

**Vysoká škola logistiky o.p.s.**

# **Bakalářská práce**

Přerov 2023

Fanni Rebeka Molnár

**Vysoká škola logistiky o.p.s.**

**Optimalizácia výrobných procesov vo  
vybranej časti výroby**

(Bakalárska práca)

Přerov 2023

Fanni Rebeka Molnár



**Vysoká škola  
logistiky**  
o.p.s.

## **Zadání bakalářské práce**

studentka

**Fanni Rebeka Molnár**

studijní program  
obor

LOGISTIKA  
Logistika v dopravě

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

**Název tématu:      Optimalizace výrobních procesů ve vybrané části výroby**

**Cíl práce:**

S využitím metod procesní analýzy navrhnout zlepšení vybraného podnikového procesu realizace zakázky a posoudit efektivnost navržené změny ve společnosti Farmol Slovakia s.r.o.

**Zásady pro vypracování:**

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

**Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:**

Úvod

1. Teorie podnikové logistiky
2. Podnikové procesy
3. Analýza současného stavu vybraného podnikového procesu
4. Návrhy řešení na zlepšení

Závěr

Rozsah práce: 35 – 50 normostran textu

Seznam odborné literatury:

GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

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

NOVÁK, Radek a kol. Mezinárodní silniční nákladní přeprava a zasilatelství. Praha: C.H. Beck, 2018. ISBN 978-80-7400-041-6.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Mgr. Anita Schniererová


Datum zadání bakalářské práce:


31. 10. 2022

Datum odevzdání bakalářské práce:

29. 4. 2023

Přerov 31. 10. 2022

  
Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.  
vedoucí katedry

  
prof. Ing. Václav Cempírek/Ph.D.  
rektor

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní, a že jsem ji vypracoval/a samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, a že jsem v práci neporušil/a autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb.; o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl/a také seznámena s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom/a povinnosti informovat předtím o této skutečnosti prorektora pro vzdělávání Vysoké školy logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl/a poučena o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze nahraná do informačního systému školy jsou totožné.

V Přerově, dne 28.04.2023

.....

podpis

## **Poděkování**

Chcela by som poďakovať vedúcemu bakalárskej práce Ing. Mgr. Anite Schniererovej pre všestrannú pomoc, cenné rady a pripomienky a tiež mojej rodine za podporu počas môjho štúdia.

## **Anotace**

Cieľom práce je pomocou metód procesnej analýzy navrhnúť zlepšenia vybraného podnikového procesu realizácie zákazky a posúdiť efektívnosť navrhovanej zmeny

Práca je rozdelená na dve časti, teoretickú a praktickú. V prvej časti sa venuje teoretickým aspektom podnikovej logistiky. Praktická časť charakterizuje vybraný podnik, jeho procesy týkajúce sa realizácie zákazky a obstarávania. Ďalej predstaví prebiehajúce činnosti a následný návrh opatrení na zlepšenie súčasnej situácie.

## **Klíčová slova**

procesy, analýza, výrobný podnik, výroba, podnikové procesy, optimalizácia výrobných procesov

## **Annotation**

The aim of the thesis is to use process analysis methods to propose improvements to the selected business process of contract execution and to assess the effectiveness of the proposed change.

The thesis is divided into two parts, theoretical and practical. The first part deals with the theoretical aspects of business logistics. The practical part characterizes the selected enterprise, its processes related to contract execution and procurement. Furthermore, it presents the ongoing activities and the subsequent proposal of measures to improve the current situation

## **Keywords**

processes, analysis, manufacturing company, production, business processes, optimization of production processes

# Obsah

Úvod.....	9
1 Podniková logistika.....	10
1.1 Definície logistiky .....	10
1.2 Podniková logistika .....	11
1.3 Procesy podniku .....	13
2 Podnikové procesy .....	16
2.1 Význam optimalizácie výrobných procesov .....	16
2.3 Analýza počiatočnej situácie.....	19
2.4 Implementácie procesu zmeny .....	21
2.5 Súčasný trendy používaných metód .....	24
3 Analýza súčasného stavu vo vybranom podniku .....	25
3.1 Popis vybranej spoločnosti.....	25
3.2. Výroba a technológia .....	26
3.3. Zdravie a bezpečnosť .....	29
3.4 Finančné ukazovatele spoločnosti .....	29
3.5 Analýza procesov a stratégie obstarávania .....	32
3.5.1 Proces obstarávania .....	33
3.5.2 Proces riadenie zmlúv.....	34
3.6. Súčasný stav analýzy a optimalizácie podnikových procesov .....	36
4 Vlastné návrhy riešenia .....	39
4.1. Zavedenie procesu po-implementačné hodnotenie - PIR.....	39
4.2 Postupy procesu .....	40
4.3 Výkon recenzie.....	42
Záver .....	44
Použitá literatúra .....	45



# Úvod

Vo výrobnom priemysle sa v posledných rokoch zvýšila konkurencia, pričom mnohé podniky sa stále musia vyrovnávať s nedostatkom materiálov v dôsledku narušenia dodávateľských reťazcov pandémiou COVID-19. Avšak dopyt spotrebiteľov zostal počas väčšiny roka 2022 silný a zákazníci stále očakávajú relatívne rýchle dodacie lehoty na výrobky, na ktoré si zvykli pred pandémiou. Dodávatelia, výrobcovia, distribútori a maloobchodníci museli zlepšiť svoje logistické postupy, aby prekonali konkurenciu a splnili požiadavky rýchleho sveta logistiky. Aby lepšie porozumeli dodávateľskému reťazcu, museli tiež zefektívniť svoju činnosť a integrovať všetky procesy a operácie.

V dôsledku toho mnohé podniky zaviedli rôzne postupy na zvýšenie produktivity a efektívnosti v rámci svojich prevádzok. Takéto optimalizačné techniky umožňujú podnikom doladovať svoje operácie a uskutočňovať postupné zlepšenia v každom kroku výroby od návrhu výrobku až po jeho realizáciu.

Optimalizácia výroby sa môže vykonávať na rôznych úrovniach, od zlepšovania jednotlivých strojov, cez organizačné aspekty až po optimalizáciu celkového plánovania výroby. Posledný prístup môže ukrývať najväčší potenciál. Napriek tomu je aj najnáročnejší, pretože si vyžaduje komplexný prístup systémového inžinierstva. Jednou z hlavných výziev je neprítomnosť celkového optima.

V tejto práci sa budeme venovať téme, ako vybraná spoločnosť pristupuje k svojmu úsiliu o neustále zlepšovanie procesov a ako uprednostňuje optimalizáciu výrobných procesov s cieľom zlepšiť svoje činnosti. Cieľom je prístup k optimalizácii procesov riadenia obstarávania a realizácii zákaziek.

V teoretickej časti práce budú charakterizované jednotlivé aspekty logistiky, ako napríklad podniková logistika a jej členenie a logistické procesy, ktoré prebiehajú v podniku.

V praktickej časti práce budú získané poznatky využité. V tretej kapitole bude predstavená vybraná spoločnosť Farmol Slovakia s.r.o. Ďalej budú popísané podnikové procesy vo vybranej spoločnosti. Zároveň budú predstavené technológie, ktoré spoločnosť využíva v celom procese a niektoré výrobky. Posledná časť práce bude venovaná návrhom na zlepšenie logistických procesov a ich vyhodnoteniu.

# 1 Podniková logistika

V súčasnosti rastúci význam logistiky priamo súvisí s rastúcou globalizáciou. Keďže podniky sú pod neustálym konkurenčným tlakom uspokojovať potreby konečných zákazníkov, k čomu logistika prispieva napríklad znižovaním nákladov, a tým dosahovaním vyšších ziskov, systematický a zodpovedný prístup k logistike je dôležitý pri zvyšovaní efektívnosti celého systému.

Logistika je riadenie zásobovania a dopravy s cieľom dodať tovar včas a v dobrom stave. manipulácia s operáciami je súčasťou logistického odvetvia a potreba vykonávať efektívne a lacné operácie je v modernom konkurenčnom svete mimoriadne dôležitá. Keď sa slovo "logistika" začalo používať, znamenalo to, ako armáda získavala, skladovala a presúvala vybavenie a zásoby. V súčasnosti sa toto slovné spojenie často používa v podnikaní, najmä u výrobcov, na diskusiu o tom, ako sa so zdrojmi manipuluje a ako sa presúvajú v rámci dodávateľského reťazca.

## 1.1 Definície logistiky

Existuje mnoho definícií pojmu logistika. Stručne povedané, logistika sa zaoberá procesom plánovania, organizovania a riadenia toku materiálu, ako aj skladovania tovaru a poskytovania služieb. Zahŕňa aj informačné a komunikačné systémy, ktoré prispievajú k hlavnému cieľu logistiky, ktorým je snaha o koordináciu potrebných materiálov požadovanej kvality na presnom mieste a v presnom čase. [1]

Pôvodný význam slova logistika treba hľadať vo vojenstve, kde zabezpečovala presun, zásobovanie a ubytovanie vojenských jednotiek a techniky. Najväčšia pozornosť a rozvoj logistiky nastal po druhej svetovej vojne v USA, kde sa princípy logistiky presunuli z vojenského do hospodárskeho sektora. Tieto zásady sa využívali najmä v oblasti plánovania zásobovania a výroby. Je dôležité zdôrazniť, že v tomto období zohral významnú úlohu v rozvoji logistiky aj rozvoj matematických metód a počítačovej techniky. [2]

Ako už bolo uvedené, pojem logistika je vysvetlený v mnohých publikáciách domácich a zahraničných autorov. Tieto definície sa od seba líšia len v detailoch, ale podstata je vždy rovnaká:

Podľa Pernica hospodárska logistika je disciplína, ktorá sa zaoberá riadením materiálových tokov v čase a priestore, v komplexe so súvisiacimi informačnými tokmi a v poňatí, ktoré zahŕňa fyzickú aj hodnotovú stránku pohybu materiálov (tovarov). [3]

Podľa Grossa logistika je prax riadenia procesu plánovania, rozmiestňovania a kontroly materiálnych a ľudských zdrojov viazaných na fyzickú distribúciu výrobkov k zákazníkom, podporu výrobných činností a nákupných procesov. [4]

Pre zaujímavosť je možné uviesť definíciu Európskej logistickej asociácie: „*Organizace, plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.*“ [2 ,s.23]

Riadenie skladu alebo skladovania znamená sledovanie zásob a zabezpečenie plnenia objednávok. Zahŕňa aj riadenie skladovej infraštruktúry a procesov, napríklad v centre plnenia, kde sa objednávky prijímajú, spracúvajú a odosielajú (expedujú zákazníkovi). Väčšina skladových prevádzok používa na efektívne riadenie skladu softvér, napríklad ERP. Skladovanie ako odvetvie je súčasťou odvetvia logistiky. Riadenie colných záležitostí, nazývané aj "riadenie globálneho obchodu", sa často považuje za súčasť logistiky, pretože na medzinárodných hraniciach a v lodných prístavoch sa musia vybavovať dokumenty, ktoré preukazujú dodržiavanie vládnych pravidiel.[5]

Očakáva sa, že umelá inteligencia (AI) a technológie vozidiel bez vodičov budú mať v budúcnosti veľký vplyv na logistiku. Niektoré logistické spoločnosti už využívajú AI na zlepšenie sledovania balíkov a predvídanie problémov na základe svojich algoritmov. S využitím moderných algoritmov začína byť možné predvídať budúce problémy a riešiť ich v predstihu. [6]

