

# **Analýza informačního toku ve výrobním podniku**

Kristýna Šmídová

---

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: Kristýna Šmídová  
Osobní číslo: L19525  
Studijní program: B1041P040003 Aplikovaná logistika  
Forma studia: Prezenční  
Téma práce: Analýza informačního toku výrobního podniku

## Zásady pro vypracování

1. Vypracujte literární rešerši zkoumané problematiky z tuzemských a zahraničních literárních zdrojů.
2. Popište vybranou společnost a analyzujte informační toky ve společnosti.
3. Na základě zvolené analýzy navrhnete vhodná opatření ke zlepšení a tyto návrhy zhodnotte.

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

**Seznam doporučené literatury:**

1. JUROVÁ, Marie. *Výrobní a logistické procesy v podniku*. Praha: Grada Publish, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5717-9.
2. GROŠ, Ivan. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
3. MYERSON, Paul. *Supply chain and logistics management made easy: methods and applications for planning, operations, integration, control and improvement, and network design*. Old Tappan, New Jersey: Pearson Education, [2015]. ISBN 0-13-399334-5.

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, považuji 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: *4. 9. 2022*

Jméno a příjmení studenta: Kristýna Šmídová

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce, která nese název Analýza informačního toku výrobního podniku, se zabývá analýzou vybraných informačních toků společnosti Atek s.r.o. V teoretické části autorka popisuje východiska na základě odborné literatury. Praktická část obsahuje zhodnocení současného stavu na základě pozorování a sběrem interních dat společnosti. Dále v rámci praktické části autorka popisuje i možné návrhy vedoucí ke zlepšení plynulosti informačního toku.

Klíčová slova: informace, data, informační tok, informační systém, komunikace

## **ABSTRACT**

The bachelor's thesis, which is titled Analysis of information flow in a manufacturing company, deals with the analysis of information flows in Atek s.r.o. In the theoretical part the author describes the background based on the literature. The practical part contains an evaluation of the current state of affairs based on observations and collection of internal company data. Furthermore, in the practical part the author proposes and possible suggestions leading to the improvement of information flow.

Keywords: information, data, information flow, information system, communication

Děkuji panu Mgr. Kamilu Peterkovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky, které mi poskytl během zpracování bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala pracovníkům společnosti Atek. s. r. o. za jejich spolupráci, ochotu a vstřícnost v rámci získávání informací za účelem zpracování bakalářské práce. V neposlední řadě děkuji rodině za podporu a trpělivost nejen v průběhu studia.

*„Moc informací vítězí nad mocí kapitálu.“*

(Josef Carbol)

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

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>9</b>
<b>CÍL, METODIKA A POSTUP PRÁCE .....</b>	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>11</b>
<b>1 VÝZNAM A POJETÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ .....</b>	<b>12</b>
1.1 DATA .....	12
1.1.1 Interní data .....	13
1.1.2 Externí data .....	13
1.1.3 Primární data .....	13
1.1.4 Sekundární data .....	13
1.2 INFORMACE .....	14
1.3 ZNALOSTI.....	15
1.4 LOGISTICKÝ SYSTÉM .....	15
1.5 LOGISTICKÝ TOK .....	16
<b>2 INFORMAČNÍ LOGISTIKA .....</b>	<b>17</b>
2.1 INFORMAČNÍ TOK .....	17
2.1.1 Metoda 4 P .....	17
2.2 INFORMAČNÍ SYSTÉM .....	18
2.2.1 Logistika zásobování.....	19
2.2.2 Výrobní logistika.....	20
2.2.3 Distribuční logistika .....	21
2.3 LOGISTICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM .....	21
2.3.1 Předpověď poptávky .....	22
2.3.2 Zpracování objednávek .....	22
2.3.3 Logistické plánování .....	23
2.3.4 Řízení zásob .....	23
2.3.5 Operativní řízení.....	23
2.3.6 Hlavní cíle LIS .....	24
2.3.7 Prvky LIS .....	25
<b>3 INFORMACE JAKO DŮLEŽITÝ PRVEK VE SPOLEČNOSTI.....</b>	<b>26</b>
3.1 PODKLAD PRO TVORBU INOVACÍ .....	26
3.2 PODPORA STRATEGICKÉHO ROZHODOVÁNÍ .....	26
3.3 KOMUNIKACE.....	26
3.3.1 Elektronická výměna dat.....	27
3.5 PODPORA MATERIÁLOVÉHO TOKU .....	28
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>29</b>
<b>4 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI.....</b>	<b>30</b>
4.1 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA .....	30

4.2	ZÍSKÁNÍ KLÍČOVÝCH PROJEKTŮ.....	31
<b>5</b>	<b>ANALÝZA VYBRANÝCH INFORMAČNÍCH TOKŮ.....</b>	<b>32</b>
5.1	ŘÍZENÍ PROJEKTŮ .....	32
5.1.1	Získávání zakázky .....	32
5.1.2	Příjem zakázky .....	32
5.1.3	Příprava projektu .....	33
5.1.4	Realizace zakázky .....	35
5.2	OBCHODNÍ ODDĚLENÍ.....	36
5.3	VÝROBA (LISOVÁNÍ) .....	39
5.3.1	Výrobní plán.....	40
5.3.2	Zajištění materiálu.....	40
5.3.3	Zajištění balení .....	41
5.3.4	Dokumentace.....	42
5.4	ODDĚLENÍ KVALITY .....	43
5.4.1	Proces kontroly kvality sériových dílů.....	43
5.4.2	Reklamace .....	45
6.1	PROJEKTOVÉ ODDĚLENÍ.....	49
6.2	VÝROBA.....	50
6.2	EXPEDICE .....	53
	1. VYNECHÁNÍ KROKU: SKENOVÁNÍ INTERNÍCH ETIKET .....	53
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>55</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>56</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>58</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>59</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>60</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>61</b>



## ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci si autorka zvolila společnost Atek, s. r. o., která na základě své produkce, v oblasti automobilového průmyslu, představuje nemalou roli na trhu. Společnost si je vědoma, že udržení své role na trhu není lehké. Pro udržení této pozice a konkurenční výhody by společnost měla pravidelně analyzovat veškeré své procesy, vyhodnotit zjištěné nedostatky a navrhnout vhodná opatření, nejen pro hladký tok informací. Tok informací vede k posílení jak konkurenční výhody, tak i k přínosu nejen pro interní fungování společnosti.

Tato bakalářská práce se zabývá procesem analýzy informačního toku výrobního podniku a obsahuje dvě hlavní části – teoretickou a praktickou. Smyslem práce je analýza aktuálního stavu informačního toku výrobního podniku a následné představení návrhů vedoucích ke zlepšení. Teoretická část seznamuje čtenáře se základní terminologií, spojenou s informační logistikou, a vysvětluje fakta, která dokazují důležitost informací pro společnost. V praktické části jde o popis a bližší seznámení čtenáře se společností Atek, s. r. o. Tato část dále pokračuje analýzou aktuálního stavu informačního toku společnosti kde, v rámci samostatné kapitoly, jsou shrnuty nalezené nedostatky v rámci jednotlivých oddělení. Ta jsou doplněna návrhy vedoucí, které by mohly vést ke zlepšení plynulosti informačního toku společnosti.

