

Zvýšení výrobní kapacity vybraného pracoviště

Martin Balajka

Bakalářská práce
2022



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav logistiky

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Martin Balajka**
Osobní číslo: **L19514**
Studijní program: **B1041P040003 Aplikovaná logistika**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Zvýšení výrobní kapacity vybraného pracoviště**

Zásady pro vypracování

1. Vypracujte literární rešerši zkoumané problematiky z domácích a zahraničních literárních zdrojů.
2. Popište vybranou společnost a analyzujte vybraný výrobní proces.
3. Na základě provedené analýzy navrhněte vhodná opatření ke zvýšení kapacity výrobního procesu a tyto návrhy zhodnotte.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. MACUROVÁ, Pavla, Naděžda KLABUSAYOVÁ a Leo TVRDOŇ. *Logistika*. 2. upravené a doplněné vydání. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2018. ISBN 978-80-248-4158-8.
2. TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada, Expert (Grada) 2014. ISBN 978-80-247-4486-5.
3. GALANAKIS, Charis M., ed. *Sustainable food processing and engineering challenges*. London: Academic Press, an imprint of Elsevier, 2021. ISBN 978-0-12-822714-5.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Kamil Peterek, Ph.D.**
Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2022**

L.S.

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 1. prosince 2021

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 30.4.2022

Jméno a příjmení studenta: Martin Balajka

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá zvýšením výrobní kapacity Cukrárny Dino, s. r. o. se zvláštním zaměřením na výrobu zmrzliny. Cílem práce je popsat současný stav výroby zmrzliny, zejména z hlediska výrobní kapacity a navrhnout optimalizaci výrobního procesu. Práce obsahuje zhodnocení současného stavu na základě pozorování a sběrem relevantních dat. Teoretická část se zabývá logistikou, výrobním a technologickým procesem výroby specifického produktu a jeho skladování. Praktická část se věnuje popisu daného subjektu, analýze současného stavu výrobního procesu, návržení variant pro zvýšení výrobní kapacity podniku a postupu při výrobě zmrzliny. V závěru bakalářské práce je návržení možných variant zvýšení výrobní kapacity podniku Cukrárna Dino s. r. o.

Klíčová slova: Logistika, Výrobní proces, Analýza současného stavu

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the increase of production capacity of the Confectionery Dino, s. r. o. with special focus on ice cream production. The aim of the thesis is to describe the current state of the ice cream factory, especially in terms of production capacity and to propose an optimization of the production process. The thesis includes an evaluation of the current situation based on observations and collection of relevant data. The theoretical part deals with the logistics, production and technological process of a specific product and its storage. The practical part is devoted to the description of the subject, analysis of the current state of the production process, proposing options for increasing the production capacity of the enterprise and the procedure for the production of ice cream. In the conclusion of the bachelor thesis, possible options for increasing the production capacity of the company Cukrárna Dino s. r. o. are proposed.

Keywords: Logistics, Production process, Analysis of the current state

Rád bych poděkoval panu Mgr. Kamilovi Peterkovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a také jeho trpělivost při zpracování bakalářské práce. Rád bych také poděkoval paní Mgr. Haně Janečkové za spolupráci při získávání údajů pro zpracování praktické části bakalářské práce.

„Bez logistiky se zastaví svět.“

(Dave Waters)

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická, nahraná do IS/STAG, jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	8
CÍL, METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 LOGISTIKA.....	12
1.1 VÝVOJ LOGISTIKY	13
1.2 PŘEDMĚT LOGISTIKY.....	14
1.3 LOGISTICKÉ ČINNOSTI.....	16
1.4 CÍLE LOGISTIKY	17
1.5 LOGISTICKÝ ŘETĚZEC	18
2 PODNIK A PODNIKÁNÍ	20
2.1 SPECIFIKA ŘÍZENÍ RODINNÉHO PODNIKU	21
2.2 ZAPOJENÍ ČLENŮ RODINY DO ŘÍZENÍ RODINNÉHO PODNIKU.....	21
3 VÝROBNÍ PROCES	22
3.1 KAPACITA.....	22
3.2 ELASTICITA.....	23
3.3 ŘÍZENÍ VÝROBY	23
4 VÝROBA ZMRZLINY	24
4.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP	24
II PRAKTICKÁ ČÁST	26
5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI	27
5.1 HISTORIE CUKRÁRNY	27
5.2 CÍL PODNIKU.....	29
6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	30
6.1 USPOŘÁDÁNÍ SOUČASNÉ VÝROBNY	30
6.2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRO PŘÍPRAVU ZMRZLINY	37
7 NAVRHOVANÁ ŘEŠENÍ	40
7.1 NAVÝŠENÍ PERSONÁLNÍCH ZDROJŮ	40
7.2 POŘÍZENÍ VÝKONNĚJŠÍCH TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	40
7.3 ZŘÍZENÍ NOVÝCH VÝROBNÍCH PROSTOR.....	40
8 ZVÝŠENÍ VÝROBNÍ KAPACITY	41
ZÁVĚR	46
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	48
SEZNAM OBRÁZKŮ	50
SEZNAM TABULEK.....	51

ÚVOD

V bakalářské práci se autor hodlá zabývat zvýšením výrobní kapacity Cukrárny Dino ve Zlíně.

Firma se věnuje potravinářské výrobě a plánuje rozšíření své výroby v jedné oblasti svých produktů. Bakalářská práce se bude zabývat zvýšením výrobní kapacity s užším zaměřením na výrobu zmrzliny. Autor práce byl sám osloven malou rodinnou firmou, aby navrhl účinné a proveditelné řešení v oblasti zvýšení výrobních kapacit.

Majitelé subjektu se již v minulosti pokoušeli výrobní kapacitu navýšit a uspokojit tak stále se zvyšující poptávku po balené zmrzlině, která nese znaky řemeslného, poctivého a kvalitního produktu. Jejich dosavadní pokusy o zásobování pouze místních obchodníků s lokálními potravinami však skončily nepříliš úspěšně. Každý pokus o navýšení výroby neuspěl z důvodu nedostatečného personálního zabezpečení, nedostatečné výrobní kapacity a také nedostatečné kapacity skladových prostor.

Majitelé cukrárny se ocitli v situaci, že nemohli objednávky přijímat a uspokojit tak poptávku, což z pohledu strategického rozvoje firmy nebylo a není optimální.

Požadavkem majitelů bylo navrhnout řešení pro rozšíření výrobních kapacit, avšak do přesně specifikovaného rozsahu. Svou produkcí by rádi zásobovali malé obchodníky s lokálními potravinami ve Zlínském kraji a drobné prodejce zmrzliny, kteří nedisponují svou vlastní výrobnou. Je kladen důraz na kvalitu produktů a pečlivý výběr odběratelů a jejich podmínek prodeje.

Bakalářská práce bude tedy pro rodinný podnik důležitá, a to zejména z pohledu dlouhodobého naplnění jeho cílů, růstu firmy a zvýšení zisku.

Vzhledem k povaze produktu je nutno také brát v potaz i hygienické normy a nařízení a zohlednit tak specifická kritéria pro práci s mraženými potravinami.

Subjekt je připraven a odhodlán akceptovat vysoké vstupní náklady na zvýšení výrobních kapacit.

CÍL, METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Cílem předložené bakalářské práce je zvýšit výrobní kapacitu pro výrobu zmrzliny ve společnosti Cukrárna Dino s. r. o. Vzhledem k tématu práce, jenž souvisí se zvýšením výrobní kapacity firmy Cukrárna Dino s. r. o, bude do teoretické části jednoznačně patřit logistika, výrobní a technologický proces výroby specifického produktu a jeho skladování. Pro správné uplatnění teoretických východisek v praxi je zapotřebí pečlivá analýza mimořádných požadavků souvisejících s výrobou.

Metody využívané v této práci:

- Literární rešerše: na základě metody literární rešerše bude vhodně zvolena literatura a teoretická východiska autorů, kteří se již v minulosti věnovali tématům a pojmům souvisejícím se zvýšením výrobní kapacity zejména pak s logistickými, dodavatelskými řetězci. Literární rešerše také bude brát v potaz charakteristiku výroby specifického druhu potravin. Tyto shromážděné informace pak bude obsahovat teoretická část práce. Metoda literární rešerše bude následně aplikována a popsána na konkrétním popisu zkoumaného subjektu.
- Analýza současného stavu: pro detailnější analýzu současného stavu subjektu bude tato metoda využita za použití dostupných informačních zdrojů. Tyto informace budou získávány pomocí místního šetření, diskuzí s vedením subjektu a z detailní analýzy současného výrobního layoutu.
- Indukce: z jednotlivých dílčích poznatků bude vyvozen obecný závěr k naplnění cílů bakalářské práce.
- Popis: tato metoda bude v bakalářské práci využita u popisu zkoumaného podniku a popisu současného stavu výroby, jenž je předmětem zkoumání.

Postup vypracování práce:

V teoretické části bakalářské práce bude aplikována metoda literární rešerše zkoumané tematiky ve vztahu k subjektu. Rešerše bude zaměřená na pojmy, které souvisí s tematikou práce. Patří k nim zejména logistika, dodavatelský řetězec, logistický řetězec, kapacita, elasticita, výrobní specifika (technologie výroby zmrzlin).

V další části proběhne detailnější seznámení s malou rodinnou firmou Cukrárna Dino s. r. o., kde budou zmíněné základní informace o firmě a o jejích výrobních kapacitách. Zmíněny budou také záměry majitelů k zvyšování výrobní kapacity a historická východiska.

Následně bude podrobně popsán aktuální výrobní postup specifického artiklu, který zamýšlí vedení firmy zlepšovat. Pro stanovení optimálního zvýšení kapacity výrobních prostor je seznámení se se specifickým provozem potravinářské výroby nezbytný. Bude podrobně analyzována současná výrobní, její technologická zařízení a pečlivě zkoumáno její uzpůsobení tak, aby bylo možné navýšit výrobní kapacitu. Na základě zjištění a využití všech metod bude navrženo několik řešení zvýšení výrobní kapacity daného pracoviště.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LOGISTIKA

Logistika byla považována za jednu ze zásadních, klíčových oblastí marketingové teorie už v době, kdy se konstituoval marketing na výzkumnou oblast.

Bylo to dáno skutečností, že logistické a marketingové činnosti na počátku století zabezpečovali překupníci, kteří museli být odborníky jak na zabezpečení fyzických toků mezi výrobcí a zákazníky, tak i na komunikaci se zákazníky, vyjednávání o ceně a nabízení nových výrobků a podobně. (Gros, 2016, s. 5)

Celkový proces řízení způsobu získávání, skladování a také přepravy zdrojů na místo určení je označován jako logistika. Tento proces zahrnuje identifikaci potenciálních distributorů a také dodavatelů. Jeho součástí je i určení jejich efektivity a dostupnosti. Manažeři, kteří se logistickými procesy zabývají, se v teoretických zdrojích označují jako logistici.

