

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky



**Ekonomické hodnocení investičního projektu
v dřevozpracujícím podniku**

Diplomová práce

Autor: Bc. Filip Vojtěchovský

Vedoucí práce: Ing. Roman Dudík, Ph.D.

2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Filip Vojtěchovský

Dřevařské inženýrství

Dřevařské inženýrství

Název práce

Ekonomické hodnocení investičního projektu v dřevozpracujícím podniku

Název anglicky

Economic Evaluation of Investment Project in the Wood-processing Company

Cíle práce

Cílem diplomové práce je provést ekonomické hodnocení investičního projektu, který se týká plánovaného zavedení automatické třídící linky vyrobených listů dých do provozu ALFA Plywood v Solnici.

Metodika

1. Zohledněny budou konkrétní podmínky uvedeného provozu a související prostředí České republiky. Součástí řešení práce bude variantní ekonomické hodnocení investičního projektu a v případě kladného výsledku rovněž časový harmonogram zavedení automatické třídící linky do provozu.
2. Při řešení úkolu využijete vědeckých metod, mj. analýzu a syntézu.
3. Prostudujte literaturu k zadanému tématu a včetně vlastních zjištění shromážděte potřebné podklady se zaměřením na zpracovávanou problematiku.
4. Práci napište v souladu s formálními požadavky uvedenými v platných doporučených pravidlech pro zpracování bakalářských a diplomových prací na FLD.
5. Vlastní metodický postup a výsledky vyhodnoťte a vhodně komentujte. V závěru práce formulujte doporučení využitelná pro praxi.
6. Postup a výsledky vypracování úkolu průběžně konzultujte s vedoucím práce.

Doporučený rozsah práce

cca 50 stran

Klíčová slova

ekonomická efektivnost, investice, rozhodování, dřevozpracující průmysl

Doporučené zdroje informací

HNILICA, J. – FOTR, J. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování.*

Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2560-4.

KALOUDA, F. *Finanční analýza a řízení podniku.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o., 2016. ISBN 978-80-7380-591-3.

NAJBRT, T. Optimalizace investičního rozhodování v nábytkářské výrobě. Disertační práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017. 113 s.

PETŘÍK, T. *Ekonomické a finanční řízení firmy : manažerské účetnictví v praxi.* Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-3024-0.

ŠTĚPÁNEK, J. Ekonomická efektivnost nábytkářských výrob. Disertační práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. 154 s.

VALACH, J. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování.* Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-71-2.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Roman Dudík, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra lesnické a dřevařské ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 4. 3. 2020

prof. Ing. Luděk Šišák, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 10. 3. 2020

prof. Ing. Róbert Marušák, PhD.

Děkan

V Praze dne 13. 06. 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Ekonomické hodnocení investičního projektu v dřevozpracujícím podniku“ vypracoval samostatně pod vedením Ing. Romana Dudíka, Ph.D. a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů. Jsem si vědom, že zveřejněním diplomové 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 Praze dne 14.6.2020

Podpis autora

Poděkování

Rád bych nejprve poděkoval společnosti Wotan Forest a.s., která mi poskytla dostatečné množství informací ke zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat vedoucímu diplomové práce Ing. Romanu Dudíkovi, Ph.D. za příkladné vedení a za udílení cenných rad při zpracování dat. Poděkování patří i mé rodině a nejbližším za velkou podporu.

Abstrakt

Tato práce se zabývá ekonomickým hodnocením investičního projektu v dřevozpracujícím podniku. Jedná se o ekonomické zhodnocení plánovaného pořízení automatizované třídící linky vyrobených listů dýh do výrobního provozu ALFA Plywood v Solnici. Součástí této práce je namodelování budoucího stavu, který zahrnuje stanovení množství vytříděných dýh, vyrobených překližek a stanovení přírůstku tržeb po zavedení třídící linky. Na základě těchto informací byly zhodnoceny tři scénáře investičního záměru pomocí statických a dynamických metod. Po zavedení linky se vytřídí několikanásobně vyšší množství kvalitnějších krycích dýh a tím se zvýší i množství vyrobených překližek vyšších kvalit. Investování do třídící linky se ukázalo jako efektivní vynaložení finančních prostředků.

Klíčová slova: ekonomická efektivnost, investice, rozhodování, dřevozpracující průmysl

Abstract

This study is concerned with economic evaluation of investment project in the wood-processing company. It includes an economic evaluation of the planned acquisition of an automated sorting line for produced veneer sheets for the ALFA Plywood factory in Solnice. Part of this study is to model the future state including calculation of quantity of sorted veneers, quantity of produced plywood and calculation of the increase in sales after the installation of the sorting line. Based on this information, three scenarios of the investment plan were evaluated using static and dynamic methods. After the installation of the line there will be several times higher quantity of higher quality covering veneers sorted, which will increase the quantity of produced plywood in better quality. Investing in a sorting line has proven to be an efficient expense of funds.

Keywords: economic efficiency, investment, decision making, wood-processing industry

Obsah

1	Úvod	10
2	Cíl práce.....	11
3	Rozbor problematiky	12
3.1	Investice	12
3.2	Investiční rozhodování	13
3.3	Investiční projekty.....	13
3.3.1	Členění investičních projektů	14
3.3.2	Struktura investičních projektů.....	15
3.4	Zdroje financování	17
3.5	Peněžní toky	18
3.5.1	Kapitálové výdaje	19
3.5.2	Očekávané příjmy	20
3.5.3	Oportunitní výnosy	20
3.6	Časová hodnota peněz.....	20
3.7	Metody hodnocení investic	21
3.7.1	Statické metody.....	22
3.7.2	Dynamické metody	23
3.8	Riziko	24
3.9	Příklady konkrétních případů hodnocení investice	25
4	Charakteristika společnosti Wotan Forest	27
4.1	Divize plošných materiálů.....	29
4.1.1	Investiční aktivity divize.....	29
4.1.2	Produktové portfolio divize plošných materiálů.....	29
4.1.3	Současná technologie výroby	30
4.1.4	Cíl investice	32
5	Metodika.....	34
5.1	1. scénář.....	34
5.2	2. scénář.....	37
5.3	3. scénář.....	38
5.4	Určení očekávaných peněžních příjmů z investice	38
5.5	Hodnocení efektivnosti investice	39
6	Výsledky a diskuze.....	43
6.1	1. scénář.....	44

6.2	2. scénář.....	45
6.3	3. scénář.....	46
6.4	Určení očekávaných peněžních příjmů z investice	48
6.5	Hodnocení efektivnosti investice	48
7	Závěr.....	51
8	Literatura	53
9	Seznam příloh.....	56

Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 3.1: Magický trojúhelník investora	25
Obrázek 4.1: Hlavní činnosti společnosti Wotan Forest a.s.	27
Obrázek 4.2: Vývoj tržeb v letech 2012-2016 (v mil. Kč)	28
Obrázek 4.3: Technologické schéma výrobního závodu divize plošných materiálů.....	30
Obrázek 4.4: Technologické schéma výrobní haly.....	31
Tabulka 4.1: Rozpis tržeb společnosti z prodeje zboží, výrobků a služeb (v tis. Kč)	28
Tabulka 4.2: Kapitálové výdaje třídící linky (v Kč).....	33
Tabulka 5.1: Ručně vytříděné množství krycích dých v jednotlivých kvalitách.....	35
Tabulka 5.2: Struktura prodeje překližek v roce 2019.....	36
Tabulka 5.3: Plánovaná struktura prodeje překližek od roku 2021	37
Tabulka 5.4: Rozpis činností v případě přijetí investice.....	42
Tabulka 6.1: Množství podélných dých kvalit B, C+ a C vytříděné linkou	43
Tabulka 6.2: Množství vytříděných krycích dých kvality B a C+ v roce 2020 (v ks)	43
Tabulka 6.3: Množství vytříděných krycích dých kvality B a C+ v letech 2021 až 2023 v 1. scénáři (v ks).....	44
Tabulka 6.4: Množství vyrobených překližek kvality C+/C v jednotlivých tloušťkách v letech 2020-2023 v 1. scénáři (v ks)	44
Tabulka 6.5: Množství vyrobených překližek kvality B/C v jednotlivých tloušťkách v letech 2020-2023 v 1. scénáři (v ks)	45
Tabulka 6.6: Přírůstky tržeb v letech 2020-2023 v 1. scénáři (v Kč).....	45
Tabulka 6.7: Množství vyrobených překližek v letech 2021-2023 ve 2. scénáři (v ks) .	46
Tabulka 6.8: Přírůstky tržeb v letech 2021-2022 ve 2. scénáři (v Kč)	46
Tabulka 6.9: Množství vytříděných dých kvalit B a C+ v letech 2021-2027 ve 3. scénáři (v ks)	47
Tabulka 6.10: Přírůstky tržeb v letech 2021-2027 ve 3. scénáři (v Kč)	47
Tabulka 6.11: Výnosnost investice do třídící linky ve všech scénářích	49
Tabulka 6.12: Kumulativní peněžní příjmy v prvních 6 letech životnosti třídící linky pro všechny scénáře (v Kč)	49
Tabulka 6.13: Výsledky dynamických metod hodnocení investice ze všech scénářů....	50

1 Úvod

V dnešní době moderních technologií, kdy se Česká republika pomalu připravuje na 4. průmyslovou revoluci, ve které budou výrobní provozy ve zpracovatelském průmyslu nazývány „inteligentní továrny“, je z pohledu firmy důležité inovovat svá strojní zařízení. V případě, že firmy nebudou následovat tuto novou filozofii používání nových technologií, může dojít ke snížení konkurenceschopnosti (MPO, 2017). Moderní technologie nemají rozvojový význam pouze pro firmy, ale také pro stát, kdy se tyto technologie stávají nedílnou součástí mezinárodního rozvoje (Hlávka, 2009).

Dřevozpracující průmysl by měl jít stejnou cestou a investovat do nového strojního vybavení, aby získal konkurenční výhodu a dokázal zefektivnit výrobní systém. Dřevo se v současné době těší veliké oblibě a tím může vzniknout vyšší poptávka po tomto materiálu. V situaci, kdy klimatické podmínky a kalamitní situace v českých lesích zapříčinily výrazné zvýšení vytěžené suroviny, vzniká prostor pro zefektivnění výroby a zvyšování výrobní kapacity a tím pádem i pro pokrytí zmiňované poptávky (MPO, 2018).

Člověk jako pracovní síla bývá ve výrobě postupně nahrazován stroji opatřenými umělou inteligencí. Současný vývoj nových technologií zapříčinil i pokles cen za strojní zařízení, zejména u průmyslových snímačů, které vyhodnocují např. vady produktů, kvalitu výrobků apod. Investice do těchto průmyslových snímačů rostou. V roce 2018 bylo celkem investováno přibližně 3 mld. dolarů na celém světě (Zavoral, 2019).

Z těchto poznatků však vyplývá otázka, zda je efektivní vložit do určitého strojního zařízení finanční prostředky v daném dřevozpracujícím provozu. K zodpovězení této otázky slouží oblast investičního rozhodování a s tím související metody hodnocení investic.

2 Cíl práce

Cílem diplomové práce je provést ekonomické hodnocení investičního projektu, které se týká plánovaného zavedení automatické třídící linky vyrobených listů dýh do výrobního provozu ALFA Plywood v Solnici. Budou zohledněny konkrétní podmínky uvedení do provozu a související prostředí České republiky. Dalším cílem je variantní ekonomické hodnocení automatické třídící a v případě kladného výsledku rovněž časový harmonogram zavedení třídící linky do provozu. V závěru budou z výsledků formulována doporučení využitelné pro praxi.

3 Rozbor problematiky

3.1 Investice

Na pojem investice lze pohlížet ze dvou hledisek, a to z hlediska makroekonomického a mikroekonomického neboli podnikového. V případě makroekonomického pohledu je investice chápána jako odložení současné hodnoty, u které subjekt očekává zvýšení hodnoty v budoucnu. Investice ekonomických subjektů promítající se ve financování jsou peněžní výdaje, které jsou podnikem vynakládány za účelem přeměny na peněžní příjmy za delší časový interval (Valach, 2001).

Podle Žáka (2002) jsou investice výdaje, které slouží k zajištění důchodů v budoucnu. Na otázku: „Proč lidé/podniky investují?“ odpovídají Reilly *et al.* (2012) tím, že jejich cílem je utržit zisk z úspor v důsledku jejich odložené spotřeby. Investice slouží jako prostředek pro oživení hospodaření a také k dlouhodobému trvalému hospodářskému růstu (Heertje, 1983).

V ekonomice ovlivňují investice hrubý domácí produkt či spotřebu. Tento vliv je realizován zejména důchodovým účinkem, který působí ve fázi uskutečňování investice, a také kapacitním účinkem, který bude znatelný až po dokončení výstavby (Valach, 2001). Důchodový účinek spočívá ve zvyšování příjmů obyvatelstva resp. zaměstnanců, kteří spotřebovávají své důchody na nákup výrobků či služeb, po kterých se zákonitě při zvyšujících se důchodech zvýší poptávka. Tím, že podnik si pořídí investiční majetek, který obnoví nebo zvýší výrobní kapacitu, vznikne efekt označující se jako kapacitní účinek (Polách, 2012).

Polách (2012) uvádí ještě tzv. nákladový účinek. Nákladová nebo také substituční funkce popisuje možnost náhrady výrobních faktorů jiným výrobním faktorem, který může vést ke zefektivnění výroby a tím i k nižším nákladům. Předmětem náhrady může být např. materiál, energie, práce nebo jiné prvky vedoucí ke snížení nákladů (Polách, 2012).

Investice podniku, které mohou být brány jako jednorázové zdroje pro získání peněžních příjmů v budoucnu (Kislingerová, 2010), jsou rozděleny do třech základních skupin. Do první skupiny se řadí hmotné investice. Jsou to výdaje vynaložené na tvorbu hmotného investičního majetku a rozlišené podle formy vytváření nových aktiv. Jedná se o rozvojové neboli rozšiřovací investice, obnovovací investice a mandatorní investice. V druhé skupině se nachází investice do nehmotného majetku zahrnující výdaje na výzkum a vývoj, nákup know-how aj. Třetí skupina obsahuje finanční investice jako

např. nákup cenných papírů, obligací a jiného finančního majetku (Synek & Kislíngerová, 2010).

Co se týká rozdělení investic, tak existují různá hlediska, jak o tom uvažovat. Lze je rozdělit podle směru investování. Investice mohou putovat buď do sektoru, kde probíhá výrobní proces, jehož výstupem jsou výrobky nebo služby anebo do části, která má za úkol uspokojovat potřeby bez cíle dosažení zisku a jako hlavní zdroj financování zde bývá ve většině případů státní rozpočet. Další členění je podle toho, zda se rozsah původního majetku zvýší (rozvojové) nebo ne (obnovovací). Členění podle aktivity a pasivity se označuje jako vnitřní složení. Aktivní investice souvisí se strojní částí podniku a zvyšují tím efektivnost výroby. Pasivní jsou investice, které umožňují realizovat výrobu v podmínkách, kde výrobu ovlivňují vnější vlivy. Jsou to např. stavby, výrobní haly apod. Poslední rozdělení investic je podle místa investování-investice směřované do soukromého sektoru, státního sektoru apod. (Polách, 2012).

3.2 Investiční rozhodování

Investiční rozhodování nebo také kapitálové plánování, jak se používá v praxi finančního řízení (Valach, 2001), se řadí mezi nejdůležitější oblasti manažerského rozhodování (Synek & Kislíngerová, 2010). Rozhodování o investicích řeší tři otázky: Kolik, kdy a do čeho investovat (Žák, 2002).

Při posuzování vhodnosti investičního projektu je důležité zvažovat kritéria, která mohou ovlivnit konečný výsledek investičního rozhodování. Jedná se o výnosnost, riziko a čas (Kislíngerová, 2010). Synek & Kislíngerová (2010) uvádí čas jako dobu splacení, tedy dobu, kdy budou kapitálové výdaje z investice zpět ve formě peněžních příjmů.

Obsah kapitálového plánování má velmi rozmanitou strukturu. Zahrnuje např. metody vyhledávání a hodnocení projektů, stanovení pravomocí investičního rozhodování aj. (Valach, 2001). Pokud se chce podnik rozšiřovat nebo rozvíjet a tím se stát konkurenceschopnější, tak musí investiční činnost plánovat. Investiční plány jsou charakterizovány investičními projekty (Synek & Kislíngerová, 2010).

3.3 Investiční projekty

Obecně lze projekty definovat jako komplexní jednorázové procesy jejichž cílem je vyřešení vzniklého problému či dosažení stanoveného cíle. Projekty jsou omezeny rozpočtem a jsou vytvářeny z důvodu uspokojení potřeb koncových zákazníků (Wilkinson *et al.*, 2019).

Investiční projekty obsahují soubor technických a ekonomických charakteristik, který předkládá podklady pro přípravu, realizaci a efektivní užívání investice (Valach, 2001). Firma vytváří investiční projekty z několika důvodů. Tyto projekty pomáhají firmě splnit své podnikatelské cíle, a zároveň jsou schopny identifikovat cesty a faktory k jeho dosažení. Mohou také představovat nástroje pro řízení realizace investice v případě řízení podniku. Pokud financování investice není prováděno pomocí vlastních zdrojů, může být projekt použit jako podnikatelský plán pro zajištění úvěru aj. Po úspěšné realizaci projektu lze získat i dobré postavení na trhu díky zvýšení tržní hodnoty (Polách, 2012).

3.3.1 Členění investičních projektů

V kapitole 3.1 bylo zmíněno obecné rozdělení investic, ovšem klasifikace investičních projektů podle jiných autorů ukazuje poněkud širší pohled na tuto problematiku a některá rozdělení projektů nejsou shodná s rozdělením investic. Fotr & Souček (2011) třídí investiční projekty do těchto základních hledisek: vztah k rozvoji podniku, věcná náplň projektů, míra jejich závislosti na sobě, forma realizace, velikost a charakter peněžních toků související s projektem. Valach (2001) hovoří i o rozdělení podle kapitálových výdajů a podle charakteru přínosu pro podnik.

V případě rozdělení podle vztahu k rozvoji podniku je možné rozdělit projekty na rozvojové, obnovovací a mandatorní. První dva typy jsou popsány výše v kapitole 3.1. Třetí druh projektu z této klasifikace nemá za cíl měnit dopad na firmu z ekonomického pohledu, nýbrž chce dosáhnout funkčnosti firmy tak, aby byly dodrženy existující zákony, předpisy či nařízení. Typickým příkladem jsou například zajištění bezpečnosti pracovníků či ochrany životního prostředí. Z hlediska věcné náplně projektů je možné je rozčlenit na: zavádění nových technologií, výzkum a vývoj technologií, inovace informačních systémů, zvýšení bezpečnosti práce, snížení dopadů na životní prostředí nebo projekty zaměřující se na infrastrukturu podniku. Projekty rozdělené podle míry závislosti mohou být vzájemně se vylučující projekty, plně závislé, komplementární projekty, ekonomicky a statisticky závislé projekty. Komplementární projekty jsou ty, na které mohou navazovat další projekty. U ekonomicky závislých projektů je možné, že v případě realizace se může vyskytnout substituční efekt např. produktů. Tím pádem nemusí růst příjmy. U statisticky závislých projektů existují vztahy mezi dvěma projekty, kde u obou mohou růst výnosy, nebo mohou růst výnosy jen u jednoho a u druhé budou naopak klesat (Fotr & Souček, 2011).