V dnešní době jsou informace cennější než kdy jindy. Celá existence podniku závisí na množství informačních zdrojů z okolního prostředí, ale i na vnitřních informačních zdrojích, a proto je pro společnost důležité zajistit plynulý informační tok. Pro plynulý informační tok je podstatné, aby veškeré ověřené informace byly ve správný čas, na správném místě, v co nejvyšší kvalitě u správné osoby. Je důležité si uvědomit, že společnost musí informace uchovávat, ale i šířit jak interně, tak externě, nejen vedení a zaměstnancům společnosti. Informace musí být předávány i tzv. stakeholderům (dodavatelům, zákazníkům, akcionářům ...).

## **CÍL, METODIKA A POSTUP PRÁCE**

Cílem práce je zhodnocení současného stavu informačního toku společnosti Atek, s. r. o. a následný návrh možností zlepšení jeho plynulosti. Za dílčí cíl lze dále považovat zpracování a interpretaci získaných dat.

### **Využité metody v rámci bakalářské práce:**

Při zpracování práce bude autorka vycházet z rozhovorů s pracovníky společnosti (dotazováním) a z vlastních postřehů v rámci odborné praxe.

V první části práce, tedy teoretické, bude použita literární rešerše, na základě, které budou vyvozena použitá teoretická východiska autorů zabývajících se tímto tématem. Za účelem popisu (jakožto i samostatné metody) současného informačního toku bude využita analýza aktuálního stavu, jejímž výsledkem bude zpracován popis vybraných informačních toků. Na základě získaných dat a informací bude odvozen závěr a následné návrhy vedoucí ke zlepšení metodou indukce.

### **Postup bakalářské práce:**

V teoretické části bakalářské práce budou vysvětlena teoretická východiska – data, informace, znalosti, informační tok, informační systém atd., a to na základě metody literární rešerše zkoumané problematiky. V druhé části práce proběhne bližší seznámení čtenáře se společností Atek s. r. o., kde budou popsány základní informace o firmě, partnerech a získaných projektech. Následně, v rámci praktické části, bude podrobně popsán aktuální stav vybraných informačních toků. Na základě využití všech metod, vedoucí k odhalení nedostatků, budou navržena řešení pro zlepšení plynulosti informačního toku.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 VÝZNAM A POJETÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Cílem této kapitoly je seznámit se se základní pojmy, jako jsou data, informace a znalosti, které jsou stavebními jednotkami celého informačního systému.

Obecně lze na tyto pojmy nahlížet z mnoha pohledů. Informace představuje článek zpracovatelského řetězce „*reálný svět – data – informace – znalosti*“, přičemž data jsou označována jako „surovina“ pro přípravu informací a informace společně s uloženými pravidly se stávají znalostmi. (Gála et. al., 2009) Vztah mezi zmíněnými pojmy lze tedy prezentován jako tzv. lineární řetězec, který je možný jednoduše zaznamenat jako posloupnost: data → informace → znalost. (Doucek, 2010)

## 1.1 Data

Data slouží, jako podklad pro další zpracování, během kterého se mění na informace. (Vymětal, 2009) Z fyzikálního hlediska jsou data chápána jako určitá následnost znaků, resp. signálů. Konkrétně jde např. o označení čísel, textu, zvuku nebo obrazu. (Drahotský, 2003) Data dále mohou charakterizovat určitý jev či objekt. Obecně je lze pokládat za výroky, které popisují realitu, za které lze považovat (Keřkovský, 2003):

- Počet osob v místnosti,
- Jméno a příjmení pracovníka, datum narození, adresu bydliště,
- Údaje o objemu prodeje firmy, podílu na trhu, jejím hospodářském výsledku,
- Zprávu o vývojovém trendu, vynálezu,
- Zákon, směrnici.

Charakteristickým znakem dat je jejich tendence se poměrně rychle měnit, dále jsou specifické svým velkým objemem, a tak jako model nevypovídají o realitě jako o celku, ale pouze o jeho vybraných charakteristikách. (Černý, 2016)

Počítačový informační systém musí být schopen (Drahotský, 2003):

- **Získávat data** – rychlé a vhodné vyhledávání dat,
- **Zpracovávat data** – převod dat do použitelnější formy (např. vytištění objednávek),
- **Analyzovat data** – poskytnutí informací pro rozhodování, využití matematických, statistických modelů, lineárního programování, simulačních modelů,

- **Vytvářet výkazy** – z log. IS je možné vygenerovat – výkazy o stavu objednávek, stavu zásob, realizaci dodávek, škodách, dopravních výkonech, výkazy nákladů na logistiku atd.

Data lze dělit dle jejich vzniku, a to na interní a externí a dále na primární a sekundární.

### 1.1.1 Interní data

Interní data jsou taková, která vznikají uvnitř podniku a využívají se v rámci jeho vlastního řízení (data pro účetnictví, personální řízení, pro správu majetku apod.) anebo se zasílají obchodním a dalším partnerům (vlastní objednávky, nabídky, smlouvy, faktury apod.). (Pour, 2006)

### 1.1.2 Externí data

Externí data vznikají mimo podnik a vstupují do něj převážně v rámci obchodních vztahů (přijímané objednávky, nabídky, faktury od zákazníka nebo dodavatelů). Další možností jsou data vznikající u specializovaných společností, jako jsou různé marketingové analýzy, informace o nových výrobcích, technologiích apod. (Pour, 2006)

Tento typ dat obvykle poskytuje následující informace (Drahotský, 2003):

- Podíly na trhu,
- Současnou nabídku produktů,
- Demografické trendy,
- Ekonomické trendy.