## **1.2 Podniková logistika**

Podniková logistika je vedecká a pragmatická disciplína, ktorá sa zaoberá plánovaním, riadením a realizáciou toku tovaru a informácií tak, aby bol správny tovar na správnom mieste v správnom čase a s čo najnižšími nákladmi. [7]

Ciele podnikovej logistiky sú :

- splniť požiadavky zákazníka na požadovanej úrovni a v požadovanej kvalite,
- minimalizovať náklady. [7]

Funkcie logistických systémov sa v praxi označujú ako sublogistika; ide o jednotlivé činnosti, ktoré sú predmetom logistiky a ovplyvňujú výsledný logistický efekt:

- logistické usporiadanie: zahŕňa plánovanie trás tovaru, uzatváranie zmlúv, určovanie základných podmienok, realizáciu nákupu alebo predaja a výber dopravných trás,
- dopravná logistika: výber vhodných dopravných prostriedkov, uplatňovanie progresívnych dopravných systémov,
- manipulačná logistika: zahŕňa manipulačné procesy, využívanie mechanizácie a automatizačných systémov,
- skladová logistika: zahŕňa riešenie vnútro skladovej technológie, distribučná logistika: procesy konverzie, premeny výrobného sortimentu na zákaznícky sortiment vrátane montáže tovaru,
- logistika balenia: výber veľkosti manipulačných jednotiek, spôsob balenia, kvalita balenia,
- informačná logistika: je to riadenie a kontrola toku informácií,
- logistika predaja: zaoberá sa riadením operácií v maloobchodných jednotkách.[8]

Podmienky pre fungovanie a rozvoj podnikovej logistiky:

- existencia trhového hospodárstva s plnohodnotnou konkurenciou,
- dynamika a koncentrácia obchodnej činnosti (veľké toky tovaru v rámci podniku, ale aj prechádzajúce cez rôzne zložky obchodnej siete),
- rýchly kvalitatívny a kvantitatívny rozvoj informačných procesov a zdrojov,
- vývoj technológie a techniky, skladovanie a manipulácia s tovarom,
- rozvoj dopravy,
- štandardizácia obchodných a dopravných dokumentov,
- vývoj nových systémov, správa tovaru. [7]

V súčasnosti sú výrobné spoločnosti viac ako kedykoľvek predtým vystavené globálnej konkurencii . Životné cykly výrobkov sú skracujú, trhy sú čoraz nestabilnejšie a tlak na náklady sa stupňuje. Flexibilita sa stáva čoraz dôležitejšia. Je to v neposlednom rade spôsobené tým, že spoločnosti musia čoraz viac reagovať na špecifické požiadavky zákazníkov, aby na trhu prežili. Vývoj objemu výroby na variant a rozmanitosti výrobkov to vyjadruje. Zatiaľ čo rozmanitosť výrobkov bola ešte v roku 1850 veľmi vysoká, objem

výroby bol tiež veľmi nízky. Tá sa mohla vykonávať ručne. Postupom času sa objem výrobkov zvyšoval. Vzhľadom na skutočnosť že prudko klesla aj rozmanitosť výrobkov, sa v roku 1955 začala spomínať hromadná výroba. Následne sa rozmanitosť výrobkov opäť veľmi výrazne zvýšila pri neúmerne nízkom poklese objemu výrobkov. V roku 1980 napr, sa už používal termín "hromadná výroba podľa požiadaviek zákazníka". [9]

Tomuto vývoju sa čelí čoraz väčším využívaním informačných technológií. Kľúčovými slovami sú tu inteligentná továreň a samo optimalizácia výrobných systémov. Predstavujú cieľ digitalizácie výroby [4].

### 1.3 Procesy podniku

Pojem proces sa často zamieňa s pojmom projekt. Proces je opakovateľný. Na druhej strane projekt sa vyznačuje tým, že je jednorazový. Nedá sa predpokladať, že sa bude opakovať s rovnakým poradím a spôsobom vykonávania činností a že jeho výsledkom budú rovnaké výstupy. Druhým podstatným rozdielom je, že procesy majú medzi sebou jasnú nadväznosť - to znamená, že je pevne stanovené, ktorý proces predchádza a ktorý nasleduje. Projekty môžu nadväzovať aj jeden na druhý, ale nie je to nevyhnutná podmienka. [10]

Existujú rôzne definície procesu:

Proces je súbor činností, ktoré si vyžadujú jeden alebo viacero typov vstupov a vytvárajú výstup, ktorý má hodnotu pre zákazníka. [11]

Proces je tok práce, ktorý postupuje od jednej osoby k druhej a v prípade väčších procesov pravdepodobne od jedného oddelenia k druhému. [12]

Proces je ohraničená skupina vzájomne súvisiacich pracovných činností (ich definícia je obsiahnutá vo formálnej dokumentácii) s vopred definovanými vstupmi a výstupmi. Má jasne definovaný začiatok a koniec. [13]

*„Proces je definovaný ako súbor vzájomne súvisiacich alebo vzájomne pôsobiacich činností, ktoré transformujú vstupy na výstupy.“ [14,s.63]*

Pre každý proces by sa malo presne vedieť nasledovné body:

- **Cieľ**

Musíme vedieť, aký je požadovaný výsledok procesu a ako merať jeho úspešnosť. Cieľ procesu by mal byť tiež v súlade s globálnymi cieľmi a poslaním organizácie. Z toho vyplýva, že ak chceme v organizácii zaviesť procesné riadenie, musíme najprv definovať strategické ciele a spôsob ich dosiahnutia - t. j. stratégiu. Táto stratégia sa potom ďalej spresňuje až na úroveň cieľov procesov. Je dôležité, aby všetci účastníci procesov vedeli, prečo majú robiť to, čo robia, a aký cieľ majú dosiahnuť. Potom môžeme proces hodnotiť nie podľa jeho výsledkov ako takých, ale podľa toho, ako pomáha plniť podnikové ciele.

- **Vlastník procesu**

Vlastník procesu je osoba zodpovedná za konkrétny proces, zvyčajne vedúci zamestnanec. Je zodpovedný nielen za fungovanie procesu, ale aj za monitorovanie jeho efektívnosti a výkonnosti, sledovanie merateľných ukazovateľov, jeho riadenie a riešenie prípadných problémov. Mal by mať preto nielen zodpovednosť, ale aj príslušné právomoci. Nedostatok právomocí vlastníka procesu je častou chybou pri riadení procesov. Bez primeraných právomocí nie je možné proces efektívne riadiť a kontrolovať.

- **Zákazník**

Zákazníkom sa tu rozumie osoba, ktorej slúžia výstupy procesu. Môže to byť osoba (napríklad klient aj zamestnanec), organizácia alebo aj iný naväzujúci proces. Zákazníkov možno vo všeobecnosti rozdeliť na externých - mimo podniku - a interných - vo vnútri podniku.

- **Vstupy**

Vstupy spúšťajú proces. Môžu to byť výstupy predchádzajúcich procesov alebo dodané dodávateľom. Počas procesu sa k vstupu pridáva určitá hodnota, a tak sa vstup spracuje na výstup procesu.

- **Zdroje**

Vstupy a zdroje sa často zamieňajú. Rozdiel medzi vstupom a zdrojom je v tom, že zdroj sa spracúva počas procesu a používa sa na premenu vstupu na výstup. Výstup je výsledok procesu, ktorý sa odovzdáva zákazníkovi. Môže mať podobu výrobku alebo služby. Ak

po procese nasleduje ďalší proces, výstup procesu musí byť totožný so vstupom ďalšieho procesu, aby sa zabezpečila efektívnosť.

- **Riziká procesu**

Pre každý proces je potrebné definovať jeho riziká a postup v prípade výskytu nežiaducej udalosti.

- **Kontrolné regulačné orgány**

Ide o záväzné pravidlá, ktoré sa musia dodržiavať pri realizácii procesu. Môžu to byť napríklad interné smernice organizácie, ale aj zákony, vyhlášky, normy atď.

- **Činnosti**

V procese sú činnosti postupnosťou pracovných úloh, ktoré majú merateľný výstup - produkt alebo službu.

- **Definovaný začiatok, koniec a rozhranie procesu**

Každý proces musí mať vždy jasne definovaný začiatok, koniec a rozhranie - kde jeho výstupy sú vstupom do ďalšieho procesu. Aby sa maximalizovala efektívnosť procesu, jeho výstupy musia byť totožné so vstupmi do ďalšieho procesu.

- **Metriky**

Metriky sú ukazovatele na hodnotenie efektívnosti a výkonnosti. Môžu byť finančné, ktoré sledujú absolútne alebo pomerové ukazovatele, alebo nefinančné. Každá metrika by mala byť opísaná pomocou nasledujúcich atribútov:

- názov a identifikácia,
- definícia (vzorec),
- vlastník,
- dimenzie,
- základná a cieľová hodnota, obdobie merania,
- zdroje meraných údajov, postupy merania a overovania. [10,15,16]

,

## 2 Podnikové procesy

Optimalizácia výrobného systému môže prebiehať na rôznych úrovniach. Môže sa pohybovať od zlepšovania strojov s ohľadom na technologické aspekty až po zavádzanie organizačných aspektov, ako je Kanban, a optimalizáciu celkového procesu plánovania a riadenia výroby. Posledný prístup môže zdediť najväčší potenciál. Napriek tomu je aj najväčšou výzvou, pretože si vyžaduje holistický, systémovo orientovaný prístup. Podrobné pochopenie procesov súvisiacich s obstarávaním a jeho realizáciou zvýši efektívnosť a účinnosť spoločnosti vo vysoko konkurenčnom trhu, čo následne prinesie dobrú šancu na úspech. Moderný podnik čelí obrovskému množstvu výziev, ako sú dodávky výrobkov zákazníkom v správnom čase a na správnom mieste, globalizačné sily, zvýšené riziko, komplexný dodávateľský reťazec a rozšírenie vládnej regulácie na rozhodovanie. Podnikateľské prostredie však prechádza ťažkosťami pri vytváraní lepších modelov, ako sú existujúce konvenčné dodávateľské vzťahy. [17]

### 2.1 Význam optimalizácie výrobných procesov

Vo všeobecnosti sa za zastrešujúci cieľ výroby považuje maximalizácia ziskovosti. Tento cieľ však nie je jednoznačný alebo je skôr nejednoznačný. Neexistencia celkového matematického optima jednotlivých čiastkových cieľov je jedným z ústredných problémov optimalizácie výrobných systémov alebo ich plánovacích procesov. [10] Plánovanie a riadenie výroby zahŕňa všetky činnosti plánovania a riadenia výrobných procesov na základe harmonogramu, kapacity a množstva. Cieľom je optimálny kompromis medzi úsilím a výsledkom práce. Cieľom je objasniť, čo sa má vyrábať, ako sa to má vyrábať a s čím sa to má vyrábať. [18]

Ciele majú osobitný význam pre riadiace procesy, pretože sú usmernením pre riadiace rozhodnutia. Dangelmaier rozlišuje medzi objektívnymi a formálnymi cieľmi. Objektívnym cieľom je určenie prípustnej (realizovateľnej) výroby. Na druhej strane formálne ciele definujú vzťah preferencie prípustných riešení. Jedným z hlavných problémov je, že tieto ciele sa zvyčajne prekrývajú alebo sú navzájom v konflikte. [19].

Riadiaci cyklus plánovania a riadenia výroby je vyvolaný požiadavkou (napr. požiadavkou na výrobu), poruchou stroja alebo nevyhnutnou zmenou v systéme. Požiadavka obsahuje výrobky, ktoré sa majú naplánovať, ich množstvo, dátum a miesto.