První zmínky o pojmu logistika se začaly objevovat začátkem 60. let minulého století, kdy s prvotní myšlenkou přišel Peter Ferdinand Drucker, rakouský obchodní expert a konzultant, který prohlásil, že logistika je jednou z posledních možností a příležitostí, jak v podniku zvýšit efektivnost. Jde ve své podstatě o druh činnosti, která je tisíce let stará, neboť ji lze spojovat s nejstarší formou organizovaného obchodu. Předmětem zkoumání se stala až v počátcích dvacátého století, a to v souvislosti s distribucí zemědělských produktů a zásobováním. (Investopedia © 2022)

Stejně jako v ostatních odvětvích lze dle teoretických východisek nalézt v literatuře mnoho definic logistiky.

Dle CSMP (Council of Supply Chain Management Professional) je možné logistiku definovat takto:

Logistika je část dodavatelského řetězce, která plánuje, realizuje a efektivně řídí zpětné a dopředné toky výrobků, služeb a souvisejících informací z místa původu do místa spotřeby, a skladování zboží tak, aby byly splněny požadavky koncového zákazníka. Mezi typické řídicí aktivity patří skladování, manipulace s materiálem, doprava, správa vozového parku, plnění objednávek, řízení zásob, návrh logistické sítě, plánování nabídky a poptávky a řízení poskytovatelů logistických služeb. Logistické funkce zahrnují v různé míře také vyhledávání zdrojů a nákup, rozvrhování výroby a plánování, balení, kompletace a v neposlední řadě také služby zákazníkům. Logistika je zapojena do všech úrovní plánování a realizace – operativní, strategické a taktické. Řízení logistiky je integrující funkcí, která optimalizuje

a koordinuje všechny logistické činnosti, stejně tak se podílí na propojení logistických činností s dalšími funkcemi, včetně výroby, marketingu, prodeje, financí a informačních technologií. (CSMP, 2006, s. 25)

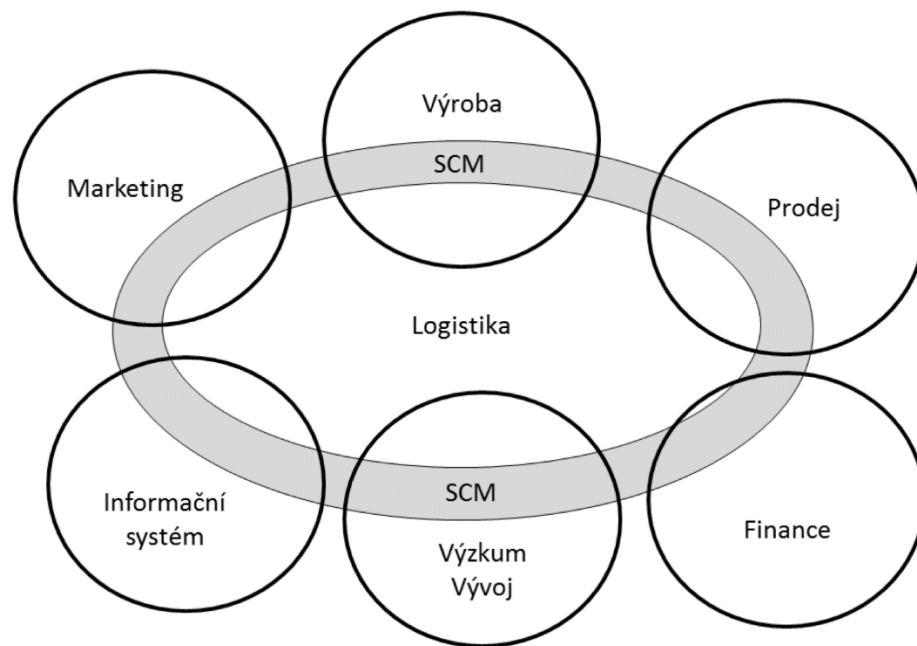
Rushton, Croucher a Baker definovali logistiku jako:

Nejefektivnější způsob poskytování služeb zákazníkovi na akceptovatelné úrovni, efektivní transfer zboží od zdrojů přes místo výroby až do místa spotřeby. (Rushton, 2006, s. 4)

1.1 Vývoj logistiky

Vývoj logistiky je většinou dělen do tří hlavních etap:

1. První etapa úzce souvisí s požadavky marketingu na zabezpečení prodeje výrobků. Hlavní funkcí logistických divizí ve firmách byla distribuce, zejména výběr vhodných distribučních cest, optimalizace manipulačních operací a řízení zásob v distribučních řetězcích a podobně.
2. Druhá etapa je poznamenána potřebou snižování rizik v oblasti zásobování a nutností zvýšit efektivnost nákupních operací v podnicích.
3. Počátek třetí etapy je typický pro jeho snahu sjednotit řízení materiálových vstupů s výrobní činností. Logistika se stává sjednocující částí řízení materiálových toků, pokrývá také distribuci, řízení výroby a nákupní operace. Některé subjekty už podřídily tomuto trendu i organizační strukturu podniku a za vyřízení objednávky od zákazníka ručil jeden člen vrcholového managementu firmy. Od jejího přijetí a zpracování, zařazení do plánu distribuce, nákupu a výroby, vlastní řízení aktivit spojených s její fyzickou realizací až po dodávku konkrétnímu koncovému zákazníkovi. (Gros, 2016, s. 7)



Obrázek 1 Znárodnění logistických procesů

Zdroj: Velká kniha logistiky Gros a kolektiv

1.2 Předmět logistiky

Macurová považuje v novodobé teorii i praxi za předmět logistiky fyzické a s nimi spojené informační a peněžní toky, které se uskutečňují zejména při uspokojování požadavků po produktech, a to jak ve službách, tak i výrobních odvětvích.

Tokem v logistice označuje posloupnost stavů pohybu a přerušení pohybu neboli stav klidu. Dle Macurové jsou toky projevem vzájemně závislých procesů.

Suroviny, materiály, rozpracované výrobky, hotové výrobky, obaly, odpady, osoby i nosiči informací jsou v logistice označovány jako fyzické toky.

Toky informací zase iniciují, doprovázejí a také dokumentují průběh fyzických toků, a poskytují tak cennou zpětnou vazbu od zákazníka. Jedná se o toky informací požadavků zákazníků, toky řídicích informací, toky veškerých informací o průběhu a výsledcích fyzického toku. Součástí informačních toků jsou také informace o reakcích zákazníků.

V neposlední řadě jsou důležité pro sledování všech toků také informace o peněžních tocích. Tyto informace mají charakter peněžních příjmů a výdajů spojených jak s fyzickými, tak i informačními toky.

Pro předcházení nežádoucích problémů či dokonce přerušení procesů z důvodu absence vstupních surovin, materiálů, chybějících pokynů, dokladů nebo peněžních prostředků je potřebné respektovat vzájemnou podmíněnost mezi fyzickými, informačními a peněžními toky.

Současná moderní logistika se zabývá toky, a to od vzniku požadavků na produkt přes projektování produktů a procesů, zajišťování vstupů a plánování výroby, vlastní výrobu, distribuci až po její likvidaci. Nezapomíná také na místy opomíjený servis. (Macurová, 2018, s. 10)

K charakteristikám toků podstatným pro logistiku patří jejich:

- Věcná podstata.
- Objem.
- Směr.
- Překonaná vzdálenost.
- Rychlost a doba trvání.
- Spotřeba zdrojů.
- Míra užitečnosti, resp. shoda s požadavky.

Teoretická východiska hovoří i o logistických činnostech, které jsou nedílnou součástí definic dodavatelských nebo logistických systémů a vymezují soubor činností, aktivit a funkcí, které partneři v celém řetězci realizují pro splnění požadavků konečných zákazníků. Jedná se o všechny prvky posloupnosti aktivit, které dodavatelský řetězec tvoří.

Dle Grose jednotná klasifikace těchto činností neexistuje a je dána volbou třídícího kritéria, mírou použitého stupně jejich dekompozice, případně účelu, pro který bude klasifikace využita. (Gros, 2016, s. 31)

Pro procesy, v nichž se vytvářejí a dodávají nové produkty, se někdy používá pojem dopředná logistika. Naproti tomu zpětná neboli reverzní logistika zahrnuje toky odpadu, neprodaných výrobků, reklamovaných výrobků, vratných obalů, manipulačních jednotek a podobně. (Macurová, 2018, s. 2)

Typické logistické aktivity jsou:

Předvídání poptávky, navrhování logistického řetězce, nákup, zpracování objednávek zákazníků, řízení zásob, plánování a řízení výroby a služeb, manipulace s materiálem, balení, skladování, doprava, řízení zpětných toků a prodejní podpora. (Macurová, 2018, s. 2)

1.3 Logistické činnosti

K logistickým činnostem patří všechny aktivity, které jsou spojené s řízením, realizací hmotných a informačních toků s výjimkou výrobních technologických operací.

Jednotná klasifikace logistických činností neexistuje. Klasifikace logistických činností je dána volbou třídícího kritéria a mírou použitého stupně jejich dekompozice, případně účelu, pro který bude klasifikace použita, nebo dle názoru daných autorů.

Například Gros používá termín logistické činnosti při definici logistického řetězce, ale při jeho dekompozici a popisu jej označuje jako funkce, přidané operace. Tyto funkce pak dělí dle úrovně řízení na:

- Úroveň strategickou, rozhodování o zdrojích.
- Úroveň dispoziční, krátkodobě orientovaná na přiřazování zdrojů.
- Úroveň administrativní, spojená s realizací toků informací.
- Úroveň operativní, která se zaměřuje na skutečnou realizaci hmotných toků.

Jako základní činnosti lze definovat plánování na operativní a strategické úrovni.

Operativní úroveň řízení řeší:

- Příjem, zpracování a následné sledování procesu vyřizování objednávek a reklamací.
- Predikci poptávky.
- Monitoring stavu zásob v dodavatelském systému.
- Plánování distribuce, zásobování a výroby v celém dodavatelském systému.
- Operativní rozpis manipulačních, výrobních a přepravních úkolů ve formě objednávek mezi partnery.
- Sledování plnění požadavků zákazníků a úrovně poskytovaných služeb.

Strategická úroveň řeší rozhodování o:

- Logistických cílech
- Lokalizaci lidských, materiálních a finančních zdrojů v dodavatelském systému
- Metodách řízení
- Struktuře dodavatelských systémů (Gros, 2016, s. 5)

1.4 Cíle logistiky

Základním cílem logistiky je zejména uspokojování potřeb zákazníků. Dodávky a případné další služby zákazníkům musí být uskutečňovány na požadované úrovni, a to pokud možno s minimálními náklady. Naplnění tohoto cíle je možno sledovat ze dvou kritérií – výkonového a ekonomického.

Výkonový cíl sleduje tok požadovaného množství materiálu či zboží, a to ve správném množství, druhu a kvalitě, na správné místo a ve správný čas.

Ekonomický cíl sleduje zabezpečení souvisejících služeb s přiměřenými náklady. (Logistika © 2022)

Teoretická východiska považují logistický cíl za komplex dílčích cílů, které je nutno naplňovat současně.

