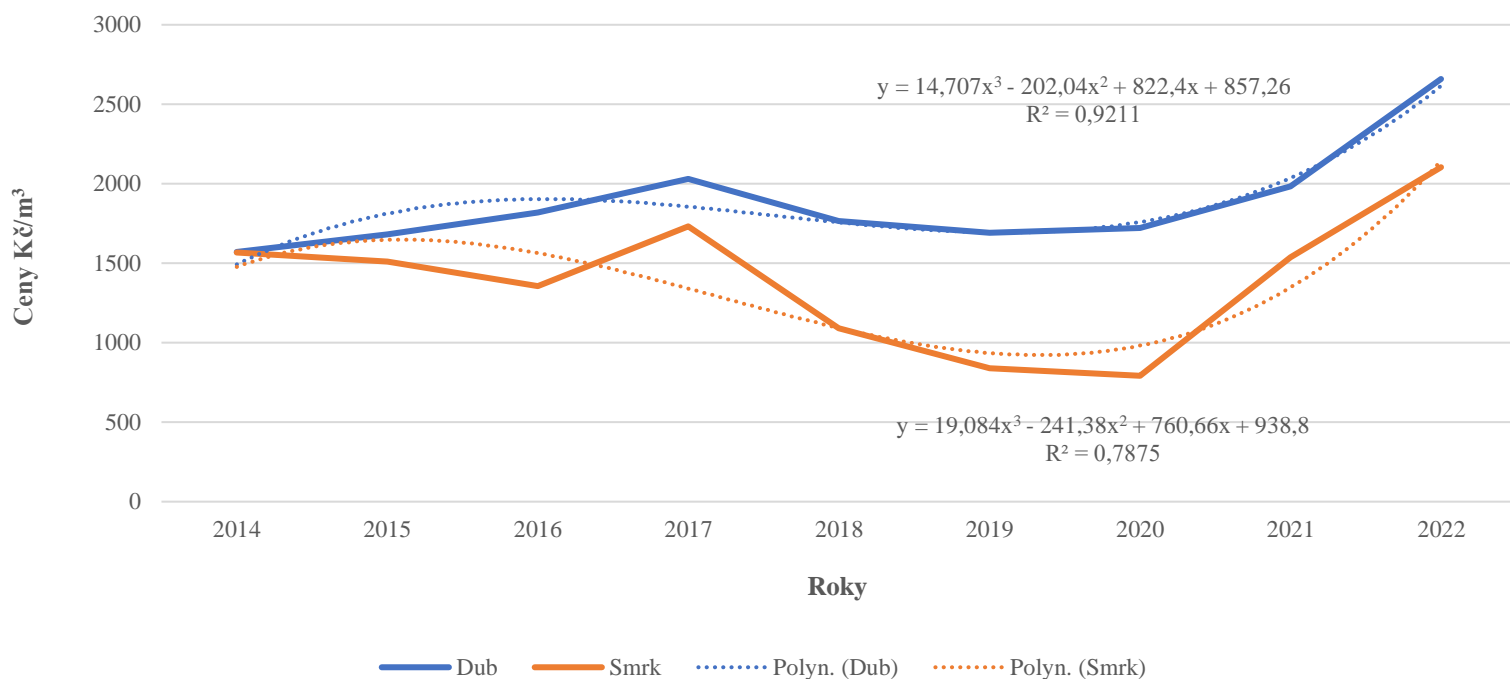
5.3 Vývoj cen výřezů III. jakostní třídy D

Rok	Dub	Smrk
2014	1571	1569
2015	1682	1510
2016	1820	1356
2017	2032	1733
2018	1765	1090
2019	1692	839
2020	1721	792
2021	1983	1538
2022	2659	2104

Tabulka č.4 Vývoj cen výřezů III. Jakostní třídy D (Kč/m³) v jednotlivých letech
(Tabulka vytvořena na základě údajů z českého statistického úřadu)

V tabulce č.4 můžeme vidět kolik Kč stál m³ výřezů z dubu a smrku III. jakostní třídy kvality D v jednotlivých letech. V letech 2018 – 2020 začaly ceny výřezů ze smrku klesat, mohla za to kůrovcová kalamita a vysoké množství polomů. Nejvýše se ceny obou pozorovaných sortimentů vyšplhaly v roce 2022.

Výřezy III. jakostní třídy D



Graf č.5 Vývoj cen výřezů III. Jakostní třídy D (Kč/m³) v jednotlivých letech
(Graf vytvořen na základě údajů z českého statistického úřadu)

V grafu č.5 vidíme vývoj cen výřezů III. třídy jakosti – kvality D v letech 2014 – 2022. V letech 2018 – 2020 můžeme pozorovat prudký pokles smrkových výřezů. Tento pokles byl způsoben kůrovcovou kalamitou a okolnostmi kolem ní. V tomto samém období zaznamenaly mírný pokles i ceny dubových výřezů. Výřezy III. jakostní třídy slouží jako kulatina pro pilařské zpracování – dále se dělí do skupin (A,B,C,D) – A - kvalitní dříví, B/C- suky do 6cm, dříví bez tvrdé hniloby, bez zbarvení, D- suky do 8cm, zamodralé dřevo, tvrdá hniloba. V roce 2021 nastal prudký vzestup cen smrkových výřezů této jakostní třídy. V roce 2022 pokračoval prudký vzestup cen smrkových výřezů, prudce stouply i ceny dubových výřezů. V historii sledování cen dříví se tyto ceny ještě výše nikdy nedostaly. Za výši těchto cen nejvíce může konec kůrovcové kalamity, zvýšení inflace, začátek války Rusko – Ukrajina a mnoho dalších drobnějších faktorů.

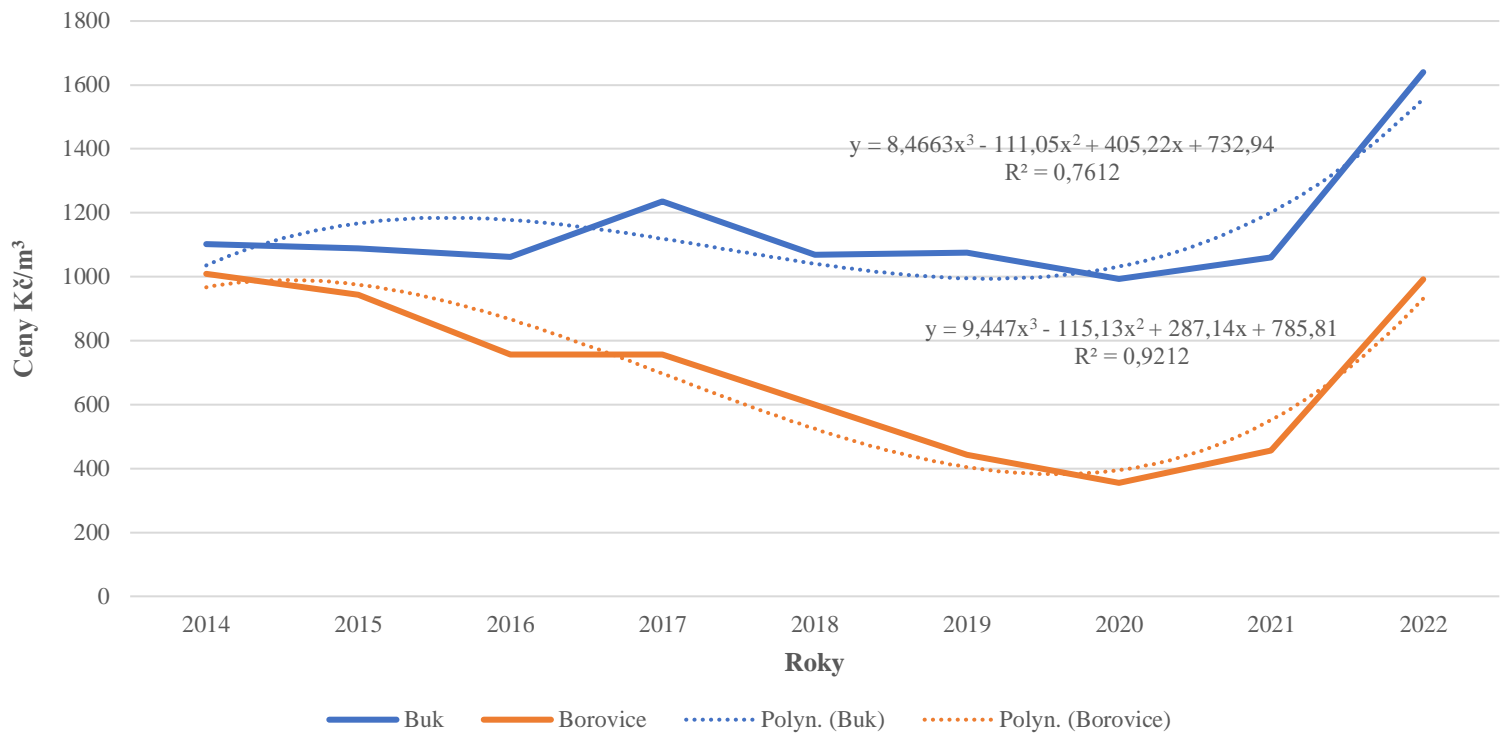
5.4 Vývoj cen výřezů V. jakostní třídy - dříví pro výrobu buničiny

Rok	Buk	Borovice
2014	1102	1009
2015	1088	944
2016	1062	757
2017	1235	757
2018	1069	599
2019	1075	443
2020	993	355
2021	1061	457
2022	1640	992

Tabulka č.5 Vývoj cen dříví pro výrobu buničiny (Kč/m³) v jednotlivých letech
(Tabulka vytvořena na základě údajů z českého statistického úřadu)

V tabulce č.5 můžeme vidět kolik Kč stál m³ dříví na výrobu buničiny, buku a borovice v jednotlivých letech. V letech 2018 – 2020 začaly ceny klesat, příčinou byla kůrovcová kalamita. V letech 2021 a 2022 začala cena opět stoupat. U dříví z buku se cena vyšplhala nejvýše v roce 2022.