Okrem toho existujú ciele plánovania výroby. Tie možno rozdeliť na strategické a výkonnostné. Tieto vstupné údaje sa používajú na plánovanie a riadenie výroby. Výsledkom je plánovaný výrobný program, opäť s formou článku, množstvom, dátumom a miestom. Plánovaný výrobný program sa vykonáva a zaznamenávajú sa spätné údaje. Výsledkom je skutočný výrobný program. V ňom sa zvyčajne uvádzajú odchýlky od cieľového výrobného programu. Logistické monitorovanie je zodpovedné za zaznamenávanie odchýlok medzi skutočným a plánovaným programom. Výsledky monitorovania sa zapisujú do požiadaviek nasledujúceho plánovacieho obdobia aj ako nastavenie parametrov pri plánovaní a riadení výroby. Tým sa proces neustále zlepšuje. Tento cyklus sa opakuje pre každé plánovacie obdobie [10].

Výsledky plánovania a riadenia výroby sa prenášajú nielen do výrobného procesu závodu, ale aj do simulačného modelu na overenie alebo optimalizáciu. To predstavuje využitie v každodennom podnikaní. Môže sa použiť aj na individuálne optimalizačné projekty na zlepšenie procesov riadenia výroby alebo skôr plánovania a riadenia výroby. Príkladom optimalizačného projektu je analýza vplyvu presunu krátkodobých objednávok do už nastaveného plánu výroby a odvodenie pravidiel medzi plánovaním výroby a predajom. To isté sa týka analýzy portfólia výrobkov a vplyvu variantov. [17]

Optimalizácia výroby sa týka celej prevádzky a zahŕňa vstupy a úpravy z rôznych fáz výroby. Cieľom je čo najviac zrýchliť a zefektívniť výrobný proces a zároveň eliminovať nadmerné plytvanie. Medzi hlavné výhody optimalizácie výrobných procesov patria:

- **Zníženie oneskorení vo výrobe** - Optimalizácia výrobných procesov umožňuje podnikom znížiť prestoje počas životaschopných výrobných plánov. Prejavuje sa to najmä vtedy, keď organizácia vykonáva pravidelnú, priebežnú údržbu zariadení. Takéto činnosti zlepšujú efektívnosť a prevádzkyschopnosť strojov, čím sa zabezpečuje, že výrobné podniky dodržiavajú určené výrobné harmonogramy.
- **Zlepšenie kvality výrobkov**- Z mnohých dôvodov môžu byť náklady na nízku kvalitu jedným z najväčších zdrojov neefektívnosti vo výrobnom prostredí, a preto môže byť identifikácia a odstránenie zdrojov chýb kvality jedným z najvplyvnejších zameraní úsilia o optimalizáciu procesov. Zameraním sa na zlepšenie kvality výrobkov dokážu podniky znížiť množstvo času a zdrojov vynaložených na prepracovanie, minimalizovať plytvanie a zabezpečiť, aby konečný spotrebiteľ dostal výrobky, ktoré zodpovedajú jeho očakávaniam.

- **Lepší přehľad o vašich operáciách** - Pri optimalizácii výrobných procesov je kľúčový zber údajov v reálnom čase. Podniky pôsobiace v dnešnom prostredí vo veľkom investujú do technológií Priemyslu 4.0 vrátane priemyselného internetu vecí, systémov počítačového videnia a edge computingu. Využitím týchto nástrojov na zber údajov a zavedením platformy na ich prepojenie s ľuďmi, zariadeniami a systémami, ktoré zabezpečujú vašu prevádzku, dokážete v reálnom čase získavať informácie o všetkých výrobných procesoch a identifikovať oblasti príležitostí na neustále zlepšovanie výroby.
- **Optimálne pridelovanie zdrojov** - Keď ste schopní identifikovať neefektívnosť existujúcich procesov, je čas zabezpečiť, aby boli vaše zdroje pridelované efektívnym a produktívnym spôsobom. Ak napríklad pracovníci trávia značné množstvo času zadávaním údajov a manuálnym vedením záznamov, implementácia riešenia, ktoré dokáže digitalizovať a zefektívniť toto úsilie, sa môže vyplatiť, pokiaľ ide o úsporu času. V dôsledku toho budete môcť tieto pracovné zdroje zamerať na produktívnejšie činnosti. [20]

## 2.2 Prehľad rámca pre optimalizáciu plánovania a riadenia výroby

Praktický rámec optimalizácie procesov riadenia výroby predstavuje holistický prístup k optimalizácii procesov plánovania a riadenia výroby. Je odvodený od rôznych projektov. Cieľom nie je optimalizovať jednotlivé stroje, ale celkovú efektívnosť výrobného systému. Prístup opisuje, ako možno systematicky analyzovať konflikt cieľov a odvodiť zmysluplný prevádzkový stav. Riešia sa otázky dlhodobého, strednodobého a krátkodobého plánovania výroby. [21]

Rámec je rozdelený na tri nadradené prvky, z ktorých posledné dva majú po tri zložky. Komponenty v rámci druhej a tretej fázy je potrebné vnímať integračne a prechádzať nimi iteratívne.

- Prvou fázou je definovanie cieľa analýzy. Ide o definovanie cieľa simulácie výrobných procesov, a tým aj požadovaného výsledku.
- Druhá fáza je analýza východiskovej situácie. Táto spočiatku zahŕňa analýzu výrobku. Zaznamenáva sa spektrum výrobkov. Potom sa analyzuje sortiment výrobkov, t. j. zloženie výrobkov. Na základe toho sa vyfiltrujú centrálné výrobky a nakoniec sa vypracujú trendy centrálnych výrobkov. Druhá časť analýzy

procesov sa môže vykonávať súbežne s analýzou produktov. Tá zahŕňa procesy prípravy práce a výroby. Okrem toho sa zaznamenávajú ciele a obmedzenia plánovania a riadenia výroby. Analýza zdrojov vychádza z koncepčných prípravných prác analýzy procesov. Zaznamenávajú sa výrobné zdroje aj logistické zdroje. Okrem toho sa zaznamenáva hodnotový reťazec a vypočítava sa dostupnosť kapacít.

- Tretia fáza ukazuje použitie simulácie na optimalizáciu. Na začiatku zahŕňa vytvorenie simulačného modelu. Na vytvorenie simulácie je potrebné definovať štruktúru procesu, štruktúru údajov a hodnotiace prvky. V kroku vyhodnotenia a validácie sa musí simulačný model najprv validovať na základe historických údajov. Ak je model platný, možno vytvoriť a otestovať simulačné scenáre. [22]

Rámec optimalizácie procesov riadenia výroby ukazuje úlohy na zlepšenie plánovania a riadenia výroby. Začína sa analýzou východiskovej situácie.

### **2.3 Analýza počiatkovej situácie**

Najprv sa opíše cieľ analýzy. Príklady optimalizačného projektu sú:

- analýza vplyvu presunu krátkodobých objednávok do už nastaveného plánu výroby,
- analýza účinku iného portfólia výrobkov,
- analýza účinku odstránenia úzkeho miesta vo výrobnom systéme,
- analýza účinku väčších zásobníkov alebo
- analýza účinku kratších/dlhších dodacích lehôt.

Analýza počiatkovej situácie zahŕňa analýzu produktu, zdrojov a procesov.

- **Analýza produktu**

Prvým krokom pri analýze východiskovej situácie je analýza výrobkov. Na tento účel sa analyzuje sortiment výrobkov alebo povedzme zloženie výrobného programu. To znamená rozloženie výrobkov v sledovanom období. Toto sa vykonáva podľa analýzy ABC. V závislosti od množstva variantov výrobkov a cieľa optimalizácie sa používajú buď "výrobky A", alebo "výrobky A a B". Vo všeobecnosti sa na analýzu plánovania

poradia výrobkov vyžaduje vyšší stupeň presnosti, a preto sa v simulácii modeluje viac výrobkov.

- **Analýza zdrojov**

Analýza zdrojov sa vykonáva pomocou funkčného diagramu. Funkčný diagram zobrazuje rozvrhnutie výroby s výrobnými a logistickými zdrojmi v abstraktnom zobrazení. Materiálové toky spájajú zdroje a ukazujú cestu výrobou. Každá stanica je opísaná časmi procesov, ktoré sa rozlišujú na čas výroby, čas nastavenia a prestoje. Okrem toho sa zaznamenávajú rozvrhy zmien, počet zamestnancov potrebných na proces a úroveň automatizácie.

- **Analýza procesu**

Na zaznamenávanie procesov pri príprave práce a vo výrobe sa používa metóda OMEGA. Z toho vyplývajú obmedzenia výrobných postupností, ak sa napríklad žltý výrobok nemôže vyrábať hneď po červenom výrobku. V tomto procese sa vytvorí matica nastavenia. Ak matica nastavenia existuje, vyzdvihne sa v dielni. Odhadujú sa časy výmeny výrobkov na strojoch a neskôr sa skúmajú a zlepšujú (po prvých simulačných behoch).

Ak je to tiež posudzovaný subjekt, procesy v rozhraní s odbytom a distribúciou sa naďalej zahrnú. Rozhodnutia týkajúce sa dodacích časov sa potom môžu analyzovať a matematicky zdôvodniť.

- **Využitie simulácie na optimalizáciu**

Tretou fázou je použitie simulácie na optimalizáciu. Tá sa delí na vytvorenie simulácie a vyhodnotenie a validáciu.

Vytvorenie simulačného modelu potrebuje dve hlavné časti: štruktúru procesu simulácie a štruktúru údajov. Procesná štruktúra opisuje postupy alebo pravidlá v rámci simulácie. Môže byť opísaná pomocou vývojového diagramu alebo akejkoľvek inej metódy na opis procesov. Dátová štruktúra opisuje, ktoré údaje sú uložené a ako sú prepojené v simulačnom modeli. Príkladom zápisu je diagram vzťahov medzi entitami alebo diagram UML. Po tom, ako sú tieto dve zložky zrozumiteľne opísané, možno simulačný model implementovať.

- **Hodnotenie a validácia**

Proces sa začína návrhom plánu experimentu. Experimentálny plán je opis systematickej zmeny parametrov. Parametrami simulácie môžu byť plán zmien, časy vykonávania strojov, akákoľvek dostupnosť pracovníkov alebo poradie, v ktorom sa výrobky vyrábajú.

Po vyjasnení experimentálneho plánu a zmene parametrov sa vykonajú behy simulácie, čo znamená vykonanie simulácie. Výsledky sa potom analyzujú. Ústredným parametrom je priepustnosť, čas realizácie, využitie centrálnych strojov a vyrovnávacích zásobníkov. Po vyhodnotení sa menia parametre v simulačnom modeli a zaznamenávajú sa optimalizačné potenciály. V prípade potreby sa potom upraví experimentálny plán.

Na obrázku 8 je uvedený príklad experimentálneho plánu. Je rozdelený na dve časti. V hornej časti sú definované vstupné parametre, ktoré sa systematicky menia. Spodná časť predstavuje hlavný výsledok simulácie. Presný obsah riadkov sa má prispôbiť uvažovanému objektu. Prvý simulačný beh sa vykonáva s cieľom overiť simulačný model. Na tento účel sa simuluje časový úsek v minulosti, v ktorom sú známe vstupy a výstupy. To znamená, že sa zaznamená, napr. aká bola kapacita výroby a aké výstupy boli vyrobené.