### 1.1.3 Primární data

Primární data jsou specifickým druhem dat, který výzkumník získal sám, nebo si na tento průzkum někoho najal. Tento typ dat lze získat prostřednictvím pozorování, dotazníku, prostřednictvím telefonického rozhovoru a skupinovou diskusi. (Kovář a Hrazdilová Bočková, 2016)

### 1.1.4 Sekundární data

Sekundární data jsou data, která byla získána někým jiným než samotným výzkumníkem a za jiným účelem. Zdrojem těchto dat je např. internet, média, tiskové zprávy, odborné publikace, firemní materiály, oficiálně publikovatelné statistické informace. (Kovář a Hrazdilová Bočková, 2016)

### 1.1.5 Ochrana dat

Ochrana dat je velmi důležitým prvkem pro celou společnost, jelikož únik dat může způsobit závažná poškození společnosti. Dle průzkumu společnosti IBM utrpělo 46 % společností poškozením pověsti následkem úniku dat. K těmto nepříjemným událostem dochází při každodenních činnostech např. při odesílání e-mailů, které často neúmyslně obsahují citlivé informace. Vzhledem k neustálému nárůstu objemu e-mailu se jejich zpracování stává kritickou záležitostí. V rámci informační bezpečnosti jsou stanoveny 3 principy ochrany – zachování důvěrnosti, integrity a dostupnosti. Chyba v jakémkoliv z těchto 3 aspektů snižuje bezpečnost a dává prostor pro zneužití daných dat. (Kaur et. al., 2018)

## 1.2 Informace

Nejdůležitější komoditou dneška jsou informace, které jsou efektivně využity a převedeny na cenné znalosti. Nejde proto jen o to informace rychle a efektivně předávat, ale také je shromažďovat, skladovat a účinně sdílet, aby se mohly přeměnit na znalosti. (Urbancová, 2013) V dnešní době jsou informace chápány jako nehmotné aktivum, kterým podnik disponuje. Na základě informací, jakožto „neviditelné složky“ dochází k transformaci hmotných výstupů tzv. „viditelnou složku“. Je nutné si uvědomit, že informace hrají hlavní strategickou roli ve společnosti a je nezbytné je spravovat a využít jejich potenciálu, což přispívá ke zlepšení informačních toků a možnosti získání konkurenční výhody. (Rodriguéz, et. al., 2015) Požadavky organizace na informace obecně spočívají v tom, že musí být snadno dostupné, relevantní, přesné a včasné. Použitá informační technologie má přímý dopad na výkonnost společnosti, a to jak interní, tak externí prostřednictvím integrace, která umožňuje spolupráci. Špatná správa informací např. v dodavatelském řetězci vede k tzv. efektu biče, což v tomto případě znamená tvorbu nadměrných zásob. Větší viditelností a transparentností poptávky v celém dodavatelském řetězci lze snížit výši zásob. (Myerson, 2015)

Až do padesátých let 20. století bylo běžné použití výrazu informace ve významu – zpráva, údaj, sdělení či poučení. Nejrozšířenější oblastí informací jsou dodnes tzv. společenské informace, tj. informace ekonomické, normotvorné, vědeckotechnické, sociální, umělecké, politické a další. (Gála a kol., 2009)

Jedná se o každé sdělení či zprávu, které usnadňují rozhodování ve smyslu správnosti rozhodnutí. V dnešní době jsou informace stále více rozhodujícím faktorem úspěchu

či neúspěchu, jelikož mají informace tendenci se rychle měnit a zastarávat je důležité zkoumat jejich:

- Včasnost, dostupnost, spolehlivost přesunu informací,
- Obsah (aktuálnost, relevantnost, pravdivost, objektivnost),
- Formát,
- Cenu a využitelnou hodnotu informací,
- Legálnost. (Keřkovský, 2003)

Nejdůležitější komoditou dnešní doby jsou informace, které když jsou efektivně využity, lze převést na cenné znalosti. Zpracování informací za účelem informační potřeby vyžaduje určitou uživatelskou kvalifikaci. Ta spočívá v rozpoznání potřebného informačního obsahu dat a jejich následnou extrakci. (Drahotský, 2003)

### 1.3 Znalosti

Znalosti jsou informace či data, které subjekt (člověk či stroj) pochopil, začlenil do souvislostí a umí je použít při vykonávání činností a následně i při řešení problémů. (Kučerová, 2017)

Dle Kunstové (2009) jde o informace obohacené o zkušenosti, poznání, vědomosti, souvislosti apod. Problém spočívá v tom, že pokud se organizace nezabývá řízením znalostí, tak o nich neví, jelikož jsou znalosti skryté (např. v souvislostech mezi dokumenty či v mysli zaměstnanců). Cílem řízení je znalosti najít a poskytnout k použití.

Znalosti lze třídit z mnoha pohledů:

- **Dle jejich obsahu** – na technologické, procesní, koncepční, kulturní apod.,
- **Z hlediska významu** je lze dělit na – klíčové a podpůrné (neklíčové),
- **Z praktické stránky** lze rozlišovat znalosti – podle doby stárnutí a rychlosti jejich nabytí,
- Populární je členění znalostí podle jejich role. (Hroník, 2007)

### 1.4 Logistický systém

Logistický systém (LS) si lze představit jako soubor prvků, mezi kterými probíhají určité funkce. Prvek LS nepodléhá žádné další dekompozici v rámci analýzy nebo stavby LS. Pod prvky LS si lze představit např.: sklady, zásobníky, stroje, dopravní prostředky a zařízení.

Dle Kubasákové a kolektivu (2017) je LS množinou všech prvků, které se podílejí na realizaci logistických řetězců. Do této škály prvků lze řadit např. technické prostředky, zařízení budov, cest, zaměstnanců apod. LS lze řadit do 3 kategorií:

- 1) **Makrologistický** – Jedná se o širší okolí, do kterého spadají mikrologistické systémy. Makrologistický řetězec se zaobírá všemi logistickými řetězci, které jsou pro finální výrobek a následné dodání zákazníkovi nezbytné.
- 2) **Mikrologistický** – podnik si ho vytváří a řídí sám, v tomto případě se jedná o vnitropodnikové logistické řetězce.
- 3) **Metalogistický** – jedná se o formy spolupráce mezi mikrologistickými systémy.

## 1.5 Logistický tok

S logistickým tokem se dále pojí pojmy logistická funkce a logistická operace, kdy logistickou funkci lze vnímat jako souhrn logistických operací orientovaných na realizaci úkolů stojících před LS, kdežto logistickou operací je míněna činnost, která dále nepodléhá další dekompozici v rámci daného zkoumání. (Balog a Straka, 2005)



## 2 INFORMAČNÍ LOGISTIKA

Informační logistiku lze chápat jako vědu, která se zabývá řízením informačního systému (IS) firmy a procesů za předpokladu dodržení základních principů logistiky. Hlavním cílem informační logistiky je zabezpečit logistický proces potřebnými informacemi. (Balog a Straka, 2005)

### 2.1 Informační tok

Informační tok představuje množinu prvků IS uspořádaných podle IT, jejímž cílem je optimalizovat informační funkce. Jinými slovy se tedy jedná o lineární posloupnost, která je složena ze vzájemně navazujících činností. (Balog a Straka, 2005)

Informační toky (IT) se dříve pohybovaly převážně souběžně spolu s materiálovým tokem, což vedlo k nedostatečnému sdílení informací. V dnešní době, díky využívání informačních systémů, je ale možné tomuto nedostatku předejít a informační tok tak může probíhat i před materiálovým tokem, souběžně s ním, opožděně za ním, a dokonce i jít proti němu. (Drastich, 2017) Zvýšením podpory a zavedení nových toků lze zásadním způsobem ovlivnit nízkou transparentnost procesů a zvýšit tím výkonnost zpětných toků. Pokud IS začne poskytovat data o hlavním procesu v reálném čase, umožní tím účastníkům procesu lépe korigovat špatnou předvídatelnost toku produktů a také lépe řídit důraz na rychlost procesu. (Klapalová, Krčál a Škapa, 2013)

#### 2.1.1 Metoda 4 P

Semerád (2017) ve své publikaci uvádí, že pro plynulý tok informací je vhodné využít tzv. metodu 4 P, která obsahuje následující faktory: umístění (placement), obal (packaging), přídělí (portions) a okamžik (point-in-time).