V. jakostní třída - dříví pro výrobu buničiny



Graf č.6 Vývoj cen dříví pro výrobu buničiny (Kč/m³) v jednotlivých letech
(Graf vytvořen na základě údajů z českého statistického úřadu)

V grafu č.6 vidíme vývoj dříví pro výrobu buničiny jakostní třídy v letech 2014 – 2022. V letech 2018 – 2020 můžeme pozorovat prudký pokles borového dříví pro výrobu buničiny. Tento pokles byl způsoben kůrovcovou kalamitou a okolnostmi kolem ní. V letech 2022 začaly ceny opět stoupat. Za vzestup těchto cen nejvíce může konec kůrovcové kalamity, zvýšení inflace, začátek války Rusko – Ukrajina a mnoho dalších menších faktorů. Dříví na výrobu buničiny nejčastěji bývá jehličnaté – (smrk, borovice). Buničina slouží na výrobu papíru.

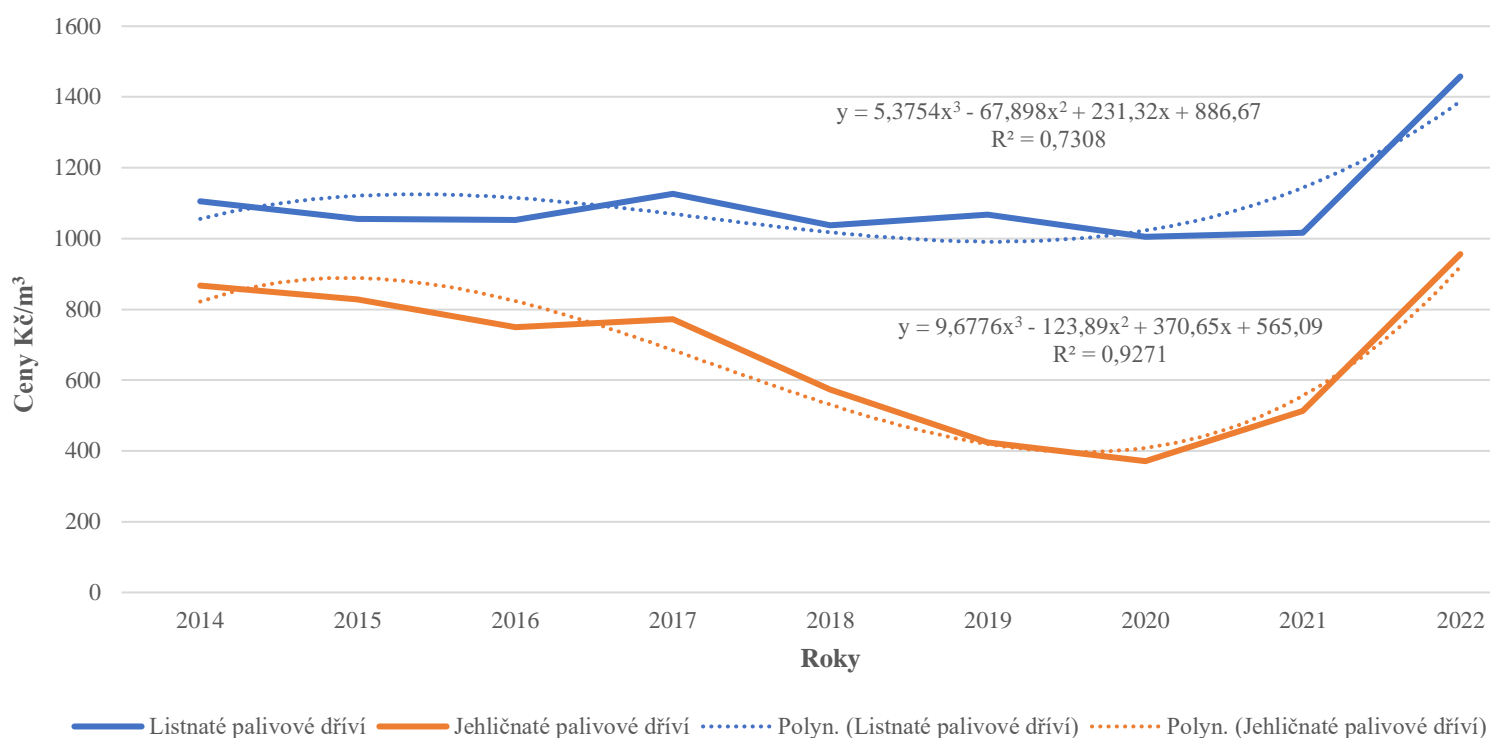
5.5 Vývoj cen výřezů VI. jakostní třídy – palivové dříví

Rok	Listnaté palivové dříví	Jehličnaté palivové dříví
2014	1105	867
2015	1056	828
2016	1053	749
2017	1127	772
2018	1037	574
2019	1067	424
2020	1005	371
2021	1016	513
2022	1458	956

Tabulka č.1 Vývoj cen palivového dříví (Kč/m³) v jednotlivých letech
(Tabulka vytvořena na základě údajů z českého statistického úřadu)

V tabulce č.1 můžeme vidět kolik Kč stál v jednotlivých letech m³ palivového dříví. Listnaté dříví se prodává za vyšší cenu než jehličnaté. Dražší je v důsledku nedostatku, více v lese přebývá i se více těží jehličnaté dříví. Dražší je také z důvodu kvality a výdrže déle hořet a vydávat vyšší teplo.

VI. jakostní třída - palivové dříví



Graf č.2 Vývoj cen palivového dříví (Kč/m³) v jednotlivých letech
(Graf vytvořen na základě údajů z českého statistického úřadu)

V grafu č.2 vidíme vývoj palivového dříví v letech 2014 – 2022. V letech 2018 – 2020 můžeme pozorovat prudký pokles jehličnatého palivového dříví. Tento pokles byl způsoben kůrovcovou kalamitou a okolnostmi kolem ní. U listnatého paliva žádný pokles cen nevidíme, kůrovcová kalamita se listnatého dříví netýkala a ceny se držely až do roku 2022 kolem 1000 – 1100 Kč za 1m³. V roce 2022 začaly ceny palivového listnatého i jehličnatého dříví prudce stoupat. Na konci roku se ceny vyšplhaly až do výše, do které se ještě nikdy v historii nedostaly. Za výši těchto cen nejvíce může konec kůrovcové kalamity, zvýšení inflace, začátek války Rusko – Ukrajina a mnoho dalších menších faktorů.

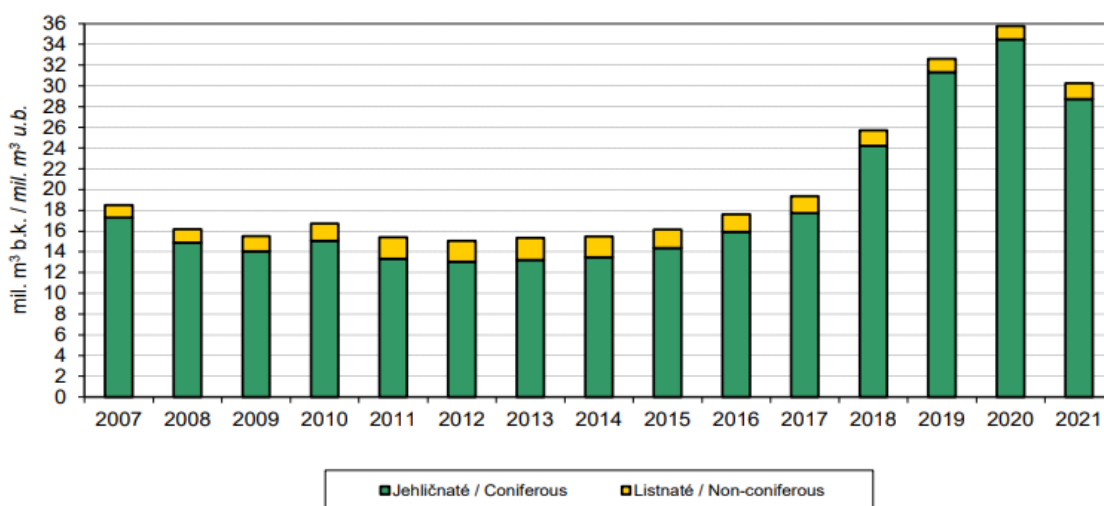
6 Diskuze

Dopady cen na trh se dřívím

Na trh se dřívím má dopad všelijaká změna cen. Kůrovcová kalamita má na trh se dřívím významný dopad. Výše dopadu závisí na míře a intenzitě kůrovcové kalamity. Vliv těchto dopadů může být jak dlouhodobý tak krátkodobý. Kůrovcová kalamita dovede způsobit zisky i ztráty. Kůrovcová kalamita tvoří obavy ohledně vlivu na stabilitu trhu. Dopady kůrovcových kalamit způsobují vysoké množství nahodilých těžeb. Na trhu se dřívím se prodávající snaží prodat kůrovcové dříví co nejdříve, než dojde k poklesu cen a k jeho znehodnocení. Dříví se tak prakticky stává neprodejné. Také dříví má nějakou trvanlivost, proto se ho prodávající snaží prodat i pod jeho cenou, aby alespoň částečně pokryl náklady, které vynaložil na nahodilou těžbu a obnovu lesa po ní. Pomocí dotací se stát snaží zabránit podhodnocování cen za dříví. Dotace také mají dopad na zvýšení zaměstnanosti v lesním hospodářství. Rozsáhlá kůrovcová kalamita také způsobuje nízký zájem o dříví, přeplnění domácího trhu dřevem. Tím může vzniknout vyšší zájem o vývoz dříví do zahraničí. Majitelé lesů se snaží vytěžit nejen kalamitní dřevo, ale těží i zdravé dřevo z obavy další kalamity. (Hlásny a kol. 2020)

Jak kůrovcová kalamita ovlivnila lesní prostředí?