Podľa príkladov sa menia všetky ďalšie parametre, aby sa zaznamenali vplyvy na systém. Je dôležité meniť jeden faktor po druhom, aby bolo možné rozlíšiť a ukázať účinky jednotlivých zmien. Tým, že sa zmenia rôzne parametre po jednom a reprezentujú výstupy systému, je pomerne jednoduché zistiť, či zmena zlepšuje účinnosť systémov alebo nie.

## **2.4 Implementácie procesu zmeny**

Alternatívny opis najdôležitejších aspektov implementácie procesu zmeny je podľa Cameron a Green: [23]

- Vytváranie vízie a hodnôt, zdôrazňuje potrebu začleniť hodnoty do jadra procesu zmeny, a to tak v zmysle toho, aký typ kultúry rozvíjate, ako aj v zmysle toho, ako chcete zmeny realizovať.
- Komunikovanie, zapájanie a posilňovanie ostatných je nepretržitý proces, pretože zmena sa vyvíja. Platí to najmä vtedy, ak fungujete v rámci emergentnejšej alebo

organickejšej predpokladu, keď sa zapájate do dialógu s vami o tom, ako najlepšie implementovať rozvíjajúce sa zmeny.

- Všímanie si zlepšení a dodávanie energie zahŕňa udržiavanie kontaktu s procesom zmien a sledovanie toho, čo funguje a čomu je potrebné venovať pozornosť. Ide o viac než len monitorovanie projektu plánu mechanickým spôsobom a aktívne usmerňovanie pozornosti, a to tak pozornosti iných ľudí, ako aj vašej vlastnej, na vznikajúce témy.

Vo všetkých opisoch dôležitých aspektov implementácie procesu zmeny sú kľúčovými faktormi mať pevne definovaný cieľ, prečo a ako sa zmena pozitívne zlepší v porovnaní s predchádzajúcim stavom súčasným stavom. Po druhé nájsť v rámci organizácie vhodnú podporu potrebnú na to, aby bola zmena úspešná. a aktívne a priebežne komunikovať so všetkými zúčastnenými stranami. A po tretie sledovať proces, vyžaduje si to čas, čo môže spôsobiť zníženú pozornosť, ale nepretržitá podpora a pozornosť zmene procesu zmeny je veľmi dôležitá. [24]

Stratégie obchodných procesov sú zbrane, ktoré možno optimalizovať, aby ste prebehli konkurenciu.

- Identifikácia obchodných alebo projektových požiadaviek: Táto fáza obstarávania zahŕňa identifikáciu obchodnej potreby, konzultácie so zainteresovanými stranami, posúdenie rizík, rozsah a komunikačný systém výroby produktu a služby. Požadované materiály pre podnikanie môžu zahŕňať; zariadenia, komponenty, hotové výrobky a suroviny. Zatiaľ čo požiadavky na služby zahŕňajú programátorov, spracovateľov nebezpečného odpadu, dopravcov a poskytovateľov služieb údržby. [25] Hlavným cieľom tejto fázy obstarávania je obsiahnuť všetky požiadavky podniku a získať plnú podporu od všetkých zúčastnených strán. Zainteresované strany podniku sa delia na dve: interné a externé zainteresované strany podniku. Interné zainteresované strany sú vlastníci podniku, zamestnanci a zákazníci, zatiaľ čo externé zainteresované strany sú dodávatelia, vládna agentúra atď. Pri prijímaní rozhodnutí o stratégii podniku sú teda zapojené tri hlavné zainteresované strany: hlavní konkurenti, primárne skupiny zákazníkov alebo cieľové skupiny a hlavní dodávatelia [26]
- Inercia požiadaviek: ide o fázu vypracovania stratégie obstarávania a je známa aj ako výzva na predkladanie ponúk. Rôzne podniky si vyžadujú rôzny prístup, a

to závisí od rozsahu projektu alebo podniku. Táto fáza zahŕňa vytvorenie tímu, prieskum trhu a presné vymedzenie cieľa, cieľa alebo účelu. V obchodnej organizácii sa cieľ stratégie obstarávania nedá dosiahnuť bez podpory dodávateľov alebo tendrov. Výzva na predkladanie ponúk môže byť buď otvorená, keď sú pozvaní všetci dodávatelia, alebo požiadavka na obchodnú potrebu môže byť obmedzená výzva na predkladanie ponúk, ktorá je otvorená len pre vybraných obchodníkov, predajcov alebo dodávateľov. Obchodná požiadavka sa zverejňuje rôznymi prostriedkami, napríklad prostredníctvom internetu. Hlavným cieľom tejto fázy obstarávania je v podstate vygenerovať konkurenčné ponuky od rôznych uchádzačov, preukázať hodnotu za peniaze a umiestniť celý obstarávanie v primeranom časovom horizonte.

- Vyjadrenie záujmu: Tu všetci dodávatelia, predajcovia alebo zhotovitelia, ktorí môžu zaručiť výkon, jasne vyjadrujú svoj záujem o účasť v tendri. Cieľom je vytvoriť užší zoznam vhodných dodávateľov alebo predajcov. [27]
- Príprava súťažných podkladov: V tejto fáze obstarávania sa vypracúva dokument, ktorý využíva špecializovaný prístup k obstarávaniu, sa vypracuje a sprístupní na elektronickom portáli modrotlač. Tento dokument rieši, či dodávatelia alebo predajcovia zohľadňujú environmentálne, etické a sociálne otázky a otázky udržateľnosti.
- Hodnotenie a výber dodávateľov alebo uchádzačov: Zahŕňa vypracovanie stratégie na klasifikáciu, výber a oznámenie predbežne vybraného uchádzača. Cieľom tejto fázy obstarávania je vyhodnotiť, posúdiť a vybrať ekonomicky najvýhodnejšiu ponuku, ktorá zodpovedá špecifikáciám a požiadavkám používateľa na základe faktorov, ako sú cena, kvalita, služby a dodávka. [25]
- Udelenie zákazky a vyjednávanie: To zahŕňa rokovanie a pridelenie zákazky najlepšiemu uchádzačovi. Krokom, ktorý zahŕňa tento proces, je zadanie podrobného uskutočneného na základe celého procesu od nákupu po platbu, aby sa zabezpečilo zníženie nákladov a rizika v podniku.
- Realizácia a riadenie zmluvy je poslednou fázou procesu obstarávania. V tomto kroku by spoločnosť po zadaní zákazky dodávateľom na základe výsledkov hodnotenia vykonávala pravidelné preskúvanie s cieľom monitorovať náklady a zabezpečiť, aby sa zachovala úroveň služieb, na ktorej sa vzájomne dohodli používatelia a dodávatelia.

## 2.5 Súčasné trendy používaných metód

Ústredné zameranie analýzy informácií potrebných na optimalizáciu plánovania a riadenia výroby možno štruktúrovať na základe oblastí činnosti vykazovaných vo výrobe.

Príkladom metód analýzy výrobkov sú analýzy ABC a XYZ, ktoré sú vhodné na analýzu výrobkov. Tieto analyzujú výrobky podľa hodnoty a pravidelnosti predaja. Okrem toho má ústredný význam sortiment výrobkov, t. j. zloženie variantov a vývoj objemových progresií.

Metódy analýzy procesov sú v literatúre rôznorodé. Príkladmi sú BPMN, EPK, Petriho siete, SADT, diagramy aktivít UML a OMEGA. Ústredným prvkom metódy OMEGA je proces, ten je sprevádzaný organizačnou jednotkou, ktorá je za proces zodpovedná. Každý proces sa potom môže špecifikovať pomocou rôznych objektov, ako sú papierové a IT objekty, ako aj IT systémy alebo výrobné zariadenia.

Okrem toho existujú metódy na analýzu zdrojov. Pri týchto metódach sú výrobné zdroje v centre analýzy. Príkladom je analýza hodnotového toku. Hodnotový tok opisuje všetky potrebné pracovné stanice na vytvorenie výrobku. Zahŕňa činnosti, ktoré pridávajú hodnotu, aj činnosti, ktoré hodnotu nepridávajú. Procesy sú prepojené takým spôsobom, že sa vytvorí tok. To sa dá využiť na analýzu a skrátenie priebežných časov alebo pomocných časov procesov. Podobne ako zobrazenie procesov, aj zobrazenie návrhu hodnotového toku sa zvyčajne obmedzuje na jednu skupinu výrobkov. [17]

Ďalším komplexným modelom na zobrazenie výrobných štruktúr je model riadenia výroby podľa Dangelmaiera. Opis výrobných systémov poskytuje dva základné prvky faktorové uzly a operačné uzly. Tie sa používajú a rozširujú na opis logiky simulačného modelu. Okrem toho existuje množstvo optimalizačných metód, ktoré sú relevantné pre optimalizáciu plánovania a riadenia výroby. Príkladom sú algoritmy na optimalizáciu poradia zákaziek, ako je najkratší prevádzkový čas, najkratší celkový čas spracovania alebo najskorší termín dokončenia. [19].

Existuje veľa rôznych metód na opis jednotlivých prvkov výroby a procesov jej riadenia, rovnako ako existuje množstvo prístupov na optimalizáciu určitých úloh. Stále však neexistuje návod alebo rámec, ktoré prvky sú potrebné na skutočné vykonanie optimalizácie. [21]



### **3 Analýza súčasného stavu vo vybranom podniku**

Materská spoločnosť Farmol, založená v roku 1946, si udržiava svoju povest' hlavného talianskeho hráča na trhu externých dodávateľov aerosólov a kozmetických tekutín, čistiacich prostriedkov a zdravotnícko-chirurgických pomôcok.

Od jej prevzatia rodinou Innocenti v 90. rokoch, ktorá priniesla inovatívnu víziu a stratégiu, prešla spoločnosť Farmol výrazným rastom poháňaným geografickou expanziou, pričom získala nadnárodné spoločnosti v rámci dlhodobých partnerstiev.

Dnes sa Farmol s piatimi výrobnými závodmi - dvoma v Taliansku, jedným v Maďarsku, jedným na Slovensku a jedným v Tunisku - stal skutočnou a platnou voľbou pre každú európsku spoločnosť, ktorá hľadá vynikajúce partnerstvo a kontinuitu.

Spoločnosť poskytuje služby v oblasti vývoja, výroby a balenia aerosólových a tekutých výrobkov, využíva najmodernejšie technológie, automatizáciu na vysokej úrovni, kombinuje dlhodobé skúsenosti a sieťové know-how. Zaručuje vynikajúce služby a výkonnosť so zameraním na zákazníka, od identifikácie nového konceptu až po konečnú realizáciu projektu.

#### **3.1 Popis vybranej spoločnosti**

Farmol Slovakia s.r.o. je kľúčovým konkurentom v oblasti kozmetiky a starostlivosti o domácnosť od roku 2016, je jednou dcérskou spoločnosťou holdingu Farmol, ktorý je jeden z hlavných európskych spoločností v oblasti zmluvnej výroby.

Farmol Slovakia, s.r.o. je podnik na Slovensku, sídlo spoločnosti sa nachádza v priemyselnom parku Géňa pri Leviciach. Podnik v súčasnosti pôsobí v odvetví Výroba mydiel a iných prácich prostriedkov. Prvýkrát bol založený 01. septembra 2016. V súčasnosti zamestnáva 100 - 149 zamestnancov.

Farmol je čisto dodávateľská spoločnosť, takže spokojnosť zákazníkov je pre nich prvoradá. Všetko ich úsilie smeruje k úplnej spokojnosti zákazníkov a ich klientov.