#### **Přídělí (portions)**

Z hlediska umístění je třeba dbát na řádné promyšlení, jaké informace by pracovníci chtěli, resp. měli vědět. V rámci firemních projektů, existuje v mnoha společnostech jejich databáze, ke které má pověřený pracovník přístup. Tato metoda je však značně neefektivní a z hlediska velkého množství informací dochází k zahlcení pracovníků. Namísto toho je vhodné vybrat každý týden např. 2 projekty, které budou představeny v bodech.

**Obal (packaging)**

Z pohledu vytiženosti pracovníků, je vhodné volit krátká, strukturovaná, věcná sdělení. Doporučuje se využití vizuálních efektů, jakožto obrázků či využití fontů, pro snadnější zapamatování.

**Umístění (placement)**

Umístění sdělení je jedno z hlavních bodů, který je často podceňován. Jedním z možných variant jsou nástěnky, které jsou vhodným, ale často přehlíženým nástrojem. Dalším prostředkem jsou e-maily, které bývají často ignorovány. Firemní porady jsou vhodné pro velká oznámení, avšak bývají v důsledku nadbytečného množství informací často zdoluhavé. Efektivním způsobem jsou televizní obrazovky např. v kancelářích či zvolení taktického místa pro umístění informací např. kuchyň, kde je menší šance multitaskingu.

**Okamžik (Point-in-time)**

Obecně nejvhodnější doba pro sdělování zpráv je ráno. Oznámení velkých událostí na konci dne je značně neefektivní.

## 2.2 Informační systém

Jde o vzájemné provázání množiny prvků informačního systému (IS), které slouží k přenosu informace a je označován jako tzv. informační kanál. (Balog a Straka, 2005)

IS lze dále charakterizovat jako „konzistentní uspořádanou množinu komponent spolupracujících za účelem tvorby, shromažďování, zpracování, přenášení a rozšiřování informací.“

Je třeba si uvědomit, že technologie významným způsobem ovlivňují rozvoj logistiky a že nároky a požadavky zákazníků neustále rostou. Za základní článek logistického systému je považován proces vyřizování objednávek. K podpoře logistických operací jsou v široké míře využívány počítače jak v rámci příjmu, odesílání objednávek, tak i v oblasti řízení zásob a skladů či v procesu přepravy. Zákazníci nevyžadují pouze spolehlivost dodacích dob a vyrovnanost cyklů objednávek, ale také vysokou míru informovanosti v rámci dostupnosti zboží na skladě, očekávaný příjem objednávky, stav objednávek apod. Za účelem uspokojení jejich požadavků je nutným aspektem vytvoření integrovaného logistického systému (dále jen ILS), který je podporován ILS. (Drahotský, 2003)

IS zahrnují mimo jiné vstupy i výstupy, představující spojení s vnějším prostředím podniku – tedy také s jeho dodavateli a zákazníky, resp. partnery. Obsahují taky komunikační rozměr.

Přenos informací, jejich sdílení, právě tak. Jako přenos sdělení na hierarchicky nižší úrovních, resp. v určitých situacích i na vyšších úrovních je možný pouze prostřednictvím komunikace. (Klapalová, 2011) Dle Oudové (2016) zabezpečuje informační systém následující činnosti: záznam, uložení, zpracování, kontrolu a přenos dat, které souvisejí s logistickým provozem. Tato data mohou být předmětem pohybu materiálu či dopravních prostředků.

IS lze členit na:

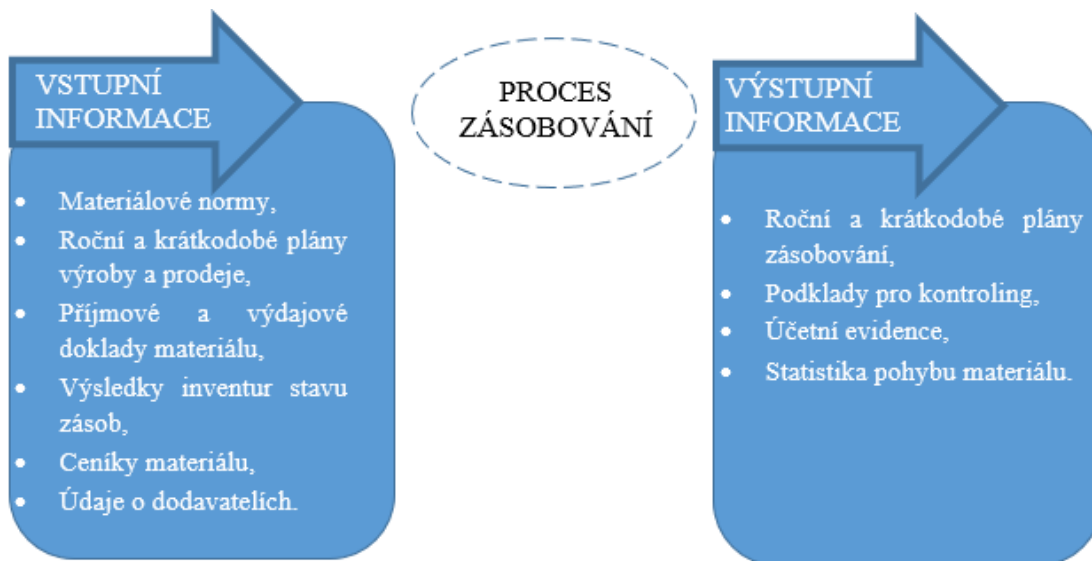
- a) **plánovací systém** (příprava, tvorba a optimalizace článků logistického řetězce),
- b) **dispoziční systém** (zajištění hladkého provozu LS),
- c) **vyřizovací systém** (podpora informačního řízení materiálového toku).