Macurová uvádí, že za logistický cíl je považováno efektivní překonání prostoru a času při uspokojování požadavků koncového zákazníka. Dosažení vysoké úrovně logistických služeb při dosažení přijatelných celkových nákladů je nezbytnou součástí efektivnosti.

Logistika usiluje o dodání:

- Správných výrobků, materiálů či služeb.
- Na správné místo.
- Ve správném čase.
- Ve správné kvalitě a se správnými dodacími podmínkami.
- Ve správném množství.
- Za správnou cenu.

„Je nutné dodat, že nejde o jednorázové a improvizované dosažení takto vymezených cílů, nýbrž o dosažení cílů opakovatelným způsobem.“ (Macurová, 2018, s. 3)

1.5 Logistický řetězec

Logistický řetězec je možno vnímat jako určitou podmnožinu dodavatelského řetězce. Jedná se o posloupnost činností, jejichž výkon je nezbytný pro naplnění požadavků koncového zákazníka, a to v požadovaném čase, množství a kvalitě.

Dodavatelským řetězcem se rozumí určitá posloupnost integrovaných a navzájem propojených činností právě logistickými řetězci včetně určitých aktivit spojených s realizací zpětných toků. Jejich výkon je nezbytný pro naplnění požadavků koncového zákazníka v požadovaném čase, množství, kvalitě a na požadované místo. (Gros, 2016, s. 29)

Podle české technické normy je logistický řetězec pořadí událostí, které mohou obsahovat přeměnu, pohyb nebo umístění, jež přidávají hodnotu. (ČSN EN, 14943)

Macurová uvádí, že je možné definovat logistický řetězec jako určitou lineární strukturu, vznikající propojením procesů, které jsou nutné k uspokojování požadavků zákazníků po produktech. (Macurová, 2018, s. 5)

Macurová rozšiřuje logistický řetězec o účastníky, kteří jsou přímo nebo nepřímo zapojeni do naplnění cílů koncového zákazníka. V řetězci jsou tak vzájemně propojeny procesy, které se odehrávají na půdě různých podniků nebo organizací. Dle Macurové má typický logistický řetězec pět vrstev, v nichž jsou zapojeni:

- Dodavatelé.
- Výrobci.
- Distributoři.
- Prodejci.
- Koncoví zákazníci.

(Macurová, 2018, s. 5)

Tvrdoň doplňuje teoretická východiska Macurové o procesy v logistickém řetězci, které dle něj mají hodnototvorný charakter. Tento charakter mají všechny odůvodněné procesy a operace, které finální výrobek činí disponibilním a přibližují jej ke konečnému zákazníkovi. Zvětšují pohodlí zákazníka při spotřebě. Může se jednat o úpravu výrobku, jeho balení či poprodejní služby. V tomto procesu je dle Tvrdoň nutné brát v potaz i dopravu.

Hodnototvorný charakter mají veškeré odůvodněné procesy a operace, které hotový produkt činí disponibilním, a přibližují jej k místu poptávky. Právě proto je doprava hodnototvorný,

avšak netechnologický proces. Struktura logistického řetězce je tvořena logistickými funkcemi neboli činnostmi, které jednotlivé články vykonávají, přičemž některé články vykonávají funkci jedinou. (Tvrdoň, 2017, s. 30)

2 PODNIK A PODNIKÁNÍ

Ten, kdo samostatně vykonává na vlastní účet a odpovědnost výdělečnou činnost živnostenským nebo jiným způsobem se záměrem činit tak soustavně za účelem dosažení zisku, je dle občanského zákoníku považován za podnikatele. (iPodnikatel © 2020)

Evropský hospodářský prostor považuje za podnik každý subjekt, který vykonává hospodářskou činnost, a to bez ohledu na jeho právní formu. Dle Strakové se k těmto podnikům řadí zejména osoby samostatně výdělečně činné spolu s rodinnými podniky, které vykonávají řemeslné nebo jiné činnosti a obchodní společnosti nebo sdružení běžně vykonávající hospodářskou činnost. (Straková 2020, s. 11)

Dle Synka pak podnikání nese tyto charakteristické rysy:

- Snaha o dosažení zisku (zisk se docíluje uspokojováním potřeb zákazníků – centrum pozornosti je zákazník a jeho zájmy).
- Snaha o minimalizaci rizika.
- Vkládá se do podniku kapitál – vlastní nebo cizí.
- Snaha podniku ke zhodnocení kapitálu – především vlastního.
- Výrazem zhodnocování kapitálu je zvyšování hodnoty firmy (ta může ale růst i jinak, např. zlepšujícím se postavením firmy na trhu).

Pojetí podniku:

- Dominantním cílem podniku je dosahovat zisk a na základě uspokojování koupěschopnosti poptávku (jednostranná zisková orientace spíše krátkodobější).
- Dominantním cílem podniku je uspokojovat koupěschopnou poptávku a oprávněné požadavky okolí, sloužit a tím dosahovat zisku.
- Společenské poslání podniku by nemělo být ziskem zamlženo.

(Synek 2010, s. 3)

2.1 Specifika řízení rodinného podniku

Hlavním rysem rodinného podniku je vysoký podíl rodinných příslušníků na jeho samotném řízení. Příbuzenské vztahy mívají na chod subjektu velmi výrazný a zásadní vliv. Z příbuzenských vztahů mezi společníky dochází k emocionálním tlakům, může vznikat silné napětí. Rodinné podniky jsou charakteristické větší motivovaností příslušníků, kteří věnují firmě daleko více svého času než řadoví zaměstnanci, mnohem lépe a pružněji reagují na změny požadavků zákazníků a s větší pečlivostí eliminují nevhodné činnosti, jež by snižovaly zisk jejich podniku. Na trhu tak dokáží velmi pružně reagovat na jeho potřeby mnohem lépe nežli jejich nerodinní konkurenti. (Srpková, 2010, s. 47)

2.2 Zapojení členů rodiny do řízení rodinného podniku

Jeden z hlavních rozdílů mezi podnikem rodinným a nerodinným je ve způsobu jeho řízení. Faktory ovlivňující řízení rodinného podniku jsou fáze, ve které se v danou chvíli nachází, a jeho velikost. Také zde hraje velkou roli zapojení konkrétních členů rodiny do řízení podniku.

V rodinném podniku mají hlavní rozhodující funkci členové rodiny, nicméně s vývojem společnosti a potřebou trhu jsou řídicí funkce zastoupeny i členy, kteří nejsou součástí rodiny. Tento způsob můžeme nalézt i v těch nejmenších rodinných podnicích. Jak již bylo zmíněno v úvodu této kapitoly, velký dopad na to, jakým způsobem je podnik řízen, a způsob rozdělení pravomocí záleží na celkové velikosti podniku. Čím větší daný podnik je, tím je větší množství rozdělení těchto pravomocí i mimo členy rodiny. (Koráb, 2008, s. 33)

3 VÝROBNÍ PROCES

Výrobním procesem je dle teoretických východisek využívání ekonomických vstupů, jako je například práce, kapitálové vybavení či půda, k poskytování zboží či služeb spotřebitelům, obvykle zahrnuje způsob jak produktivně a efektivně vyrábět výrobky určené k prodeji. Existuje mnoho různých typů výrobních procesů, kterými se subjekty mohou řídit. (Indeed.com © 2022)

Dle Tomka výrobní proces vykazuje celou řadu vlastností. Jedná se o kapacitu a elasticitu, jsou to dva charakterizující předpoklady jeho úspěšného uplatnění. (Tomek, 2014, s. 25)

Výrobní proces je plynulý tok, při kterém dochází k transformaci surovin na finální výrobky řadou operací. Základem procesu z pohledu logistiky je tok materiálu, podél kterého dochází k jeho transformaci na něco, co lze prodat. Výrobní proces má čtyři základní typy operací:

- Transformace: montáž, demontáž, změna tvaru nebo kvality. Transformace je proces, kdy přidáváme produktu nějakou přidanou hodnotu.
- Kontrola: porovnávání se standardem, kontrola jakosti.
- Doprava: změna umístění výrobku, přeprava z bodu A do bodu B.
- Skladování: je doba, kdy nedochází k žádné transformaci výrobku, dopravě nebo kontrole.

Materiály nebo výrobky z daného materiálu procházejí z pravidla v průběhu výrobního procesu těmito fázemi. Ve skutečnosti pouze proces transformace zvyšuje přidanou hodnotu výrobku. Zbylé fáze by se měly co nejvíc redukovat. (Krmec, 2016, s. 30)

3.1 Kapacita

Kapacitou se rozumí schopnost výkonu dané výrobní jednotky nebo výrobního systému v daném časovém úseku. Teoretická východiska hovoří o tzv. kapacitní jednotce, která závisí na speciálních úkolech, které má řešit vedení výroby. Z hlediska kvantitativního je podstata kapacity určena kvantitativní schopností výkonu a měrnou jednotkou. Jestliže je kapacita měřená na výstupu, pak bude určena ve vztahu k časovému prostoru. Jen tak je možno učinit vypovídající závěry o rozsahu kapacity. Kapacita období je dle Tomka ve své formě kvantitativní představa dána svým maximálním rozsahem výkonu, který může kapacitní jednotka za období podat. (Tomek, 2014, s. 30)

3.2 Elasticita

Elasticitu lze vnímat jako přizpůsobivost, představitelnost neboli pohyblivost výrobní jednotky či výrobního systému při změně pracovních úkolů. V případě výrobních prostředků je nutné rozlišovat mezi jednoúčelovými problémy a permanentními změnami. Elasticitu je v tomto ohledu nutno zaměřit na budoucnost procesu. (Tomek, 2014, s. 34)

V rámci řízení výroby teoretická východiska popisují budování úspěchu v principech, které zejména uplatňují základní manažerské přístupy, nástroje tzv. manažerského kruhu, rozhodovacích metod, respektování tržní orientace firmy, využití standardizace jako předpokladu flexibility, nahrazuje na místo pevných hierarchických struktur prosazování racionálního přesahu funkcí, uplatňuje vhodné nástroje motivace všech spolupracovníků a v neposlední řadě vytváří pevná spojení v rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů s cílem tvorby předpokladu pro uplatnění managementu supply chain. (Tomek, 2014, s. 34)

3.3 Řízení výroby

Problematika řízení materiálových toků ve výrobě, která je „srdcem výrobního podniku“ (Košturiak, Gregor, 2001), jež „představuje jádro uvnitř podnikových funkcí“ (Hahn, Lassmann, 1989), a je nedílnou součástí logistického nebo dodavatelského řetězce. Mimořádný význam má tento soubor aktivit zejména proto, že v jeho průběhu výrobky vznikají. „Tvorba hodnoty vzniká ve výrobě, činnostech nebo implementaci informačních technologií“ (Doyle, 1995). Náklady na výrobu včetně hodnoty spotřebovaných materiálových vstupů výrazně překračují náklady na ostatní aktivity dodavatelského řetězce, zejména ve výrobě se rozhoduje o kvalitě vyrobených výrobků a podíl délky výrobního cyklu tvoří významnou část P-time. (Gros, 2016, s. 110)

Řízení výroby lze chápat jako systém pojmů a nástrojů výrobního managementu. Tento dispozitivní faktor rozpracovává dané úkoly a překládá je fyzickému systému tvorby výkonů řídicí veličiny. Mezi ně zahrnují autoři vyráběné množství, termíny zadávání a odvádění jednotlivých dávek či operací. (Tomek, 2000, s. 39)

Řízení výroby je souhrn logistických a technologických operací, jejichž realizace je nedílnou součástí výroby výrobků v požadované kvalitě, v požadovaném množství, požadovaném termínu a požadovaných nákladech. (Macurová, 2018, s. 10)

V případech, kdy je skladování surovin součástí technologického procesu, například homogenizace suroviny, začíná výroba uložením na sklad.