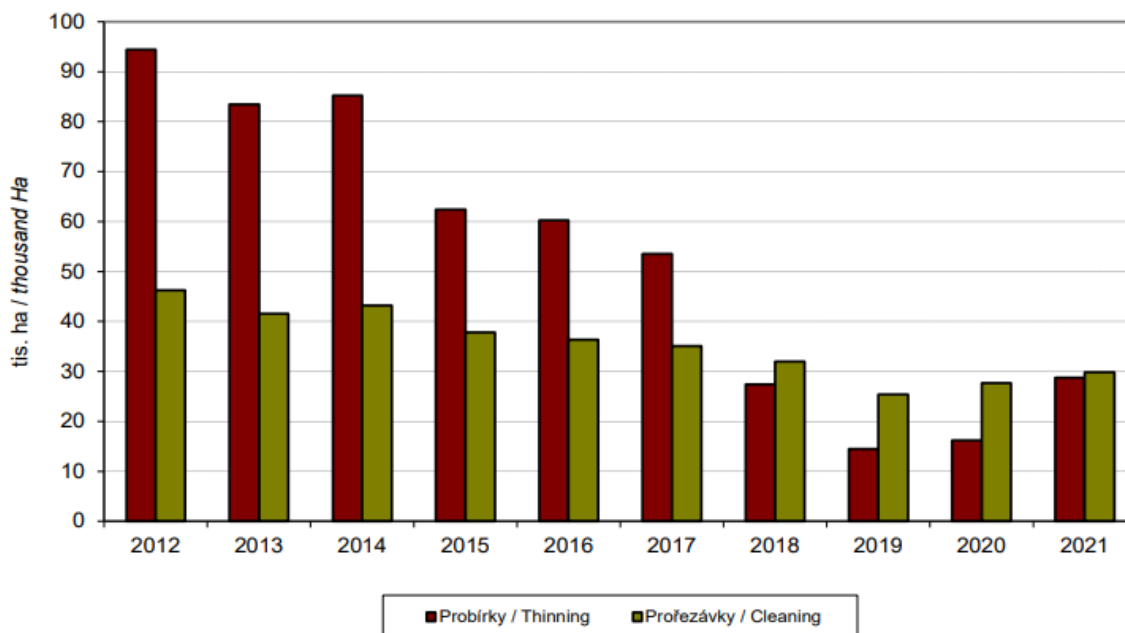
Vývoj těžeb v České republice



Graf č.7 Vývoj těžeb v ČR z ČSU v rozmezí let 2007 – 2021
(Těžba dřeva. 2022 Český statistický úřad)

Z grafu č.7, který pojednává o vývoji těžeb v České republice mezi lety 2007 - 2021 můžeme vyčíst, že v letech 2018 – 2021 kdy na území České republiky přetrvávala kůrovcová kalamita se zvýšila produkce těžby skoro o polovinu oproti předchozím rokům. Dále z grafu můžeme vyčíst, že se v České republice ročně vytěží razantně více jehličnatého než listnatého dříví. Kůrovcová kalamita má za příčinu i to, že se těžba listnatého dříví oproti jiným rokům dost snížila, protože byla preferovaná těžba kůrovcového dříví.

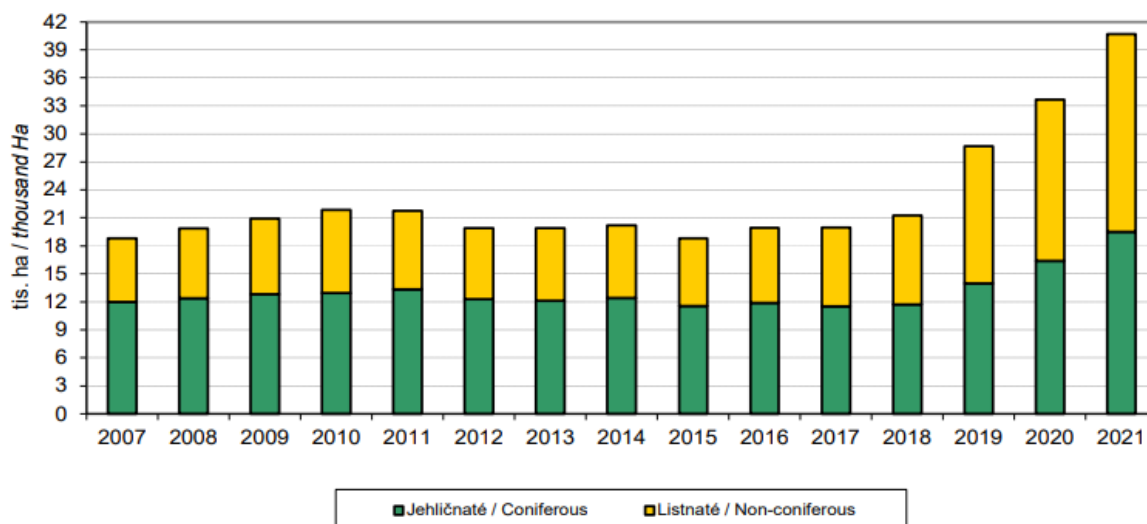
Vývoj probírek a prořezávek



Graf č.8 Vývoj probírek a prořezávek na území ČR v období 2012 – 2021
(*Probírky a prořezávky. 2022 Český statistický úřad*)

V grafu č.8, který sleduje vývoj probírek a prořezávek v České republice mezi lety 2012 – 2021, si můžeme všimnout, že roční výše prořezávek se za období kůrovcové kalamity lehce snížila, markantnější rozdíl nastal u ročního objemu probírek, který se razantně snížil. Dokonce roční výše probírek byla v letech 2018 – 2021 nižší než výše prořezávek. Kůrovcová kalamita snížila roční výši probírek a prořezávek, protože těžbou kůrovcového dříví se zabývá nahodilá těžba, která se v tomto období výrazně zvýšila.

Výše zalesnění v jednotlivých letech



Graf č.9 Výše zalesnění ČR v letech 2007 – 2021
(Zalesňování. 2022 Český statistický úřad)

Z grafu č.9, který pojednává o vývoji a výši zalesnění v České republice mezi lety 2007 - 2021 můžeme vyčíst, že v letech 2019 - 2021 se začalo více zalesňovat. Tento trend má na svědomí kůrovcová kalamita, která způsobila vysoké ztráty dříví v lesích. Další zajímavostí, kterou můžeme vyčíst z grafu je míra zalesnění listnatými dřevinami. V letech 2019 - 2021 se v lesích začalo sázet v poměru 1 : 1 listnatých a jehličnatých dřevin. Můžeme si také všimnout, že se v lesích mění skladba dřevin, protože se ročně vysadí o dost více listnatých dřevin, než se vytěží, opakem je to u jehličnatých dřevin.

Příklady dopadů kůrovcové kalamity na trh se dřívím:

Vichřice Gudrun a následná kůrovcová kalamita způsobila v roce 2005 ve Švédsku snížení cen na trhu ze 40 euro na 25 euro za m³. Pro představu v roce 2005 byl kurz eura v převodu na korunu: 1 EUR = 29,784 Kč. Dříví zlevnilo o 37,5% z 1 190 Kč na 745 Kč za m³ dříví. Dalším příkladem je Česká republika a rok 2018. Kdy ceny dříví klesly z 1566 Kč na 405 Kč za m³. Čili došlo k snížení cen o 74%. Další příkladem je období let 1977 – 2004 a přemnožení kůrovce na jihu Spojených států amerických. Statistika uvádí, že producenti dříví přišli o 1,2 miliardy dolarů. Ekonomika Spojených států eviduje ztrátu 375 milionů dolarů. Naopak pilařské provozy a další zpracovatelé dříví vydělali přes 837 milionů dolarů. (Hlásny a kol. 2020)

Poklesem cen a konci kůrovcové kalamity došlo opět ke zvýšení cen na cenu původní. Další dopad měla kalamita na pilařský průmysl, množství dříví převyšovalo kapacitu pil. Dlouhodobé skladování dříví způsobuje snížení kvality dříví. (Hlásny a kol. 2020)

Přemnožení kůrovce a vznik kůrovcové kalamity má vliv na trh, zaměstnanost a ekonomiku některých regionů. Kvůli kůrovcové kalamitě se v některých zemích vedly politické debaty. Což vedlo k různým politickým konfliktům. V některých zemích tato kalamita vedla i k občanským nepokojům. (Hlásny a kol. 2020)

Nedostatky a vývoj energetického systému mají také vliv na trh se dřívím. Zvyšování cen plynu, elektřiny a ropy, způsobuje větší poptávku po palivovém dříví a dalším alternativním

palivům. Vysoká poptávka a zvýšení cen ostatních paliv způsobuje zvýšení cen palivového dříví. (Linnertová, 2014)

Dopad na trh se dřívím má také vývoz. V roce 2020 v Číně vznikl výrazný růst poptávky po dříví. Dříví se začalo vyvážet za vyšší hodnotu, než se prodávalo u nás, tím pádem na trhu se dřívím začala cena stoupat.