Projekty podle charakteru peněžních toků lze rozdělit do dvou oblastí: se standartními (konvenčními) peněžními toky a s nestandardními peněžními toky. V prvním případě se jedná o změnu peněžního toku ze záporného čísla na číslo kladné během životnosti investice. Nejdříve jsou větší kapitálové výdaje na začátku a pak jsou jen peněžní příjmy. V druhém případě se znaménko u peněžních toků dokáže proměnit vícekrát za dobu života projektu. Rozdělení dle formy realizace se dělí na investiční výstavby (rozšíření výrobní kapacity) a akvizice (koupě existujícího provozu) (Fotr & Souček, 2011).

Projekty rozdělené podle charakteru přínosu pro podnik mají určité cíle. Mohou mít za cíl snížení nákladovosti, mohou zvýšit tržby z pohledu rozšíření kapacity nebo výrobou nových výrobků anebo mohou snížit riziko podnikání (Valach, 2001).

Synek (2011) uvádí klasifikaci investičních projektů pro naše podmínky následovně:

- *Náhrada zařízení*
- *Výměna zařízení za účelem snížení nákladů*
- *Expanze dosavadního výrobku a rozšíření*
- *Vývoj, výroba a prodej nového výrobku a expanze na nové trhy*
- *Investiční projekty v oblasti bezpečnosti práce, ekologie aj.*
- *Výzkum a rozvoj*
- *Dlouhodobé smlouvy*
- *Ostatní investiční projekty*

3.3.2 Struktura investičních projektů

Investiční projekty jsou strukturovány do čtyř po sobě jdoucích fází. Nejprve se provádí předinvestiční příprava, poté přichází na řadu projektování a kontraktace, pak dochází k vlastní výstavbě a v poslední fázi k samotnému provozování investice s možnou likvidací na konci životnosti projektu (Valach, 2001).

Předinvestiční příprava investic je fáze, ve které lze nalézt výchozí bod pro úspěšnou realizaci investičních projektů a následný provoz investičního majetku, až do doby ukončení jeho životnosti. Hlavním úkolem této fáze je identifikace investičních příležitostí a jejich různé varianty, z nichž se bude vybírat ta nejvhodnější na základě předem určených parametrů a metod hodnocení jednotlivých variant (Polách, 2012). Předinvestiční fáze se skládá ze tří částí: vyjasnění investičních příležitostí, předběžné

technicko-ekonomické studie a prováděcí technicko-ekonomické studie. Nejen, že tato předinvestiční příprava projektů patří mezi ty nejdůležitější, ale také ji lze charakterizovat jako nejnáročnější fázi, jelikož firemní oddělení jako např. ekonomové, technici atd. spolupracují na sestavení předinvestiční přípravy, takže rozmanitost kvalifikací pracovníků je velmi rozsáhlá (Valach, 2001).

Vyjasnění podnikatelských příležitostí vyplývá z provádění neustálých analýz vnitřního a vnějšího prostředí podniku, především z analýzy trhu, výrobků, technologií, zdrojů surovin aj. Ovšem analýzy nemusí vycházet jen z interních zdrojů. Je možné využít výsledky studií z externích zdrojů jako např. ze studií hodnotících dopady rozvoje techniky, rozvojových plánů, marketingových studií aj. Dobrým způsobem pro vyhodnocení a shrnutí dostupných analýz může být studie příležitostí (ang. *opportunity studies*). Tato studie dává dohromady dostupné analýzy a předkládá je ve formě, aby se daly stručně vyhodnotit efekty a šance na úspěch jednotlivých příležitostí. V náročnosti a spotřebě finančních prostředků by tato fáze neměla být výrazná (Fotr & Souček, 2011).

Pokud jsou investiční projekty rozsáhlé a nákladné, měla by následovat část zpracování předběžné technicko-ekonomické studie (ang. *pre-feasibility study*). Tato část má za cíl zjistit, zda je podnikatelská příležitost tak atraktivní, že zaujme investora a lze na základě této studie rozhodnout, zda bude projekt realizován či zamítnut. Dále umožňuje identifikovat u jakých částí technicko-ekonomické studie je třeba zpracovat detailní analýzu. Rozdíl mezi předběžnou a prováděcí studií spočívá pouze v míře zpracování (Valach, 2001).

Konkrétní formulace požadavků z různých odvětví, jako jsou např. technické, finanční, ekonomické aj., zabezpečuje technicko-ekonomická studie (ang. *feasibility study*). Měly by zde být uvedeny potřebné údaje pro finančně ekonomické zhodnocení jednotlivých variant projektu. V průběhu vypracovávání studie je dobré myslet na možnost opakované optimalizace se zpětnými vazbami. Tento proces se považuje za základní přístup, který spočívá v možnosti změnit původní rozhodnutí např. o volbě velikosti podniku kvůli následnému rozhodnutí o jeho umístění. V této části by měla být zahrnuta základní rizika a hodnocení jejich dopadů na projekt. Prováděcí studie má za cíl vybrat nejvhodnější variantu, vytvořit časový plán realizace a shrnout kolik bude potřeba vynaložit finančních prostředků na určitý projekt (Fotr & Souček, 2011).

Sieber (2005) popisuje proces investičního rozhodování ve veřejně prospěšných projektech takto:

- *Idea projektu*
- *Stručná charakteristika projektu – opportunity study*
- *První selekce projektů*
- *Předběžné ekonomické hodnocení projektů*
- *Seřazení projektů podle efektivnosti a podle dostupnosti finančních zdrojů*
- *Druhá selekce projektů*
- *Dopracování projektu a hodnocení preciznější formou*
- *Optimalizace řešení projektu z hlediska efektivity i bodovaných aktivit*
- *Zpracování finálních studií pro své rozhodnutí a pro účel dohody s poskytovateli dotace, investory, bankami apod.*

Struktura technicko-ekonomické studie by měla podle Behrense & Hawranka (1991) začínat stručným nastíněním údajů o projektu jako je cíl projektu, základní strategie, lokalizace tržní mezery apod. Dalšími částmi této studie Behrense & Hawranka (1991) jsou:

- *Analýza trhu a marketingová koncepce*
- *Materiální vstupy*
- *Lokalizace a prostředí*
- *Technická a technologická část*
- *Organizační část*
- *Lidské zdroje*
- *Harmonogram realizace projektu*
- *Finanční analýza a ekonomické zhodnocení investice*

3.4 Zdroje financování

Při investičním rozhodování je důležitou otázkou, z jakých zdrojů bude projekt financován. Zdroje financování slouží buď pro obnovu majetku, nebo k jeho rozmnožení (Kalouda, 2011). Dělí se na zdroje vlastní a zdroje cizí. Mezi nejdůležitější vlastní zdroje patří odpisy a nerozdělený zisk. Cizí zdroj představuje dluh, který je potřeba v předem stanovené době splatit a lze jej rozdělit na krátkodobý a dlouhodobý (Synek & Kislingerová, 2010).

Vlastní nebo interní zdroje financování jsou takové zdroje, které souvisí s činnostmi podniku jako výroba nebo obchod. Někdy se také nazývá samofinancování

(ang. *core business*). Při srovnání s externími zdroji tvoří větší část z celkového financování zdroje vlastní. Hlavními interními zdroji jsou odpisy investičního hmotného a nehmotného majetku a nerozdělený zisk. Do interních zdrojů se kromě výše zmiňovaných zahrnují i rezervní fondy nebo tržby z prodeje investičního majetku. Hlavní výhodou oproti cizím zdrojům je, že nezvyšují zadlužení podniku (Kalouda, 2011).

Cizí zdroje mohou být definovány z více pohledů. Zaprvé jako finanční prostředky, které si podnik vypůjčil a do předem stanoveném termínu je musí vrátit. Zadruhé jako nahrazení chybějících vlastních zdrojů, které je doplněno nákladem za vypůjčení nebo nahrazení (Fotr & Souček, 2011).

Jak už bylo zmíněno výše, cizí zdroje se dají rozdělit podle doby splacení dluhu, a to na krátkodobé a dlouhodobé. Krátkodobé disponují v porovnání s dlouhodobými zdroji nižší cenou, ale lze je použít na financování dlouhodobého majetku, i když se toto použití považuje za riskantní. Pod krátkodobými zdroji jsou zahrnuty závazky vůči dodavatelům, zaměstnancům, akcionářům atd. a bankovní úvěry s dobou splatnosti do jednoho roku (Martinovičová *et al.*, 2014).

Pokud podniku nestačí interní zdroje k financování dlouhodobých aktiv, tak může použít dlouhodobé cizí zdroje, kterými jsou dlouhodobé úvěry, leasing, emise akcií, rizikový kapitál nebo dotace (Nývltová & Marinič, 2010).

Financování investičních projektů je v moderní ekonomii charakterizováno třemi základními trendy. Prvním trendem je fakt, že ve většině zemí rozhodují interní zdroje financování. Další trend považuje odpisy za jeden z nejdůležitějších interních zdrojů. Posledním trendem je využívání bankovních úvěrů jako zdroj financování (Valach, 2001).

Při porovnání financování projektů s korporátním financováním vzniká výhoda pro první typ financování, a to snížení rizika jiných činností podniku, když se projekt stane neúspěšným (Fotr & Souček, 2011).

3.5 Peněžní toky

Pro samotné zhodnocení efektivnosti investice je potřeba charakterizovat peněžní toky plynoucí z investic. Skutečným pohybem peněžních prostředků (peníze na pokladně, na účtu apod.) či ekvivalentů (např. likvidní obchodovatelné cenné papíry) je definován peněžní tok (ang. *cash flow*), kde figurují příjmy a výdaje jako hotovostní toky. Peněžní tok je možné chápat z hlediska podniku nebo z pohledu investora. Podnik vnímá „cash

flow“ jako volně dostupnou zásobu peněz, ale investor ho vidí jako možný výnos, který může získat z investování do investičního majetku (Kislingerová, 2010).

Pro zhodnocení ekonomické efektivnosti investičních projektů jsou peněžní toky plynoucí z investice velmi důležité, jelikož některé metody hodnocení s nimi počítají. Peněžní tok z investičních projektů zahrnuje veškeré kapitálové výdaje a peněžní příjmy, které po dobu životnosti investice (od doby pořízení, přes provoz až po likvidaci) vytváří (Valach, 2001).

Stanovení peněžních toků z investice bývá většinou nejobtížnější úkol, kvůli účasti více subjektů firmy při zpracování. Objeví-li se chyba při stanovení peněžních toků, může to ovlivnit závěrečné rozhodnutí o realizaci či zamítnutí projektu. Tyto chyby nejčastěji vychází buď z volby, co má být do peněžního toku zahrnuto a co ne nebo z oceňování jeho jednotlivých složek (Fotr & Souček, 2011).

3.5.1 Kapitálové výdaje

Pod kapitálovými výdaji lze chápat rozsáhlé peněžní výdaje související s investičním projektem. Je u nich očekávána přeměna na peněžní příjmy v budoucnu. Důležité je upozornit na to, že při vzniku těchto výdajů, které mají časový horizont větší jak jeden rok, je nutné zohlednit časovou hodnotu peněz. Kapitálové výdaje obsahují výdaje na pořízení investičního aktiva a výdaje na trvalý přírůstek oběžného aktiva. Dále je možné tyto výdaje upravit o příjmy z prodeje majetku, který bude investičním majetkem nahrazen, a s ním spojené daňové efekty v případě, že firma dosáhne z prodeje nějakého zisku (Valach, 2001). Kapitálové výdaje lze vypočítat podle vzorce, který uvádí Valach (2001):

$$K = I + O - P \pm D \text{ [Kč]}, \quad (3.1)$$

kde: K – kapitálový výdaj

I – výdaj na pořízení investičního majetku

O – výdaj na trvalý přírůstek čistého pracovního kapitálu

P – čistý příjem z prodeje stávajícího majetku

D – daňové efekty z onoho prodeje

V první skupině výdajů jsou výdaje na stavební a strojní části investice. Patří sem i výdaje na zaškolení pracovníků, kteří budou se zařízením pracovat nebo ho obsluhovat. Další možné výdaje mohou být na výzkum a vývoj, ovšem pouze v případě, že souvisí s investičním projektem. V těchto výdajích se mohou objevit úroky z úvěru, který mohl

být případných zdrojem financování, ale i kurzovní rozdíly a clo. Výdaje související s přírůstkem oběžného majetku, tj. zásob, nedokončené výroby aj., se zahrnují v případě zvýšení produkce díky zavedení nové investice. Pro přesnější hodnocení investice se používá tzv. zvýšení čistého pracovního kapitálu, což je snížení přírůstku oběžných aktiv o přírůstek krátkodobých pasiv (Valach, 2001).

3.5.2 Očekávané příjmy

Oproti výše zmiňovaným kapitálovým výdajům, které se dají s velkou přesností číselně vyhodnotit, je predikce peněžních příjmů kritickým bodem v rámci investičního rozhodování. Identifikaci peněžních příjmů ztěžuje faktor času, změny podmínek na trhu či inflace. Nejvíce proměnlivým se zde stává objem tržeb. Pokud jsou odhadnuty správně, je možné vyhodnocení investičního projektu. Složení těchto příjmů se stává ze zisku po zdanění, roční odpisy, změny oběžného aktiva a případně příjem z prodeje investičního majetku po skončení jeho životnosti. (Polách, 2012).

V literatuře autoři uvádí ještě jednu část: úroky z úvěru, které snižují čistý zisk. Pokud jsou budoucí peněžní příjmy upravovány na současnou hodnotu, tak diskontní míra, která tuto úpravu provádí, zahrnuje v sobě náklady za vypůjčení zdrojů financování. Tudíž by úroky z úvěru snížili zisk dvakrát (Synek, 2011).

3.5.3 Oportunitní výnosy

Při investičním rozhodování, kde mohou vzniknout dvě a více investičních variant, je možné narazit na položku oportunitní náklady. Tyto náklady představují ušlý užitek z varianty, kterou jsme při rozhodování o investici nezvolili (Čížinská, 2018). Opakem oportunitních nákladů jsou oportunitní výnosy. *Jsou to náklady, kterým se podnik může vyhnout tím, že nerealizuje určitou variantu* (Šoljaková, 2009). Pro manažerské či investiční rozhodování je zohledňování oportunitních nákladů či výnosů důležitou pomůckou (Čížinská, 2018). Pomocí nich je možné rozhodovat o budoucí výrobní kapacitě či ovlivňovat jednání pracovníků pomocí kalkulačního nájemného či kalkulačních úroků. Původ v oportunitních nákladech mají např. dynamické metody hodnocení investice (Kráal, 2018).

3.6 Časová hodnota peněz

Skutečnost, že koruna nebo jiná měna má dnes větší hodnotu než zítra, je definována pod pojmem časová hodnota peněz (Kislingerová, 2010). Faktor času působí na peněžní hodnotu z několika příčin. První příčinou je inflace, která obecně navyšuje

cenovou hladinu a tím znehodnocuje kupní sílu peněz. Dalším je nejistota peněz ve vzdalující se budoucnosti a posledním důvodem jsou náklady alternativních příležitostí což souvisí s výnosy z investiční varianty, která nebyla přijata (Higgins & Reimers, 1995).

Aby měli peněžní toky vztahující se k datům v budoucnosti definovanou současnou hodnotu, využívají se k tomu principy úrokování, ale hlavně diskontování (Higgins & Reimers, 1995). Rozdíl mezi těmito metodami je takový, že při úročení se vypočítá budoucí hodnota ze současné hodnoty, ale u diskontování je proces opačný, tedy výpočet současné hodnoty z hodnoty budoucí (Kislingerová, 2010).

Přepočet současné hodnoty peněžních toků se využívá ke zhodnocení dlouhodobějších investičních projektů trvajících více jak jeden rok skrze dynamické metody hodnocení efektivnosti investic (čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento, index výnosnosti) (Fotr & Souček, 2011).

3.7 Metody hodnocení investic

Výsledkem posouzení, zda investiční projekt je vhodný pro realizaci či nikoliv jsou rozhodnutí, která se diferencují na věcnou a finanční náplň projektu. U prvního případu se jedná o investiční rozhodnutí, která určí, do jakého investičního majetku firma zainvestuje. Z čehož vyplývá, že mají velmi úzkou návaznost na sebe (Polách, 2012). Dalším důležitým výsledkem při hodnocení efektivnosti investice je míra přispívání ke zvyšování tržní hodnoty z pohledu vlastníka. Metody hodnocení investic jsou nejlepším nástrojem k dosažení těchto zmiňovaných výsledků (Valach, 2001).

Z definovaných cílů tedy lze vyvodit konkrétní kritéria, podle kterých bude investice hodnocena. Kritéria mohou být např. nákladová nebo zisková. Už z názvu je patrné, že nákladové kritérium má za cíl snížit výrobní náklady v procesu a ziskové kritérium znamená, že nová investice by měla zvyšovat zisk. Ovšem efekt u těchto kritérií není výrazný v celém rozsahu podniku. Oproti nákladovému kritériu postihuje to ziskové efektivnost komplexně (Synek, 2011).

Jednotlivé metody mají svůj specifický charakter a podle něj se dají rozdělit do dvou oblastí. První skupina nezohledňuje faktor času a je na výpočet jednodušší. Druhá skupina faktor času zohledňuje a pro výpočet se využívá diskontování – tedy přepočet budoucích příjmů na jejich čistou současnou hodnotu. Investici lze hodnotit buď statickými, nebo dynamickými metodami (Kislingerová, 2010).

3.7.1 Statické metody

Metody, které neberou v úvahu faktor času, se nazývají statické. Využívají se na posuzování vhodnosti investičního majetku, který byl pořízen jednorázově a životnost tohoto majetku je malá (max. do dvou let) (Valach, 2001). Ale statické metody umožňují firmě rychle posoudit také investice dlouhodobějšího charakteru. Pokud ze statických metod vyplyne, že investice není vhodná k realizaci, tak výstup z dynamických metod nebude jiný. V opačném případě je vhodné zhodnotit investici pomocí dynamických metod (Kalouda, 2011).

Mezi nejpoužívanější metody z této skupiny patří metoda výnosnosti investice a doba návratnosti či splacení (Fotr & Souček, 2011; Valach, 2001; Synek, 2011). Dalšími možnými metodami mohou být metody porovnání nákladů nebo porovnání zisku (Valach, 2001; Polách, 2012).

3.7.1.1 Metoda výnosnosti investice

Vychází z ukazatelů, které měří rentabilitu neboli výnosnost pomocí jednoduchého poměrování utrženého zisku investice s vloženými prostředky (Fotr & Souček, 2011). Tato metoda počítá konkrétně s průměrným ročním ziskem a investičními náklady a vyjadřuje se v procentech. Jejím nedostatkem není jen zohlednění faktoru času, ale také fakt, že počítá pouze s čistým ziskem po zdanění. Tudíž neuvažuje s odpisy jako s potenciálním finančním zdrojem (Synek, 2011).