4 VÝROBA ZMRZLINY

Výroba zmrzliny je náročný technologický proces, a to zejména z důvodů pravidel práce s potravinami. Tento proces podléhá systému kritických bodů tzv. HACCP. Je nutné dodržovat hygienická pravidla a vše mít řádně zabezpečeno. Pro výrobu zmrzliny je zapotřebí vyčlenit místnost, nejlépe samostatný prostor, který primárně je nutné vybavit přívodem teplé a studené vody. Je nutné mít také možnost likvidace tekutého odpadu. Jsou zásady výroby, a to využití umyvadel, dřezů, chladících a mrazících technologií. Je nutno opatřit místnost i příručním skladem a zázemím pro přípravu ovoce a směsí.

K výrobě zmrzliny se využívají suroviny dle vnitřního předpisu subjektu.

Výroba zmrzliny musí probíhat tak, aby byla dodržena při manipulaci, výrobě a distribuci zdravotní nezávadnost.

Stejně tak suroviny musí být skladovány za obzvlášť odpovídajících podmínek (např. vlhkost vzduchu, teplota).

Při výrobě nelze opomenout skladování otevřených surovin, na které je nutno vyčlenit zvláštní prostor. Tyto suroviny jsou skladovány dle podmínek stanovených výrobcem. (Dítková, 2009, s. 30)

4.1 Technologický postup

Při výrobě zmrzliny se využívají jasně specifikovaná technologická zařízení, jejichž logistické uspořádání je z pohledu efektivnosti výrobního procesu nezbytné. Technologický postup je složen z následujících kroků. (Dítková, 2009, s. 30)

Přípravná část a vážení surovin je nedílnou částí samotného výrobního procesu. Suroviny pro výrobu jsou distribuovány ze skladu surovin, kde jsou uchovávány v optimálních podmínkách. Pro tuto část výrobního procesu je nutné v potravinářské výrobě disponovat technologickým zařízením, jako jsou digitální váhy, nerezové vany a příslušenství. (Dítková, 2009, s. 30)

V přípravné části je také nutností připravit si zmrzlinový základ. Zmrzlinový základ se využívá ve všech zmrzlinách se smetanovým základem. Suroviny pro přípravu zmrzlinového základu se v mísicí nádrži zahřívají a zpracovávají v homogenní směs, která se pak pasterizuje a homogenizuje. (KROHNE © 2022)

Pasterizace je jedním z nejdůležitějších procesů při výrobě zmrzliny, který zajišťuje její bezpečnost, kvalitu a trvanlivost. (Charis M., 2021, s. 61)

Zmrzlinová směs připravená teplou cestou spočívá ve smíchání veškerých surovin a přísad, s výjimkou ovocných složek a aromatických látek. Technologický postup výroby musí zajistit zdravotní nezávadnost základní směsi, proto musí být pasterována. Vysoký stupeň pasterizace spočívá v dosažení teploty 86 °C a následné zchlazení směsi na 4 °C. Pro tento účel je využívána pasterizační technologie.

Základní součástí procesu výroby zmrzliny je zmrazování základní směsi, a to v teplotě -8 °C nebo nižší. Pro prodloužení doby trvanlivosti je nutno mrazenou zmrzlinu šokově zmrazit a následně plnit do spotřebitelských obalů, a to v teplotě -30 °C. Šokovým zmrazením se prodlužuje použitelnost výsledného produktu, který se poté uchovává v běžném mrazicím boxu v teplotě -18 °C. Pro tento technologický proces je využívána technologie šokového mrazicího boxu.

Pro skladování chlazených zmrzlinových směsí je nutno dodržovat v chladicích boxech teplotu 4 °C. Pro průmyslové využití se používají na míru chladicí boxy.

Pro uchovávání ve spotřebitelských obalech se využívá velkokapacitních mrazicích boxů. Tyto boxy dosahují teploty -18 °C a jsou vždy vyhotoveny na míru dle potřeb zákazníka. (Dítková, 2009, s. 31)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Společnost Cukrárna DINO, s. r. o. je subjekt zabývající se zejména výrobou a prodejem vlastních produktů. Její páteří portfolio je složeno z výroby zmrzliny, zákusků, pečiva, dortů, studené kuchyně a drobných balených potravin. Příjmy společnosti pochází v největší míře z prodeje v kamenné prodejně a drobnými dodávkami odběratelům z řady zdravých výživ a soukromých subjektů – dodávky cateringu. V současnosti je společnost vedena třemi společníky. Jedná se o rodinné příslušníky, potomky původních majitelů.



Obrázek 2 Logo Cukrárny Dino

Zdroj: Internetové stránky Cukrárny Dino

Vizí subjektu je rozšíření výroby o produkty, ve kterých je Cukrárna Dino dlouhodobě v rámci lokality Zlína na špičce – portfolio mražených dortů a zmrzlin.

Do roku 2025 chce firma uspokojovat požadavky odběratelů z řad sítě lokálních zdravých výživ, vybraných maloobchodních prodejců a dodávat své produkty do restaurací v oblasti Zlínského kraje.

Vizí je především dodávat kvalitní produkt, který bude k dostání pouze ve výběrových lokacích a nestane se běžným zbožím, které je možné zakoupit téměř všude.

5.1 Historie cukrárny

Historie cukrárny, tehdy ještě neopatřené žádným konkrétním názvem, sahá do roku 1937. V tuto dobu začal Antonín Malota stavět dům, kde jeho syn – Josef Malota – plánoval vytvořit cukrárnu. Byl vyučen cukrářem ve Vídni a se svou manželkou Zdenkou si ještě před postavením domu plánovali živnost založit a splnit si tak svůj sen. V roce 1939 se tak stalo

a v půlce domu vybudovali malou cukrárnu. Už v té době zkonstruoval chladicí pojízdný stánek se zmrzlinou a dle dochovaných fotografií s ním měl úspěch po celém Zlíně. Brzy se z vyhlášeného cukráře stal ještě vyhlášenější zmrzlinář. Zmrzlinová výroba v roce 1941 byla artiklem, který převyšoval klasickou cukrářskou výrobu. Po znárodnění v padesátých letech některých odvětví průmyslu, bank a podniků přišlo na řadu i znárodnění malých živnostníků a drobných provozoven, cukrárnu nevyjímaje. Veškeré zařízení, suroviny, technologie, byly zabaveny a manželům Malotovým byl ze dne na den podnik odebrán.

Na dobrou pověst cukrárny následně navázal státní podnik Pramen, který cukrárnu tak, jak ji zanechali manželé, převzal a začal provozovat. Do roku 1990 se v prostorách cukrárny zabydlela socialistická cukrárna Zlíňanka. Na původních recepturách cukráře Maloty však svůj úspěch nestavěla. Tradiční výrobu zmrzliny a zákusků nahradily unifikované celonárodní směsi, z nichž si zákazník mohl koupit výrobky ve všech cukrárnách stejné. V roce 1990 si dcera manželů Josefa a Zdeňky Danuše zažádala o navrácení zabaveného majetku a cukrárna se vrátila do původních rukou majitelů. Záhy po klíčovém rozhodnutí v řemesle pokračovat se k Danuši přidal i syn Petr a později i dcera Hana. Cukrárnu pojmenovali Cukrárna Dino.



Obrázek 3 Pan Malota a jeho zmrzlinové kolo

Zdroj: Fotografie z rodinného archívu Cukrárny Dino

5.2 Cíl podniku

Cílem firmy je rozšířit síť odběratelů nejen o balenou zmrzlinu, ale i o přímý prodej zmrzlinových van do menších provozoven s absencí vlastní výroby zmrzliny.

Současný stav totiž exportu brání, a to z kapacitních důvodů. Požadavky maloobchodů proto nelze uspokojovat.

Dle interních výpočtů firmy by produkce zmrzliny měla dosahovat alespoň 500 kg denně.



Obrázek 4 Balená zmrzlina

Zdroj: Vlastní fotografie

6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Tato kapitola se věnuje popisu současného stavu Cukrárny Dino, s. r. o.

Autor popisuje, jak daný subjekt v současnosti funguje a důvod, proč je nezbytné zvýšit výrobní kapacitu cukrárny.

Začátkem roku 2019 se zavedl systém dodávek balených zmrzlin do maloobchodních sítí se zaměřením na lokální produkty ve frekvenci 3x týdně.

Výrobna – pekárna i výrobna – zmrzlinárna se uzpůsobily tomuto režimu, ale už v té době bylo zřejmé, že dalšího odběratele není možné z kapacitních důvodů oslovit. Výrobní fungovaly na dvě směny, aby bylo možné včas vykrýt požadavky zákazníků.

V květnu 2020 však poptávka natolik vzrostla, že nebylo možné zásobovat zmrzlinou samotnou cukrárnu, zmrzlinové kolo a zákazníky z řady nových odběratelů. Nebylo možné zboží ani vyrobit, ani skladovat a ani distribuovat. Požadavky odběratelů také vzrostly s poptávkou po sezónní zmrzlině, ale firma nebyla schopna z kapacitních důvodů jejich požadavky uspokojit.

Firma tak nemohla růst a znovu se soustředila na výrobu v takovém objemu, aby v prvé řadě neohrozila svůj vlastní provoz a své vlastní zásobování produkty in house.

6.1 Uspořádání současné výroby

V současnosti je technické řešení výroby uzpůsobené potřebám provozu cukrárny, kterým dostačuje. Výrobna slouží také k produkci mražených dortů a zmrzlinových dortů, avšak v období sezóny prodeje zmrzliny je její kapacita výrazně nedostačující. Personál proto výrobní využívá nad rámec pracovní doby a v současné kapacitní nouzi je nezbytné zavedení dvousměnného pracovního režimu.

Počet zaměstnanců ve výrobě je koncipován pro jednoho. Větší počet personálu ve výrobě je v současném stavu nepřípustný.

Z níže uvedeného layoutu je patrné, že výrobna je stavebně uzpůsobena pro umístění konkrétních strojů, a to v posloupnosti, která je dle technologického procesu nejvýhodnější.

- Pasterizace (vaření a následné chlazení základní zmrzlinové směsi).
- Dozrávání (uchování uvařené směsi v konstantní teplotě 4 °C).
- Výroba zmrzliny (změna zmrzlinové směsi ze skupenství kapalného na pevné).