Exportovaným dřívím do Číny je kulatina III. třídy kvality B,C,D. Exportované dříví může mít tvrdou hnilobu v kořenové části. Měkká hniloba a praskliny jsou nepřijatelné. Křivost dřeva nesmí být vyšší než 3%. Pro export do Číny je zajímavým požadavkem délka exportovaného dříví. Délka činí 11,8 m. Tato délka je taková, aby se dříví vešlo do dopravních kontejnerů. Při nakládce dříví do kontejneru je nutná kontrola, na kterou dohlíží Státní rostlinolékařská správa spolu s Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským. Pro export a import se používají ceníkové kódy. Česká republika byla v roce 2017 třetím největším exportérem jehličnaté kulatiny. Prvním byl Nový Zéland následovaný Kanadou. (Michalec a kol. 2020)

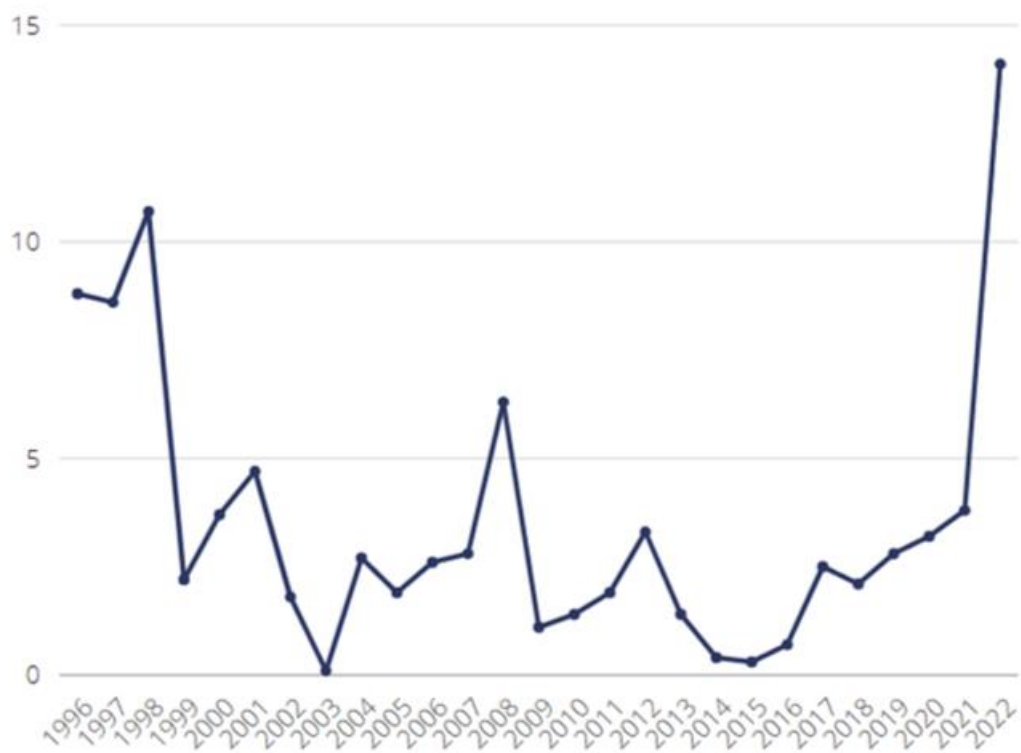
Spojené státy americké uvalily cla na dovoz dříví z Kanady a začaly dovážet dříví a výrobky z něj z jiných zemí. To způsobilo také zvýšení cen na trhu se dřívím. Např.: cena OSB desek se zvýšila během roku 2021 o 200%. (kment /vývoj cen na trhu se dřívím)

V roce 2022 obchod se dřívím ovlivnila invaze ruských vojsk na Ukrajinu a počátek války. Obchod ovlivnilo zrušení dodávek z Ruska a Běloruska. (kment /vývoj cen na trhu se dřívím)

Ceny na trhu ovlivňuje i míra inflace. Na inflaci v České republice dohlíží a stará se o ní Česká národní banka. Inflace má za příčinu růst cen v ekonomice, dále způsobuje pokles dané měny a kupní síly. Míra inflace se měří indexem spotřebitelských cen (CPI). (Česká národní banka, 2022a).

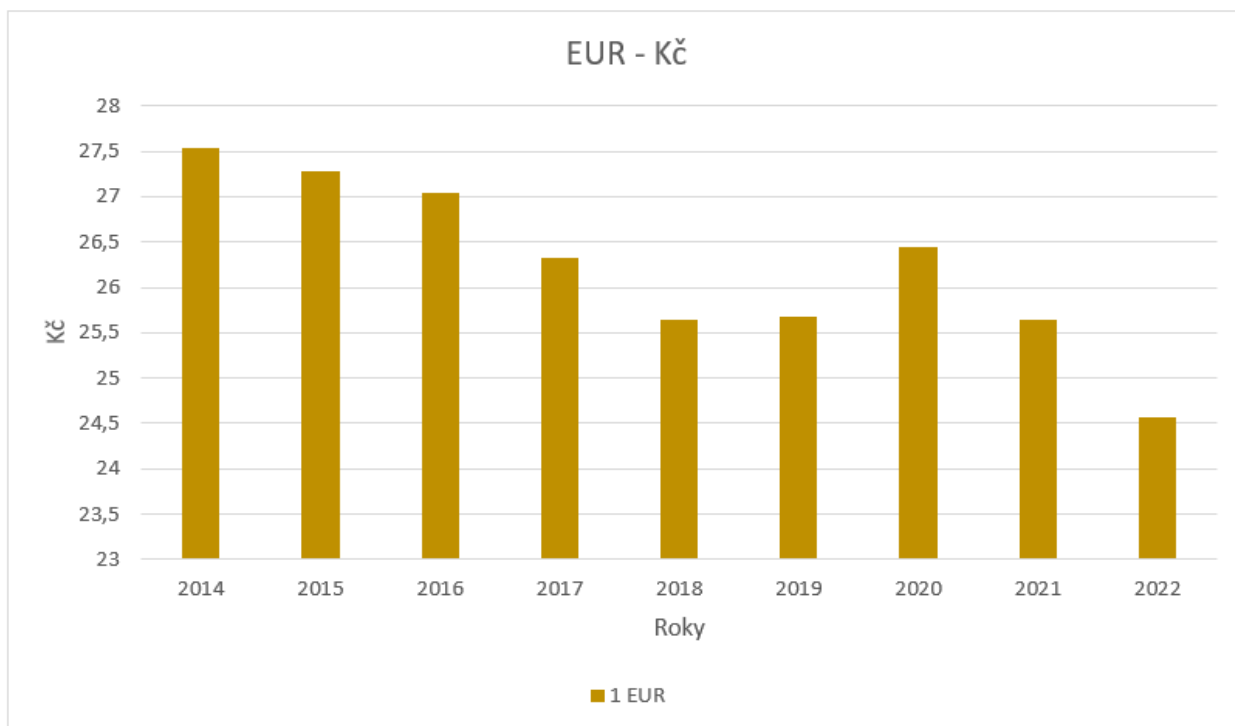
V roce 2022 míra inflace prudce zvýšila, graf č.10, který pojednává o inflaci v letech 1996 – 2022.

Výše inflace



Graf č.10 Inflace v letech 1996 – 2022
(Inflace prudce vzrostla. Jak ji porazit a do čeho investovat? 2023 Bondster)

Vývoj kurzu eura



Graf č.11 Vývoj kurzu eura v období 2014 – 2022
(Kurzy historie, kurzovní lístek ČNB. 2023 Kurzycz)

Na trh se dřívím má také vliv měnový kurz. V naší zemi se nejvíce řeší kurz EUR - Kč. Z grafu č.11, který pojednává o vývoji a výši kurzu eura vůči české koruně mezi lety 2014 - 2022 můžeme vyčíst jak se kurz vyvíjel. V případě, když koruna vůči euru sílí, se budou společnosti obchodující se dřívím v České republice více zajímat o tuzemské firmy a odběratele, protože vydělají více peněz, než kdyby dříví vyváželi do zahraničí. V případě oslabení koruny vůči euru, se zase budou společnosti obchodující se dřívím více zajímat o export do zahraničí. Pro domácí trh by tedy bylo výhodnější, kdyby česká koruna vůči euru sílila.

Vývoj cen palivového dříví v Německu v porovnání s ČR

V období 2014 – 2022 došlo v Německu k několika změnám cen dříví. Obecně se ceny dříví v průběhu tohoto období zvyšovaly. V roce 2014 byla průměrná cena palivového dříví v Německu 80 EUR. za krychlový metr. V roce 2017 dosáhly průměrné ceny palivového dříví v Německu svého maxima, když se cena za krychlový metr pohybovala kolem 120 EUR. V roce 2018 došlo k poklesu ceny za jeden krychlový metr palivového dříví na 100 EUR. V roce 2019 se cena palivového dříví mírně zvýšila na 110 EUR. za metr krychlový. V roce 2020 došlo k výraznému zvýšení cen palivového dříví kvůli nárůstu poptávky po palivovém dříví, za který mohla pandemie COVID – 19. V té době se cena palivového dříví vyšplhala na 150 EUR. za jeden metr krychlový. V roce 2021 došlo opět k mírnému poklesu ceny na 130 EUR. (German Federal Statistical Office – firewood prices)

V porovnání s cenou palivového dříví v České republice za toto období, můžeme konstatovat, že cena palivového dříví v Německu se pohybuje ve výrazně vyšších částkách než cena palivového dříví v České republice

7 Závěr

Za cíl bakalářské práce byl popis a vyhodnocení vývoje cen dříví, v období let 2014 – 2022. V bakalářské práci jsem se snažil vyhodnotit faktory, které přímo či nepřímo ovlivňují ceny dříví. Období let 2014 – 2022 je zajímavé z důvodů, že cenu dříví v tomto období ovlivnilo hned několik faktorů.

Jedním z faktorů byla kůrovcová kalamita, která ceny dříví ovlivnila v letech 2015 – 2019. Přičemž začátek této kalamity ceny moc neovlivnil. Zásadní zlom přišel v roce 2018, kdy ceny jehličnatých sortimentů začaly prudce klesat a klesaly až do roku 2020, což potvrzuje také (Hlásny a kol., 2020).

Aby se kůrovcovým a větrným kalamitám zabránilo nebo aby se jejich rozsah a vývoj zmírnil, bych doporučil hned několik změn a opatření. Jedním opatřením by mohla být změna současných pěstebních zásahů, např. vybudováním zpevňujících pásů, které by zabránily tvorbě větrných polomů a pozdějšímu usazení kůrovce v nich. Dalším opatřením by mohla být změna dřevinné skladby lesa. Tyto změny se však neprojeví hned, bude trvat několik desítek let až budeme moci říci, že tyto změny byli správné.