3.7.1.2 Doba splacení

Tato metoda se řadí mezi tradiční a nejoblíbenější a v praxi se využívá nejčastěji v rámci statických metod (Petřík, 2009). Výstupem metody doby návratnosti (ang. *payback period*) je, za jak dlouho bude hodnota výdajů na investici vrácena ve formě peněžních příjmů (Kislingerová, 2010; Synek, 2011). Výpočet doby splacení či návratnosti při zjednodušené formulaci je převrácená hodnota metody výnosnosti s tím rozdílem, že ve jmenovateli jsou uvažovány peněžní toky, tedy zisk po zdanění s odpisy (Kalouda, 2011). Pro zjištění, za jak dlouho se investice vrátí, je možné využít kumulativních peněžních toků, které se v každém roce sčítají. Jakmile hodnota kumulativních peněžních toků dosáhne hodnoty kapitálových výdajů, tak v tom roce, kdy této rovnosti bylo dosaženo se investice splatí (Valach, 2001). Přednosti a nedostatky této metody jsou podobné jako u výše zmiňované s tím, že doba splacení nebere v úvahu rozdílné příjmy v průběhu této doby a příjmy po splacení investice (Fotr & Souček, 2011).

3.7.2 Dynamické metody

Jelikož investiční projekty jsou záležitostí dlouhodobou a fakt, že hodnota peněz se rok od roku liší, tak pro přesnější zhodnocení efektivnosti investičního záměru jsou dynamické metody nejvhodnější (Polách, 2012). Zástupci této skupiny jsou metody čisté současné hodnoty, indexu rentability a vnitřního výnosového procenta (Synek, 2011).

3.7.2.1 Čistá současná hodnota

Pro ekonomické zhodnocení proveditelnosti investice je metoda čisté současné hodnoty tou správnou volbou, protože umožňuje zachytit důležitá kritéria jako je faktor času a rizika (Kislingerová, 2010). Princip této metody závisí na budoucích peněžních příjmech, které jsou diskontovány na současnou hodnotu a kapitálových výdajích investice. Pokud realizace kapitálových výdajů přesahuje dobu přes jeden rok, je možné tyto výdaje také diskontovat na současnou hodnotu (Valach, 2001). Samotný výpočet čisté současné hodnoty lze brát jako součet diskontovaných ročních peněžních toků během životnosti investice. Základním pravidlem pro přijetí investice při použití metody čisté současné hodnoty, musí výsledek nabývat kladných hodnot (Petřík, 2009).

V názvu metody, které se v anglickém jazyce nazývá „net present value“, se objevuje slovo „čistá“ a důvod popisuje Smeur (2017), který tvrdí, že by veškeré budoucí příjmy v následujících letech po pořízení investice měly být očištěny o roční odpisy, případně jiné náklady, které by neexistovaly, kdyby firma neinvestovala.

V porovnání se statickými metodami je jasnou výhodou této metody zohlednění faktoru času. Pozitivním charakterem metody NPV je univerzálnost, jednoduchost a jasné vyjádření výsledku (Petřík, 2009). Na druhou stranu slabým článkem se může jevit absence relativního pohledu při porovnávání investičních variant. Vývoj úrokové míry je možné také považovat za slabinu, protože se dá hůře předpokládat v proměnlivém prostředí (Kislingerová, 2010).

3.7.2.2 Vnitřní výnosové procento

Výše zmiňovaný relativní pohled umožňuje metoda vnitřního výnosového procenta (Kislingerová, 2010). Princip vnitřní míry výnosu či návratnosti, jak je možné tuto metodu nazývat, je v nalezení takové úrokové či diskontní míry u které se budou diskontované peněžní toky vzniklé v průběhu života investice rovnat investičním nákladům případně jejich současné hodnotě (Valach, 2001). Vnitřní výnosové procento pracuje i s čistou současnou hodnotou. V jiné formulaci zmiňovaného principu lze

vyvodit, že se jedná o úrokovou míru, která definuje čistou současnou hodnotu jako nula (Polách, 2012).

Hledání diskontní míry lze provádět iterační metodou, tedy volit opakovaně jinou hodnotu, dokud se nedojde ke správnému výsledku. Konečná vnitřní míra výnosu se poté porovnává s průměrnou mírou kapitálových nákladů podniku (WACC) (Kislingerová, 2010). Pokud je vnitřní výnosové procento vyšší, lze investici pokládat za efektivní a čím větší je rozdíl, tím je daná investice výhodnější (Synek, 2011).

Výhodou této metody je správné vyhodnocení efektivnosti investice, aniž by byla přesně stanovena diskontní sazba WACC. Pokud je výše diskontní sazby orientační a vnitřní výnosové procento je značně vyšší, tak lze investici přijmout. Problém však vzniká při vyhodnocování v případě, kdy peněžní toky z projektu změni své znaménko v průběhu života projektu. To pak může znamenat, že vnitřní výnosové procento bude nabývat víc hodnot (Fotr & Souček, 2011).

3.7.2.3 Index rentability

Další metodou, která rovněž zohledňuje časovou hodnotu peněz, je index rentability, nebo se jí také říká index ziskovosti (Polách, 2012; Kislingerová, 2010). I tato metoda umožňuje relativní pohled na investiční rozhodování, protože umožňuje hodnotit více variant projektu a hodnoty se dají porovnat. Výpočet tohoto indexu vychází z poměru mezi očekávanými peněžními toky diskontované na současnou hodnotu a výdaji při pořízení investičního majetku. Index rentability charakterizuje množství budoucích příjmů v současné hodnotě na jednotku investičních nákladů (Petřík, 2009).

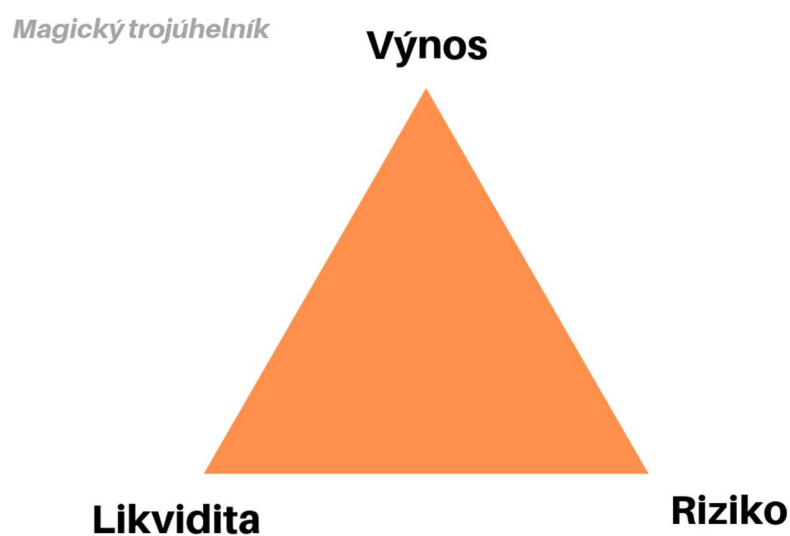
Index rentability má velmi úzkou návaznost s metodou čisté současné hodnoty. Pokud čistá současná hodnota projektu je kladná, index rentability přesahuje hodnotu jedna, a tedy lze vyhodnotit projekt za přijatelný. V opačném případě nebude index rentability dosahovat hodnoty jedna a tím pádem bude projekt označen jako nevhodný (Fotr & Souček, 2011).

3.8 Riziko

V rámci problematiky investičního rozhodování existuje další, neméně důležitý parametr jako je čas, a tím je riziko. Pod pojmem riziko se skrývá spousta definic, které jsou v rámci ekonomiky uplatňovány. Norma ČSN ISO 31000 Management rizik definuje riziko jako „účinek nejistoty na dosažení cílů“. Z pohledu podnikání je možné chápat riziko jako možnost, že „s určitou pravděpodobností dojde k události, jež se liší od

předpokládaného stavu“ (Smejkal & Rais, 2009). Tomuto parametru se věnuje oblast definovaná jako management rizik. Jedná se o „koordinovanou činnost k vedení a řízení organizace s ohledem na rizika“ (Korecký & Trkovský, 2011).

V souvislosti s investičními aktivitami existují tři kritéria, které se při rozhodování zohledňují a těmi jsou: výnosnost, riziko a likvidita. Výnosnost znázorňuje, do jaké míry je investice zisková. Likviditou se míní rychlost, za kterou se výdaje vynaložené na pořízení investičního majetku vrátí ve formě výnosů (Smejkal a Rais). Riziko bylo popsáno už výše. Tato tři kritéria jsou uváděna v magickém trojúhelníku investora na obrázku 3.1.



Obrázek 3.1: Magický trojúhelník investora (Tomek, 2019)

Důvod, proč jsou tato kritéria spojována pomocí trojúhelníku je jejich vzájemný vliv. Pokud se jedno kritérium zlepší, může se zhoršit druhé kritérium (Smejkal & Rais, 2009). Např.: Pokud chce investor dosáhnout vyšších zisků musí počítat s tím, že výnosnější varianta může s sebou nést větší riziko. Proto je důležité hledat kompromis mezi nerozvážností a přehnanou opatrností při investičním rozhodování (Edwards *et al.*, 2019).

3.9 Příklady konkrétních případů hodnocení investice

Hodnocením investičního záměru se zabývalo mnoho prací, avšak každá práce hodnotila projekt s různým předmětem hodnocení investice s rozdílnými parametry či cíli. Kusáková (2008) hodnotila efektivnost stroje pro sklizení obilí, který zajišťoval

rychlejší sklizeň a firma ho po 5 letech životnosti chtěla prodat. Tuto investici hodnotila pouze pomocí dynamických metod a záměr se ukázal jako efektivní.

V rámci dřevařském průmyslu řešil svou disertační práci Štěpánek (2014) kde identifikoval a kvantifikoval ukazatele, které pomáhají nábytkářským podnikům charakterizovat znaky znázorňující úspěšnosti podnikání v oboru. Problematiku investičního rozhodování v nábytkářském oboru řešil ve své práci Najbrt (2017) kde vyhodnocoval možnosti financování investičních projektů v daném oboru.

Jurečková (2009) ve své práci zjišťovala, zda se pro firmu, jejíž hlavní činností je obrábění a tváření kovových dílů pro automobilový průmysl, vyplatí pořizovat vertikální obráběcí centrum a zda je výhodnější financovat projekt pomocí úvěru, nebo finančního leasingu. Investice byla vyhodnocena jako efektivní a kvůli vysoké poptávce po produktech se rozhodla pro finanční leasing.

Barták (2019) a Glückseligová (2012) využili známých metod, aby vyhodnotili svůj investiční záměr. První zmiňovaný si vybral za svůj předmět investice tři zařízení na renovaci parket, které jsou pro podnik výhodné a výnosné.

Poslední prací, která bude zde zmíněna je od Vencla (2018), který vyhodnocuje, zda koupě vysokorychlostní ohýbací buňky je výhodná pomocí simulace negativního a pozitivního scénáře. Oba scénáře jsou hodnoceny pomocí statických i dynamických metod, ale jedině v případě negativního scénáře metoda čisté současné hodnoty tvrdí, že za definovaných podmínek není projekt ziskový. Pozitivní scénář ukázal efektivnost této koupě.

4 Charakteristika společnosti Wotan Forest

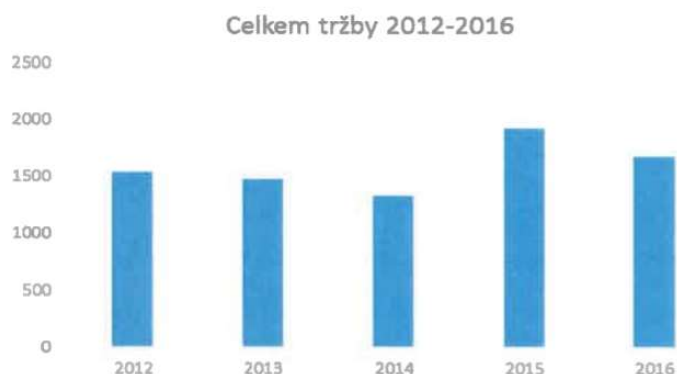
Společnost Wotan Forest a.s. je akciová společnost zabývající se činnostmi jak v dřevozpracujícím průmyslu, tak i v lesním hospodářství, konkrétně ve školkařské výrobě. Její počátky sahají až do roku 2003, kdy firma vznikla spojením několika firem a postupem času se dále rozšiřovala do jiných oblastí trhu. Podle serveru Justice.cz (2020) společnost Wotan Forest vznikla dne 26.3.2003, kdy zároveň byla zapsána do obchodního rejstříku. Důležitým milníkem, který umožnil společnosti dále růst, bylo členství v koncernu Agrofert, která odkoupila akcie firmy v roce 2011. Díky fúzi s firmou Alfa Plywood Solnice a.s. v roce 2013 mohla společnost rozšířit své portfolio o výrobu kvalitních překližek a dých. V roce 2015 následoval vstup na trh s obalovým materiálem a paletami, což umožnila koupě firmy Jilos Horka, s.r.o. disponující stabilní pozicí na českém trhu (Wotan Forest, 2020).



Obrázek 4.1: Hlavní činnosti společnosti Wotan Forest a.s. (Wotan Forest, 2020).

V současnosti je společnost tvořena těmito divizemi: divize plošných materiálů, divize obalů a dřevařské výroby, divize lesních školek a oblast služeb. Ilustrované rozdělení činností společnosti Wotan Forest je znázorněno na obrázku 4.1. V rámci divize obalů a dřevařské výroby má společnost celkem 6 pilařských provozů, kde je realizována výroba dětských hřišť a jejich doplňků, výroba palet a obalů ze dřeva, dále také výroba obkladových a podlahových palubek, terasových či hoblovaných prken, ale i výroba stavebního či truhlářského řeziva. Díky divizi lesních školek patří firma mezi největší společnosti v oboru pěstování lesních a okrasných dřevin, která má celkem 19 středisek po celé České republice. Firma ročně vypěstuje okolo 25 mil. kusů sazenic

a obhospodařuje celkem 15 lesních školek o celkové ploše 506 ha. Oblast služeb spočívá v obhospodařování a poskytování pěstebních prací v soukromých lesích. Součástí těchto služeb je i odborná správa lesů. Poslední divize se zabývá výrobou plošných materiálů ze dřeva, kterými jsou překližky a protitahové dýhy (Wotan Forest, 2017).



Obrázek 4.2: Vývoj tržeb v letech 2012-2016 (v mil. Kč) (Wotan Forest, 2017)

Na obrázku 4.2 je znázorněn vývoj tržeb celé společnosti v letech 2012 až 2016. Díky poklesu cen suroviny a stabilní poptávce po výrobcích v druhé polovině roku 2016 vznikly pro divizi palet a obalů příznivé podmínky k podnikání. Divize plošných materiálů měla silnou konkurenci z Brazílie a Ruska, odkud byly na trh uváděny poměrně levné výrobky (Wotan Forest, 2017).

Tabulka 4.1: Rozpis tržeb společnosti z prodeje zboží, výrobků a služeb (v tis. Kč) (Wotan Forest, 2017)

	2016		2015	
	Tuzemské	Zahraniční	Tuzemské	Zahraniční
Divize palet a obalů	410 595	211 497	391 776	254 178
Divize plošných materiálů	68 311	184 659	102 052	130 459
Divize školek	137 267	511	148 174	153
Divize dřevařská a služeb	545 333	88 785	749 325	99 130
Ostatní	43 910	1 809	61 634	276
Tržby celkem	1 205 416	487 261	1 452 961	484 196

V tabulce 4.1 je uveden rozpis tržeb společnosti z prodeje zboží, výrobků a služeb. Divize plošných materiálů se podle údajů v tabulce jako jediná zaměřuje hlavně na zahraniční trh. V současnosti jde přibližně 80 % z celkové produkce právě do zahraničí.

4.1 Divize plošných materiálů

Výrobní závod divize plošných materiálů ALFA Plywood v Solnici patřící společnosti Wotan Forest, a.s., se datuje až do roku 1883. Tento závod sloužil původně jako mechanická tkalcovna. Později, v roce 1910 se závod proměnil na pilu zpracovávající kulatinu. V roce 1922 začal závod vyrábět dýhy, překližky, dveřovky a laťovky. Laťovky nosily ochrannou známku a byly exportovány do mnoha zemí Evropy. V roce 1945 byl výrobní závod znárodněn a roku 1993 vrácen zpět do soukromého vlastnictví (Wotan Forest, 2020).

4.1.1 Investiční aktivity divize

Po roce 2015 divize investovala do obnovy hlavních technologických procesů loupání a sušení, což zapříčinilo zvýšení konkurenceschopnosti na trhu. Dalšími realizovanými investičními záměry, které pomohly zvýšit produktivitu za nižší energetické náročnosti, byly investice do zvýšení kapacity pařícího procesu kulatiny a do instalace nového energetického zdroje v Solnici (Wotan Forest, 2020).

V následujících letech plánuje divize investovat do víceetážových lisů, které by měly zvýšit celkovou výrobní kapacitu závodu. Nové lisy s automatizovaným vkládáním nahradí staré lisy, do kterých se vkládají neslisované vrstvy dýh ručně.

4.1.2 Produktové portfolio divize plošných materiálů

Divize plošných materiálů má široký sortiment nabízených produktů. Tato divize vyrábí dva druhy překližovaných desek, které jsou vyráběny z lichého počtu loupaných dýh a jednotlivé vrstvy jsou skládány se střídavým směrem vláken. Prvním druhem je vodovzdorná překližka s obchodním názvem „ALFA technic“, která se používá do nosných a nenosných částí stavebních prvků a je možné je používat ve vlhkých či venkovních prostorech. Používá se také např. v zemědělství, ale využití nachází i při výrobě dřevěných obalů. Tyto překližky jsou vyráběny z jehličnatých dřevin a jsou dostupné především ve formátu 2500 x 1250 mm o tloušťce od 6 do 30 mm (Wotan Forest, 2020).

Dalším parametrem, podle kterého lze vybrat překližku je kvalita. Společnost nabízí celkem 4 kvality: B/C, C+/C+, C+/C a C/C. B/C překližka je oboustranně broušená, C+/C+ je oboustranně tmelená a broušená, C+/C je jednostranně tmelená a oboustranně broušená a překližka kvality C/C není tmelená ani broušená.

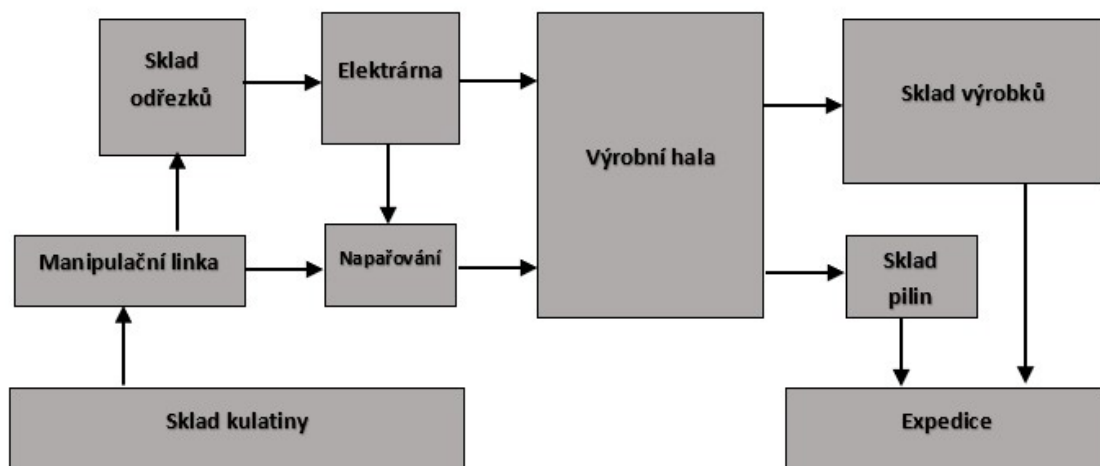
Druhou variantou překližek vyráběných zmiňovanou divizí je překližka „ALFA joiner“, která se používá v truhlářské výrobě, konkrétně při výrobě hraček, hudebních nástrojů či výrobě nábytku. Tato překližková deska je nabízená v kvalitách: A/B, A/C, B/B, C/C (Wotan Forest, 2020).