Na základě investice do komunikační a informační technologie (ICT), může být jakákoliv informace, komunikována dalšímu uživateli při nulových či velmi nízkých nákladech. Přenos subjektu je realizován téměř okamžitě, a to v neomezeném množství, neomezenému počtu uživatelů. (Jurová, 2016)

Integrované informační a řídicí systémy slouží k podpoře transparentnosti podnikového procesu, pružnosti a efektivity. Integrací informačního systému je docíleno uložení daného údaje pouze jednou, přičemž následně slouží pro různé účely. V rámci transparentnosti je nutné zabránit izolovaným řešením, respektive umožnit komunikaci mezi více systémy. Optimalizace jednotlivých funkcí je značně neefektivní, a proto je nutná celková optimalizace logistického řetězce, vedoucí k integraci informačních systémů. (Dupal', 2019)

### 2.2.1 Logistika zásobování

Pro oblast zásobování je nutné zpracovávat a poskytovat informace pro činnosti, které jsou se zásobováním spojené. Jde např. o plán potřeb materiálu pro výrobu, a to jak finální, tak výrobu náhradních dílů, tvorbu objednávek materiálu a kupních smluv, evidenci vratných obalů apod. (Dupal', 2019)

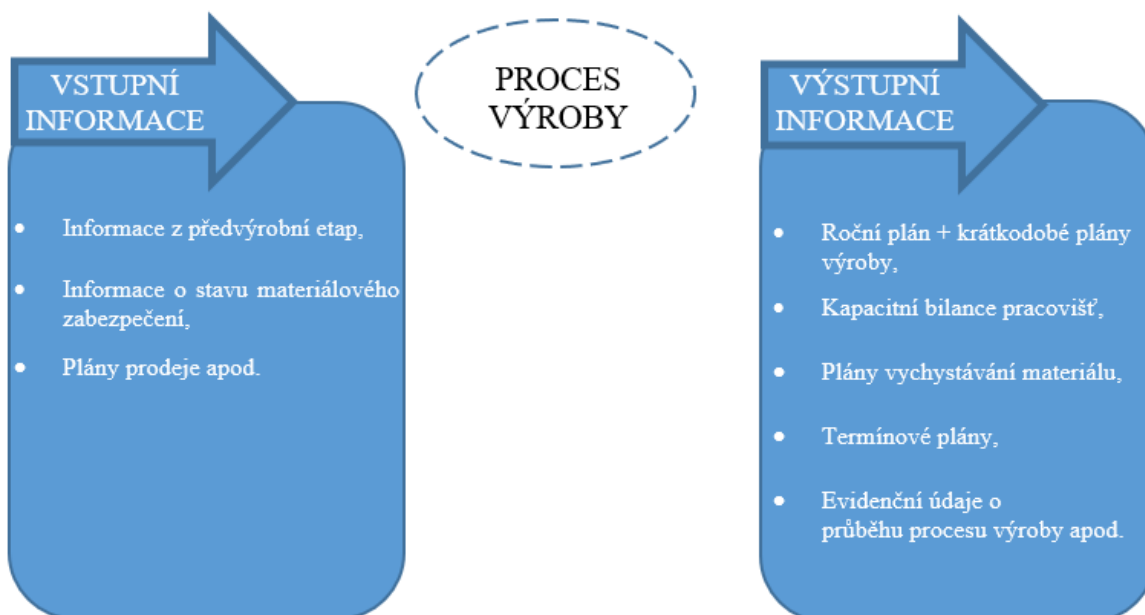


Obrázek 1 Vstupní a výstupní informace procesu zásobování

*Zdroj: Logistika, Dupal'*

### 2.2.2 Výrobní logistika

V rámci výrobní logistiky je funkce IS nutná zejména za účelem sestavení plánu finální výroby, jeho rozpis do jednotlivých časových období, pro stanovení materiálové potřeby a výrobních dávek. IS slouží dále jako podpůrný nástroj pro výpočet kapacit strojů i zaměstnanců, pro plánování kooperací, pro kontrolu stavu a pohybu zásob v rámci meziskladu apod. (Dupal', 2019)

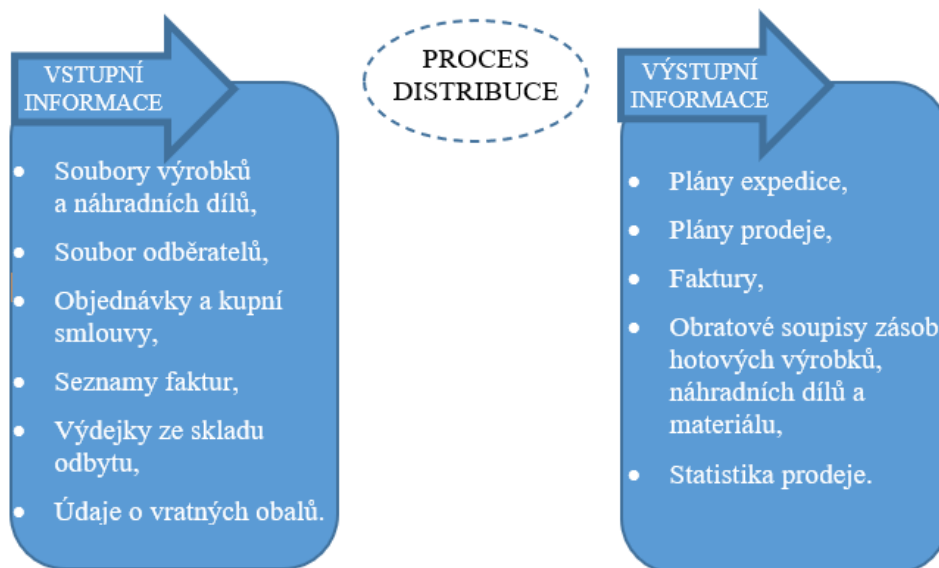


Obrázek 2 Vstupní a výstupní informace procesu výroby

*Zdroj: Logistika, Dupal'*

### 2.2.3 Distribuční logistika

Cílem IS v oblasti distribuční logistiky je poskytovat informace zejména pro sestavení plánu prodeje, kapacitní prověřování požadavků a objednávek, evidence plánování a plnění zakázek, vystavování faktur, sledování oběhu vratných obalů, sledování konkurenčních výrobků apod. (Dupal', 2019)



Obrázek 3 Vstupní a výstupní informace procesu distribuce

*Zdroj: Logistika, Dupal'*

## 2.3 Logistický informační systém

V rámci informační logistiky je používán pojem logistický informační systém (LIS), který se odlišuje od klasického logistického systému zejména v přesné a principiální rovině. V případě principiálního rozdílu je základním prvkem logistiky materiálový tok, kdežto objektem informační logistiky je informační tok. LIS funguje v souladu s cíli a úkoly optimálního řízení materiálu a jeho doprovodných toků, přičemž jeho úkoly jsou propojeny jak s vnitřními a vnějšími cíli. Na rozdíl od logistického systému LIS se netýká pouze organizace procesu, ale i jeho použití. (Balog a Straka, 2005)

LIS čerpá data z velké škály zdrojů. Jeho hlavním cílem je vytvořit takové informační prostředí, ve kterém lze efektivně plánovat a zároveň koordinovat logistické aktivity, které souvisí s řízením toků a logistickými řetězci. Lze ho dělit do 5 podsystémů:

### 2.3.1 Předpověď poptávky

Jedná se o systematické postupy, na základě statistických či matematických metod. Za vhodné nástroje předpovědi jsou považovány zkušenosti, intuice a analýzy minulosti. Na každou předpověď by mělo být nahlíženo individuálně s ohledem na sezónnost, trendy, cykličnost či nepravidelnost. (Kubasáková a kol., 2017)

### 2.3.2 Zpracování objednávek

Hlavním a nejdůležitějším aspektem objednávkového procesu je rychlost a kvalita. Systém rozlišuje dva druhy zakázek, ty, které podnik přijímá od zákazníka a které sám vystavuje. Zpracování objednávek obnáší hned několik úloh. Spadá do nich vedení historie objednávek, monitoring stavu objednávek a obratu a komunikace se zákazníkem. (Kubasáková a kol., 2017)



Obrázek 4 Proces zpracování objednávek

*Zdroj: Logistické a informační systémy, Kubasáková a kolektiv*

Dle Grose (2016) by měl být zajištěn kvalitní **sběr** objednávek, včetně jejich **příjmu** a následně co nejrychlejšího **přenosu** do IS dané společnosti. Jako další aspekt uvádí **sumarizaci individuální objednávky** a následné **roztřídění**, podle požadovaných kritérií (výrobků, termínů vyřízení, cílové lokace apod.). Podstatným bodem je **srovnání požadavků se stavem zásob hotových výrobků**, v případě, že sklad výrobky disponuje, je nutné ihned zajistit jejich expedici. Pokud sklad nemá výrobky k dispozici je nezbytné zajistit **přenos objednávek do subsystému řízení zásob**. Podnik by měl dále **evidovat poskytované rabaty a slevy**. V rámci dokumentace je zásadní **zajistit veškeré dokumenty** spojené s vyřizováním dodávek (průvodky, nákladové listy, celní dokumentace apod.). Posledním stěžejním bodem je uváděno **online sledování stavu vyřizovaných objednávek**. Systém zpracování objednávek by měl mít dle Kubasákové a kolektivu (2017):

- Co nejkratší možnou dobu přenosu.
- Vhodnou komunikační cestu (s minimálním množstvím transformačních míst),
- Co nejméně manuálního zpracování dat.

### 2.3.3 Logistické plánování

Předvídání požadavků zákazníků je řazeno ke kritické činnosti společnosti, jelikož dochází ke stále více kolísavým poptávkám konečných zákazníků. Logistické plánování patří společně se zpracováním objednávek do části vstupní logistiky. Podnik si musí uvědomit, že vše záleží na jeho odhadu, komu bude výrobky dodávat a kdo je ochoten za ně zaplatit. Pasivní čekání na příchozí objednávky je v konkurenčním prostředí značně neefektivní. Kritickým faktorem mnoha společností je vyřízení objednávky, jelikož se nedostává stavu, kdy doba, kterou je zákazník schopen čekat se rovná nebo je menší než doba, kterou jsou partneři či dodavatelé schopni pro realizaci akceptovat. (Gros, 2016)

Logistický plán je složen z:

**Plánu distribuce** – kde, kdy a v jakém množství mají zásoby hotových výrobků být.

**Plánu výroby** – sladění výrobních možností spolu s požadavky na distribuci.

**Plánu zásobování** – zabezpečení materiálu a dílů pro výrobu.

**Kapacitního plánování** – Vyhodnocuje plán výroby v návaznosti s kapacitami organizace. (Kubasásková a kol., 2017)

### 2.3.4 Řízení zásob

Řízení zásob je oblast, která vede k uspokojování poptávky, a to za předpokladu minimálních zdrojů při nejnižších nákladech. Podpůrnou součástí tohoto procesu jsou softwarová zařízení, která ve svých funkcích zahrnují plánování a optimalizaci zásobovací sítě. Dále slouží k podpoře plánování výroby, plánování požadavků na distribuci a doplňování a zadávání zakázek. (Myerson, 2015)

### 2.3.5 Operativní řízení

Gros (2016) ve své publikaci uvádí ještě 2 další subsystemy, kterými jsou řízení výroby a zásobování. K těm nejpodstatnějším obecně patří – systém vyřizování objednávek, podnikové záznamy, externí data, manažerská data a operační data. Z těchto zdrojů jsou následně získávány následující informace (Drahotský, 2003):



Obrázek 5 Zdroje informací

Zdroj: *Logistika – procesy a jejich řízení, Drahotský*

### 2.3.6 Hlavní cíle LIS

Dle Baloga a Straky (2005) hlavní záměr LIS sestává ze tří dílčích cílů, kterými jsou:

- **Organizace** efektivního fungování informačního toku LS,
- **Zabezpečení** informačního toku potřebnými zdroji,
- **Koordinace a řízení** informačního toku.

LIS je spjatý především s realizací materiálového toku, resp. s jeho zdokonalení. Každý pohyb materiálu je doprovázen přenosem informací. V tomto případě lze informace chápat ve třech rovinách:

1. Informace tzv. **předbíhající výrobek** – jedná se o předběžné informace, oznamující příchod zásilky, které zákazníkovi (příjemci) umožňují včasnou přípravu pro převzetí.
2. Informace **doprovázející výrobek** – podrobně charakterizují druh a množství, odesílatele, příjemce a vlastníka. Zároveň upozorňují i na nebezpečné vlastnosti zboží.



3. Informace **následující materiálový tok** – jejich pohyb je často v opačném směru. Mezi tento druh informací se řadí např.: potvrzení příjmu, fakturace, reklamace, dodatečné objednávky, doplňující otázky apod. (Dupal', 2019)

### 2.3.7 Prvky LIS

Prvkem LIS může být např. automatizované pracoviště, informační část systému řízení společnosti či vyčleněná skupina pracovníků jejichž identickou vlastností je plnění informačních funkcí. Dále jsou za komponenty LIS považovány počítače fungující na základě daného programového zabezpečení a řízeny odpovědným personálem. Všechny tyto komponenty jsou sloučeny do jednotného organizačního systému a LIS zabezpečuje jejich systémové využití. (Balog a Straka, 2005)

### 3 INFORMACE JAKO DŮLEŽITÝ PRVEK VE SPOLEČNOSTI

Hodnota včasných a přesných informací je vysoká, jelikož zpoždění má za následek prodlužování cyklu objednávek a následné zvyšování nákladů. Celá existence podniku závisí na množství informačních zdrojů z okolního prostředí, ale i na vnitřních informačních zdrojích tzv. informačních entropiích. V rámci informační entropie v podniku jde o vztah vstupní informace k adekvátní reakci a následný výstup nové informace. (Balog a Straka, 2005) Pojem informace je ve výrobním podniku často vnímán jako synonymum moci, a tudíž i jejich vlastnictví jako pozitivní hodnota. Firma musí informace uchovávat, ale i šířit jak interně, tak externě, určeným pracovníkům, dodavatelům, zákazníkům, ale i partnerům a akcionářům. (Rouissi, 2020)