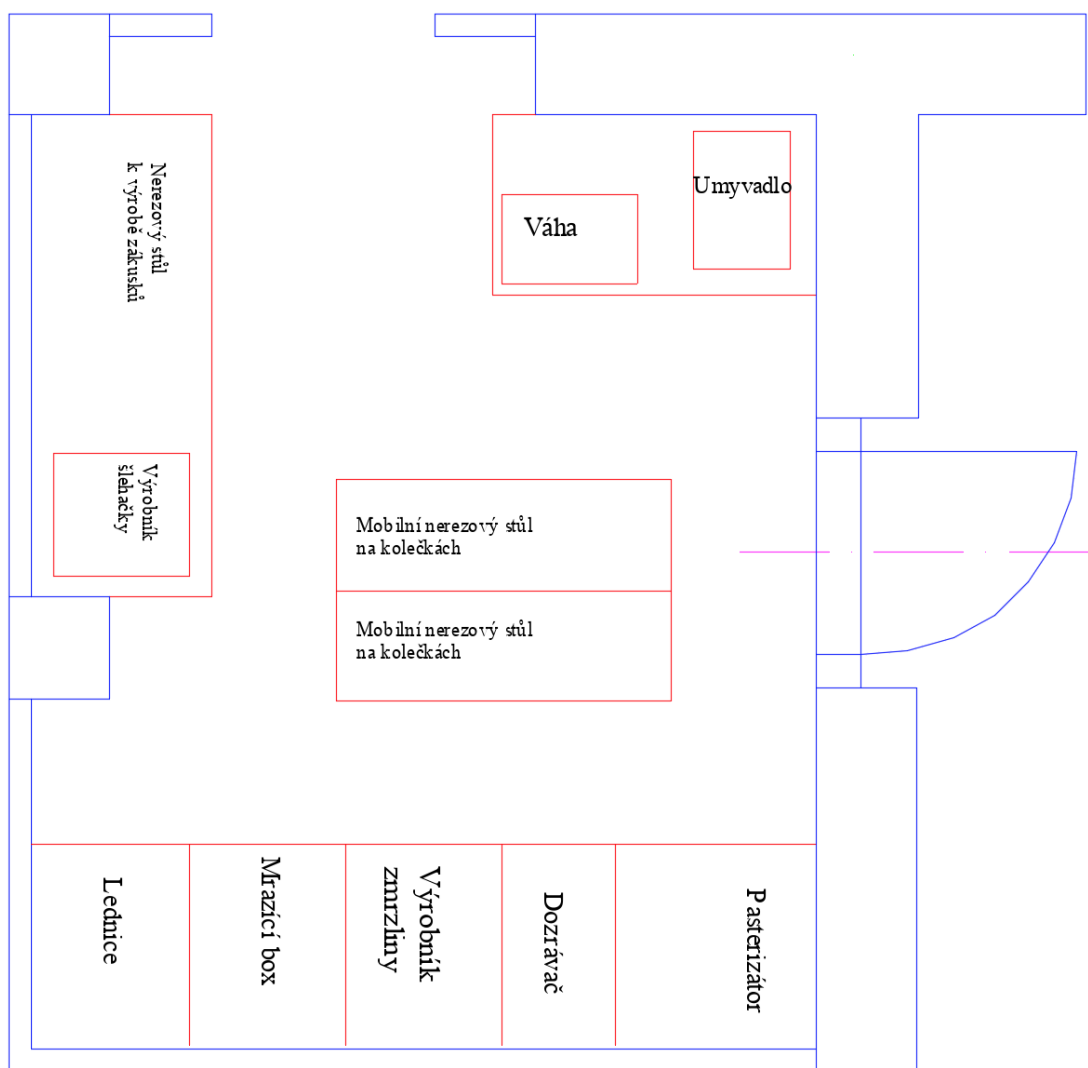
- Mražení zmrzlinových van (kapacita boxu – 48 van).
- Chlazení dekorací, ovoce a podobně.

Ve středu výroby je umístěn pracovní ostrov, který je nutný pro manipulaci pracovníka s vanami, přípravou apod.

V současném uspořádání výroby je maximální produkce zmrzliny pro zásobování provozu výhradně cukrárny přibližně 100 kg/den. Což je 20 nerezových van zmrzliny.

Následně po obstarání dostatku zásob pro vlastní prodej se začnou vyrábět zmrzliny určené pro export, což jsou zmrzliny balené.

Současná výrobní zmrzliny má na délku 4,7 metrů a na šířku 3,6 metrů.



Obrázek 5 Layout aktuální výroby

Zdroj: Vlastní zpracování

Snímek dne výroby zmrzliny, počítá s denní produkcí 20 nerezových van zmrzliny pro zásobování vlastní prodejny.

Tabulka 1 Snímek dne výroby zmrzliny

Činnost	Začátek	Konec	Délka trvání činnosti v min.	Druh prováděné činnosti
1	8:00	8:05	5	Příprava nerezových van
2	8:05	9:35	30	Příprava zmrzlinových směsí
3	9:35	9:40	5	Seřazení zmrzlin
4	9:40	10:40	60	Výroba zmrzlin se smetanovým základem
5	10:40	10:50	10	Průběžné čištění výrobce zmrzliny
6	10:50	12:10	80	Výroba ovocných zmrzlin
7	12:10	12:20	10	Průběžné čištění výrobce zmrzliny
8	12:20	12:45	25	Pauza na oběd
9	12:45	13:30	45	Zdobení zmrzliny
10	13:30	14:00	30	Čištění pasterizátoru
11	14:00	14:15	15	Příprava základu

Zdroj: Vlastní zpracování na základě pozorování

Rozpis prováděné činnosti:

1. Příprava nerezových van

Nerezové vany, které slouží pro skladování a následnou manipulaci se zmrzlinou, se oplachují (jsou čisté z předešlého pracovního dne, oplach je však nutný pro zvýšení bezpečnosti práce s potravinami), vysuší a následně vloží do mrazicího boxu, aby byly připravené pro následné naplnění zmrzlinou. Nerezová vana musí mít při plnění zmrzlinou nejméně $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nerezové vany se řadí do mrazicího boxu systémem 1/0. To znamená vždy jedno patro mrazicího boxu volné a druhé zaplněné. Kapacita současného mrazicího boxu je 48 nerezových van o maximálním objemu 5 kg. Příprava nerezových van zabere pracovníci obvykle 5 minut.

2. Příprava zmrzlinových směsí

Každá zmrzlinová směs se připravuje nepatrně jinak. Příprava smetanových druhů zmrzlin spočívá ve smíchání pasterizovaného základu a dotvoření sypkých či pevných složek. Ovocné druhy vyžadují přípravu delší, neboť dochází ke zpracování čerstvého ovoce. Všechny komponenty do jednotlivých směsí mají přesný poměr, tudíž je nutné pečlivě suroviny vážit. K tomuto je využívána digitální váha. Příprava zmrzlinových směsí zabere zhruba 30 minut.

3. Seřazení zmrzlin

V rámci efektivnosti výrobního procesu je nutné dodržovat určitou posloupnost plnění směsí do výrobního stroje. Zmrzlinové směsi se řadí dle typu, barvy a struktury. Například nelze vložit do stroje jako první zmrzlinu čokoládovou a následně po ní mangový sorbet. Uvnitř výrobního stroje zůstávají po každé zmrzlině tzv. námrazky, které pak mohou ovlivnit barvu a chuť další vyráběné zmrzliny. Seřazení zmrzlin zabere přibližně 5 minut.

4. Výroba zmrzliny se smetanovým základem

Průměrná doba výroby zmrzliny se smetanovým základem je kratší než doba výroby ovocné zmrzliny. Výrobek zmrzliny po zmrzlinách se smetanovým základem nevyžaduje celkové čištění a rozebrání stroje. Proto se dělá jako první. Jednotlivý proces přetvoření tekuté směsi na tuhou trvá průměrně 5 minut a následné vypouštění tuhé směsi do vany 1 minutu. Po vypouštění se vana ihned vloží do mrazicího boxu.

5. Průběžné čištění výrobku zmrzliny

Průběžné čištění výrobku je nezbytné pro zachování kvality výsledného produktu. Provádí se průplach komor výrobku. Průběžné čištění výrobku zmrzliny zabere 10 minut.

6. Výroba ovocných zmrzlin

Stejně jako u smetanových základů je nutné postupovat dle seřazení daných zmrzlin. Výrobní proces je delší. Průměrná doba výroby ovocných sorbetů je 7 minut a následné vypouštění tuhé směsi do vany 1 minutu. Po vypouštění se vana ihned vloží do mrazicího boxu stejně jako u zmrzlin se smetanovým základem.

7. Průběžné čištění výrobku zmrzliny

Identické jako u činnosti 5.

8. Pauza na oběd

Přestávka v práci obvykle pracovníkovi zabere 25 minut.

9. Zdobení zmrzlin

Dekorování jednotlivých druhů zmrzlin zabere v průměru pracovníkovi 2 minuty. Dekorace se u každé zmrzliny liší dle typu. Po dekoraci se vana se zmrzlinou vloží zpět do mrazicího boxu a je připravena k zásobování zmrzlinové vitríny v prodejně.

10. Čištění pasterizátoru

Po dokončení procesu výroby zmrzlin je nutné vyčistit pasterizátor pro přípravu základu pro zmrzliny na další den. Čištění a následná dezinfekce pasterizátorem trvá v průměru 30 minut.

11. Příprava základu

Příprava základu spočívá v naplnění pasterizátoru vodou, mlékem, smetanou a sypkých komponentů. Příprava samotné směsi zabere 15 minut. Je nutné směs řádně homogenizovat ručně z důvodu kvality zmrzlinového základu. Po řádné homogenizaci směsi se spustí automatický proces pasterizace. Příprava směsi je nutná pro efektivní výrobu další směny.

Z důvodu zvýšení efektivity práce si pracovník v průběhu mražení zmrzliny ve výrobníku zaznamenává, kolik čeho vyrobil, kolik čeho spotřeboval a eviduje aktuální potřebu pro doplnění zásob. Zároveň pracuje i na ostatních činnostech spojených s jeho náplní práce, které však nutně nesouvisí s výrobou zmrzliny.

Tabulka 2 Snímek dne výroby balené zmrzliny

Činnost	Začátek	Konec	Délka trvání činnosti v min.	Druh prováděné činnosti
1	15:00	15:06	6	Výroba zmrzlin se smetanovým základem
2	15:06	15:16	10	Průběžné čištění výrobníku zmrzliny
3	15:16	15:24	8	Výroba ovocných zmrzlin
4	15:24	15:33	9	Plnění zmrzliny se smetanovým základem do spotřebitelských obalů
5	15:33	15:35	2	Zdobení zmrzliny se smetanovým základem
6	15:35	15:44	9	Plnění ovocné zmrzliny do spotřebitelských obalů
7	15:44	15:46	2	Zdobení ovocné zmrzliny
8	15:46	15:56	10	Lepení etikety na balené zmrzliny
9	15:56	16:06	10	Čištění výrobníku zmrzliny a pracovního náčiní

Zdroj: Vlastní zpracování na základě pozorování

Na úvod je nutno říci, že pro Cukrárnu Dino je prioritní zásobovat hlavně vlastní prodejnu, proto se nejdříve dělají zmrzliny pro vlastní zásobování a následně po zajištění dostatečného množství zásob pro vlastní prodej se začíná vyrábět zmrzlina určená pro export. Počet vyráběných kelímků se mění, ale v průměru je to 34 kelímků denně. Na kelímkovou zmrzlinu se tedy spotřebují 2 nerezové vany zmrzliny.