Dalším vyráběným produktem v divizi je protitahová dýha nazývaná „ALFA floor“, která se využívá jako spodní vrstva při výrobě třívrstevných dřevěných podlah. Vyrábí se ze smrku o tloušťce 2 mm a kvality C (Wotan Forest, 2020).

Společnost Wotan Forest a.s. se snaží využívat z nakoupené vstupní suroviny co nejvíce materiálu, a proto nabízí např. zbytkové válečky z kulatiny, které jsou vedlejším produktem procesu loupání. Zbytkové válečky je možné využít jako palisády, sloupky na ploty či k výrobě zahradních domků. Dalším vedlejším produktem výroby, které firma nabízí k prodeji je palivové dřevo, piliny, kůra či stružina (Wotan Forest, 2020).

4.1.3 Současná technologie výroby

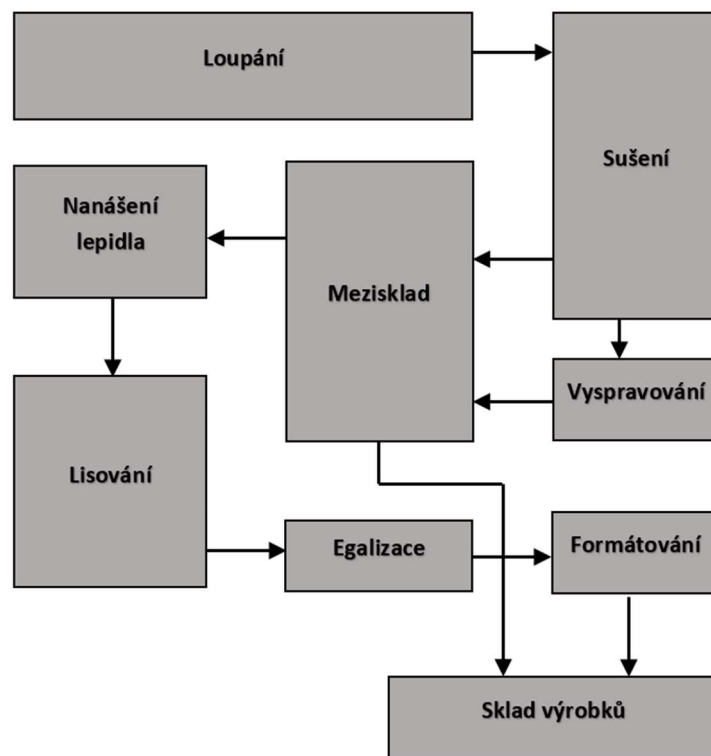
Výrobní závod divize plošných materiálů společnosti Wotan Forest, a.s. v Solnici je rozvržen do několika výrobních uzlů, ve kterých probíhá přeměna vstupních prostředků na výstupní výrobky či polotovary. Firma dokáže ročně zpracovat přibližně 61 000 m³ vstupní suroviny. Rozvržení jednotlivých oblastí je znázorněno na technologickém schématu celého závodu na obrázku 4.3. Mezi hlavními částmi výrobního závodu je sklad kulatiny, výrobní hala a sklad výrobků.



Obrázek 4.3: Technologické schéma výrobního závodu divize plošných materiálů

Sklad kulatiny je navržen na měsíční výrobní kapacitu závodu. Jelikož firma zpracovává hlavně jehličnaté dříví a vytváří zásoby na dobu jednoho měsíce, tak

nepoužívá žádné prostředky k ochraně dřeva. V případě, že by vznikla poptávka po produktech z listnatého dříví jako např. buková kulatina, musela by firma zavést nějaký způsob ochrany. Zpracovávaná vstupní surovina je dodávána v délkách 4 m, 5,3 m a 2,7 m. Přepravu na sklad zajišťuje kamionová doprava. Ze skladu kulatiny přechází vstupní surovina na manipulační linku, kde probíhá redukce kořenových náběhů, odkornění pomocí rotorového odkorňovače. Pomocí 3D měřicího rámu se realizuje přejímka. Následně kulatina projde rámem opatřeným detektorem kovu a poté je vyduhována do jednotlivých výřezů. Výřezy přechází do pařících jam, kde jsou plastifikovány, aby z nich mohly být vyrobeny listy dýh. Plastifikace probíhá v nepřímém kontaktu s vodou pomocí vodní páry. Po plastifikaci výřezů se přesouvají do výrobní haly k loupacímu stroji. Technologické schéma výrobní haly je znázorněno na obrázku 4.4.



Obrázek 4.4: Technologické schéma výrobní haly

Loupací stroj zpracovává dva rozměry výřezů. První skupina výřezů má délku 135 cm a druhá skupina má délku 262 cm. Dvě velikosti výřezů se využívají kvůli střídavému směru vláken při skládání dýh. Stroj opticky snímá výřez před vstupem do loupacího stroje a dokáže vycentrovat výřez tak, aby byla zajištěna co největší výtěžnost s minimální vynaloženou energií. Za loupacím strojem prochází loupáná dýha měřicím rámem identifikující délku dýhy a případně nějaké vzniklé vady, které je možné pomocí

nůžek odstranit z celého naloupaného pásu. Po identifikaci těchto parametrů je dýha nastříhána na požadované rozměry a roztríděna pomocí stohovacího zařízení na protitahovou dýhu a dýhu určenou k výrobě překližek.

Dýhy poté přechází do víceetážové válečkové sušárny. Sušárny, které byly společně s loupacím strojem modernizovány, byly prodlouženy o další sušící komory, díky kterým je zajištěn delší proces sušení a tím i lepší výstupní kvalita. Na konci procesu sušení je změřena vlhkost dýhy, aby bylo možné regulovat teploty v sušárně. Ze sušárny se dýhy manuálně třídí do kvalit B, C+ a C. Dýhy horší kvality prochází kontrolním procesem, kde se zjišťuje, zda je dýha vhodná k vyspravování či nikoliv. Poté jsou dýhy umístěny v meziskladu, kde je uskladněna protitahová dýha, ale také podélná a příčná dýha na překližky.

Na závodě DPM Alfa jsou vyráběny loupané dýhy v příčném a podélném provedení, v tloušťkách 1,6 – 3,00 mm, ze kterých jsou následně vyráběny překližované desky různých kvalit s rozdílným počtem vrstev. Na výslednou kvalitu desky má hlavní vliv smrková podélná dýha o tloušťce 2 mm, která se používá i jako dýha krycí, tedy vrchní. Rozhodující pro kvalitativní zařazení vyráběné desky je výběr krycího listu (dýhy). Tyto listy jsou tříděny dle jednotlivých kvalit a po jejich zalisování určují konečnou kvalitu vyráběné desky.

K výrobě překližek se používá fenolformaldehydové lepidlo. Za válcovým nanášecím zařízením jsou dýhy skládány podle předem navrženém plánu výroby překližek. Po složení jsou navrstvené dýhy přemístěny k lisům. Firma má celkem tři víceetážové lisy. První lis je opatřen 26 etážemi a zbylé dva lisy jsou 15 etážové. Jakmile jsou dýhy slisovány do překližek, musí projít tloušťkovou egalizací, kterou zajišťuje širokopásová bruska. Obroušené překližky poté přechází na formátovací linku, kde se naformátují do jmenovitých rozměrů. Hotové překližky přechází do kontrolní místnosti, kde probíhá kontrola kvality. Zjišťuje se, zda během výroby nedošlo k nějaké technologické chybě jako např. vypadlé suky na povrchu překližky či špatně nalepené dýhy, případně zda by vadné kusy bylo možné vyspravit tmelem. Po kontrolní fázi jsou překližky přemístěny do skladu výrobků.

4.1.4 Cíl investice

Společnost Wotan Forest a.s. chce investovat do automatizovaného třídění podélných dýh, aby nahradila dosavadní manuální třídění realizované čtyřmi pracovníky.

Tato investice by měla eliminovat neefektivní využití času a zároveň zvýšit množství dýchových listů vyšší kvality.

Předmětem investice do automatizovaného třídění je třídící linka s obchodním názvem „veneer grading line“ od společnosti Raute, která dle předem zadaných parametrů povolených vad dokáže pomocí scanneru společně se softwarovým programem vyhodnotit jednotlivé listy dých a určit jejich kvalitu na základě těchto parametrů. Třídící linka by měla zvýšit množství vytríděných dých kvalit B a C+ na základě vytrídění většího množství podélných dých oproti ručnímu třídění. Díky třídící lince bude snížen počet pracovníků zajišťující proces třídění ze čtyř na tři pracovníky.

Hlavní předmětem procesu třídění bude smrková podélná dýha o tloušťce 2 mm, která bude použita jako krycí vrstva překližovaných desek. Její kvalita bude určovat kvalitu samotné překližky. Takže kvalitativní zařazení krycích dých je pro zhodnocení investice rozhodující.

Pořizovací cena třídící linky činí 54 081 629 Kč. Z toho je cena pořízení stroje ve výši 46 310 976 Kč, cena za realizační služby a stavební úpravy činí 4 664 429. Celková kalkulace kapitálových výdajů na investici je znázorněna v tabulce 4.2.

Tabulka 4.2: Kapitálové výdaje třídící linky (v Kč)

Kapitálové výdaje	Kč
Cena stroje	46 310 976
Cena za realizaci a stavební úpravy	4 664 429
Cena předplaceného servisu	2 173 824
Cena náhradních dílů	932 400
Pořizovací cena	54 081 629

Co se týká ceny předplaceného servisu zaplaceného při koupi stroje, tak předplacený servis znamená balíček výhod, ve kterém jsou zahrnuty garance výhodnějších cen při nákupu náhradních dílů nebo služby jako např. nepřetržitá zákaznická linka v případě vzniku problému technického charakteru, který by zapříčinil zastavení celé výroby. Tento balíček je předplacen na dobu 2 roky. Po dvou letech v případě prodloužení platnosti tohoto balíčku bude tato částka zahrnuta do provozních nákladů.

Výrobce uvádí, že třídící linka je schopna vytrídít dýhy s 95% přesností. Zbýlých 5 % udává jako chybovost třídící linky.

5 Metodika

Veškerá výchozí data pro zhodnocení investice byla poskytnuta samotnou divizí plošných materiálů společnosti Wotan Forest a.s. (dále jen „DPM“), která vycházela ze svých analýz nasbíraných za rok 2019. Tyto údaje sloužily k zachycení výchozího stavu a také k odhadu stavu budoucího za daných podmínek. Pro zhodnocení efektivnosti zavedení třídící linky je nutné nejdříve identifikovat tržby ve stavu, kdy je proces kvalitativního třídění zajišťován manuálně, a poté zjistit očekávané zvýšené tržby plynoucí z provozování předmětu investice. Investice bude uvedena do provozu až od září 2020, a proto budou tržby tohoto roku vycházet z produkce krycích dých za rok 2019, kdy bylo třídění zajišťováno ručně. Dále budou vycházet ze stavu, kdy třídící linka dokáže vytřídit celý roční objem krycích dých.

Od roku 2021 DPM předpokládá, že vzniknou změny ve struktuře prodaných překližek a že se bude ročně zvyšovat výrobní kapacita závodu. Proto budou v rámci hodnocení investice řešeny celkem tři scénáře/investiční varianty. První scénář bude hodnocen ve stavu, kdy za dobu životnosti investice se struktura prodeje překližek nebude měnit a zároveň nebude v tomto scénáři zahrnuto možné zvýšení výrobní kapacity. Druhý scénář bude hodnocen podobně jako první scénář, ale s rozdílem, že se změní struktura prodeje překližek. Ve třetím scénáři bude zahrnuta jak změna struktury prodeje překližek, tak zvýšení výrobní kapacity závodu, ale základ třetího scénáře bude totožný s těmi předchozími.

5.1 1. scénář

Ve výchozím stavu, dosáhla produkce podélných dých za rok 2019 objemu 10 800 m³. Z tohoto objemu bylo ručně vytřídkeno dvěma pracovníky 1 925 m³ podélných dých za rok. Třídící linka by měla vytřídit celý objem podélných dých. Ty, které nebyly dosud tříděny, tak jsou použity jako vnitřní podélné vrstvy překližek a zároveň jako krycí vrstva u překližek kvality C/C. Z celkové roční produkce dých je známo ručně vytřídkené množství krycích dých kvality C+ a B. V roce 2019 bylo vytřídkeno 30 595 kusů krycích dých kvality C+ a 17 311 kusů krycích dých kvality B. Tabulka 5.1 znázorňuje ručně vytřídkené množství dých jednotlivých kvalit.

Tabulka 5.1: Ručně vyříděné množství krycích dých v jednotlivých kvalitách

Kvalita dých	m ³	%	ks
C, vnitřní	1 626	84,45	260 094
C+	191	9,93	30 595
B	108	5,62	17 311
Celkem	1 925	100,00	308 000

Z těchto údajů vyplývá možný potenciál třídící linky, která by mohla za optimálních podmínek vyřídít z objemu 10 800 m³ kvalitnější dýhy. Ty by byly použity jako krycí vrstva překližek kvality B/C, C+/C.

Jelikož bude třídící linka uvedena do provozu až od září roku 2020, tak pro stanovení ročního vyříděného množství krycích dých bude rok 2020 rozdělen na tři části. Množství krycích dých vyříděných v první a druhé části roku 2020 bude vycházet z procentuálního podílu třídění v roce 2019, kdy bylo vyříděno pouze 47 906 kusů dých C+ a B a množství krycích dých ve třetí části bude vypočítáno na základě počtu vyříděných dých vyšších kvalit po uvedení třídící linky do provozu. Následně se jednotlivé části roku 2020 sečtou a bude znám celkový počet kusů dých v kvalitách C+ a B za rok 2020.

V letech 2021 a 202 DPM očekává, že linka nevyřídí 100 % kvalitnějších dých z množství, kterého je schopna dosáhnout. V roce 2021 je naplánovaný podíl třídění v 50 % z celkového vyříděného množství a v roce 2022 se podíl zvýší na 75 %. Od roku 2023 se předpokládá, že linka dokáže vyřídít 100 %.

Pro modelování budoucích tržeb, které přinese uvedení investice do provozu, bude použit procentuální model ze struktury prodeje překližovaných desek z roku 2019. DPM předpokládá, že poptávka po překližkách v jednotlivých tloušťkách a kvalitách bude stejná jako v roce 2019 a proto bude množství kvalitnějších překližek vycházet z této modelové struktury. Strukturu prodeje překližek v roce 2019 a procentuální podíly překližek v jednotlivých kvalitách znázorňuje tabulka 5.2.

Tabulka 5.2: Struktura prodeje překližek v roce 2019

ALFA technic, formát 2500 x 1250 mm	C/C		C+/C		B/C	
	ks	%	ks	%	ks	%
Tloušťka (mm)/ počet vrstev						
4/(3x)	32 851	5,43	-	-	-	-
6/(3x)	23 328	3,85	-	-	-	-
9/(5x)	272 763	45,07	3 403	11,12	17 008	98,25
12/(5x)	94 966	15,69	5 734	18,74	-	-
15/(5x), (7x)	74 090	12,24	5 490	17,94	-	-
18/(7x)	85 931	14,20	11 770	38,47	303	1,75
21/(7x), (9x)	8 636	1,43	752	2,46	-	-
24/(9x)	7 698	1,27	2 433	7,95	-	-
27/(11x)	213	0,04	198	0,65	-	-
30/(11x)	3 573	0,59	815	2,66	-	-
13/(5x)	1 186	0,20	-	-	-	-
Celkem	605 235	100,00	30 595	100,00	17 311	100,00

Procentuální podíly tlouštěk překližek v kvalitách B/C a C+/C se aplikují na roční vyrobené množství krycích podélných dých, které je třídící linka schopna vytržít. Tuto operaci je možné v tomto případě provést, jelikož překližka o libovolné tloušťce má vždy pouze 1 krycí vrstvu dýhy kvality B nebo C+. Takže kvalita krycí dýhy určuje kvalitu překližky, což znamená, že počet kusů krycích dých dané kvality představuje stejný počet kusů překližky dané kvality.

Tržby z prodeje překližek jednotlivých tlouštěk a kvalit budou vypočítány součinem ceny za 1 ks překližky a počtem kusů vyrobených překližek dané tloušťky a kvality. Po sečtení tržeb z prodeje překližek podle tloušťky a kvality budou známy celkové tržby z prodeje překližek za rok. Tento výpočet bude aplikován na jednotlivé roky, ve kterých bude třídící linka již v provozu (2020-2034).

Aby bylo možné porovnat roční tržby před zavedením třídící linky s tržbami po zavedení třídící linky, je nutné vycházet ze stejného množství dých pro oba stavy. Zvýšení množství kvalitnějších krycích dých totiž vychází z dosud nevytržiděných dých, které jsou pak klasifikovány do nejhorší kvality (kvalita C). Proto je nutné stanovit množství nevytržiděných dých, které jsou klasifikovány jako dýhy kvality C, aby porovnání tržeb vycházelo ze stejného objemu. Zmiňované množství dých kvality C musí být zahrnuto do tržeb za rok 2019, aby bylo možné je porovnat s tržbami ze stejného množství dých

v jednotlivých letech po zavedení linky. Úbytek dých kvalit C se vyjádří z celkového množství kvalitnějších dých vyříděné linkou, ze kterého se odečte množství ručně vyříděných dých kvalit B a C+.

Poté se vypočtené množství dých kvalit C rozdělí podle modelové struktury vyrobených překližek kvality C/C pro jednotlivé tloušťky (tab. 5.2). Z této struktury se množství vyrobených překližek v dané tloušťce vynásobí cenou dané překližky, z čehož se získají tržby z vyrobených překližek kvality C/C za rok 2019. Pro celkové vyjádření tržeb za rok 2019 je nutné ještě přičíst tržby z vyrobených překližek kvalit B/C a C+/C. Tyto tržby byly vypočteny stejným postupem, jako u výpočtu tržeb z překližek kvality C/C.

Roční přírůstky tržeb z investice v letech 2020-2034 budou vypočítány jako rozdíl mezi očekávanými tržbami z let po zavedení linky a tržbami, které neuvažují, že by byla linka do provozu zavedena.