#### 3.1 Podklad pro tvorbu inovací

Díky transformaci informací na znalosti, které jsou v podniku následně přenášeny, aplikovány a rozvíjeny, vytvářejí i prostor pro výměnu zkušeností, což napomáhá toku informací a znalostí plynout mezi vědeckou a obchodní komunitou. Výsledky se následně promítají do vývoje nových projektů, díky kterým je společnost schopna rozvíjet a zaujímat místo na trhu. (Rodríguez, et. al., 2015)

#### 3.2 Podpora strategického rozhodování

Informace, resp. informační systémy, jsou velmi podstatným prvkem při strategickém rozhodování uvnitř podniku. Informace jsou čerpány z podnikových databází, které shromažďují potřebná data. Tyto informace zpracovávají informační systémy a vytváří z nich jednotnou analytickou soustavu, provádějící analýzu a na základě výsledků jsou nastaveny vhodná řešení. (Balog a Straka, 2005)

#### 3.3 Komunikace

Dle Jurové (2016) je komunikace klíčem úspěšnosti. Cílem je, aby se potřebné informace dostaly ve správnou dobu správným osobám. Procesy, které tomu přispívají jsou plánování komunikace, řízení komunikace a kontrola komunikace.

Kvalita komunikace na pracovišti hraje zásadní roli v postoji zaměstnanců vůči změnám. Komunikace je životně důležitá pro úspěch každého projektu a je podstatné, aby pracovníci byli schopni přijmout změny. Jelikož častým úskalím společností je návyk a ustálení se nejen

zaměstnanců na již zaběhnuté procesy. V důsledku tohoto přístupu se vyskytuje neochota jeho změny. (Roussi, 2020)

Nedokonalá komunikace může vést ke ztrátě zákazníků, zvýšení dopravních a skladovacích nákladů nebo např. k růstu nákladů na udržování zásob. Za naprostý základ logistické komunikace se zákazníkem je považováno vyřizování objednávek. V tomto ohledu je kladen důraz zejména na rychlost a kvalitu toku informací, jelikož jde o kritéria, která mohou výrazným způsobem ovlivnit výši nákladů. Logistické informační systémy jsou považovány za nástroj v konkurenčním boji. Počítače a logistické technologie jsou dále využívány při řízení stavu zásob, při měření výkonu i v řízení nákladů. Každá firma se snaží snížit dobu cyklu objednávky, zvýšit rychlost reakce a snížit úroveň zásob. (Drahotský, 2003) Dle mezinárodních průzkumů je nedostatečná komunikace se zaměstnanci zdrojem 80 % všech problémů, které na pracovišti vznikají. Zaměstnanci, kteří nejsou dostatečně informováni se nemohou správně rozhodovat, nemohou dobře spolupracovat s ostatními útvary podniku. Jejich výkonnost v důsledku nedostatku informací zcela zaostává za jejich potenciálem. S komunikací také souvisí schopnost podniku řešit problémy nebo vyhledávat nové příležitosti. Vládne-li ve společnosti či v týmu otevřená komunikace, je mnohem snazší objevit problémy dříve, než se rozšíří a budou nutná nápravná opatření. (Urban, et. al, 2010)

### 3.3.1 Elektronická výměna dat

Elektronická výměna dat (EDI) sloužila již v 80. letech 20. století jako nástroj pro zefektivnění informačního toku. Filozofie komunikace prostřednictvím EDI je založeno na standardizaci a eliminaci doposud manuálně zpracovávaných požadavků. (Jurová, 2016)

Tento nástroj je využíván v rámci komunikace se zákazníkem a představuje přenos dokumentů mezi počítači organizací. Tento druh systému plně nahrazuje komunikaci telefonickou či prostřednictvím pošty. Podmínkou je však kompatibilita počítačových prostředí a standardizace dokumentů.

Mezi výhody EDI lze zahrnout (Drahotský, 2003):

- Časovou úsporu,
- Dostupnost informací,
- Lepší kvalitu a přesnost dat,
- Snížení některých druhů nákladů,
- Snížení stavu zásob,

- Výrazné omezení administrativy při zadávání dat,
- Snížení objemu práce.

### 3.4 Konkurenceschopnost podniku

Je velice důležité, aby společnost byla informována, co se okolo ní děje. Díky sledování informací z okolí dokáže zaznamenat příležitosti a identifikovat možné hrozby, které by mohly její konkurenceschopnost ovlivnit. Sledování externích informací obecně umožňuje:

**Předvídat změny** – identifikace hrozeb a příležitostí, identifikace nových mezer na trhu,

**Snížení rizik** – odhalení konkurentů, které představují hrozbu,

**Vyjasnění možností** – identifikace strategie výzkumu, vývoj a inovace osvědčenými způsoby,

**Identifikace nových partnerů** – stanovení jejich kapacity, pracovní vhodnosti a identifikace jejich vztahů v případě business to business. (Rodríguez, et. al., 2015)

### 3.5 Podpora materiálového toku

Materiálový tok může fungovat efektivně pouze ve chvíli, kdy jsou dostupné správné informace, na správném místě a ve správném čase. Na základě získání ověřených informací je zdokonalit např. **proces skladování** – vhodnějším řízením zásob, lepší koordinací mezi dodavatelem a odběratelem, kvalitnějšími informacemi o trhu apod. Mohou také ovlivnit **proces dopravy**, podporou koordinace všech článků přepravního řetězce.

Nedostatek včasných informací má za následek shromažďování materiálu. Nejistota odběratele v rámci příchodu jeho dodávek a nejistota dodavatele o požadavcích zákazníka, vede k vytváření pojistných zásob, což sebou nese následek zvýšení skladovacích nákladů. (Dupal', 2019)