Jedna nerezová vana naplní 17 kelímků zmrzliny. Zpravidla se plní polovina kelímků zmrzlinou se smetanovým základem a druhá polovina zmrzlinou ovocnou.

Rozpis prováděné činnosti:

1. Výroba zmrzliny se smetanovým základem

Stejně jako u Tabulky 1 je nutno dodržovat posloupnost zmrzlin, takže se začíná se zmrzlinou se smetanovým základem.

2. Průběžné čištění výrobníku zmrzliny

Identické jako u Tabulky 1.

3. Výroba ovocné zmrzliny

Identické jako u Tabulky 1.

4. Plnění zmrzliny se smetanovým základem do spotřebitelských obalů

V tomto kroku se zmrzlina ručně plní do spotřebitelských obalů. Naplnění jednoho kelímku trvá zhruba 30 sekund.

5. Zdobení zmrzliny se smetanovým základem

Identické jako u Tabulky 1.

6. Plnění ovocné zmrzliny do spotřebitelských obalů

Stejně jako v šestém kroku, se zmrzlina ručně plní do spotřebitelských obalů. Naplnění jednoho kelímku trvá stejně dlouho jako u zmrzlin se smetanovým základem.

7. Zdobení ovocné zmrzliny

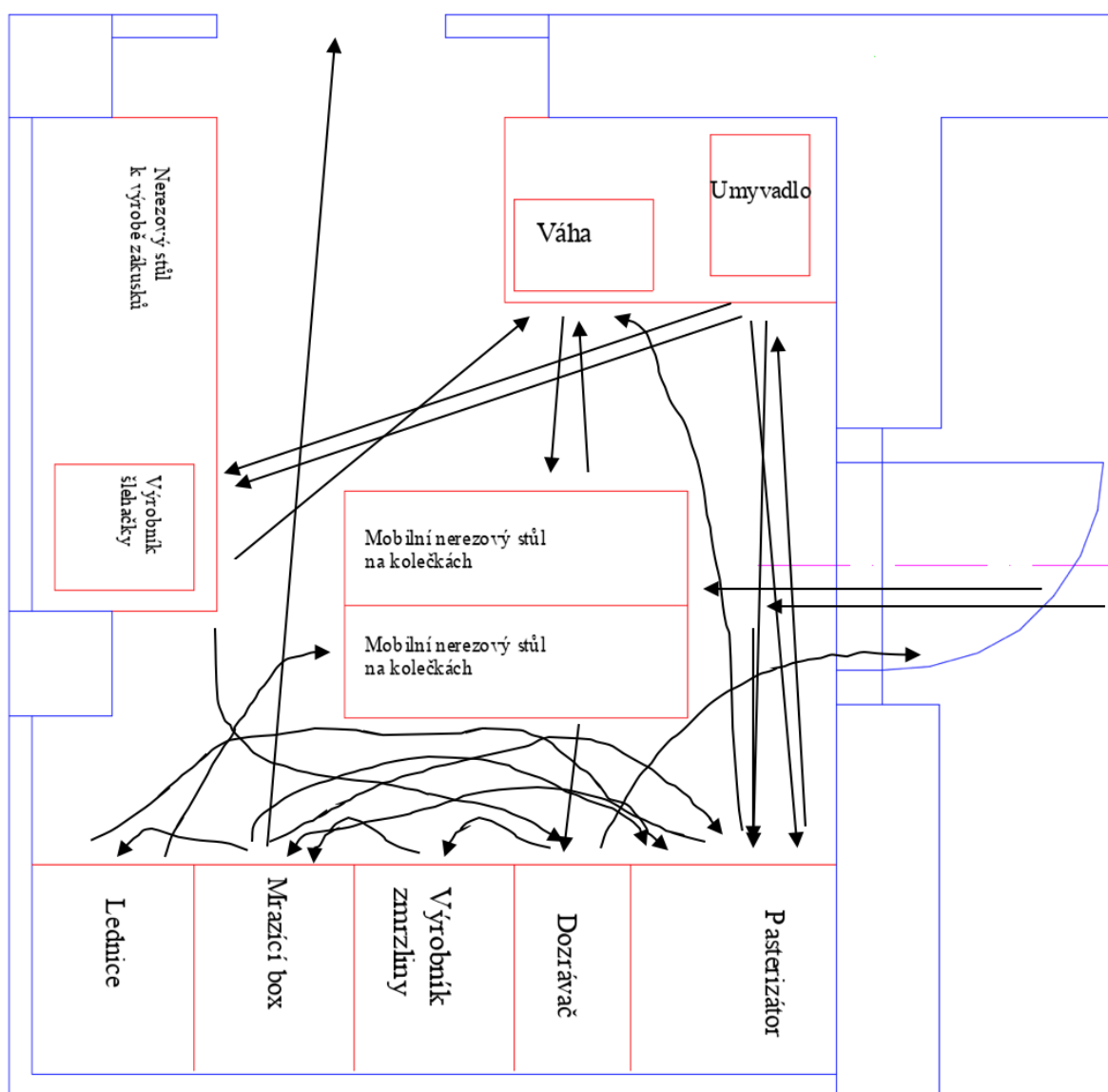
Identické jako u Tabulky 1.

8. Lepení etikety na balené zmrzliny

Etikety se na balené zmrzliny lepí ručně. Každá etiketa obsahuje složení dané zmrzliny a QR kód, který po naskenování zobrazí stránky cukrárny.

9. Čištění výrobníku zmrzliny a pracovního náčiní

Na rozdíl od průběžného čištění výrobníku zmrzliny je nutné v tomto kroku vyčistit stroj jeho rozebráním na jednotlivé součástky a následně vydezinfikovat. Současně s důkladným čištěním stroje probíhá mytí všeho používaného náčiní. Toto mytí probíhá ručně (nevyužívá se myčka).



Obrázek 6 Spaghetti diagram

Zdroj: Vlastní zpracování na základě pozorování

Výše uvedený tzv. spaghetti diagram zobrazuje pohyb pracovníka při výrobě zmrzliny.

Z diagramu je zřejmé, že výroba je uzpůsobena pro jednoho pracovníka a navýšení personálních zdrojů se zaměřením na výrobu zmrzliny tedy z důvodu nedostatku prostoru není vhodné.

Je nutno brát v potaz i skutečnost, že v prostoru se pohybují i ostatní zaměstnanci firmy, kteří prostory procházejí, pracují v místě nerezového stolu určeného pro výrobu zákusků.

6.2 Technologický postup pro přípravu zmrzliny

Výroba zmrzliny je procesem dlouhým, neboť filozofií cukrárny je preferování prvotních surovin. Postup při výrobě zmrzliny je následující:

Krok č. 1 – Přípravná fáze

- Příprava čerstvého ovoce (čištění, krájení).
- Vyskladnění potřebných surovin.

Krok č. 2 – Pasterizace

- Smíchání tekutých surovin (smetany, mléka).
- Smícháním sypkých surovin (cukr, vanilkový cukr, sušené suroviny – tvaroh, mascarpone apod.).
- Přivedení k varu.
- Rychlé zchlazení celého mléčného základu.
- Udržování v teplotě 4 °C.

Krok č. 3 – Výroba zmrzliny z mléčného základu – Výrobník zmrzliny

- Ochucení mléčného základu (čokoláda, vaječný koňak, perník apod.)
- Vpravení tekuté hmoty do stroje a poté vymrazení na požadovanou hustotu mražené hmoty.
- Plnění do vaniček.

Krok č. 4 – Mrazák

- Po šokovém zamrazení vložení do průmyslového mrazáku, kde zmrzlina promrzne, a neztratí tak na objemu.

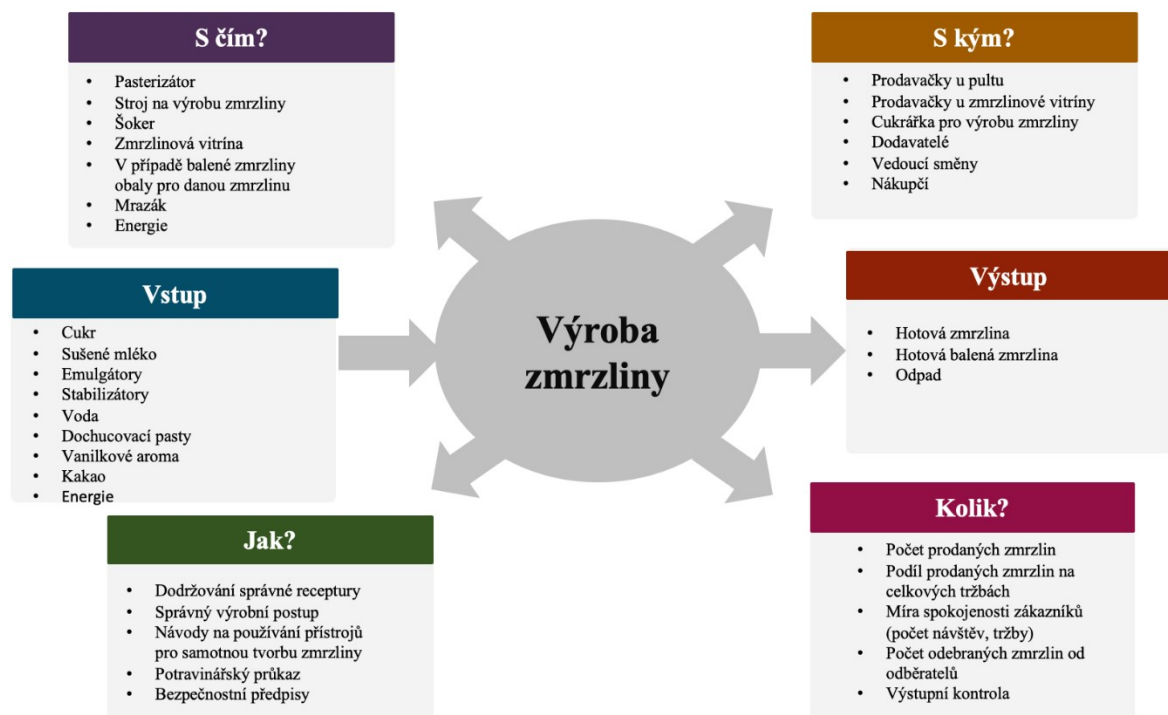
Krok č. 5 – Finalizace

- Dekorování samotné zmrzliny.
- V případě balené zmrzliny plnění do obalu, dekorace, opatření štítkem.