Výrobky vyrábané v spoločnosti Farmol sú na svojich trhoch najpredávanejšie vďaka originálnym ponukám klientov a vďaka neustále vynikajúcim výsledkom spoločnosti Farmol v oblasti poskytovania najvyššej kvality, ktorá podporuje opakované nákupy.

Cieľom spoločnosti je dosiahnuť nulový časový plot, vyslovene zameranie sa na zákazníka a konsolidované partnerstvá s významnými medzinárodnými spoločnosťami.



Obr.3.1 Sídlo spoločnosti Farmol v Leviciach

Zdroj:[28]

### **3.2. Výroba a technológia**

Výrobky vyrábané spoločnosťou Farmol používajú každý deň už roky tisíce spotrebiteľov na Slovensku, v Európe a na celom svete.

Vďaka rozsiahlym výrobným skúsenostiam je spoločnosť Farmol vyspelá vo výrobe kvalitných aerosólov, kvapalín a špeciálnych výrobkov.

## **Produkty a technológie**

Kvalita, bezpečnosť a prekonávanie očakávaní spotrebiteľov robia zo spoločnosti Farmol jedného z najvýznamnejších dodávateľov aerosólov a kvapalín v Európe. Vďaka rozsiahlym skúsenostiam a know-how je spoločnosť Farmol dobre pripravená podporiť svojho zákazníka za každých okolností.

Spoločnosť Farmol sa spolieha na rozsiahlu sieť priemyselných riešení, ktorá ponúka osvedčené odpovede na akékoľvek náročné požiadavky zákazníkov.

Spolupracuje s kvalifikovanou skupinou dodávateľov materiálov a služieb, aby vyhovelí zákazníkovi vo všetkých otázkach.

Každému zákazníkovi je k dispozícii moderné laboratórium s odborným personálom, ktoré slúži na overenie preformulovaného výrobku alebo na vývoj nového výrobku na základe generickej koncepcie.

Zariadenia spoločnosti Farmol sú špeciálne navrhnuté na výrobu kozmetiky a osobnej starostlivosti, starostlivosti o domácnosť a lekárskech a chirurgických prístrojov.

- **Produktové typy aerosólov**

Medzi tieto produkty patria :

- práškové suspenzie,
- etanolové roztoky,
- emulzie,
- roztoky pripravené pri izbovej alebo horúcej teplote,
- všetky kvapalné a stlačené plyny.



Obr. 3.2. Aerosolné produkty

Zdroj: [29]

Obalové materiály sú plechovky, v priemere od 35 mm do 65 mm. Objem plechoviek od 20 ml do 1 000 ml, hliníkové a plechové plechovky, vrecká na ventile, prispôsobenie vonkajších obalov (termofóliové zásobníky, štandardná americká škatuľa, škatuľa pripravená na použitie v regáloch).

- **Tekutiny**

Medzu tekuté produkty patria:

- viskózne roztoky a krémy,
- emulzie,
- roztoky pripravené pri izbovej alebo vysokej teplote.

Obaly používané sú fľaše veľkosti od 50 ml do 10 l, HDPE, PP a PET fľaše, technológie spúšťania, fľaše s "kačacími" hrdlami pre manažment peroxidov, bielidiel, enzýmov.

Technológie použité sú:

- rotačné a lineárne stroje,
- volumetrická a gravimetrická kontrola,
- možnosť orientácie rozprašovača,
- aplikácia vložiek a výleviek,
- označovanie mokrým lepidlom/samolepkou/objímkou/obalom.

Nádoby od 200 kg do 30 000 kg, viacúrovňové lopatky, turbíny, s horúcim a chladným plášťom, vo vákuu a vysoko viskózne prípravky.

Vlastné vyfukovanie fliaš prostredníctvom spoločnosti Serioplast, sesterskej spoločnosti spoločnosti Farmol a európskeho lídra v oblasti výroby plastov.

Demineralizovaná voda prostredníctvom reverznej osmózy- ozonizovaná voda.

### **3.3. Zdravie a bezpečnosť**

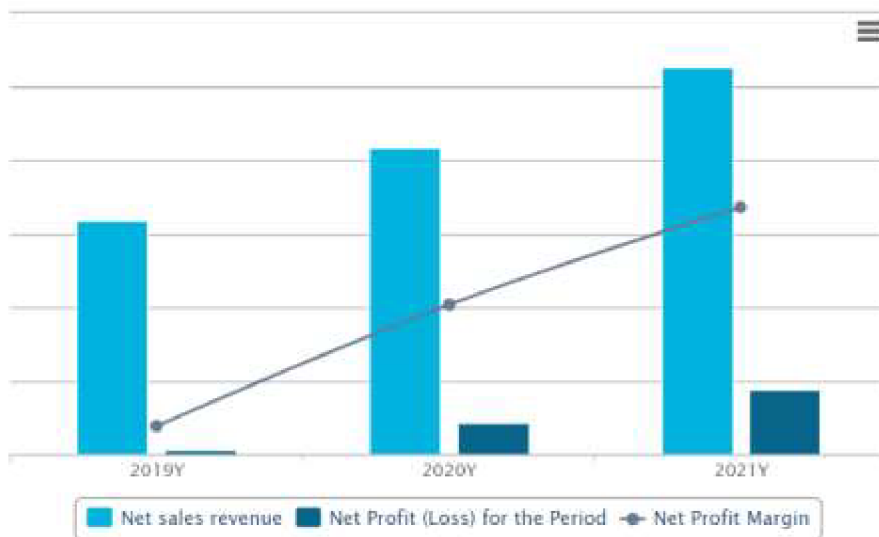
Bezpečnosť a ochrana zdravia na pracovisku je záväzok voči všetkým, ktorý sa prejavuje nielen v dodržiavaní bezpečného a správneho správania počas práce, ale aj v neustálom vytváraní vhodných podmienok na to, aby sa tak dialo. Spoločnosť Farmol Slovakia považuje bezpečnosť a ochranu zdravia na pracoviskách za kľúčovú hodnotu a zabezpečuje ochranu svojich zamestnancov pri prevádzkovaní každodenných výrobných činností. Okrem dodržiavania zákonných povinností si spoločnosť stanovila cieľ neustáleho zlepšovania, a preto sa zaviazala prijímať zásady, normy a riešenia osvedčených postupov v tomto odvetví.

Spoločnosť sa zaväzuje riadiť svoju činnosť s cieľom predchádzať úrazom, nehodám a chorobám z povolania, a najmä zabezpečiť, aby realizácia a údržba zariadení, strojov a vybavenia na každom pracovisku chránila zdravie a bezpečnosť pracovníkov.

Zavádza účinné pracovné metódy a organizačné štruktúry na ochranu zdravia a bezpečnosti pracovníkov, tretích strán, ktoré majú prístup na pracovisko, a ľudí z miestnej komunity, poskytuje všetkým zamestnancom informácie a školenia o špecifických rizikách spojených s ich úlohami.

### **3.4 Finančné ukazovatele spoločnosti**

V najnovších finančných ukazovateľoch spoločnosti Farmol Slovakia, s.r.o. za rok 2021 bol zaznamenaný nárast čistých tržieb o 26,29 %. Jej celkové aktíva sa za rovnaké obdobie zvýšili o 62,05 %. Čistá zisková marža spoločnosti Farmol Slovakia, s.r.o. sa v roku 2021 zvýšila o 6,63 %.



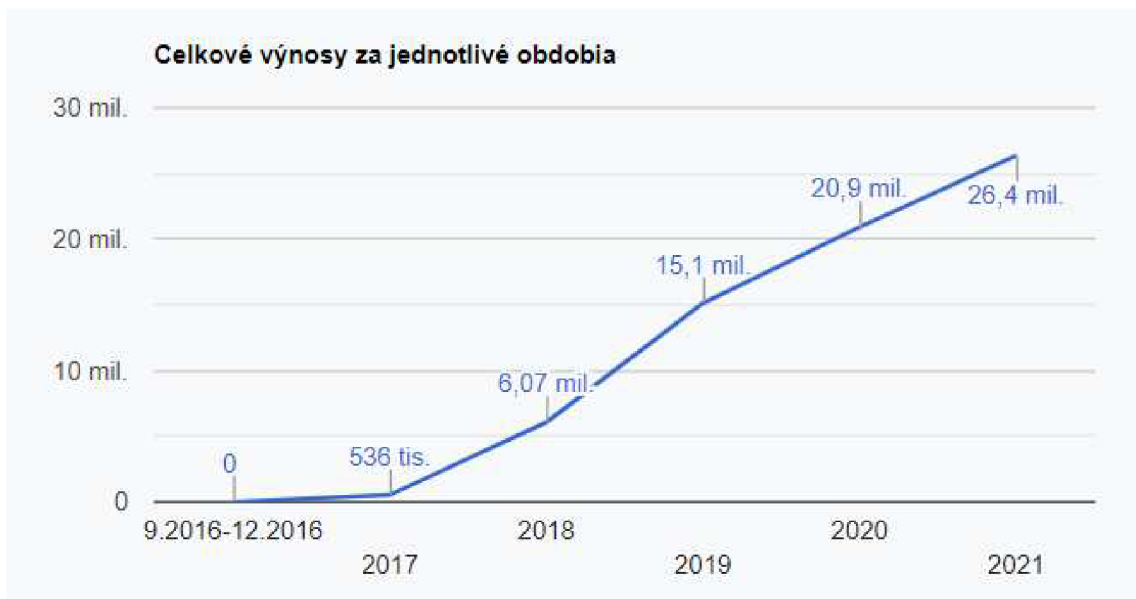
Graf 1 Výkonnosť spoločnosti

Zdroj: [30]



Graf 2 Hospodársky výsledok

Zdroj: [31]



Graf 3 Celkové výnosy

Zdroj: [32]

### 3.4 Zodpovednosti výrobného inžiniera

Výrobný inžinier v spoločnosti dohliada na výrobné procesy a zlepšuje ich. Medzi povinnosti výrobného inžiniera patrí:

- identifikácia oblastí, ktoré je potrebné zlepšiť,
- udržiavanie vysokej úrovne kvality výroby a výrobkov,
- navrhovanie nových výrobkov a procesov,
- zabezpečenie nákladovej efektívnosti a súladu s regulačnými normami.

Výrobný inžinier spoločnosti efektívne pracuje v tíme a má vysokú úroveň technických znalostí získaných v spoločnostiach pracujúcich v sériách a patriaciach do kozmetického alebo potravinárskeho priemyslu.

Medzi hlavné zodpovednosti tejto osoby patria:

- vyvíja a organizuje výrobné operácie - vyvíja úspešný pracovný postup, prispôsobuje sa meniacim sa podmienkam a vyvíja nové zariadenia, postupy a zásady s cieľom zvýšiť efektívnosť všetkých operácií a splniť požiadavky zákazníkov;

- identifikuje problém - určí kritériá a obmedzenia, uskutoční brainstorming možných riešení, vyberie proces, otestuje definovaný priebeh procesu, vyhodnotí výsledky, zdokonalí proces a podelí sa o najlepšie riešenie;
- zabezpečí stretnutia s výrobnými manažermi - s cieľom posúdiť existujúce výrobné procesy a identifikovať oblasti na zlepšenie so zameraním na bezpečnosť, kvalitu, znižovanie plytvania procesmi s cieľom zvýšiť produktivitu;
- určuje riešenie problémov a zavádzanie zlepšení. navrhovanie a testovanie modernizácie procesov a nových procesných systémov;
- vykonáva odstraňovania problémov a spolupráca s tímom kvality pri vykonávaní RCACA v prípade reklamácií zo strany zákazníkov;
- vykonáva optimalizačných testov - na zlepšenie efektívnosti a vypracovanie postupov a osvedčených postupov na vývoj a implementáciu opatrení na zníženie kvality výrobkov a nákladov;
- vytvára a zabezpečí udržiavanie dokumentácie procesov/výrobkov pre výrobu aktualizovanej v interných systémoch podľa požiadaviek zákazníka;
- dbá na súlad výrobných procesov, zariadení a výrobkov s bezpečnostnými normami a právnymi predpismi;
- dohliada na implementácie nového projektu / procesu / výrobku v miestnych výrobných podmienkach vrátane prípravy pilotných testov a štúdií stability;
- denne komunikuje so zákazníkmi týkajúca sa projektov;
- vypracováva podrobných plánov zariadení, procesov a pracovných postupov;
- podieľa sa na tvorbe ponúk pre nové výrobky, potrebné zdroje z hľadiska času a zariadení;
- monitoruje kľúčových ukazovateľov výkonnosti výroby s cieľom znížiť náklady na údržbu a zvýšiť efektívnosť - OEE, čas prestavenia, prestoje.