5.2 2. scénář

Pro stanovení přírůstků tržeb ve 2. scénáři, ve kterém bude od roku 2021 zahrnuta změna struktury prodeje překližek kvality B/C, bude postup výpočtu množství vyříděných dých po zavedení linky a postup výpočtu množství vyrobených překližek pro rok 2020 stejný. Změna bude ve výpočtu množství vyrobených překližek od roku 2021, která bude vycházet z jiné struktury prodeje překližek kvality B/C. Plánovanou strukturu prodeje od roku 2021 vyjádřenou v procentech znázorňuje tabulka 5.3.

Tabulka 5.3: Plánovaná struktura prodeje překližek od roku 2021

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	%
9/(5x)	13,38
12/(5x)	20,99
15/(5x), (7x)	20,20
18/(7x)	40,72
21/(7x), (9x)	4,71
Celkem	100,00

Po zjištění jiné struktury prodeje překližek od roku 2021 bude postup vedoucí k dosažení přírůstků tržeb stejný.

5.3 3. scénář

V posledním scénáři bude ke změně struktury prodeje překližek kvality B/C doplněn faktor výrobní kapacity závodu. V roce 2021 DPM předpokládá zvýšení výrobní kapacity závodu o 20 % oproti roku 2020. V následujících letech bude výrobní kapacita každým rokem růst o 5 %. Rostoucí trend zvyšování kapacity se předpokládá do roku 2027, kdy DPM dosáhne maximální možné výrobní kapacity.

Pokud se bude uvažovat o předpokladu, že se zvýší do roku 2021 výrobní kapacita, musí se počítat i se zvýšením výrobní kapacity v případě, kdy bylo třídění prováděno ručně, aby bylo možné porovnávat stav za stejných podmínek, konkrétně při stejném vytříděném objemu. Je možné, že se zvyšováním výrobní kapacity při manuálním třídění vzrostou i osobní náklady, ale v tomto případě s nimi nebude uvažováno.

5.4 Určení očekávaných peněžních příjmů z investice

K určení očekávaných příjmů z investice bude použit postup uvedený Valachem (2001) a bude pro všechny scénáře stejný. Přírůstek tržeb se musí přepočítat na roční přírůstek zisku po zdanění, ze kterého bude možné získat budoucí peněžní příjmy z investice. Jelikož třídící linka nahradí jednoho pracovníka, musí se k přírůstku tržeb přičíst oportunitní výnosy, které představují náklady, kterým se díky realizaci investice DPM vyhne. V tomto případě se jedná o osobní náklady na jednoho pracovníka. Výše oportunitních výnosů je 400 000 Kč. Přírůstek tržeb společně s oportunitními výnosy se sníží o provozní náklady a o odpisy investičního majetku, z čehož vyjde přírůstek zisku před zdaněním. Od přírůstku zisku se odečte 19% daň z příjmů právnických osob, která vychází ze zákona č. 586/1992 Sb. – Zákon České národní rady o daních z příjmů. Z této operace se získá přírůstek zisku po zdanění.

Provozní náklady třídící linky představují náklady za spotřebu energie, náklady na údržbu stroje a od třetího roku provozování bude vždy po dvou letech započítán i náklad za předplacený servis. Provozní náklady na údržbu činí 1 milion Kč. Náklady za energii je nutné nejprve spočítat. Instalovaný příkon třídící linky je 250 kW. Očekává se spotřeba vázaná na třisměnný provoz, která odpovídá 70 % z instalovaného příkonu. Linka nebude v provozu celý rok nýbrž 232 dní v roce. Roční spotřeba energie se vyjádří jako součin 70% příkonu a času (7,5 hodin za směnu x 3 směny za den x 232 dní v roce). Po vynásobení cenou za jednotku energie se získají roční provozní náklady za energii. Náklad za předplacený servis ve formě balíčku výhod činí 2 173 824 Kč. Po sečtení těchto tří nákladů budou známy celkové roční provozní náklady.

Podle zákona č. 586/1992 Sb. – Zákon České národní rady o daních z příjmů je třídící linka zařazena do 3. odpisové skupiny a doba odepisování byla zvolena na 15 let. DPM používá rovnoměrný způsob odepisování, a proto bude použit i pro odepisování třídící linky. Pro tento způsob odepisování činí roční odpisová sazba v prvním roce 5,5 % a v následujících letech bude použita sazba ve výši 6,75 %. Vzorec pro výpočet odpisů investičního majetku pro jednotlivé roky odepisování vypadá podle Synka (2011) takto:

$$O = \frac{VC \cdot ROS}{100} \text{ [Kč]} \quad (5.1)$$

Kde: O – výše ročního odpisu
 VC – pořizovací cena investičního majetku
 ROS – roční odpisová sazba

Po získání přírůstku zisku v jednotlivých letech je možné vypočítat roční peněžní příjmy z investice podle vzorce, jehož formulaci prezentuje Valach (2001):

$$P = Z + A \pm O + P_M \pm D \text{ [Kč]} \quad (5.2)$$

Kde: P – celkový roční peněžní příjem z investice
 Z – roční přírůstek zisku po zdanění
 A – přírůstek ročních odpisů v důsledku investice
 O – je změna oběžného majetku
 P_M – je čistý příjem z prodeje investičního majetku na konci životnosti
 D – jsou případné daňové efekty plynoucí z prodeje investičního majetku

V případě výpočtu peněžních příjmů z třídící linky se nezmění výše oběžného majetku a nebude uvažován čistý příjem z prodeje investičního majetku na konci životnosti a tím pádem ani daňové efekty. Po identifikaci očekávaných peněžních příjmů v následujících letech je nutné pro zhodnocení efektivnosti investice určit ještě kapitálové výdaje. Kapitálové výdaje na pořízení třídící linky činí 54 081 629 Kč.

5.5 Hodnocení efektivnosti investice

Jakmile budou známy očekávané peněžní příjmy v jednotlivých letech, je možné přejít k samotnému hodnocení efektivnosti investice. Nejprve bude investice hodnocena pomocí statických metod, a to konkrétně pomocí metody průměrné výnosnosti investice a metody doby splacení. Pro stanovení průměrné výnosnosti bude použit vzorec, který Synek (2011) popisuje takto:

$$ROI = \frac{Z_r}{IN} [\%] \quad (5.3)$$

Kde: *ROI* – průměrná výnosnost investice

Z_r – průměrný roční zisk z investice po zdanění

IN – náklady na investici (kapitálové výdaje)

Metoda doby splacení uvažuje s investičními náklady a s přírůstkem zisku po zdanění a s odpisy. Hledá se taková doba splacení, kdy kapitálové výdaje se rovnají součtu zisku po zdanění a ročním odpisům. Doba splacení bude hledána pomocí kumulativních peněžních toků. Vzorec pro zjištění doby splacení investice, který uvádí Valach (2001) vypadá takto:

$$K = \sum_{n=1}^a (Z_n + O_n) \quad (5.4)$$

Kde: *K* – kapitálové výdaje na investici

Z_n – roční přírůstek zisku po zdanění v jednotlivých letech životnosti

O_n – roční odpisy investičního majetku v jednotlivých letech životnosti

n – jednotlivá léta životnosti

a – doba návratnosti

Dále bude investice hodnocena na základě dynamických metod. Budou použity metody: metoda čisté současné hodnoty, metoda vnitřního výnosového procenta a metoda index rentability. Pro stanovení čisté současné hodnoty bude použit vzorec podle Valacha (2001):

$$\check{C}SH = \frac{P_1}{(1+i)} + \frac{P_2}{(1+i)^2} + \frac{P_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{P_n}{(1+i)^n} - K \text{ [Kč]} \quad (5.5)$$

Kde: *ČSH* – čistá současná hodnota

P_{1,2,...,n} – peněžní příjem z investice v jednotlivých letech životnosti

i – podniková diskontní míra

n – doba životnosti

K – kapitálový výdaj

Výše podnikové diskontní míry bude pro zhodnocení třídící linky uvažována hodnota 6 %. Doplnkovou metodou k metodě čisté současné hodnoty bude index rentability. Tento index bude vypočítán podle vzorce uvedeným Fotrem & Součkem (2011):

$$IR = \frac{SHP}{IN} \quad (5.6)$$

Kde: *IR* – index rentability
SHP – současná hodnota příjmů
IN – náklady na investici (kapitálové výdaje)

V metodě vnitřního výnosového procenta bude hledána taková diskontní míra, aby se suma peněžních příjmů z investice rovnala kapitálovým výdajům. Tuto rovnost vyjadřuje vzorec, který Valach (2001) uvádí takto:

$$\frac{P_1}{(1+i)} + \frac{P_2}{(1+i)^2} + \frac{P_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{P_n}{(1+i)^n} = K \quad (5.7)$$

Kde: *P_{1,2,...,n}* – peněžní příjem z investice v jednotlivých letech životnosti
i – podniková diskontní míra
n – doba životnosti
K – kapitálový výdaj

Jelikož se jedná o řešení rovnice n-tého stupně, kde n je doba životnosti, bude použit nástroj v tabulkovém editoru Microsoft Excel – řešitel. Účelovou funkcí bude součet diskontovaných peněžních příjmů, která se musí rovnat kapitálovým výdajům. Proměnnou modelu bude hledaná diskontní míra, která byla použita pro výpočet diskontovaných příjmů.

V případě, že z výsledků metod hodnocení investice bude vyplývat efektivnosti třídící linky, bude vytvořen časový harmonogram projektu podle vstupních informací uvedených v tabulce 5.4.

Tabulka 5.4: Rozpis činností v případě přijetí investice

Pořadové číslo	Název činnosti	Předpokládaná doba trvání (týdny)
1	Stavba protipožární příčky, protipožární výplně otvorů	3
2	Stavba podesty	2
3	Montáž přívodní kabeláže a internetového připojení	1
4	Montáž konstrukčních prvků třídící linky mimo výrobní proces	4
5	Demontáž původního dopravníku	1
6	Montáž třídící linky	1
7	Zkušební provoz třídící linky	3

6 Výsledky a diskuze

Po zavedení třídící linky bude množství vytríděných krycích dých kvality B a C+ několikanásobně vyšší. Při stejném procentuálním poměru manuálního třídění se z celkového množství podélných dých vytrídí 171 590 kusů krycí dýhy kvality C+ a 97 114 kusů krycí dýhy kvality B. Množství krycích dých kvalit B, C+ a C vytríděné z celkového ročního objemu podélných dých je uvedeno v tabulce 6.1. Takto vytríděné množství krycích dých je roztríděno za optimálních podmínek.

Tabulka 6.1: Množství podélných dých kvalit B, C+ a C vytríděné linkou

Kvalita dých	m ³	%	ks
C, vnitřní	9 121	84,45	1 459 296
C+	1 072	9,93	171 590
B	607	5,62	97 114
Celkem	10 800	100,00	1 728 000

Tabulka 6.2 znázorňuje množství vytríděných dých kvalit B a C+ v roce 2020. V časovém období září–prosinec v roce 2020 bude linka schopna vytrídít 57 197 kusů dých kvality C+ a 32 371 kusů dých kvality B. V tomto období bude vytríděno větší množství kvalitnějších krycích dých než v roce 2019, kdy bylo vytríděno celkem 47 906 kusů. Celkem bude v roce 2020 vyrobeno 77 593 kusů dých kvality C+ a 43 911 kusů dých kvality B. Od roku 2021 dokáže třídící linka vytrídít celkem 268 704 kusů kvalitnějších krycích dých.

Tabulka 6.2: Množství vytríděných krycích dých kvality B a C+ v roce 2020 (v ks)

Kvalita dých	Před linkou		Po lince		2020
	Celý rok	1/3 roku	Celý rok	1/3 roku	
C+	30 595	10 198	171 590	57 197	77 593
B	17 311	5 770	97 114	32 371	43 911
Celkem	47 906	15 968	268 704	89 568	121 504

V roce 2021 a 2022 bylo uvažováno o sníženém výkonu třídící linky. Je to hlavně z důvodu nastavování parametrů, podle kterých třídící linka vyhodnocuje, do jaké kvalitativní skupiny bude zařazen konkrétní dýchový list. V roce 2021 se očekává, že výkon bude 50% a v roce 2022 bude výkon 75%. Od roku 2023 se předpokládá, že třídící linka pojede na plný výkon.

6.1 1. scénář

Třídící linka vytrídí v roce 2021 při 50% výkonnosti celkem 134 352 kusů kvalitnějších dých. V roce 2022 se výkonnost linky zvýší na 75 % a bude schopna vytrdit až 201 528 kusů dých kvalit C+ a B. Od roku 2023 už bude linka třdit 100 % z celkového množství podélných dých, kdy vytrídí 268 704 kusů dých vyšší kvality. Takové množství krycích dých bude od roku 2023 v 1. scénáři stejné. V tabulce 6.3 je uvedeno množství krycích dých kvalit C+ a B v letech 2021 až 2023.

Tabulka 6.3: Množství vytríděných krycích dých kvality B a C+ v letech 2021 až 2023 v 1. scénáři (v ks)

Kvalita dých	2021	2022	2023
kv. C+	85 795	128 693	171 590
kv. B	48 557	72 836	97 114
Celkem	134 352	201 528	268 704

V tabulce 6.4 je znázorněno, kolik kusů překližek kvality C+/C v jednotlivých tloušťkách se z výše uvedeného množství krycích dých vyrobí v letech 2020 až 2023. Jelikož se na 1 kus překližky vyšší kvality použije 1 krycí dýha dané kvality, tak vytríděné množství dých kvality C+ odpovídá celkovému množství vyrobených překližek kvality C+/C v daném roce. I když se v prvním scénáři neuvažuje o zvyšování výrobní kapacity, množství vyrobených překližek kvality C+/C v jednotlivých tloušťkách stoupá v důsledku postupného zvyšování výkonnosti třídící linky od roku 2021.

Tabulka 6.4: Množství vyrobených překližek kvality C+/C v jednotlivých tloušťkách v letech 2020-2023 v 1. scénáři (v ks)

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023
9/(5x)	8 630	9 543	14 314	19 085
12/(5x)	14 542	16 079	24 119	32 159
15/(5x), (7x)	13 923	15 395	23 093	30 790
18/(7x)	29 850	33 006	49 508	66 011
21/(7x), (9x)	1 907	2 109	3 163	4 218
24/(9x)	6 170	6 823	10 234	13 645
27(11x)	502	555	833	1 110
30/(11x)	2 067	2 285	3 428	4 571
Celkem	77 591	85 795	128 692	171 589

Stejný trend zvyšování výkonnosti třídící linky v letech 2021 až 2023 je vidět i na množství vyrobených překližek kvality B/C (tab. 6.5). Oproti roku 2020, kdy vyrobené množství překližek kvality B/C činí 43 911 kusů, se od roku 2023 toto množství zvýší na

dvojnásobek. Za předpokladu, že se struktura prodeje překližek od roku 2019 nezmění, tak největší podíl překližek v této kvalitě zastává tloušťka 9 mm. V roce 2023 se vyrobí až 95 414 kusů překližek kvality B/C o tloušťce 9 mm.

Tabulka 6.5: Množství vyrobených překližek kvality B/C v jednotlivých tloušťkách v letech 2020-2023 v 1. scénáři (v ks)

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023
9/(5x)	43 142	47 707	71 561	95 414
18/(7x)	769	850	1 275	1 700
Celkem	43 911	48 557	72 836	97 114

V případě prvního scénáře, kdy se uvažuje o stejné struktuře prodeje jako v roce 2019 a neuvažuje se o zvyšování výrobní kapacity závodu, budou tržby v roce 2020 činit 55 582 512 Kč. Ze stejného množství dřív, ze kterého byly tyto tržby vyčísleny, by v případě, že by investice nebyla realizována, vyšly tržby pro rok 2020 ve výši 48 161 267 Kč. Z těchto údajů vyplývá přírůstek tržeb za rok 2020. Přírůstky tržeb v následujících letech jsou společně s rokem 2020 uvedeny v tabulce 6.6. V průběhu let 2021 až 2023 se díky postupnému zvyšování výkonnosti třídící linky navyšoval i roční přírůstek tržeb. Od roku 2023 do konce životnosti investice budou roční přírůstky ve výši 22 266 231 Kč.

Tabulka 6.6: Přírůstky tržeb v letech 2020-2023 v 1. scénáři (v Kč)

	2020	2021	2022	2023
Tržby bez třídící linky	48 161 267	52 742 992	76 698 619	100 654 244
Tržby s třídící linkou	55 582 512	61 460 366	92 190 664	122 920 475
Přírůstek tržeb	7 421 245	8 717 374	15 492 045	22 266 231

Množství vytríděných kusů dřív, množství vyrobených překližek a přírůstky tržeb pro jednotlivé roky životnosti projektu v prvním scénáři jsou uvedeny v příloze č. 2. Vypočtené tržby v letech 2020 až 2034 v případě, že by třídění bylo prováděno ručně jsou uvedeny v příloze č. 5.

6.2 2. scénář

Ve druhém scénáři je množství krycích dřív kvalit C+ a B totožné jako v případě prvního scénáře. Změna nastává v předpokládané struktuře prodeje překližek. Od roku 2021 se s překližkami kvality B/C i tloušťky 9 a 18 mm začnou vyrábět i v tloušťkách 12, 15 a 21 mm. Množství vyrobených překližek kvality B/C v jednotlivých tloušťkách

v letech 2021 až 2023 je uveden v tabulce 6.7. Nejvíce vyrobených překližek bude v tloušťce 18 mm, kde bude od roku 2023 vyrobeno až 39 548 kusů.

Tabulka 6.7: Množství vyrobených překližek v letech 2021-2023 ve 2. scénáři (v ks)

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2021	2022	2023
9/(5x)	6 495	9 742	12 989
12/(5x)	10 194	15 291	20 388
15/(5x), (7x)	9 807	14 710	19 614
18/(7x)	19 774	29 661	39 548
21/(7x), (9x)	2 287	3 431	4 575
Celkem	48 557	72 835	97 114

Na základě zvýšení množství vyrobených překližek v daných tloušťkách se liší přírůstky tržeb od roku 2021 (tab. 6.8). Ve druhém scénáři jsou přírůstky tržeb následující: v roce 2021 činí 13 992 162 Kč, v roce 2022 činí 24 865 178 Kč a od roku 2023 je roční přírůstek 35 738 572 Kč. V porovnání s prvním scénářem se díky výrobě překližek kvality B/C ve více tloušťkách a tím i vyšší ceně za tlustší překližky výrazně zvýšili roční přírůstky tržeb. V roce 2021 se přírůstek tržeb zvýšil přibližně o 5,3 milionů Kč a v roce 2023 se zvýšil přibližně o téměř 13,5 milionů Kč.

Tabulka 6.8: Přírůstky tržeb v letech 2021-2022 ve 2. scénáři (v Kč)

	2021	2022	2023
Tržby bez třídící linky	55 665 401	79 621 028	103 576 653
Tržby s třídící linkou	69 657 563	104 486 206	139 315 225
Přírůstek tržeb	13 992 162	24 865 178	35 738 572

Množství vytríděných kusů dých, množství vyrobených překližek a přírůstky tržeb pro jednotlivé roky životnosti projektu ve druhém scénáři jsou uvedeny v příloze č. 3. Tržby v letech 2020-2034 v případě, kdy by nebyla třídící linka uvedena do provozu jsou pro druhý scénář uvedeny v příloze č. 6.