Všechna uvedená zařízení a postupy musí být z hlediska HACCP dodrženy tak, aby na sebe dobře navazovaly.

Stroje, kterými cukrárna v tuto chvíli disponuje, jsou uzpůsobeny tak, aby odpovídaly jejich výrobním potřebám. Jejich kapacita je dimenzovaná tak, aby zvládala nápor současného provozu výroby. Stroje jsou pořizované jako profesionální zařízení, ne však jako zařízení průmyslová.

Současná produkce balené zmrzliny je prováděna za využívání dostupného technologického zařízení. Produkt je ručně naplněn do kelímků, ručně dekorován a opatřen povinnými údaji. Po naplnění kelímků je vložen po jednom kuse k zmrazení a následně vložen do mrazicí skříně. Odtud pak vkládán do přepravního termoboxu a přepravován odběrateli.



Obrázek 7 Želví diagram pro výrobu zmrzliny

Zdroj: Vlastní zpracování

Želví diagram znázorňuje proces výroby zmrzliny. Zobrazuje, s jakou technikou se ve výrobě pracuje, jednotlivé vstupy pro výrobu zmrzliny, jaké náležitosti ve výrobním procesu je nutno dodržovat, jaké personální zdroje jsou zapotřebí, výstupy a měřitelnost těchto výstupů.

7 NAVRHOVANÁ ŘEŠENÍ

V rámci bakalářské práce autor navrhuje 3 varianty zvýšení výrobní kapacity daného pracoviště.

- Navýšení personálních zdrojů.
- Pořízení výkonnějších technologických zařízení.
- Zřízení nových výrobních prostor.

7.1 Navýšení personálních zdrojů

Navýšení personálních zdrojů je zdánlivě nejméně nákladné a procesně nejrychlejší řešení. Při analýze však je tato varianta nedostačující, neboť nelze do současného prostoru umístit dalšího pracovníka. Současné prostory totiž jsou kapacitně uzpůsobeny pro práci jednoho zaměstnance. Dalším důvodem, proč je tato varianta nepřípustná, je skutečnost, že i přes navýšení personálního zabezpečení tohoto pracoviště technologická zařízení neumožní požadovanou produkci.

7.2 Pořízení výkonnějších technologických zařízení

Další z variant zvýšení výrobní produkce zmrzliny je pořízení výkonnějšího technologického zařízení, které odpovídá profesionálním parametrům, a produkci je schopno navýšit na požadované množství. Prostor výroby však neumožňuje dodat některá zařízení, která jsou nezbytná pro uchovávání mraženého produktu v delším časovém úseku. Jedná se zejména o šoker, který je pro produkci zmrzliny nezbytný. Současný stav totiž s touto technologií nepočítá, neboť produkce zmrzliny je tzv. ad hoc čili co se vyrobí, to se ihned prodá a výroba ihned reaguje na potřebu.

7.3 Zřízení nových výrobních prostor

Varianta zřízení nové a samostatné výroby se jeví zdánlivě nákladově i časově nejnáročnější a nejsložitější, avšak při podrobné analýze je jediným možným řešením k uspokojení cíle managementu subjektu. Při využití profesionálních technologií splní produkce požadované množství zmrzliny. Umožní dále skladování konečných výrobků a nijak nenaruší chod současné výroby.

8 ZVÝŠENÍ VÝROBNÍ KAPACITY

Dle analýzy současného stavu a zhodnocení možných variant pro zvýšení výrobní kapacity pracoviště byla vyhodnocena jediná možná varianta, a to vybudování nové výrobní. Uvažovaný prostor slouží dosud jako šatna pro personál a nachází se v blízkosti cukrářské výrobní v nádvorní budově cukrárny. Prostor je výhodný z hlediska logistiky, neboť je možné přímé zásobování a export zboží z ulice Sadová. Oproti současné zásobovací trase, která je komplikovaná přes třídu Tomáše Bati, a to jen ve vyhrazených hodinách.

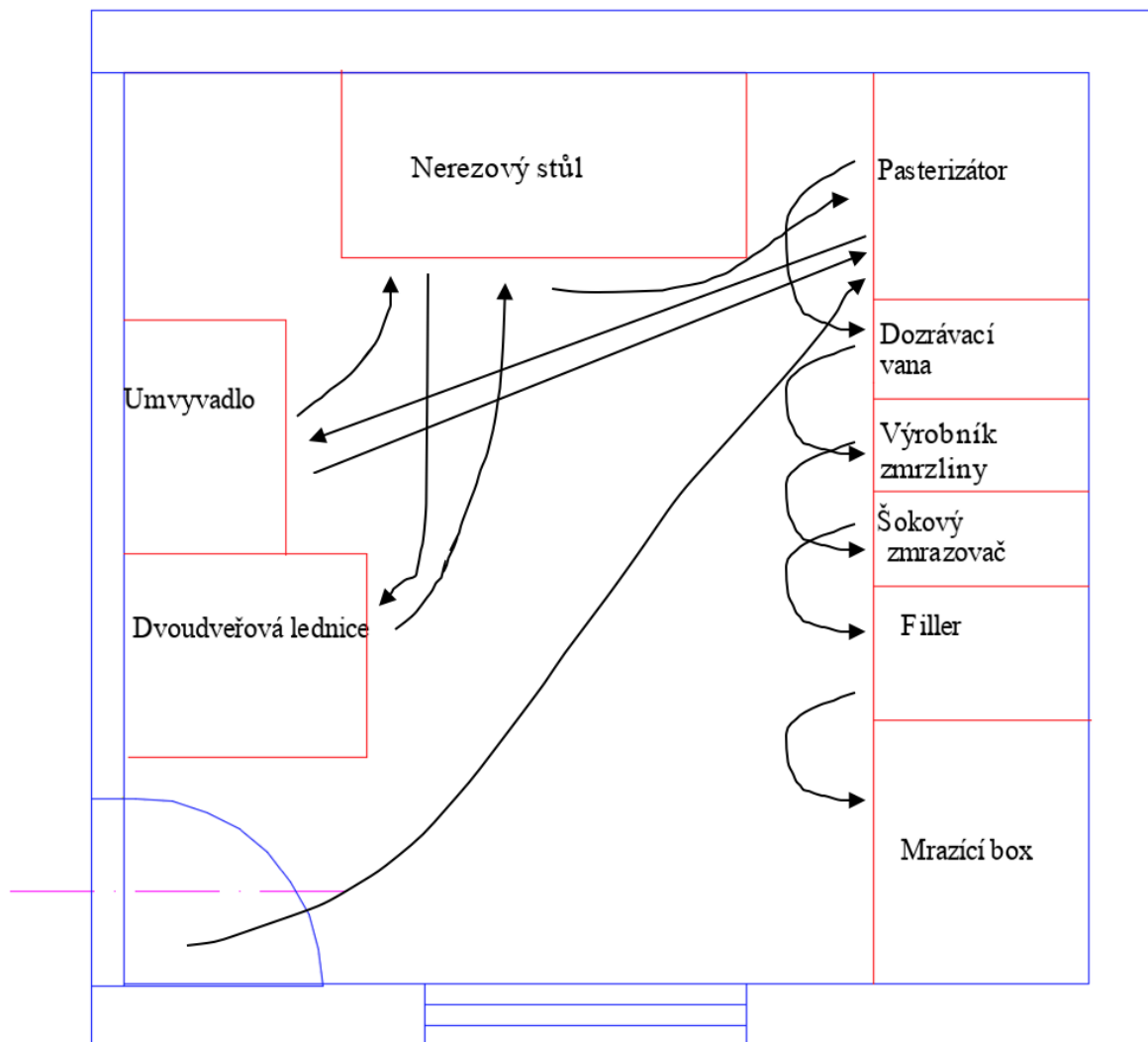
V rámci vybudování nových výrobních prostor je třeba počítat s jejich úpravou, a to zejména elektro- a vodoinstalací a také drobných stavebních úprav, zejména pak pokládku nových podlah, obkladů apod.

Úpravy současného stavu vyžadují také přesun zázemí pro personál do jiných, dosud méně využívaných prostor nádvorní budovy. Součástí nové výrobní je také navrhováno zakoupení profesionálních výrobních technologií, které navýší požadovanou produkci.

Nové prostory pro výrobu zmrzliny mohou využívat samostatný sklad surovin pro tuto výrobu. Pro kontrolu a ekonomické ukazatele je toto vybudování pro export výrobků velmi výhodné.

Mimo sezónu se v nových prostorech budou vyrábět zmrzlinové dorty, tudíž subjekt využije novou výrobní na maximum.

Nový layout výrobní zmrzliny disponuje větším prostorem než současná výrobní. Na délku má nová výrobní 5 metrů a na šířku 4,9 metrů. Což nám dovoluje do technologického postupu výroby zmrzliny zakomponovat šokový zmrazovač. Z pohledu odborné veřejnosti je pro prodloužení trvanlivosti balené zmrzliny šokový zmrazovač nezbytný.



Obrázek 8 Navrhovaný layout nové výroby

Zdroj: Vlastní zpracování

V nové výrobě autor znázornil, jak by se mohl pracovník na pracovišti pohybovat.

V porovnání s obr. 7 je znázorněn jen jeden výrobní cyklus.

Díky autorovu návrhu nového pracoviště na výrobu zmrzliny se sníží i průměrná doba výroby zmrzlin. Navrhovaný pasterizátor má dvě separované vany pro pasterizaci čili je možné vyrábět dvě zmrzlinové směsi najednou. V porovnání se současným pasterizátorem, je zde patrná úspora času.

Navrhovaný výrobek zmrzliny, má dvojnásobnou kapacitu, než ten současný a také disponuje kratší průběžnou dobou výroby zmrzliny. To znamená, že cukrárna bude moci vyrábět dvojnásobné množství zmrzliny na jednu výrobní dávku a za kratší dobu.

Navrhovaný výrobník zmrzliny má i funkci automatického čištění a dezinfekce, což také napomůže snížit průměrnou dobu výroby zmrzliny.

V navrhované výrobně bude oproti té současné filler. Filler je technologické zařízení, které bude plnit kelímky zmrzlinou. V současné výrobně se plní kelímky ručně, což je zdlouhavý proces. Zkušená cukrářka naplní jeden kelímek za 30 sekund, ale ty méně zkušené cukrářky plní jeden kelímek přes 1 minutu. Filler dokáže naplnit jeden kelímek za 13 sekund, což podstatně sníží průměrnou dobu výroby balené zmrzliny. Díky této technologii bude subjekt schopen exportovat mnohem více balených zmrzlin. Balené zmrzliny se v současné výrobně vyprodukuje zhruba jen 34 kelímků denně, což nedostačuje ani pro export současným odběratelům. Jelikož subjekt plánuje podstatně navýšit současný export zmrzliny v podobě balené zmrzliny a zmrzlinových van, tak filler je naprostou nutností pro novou výrobu.