V roce 2021 se cena na trhu se dřívím začala zvedat. Příčinou na tomto zvýšení cen byl konec kůrovcové kalamity. Na trhu došlo levné kůrovcové dřevo. Opět se v lesích začalo kácet i zdravé dříví. Nedostatek dříví na trhu způsobilo vyšší poptávku. Vyšší poptávka zase znamenala zvýšení cen na trhu. Zvyšování cen nepomohl ani export dřeva do zahraničí, který byl řešením v roce 2017 - 2019 a zbavení se za rozumnou cenu kůrovcového dříví.

V roce 2022 cena začala prudce stoupat. Cena se vyšplhala až na výši, kterou ještě nikdy neměla. Za tohle zvýšení cen mohlo hned několik faktorů. Jedním z nich byl začátek války mezi Ruskem a Ukrajinou, který způsobil zvyšování cen a strach o nedostatek energií a paliv. Zvyšování cen plynu, elektřiny a ropy, způsobuje větší poptávku po palivovém dříví a dalším alternativním palivům – např. dřevěné pelety a brikety. Vysoká poptávka a zvýšení cen ostatních paliv způsobuje zvýšení cen palivového dříví a výrobků z něj. Řešením by mohlo být vytvoření zásob. Ještě lepším řešením by mohl být vývoj a využití nových alternativních zdrojů nebo vyšší využití obnovitelných zdrojů.

8 Literatura

- BARTUNĚK, J., KELBLOVÁ, H., (1999): *Obchodování s dřívím*. Matice lesnická, 1999, 167 s.
- BLUŽOVSKÝ, Z. (2002): *Obchod se dřevem*. Praha: Česká zemědělská univerzita, 125 s. ISBN 80-213-1392-7
- BLUŽOVSKÝ, Z. (2005): *Souvislosti vývoje cen surového dříví*. Praha: Výzkumný ústav lesního hospodářství, 44 s. ISBN 80-86461-44-0
- DUDÍK, R. – RIEDL, M. – HUŠBAUER, J. – PALÁTOVÁ, P. – ZAHRADNÍK, D. – MICHALEC, J. (2016): *Analýza cen sortimentů surového dříví v České republice a sousedních zemích v období 2012-2015*. ČZU v Praze: Foresta SG, a. s., 2016, 104s. ISBN:
- HLÁSNY, T., KROKENE, P., LIEBHOLD, A., MONTAGNÉ-HUCK, C., MÜLLER, J., QIN, H., RAFFA, K., SCHELHAAS, M.-J., SEIDL, R., SVOBODA, M., VIIRI, H. (2020). *Život s kůrovcem: Dopady, výhledy a řešení*. Od vědy ke strategii 8. Evropský lesnický institut. 52 s. ISBN 978-952-5980-89-9
- HORPENIAK V. *Střední Šumava*, Finidr s.r.o Lipová ulice, Český Těšín 2007 ISBN 978-80-7185-839-3
- JELÍNEK J. (1988): *Větrná a kůrovcová kalamita na Šumavě z let 1868 až 1878*. - *Lesprojekt*, Brandýs nad Labem, 38 s.
- KŘÍŽEK, L. (2015): *Efektivní zpeněžení dřevní hmoty*. Centrum aplikovaného výzkumu a dalšího vzdělávání, o.p.s Písek 2015. ISBN 978-80-86266-04-6
- LINNERTOVÁ, D. (2014): *Nedostatky a vývoj energetického systému mají také vliv na trh se dřívím. Zvyšování cen plynu, elektřiny a ropy, způsobuje větší poptávku po palivovém dřevě a dalším alternativním palivům. Vysoká poptávka a zvýšení cen ostatních paliv způsobuje zvýšení cen palivového dříví*. Diplomová práce 2014
- LIPILT, R. (2018): "Foreign trade of Galicia and Bukovina and other Austrian countries at the end of the 19th century based on German railway statistics." *Studia Historiae Oeconomicae* 36: 23-41 s.
- MICHALEC, J. SLOUP, R. LÍPA, J. (2020): *Prodej kůrovcové pilařské kulatiny z České republiky do Čínské lidové republiky*. Zprávy lesnického výzkumu, 65(1), 57-64.

PAVLÍČEK, L. (2009): *Primární trh s dřívím v ČR tržní upořádání a jeho dopady na fungování trhu- Lesnická práce*2/2009 podniku Lesy České republiky, s.p. Diplomová práce. 2009

PFEIFER J. (1875): Zur Geschichte des Borkenkäfers und seiner Begleiter. Aus dem mährisch-schlesischen Gesenkte der Sudeten. In: *Kampf gegen den Fichtenborkenkäfer*. - Centralblatt für das gesamte Forstwesen. Supplementum 1: 1-9 s.

PULKRAB, K., ŠIŠÁK, L., BARTŮNĚK, J. (2008): *Hodnocení efektivnosti v lesním hospodářství*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce. ISBN 978-80-87154- 12-0 s. ISBN 80-86271-01-3

SIMANOV V. (2014): Kalamity v historii a současnosti. - *Lesnická práce*, 93: 573-575.

SKUHRAVÝ V. (2002): *Lýkožrout smrkový a jeho kalamity*. - Agrospoj, Praha, 196 s.

SZORÁD, D., (2000): *Metody prodeje dřeva na PNI*. *Lesnická práce*, ročník 79.

WELLENSTEIN G. (1954): Die grosse Borkenkäferkalamität in Sudwestdeutschland 1944-1951. - *Forstschutstelle Südwest*, Ringingen, 496 s.

ZAHRADNÍK P. (2008): *Kalamity v Českých lesích – minulost a současnost*. In: *Fakta a mýty o českém lesním hospodářství*. - Praha, pp. 31-51.!!!!

ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M. (2018): *Zhodnocení současné kůrovcové kalamity v historických souvislostech*. In: *100 let velkých lesních kalamit ve střední Evropě*. Sborník příspěvků ze semináře pořádaného Českou lesnickou společností, 17.- 18.10.2018. - Harrachov, pp. 45-58.

ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M. (2019): *Kůrovcová kalamita z historického pohledu a možnosti řešení*. 1-9 s.

ŽAMPACH, R. *Ekonomická analýza prodeje dříví v podmínkách lesní správy*

Webové zdroje:

Jak na červotoče. 2020 *Barvy na dřevo / Kvalita za super cenu* [online] [cit. 17.02.2023] Dostupné z: www.barvy-na-drevo.cz/rubriky/blog-o-barvach-na-drevo/cervotoci/

Tesařík – vše co o něm potřebujete vědět. 2020 *Barvy na dřevo / Kvalita za super cenu* [online] [cit. 17.02.2023] Dostupné z: www.barvy-na-drevo.cz/rubriky/blog-o-barvach-na-drevo/tesarik/

Tentokrát o pilorítkách – SANAKO. [online] [cit. 17.02.2023] Dostupné z: www.sanako.cz/clanky/tentokrat-o-piloritkach

SORTIMENTACE DŘÍVÍ. Sestavil: Ing. Jiří Franc. *Představujeme Vám pohodlné a bezplatné nástroje pro publikování a sdílení informací.* [online] [cit. 15.03.2023] Dostupné z: <https://docplayer.cz/17600891-Sortimentace-drivi-sestavil-ing-jiri-franc.html>

Lexikon vad dřeva. 2010 *Česká zemědělská univerzita v Praze* [online] [cit. 02.03.2023] Dostupné z: https://r.fld.czu.cz/vyzkum/multimedia/lexikon_vad/

Chov zvěře a škody zvěří v lesním hospodářství. 2003 *Časopis myslivosti* [online] [cit. 03.03.2023] Dostupné z: www.myslivost.cz/Casopis-Myslivost/Myslivost/2003/Srpen---2003/Chov-zvere-a-skody-zveri-v-lesnim-hospodarstvi

Mravenec dřevokaz: spíše pomocník než škůdce. 2020 *Naše zahrada* [online] [cit. 17.02.2023] Dostupné z: www.nasezahrada.com/mravenec-drevokaz-spise-pomocnik-nez-skudce/

Lýkožrout smrkový. 2021 *Časopis ochrany přírody* [online] [cit. 17.02.2023] Dostupné z: www.casopis.ochranaprirody.cz/vyzkum-a-dokumentace/lykozrout-smrkovy/

Lesní těžba. *Lesy ČR* [online] [cit. 06.02.2023] Dostupné z: <https://lesy-cr.cz/drevo/lesni-tezba/>

Situace na trhu se dřevem v období 2021/2022. 2022 *Kment obaly bez hranic* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.kment.cz/cs/aktuality/88-situace-na-trhu-s-drevem-v-obdobi-2021-2022

LINREGRESE (funkce) – Podpora Microsoftu. [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: <https://support.microsoft.com/cs-cz/office/linregrese-funkce-84d7d0d9-6e50-4101-977a-fa7abf772b6d>

German Federal Statistical Office [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.destatis.de/EN/Home/_node.html

les – Terminologie. Služby v lesnictví – Milan Liskovský [online] [cit. 26.03.2023] Dostupné z: <http://les-sluzby.cz/les-terminologie.html>

Graf č.1

Průměrné ceny jehličnatého surového dříví. 2023 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z:

www.czso.cz/documents/10180/165384774/01103522q4g2n.pdf/73faac31-0934-4c24-8456-4312b0eabf1c?version=1.1

Graf č.7

Těžba dřeva. 2022 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z:

www.czso.cz/documents/10180/165278795/10000422g11.pdf/e6e176f0-9648-4f11-b783-3feb846b4ae4?version=1.1

Graf č.8

Probírky a prořezávky. 2022 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z:

www.czso.cz/documents/10180/165278795/10000422g14.pdf/f50bbb07-f5eb-48c0-be96-9fc940dfe85d?version=1.1