6.3 3. scénář

Ve třetím scénáři se v důsledku zvyšování výrobní kapacity závodu od roku 2021 zvýšilo množství vytríděných kvalitnějších dých o 20 % a v následujících letech do roku 2027 rostlo množství vytríděných dých každoročně o 5 %. Počet kusů vytríděných krycích dých v průběhu let 2021-2027 je uveden v tabulce 6.9. V letech 2021-2022 je navíc zahrnuto postupné zvyšování výkonnosti třídící linky. V roce 2027 množství vytríděných

krycích dých dosáhne hodnoty 275 936 kusů v kvalitě C+ a 156 171 kusů v kvalitě B. Tyto hodnoty zůstanou do konce životnosti investice neměnné. Oproti prvnímu scénáři zůstává množství vyrobených krycích dých vyšší kvality v roce 2020 ve třetím scénáři stejné.

Tabulka 6.9: Množství vyříděných dých kvalit B a C+ v letech 2021-2027 ve 3. scénáři (v ks)

Kvalita dých	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
kv. C+	102 954	162 153	227 013	238 364	250 282	262 796	275 936
kv. B	116 537	91 773	128 482	134 906	141 651	148 734	156 171
Celkem	219 491	253 926	355 495	373 270	391 933	411 530	432 107

V tomto scénáři bylo uvažováno i se změnou struktury prodeje překližek, jak tomu bylo ve druhém scénáři. Množství vyrobených překližek v daných tloušťkách v jednotlivých letech životnosti je uvedeno v příloze č. 4, kde jsou zároveň uvedena množství vyříděných dých a přírůstky tržeb v jednotlivých letech života investice ve třetím scénáři. Nejvíce překližovaných desek kvalit C+/C a B/C se ve třetím scénáři vyrobí v tloušťce 18 mm. Od roku 2027 bude DPM vyrábět 106 154 kusů překližky této tloušťky v kvalitě C+/C a 63 598 kusů v kvalitě B/C.

Zvyšování výrobní kapacity se společně se změnou struktury prodeje promítlo i na přírůstcích tržeb plynoucích ze zavedení investice ve třetím scénáři. Postupné zvyšování přírůstků tržeb od roku 2021 až do roku 2027, kdy se zvyšování zastaví, je uvedeno v tabulce 6.10. Při konfrontaci přírůstku tržeb v roce 2023 ve třetím scénáři s přírůstkem tržeb v předchozích scénářích je vidět výrazný rozdíl. V důsledku zvýšení výrobní kapacity závodu se přírůstek tržeb ve třetím scénáři zvýšil na 41 764 442 Kč, což znamená zvýšení přibližně o 6 milionů korun v porovnání s druhým scénářem. Rozdíl mezi přírůstkem tržeb v prvním scénáři, kde je výrobní kapacita a struktura prodeje překližek neměnná a přírůstkem tržeb ve třetím scénáři činí 19 498 211 Kč v roce 2023. Od roku 2023 se bude rozdíl zvyšovat až do roku 2027.

Tabulka 6.10: Přírůstky tržeb v letech 2021-2027 ve 3. scénáři (v Kč)

Rok	Přírůstek tržeb
2021	23 222 839
2022	26 888 825
2023	41 764 442
2024	42 999 357
2025	44 294 990
2026	45 654 094
2027	47 083 421

Tržby jednotlivých v letech 2020-2034, které neuvažují zavedení třídící linky ve třetím. scénáři a slouží ke srovnání s tržbami uvažující zavedení linky, jsou uvedeny v příloze č. 7.

6.4 Určení očekávaných peněžních příjmů z investice

Pro výpočet peněžních příjmů byly nejprve určeny provozní náklady a odpisy v jednotlivých letech životnosti investice. Roční provozní náklady v letech, kdy náklad na předplacený servis ve formě balíčku výhod není započítán, činí 3 238 104 Kč. Náklady na spotřebu energie z toho činí 2 238 104 Kč. Od třetího roku bude v každém lichém roce zahrnut náklad na předplacený servis a v těchto letech činí celkové provozní náklady 5 411 928 Kč.

Ročních odpisy třídící linky, která bude odepisována 15 let, jsou v prvním roce ve výši 2 974 490 Kč. Ve zbylých 14 letech bude odepisována částka 3 650 510 Kč. Provozní náklady a roční odpisy jsou pro všechny scénáře stejné. Výpočty peněžních příjmů pro všechny scénáře a v jednotlivých letech životnosti investice jsou uvedeny v příloze č. 8.

Ve výpočtech peněžních příjmů z investice nejsou zahrnuty příjmy z prodeje třídící linky. V této situaci totiž nelze určit, zda za 15 let bude třídící linka vhodná k prodeji či likvidaci. Možnou variantou by mohla být částečná modernizace ve smyslu aktualizace softwarového programu vyhodnocující kvalitu dých nebo výměna nového snímacího zařízení.

6.5 Hodnocení efektivnosti investice

Nejvýhodnějším scénářem z pohledu metody výnosnosti investice se stává třetí scénář, který uvažuje od roku 2021 o zvyšování výrobní kapacity závodu a zároveň o změně struktury prodeje překližek. Při třetím scénáři je třídící linka rentabilní na 49,63 %. V porovnání mezi těmito scénáři se jeví jako nejhorší první scénář, ve kterém zůstává výrobní kapacita a struktura prodeje překližek neměnná. Rentabilita v prvním scénáři činí pouze 18,67 %. Na druhou stranu, pokud je požadovaná míra zhodnocení investice nižší než 10 %, je možné i tento scénář brát jako přijatelný. Výnosnost investice všech scénářů je uvedena v tabulce 6.11. Ačkoliv je tato metoda vhodnější spíše pro krátkodobější projekty, ukazuje rychlým a jednoduchým výpočtem, že třídící linka je schopna přinést DPM zisk. Nicméně přijatelnost tohoto projektu je vhodné prověřit i dalšími metodami.

Tabulka 6.11: Výnosnost investice do třídící linky ve všech scénářích

	1. scénář	2. scénář	3. scénář
Výnosnost investice	18,67 %	36,27 %	49,63 %

Doba splacení investice vyplývá z kumulativních nediskontovaných peněžních příjmů uvedených v tabulce 6.12. Při kapitálovém výdaji 54 081 629 Kč na pořízení třídící linky vznikly dva termíny, do kdy bude investice splacena. Pokud se reálná situace bude vyvíjet tak, že se nezvýší výrobní kapacita závodu a poptávka po kvalitnějších překližkách zůstane stejná jako v roce 2019, tak se investice do třídící linky vrátí ve formě získaných peněžních prostředků až v 6. roce jejího provozu. V případě, že vznikne poptávka po širším sortimentu nabízených tloušťek překližek kvality B/C, je možné, že se třídící linka splatí již ve 4. roce provozování. Ve 4. roce dojde ke splacení investice i v situaci, kdy se společně se vzniklou poptávkou navýší výrobní kapacita závodu.

Tabulka 6.12: Kumulativní peněžní příjmy v prvních 6 letech životnosti třídící linky pro všechny scénáře (v Kč)

Rok	1. scénář	2. scénář	3. scénář
1.	4 277 497	4 277 497	4 277 497
2.	9 733 303	14 005 881	21 482 729
3.	18 915 795	30 780 610	39 896 612
4.	35 346 175	58 123 586	72 120 543
5.	50 015 757	83 705 765	103 583 957
6.	66 446 137	111 048 741	137 857 632

Jedním z cílů DPM bylo, aby se investice vrátila do 5 až 6 let. Metoda doby splacení jasně ukazuje, že investice do třídící linky se vrátí do tohoto termínu ve formě peněžních prostředků. Tato metoda však nezohledňuje příjmy v letech po době splacení linky, a proto je nutné zhodnotit tento investiční záměr i pomocí dynamických metod.

Hlavní metodou zhodnocení třídící linky byla metoda čisté současné hodnoty. Jelikož čistá současná hodnota při podnikové diskontní míře 6 % je ve všech scénářích kladná, všechny scénáře zvyšují hodnotu podniku a tím pádem jsou pro DPM přijatelné. Při výběru nejvýhodnějšího scénáře je s vyšší čisté současné hodnoty 223 622 856 Kč opět nejvýhodnější třetí scénář. V něm se předpokládá změna struktury prodeje překližek kvality B/C a zároveň zvýšení výrobní kapacity závodu. V tomto scénáři se třídící linka zdá jako nejefektivnější. V tabulce 6.13 jsou znázorněny všechny použité dynamické metody hodnocení investice pro všechny scénáře.

Tabulka 6.13: Výsledky dynamických metod hodnocení investice ze všech scénářů

	1. scénář	2. scénář	3. scénář
Čistá současná hodnota (Kč)	72 159 698	159 153 219	223 622 856
Index rentability	2,33	3,94	5,70
Vnitřní výnosové procento	19,54 %	30,53 %	36,87 %

Když čistá současná hodnota nabývá kladných hodnot, tak není nutné hodnotit investiční záměr pomocí indexu rentability. Na druhou stranu dokáže interpretovat výsledky z jiného úhlu pohledu, a proto byl použit i zde. Index rentability ukazuje, že v prvním scénáři přináší 2,33 Kč budoucích příjmů na 1 Kč nákladů na investici. Ve druhém scénáři, na rozdíl od prvního, přináší investice o necelé 2 Kč na 1 Kč investičních nákladů více. Nejvíce by v případě realizace přinesl třetí scénář, kde index rentability činí 5,70 Kč na 1 Kč investičních nákladů.

Nejvyšší vnitřní výnosové procento je u třetího scénáře: 36,87 %. Takřka poloviční hodnotu vnitřního výnosového procenta má ve výši 19,54 % první scénář. Z pohledu této metody je opět nejefektivnější třetí scénář. Pokud budou zkonfrontovány tyto výsledky s podnikovou diskontní mírou, která činí 6 %, tak z toho vychází závěr, že všechny scénáře jsou pro DPM přijatelné. Ve všech případech je totiž předpokládaná výnosnost investice (vnitřního výnosové procento) vyšší než požadovaná míra výnosnosti (podniková diskontní míra).

Podniková diskontní míra byla stanovena DPM na 6 %. Hlavním důvodem může být vlastní zdroj financování projektu, tudíž nejsou zde uvažovány náklady na cizí zdroje – úroky. Pokud by zde byl uvažován úrok, tak společně s mírou inflace a případnou rizikovou premií je možné, že se výše diskontní míry bude pohybovat okolo 10-12 %. I v takovém případě by byla třídící linka efektivní.

Výrobce třídící linky uvádí 5% chybovost v třídění krycích dých. Toto omezení ovšem nebylo do výpočtů zahrnuto, protože třídící linka nebude umístěna na konci technologického procesu, nýbrž mezi procesy sušení dých a nanášení lepidla na dýhy. Kontrola zatřídění dých do správné kvality, bude probíhat nejen při nanášení lepidla na dýhy, ale také po tloušťkové egalizaci již slisované překližky. Tím bude 5% chybovost třídění eliminováno.

Jelikož podle výsledků z metod hodnocení investice je třídící linka přijatelná, byl vytvořen časový harmonogram realizace třídící linky do výrobního provozu. Časový harmonogram tohoto investičního projektu je uveden v příloze č. 9.

7 Závěr

Cílem této práce bylo provést ekonomické zhodnocení investičního projektu týkajícího se plánovaného zavedení automatické třídící linky vyrobených listů dýh do provozu ALFA Plywood v Solnici. Třídící linka má potenciál zvýšit množství vyříděných krycích dýh vyšších kvalit, které vede ke zvýšení množství vyrobených překližek vyšších kvalit a zároveň k vyšším tržbám v porovnání s manuálním tříděním. Tyto výsledky byly vypočítány ve třech různých scénářích, které se lišily strukturou prodeje překližek vyšších kvalit a výrobní kapacitou závodu.

Třídící linka několikanásobně zvýšila podíl kvalitnějších krycích dýh. I přesto, že linka v prvních dvou letech nebude schopna vyřadit 100% množství podélných dýh, zvýšila množství kvalitnějších překližek a tím zvýšila tržby minimálně o několik milionů Kč. Výpočty uvažující o rozšíření nabízeného sortimentu kvalitnějších překližek a zvyšování výrobní kapacity závodu, zajistili DPM možnost získat ještě vyšší tržby v důsledku realizace investice.

Ekonomické zhodnocení automatické třídící linky bylo provedeno pomocí statických i dynamických metod. Statické metody poskytly jasné a rychlé výsledky, týkající se výnosnosti třídící linky a doby, za kterou se třídící linka vrátí ve formě finančních prostředků. Při zhodnocení linky pomocí dynamických metod bylo možné určit, zda je investování do třídící linky efektivní v rámci časového horizontu 15 let.

Zavedení třídící linky je podle statických metod výnosné a investiční náklady linky by se měly vrátit nejpozději v šestém roce provozu. Pokud vznikne poptávka po kvalitnějších překližkách ve více tloušťkách a zvýší se výrobní kapacita závodu, tak se investice vrátí už ve čtvrtém roce. Dynamické metody potvrdily efektivnost investičního záměru do třídící linky a zároveň prokázaly, že by třídící linka byla efektivní i při dvojnásobné požadované míře výnosnosti.

Ze srovnání jednotlivých scénářů byl vyhodnocen třetí scénář jako nejvýhodnější. V případě, že se najdou zákazníci, kteří budou kupovat překližku kvality B/C ve více tloušťkách a bude se zvyšovat celková výrobní kapacita závodu, tak má třídící linka jasně daný potenciál zajistit DPM vyšší příjmy. Nicméně pokud bude poptávka po překližkách stejná a nezvýší se výrobní kapacita závodu, tak i přesto lze pořízení třídící linky doporučit.

Z těchto výsledků vyplývá, že investice do automatické třídící linky je efektivním využitím moderních technologií, které dokážou vyhodnocovat na základě předem stanovených parametrů kvalitu dýhy mnohem rychleji a efektivněji, než dokáže člověk. Díky lince je možné přetřídit veškerý objem. Z podélných dých, které se dosud používaly jako vnitřní vrstvy překližek, lze získat větší množství dých vyšší kvality. Tyto dýhy se poté mohou stát krycími dýhami a díky tomu dojde ke zvýšení podílu kvalitnějších překližek.

8 Literatura

BARTÁK, M. *Ekonomické hodnocení vybrané investice*. Bakalářská práce. Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze, 2019. 58 s.

BEHRENS, W.; HAWRANEK, P. M. *Manual for the preparation of industrial feasibility studies*. Vídeň : United Nations Industrial Development Organization. 1991. 92-1-106269-1.

Česko. Vláda. Zákon č. 586 ze dne 20. listopadu 1992 České národní rady o daních z příjmů. In Sběrka zákonů České republiky. 1992, částka 117, s. 3474-3519. Dostupné také z WWW: <<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-586>>

ČIŽINSKÁ, R. *Základy finančního řízení podniku*. Praha : Grada Publishing a.s., 2018. 240 s. ISBN 978-80-271-2123-6

ČSN ISO 31 000. *Management rizik – Principy a směrnice*. Praha : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

EDWARDS, R.D.; MAGEE, J.; BASSETTI, W. H. C. *Technical analysis of stock trends*. Eleventh. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2019. 637 s. ISBN 1138069418;9781138069411;

FOTR, J.; SOUČEK, I. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. Praha : Grada Publishing, 2011. 408 s. ISBN 978-80-247-3293-0.

GLÜCKSELIGOVÁ, M. *Hodnocení ekonomické efektivnosti investice*. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012. 45 s.

HEERTJE, A. *Investing in Europe's future*. Oxford : Basil Blackwell, 1983. 218 s. ISBN 0-631-13405-0.

HIGGINS, R. C.; REIMERS, M. *Analysis for financial management*. Chicago : Irwin, 1995. 418 s.

HLÁVKA, J. 2009. *Moderní technologie jako prostředek mezinárodního rozvoje*. [online]. AMO – Asociace pro mezinárodní otázky, 2009 [cit. 2020-06-11]. Dostupné z WWW: <<http://www.amo.cz/wp-content/uploads/2016/01/PSS-Modern%C3%AD-technologie-jako-prost%C5%99edek-mezin%C3%A1rodn%C3%ADho-rozvoje-ECOSOC1.pdf>>

JUSTICE.CZ Wotan Forest a.s. [cit. 2020-02-21]. Dostupné z WWW: <<https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=157281&typ=PLATNY>>

JUREČKOVÁ, V. *Hodnocení ekonomické efektivnosti investice*. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2009. 62 s.

KALOUDA, F. *Finanční řízení podniku*. 2., rozšíř. vyd. Plzeň : Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. str. 299. ISBN 978-80-7380-315-5.

KISLINGEROVÁ, E. *Manažerské finance*. 3. vyd. Praha : C.H.Beck, 2010. 811 s. ISBN 978-80-7400-194-9.

- KORECKÝ, M.; TRKOVSKÝ, V. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 583 s. ISBN 9788024732213;8024732211;.
- KRÁL, B. *Manažerské účetnictví*. Praha : Albatros Media a.s., 2018. 792 s. ISBN 978-80-7261-000-00.
- KUSÁKOVÁ, I. *Zhodnocení ekonomické efektivnosti investice*. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2008. 68 s.
- MARTINOVIČOVÁ, D.; KONEČNÝ, M.; VAVŘINA, J. *Úvod do podnikové ekonomiky*. 2., aktualizované vydání. Praha : Grada Publishing, 2014. 220 s. ISBN 978-80-247-5316-4.
- Ministerstvo průmyslu a obchodu. *Iniciativa Průmysl 4.0*. [online]. 2017 [cit. 2020-06-11]. Dostupné z WWW: <<https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/53723/64358/658713/priloha001.pdf>>
- Ministerstvo průmyslu a obchodu. *Kalamitní situace v lesích České republiky* [online]. 2018 [cit. 2020-06-11]. Dostupné z WWW: <<https://www.mpo.cz/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/prumysl-na-bazi-dreva/kalamitni-situace-v-lesich-ceske-republiky--241666/>>
- NAJBRT, T. *Optimalizace investičního rozhodování v nábytkářské výrobě*. Disertační práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017. 113 s.
- NÝVLTOVÁ, R.; MARINIČ, P. *Finanční řízení podniku: moderní metody a trendy*. Praha : Grada Publishing, 2010. 204 s. ISBN 978-80-247-3158-2.
- PETŘÍK, T. *Ekonomické a finanční řízení firmy: manažerské účetnictví v praxi*. Praha : Grada Publishing, 2009. 735 s. ISBN 978-80-247-3024-0.
- POLÁCH, J. *Reálné a finanční investice*. Praha : C. H. Beck, 2012. 263 s. ISBN 978-80-7400-436-0.
- REILLY, F. K.; BROWN, K. C.; LEEDS S.J. *Analysis of investments & management of portfolios*. International Edition. South-Western : Cengage Learning, 2012. 786 s. ISBN 978-0-538-48248-6.
- SIEBER, P. *Investiční rozhodování a veřejně prospěšné projekty*. [online] Acta Oeconomica Pragencia, 2005. [cit. 2020-02-11]. Dostupné z WWW: <<https://aop.vse.cz/pdfs/aop/2005/04/04.pdf>>
- SMEJKAL, V.; RAIS, K. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 354 s. ISBN 9788024730516;8024730510;.
- SMEUR, J. *Financial management: a practical and accessible introduction for students a entrepreneurs*. Wilmington : Vernon Press, 2017. 368 s. ISBN 978-1-62273-023-0.
- SYNEK, M. *Manažerská ekonomika*. Praha : Grada Publishing, 2011. 471 s. ISBN 978-80-247-3494-1.
- SYNEK, M.; KISLINGEROVÁ, E. *Podniková ekonomika.5.*, přeprac. a dopl. Vyd. Praha : C.H. Beck, 2010. 498 s. ISBN 978-80-7400-336-3.