V případě potřeby je možnost v nové výrobně práci dvou zaměstnanců, například v době nejvyšší potřeby. V současné výrobě, takové personální navýšení není možné, neboť to současné prostory neumožňují.

V nově navržené výrobně bude daleko větší mrazicí box, než kterým disponuje současná výrobní zmrzliny. Výhodou většího mrazicího boxu bude mimo jiné také možnost výroby zboží na sklad a efektivnější logistika zásobování.

Nová výrobní bude primárně sloužit pro výrobu zmrzliny. Mimo sezónu, kdy cukrárna nebude potřebovat produkovat tak velké množství zmrzliny, bude využita jako přípravná zmrzlinových dortů. Zmrzlinové dorty jsou hned po zmrzlině nejprofitabilnějším artiklem z nabídkového portfolia subjektu. Hlavní přísadou zmrzlinových dortů je zmrzlinový základ a v podstatě stejné suroviny jako při výrobě zmrzliny. Nové prostory tudíž mohou být využity i pro export dalšího artiklu z portfolia subjektu.

Výhodou navrhovaného řešení je fakt, že nové prostory jsou v majetku subjektu, tudíž není zapotřebí pořizovat nemovitost nebo hledat jiné prostory.

Tabulka 3 Snímek dne navrhovaného pracoviště

Činnost	Začátek	Konec	Délka trvání činnosti v min.	Druh prováděné činnosti
1	8:00	8:05	5	Příprava nerezových van
2	8:05	9:35	30	Příprava zmrzlinových směsí
3	9:35	9:40	5	Seřazení zmrzlin
4	9:40	10:20	40	Výroba zmrzlin se smetanovým základem
5	10:20	10:25	5	Automatické čištění a dezinfekce výrobníku zmrzliny
6	10:30	11:30	60	Výroba ovocných zmrzlin
7	11:30	11:35	5	Automatické čištění a dezinfekce výrobníku zmrzliny
8	11:35	12:00	25	Pauza na oběd
9	12:00	12:45	45	Zdobení zmrzliny
10	12:45	13:15	30	Čištění pasterizátoru
11	13:15	13:30	15	Příprava základu

Zdroj: Vlastní zpracování

Na úvod je nutné říci, že předpokládané časy výroby jsou jen orientační dle popisů zdrojů od dodavatele technologických zařízení. Z tabulky je zřejmé, že se výrobní proces se zkrátí o 45 minut. Tabulka slouží, pro porovnání časové náročnosti výrobního procesu za předpokladu výroby stejného objemu zmrzliny. To znamená, že by se vyrábělo pouze 100 kg zmrzliny denně. Dle cílů subjektu však bude objem výroby navýšen téměř pětinasobně.

Tabulka 4 Snímek dne navrhovaného pracoviště pro výrobu balené zmrzliny

Činnost	Začátek	Konec	Délka trvání činnosti v min.	Druh prováděné činnosti
1	13:30	13:34	4	Výroba zmrzlin se smetanovým základem
2	13:34	13:39	5	Automatické čištění a dezinfekce výrobníku zmrzliny
3	13:39	13:45	6	Výroba ovocných zmrzlin
4	13:45	13:49	4	Plnění zmrzliny se smetanovým základem do spotřebitelských obalů
5	13:49	13:51	2	Zdobení zmrzliny se smetanovým základem
6	13:51	13:55	4	Plnění ovocné zmrzliny do spotřebitelských obalů
7	13:55	13:57	2	Zdobení ovocné zmrzliny
8	13:57	14:07	10	Lepení etikety na balené zmrzliny
9	14:07	14:12	5	Automatické čištění a dezinfekce výrobníku zmrzliny

Zdroj: Vlastní zpracování

Z tabulky je zřejmé, že se proces výroby balené zmrzliny se zkrátí o necelé dvě hodiny. Tak jako u tabulky 5 jsou časy pouze orientační. Tabulka slouží pro porovnání časové náročnosti výrobního procesu za předpokladu stejného objemu balené zmrzliny. To znamená, že by se vyrábělo pouze 34 kelímku denně. Subjekt však zamýšlí produkci balených zmrzlin radikálně navýšit.

ZÁVĚR

Cílem předložené bakalářské práce bylo vypracování funkčního návrhu zvýšení výrobní kapacity vybraného pracoviště. Vybraným pracovištěm byla jedna z výroben subjektu Cukrárna Dino, s. r. o., a to zmrzlinová výrobná. Majitelé subjektu oslovili autora práce s požadavkem vypracování návrhu pro zvýšení výrobní kapacity daného pracoviště. V minulosti se již sami majitelé snažili kapacitu navýšit, neboť poptávka po jejich produktech neustále stoupá. Rozhodli se proto dodávat produkty i externím odběratelům, zejména pak do sítě maloobchodních prodejen se specializací na lokálními produkty.

Zvýšení produkce výroby však v minulosti selhávalo, neboť současná výrobná byla kapacitně navržena jen pro zásobování vlastní prodejny. Technologické zázemí subjektu nebylo uzpůsobeno pro průmyslovou produkci. Nebylo tedy možné současně zásobovat jak provoz cukrárny, tak i uspokojovat poptávku externích dodavatelů. Majitelé rodinné firmy vzniklou situace neuměli řešit.

Na základě analýzy současného stavu autor navrhl možné varianty pro zvýšení výrobních kapacit daného subjektu. Autor bakalářské práce navrhl tři varianty pro zvýšení výrobních kapacit Cukrárny Dino, s. r. o., které akcentují potřebu zásobování jak vlastní prodejny, tak i potřeby exportu po zboží jiným odběratelům. Z návrhu variant, je zřejmé, že jen jedna z nich je proveditelná. Zbylé dvě varianty narážely na úskalí omezeného prostoru současné výrobní.

Navrhovaným řešením pro zvýšení výrobní kapacity je vybudování zcela nové a samostatné výrobní v prostorech, jež jsou v současné době využity jako zázemí pro personál. Tento prostor se nachází v bezprostřední blízkosti dalších výrobních prostor subjektu.

Autor práce navrhuje přesunout současné zázemí personálu do menších prostor, které jsou dosud nevyužity. Výhodou vybudování nové výrobní je především navýšení výrobních kapacit firmy, jelikož současná výrobná je jak technologicky, tak kapacitně nedostačující pro rostoucí poptávku po zmrzlině. Dalšími výhodami je optimalizace výrobního procesu, snížení průběžné doby výroby a navýšení skladových kapacit. Současné pracoviště pro výrobu zmrzliny bude sloužit pro výrobu mražených dortů a dezertů.

Investice do vybudování nové výrobní zmrzliny jsou dle vyjádření odborné firmy se zaměřením na prodej průmyslového technologického zařízení a stavební firmy by neměla překročit 4 miliony korun. Dle interních výpočtů majitelů firmy by návratnost investice měla být do 4 let. Podmínkou je však naplnění jejich podnikatelského záměru.

Autor bakalářské práce pevně věří, že jeho návrhy firmě pomohu s navýšením výrobních kapacit a naplnění jejich cílů.

K naplnění cílů práce tedy došlo a předložené řešení eliminuje neschopnost firmy zásobovat jak prodejnu, tak i menší síť odběratelů produktů daného subjektu.

Autor věří, že navrhované řešení bude Cukrárně Dino, s. r. o. k užitku a využije je k realizaci svých plánů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

GROS, Ivan, 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. ISBN 8070809523.

TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ, 2014. *Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4486-5.

MACUROVÁ, Pavla, Naděžda KLABUSAYOVÁ a Leo TVRDOŇ. *Logistika*. 2. upravené a doplněné vydání. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2018. ISBN 978-80-248-4158-8.

DÍTKOVÁ, Veronika. *Dusíkaté heterocyklické sloučeniny využívané a potenciálně využitelné jako aditiva pro potraviny a krmiva*. Zlín, 2009. bakalářská práce (Bc.). Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta technologická

CHOPRA, S. a P. MEINDL. *Supply Chain Management: Strategy, Plannig, and Operation*. New Jersey: Prentice Hall, 2001. ISBN 9780130264657

Logistics Definition. *Investopedia: Sharper insight, better investing*. [online]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/l/logistics.asp>

Logistika | www.intec-logistika.cz. www.intec-logistika.cz [online]. Copyright © 2022 INTEC [cit. 01.05.2022]. Dostupné z: <https://www.intec-logistika.cz/logistika>

VEBER, Jaromír. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.

Tvrdoň, Leo. *Co je logistický řetězec*. In: *Doprava logistika* [online]. 23.11.2017 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z:

<https://www.dlprofi.cz/33/co-je-logisticky-retezec-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4Ehizgoz3iHbpCo0QTkAu87Q/>

CHRISTOPHER, M. *Logistics and Supply Chain Management: Creating Value-added Networks*. London: Pearson Education, 2005. ISBN 9780273681762

Production Process: *Definition and Types for Businesses To Use* | Indeed.com. Job Search | Indeed [online]. Copyright © 2022 Indeed [cit. 27.04.2022]. Dostupné z: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/production-process>

Informační systém [online]. Copyright © [cit. 06.05.2022]. Dostupné z: https://is.vstecb.cz/do/vste/ustav_podnikove_strategie/student/studijni_materialy/studijni_opory_ekonomika_podniku/Vyrobní_proces.pdf

CHARIS M, Galanakis, 2021. *Sustainable food processing and engineering challenges*. Academic Press, an imprint of Elsevier, [2021]. London. ISBN 978-0-12-822714-5.

Jak Nový občanský zákoník definuje podnikání – iPodnikatel.cz. Home – iPodnikatel.cz [online]. Dostupné z: <https://www.ipodnikatel.cz/jak-novy-obcansky-zakonik-definuje-podnikani/>

SRPOVÁ, Jitka a Václav ŘEHOŘ. *Základy podnikání: teoretické poznatky, příklady a zkušenosti českých podnikatelů*. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3339-5.

SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ, 2010. *Podniková ekonomika*. 5., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 8074003361.

STRAKOVÁ, Jarmila, 2020. *Malé a střední podniky v ČR – současnost a vize*. Praha. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-1747-5.

KORÁB, Vojtěch, Alena HANZELKOVÁ a Marek MIHALISKO. *Rodinné podnikání: [způsoby financování rodinných firem, řízení rodinných podniků, úspěšné předání následnictví]*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. Praxe podnikatele. ISBN 978-80- 251-1843-6.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Znázornění logistických procesů.....	14
Obrázek 3 Logo Cukrárny Dino	27
Obrázek 4 Pan Malota a jeho zmrzlinové kolo.....	28
Obrázek 5 Balená zmrzlina.....	29
Obrázek 6 Layout aktuální výroby	31
Obrázek 7 Spaghetti diagram.....	36
Obrázek 8 Želví diagram pro výrobu zmrzliny	38
Obrázek 9 Navrhovaný layout nové výroby	42

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Snímek dne výroby zmrzliny	32
Tabulka 2 Snímek dne výroby balené zmrzliny	34
Tabulka 3 Snímek dne navrhovaného pracoviště	44
Tabulka 4 Snímek dne navrhovaného pracoviště pro výrobu balené zmrzliny	44