### **3.5 Analýza procesov a stratégie obstarávania**

Stratégiu obstarávania plánuje spoločnosť prístup, ktorý používa pri nákupe požadovaného tovaru, surovín alebo služieb na základe faktorov, ako je časový harmonogram obstarávania, financovanie a rozpočet, predpokladané riziká a príležitosti a mnoho ďalších .



### 3.5.1 Proces obstarávania

Pre proces obstarávania v spoločnosti som identifikovala päť hlavných kľúčových faktorov výkonnosti, medzi ktoré patria:

**Náklady** - Niet pochyb o tom, že hľadanie nižších nákladov na materiál bolo najväčším hnacím motorom stratégie obstarávania. S cieľom získať preferencie spotrebiteľov sa spoločnosť snaží vyrábať lacnejšie a odlišnejšie výrobky pre svojich potenciálnych zákazníkov. Pretože suroviny alebo výrobky dodávané konkrétnym dodávateľom môžu byť príliš drahé a tie isté materiály je možné získať za nižšiu cenu od iných obchodníkov inde, prinieslo to integráciu stratégie obstarávania s cieľom znížiť náklady na obstaranie tovaru.

**Čas** - V dôsledku niektorých ťažkostí, ako je dostupnosť kapitálu a miest, niektorí dodávatelia nemusia byť schopní dodať požadovaný materiál alebo pravdepodobne nie sú schopní dodržať požadovaný čas dodania. To motivovalo vývoj stratégie obstarávania pre spoločnosť s cieľom nájsť najlepšieho kandidáta, ktorý by mohol splniť potreby spoločnosti vo vhodnom čase.

**Kvalita** - Pri niektorých výrobkoch kupujúci zvyčajne kladú dôraz na kvalitu. Pretože kvalita surovín alebo výrobkov získaných od dodávateľa je nevyhovujúca alebo nedostatočná na to, aby spoločnosť mohla predávať svoje výrobky potenciálnym spotrebiteľom, u ktorých sa vyžadujú vyššie štandardy. Aby si spoločnosť udržala konkurenčnú výhodu pred ostatnými, prijala stratégiu obstarávania s cieľom získať suroviny, ktoré spĺňajú ich špecifikácie.

**Technológia** - Pretože niektorí dodávatelia nemajú prístup k prvotriednej úrovni technológií, čo následne ovplyvňuje ich spoľahlivosť, pokiaľ ide o poskytovanie surovín na základe dohody, to prinútilo spoločnosť vyvinúť proces obstarávania, aby identifikovali spoľahlivých dodávateľov.

Procesom obstarávania sa zaoberá vyhradený odborník, ktorý dohliada na prílev externých zdrojov do spoločnosti a riadi ho. Proces obstarávania je pomerne náročná a kritická úloha v závislosti od druhu produktu, ktorý spoločnosť vyrába. Spoločnosť má svoje vlastné charakteristiky, odlišnosti v stratégii, veľkosti, sortimente výrobkov a pokrytí trhu, a využije všetky fázy procesu obstarávania ako akýkoľvek iný malý alebo stredný podnik vyrábajúci rovnaký výrobok.

Dodávateľia, logistika a zákazníci sa preto v jednotlivých častiach výroby líšia. Napriek týmto rozdielom sa však proces obstarávania zvyčajne riadi rovnakým postupom, ale jeho uplatnenie závisí od zložitosti projektu.

Spoločnosť má rôzne sekcie, pričom každá sekcia alebo odvetvie sa riadi procesom, ktorý slúži ako rámcový postup alebo modrotlač na dosiahnutie lepších obchodných výsledkov. Tieto procesy sú mechanizmom, ktorý strategicky smerujú zdroje a činnosti k dosiahnutiu cieľa organizácie.

### **3.5.2 Proces riadenie zmlúv**

Riadenie zmlúv je prehliadanou formou riadenia. Manažéri spoločnosti často komunikujú so zamestnancami a niektoré z týchto diskusií a situácií sa prirodzene týkajú odmeňovania. Niektoré z týchto rozhovorov sa týkajú riadenia zmlúv, inokedy potrebujú spravovať zmluvné dohody s inými dodávateľmi.

Zložky riadenia zmlúv v rámci spoločnosti sa realizuje pomocou nasledujúcich postupov: vytvorenie, spolupráca, podpísanie, sledovanie a obnovenie. Toto uľahčuje zvládnutie krízy na konci štvrt'roka, ktorá zvykne nastať, keď je čas na nové kolo zmlúv. Tu sú kroky jednotlivých etáp:

- Vytvorenie počiatočných žiadostí. Proces správy zmlúv sa začína identifikáciou zmlúv a príslušných dokumentov na podporu účelu zmluvy. Nasleduje autorizácia zmlúv. Písanie zmluvy ručne je časovo náročná činnosť, ale vďaka používaniu automatizovaných systémov na správu zmlúv sa tento proces môže celkom zjednodušiť.
- Spolupráca je proces vyjednávania o zmluve. Po vypracovaní zmluvy zamestnanci porovnávajú verzie zmluvy a zaznamenávajú prípadné nezrovnalosti, aby sa skrátil čas vyjednávania.
- Podpisovanie je samotný proces schválenie zmlúv. Získanie súhlasu vedenia je krokom, pri ktorom dochádza k najväčším úzkym miestam. Manažéri proti tomu preventívne bojujú vytvorením prispôbených pracovných postupov schvaľovania vrátane paralelného a sériového schvaľovania, aby sa rozhodnutia pohybovali rýchlym tempom. Vykonávanie zmluvy umožňuje kontrolovať a skrátiť proces podpisovania prostredníctvom využitia elektronického podpisu a podpory faxu.

- Správa záväzkov si vyžaduje veľké množstvo riadenia projektu, aby si zabezpečilo, že kľúčové zainteresované strany plnia výsledky a hodnota zmluvy sa nezhoršuje počas jej počiatočných fáz rastu. Zhromažďovaním všetkých dokumentov relevantných pre počiatočné vypracovanie zmluvy je náročná úloha. Keď sa nájdu prehliadnuté položky, tie sa zavedú do systému na zmenu pôvodnej zmluvy. Z tohto dôvodu zaviedli oddelenie auditu a podávanie správ. Riadenie zmlúv neznamena vypracovať zmluvu a potom ju bez ďalšieho premýšľania strčiť do kartotéky. Audity zmlúv sú dôležité pri zisťovaní dodržiavania podmienok zmluvy spoločnosťou a prípadných problémov, ktoré by mohli vzniknúť.
- Manuálne metódy riadenia zmlúv v spoločnosti často vedú k zmeškaným príležitostiam na obnovenie a stratám obchodných príjmov. Automatizácia procesu by umožňovalo organizácii identifikovať príležitosti na obnovenie a vytvárať nové zmluvy.

Keďže spoločnosti sa stretávajú s rôznymi typmi zmlúv, ktoré prechádzajú rôznymi fázami, manažéri zmlúv musia monitorovať všetky potenciálne zmeny alebo porušenia zmluvy. Ak zamestnanec alebo dodávateľ či zákazník nie je spokojný so svojou zmluvou, musia si danú zmluvu upraviť. Je dôležité dodržiavať zmluvné záväzky a zároveň sa uistiť, že obe strany zmluvy sú spokojné.

Jedným zo spôsobov v spoločnosti, ako zabezpečiť nízku mieru nejednoznačnosti, je zisťovanie potrieb zákazníkov počas výberového konania a mať so zákazníkom spoločnú predstavu o produkte. Keďže komunikácia so zákazníkom sa javí ako dobrá, treba sa zamerať na vytvorenie lepšej štruktúry a štandardného procesu, aby boli tieto potreby prezentované a správne zapísané do ponuky. Zabezpečením správnych potrieb a postupov na minimalizáciu rozdielov medzi dokumentmi (buď dobrými postupmi, alebo znížením neistoty s nižším počtom spoľahlivých dokumentov) sa ľahšie dodržiavajú zmluvy o obstarávaní. Je to dôležité, pretože zmluva o obstarávaní by sa mala zhodovať s kúpnu zmluvou z dôvodu spätného vzťahu.

Počas procesu správy zmlúv je mnoho momentov, keď sa riadenie životného cyklu stáva dôležitým. Výkonnosť dodávateľa a riadenie rizík sú dôležitými faktormi počas riadenia zmlúv. Ak napríklad dodávateľ neplní svoje zmluvné záväzky, manažéri si prajú prepracovať zmluvu alebo uplatniť nejaké disciplinárne opatrenie. Pre lepšiu správu mala štúdia rozšíriť rozsah a zahrnúť analýzu ďalších súvisiacich dokumentov. Ide najmä o dokumenty Špecifikácia výrobku, Zmluva o obstarávaní a dokumenty týkajúce sa

ponuky, registra rizík a získaných skúseností. Rozsah mohol zahŕňať aj pohľad na revízie zmlúv a zmeny vykonané po podpise zmluvy s cieľom zistiť, či sa objavujú spoločné nejasnosti a neurčitosti.

### **3.6. Súčasný stav spoločnosti a potrebné kroky k optimalizácii**

Po analýze som sa dostala k záveru, že nasledujúce procesy majú byť optimalizované:

- podnik má problémy so svojou výkonnosťou – potrebuje odľahčiť, zoštíhliť procesy,
- podnik má ťažkopádnu organizačnú štruktúru, neplní termíny a je nepružný,
- podnik mení svoju stratégiu a potrebuje k nej prispôbiť svoje procesy.

Projekt analýzy a re-inžinieringu procesov je v zodpovednosti členov vrcholového vedenia firmy a je v súlade s firemnou stratégiou.

V súčasnosti sa analyzujú a optimalizujú procesy podľa nasledovného postupu:

- výber hlavných procesov,
- analýza procesov – procesná dokumentácia, priradenie nákladov k procesom, definovanie požiadaviek interných a externých zákazníkov na proces,
- vyhodnotenie procesov – problémy a ich príčiny, benchmarking,
- výber a priradenie priorít k procesom – výber procesov s najvyššou prioritou pre reinžiniering podľa stupňa ich rozvoja (úplna reštrukturalizácia, optimalizácia, drobné úpravy) a podľa ich vplyvu na hospodárske výsledky firmy,
- zmena procesov – rýchle opatrenia a ich realizácia v tímoch, nové varianty procesov, akčné plány.