ŠOLJAKOVÁ, L. *Environmentální manažerské účetnictví a kalkulace výkonů*. [online] Český finanční a účetní časopis, 2009, vol. 2009, iss. 4, p. 65-72. [cit. 2020-06-3]. Dostupné z WWW:

<<https://cfuc.vse.cz/pdfs/cfu/2009/04/07.pdf>>

ŠTĚPÁNEK, J. *Ekonomická efektivnost nábytkářských výrob*. Disertační práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2014. 154 s.

TOMEK, P. *Magický trojúhelník a investování do nemovitostí* | ADOL Monitor – dražby, exekuce, insolvence, inzerce. ADOL Monitor – dražby, exekuce, insolvence, inzerce | ADOL Monitor [online]. 2019-18-4 [cit. 2020-06-3]. Dostupné z WWW:

<<https://www.adol.cz/blog-magicky-trojuhelnik-a-investovani-do-nemovitosti/>>

VALACH, J. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. Praha : Ekopress, 2001. 447 s. ISBN 80-86119-38-6.

VENCL, Š. *Hodnocení investice do výrobního stroje ve strojírenském podniku*.

Bakalářská práce. Praha : České vysoké učení technické v Praze, 201. 60 s.

Wotan Forest. Výroční zpráva Wotan Forest a.s., 2017 [online]. [cit. 2020-30-3].

Dostupné z WWW: <<https://www.wotanforest.cz/docs/texty/0/62/vyrocní-zpráva-2016.pdf>>

Wotan Forest. Webové stránky firmy Wotan Forest a.s. [online]. [cit. 2020-30-3].

Dostupné z WWW: <<https://www.wotanforest.cz/>>

WILKINSON, A.; ARMSTRONG, S. J.; LOUNSBURY, M. *The Oxford handbook of management*. Oxford: Oxford University Press, 2017. 571 s. ISBN 0198708610;9780198708612;.

ZAVORAL, P. *Technologie si podmaňují výrobu* [online] ICT revue, 2019. [cit. 2020-06-11]. Dostupné z WWW:

<https://ictrevue.ihned.cz/c3-66539730-0ICT00_d-66539730-technologie-si-podmanuji-vyrobu>

ŽÁK, M. *Velká ekonomická encyklopedie*. Praha : Linde Praha, 2002. 885 s. ISBN 80-7201-381-5.

9 Seznam příloh

Příloha č. 1 – Ceník překližek společnosti Wotan Forest a.s.....	1
Příloha č. 2 - Výpočet přírůstků tržeb po zavedení třídící linky v letech 2020-2034 v 1. scénáři	2
Příloha č. 3 - Výpočet přírůstků tržeb po zavedení třídící linky v letech 2020-2034 ve 2. scénáři	4
Příloha č. 4 - Výpočet přírůstků tržeb po zavedení třídící linky v letech 2020-2034 ve 3. scénáři	6
Příloha č. 5 - Výpočet tržeb bez třídící linky v letech 2020-2034 v 1. scénáři.....	8
Příloha č. 6 - Výpočet tržeb bez třídící linky v letech 2020-2034 ve 2. scénáři.....	10
Příloha č. 7 - Výpočet tržeb bez třídící linky v letech 2020-2034 ve 3. scénáři.....	12
Příloha č. 8 - Výpočet peněžních příjmů v letech 2020-2034 ve všech scénářích	14
Příloha č. 9 - Časový harmonogram realizace třídící linky	15

Příloha č. 1 - Ceník překližek společnosti Wotan Forest a.s.

Překližka ALFA technic, formát 2500 x 1250 mm, s jehličnatou dýhou na povrchu,
systém CE 2+ dle EN 636-3, vodovzdorné pro venkovní prostředí

Tloušťka (mm)	Počet vrstev - nebroušené	Počet vrstev - broušené	B/C			C+/C			C/C		
			za m ³	za m ²	za ks	za m ³	za m ²	za ks	za m ³	za m ²	za ks
4	3	3	-	-	-	-	-	-	11 850,00	71,10	222,19
6	3	3	15 125,00	90,75	283,59	13 750,00	82,50	257,81	11 850,00	71,10	222,19
9	5	5	12 523,00	112,71	352,22	11 385,00	102,46	320,19	10 200,00	91,80	286,88
12	5	5	11 534,00	138,40	432,50	10 485,00	125,82	393,19	9 500,00	114,00	356,25
15	5	7	10 989,00	164,84	515,13	9 990,00	149,85	468,28	9 250,00	138,75	433,59
18	7	7	10 923,00	196,62	614,44	9 930,00	178,75	558,59	9 250,00	166,50	520,31
21	7	9	10 824,00	227,30	710,31	9 840,00	206,64	645,75	9 250,00	194,25	607,03
24	9	9	10 863,00	260,70	814,69	9 875,00	237,00	740,63	9 250,00	222,00	693,75
27	11	11	11 396,00	307,69	961,53	10 360,00	279,72	874,13	9 850,00	265,95	828,13
30	11	11	11 352,00	340,56	1 064,25	10 320,00	309,60	967,50	9 850,00	295,50	923,44
13	5	5	-	-	-	-	-	-	10 200,00	91,80	286,88

Ceník výrobků platný od 1.1.2019

Příloha č. 2 - Výpočet přírůstků tržeb po zavedení třídící linky v letech 2020-2034 v 1. scénáři

Výpočet počtu kusů dých kvality C+ a B v letech 2020-2034

Kvalita dých	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
kv. C+	77 593	85 795	128 693	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590
kv. B	43 911	48 557	72 836	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114
Celkem	121 504	134 352	201 528	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704

Výpočet počtu kusů vyrobených překližek v letech 2020-2034

ALFA technic, kvalita C+/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	8 630	9 543	14 314	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085
12 (5x)	14 542	16 079	24 119	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159
15 (5x), (7x)	13 923	15 395	23 093	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790
18 (7x)	29 850	33 006	49 508	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011
21 (7x), (9x)	1 907	2 109	3 163	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218
24 (9x)	6 170	6 823	10 234	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645
27 (11x)	502	555	833	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110
30 (11x)	2 067	2 285	3 428	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	77 591	85 795	128 692	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589

ALFA technic, kvalita B/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	43 142	47 707	71 561	95 414	95 414	95 414	95 414	95 414	95 414	95 414	95 414	95 414	95 414	95 414	95 414
12 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 (5x), (7x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 (7x)	769	850	1 275	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700	1 700
21 (7x), (9x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 (9x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	43 911	48 557	72 836	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114

Výpočet tržeb v letech 2020-2034

ALFA technic, kvalita C+/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	2 763 218	3 055 549	4 583 164	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778
12 (5x)	5 717 733	6 322 062	9 483 289	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517
15 (5x), (7x)	6 519 880	7 209 190	10 814 019	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380
18 (7x)	16 674 023	18 436 945	27 654 859	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332
21 (7x), (9x)	1 231 445	1 361 887	2 042 507	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774
24 (9x)	4 569 656	5 053 284	7 579 556	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828
27 (11x)	438 811	485 139	728 146	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279
30 (11x)	1 999 823	2 210 738	3 316 590	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	39 914 589	44 134 794	66 202 130	88 269 331	88 269 331	88 269 331	88 269 331	88 269 331	88 269 331	88 269 331	88 269 331	88 269 331	88 269 331	88 269 331	88 269 331

ALFA technic, kvalita B/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	15 195 421	16 803 300	25 205 126	33 606 600	33 606 600	33 606 600	33 606 600	33 606 600	33 606 600	33 606 600	33 606 600	33 606 600	33 606 600	33 606 600	33 606 600
12 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 (5x), (7x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 (7x)	472 502	522 272	783 408	1 044 544	1 044 544	1 044 544	1 044 544	1 044 544	1 044 544	1 044 544	1 044 544	1 044 544	1 044 544	1 044 544	1 044 544
21 (7x), (9x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 (9x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	15 667 923	17 325 572	25 988 534	34 651 144	34 651 144	34 651 144	34 651 144	34 651 144	34 651 144	34 651 144	34 651 144	34 651 144	34 651 144	34 651 144	34 651 144

Stanovení přírůstků tržeb v letech 2020-2034

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Tržby před linkou	48 161 267	52 742 992	76 698 619	100 654 244	100 654 244	100 654 244	100 654 244	100 654 244	100 654 244	100 654 244	100 654 244	100 654 244	100 654 244	100 654 244	100 654 244
Tržby po lince	55 582 512	61 460 366	92 190 664	122 920 475	122 920 475	122 920 475	122 920 475	122 920 475	122 920 475	122 920 475	122 920 475	122 920 475	122 920 475	122 920 475	122 920 475
Přírůstek tržeb	7 421 245	8 717 374	15 492 045	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231

Příloha č. 3 - Výpočet přírůstků tržeb po zavedení třídící linky v letech 2020-2034 ve 2. scénáři

Výpočet počtu kusů dých kvality C+ a B v letech 2020-2034

Kvalita dých	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
kv. C+	77 593	85 795	128 693	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590	171 590
kv. B	43 911	48 557	72 836	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114	97 114
Celkem	121 504	134 352	201 528	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704	268 704

Výpočet počtu kusů vyrobených překližek v letech 2020-2034

ALFA technic, kvalita C+/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	8 630	9 543	14 314	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085	19 085
12 (5x)	14 542	16 079	24 119	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159	32 159
15 (5x), (7x)	13 923	15 395	23 093	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790	30 790
18 (7x)	29 850	33 006	49 508	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011	66 011
21 (7x), (9x)	1 907	2 109	3 163	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218
24 (9x)	6 170	6 823	10 234	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645	13 645
27 (11x)	502	555	833	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110	1 110
30 (11x)	2 067	2 285	3 428	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571	4 571
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	77 591	85 795	128 692	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589	171 589

ALFA technic, kvalita B/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	43142	6495	9742	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989	12989
12 (5x)	0	10194	15291	20388	20388	20388	20388	20388	20388	20388	20388	20388	20388	20388	20388
15 (5x), (7x)	0	9807	14710	19614	19614	19614	19614	19614	19614	19614	19614	19614	19614	19614	19614
18 (7x)	769	19774	29661	39548	39548	39548	39548	39548	39548	39548	39548	39548	39548	39548	39548
21 (7x), (9x)	0	2287	3431	4575	4575	4575	4575	4575	4575	4575	4575	4575	4575	4575	4575
24 (9x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	43911	48557	72835	97114	97114	97114	97114	97114	97114	97114	97114	97114	97114	97114	97114

Výpočet tržeb v letech 2020-2034

ALFA technic, kvalita C+/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	2 763 218	3 055 549	4 583 164	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778	6 110 778
12 (5x)	5 717 733	6 322 062	9 483 289	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517	12 644 517
15 (5x), (7x)	6 519 880	7 209 190	10 814 019	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380	14 418 380
18 (7x)	16 674 023	18 436 945	27 654 859	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332	36 873 332
21 (7x), (9x)	1 231 445	1 361 887	2 042 507	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774	2 723 774
24 (9x)	4 569 656	5 053 284	7 579 556	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828	10 105 828
27 (11x)	438 811	485 139	728 146	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279	970 279
30 (11x)	1 999 823	2 210 738	3 316 590	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443	4 422 443
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	39 914 589	44 134 794	66 202 131	88 269 330	88 269 330	88 269 330	88 269 330	88 269 330	88 269 330	88 269 330	88 269 330	88 269 330	88 269 330	88 269 330	88 269 330

ALFA technic, kvalita B/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	15 195 421	2 287 661	3 431 315	4 574 969	4 574 969	4 574 969	4 574 969	4 574 969	4 574 969	4 574 969	4 574 969	4 574 969	4 574 969	4 574 969	4 574 969
12 (5x)	0	4 408 905	6 613 358	8 817 810	8 817 810	8 817 810	8 817 810	8 817 810	8 817 810	8 817 810	8 817 810	8 817 810	8 817 810	8 817 810	8 817 810
15 (5x), (7x)	0	5 051 831	7 577 489	10 103 662	10 103 662	10 103 662	10 103 662	10 103 662	10 103 662	10 103 662	10 103 662	10 103 662	10 103 662	10 103 662	10 103 662
18 (7x)	472 502	12 149 887	18 224 831	24 299 774	24 299 774	24 299 774	24 299 774	24 299 774	24 299 774	24 299 774	24 299 774	24 299 774	24 299 774	24 299 774	24 299 774
21 (7x), (9x)	0	1 624 485	2 437 082	3 249 680	3 249 680	3 249 680	3 249 680	3 249 680	3 249 680	3 249 680	3 249 680	3 249 680	3 249 680	3 249 680	3 249 680
24 (9x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	15 667 923	25 522 769	38 284 075	51 045 895	51 045 895	51 045 895	51 045 895	51 045 895	51 045 895	51 045 895	51 045 895	51 045 895	51 045 895	51 045 895	51 045 895

Stanovení přírůstků tržeb v letech 2020-2034

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Tržby před linkou	48 161 267	55 665 401	79 621 028	103 576 653	103 576 653	103 576 653	103 576 653	103 576 653	103 576 653	103 576 653	103 576 653	103 576 653	103 576 653	103 576 653	103 576 653
Tržby po lince	55 582 512	69 657 563	104 486 206	139 315 225	139 315 225	139 315 225	139 315 225	139 315 225	139 315 225	139 315 225	139 315 225	139 315 225	139 315 225	139 315 225	139 315 225
Přírůstek tržeb	7 421 245	13 992 162	24 865 178	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572

Příloha č. 4 - Výpočet přírůstků tržeb po zavedení třídící linky v letech 2020-2034 ve 3. scénáři

Výpočet počtu kusů dých kvality C+ a B v letech 2020-2034

Kvalita dých	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
kv. C+	77 593	102 954	162 153	227 013	238 364	250 282	262 796	275 936	275 936	275 936	275 936	275 936	275 936	275 936	275 936
kv. B	43 911	116 537	91 773	128 482	134 906	141 651	148 734	156 171	156 171	156 171	156 171	156 171	156 171	156 171	156 171
Celkem	121 504	219 491	253 926	355 495	373 270	391 933	411 530	432 107	432 107	432 107	432 107	432 107	432 107	432 107	432 107

Výpočet počtu kusů vyrobených překližek v letech 2020-2034 ALFA technic, kvalita C+/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	8 630	11 451	18 036	25 250	26 513	27 838	29 230	30 692	30 692	30 692	30 692	30 692	30 692	30 692	30 692
12 (5x)	14 542	19 295	30 390	42 546	44 673	46 907	49 252	51 715	51 715	51 715	51 715	51 715	51 715	51 715	51 715
15 (5x), (7x)	13 923	18 474	29 097	40 735	42 772	44 911	47 156	49 514	49 514	49 514	49 514	49 514	49 514	49 514	49 514
18 (7x)	29 850	39 607	62 381	87 333	91 699	96 284	101 099	106 154	106 154	106 154	106 154	106 154	106 154	106 154	106 154
21 (7x), (9x)	1 907	2 531	3 986	5 580	5 859	6 152	6 459	6 782	6 782	6 782	6 782	6 782	6 782	6 782	6 782
24 (9x)	6 170	8 187	12 895	18 053	18 955	19 903	20 898	21 943	21 943	21 943	21 943	21 943	21 943	21 943	21 943
27 (11x)	502	666	1 049	1 469	1 543	1 620	1 701	1 786	1 786	1 786	1 786	1 786	1 786	1 786	1 786
30 (11x)	2 067	2 743	4 319	6 047	6 350	6 667	7 000	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	77 591	102 954	162 153	227 013	238 364	250 282	262 795	275 936	275 936	275 936	275 936	275 936	275 936	275 936	275 936

ALFA technic, kvalita B/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	43142	15587	12275	17185	18044	18946	19894	20888	20888	20888	20888	20888	20888	20888	20888
12 (5x)	0	24466	19267	26974	28323	29739	31226	32787	32787	32787	32787	32787	32787	32787	32787
15 (5x), (7x)	0	23537	18535	25949	27247	28609	30039	31541	31541	31541	31541	31541	31541	31541	31541
18 (7x)	769	47457	37373	52322	54938	57685	60569	63598	63598	63598	63598	63598	63598	63598	63598
21 (7x), (9x)	0	5490	4323	6052	6355	6673	7006	7357	7357	7357	7357	7357	7357	7357	7357
24 (9x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	43911	116537	91773	128482	134907	141652	148734	156171	156171	156171	156171	156171	156171	156171	156171

Výpočet tržeb v letech 2020-2034

ALFA technic, kvalita C+/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	2 763 218	3 666 467	5 774 902	8 084 734	8 489 131	8 913 380	9 359 081	9 827 195	9 827 195	9 827 195	9 827 195	9 827 195	9 827 195	9 827 195	9 827 195
12 (5x)	5 717 733	7 586 553	11 948 968	16 728 555	17 564 865	18 443 246	19 365 271	20 333 692	20 333 692	20 333 692	20 333 692	20 333 692	20 333 692	20 333 692	20 333 692
15 (5x), (7x)	6 519 880	8 651 028	13 625 580	19 075 437	20 029 326	21 030 979	22 082 271	23 186 478	23 186 478	23 186 478	23 186 478	23 186 478	23 186 478	23 186 478	23 186 478
18 (7x)	16 674 023	22 124 223	34 845 637	48 783 668	51 222 488	53 783 641	56 473 270	59 296 961	59 296 961	59 296 961	59 296 961	59 296 961	59 296 961	59 296 961	59 296 961
21 (7x), (9x)	1 231 445	1 634 393	2 573 960	3 603 285	3 783 449	3 972 654	4 170 899	4 379 477	4 379 477	4 379 477	4 379 477	4 379 477	4 379 477	4 379 477	4 379 477
24 (9x)	4 569 656	6 063 497	9 550 359	13 370 503	14 038 547	14 740 659	15 477 581	16 251 534	16 251 534	16 251 534	16 251 534	16 251 534	16 251 534	16 251 534	16 251 534
27 (11x)	438 811	582 167	916 957	1 284 090	1 348 775	1 416 083	1 486 887	1 561 187	1 561 187	1 561 187	1 561 187	1 561 187	1 561 187	1 561 187	1 561 187
30 (11x)	1 999 823	2 653 853	4 178 633	5 850 473	6 143 625	6 450 323	6 772 500	7 111 125	7 111 125	7 111 125	7 111 125	7 111 125	7 111 125	7 111 125	7 111 125
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	39 914 589	52 962 181	83 414 996	116 780 745	122 620 206	128 750 965	135 187 760	141 947 649	141 947 649	141 947 649	141 947 649	141 947 649	141 947 649	141 947 649	141 947 649