Graf č.9

Zalesňování. 2022 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z:

www.czso.cz/documents/10180/165278795/10000422g10.pdf/53fe3858-97b0-4df9-8381-98754ecc844c?version=1.1

Graf č.10

Inflace prudce vzrostla. Jak ji porazit a do čeho investovat? 2023 *Bondster* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z:

<https://bondster.com/cz/blog/inflace-prudce-vzrostla-jak-ji-porazit-a-do-ceho-investovat>

Graf č.11

Kurzy historie, kurzovní lístek ČNB. 2023 *Kurzycz* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z:

www.kurzy.cz/kurzy-men/historie/

Příloha č.1

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2014. 2015 *Český statistický úřad*

[online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.czso.cz/documents/10180/20549761/011035-14q404.pdf/4471ed76-e213-4eff-8657-1f2c86e2a27a?version=1.0

Příloha č.2

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2015. 2016 *Český statistický úřad*

[online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.czso.cz/documents/10180/20549767/011035-15q404.pdf/414244e4-a417-4f9d-a088-3012d31c6d87?version=1.0

Příloha č.3

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2016. 2017 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.czso.cz/documents/10180/33117149/011035-16q404.pdf/84ae0475-3e83-426d-9ad4-26a91ba62b67?version=1.0

Příloha č.4

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2017. 2018 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.czso.cz/documents/10180/46014074/011035-17q404.pdf/1b8e585d-3867-4eee-8ed9-bd3737e40cdc?version=1.0

Příloha č.5

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2018. 2019 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.czso.cz/documents/10180/61691711/01103518q404.pdf/1b82f071-51ef-437e-859f-34d78dbeac1f?version=1.0

Příloha č.6

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2019. 2020 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.czso.cz/documents/10180/91605349/01103519q404.pdf/6fbcfc8a-2581-4585-9237-652d78c3da2a?version=1.0

Příloha č.7

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2020. 2021 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.czso.cz/documents/10180/123243270/01103520q405.pdf/f05ed33f-214f-4824-b38c-56ef1aac3551?version=1.1

Příloha č.8

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2021. 2022 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.czso.cz/documents/10180/142758272/01103521q405.pdf/833cde43-cc53-47f4-815e-f821adb8c002?version=1.1

Příloha č.9

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2022. 2023 *Český statistický úřad* [online] [cit. 31.03.2023] Dostupné z: www.czso.cz/documents/10180/165384774/01103522q405.pdf/8b3a1353-722c-4cf0-8133-e0a0bbb5d9cd?version=1.1

9 Seznam použitých zkratk

P – Pařez

VM – Vývozní místo

OM – Odvozní místo

ES – Expediční sklad

SO – Sklad odběratele

ha - Hektar

EUR – Euro

Kč – Koruna česká

ČSU – Český statistický úřad

Např. - Například

CPI – Index spotřebitelských cen

mil. – milion

m³ – metr krychlový

10 Samostatné přílohy

Příloha č.1 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2014 (Kč/m³) ze statistického úřadu ČR

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2014 (Kč/m³)

NEVLASTNÍCI

Tab. 8

Název	1. čtvrtletí		2. čtvrtletí		3. čtvrtletí		4. čtvrtletí		Průměr od počátku roku
	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	
Jehličnaté sortimenty	Výřezy I. třídý jakosti	smrk	---	1	---	1	---	1	3 106
		borovice	---	1	---	1	---	1	2 499
		modřín	---	1	---	1	---	1	4 966
	Výřezy II. třídý jakosti	smrk	2 772	7	2 625	5	2 711	6	2 423
		borovice	2 377	10	2 106	4	2 062	5	2 128
		modřín	3 222	9	3 224	7	3 094	8	3 070
	Výřezy III. A/B třídý jakosti	smrk	2 350	19	2 269	19	2 180	18	2 253
		borovice	1 812	13	1 726	15	1 714	12	1 735
		modřín	2 196	13	2 198	13	2 217	13	2 282
	Výřezy III. C třídý jakosti	smrk	1 982	14	1 865	12	1 955	12	1 985
		borovice	1 560	10	1 500	7	1 534	7	1 508
		modřín	1 909	8	1 973	5	1 957	6	1 980
	Výřezy III. D třídý jakosti	smrk	1 571	21	1 584	18	1 542	20	1 580
		borovice	1 415	13	1 416	12	1 339	11	1 392
		modřín	1 511	8	1 513	10	1 475	10	1 523
	Dříví IV. třídý jakosti - dříví pro výrobu dřevoviny		1 281	13	1 233	13	1 187	11	1 228
Dříví V. třídý jakosti - dříví pro výrobu buničiny	smrk	1 084	20	1 052	19	997	20	993	
	borovice	1 035	17	1 031	13	982	15	987	
Dříví VI. třídý jakosti - palivové dříví		908	15	878	13	880	16	862	
Listnaté sortimenty	Výřezy I. třídý jakosti	dub	---	1	---	1	---	2	4 440
		buk	---	1	---	0	---	1	---
	Výřezy II. třídý jakosti	dub	4 265	5	4 026	4	---	1	4 057
		buk	---	2	---	1	---	1	1 758
		bříza	---	0	---	1	---	1	---
	Výřezy III. A/B třídý jakosti	dub	2 917	11	2 738	8	2 524	7	2 473
		buk	1 588	9	1 485	6	1 575	5	1 586
		bříza	1 282	3	1 758	4	---	2	1 252
	Výřezy III. C třídý jakosti	dub	2 137	8	2 159	6	2 247	6	2 289
		buk	1 390	7	1 387	7	1 251	3	1 346
		bříza	---	2	---	1	---	2	1 194
	Výřezy III. D třídý jakosti	dub	1 624	8	1 524	6	1 594	4	1 524
		buk	1 297	7	1 175	4	1 118	3	1 226
		bříza	---	2	---	1	---	1	---
	Dříví V. třídý jakosti - dříví pro výrobu buničiny	dub	1 093	8	1 137	7	1 046	5	1 005
		buk	1 138	11	1 138	11	1 070	10	1 044
Dříví VI. třídý jakosti - palivové dříví		1 172	18	1 081	14	1 145	16	1 017	

Příloha č.2 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2015 (Kč/m³) ze statistického úřadu ČR

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2015 (Kč/m³)

NEVLASTNÍCI

Tab. 8

Název	1. čtvrtletí		2. čtvrtletí		3. čtvrtletí		4. čtvrtletí		Průměr od počátku roku
	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	
Jehličnaté sortimenty	Výlezy I. třída jakosti	smrk	---	1	---	1	---	1	2 493
		borovice	---	0	---	0	---	1	---
		modřín	---	2	---	1	5 742	3	5 102
	Výlezy II. třída jakosti	smrk	2 753	8	2 602	9	2 560	6	2 605
		borovice	2 211	8	2 092	7	2 057	7	2 125
		modřín	3 334	6	3 262	9	3 395	6	3 313
	Výlezy III. A/B třída jakosti	smrk	2 286	18	2 232	19	2 150	20	2 194
		borovice	1 792	14	1 710	14	1 648	14	1 694
		modřín	2 326	13	2 238	11	2 209	14	2 248
	Výlezy III. C třída jakosti	smrk	2 052	13	1 948	15	1 952	13	1 940
		borovice	1 612	7	1 522	10	1 481	7	1 503
		modřín	2 076	8	2 124	9	2 021	6	2 043
	Výlezy III. D třída jakosti	smrk	1 592	20	1 547	19	1 484	21	1 510
		borovice	1 351	11	1 289	10	1 282	11	1 296
		modřín	1 533	11	1 459	10	1 454	10	1 498
	Dříví IV. třída jakosti - dříví pro výrobu dřevoviny		1 202	12	1 178	12	1 154	13	1 128
	Dříví V. třída jakosti - dříví pro výrobu buničiny	smrk	992	20	983	21	960	21	911
		borovice	993	15	954	14	947	14	875
Dříví VI. třída jakosti - palivové dříví		781	14	848	17	862	15	816	
Listnaté sortimenty	Výlezy I. třída jakosti	dub	---	2	---	1	---	1	6 812
		buk	---	0	---	0	---	1	2 280
	Výlezy II. třída jakosti	dub	5 474	4	4 755	4	---	2	4 795
		buk	1 857	4	1 706	3	---	2	1 769
		bříza	---	1	---	1	---	1	1 075
	Výlezy III. A/B třída jakosti	dub	2 533	11	2 561	10	2 428	9	2 759
		buk	1 640	12	1 529	7	1 508	9	1 632
		bříza	---	2	1 275	4	1 150	4	---
	Výlezy III. C třída jakosti	dub	2 330	6	2 270	8	2 278	8	2 240
		buk	1 449	9	1 388	6	1 368	6	1 389
		bříza	1 274	3	---	2	1 167	3	1 111
	Výlezy III. D třída jakosti	dub	1 615	9	1 676	7	1 666	6	1 807
		buk	1 196	6	1 287	8	1 153	6	1 290
		bříza	---	2	---	1	---	2	---
	Dříví V. třída jakosti - dříví pro výrobu buničiny	dub	1 152	9	1 151	10	1 076	8	1 065
		buk	1 164	7	1 118	8	1 055	11	1 043
	Dříví VI. třída jakosti - palivové dříví		1 069	17	1 060	18	1 043	18	1 051

Příloha č.3 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2016 (Kč/m³) ze statistického úřadu ČR

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2016 (Kč/m³)