Súčasný stav optimalizácie zahŕňa:

- odstránením úzkych miest alebo nadbytočných miest, ktoré ovplyvňujú výstupy procesov,
- zlepšením spolupráce a prepojenia medzi základnými, strategickými a riadiacimi procesmi,
- zefektívnenia činností s cieľom zlepšiť efektívnosť a produktivitu procesov a zvýšiť úspory času, zdrojov a financií,

- zníženie rizika predchádzaním chybám a prepracovaniu.

Tieto analýzy uľahčujú tímom identifikovať, ako najlepšie využiť existujúce zdroje, udržať nízke náklady, štandardizovať pracovné postupy a procesy, vytvárať konzistentné výsledky, držať krok s konkurenciou a zvyšovať produktivitu a kvalitu .

Pre optimalizácie podnikových procesov používajú nasledovné kroky:

- **Identifikácia a analýza daného procesu** - ktorý je potrebné optimalizovať a prečo. Tieto procesy majú zvyčajne spoločné vlastnosti, ako napr: dátové silá alebo silá spolupráce, problémy s odovzdávaním, upchaté priechody, ktoré oneskorujú výstupy, prepracovanosť alebo nadbytočnosť, chyby spôsobené manuálnym spracovaním údajov alebo vstupov.

Akékoľvek problémy so spoluprácou alebo komunikáciou, ktoré sa dajú ľahko vyriešiť reorganizáciou existujúcich zdrojov.

Keď sa identifikovali súčasné procesy, ktoré je potrebné optimalizovať, potom sa určujú budúce výsledky. Cieľom optimalizácie podnikových procesov je zlepšiť efektívnosť existujúcich procesov. To znamená pochopiť, čo terajšiemu procesu chýba, a zaviesť zmeny, ktoré zlepšia ich fungovanie, namiesto toho, aby ste sa ich snažili vymyslieť nanovo.

- **Stanovenie kľúčovej ukazovateľa výkonnosti**

Aby sa pochopili, či optimalizácie, ktoré sa identifikovali, vytvárajú požadované výsledky, je dôležité stanoviť kľúčové ukazovatele výkonnosti. Pomôže im to sledovať optimalizácie, merať, či sa vďaka nim zvýšila efektívnosť daného procesu (procesov), a vytvárať odporúčania na základe údajov pre prípadné ďalšie optimalizácie alebo zlepšenia.

- **Prepracovanie procesov a existujúce zdroje**

Tu sa začína skutočná práca. Po identifikovaní problémov/nedostatkov a optimalizácií je čas na implementáciu.

- **Monitorovanie a meranie optimalizácií**

Po vykonaní optimalizácií sa meria a monitoruje na základe kľúčových ukazovateľov výkonnosti stanovených v kroku 2. Ak sa zlepši komunikácia a spolupráca, znížia sa úzke miesta a zvýši sa výkon, potom optimalizácie fungujú. Ak sa však optimalizácie nedarí realizovať, potom sa vykonáva revízia a odstránenie príčiny problému.

- **Opakovanie podľa potreby**

Pri optimalizácii podnikových procesov zaužívajú opakovanie a prepracovanie podľa potreby a tam, kde je to potrebné. Keďže sa obchodné procesy vyvíjajú, optimalizujú, ktoré kedysi fungovali, už nemusia platiť.

Keďže optimalizácia využíva existujúce zdroje, je dôležité poznať zdroje, ktoré majú k dispozícii, či už ide o ľudí, technológie alebo údaje.

Hoci proces implementácie procesu je dlhý, ak sa správne implementuje, umožní preskúmať možnosti dodávateľského trhu, využiť najlepšie stratégie získavania zdrojov s cieľom poskytnúť zákazníkovi, zainteresovaným stranám a samotnej organizácii čo najlepší výsledok dodávok.

Ukončenie projektu nie je to isté ako ukončenie procesu riadenia projektu. Samotné ukončenie nezabezpečí, že organizácia bude mať z výsledku projektu úžitok. Po ukončení ročného projektu zameraného na zavedenie nového procesu riadenia kvality v organizácii sa chcú uistiť, že to, čo si stanovili, bolo skutočne dosiahnuté.

Aby ste však čo najviac využili prínosy, ktoré projekt môže priniesť, musia tiež skontrolovať, či ďalšie zlepšenia neprinesú ešte väčší úžitok. Musia tiež zabezpečiť, aby sa nezabudlo na skúsenosti získané počas projektu. Ak využijú skúsenosti získané z predchádzajúcich projektov, môžu efektívnejšie navrhovať a realizovať budúce projekty.

## 4 Vlastné návrhy riešenia

Na základe analýzy a súčasného stavu je stratégia obstarávania nástrojov, ktorý by mal spoločnosť vypracovať a zaviesť, aby zlepšila svoju prevádzkovú výkonnosť z hľadiska zníženia nákladov na obstaranie surovín na výrobu, splnenia požiadaviek zákazníkov na základe kvality a dodávok presne načas, ako aj zvýšenia spoľahlivosti organizácie.

Cieľom nebolo jednoducho dodať proces - ale skôr dodať proces, ktorý rieši konkrétnu obchodnú potrebu, ktorú chceli splniť. To je skutočným meradlom úspechu.

Práve tu je užitočný proces postimplementačného preskúmania (PIR), ktorý pomôže manažmentu odpovedať na nasledujúce kľúčové otázky:

- Vyriešil projekt v plnej miere problém, ktorý mal riešiť?
- Môžu sa veci posunúť ďalej a priniesť ešte väčšie výhody?
- Aké ponaučenia sme získali a môžeme ich uplatniť v budúcich projektoch?

### 4.1. Zavedenie procesu po-implementačné hodnotenie - PIR

A pre organizácie, ktoré majú z projektu prospech, má zmysel uistiť sa, že sa dosiahli všetky požadované prínosy, a pochopiť, aké ďalšie prínosy možno dosiahnuť.

O preskúmaní po realizácii je vhodné začať uvažovať vtedy, keď si členovia projektového tímu najviac pamätajú - krátko po realizácii projektu, keď už bola väčšina problémov odstránená. Mali by začať s uvádzaním nápadov a postrehov, kým sú ešte čerstvé v mysliach ľudí.

Na adekvátne posúdenie kvality implementácie a dokončenie tohto procesu však musia počkať dostatočne dlho, aby sa zmeny spôsobené projektom skutočne prejavili.

Pravdepodobne nastane obdobie prispôbovania, kým budú môcť konečne preskúmať riešenie tak, ako malo fungovať: pravdepodobne budú musieť prekonať časť obvyklého odporu voči zmenám, držať ľuďom ruky pri obsluhu nových systémov a odstrániť technické problémy, ktoré sa neobjavili pri testovaní výstupov. Preto by ste si mali spravidla vyhradiť niekoľko týždňov alebo dokonca niekoľko mesiacov, kým sa vykoná úplná PIR. Mali by nechať si pred preskúmaním získaných skúseností čas aspoň na jeden, úplný, úspešný obchodný cyklus.

## 4.2 Postupy procesu

Nasledujúce postupy bude potrebné dodržiavať pri implementácii tohto procesu :

- požiadať o otvorenosť - zdôrazniť dôležitosť otvorenosti a úprimnosti pri hodnotení a uistite sa, že ľudia nie sú nijako trestaní za otvorenosť;
- byť objektívni - opísať, čo sa stalo, objektívnym spôsobom a potom sa zamerať na zlepšenia;
- zdokumentovať úspech - zdokumentovať praktiky a postupy, ktoré viedli k úspechu projektu, a uviesť odporúčania na ich uplatnenie pri podobných projektoch v budúcnosti;
- pozrieť sa s odstupom času - venovať pozornosť "neznámym" (teraz už známym!), ktoré mohli zvýšiť riziká implementácie. Vypracovať spôsob, ako na nich pri budúcich projektoch dávať pozor;
- zamerať sa na budúcnosť - pamätať, že cieľom je zamerať sa na budúcnosť, nie pripisovať vinu za to, čo sa stalo v minulosti, nie je čas zameriavať sa na jednu osobu alebo tím;
- pozrieť sa na pozitíva aj negatíva - identifikovať pozitívne aj negatívne skúsenosti. Pri vykonávaní preskúmať a zahrňať nasledujúce činnosti:

Pri vykonávaní preskúmať pozitív a negatív a zahrňať nasledujúce činnosti :

- **Vykonanie analýzy nedostatkov**

Je potrebné preskúmať projektovú chartu, aby ste zhodnotili, nakoľko výsledky projektu zodpovedajú pôvodným cieľom, tiež preskúmať očakávané výstupy (vrátane dokumentácie) a uistite sa, že boli dodané na prijateľnej úrovni kvality, alebo že existuje prijateľná náhrada. Nájsť odpovede na otázky:

- Ak existujú nedostatky, ako budú odstránené? Určite, či boli dosiahnuté ciele projektu.
- Funguje dodaný produkt podľa očakávaní?
- Je miera chybovosti dostatočne nízka a zodpovedá účelu?
- Funguje dobre a spôsobom, ktorý sa hladko prispôsobí budúcim prevádzkovým požiadavkám?
- Sú používatelia primerane vyškolení a podporovaní? A je k dispozícii dostatok sebavedomých a kvalifikovaných ľudí?



- Sú zavedené potrebné kontroly a systémy a fungujú správne?
  - Ak sa tu vyskytnú problémy, ako sa budú riešiť?
  - Aký je konečný výsledok v porovnaní s pôvodným plánom, pokiaľ ide o kvalitu, harmonogram a rozpočet?
- **Zistenie spokojnosť zainteresovaných strán**
    - Boli splnené potreby koncových používateľov?
    - Aké sú účinky na klienta alebo koncového používateľa?
    - Ak kľúčové osoby nie sú spokojné, ako by sa to malo riešiť?
- **Určenie nákladov a prínosov**
    - Aké boli konečné náklady?
    - Aké budú náklady na prevádzku riešenia?
    - Koľko bude stáť podpora riešenia v budúcnosti?
    - Ako sa náklady porovnávajú s dosiahnutými prínosmi?
    - Ak projekt nepriniesol dostatočne veľké výnosy, ako sa to dá zlepšiť?
- **Identifikácia oblasti ďalšieho rozvoja**
    - Boli dosiahnuté všetky očakávané prínosy? Ak nie, čo je potrebné na ich dosiahnutie?
    - Existujú možnosti ďalšieho školenia a tréningu, ktoré maximalizujú výsledky?
    - Mohli by ste vykonať ďalšie zmeny, ktoré by priniesli ešte väčšiu hodnotu?
    - Existujú nejaké ďalšie dodatočné prínosy, ktoré možno dosiahnuť?
- **Identifikácia získaných skúsenosti**
    - Ako dobre boli posúdené výsledky a ako dobre boli posúdené časové harmonogramy a náklady?
    - Čo sa nepodarilo, prečo sa tieto veci nepodarili a ako by sa dalo týmto problémom nabudúce vyhnúť?
    - Čo išlo dobre a z čoho je potrebné sa poučiť?

- **Správa o zisteniach a odporúčaníach**

- Čo ste sa naučili z tohto preskúmania?
- Potrebujete nápravné opatrenia, aby ste dosiahli požadované prínosy?
- Aké ponaučenia ste si odniesli, ktoré je potrebné preniesť do budúcnosti?
- Vedie tento projekt prirodzene k budúcim projektom, ktoré budú stavať na už dosiahnutých úspechoch a prínosoch?