ALFA technic, kvalita B/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	15 195 421	5 490 034	4 323 485	6 052 879	6 355 435	6 673 136	7 007 040	7 357 145	7 357 145	7 357 145	7 357 145	7 357 145	7 357 145	7 357 145	7 357 145
12 (5x)	0	10 581 545	8 332 978	11 666 255	12 249 698	12 862 118	13 505 245	14 180 378	14 180 378	14 180 378	14 180 378	14 180 378	14 180 378	14 180 378	14 180 378
15 (5x), (7x)	0	12 124 497	9 547 842	13 366 979	14 035 611	14 737 211	15 473 840	16 247 558	16 247 558	16 247 558	16 247 558	16 247 558	16 247 558	16 247 558	16 247 558
18 (7x)	472 502	29 159 360	22 963 373	32 148 599	33 755 967	35 443 827	37 215 865	39 076 996	39 076 996	39 076 996	39 076 996	39 076 996	39 076 996	39 076 996	39 076 996
21 (7x), (9x)	0	3 899 616	3 070 681	4 298 811	4 514 036	4 739 915	4 976 449	5 225 769	5 225 769	5 225 769	5 225 769	5 225 769	5 225 769	5 225 769	5 225 769
24 (9x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	15 667 923	61 255 052	48 238 359	67 533 523	70 910 747	74 456 207	78 178 439	82 087 846	82 087 846	82 087 846	82 087 846	82 087 846	82 087 846	82 087 846	82 087 846

Stanovení přírůstků tržeb v letech 2020-2034

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Tržby před linkou	48 161 267	90 994 394	104 764 530	142 549 826	150 531 596	158 912 182	167 712 105	176 952 074	176 952 074	176 952 074	176 952 074	176 952 074	176 952 074	176 952 074	176 952 074
Tržby po lince	55 582 512	114 217 233	131 653 355	184 314 268	193 530 953	203 207 172	213 366 199	224 035 495	224 035 495	224 035 495	224 035 495	224 035 495	224 035 495	224 035 495	224 035 495
Přírůstek tržeb	7 421 245	23 222 839	26 888 825	41 764 442	42 999 357	44 294 990	45 654 094	47 083 421	47 083 421	47 083 421	47 083 421	47 083 421	47 083 421	47 083 421	47 083 421

Příloha č. 5 - Výpočet tržeb bez třídící linky v letech 2020-2034 v 1. scénáři

Množství nevytříděných dých, které jsou klasifikovány jako dýhy kvality C. Z těchto nevytříděných dých zvládne třídící linka vytřídit kvalitnější dýhy

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Dýhy C kvality	73 598	86 446	153 622	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798

Tržby bez linky v letech 2020-2034

ALFA technic, kvalita C/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	887 944	1 042 952	1 853 416	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880
6 (3x)	629 573	739 478	1 314 116	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754
9 (5x)	9 515 821	11 176 998	19 862 489	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981
12 (5x)	4 113 806	4 831 953	8 586 798	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642
15 (5x), (7x)	3 905 984	4 587 851	8 153 008	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164
18 (7x)	5 437 742	6 387 009	11 350 265	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522
21 (7x), (9x)	638 871	750 399	1 333 523	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647
24 (9x)	648 444	761 643	1 353 506	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368
27 (11x)	24 379	28 635	50 887	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139
30 (11x)	400 983	470 982	836 976	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970
13 (5x)	42 227	49 598	88 141	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683
Celkem	26 245 774	30 827 498	54 783 125	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750

ALFA technic, kvalita C+/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598
12 (5x)	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537
15 (5x), (7x)	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864
18 (7x)	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648
21 (7x), (9x)	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604
24 (9x)	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941
27 (11x)	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077
30 (11x)	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782

ALFA technic, kvalita B/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
9 (5x)	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537	5 990 537
18 (7x)	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175	186 175
Celkem	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712	6 176 712

Příloha č. 6 - Výpočet tržeb bez třídící linky v letech 2020-2034 ve 2. scénáři

Množství nevytříděných dých, které jsou klasifikovány jako dýhy kvality C. Z těchto nevytříděných dých zvládne třídící linka vytřídit kvalitnější dýhy

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Dýhy C kvality	73 598	86 446	153 622	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798	220 798

Tržby bez linky v letech 2020-2034

ALFA technic, kvalita C/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	887 944	1 042 952	1 853 416	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880	2 663 880
6 (3x)	629 573	739 478	1 314 116	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754	1 888 754
9 (5x)	9 515 821	11 176 998	19 862 489	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981	28 547 981
12 (5x)	4 113 806	4 831 953	8 586 798	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642	12 341 642
15 (5x), (7x)	3 905 984	4 587 851	8 153 008	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164	11 718 164
18 (7x)	5 437 742	6 387 009	11 350 265	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522	16 313 522
21 (7x), (9x)	638 871	750 399	1 333 523	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647	1 916 647
24 (9x)	648 444	761 643	1 353 506	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368	1 945 368
27 (11x)	24 379	28 635	50 887	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139	73 139
30 (11x)	400 983	470 982	836 976	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970	1 202 970
13 (5x)	42 227	49 598	88 141	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683	126 683
Celkem	26 245 774	30 827 498	54 783 125	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750	78 738 750

ALFA technic, kvalita C+/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598	1 089 598
12 (5x)	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537	2 254 537
15 (5x), (7x)	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864	2 570 864
18 (7x)	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648	6 574 648
21 (7x), (9x)	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604	485 604
24 (9x)	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941	1 801 941
27 (11x)	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077	173 077
30 (11x)	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513	788 513
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782	15 738 782

ALFA technic, kvalita B/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	5 990 537	815 532	815 532	815 532	815 532	815 532	815 532	815 532	815 532	815 532	815 532	815 532	815 532	815 532	815 532
12 (5x)	0	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843	1 571 843
15 (5x), (7x)	0	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012	1 801 012
18 (7x)	186 175	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512	4 331 512
21 (7x), (9x)	0	579 222	579 222	579 222	579 222	579 222	579 222	579 222	579 222	579 222	579 222	579 222	579 222	579 222	579 222
24 (9x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	6 176 712	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121	9 099 121

Příloha č. 7 - Výpočet tržeb bez třídící linky v letech 2020-2034 ve 3. scénáři

Množství nevytríděných dých, které jsou klasifikovány jako dýhy kvality C. Z těchto nevytríděných dých zvládne třídící linka vytrdit kvalitnější dýhy

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Dýhy C kvality	73 598	171 585	206 020	307 589	325 364	344 027	363 624	384 201	384 201	384 201	384 201	384 201	384 201	384 201	384 201

Tržby bez linky v letech 2020-2034

ALFA technic, kvalita C/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	887 944	2 070 135	2 485 586	3 710 994	3 925 445	4 150 610	4 387 044	4 635 301	4 635 301	4 635 301	4 635 301	4 635 301	4 635 301	4 635 301	4 635 301
6 (3x)	629 573	1 467 776	1 762 340	2 631 184	2 783 235	2 942 882	3 110 519	3 286 539	3 286 539	3 286 539	3 286 539	3 286 539	3 286 539	3 286 539	3 286 539
9 (5x)	9 515 821	22 185 008	26 637 266	39 769 585	42 067 796	44 480 820	47 014 606	49 675 100	49 675 100	49 675 100	49 675 100	49 675 100	49 675 100	49 675 100	49 675 100
12 (5x)	4 113 806	9 590 851	11 515 617	17 192 879	18 186 424	19 229 604	20 324 991	21 475 155	21 475 155	21 475 155	21 475 155	21 475 155	21 475 155	21 475 155	21 475 155
15 (5x), (7x)	3 905 984	9 106 338	10 933 868	16 324 325	17 267 678	18 258 158	19 298 207	20 390 267	20 390 267	20 390 267	20 390 267	20 390 267	20 390 267	20 390 267	20 390 267
18 (7x)	5 437 742	12 677 450	15 221 659	22 726 021	24 039 316	25 418 220	26 866 132	28 386 451	28 386 451	28 386 451	28 386 451	28 386 451	28 386 451	28 386 451	28 386 451
21 (7x), (9x)	638 871	1 489 452	1 788 366	2 670 041	2 824 337	2 986 342	3 156 455	3 335 075	3 335 075	3 335 075	3 335 075	3 335 075	3 335 075	3 335 075	3 335 075
24 (9x)	648 444	1 511 771	1 815 165	2 710 051	2 866 660	3 031 093	3 203 755	3 385 051	3 385 051	3 385 051	3 385 051	3 385 051	3 385 051	3 385 051	3 385 051
27 (11x)	24 379	56 838	68 244	101 889	107 777	113 959	120 450	127 267	127 267	127 267	127 267	127 267	127 267	127 267	127 267
30 (11x)	400 983	934 843	1 122 455	1 675 831	1 772 675	1 874 356	1 981 126	2 093 235	2 093 235	2 093 235	2 093 235	2 093 235	2 093 235	2 093 235	2 093 235
13 (5x)	42 227	98 447	118 204	176 479	186 678	197 385	208 629	220 435	220 435	220 435	220 435	220 435	220 435	220 435	220 435
Celkem	26 245 774	61 188 909	73 468 770	109 689 279	116 028 021	122 683 429	129 671 914	137 009 876	137 009 876	137 009 876	137 009 876	137 009 876	137 009 876	137 009 876	137 009 876

ALFA technic, kvalita C+/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	1 089 598	1 307 518	1 372 894	1 441 538	1 513 615	1 589 296	1 668 761	1 752 199	1 752 199	1 752 199	1 752 199	1 752 199	1 752 199	1 752 199	1 752 199
12 (5x)	2 254 537	2 705 445	2 840 717	2 982 753	3 131 890	3 288 485	3 452 909	3 625 554	3 625 554	3 625 554	3 625 554	3 625 554	3 625 554	3 625 554	3 625 554
15 (5x), (7x)	2 570 864	3 085 037	3 239 289	3 401 253	3 571 316	3 749 882	3 937 376	4 134 244	4 134 244	4 134 244	4 134 244	4 134 244	4 134 244	4 134 244	4 134 244
18 (7x)	6 574 648	7 889 578	8 284 057	8 698 260	9 133 173	9 589 832	10 069 323	10 572 789	10 572 789	10 572 789	10 572 789	10 572 789	10 572 789	10 572 789	10 572 789
21 (7x), (9x)	485 604	582 725	611 861	642 454	674 577	708 306	743 721	780 907	780 907	780 907	780 907	780 907	780 907	780 907	780 907
24 (9x)	1 801 941	2 162 329	2 270 445	2 383 967	2 503 166	2 628 324	2 759 740	2 897 727	2 897 727	2 897 727	2 897 727	2 897 727	2 897 727	2 897 727	2 897 727
27 (11x)	173 077	207 692	218 077	228 981	240 430	252 451	265 074	278 327	278 327	278 327	278 327	278 327	278 327	278 327	278 327
30 (11x)	788 513	946 215	993 526	1 043 202	1 095 362	1 150 130	1 207 637	1 268 019	1 268 019	1 268 019	1 268 019	1 268 019	1 268 019	1 268 019	1 268 019
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	15 738 782	18 886 539	19 830 866	20 822 408	21 863 529	22 956 706	24 104 541	25 309 766	25 309 766	25 309 766	25 309 766	25 309 766	25 309 766	25 309 766	25 309 766

ALFA technic, kvalita B/C, formát 2500 x 1250 mm

Tloušťka (mm)/ počet vrstev	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
4 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 (3x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 (5x)	5 990 537	978 638	1 027 570	1 078 949	1 132 896	1 189 541	1 249 018	1 311 469	1 311 469	1 311 469	1 311 469	1 311 469	1 311 469	1 311 469	1 311 469
12 (5x)	0	1 886 212	1 980 523	2 079 549	2 183 526	2 292 702	2 407 338	2 527 704	2 527 704	2 527 704	2 527 704	2 527 704	2 527 704	2 527 704	2 527 704
15 (5x), (7x)	0	2 161 214	2 269 275	2 382 739	2 501 876	2 626 969	2 758 318	2 896 234	2 896 234	2 896 234	2 896 234	2 896 234	2 896 234	2 896 234	2 896 234
18 (7x)	186 175	5 197 815	5 457 706	5 730 591	6 017 121	6 317 977	6 633 875	6 965 569	6 965 569	6 965 569	6 965 569	6 965 569	6 965 569	6 965 569	6 965 569
21 (7x), (9x)	0	695 067	729 820	766 311	804 627	844 858	887 101	931 456	931 456	931 456	931 456	931 456	931 456	931 456	931 456
24 (9x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 (11x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 (5x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	6 176 712	10 918 946	11 464 894	12 038 139	12 640 046	13 272 047	13 935 650	14 632 432	14 632 432	14 632 432	14 632 432	14 632 432	14 632 432	14 632 432	14 632 432

Příloha č. 8 - Výpočet peněžních příjmů v letech 2020-2034 ve všech scénářích

1. scénář	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. rok	7. rok	8. rok	9. rok	10. rok	11. rok	12. rok	13. rok	14. rok	15. rok	Celkem
1. Přírůstek tržeb	7 421 245	8 717 374	15 492 045	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	22 266 231	298 825 436
2. Oportunitní výnosy	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	6 000 000
3. Přírůstek provozních nákladů	3 238 104	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	63 788 328
4. Přírůstek odpisů	297 4490	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	54 081 630
5. Přírůstek zisku před a zdaněním	1 608 651	2 228 760	6 829 607	15 777 617	13 603 793	15 777 617	13 603 793	15 777 617	13 603 793	15 777 617	13 603 793	15 777 617	13 603 793	15 777 617	13 603 793	186 955 478
6. Daň ze zisku (19 %)	305 644	423 464	1 297 625	2 997 747	2 584 721	2 997 747	2 584 721	2 997 747	2 584 721	2 997 747	2 584 721	2 997 747	2 584 721	2 997 747	2 584 721	35 521 541
7. Přírůstek zisku po zdanění	1 303 007	1 805 296	5 531 982	12 779 870	11 019 072	12 779 870	11 019 072	12 779 870	11 019 072	12 779 870	11 019 072	12 779 870	11 019 072	12 779 870	11 019 072	151 433 937
8. Přírůstek odpisů	297 4490	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	54 081 630
Celkový roční příjem z inv.	4 277 497	5 455 806	9 182 492	16 430 380	14 669 582	16 430 380	14 669 582	16 430 380	14 669 582	16 430 380	14 669 582	16 430 380	14 669 582	16 430 380	14 669 582	205 515 567
Diskontované příjmy	4 035 375	4 855 648	7 709 797	13 014 400	10 961 965	11 582 769	9 756 110	10 308 624	8 682 903	9 174 638	7 727 753	8 165 395	6 877 673	7 267 173	6 121 104	126 241 327

2. scénář	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. rok	7. rok	8. rok	9. rok	10. rok	11. rok	12. rok	13. rok	14. rok	15. rok	Celkem
1. Přírůstek tržeb	7 421 245	13 992 162	24 865 178	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	35 738 572	475 141 449
2. Oportunitní výnosy	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	6 000 000
3. Přírůstek provozních nákladů	3 238 104	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	63 788 328
4. Přírůstek odpisů	297 4490	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	54 081 630
5. Přírůstek zisku před a zdaněním	1 608 651	7 503 548	16 202 740	29 249 958	27 076 134	29 249 958	27 076 134	29 249 958	27 076 134	29 249 958	27 076 134	29 249 958	27 076 134	29 249 958	27 076 134	363 271 491
6. Daň ze zisku (19 %)	305 644	1 425 674	3 078 521	5 557 492	5 144 465	5 557 492	5 144 465	5 557 492	5 144 465	5 557 492	5 144 465	5 557 492	5 144 465	5 557 492	5 144 465	69 021 581
7. Přírůstek zisku po zdanění	1 303 007	6 077 874	13 124 219	23 692 466	21 931 669	23 692 466	21 931 669	23 692 466	21 931 669	23 692 466	21 931 669	23 692 466	21 931 669	23 692 466	21 931 669	294 249 910
8. Přírůstek odpisů	297 4490	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	54 081 630
Celkový roční příjem z inv.	4 277 497	9 728 384	16 774 729	27 342 976	25 582 179	27 342 976	25 582 179	27 342 976	25 582 179	27 342 976	25 582 179	27 342 976	25 582 179	27 342 976	25 582 179	348 331 540
Diskontované příjmy	4 035 375	8 658 227	14 084 386	21 658 198	19 116 492	19 275 719	17 013 610	17 155 321	15 142 052	15 268 175	13 476 373	13 588 621	11 993 924	12 093 825	10 674 549	213 234 849

3. scénář	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. rok	7. rok	8. rok	9. rok	10. rok	11. rok	12. rok	13. rok	14. rok	15. rok	Celkem
1. Přírůstek tržeb	7 421 245	23 222 839	26 888 825	41 764 442	42 999 357	44 294 990	45 654 094	47 083 421	47 083 421	47 083 421	47 083 421	47 083 421	47 083 421	47 083 421	47 083 421	608 913 160
2. Oportunitní výnosy	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000	6 000 000
3. Přírůstek provozních nákladů	3 238 104	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	3 238 104	5 411 928	63 788 328
4. Přírůstek odpisů	297 4490	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	54 081 630
5. Přírůstek zisku před a zdaněním	1 608 651	16 734 225	18 226 387	35 275 828	34 336 919	37 806 376	36 991 656	40 594 807	38 420 983	40 594 807	38 420 983	40 594 807	38 420 983	40 594 807	38 420 983	497 043 202
6. Daň ze zisku (19 %)	305 644	3 179 503	3 463 014	6 702 407	6 524 015	7 183 211	7 028 415	7 713 013	7 299 987	7 713 013	7 299 987	7 713 013	7 299 987	7 713 013	7 299 987	94 438 209
7. Přírůstek zisku po zdanění	1 303 007	13 554 722	14 763 373	28 573 421	27 812 904	30 623 165	29 963 241	32 881 794	31 120 996	32 881 794	31 120 996	32 881 794	31 120 996	32 881 794	31 120 996	402 604 993
8. Přírůstek odpisů	297 4490	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	3 650 510	54 081 630
Celkový roční příjem z inv.	4 277 497	17 205 232	18 413 883	32 223 931	31 463 414	34 273 675	33 613 751	36 532 304	34 771 506	36 532 304	34 771 506	36 532 304	34 771 506	36 532 304	34 771 506	456 686 623
Diskontované příjmy	4 035 375	15 312 595	15 460 651	25 524 372	23 511 293	24 161 588	22 355 064	22 920 819	20 581 201	20 399 448	18 317 196	18 155 436	16 302 239	16 158 273	14 508 935	277 704 485

Příloha č. 9 - Časový harmonogram realizace třídící linky

Pořadové číslo	Název činnosti	1. týden	2. týden	3. týden	4. týden	5. týden	6. týden	7. týden	8. týden	9. týden	10. týden	11. týden	12. týden	13. týden	14. týden	15. týden
		1. - Stavební úpravy					2. - Montáž Raute				3. Odstávka výroby	4. Zkušební provoz				
1	Stavba protipožární přčky, protipožární výplně otvorů	■	■	■												
2	Stavba podesty			■	■											
3	Montáž přívodní kabeláže a internetového připojení					■										
4	Montáž konstrukčních prvků třídící linky mimo výrobní proces						■	■	■	■						
5	Demontáž původního dopravníku										■					
6	Montáž třídící linky											■				
7	Zkušební provoz třídící linky												■	■	■	