NEVLASTNÍCI

Tab. 8

Název	1. čtvrtletí		2. čtvrtletí		3. čtvrtletí		4. čtvrtletí		Průměr od počátku roku
	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	
Jehličnaté sortimenty	Výřezy I. třídy jakosti	---	1	---	---	---	---	---	---
	smrk	---	1	---	---	---	---	---	---
	borovice	---	1	---	---	---	---	---	---
	modřín (*)	5 844	3	---	1	---	1	---	2
	Výřezy II. třídy jakosti	2 495	8	2 459	8	2 496	7	2 470	8
	smrk	2 495	8	2 459	8	2 496	7	2 470	8
	borovice	2 168	9	2 141	10	1 977	6	2 148	10
	modřín (*)	3 390	7	3 653	7	3 169	8	3 366	9
	Výřezy III. A/B třídy jakosti	2 026	19	2 000	17	1 995	18	1 952	17
	smrk	2 026	19	2 000	17	1 995	18	1 952	17
	borovice	1 638	17	1 580	13	1 586	15	1 540	14
	modřín (*)	2 214	11	2 381	13	2 288	10	2 402	12
	Výřezy III. C třídy jakosti	1 800	13	1 750	12	1 731	13	1 699	12
	smrk	1 800	13	1 750	12	1 731	13	1 699	12
	borovice	1 446	9	1 451	7	1 418	7	1 424	7
	modřín (*)	2 134	9	2 000	5	2 096	7	2 051	5
Výřezy III. D třídy jakosti	1 375	20	1 365	18	1 334	18	1 346	17	
smrk	1 375	20	1 365	18	1 334	18	1 346	17	
borovice	1 225	13	1 251	11	1 221	9	1 220	9	
modřín (*)	1 465	9	1 483	9	1 403	9	1 514	9	
Dříví IV. třídy jakosti - dříví pro výrobu dřevoviny	1 119	12	1 043	12	1 023	10	1 002	10	
Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	851	20	803	19	735	18	749	18	
smrk	851	20	803	19	735	18	749	18	
borovice	850	13	755	14	704	12	713	12	
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví	758	12	764	12	694	10	769	13	
Listnaté sortimenty (*)	Výřezy I. třídy jakosti	---	2	---	---	---	---	---	10 172
	dub	---	2	---	---	---	---	---	10 172
	buk	---	1	---	1	---	---	---	2 775
	Výřezy II. třídy jakosti	5 255	6	6 212	3	---	2	5 520	4
	dub	5 255	6	6 212	3	---	2	5 520	4
	buk	1 890	3	---	2	---	---	2 116	3
	bříza	---	1	---	---	---	---	---	---
	Výřezy III. A/B třídy jakosti	2 724	12	2 824	8	2 782	9	2 935	9
	dub	2 724	12	2 824	8	2 782	9	2 935	9
	buk	1 581	10	1 589	6	1 305	4	1 481	6
	bříza	1 287	3	---	1	---	1	---	2
	Výřezy III. C třídy jakosti	2 329	7	2 396	6	2 511	5	2 523	8
	dub	2 329	7	2 396	6	2 511	5	2 523	8
	buk	1 434	8	1 331	6	1 294	4	1 397	5
	bříza	---	2	---	1	---	1	---	1
	Výřezy III. D třídy jakosti	1 769	7	1 842	6	1 769	5	1 899	6
dub	1 769	7	1 842	6	1 769	5	1 899	6	
buk	1 181	7	1 208	5	1 192	5	1 209	6	
bříza	---	2	---	1	---	2	---	1	
Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	1 117	8	1 120	7	1 003	8	940	6	
dub	1 117	8	1 120	7	1 003	8	940	6	
buk	1 028	9	1 060	9	1 036	6	1 116	9	
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví	1 037	16	1 075	14	1 051	14	1 050	13	

Příloha č.4 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2017 (Kč/m³) ze statistického úřadu ČR

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2017 (Kč/m³)

NEVLASTNÍCI

Tab. 8

Název	1. čtvrtletí		2. čtvrtletí		3. čtvrtletí		4. čtvrtletí		Průměr od počátku roku
	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	
Jehličnaté sortimenty	Výřez I. třídy jakosti smrk	---	1	---	---	---	---	---	---
	borovice	---	---	---	---	---	---	---	---
	modřín ¹⁾	---	2	---	2	---	1	---	1
	Výřez II. třídy jakosti smrk	2 506	6	2 494	8	2 613	3	---	2
	borovice	2 184	7	2 096	4	2 033	4	---	2
	modřín ¹⁾	3 251	7	---	2	4 075	3	4 280	3
	Výřez III. A/B třídy jakosti smrk	2 051	17	2 036	17	1 913	16	1 841	17
	borovice	1 634	15	1 575	14	1 504	10	1 466	12
	modřín ¹⁾	2 345	14	2 379	13	2 327	12	2 304	11
	Výřez III. C třídy jakosti smrk	1 750	13	1 747	14	1 577	13	1 627	11
	borovice	1 422	8	1 464	8	1 425	8	1 347	7
	modřín ¹⁾	2 082	8	2 039	8	2 000	5	1 931	5
	Výřez III. D třídy jakosti smrk	1 360	18	1 333	17	1 219	17	1 171	15
	borovice	1 233	12	1 170	12	1 126	9	1 083	10
	modřín ¹⁾	1 599	10	1 543	11	1 387	8	1 432	9
	Dříví IV. třídy jakosti - dříví pro výrobu dřevoviny	999	10	1 011	10	944	10	946	10
Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny smrk	741	18	747	18	731	18	729	17	
borovice	711	11	689	10	670	10	631	10	
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví	702	13	720	13	653	13	605	13	
Listnaté s ortiměny ¹⁾	Výřez I. třídy jakosti dub	---	2	---	2	---	2	---	1
	buk	---	1	---	1	---	---	---	1
	Výřez II. třídy jakosti dub	5 123	5	4 164	3	---	2	---	2
	buk	---	2	---	2	---	1	---	2
	bříza	---	---	---	---	---	---	---	---
	Výřez III. A/B třídy jakosti dub	3 076	10	2 975	8	3 023	6	3 014	6
	buk	1 526	8	1 519	7	---	2	1 476	4
	bříza	---	2	---	1	---	1	---	---
	Výřez III. C třídy jakosti dub	2 384	8	2 322	8	2 259	8	2 330	4
	buk	1 412	5	1 385	5	1 316	4	1 339	5
	bříza	---	2	---	1	---	1	---	1
	Výřez III. D třídy jakosti dub	1 773	6	1 798	8	1 805	6	1 777	6
	buk	1 155	5	1 207	5	1 131	4	1 192	5
	bříza	---	2	---	1	---	1	---	1
	Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny dub	908	5	988	7	940	5	924	5
	buk	1 004	8	1 018	8	1 036	9	984	9
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví	1 019	14	994	13	1 017	14	994	14	

Příloha č.5 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2018 (Kč/m³) ze statistického úřadu ČR

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2018 (Kč/m³)

NEVLASTNÍCI

Tab. 8

Název	1. čtvrtletí		2. čtvrtletí		3. čtvrtletí		4. čtvrtletí		Průměr od počátku roku	
	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen		
Jehličnaté sortimenty	Výřez I. třídy jakosti					1		1		
						1				
						1			7 772	
	Výřez II. třídy jakosti	2 539	4	2 255	3		2 373	3	2 378	
		2 220	3		2				2 194	
		4 006	5	3 394	5			1	3 736	
	Výřez III. A/B třídy jakosti	1 924	14	1 825	14	1 627	15	1 565	13	1 736
		1 612	9	1 606	11	1 437	9	1 443	8	1 531
		2 342	12	2 265	11	2 224	11	2 103	11	2 236
	Výřez III. C třídy jakosti	1 718	10	1 580	8	1 384	8	1 351	9	1 516
		1 416	7	1 352	3	1 293	3	1 163	5	1 315
		1 878	6	1 793	4	1 782	6	1 741	6	1 799
	Výřez III. D třídy jakosti	1 216	14	1 146	14	1 049	16	973	16	1 090
		1 110	10	1 058	9	921	6	889	7	1 012
	1 428	10	1 385	10	1 291	10	1 283	9	1 348	
Dříví IV. třídy jakosti - dříví pro výrobu dřevoviny	1 005	9	923	7	924	7	885	7	939	
Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	719	16	641	15	610	15	566	15	636	
	662	10	615	9	571	9	540	9	599	
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví	638	13	552	13	586	14	518	13	574	
Listnaté sortimenty ¹⁾	Výřez I. třídy jakosti									
								1		
									2 626	
	Výřez II. třídy jakosti							1	4 340	
								1	2 081	
	Výřez III. A/B třídy jakosti	2 965	5	3 047	6	3 059	6	3 031	5	3 028
		1 551	5	1 524	4		2	1 430	4	1 477
	Výřez III. C třídy jakosti	2 424	5	2 511	4	2 550	3	2 375	5	2 452
		1 393	5	1 459	4	1 341	3	1 488	3	1 419
	Výřez III. D třídy jakosti	1 792	6	1 710	6	1 900	4	1 674	4	1 765
		1 201	5	1 250	4	1 280	3	1 192	4	1 225
	Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	935	5	1 046	6	1 066	5		2	1 036
		1 039	8	1 081	8	1 104	5	1 064	5	1 069
	Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví	1 030	12	1 009	14	1 053	12	1 064	11	1 037

Příloha č.6 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2019 (Kč/m³) ze statistického úřadu ČR

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2019 (Kč/m³)