### 4.3 Výkon recenzie

Pri vykonávaní kontroly po implementácii určité metódy a postupy by mali pomôcť získať čo najlepšie informácie:

- **Definovať rozsah preskúmania vopred**

Najmenšie, čo by sa malo urobiť, je vytvoriť politický problém. Vzhľadom na počet ľudí často zapojených do projektu je ľahké pri preskúmaní úspešnosti projektu zraniť niečie city. Treba si vyjasniť ciele preskúmania a jasne vyjadriť zámery - lepšie tak zabezpečiť, že sa ľudia budú otvorene a úprimne deliť o svoje skúsenosti. Potom sa absolútne uistiť, že sa týchto zámerov držia a že ego ľudí nie je týmto procesom zbytočne pošramotené.

- **Preskúmať kľúčové dokumenty**

Zhromaždiť kľúčové dokumenty projektu, pomôže to posúdiť proces plánovania projektu, ako aj skutočné prínosy dosiahnuté prostredníctvom projektu.

- **Zváženie využitia nezávislých hodnotiteľov** - Ak je to možné, využite v procese hodnotenia externých ľudí, aby ste získali objektívny, nezakalený pohľad na projekt. Niektorí ľudia odporúčajú využívať pri preskúmaní len nezávislých ľudí, avšak z pohľadu tých, ktorí sa na projekte priamo podieľali, sa môžete veľa naučiť - preto je pravdepodobne najlepšou stratégiou rovnováha.
- **Používať vhodný zber údajov** - Zhromažďovať informácie najvhodnejším spôsobom, napríklad pomocou rozhovorov a prieskumov. Taktiež sami testujte výstupy, aby ste sa uistili, že získate informácie z prvej ruky.

- **Predkladanie vhodnej spravy** - Informujte o svojich zisteniach a zverejnite výsledky. Nezabudnite, že PIR má pomôcť projektovým manažerom viesť efektívnejšie projekty v budúcnosti, ako aj merať a optimalizovať prínosy konkrétneho preverovaného projektu.
- **Prezentovať odporúčania** - Podrobné odporúčania predložte organizácii a vedúcim projektu, ako aj zákazníkovi a iným zainteresovaným stranám. Zapojte do nich toľko ľudí, koľko je potrebné, aby ste si informácie o osvedčených postupoch uchovali - a v budúcnosti ich uplatňovali.

Pri plánovaní PIR si uvedomiť náklady a prínosy samotného procesu preskúmania. Rozhovory so zainteresovanými stranami a zákazníkmi, testovanie riešenia a dokumentovanie výsledkov sú časovo náročné činnosti. Uistite sa, že čas a zdroje venované preskúmaniu zodpovedajú rozsahu projektu a jeho výstupom a že potenciálne prínosy vykonania preskúmania stoja za vynaložené úsilie.

## Záver

Počas posledných dvoch desaťročí bol farmaceutický a jemný chemický priemysel svedkom zložitých výziev pri vývoji udržateľných výrobkov a procesov. Ich riešenie si vyžiadalo inovatívne iniciatívy v oblasti vývoja ekologicky účinných výrobkov, navrhovania bezpečnejších výrobkov, redizajnu syntetických látok, zlepšovania modelov energetickej účinnosti a pod.

Po skončení dlhého projektu je pre mnohé projektové tímy poslednou vecou, ktorú chcú robiť, prežívať proces a hľadať spôsoby, ako ho zlepšiť. Preskúmanie zamerané na budúcnosť však môže odhaliť mnohé tipy a stratégie na zlepšenie.

Preskúmanie po implementácii sa vykonáva po ukončení projektu. Jej cieľom je zhodnotiť, či boli splnené ciele projektu, určiť, ako efektívne bol projekt vedený, poučiť sa do budúcnosti a zabezpečiť, aby organizácia mala z projektu čo najväčší úžitok. Dôkladným a včasným vykonaním PIR môžu identifikovať kľúčové skúsenosti - a tieto skúsenosti potom môžu uplatniť pri plánovaní a riadení budúcich procesov pri výrobe nových produktov.

Pre spoločnosť je zvedenie procesu postimplementačného preskúmania (PIR) kľúčom k lepším procesom, ktorý vedie potom k posilneniu jej pozícií na trhu. Je to preto, že uľahčuje tímom vytvárať, upravovať, automatizovať a škálovať svoje procesy. Podporuje úsilie o optimalizáciu a riadenie procesov tým, že čas strávený na projekte je len malou časťou priebežného časového plánu.

Pre ľudí z organizácie, ktoré budú v budúcnosti pracovať na podobných projektoch, má zmysel získať čo najviac ponaučení, aby sa chyby v budúcich projektoch neopakovali.

## Použitá literatura

- [1] LAMBERT, D. M., J. R. STOCK a Lisa M. ELLRAM. Logistika. 2. vyd. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-221-1.
- [2] SIXTA, J a Václav MAČÁT. Logistika: teorie a praxe. Vyd.1. Brno: CP Books, a.s., 2005. ISBN 80-251-0573-3
- [3] PERNICA, P. Logistika (základy). Vyd. 1. Praha: VŠE v Praze, 1991. ISBN 80-7079-158-6
- [4] GROS, I. a kolektiv, Velká kniha LOGISTIKY, vydavatelství Vydavatelství VŠCHT, 2016 ISBN 9788070809525
- [5] D. J. BOWERSOX, D. J. CLOSS, M. B. COOPER., Supply chain logistics management. 2. ed. London: McGraw-Hill, 2007. ISBN 0071254145.
- [6] TURNER, R. 2011. Supply management and procurement. Ft. Lauderdale, Fla.: J. Ross Publication.
- [7] KUBÍČKOVÁ, L. Obchodní logistika. Vyd. 1. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2006. ISBN 80-7157-952-1.
- [8] DRAHOTSKÝ, I. a ŘEZNIČEK, B. Logistika: procesy a jejich řízení. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0.
- [9] KOLENKO, S.,& KOLENKO, S. 2014. The difference between procurement and supply chain management. Purchasing, Procurement and Supply Chain Management Insights. Retrieved from <http://blog.procurify.com/2014/10/28/difference-procurement-supplychain-management/>
- [10] ŘEPA, V. Podnikové procesy: Procesní řízení a modelování. Praha: Grada, 2007. 281 s. ISBN 978-80-247-2252-8
- [11] HAMMER, M., CHAMPY, J. Reengineering - manifest revoluce v podnikání, radikální proměna firmy. 3. vyd. Praha: Management Press, 2000. 212 s. ISBN 80-7261-028-7.
- [12] BASL, J., TŮMA, M., GLASL, Vít. Modelování a optimalizace podnikových procesů. 1. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita, 2002. 140 s. ISBN 80-7082-936-2.

- [13] NENADÁL, J. Jak zvýšit výkonnost organizace. Ostrava: Dům techniky Ostrava, 2005. 204 s. ISBN 80-7261-110-0.
- [14] ČSN EN ISO 9000:2005. Systémy managementu kvality: Základní principy a slovník. Praha: Český normalizační institut, Duben 2006.
- [15] KOTTER, J. P. *Vedení procesu změny*. Praha: Management Press, 2000. 190 s. ISBN 80-7261-015-5.
- [16] GRASSEOVÁ, M., DUBEC, R., HORÁK, R. Procesní řízení ve veřejném sektoru: Teoretická východiska a praktické příklady. Vydání první. Brno: Computer Press, a. s., 2008. 266 s. ISBN 978-80-251-1987-7.
- [17] M. LIM 2014. How procurement optimization adds value to organization., published 11.2.2014. accessed July 29th 2016. Retrieved from. <http://www.blog.Procurify.com/2014/02/11/how-procurement-add-value-to-organizations>.
- [18] JIRÁSEK, J. Strategie. Praha: Professional Publishing, 2002. 183 s. ISBN 80-86419-22-3.
- [19] DANGELMAIER, W.: Simulation in Produktion und Logistik. 15. ASIM Fachtagung, Paderborn, 2013
- [20] LEMAY, P. Manufacturing Optimizations: Best Practices for Improving Your Production Processes. 2022. Dostupné. <https://tulip.co/blog/manufacturing-optimization-best-practices/>.
- [21] ŠMÍDA, F. Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě. Praha: Grada Publishing, 2007. 300 s. ISBN 978-80-247-1679-4.
- [22] CARDA, A., KUNSTOVÁ, R. Workflow: Nástroj manažera pro řízení podnikových procesů. Praha: Grada Publishing, 2003. 156 s. ISBN 80-247-0666-0.
- [23] CAMERON, E and GREEN, M (2008) Making Sense of Leadership, Kogan Page, London
- [24] VEBER, J. Management. Praha: Management Press, 2000. 700 s. ISBN 80-7261-029-5.
- [25] ROBERT., H.F. 20011.The procurement process-creating a sourcing plan: New York: Wiley.

- [26] WEELE, H. R., & ARJAN, J.V. 2010. Purchasing and supply chain management: Analysis, Strategy, Planning and Practice. London: McGraw-Hill Book Company (UK) Limited.
- [27] URIZAR, M. 2013. Retrieved from The Project Manager's Checklist for Building Projects: Delivery Strategies & Processes Xlibris Corporation. p. 236. ISBN9781483662954
- [28] <https://www.farmol.com/geo-presence>
- [29] <https://www.farmol.com/>
- [30] [https://www.emis.com/php/companyprofile/SK/Farmol\\_Slovakia\\_sro\\_en\\_9997876.html](https://www.emis.com/php/companyprofile/SK/Farmol_Slovakia_sro_en_9997876.html)
- [31] <https://www.finreg.sk/vykaz/2120345150>
- [32] <https://www.finreg.sk/vykaz/2120345150>

## **Zoznam skratiek**

AI	Umelá inteligencia
t. j.	to jest
UML	Unified Modeling Language
BPMN	Business Process Model and Notation
SADT	Self-Accelerating Decomposition Temperature
IT	Informačná technológia
HDPE	High-density polyethylene
PET	Polyetyléntereftalát
OEE	Overall Equipment Effectiveness
s.r.o.	Společnost s ručením obmedzeným
obr.	Obrázok
PIR	Post-Implementation Review



## **Zoznam obrázkov**

Obrázok 1 Sídlo spoločnosti Farmol v Leviciach.....	26
Obrázok 2 Aerosolné produkty.....	28

## **Zoznam grafov**

Graf 1 Výkonnosť spoločnosti.....	32
Graf 2 Hospodársky výsledok.....	32
Graf 3 Celkové výnosy.....	33

<b>Autor BP</b>	Fanni Rebeka Molnár
<b>Název BP</b>	Optimalizácia výrobných procesov vo vybranej časti výroby
<b>Studijní obor</b>	Logistika v doprave
<b>Rok obhajoby BP</b>	2023
<b>Počet stran</b>	52
<b>Počet príloh</b>	0
<b>Vedoucí BP</b>	Ing. Mgr. Anita Schniererová
<b>Anotace</b>	<p>Cieľom práce je pomocou metód procesnej analýzy navrhnuť zlepšenia vybraného podnikového procesu realizácie zákazky a posúdiť efektívnosť navrhovanej zmeny</p> <p>Práca je rozdelená na dve časti, teoretickú a praktickú. V prvej časti sa venuje teoretickým aspektom podnikovej logistiky. Praktická časť charakterizuje vybraný podnik, jeho procesy týkajúce sa realizácie zákazky a obstarávania. Ďalej predstaví prebiehajúce činnosti a následný návrh opatrení na zlepšenie súčasnej situácie.</p>
<b>Kľúčová slova</b>	procesy, analýza, výrobný podnik, výroba, podnikové procesy, optimalizácia výrobných procesov
<b>Miesto uložení</b>	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Prešově
<b>Signatura</b>	