NEVLASTNÍCI

Tab. 8

Název	1. čtvrtletí		2. čtvrtletí		3. čtvrtletí		4. čtvrtletí		Průměr od počátku roku
	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	průměrná cena	počet zjištěných cen	
Jehličnaté sortimenty	Výřezy I. třídy jakosti	smrk	---	1	---	---	---	---	---
		borovice	---	2	---	---	---	---	---
		modřín ¹⁾	---	2	---	2	---	1	7 161
	Výřezy II. třídy jakosti	smrk	2 296	3	---	1	1 652	3	1 865
		borovice	---	2	---	1	---	1	1 523
		modřín ¹⁾	---	2	3 689	4	---	1	3 701
	Výřezy III. A/B třídy jakosti	smrk	1 538	14	1 458	12	1 375	12	1 375
		borovice	1 383	8	1 218	9	1 119	7	1 009
		modřín ¹⁾	2 303	11	2 149	11	2 009	11	1 928
	Výřezy III. C třídy jakosti	smrk	1 334	8	1 296	9	1 135	8	1 125
		borovice	1 150	5	1 037	6	877	6	888
		modřín ¹⁾	1 897	6	1 736	6	1 518	3	1 646
	Výřezy III. D třídy jakosti	smrk	917	13	836	13	790	12	811
		borovice	807	9	735	8	682	8	700
		modřín ¹⁾	1 167	9	1 154	9	1 127	9	1 182
	Dříví IV. třídy jakosti - dříví pro výrobu dřevoviny		895	9	784	8	764	7	760
Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	smrk	543	14	496	15	433	14	438	
	borovice	511	12	456	11	412	11	365	
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví		490	13	462	13	376	13	366	
Listnaté sortimenty ¹⁾	Výřezy I. třídy jakosti	dub	7 097	3	---	1	---	---	8 573
		buk	---	1	---	1	---	1	2 399
	Výřezy II. třídy jakosti	dub	---	2	---	2	3 964	3	4 249
		buk	---	2	---	1	---	1	2 118
	Výřezy III. A/B třídy jakosti	dub	3 055	5	3 000	5	2 490	5	2 679
		buk	1 577	7	1 480	5	1 336	4	1 472
	Výřezy III. C třídy jakosti	dub	2 418	5	2 384	5	2 350	4	2 300
		buk	1 388	3	1 375	4	1 333	3	1 300
	Výřezy III. D třídy jakosti	dub	1 837	6	1 667	6	1 480	5	1 760
		buk	1 259	5	1 183	4	1 097	3	1 030
	Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	dub	1 008	3	1 134	6	1 426	4	1 123
		buk	1 100	6	1 067	6	1 135	5	1 016
	Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví		1 085	9	1 071	10	1 040	10	1 074

Příloha č.7 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2020 (Kč/m³) ze statistického úřadu ČR

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2020 (Kč/m³)

NEVLASTNÍCI

Tab. 10

	Název	1. čtvrtletí	2. čtvrtletí	3. čtvrtletí	4. čtvrtletí	Průměr od počátku roku
		průměrná cena	průměrná cena	průměrná cena	průměrná cena	
Jehličnaté sortimenty	Výřezy I. třídy jakosti ²⁾					---
	smrk	-	-	-	-	---
	borovice	-	-	-	-	---
	modřín ¹⁾	-	-	-	-	---
	Výřezy II. třídy jakosti ²⁾					1 737
	smrk	-	-	-	-	1 735
	borovice	-	-	-	-	3 211
	modřín ¹⁾	-	-	-	-	1 301
	Výřezy III. A/B třídy jakosti	1 329	1 262	1 254	1 357	1 026
	smrk	1 105	1 022	960	1 005	1 932
	borovice	-	-	-	-	1 144
	modřín ¹⁾²⁾	-	-	-	-	889
	Výřezy III. C třídy jakosti	1 157	1 105	1 124	1 187	1 655
	smrk	986	916	792	862	792
borovice	-	-	-	-	696	
modřín ¹⁾²⁾	-	-	-	-	1 135	
Výřezy III. D třídy jakosti	791	752	759	865	739	
smrk	721	680	661	718	383	
borovice	-	-	-	-	355	
modřín ¹⁾²⁾	-	-	-	-	371	
Dříví IV. třídy jakosti - dříví pro výrobu dřevoviny	728	759	725	740	739	
smrk	378	365	375	413	383	
Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	333	348	353	383	355	
borovice	369	352	357	404	371	
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví	-	-	-	-	9 178	
Listnaté sortimenty ^{1) 2)}	Výřezy I. třídy jakosti					2 782
	dub	-	-	-	-	4 473
	buk	-	-	-	-	2 072
	Výřezy II. třídy jakosti					3 108
	dub	-	-	-	-	1 589
	buk	-	-	-	-	2 275
	Výřezy III. A/B třídy jakosti					1 260
	dub	-	-	-	-	1 721
	buk	-	-	-	-	1 083
	Výřezy III. C třídy jakosti					945
	dub	-	-	-	-	993
	buk	-	-	-	-	1 005
	Výřezy III. D třídy jakosti					945
	dub	-	-	-	-	993
buk	-	-	-	-	1 005	
Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny					945	
dub	-	-	-	-	993	
buk	-	-	-	-	1 005	
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví					1 005	

Příloha č.8 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2021 (Kč/m³) ze statistického úřadu ČR

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2021 (Kč/m³)

NEVLASTNÍCI

Roční ceny opraveny 6. 10. 2022

Tab. 10

	Název	1. čtvrtletí	2. čtvrtletí	3. čtvrtletí	4. čtvrtletí	Průměr od počátku roku
		průměrná cena	průměrná cena	průměrná cena	průměrná cena	
Jehličnaté sortimenty	Výřezy I. třídy jakosti ²⁾	-	-	-	-	2 771
	smrk	-	-	-	-	---
	borovice	-	-	-	-	5 237
	modřín ¹⁾	-	-	-	-	2 453
	Výřezy II. třídy jakosti ²⁾	-	-	-	-	1 830
	smrk	-	-	-	-	3 277
	borovice	-	-	-	-	2 125
	modřín ¹⁾	-	-	-	-	1 422
	Výřezy III. A/B třídy jakosti	1 605	2 025	2 498	2 328	2 333
	smrk	1 178	1 316	1 547	1 619	1 964
	borovice	-	-	-	-	1 344
	modřín ¹⁾²⁾	-	-	-	-	2 046
	Výřezy III. C třídy jakosti	1 476	1 876	2 282	2 215	1 538
	smrk	1 058	1 352	1 522	1 660	1 074
borovice	-	-	-	-	1 411	
modřín ¹⁾²⁾	-	-	-	-	801	
Výřezy III. D třídy jakosti	1 076	1 464	1 889	1 723	494	
smrk	854	978	1 239	1 281	457	
borovice	-	-	-	-	513	
modřín ¹⁾²⁾	-	-	-	-		
Dříví IV. třídy jakosti - dříví pro výrobu dřevoviny	736	784	837	853		
Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	425	456	504	590		
smrk	405	426	466	550		
borovice	449	502	505	607		
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví	-	-	-	-		
Listnaté sortimenty ¹⁾²⁾	Výřezy I. třídy jakosti	-	-	-	-	10 457
	dub	-	-	-	-	2 443
	buk	-	-	-	-	5 219
	Výřezy II. třídy jakosti	-	-	-	-	2 104
	dub	-	-	-	-	3 061
	buk	-	-	-	-	1 654
	Výřezy III. A/B třídy jakosti	-	-	-	-	2 599
	dub	-	-	-	-	1 447
	buk	-	-	-	-	1 983
	Výřezy III. C třídy jakosti	-	-	-	-	1 256
	dub	-	-	-	-	948
	buk	-	-	-	-	1 061
	Výřezy III. D třídy jakosti	-	-	-	-	1 016
	dub	-	-	-	-	
buk	-	-	-	-		
Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	-	-	-	-		
dub	-	-	-	-		
buk	-	-	-	-		
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví	-	-	-	-		

Příloha č.9 Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko v roce 2022 (Kč/m³) ze statistického úřadu ČR

Průměrné ceny surového dříví pro tuzemsko za ČR v roce 2022 (Kč/m³)

VLASTNÍCI			2022					Tab. 5
Název		4. čtvrtletí 2016	1. čtvrtletí	2. čtvrtletí	3. čtvrtletí	4. čtvrtletí	Průměr od počátku roku	
		průměrná cena	průměrná cena	průměrná cena	průměrná cena	průměrná cena		
Jehličnaté sortimenty	Výřezy II. třídy jakosti ¹⁾	smrk	2 901	-	-	-	-	3 484
		borovice	2 651	-	-	-	-	2 719
		modřín ¹⁾	3 831	-	-	-	-	5 539
	Výřezy III. A/B třídy jakosti	smrk ²⁾	2 072	2 697	3 084	2 680	2 573	2 758
		borovice	1 690	1 924	2 123	1 870	1 961	1 979
		modřín ¹⁾³⁾	2 669	-	-	-	-	2 965
	Výřezy III. C třídy jakosti	smrk ²⁾	1 758	2 442	2 946	2 499	2 443	2 582
		borovice	1 513	1 835	2 129	1 935	1 898	1 939
		modřín ¹⁾³⁾	2 183	-	-	-	-	2 692
	Výřezy III. D třídy jakosti	smrk ²⁾	1 452	2 024	2 449	2 196	2 165	2 208
		borovice	1 239	1 552	1 771	1 674	1 693	1 676
		modřín ¹⁾³⁾	1 719	-	-	-	-	2 039
	Dříví IV. třídy jakosti - dříví pro výrobu dřevoviny		1 036	1 172	1 516	1 485	1 673	1 471
	Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	smrk ²⁾	751	860	1 185	1 249	1 593	1 222
	borovice	732	841	1 142	1 263	1 574	1 186	
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví		791	751	1 001	1 099	1 278	1 032	
Listnaté sortimenty ^{1) 3)}	Výřezy II. třídy jakosti	dub	6 047	-	-	-	-	11 606
		buk	2 763	-	-	-	-	2 763
	Výřezy III. A/B třídy jakosti	dub	3 502	-	-	-	-	5 205
		buk	1 646	-	-	-	-	2 285
	Výřezy III. C třídy jakosti	dub	2 699	-	-	-	-	3 834
		buk	1 458	-	-	-	-	2 079
	Výřezy III. D třídy jakosti	dub	2 103	-	-	-	-	2 898
		buk	1 392	-	-	-	-	1 969
	Dříví V. třídy jakosti - dříví pro výrobu buničiny	dub	1 121	-	-	-	-	1 560
		buk	1 233	-	-	-	-	1 637
Dříví VI. třídy jakosti - palivové dříví		998	-	-	-	-	1 523	