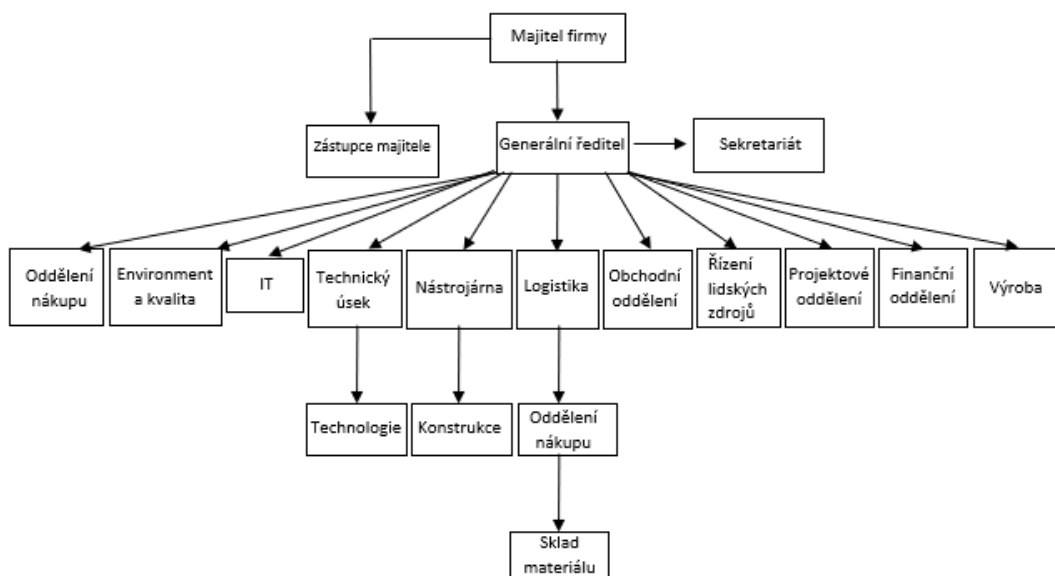
## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Společnost Atek, s. r. o. je soukromou, ryze českou společností bez jakékoliv účasti zahraničního kapitálu. Byla založena v roce 2004, za účelem nabídky podpůrné a zprostředkovatelské činnosti pro automobilový průmysl v pronajatých prostorách blízko Moravské Třebové a tuto činnost doplňovala výrobou plastových dílů. Od roku 2005 již primárně vystupovala jako lisovna plastových dílů. V současnosti je podnikatelskou činností společnosti výroba plastových, pryžových výrobků a montáž komplikovaných celků, především pro automobilový průmysl, kam směřuje 90% produkce.

### 4.1 Organizační struktura

Organizační struktura společnosti je liniovým typem organizační struktury. Vrcholem jejím vrcholem je jednatel a majitel společnosti. Dalším článkem organizační struktury je generální ředitel, který komplexně dohlíží a zodpovídá za chod a rozvoj organizace v souladu ke stanoveným strategickým cílům a vztahu k vlastníkům organizace. Pod vedením generálního ředitele spadají ředitelé jednotlivých pracovních úseků. Společnost Atek, s. r. o. se řadí mezi velké společnosti, a proto i struktura jejich oddělení je široká. Mezi oddělení patří obchodní, projektové, řízení lidských zdrojů, kvalita, environment, logistika, nástrojárna, IT, oddělení provozu, finanční oddělení, technický úsek a výroba.



Obrázek 6 Organizační struktura společnosti

*Zdroj: Interní informace společnosti Atek*

## 4.2 Získání klíčových projektů

V roce 2005 se podařilo společnosti Atek navázat spolupráci se zákazníkem AUDI. Na základě této spolupráce firma o rok později získala první projekt na velké plastové díly, a proto již bylo nutné rozšířit prostory a zahájit výstavbu nové výrobní haly. O tři roky později společnost získala další spolupráci s automobilkou BMW. S nárůstem získaných projektů, a tudíž i produkce vznikla potřeba výstavby nové skladovací haly. V průběhu dalších let – 2011, 2013 a 2014 společnost přijala další projekty od BMW, což vedlo k posílení pozice společnosti jakožto klíčového dodavatele pro BMW. V roce 2016 společnost Atek dokončila výstavbu moderní nástrojárny disponující nejmodernější technologií a následně bylo vybudováno i logistické centrum za účelem zajištění efektivních logistických procesů.

## 5 ANALÝZA VYBRANÝCH INFORMAČNÍCH TOKŮ

### 5.1 Řízení projektů

K zakázkové výrobě a řízení zakázek je nejen v automobilovém průmyslu přistupováno jako k řízení projektu. Samotný projekt, který byl od zákazníka přijat, je interně rozdělen na dílčí zakázky. Jednotlivé projekty jsou, v případě společnosti Atek stanovovány na 3–10 let. Náhradní díly se však lisují ještě po dobu 15 let od ukončení projektu, z důvodu zajištění zákaznického servisu. V rámci dalších objednávek se zákazníci už pouze odvolávají na předchozí zakázku formou tzv. odvolávek, což je výraz pro objednávky v automobilové terminologii, a to prostřednictvím IS Helios Nephrite formou EDI.

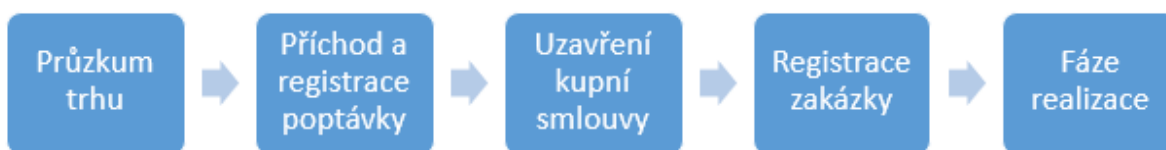
#### 5.1.1 Získávání zakázky

V rámci společnosti Atek se jedná pouze o neveřejné zakázky tzn., že systém zadávání je závislý na kontaktu nákupčího se zákazníkem. Prostřednictvím IS zákazníka společnost, vloží první verzi nabídky. Následuje diskuse se zákazníkem, kdy probíhá zejména technické jednání a jeho následná optimalizace. Předmětem diskuse může být ale také upřesnění samotného zadání v případě nejasností.

První možností je, že zákazník si společnost hledá sám a je přímým výběrem oslovena pouze jedna společnost. Druhou variantou je tzv. online aukce, což je proces výběru společnosti formou požadavků v jednotlivých kolech výběrového řízení. Zákazník se sám rozhoduje, které firmy postoupí do dalšího kola výběru, až nakonec vybere jedinou, která vyhovuje jeho požadavkům.

#### 5.1.2 Příjem zakázky

Příjem zakázky je rozdělen do několika fází, kdy je nutné na samém začátku vytvořit důkladný průzkum trhu. Samotný proces příjmu zakázky začíná její registrací a končí přechodem od kupní smlouvy (objednávky) do fáze realizace zakázky.



Obrázek 7 Proces příjmu zakázky

*Zdroj: interní informace společnosti Atek*



Oddělení projektu je prvním článkem, který se zakázkou přijde do kontaktu. Funguje jako „mozek“ celého procesu až do okamžiku úplné celistvosti projektu bez jakýchkoliv nesrovnalostí. Poté jsou z projektového oddělení předány informace a úkoly dalším oddělením, aby mohla být zakázka úspěšně zpracována. Ve chvíli, kdy projektové oddělení má k dispozici všechny potřebné informace předá tzv. „předávací dokument“, každému oddělení. Dokument sebou nese informaci, že daný díl je převzat do sériové výroby a v případě bezporuchovosti nebo malých závad je dokument schválen. Od této chvíle funguje již každé oddělení zcela separátně.

Smlouvy se zákazníky společnost stanovuje nejméně na 3 roky a jsou vedeny obecnou formou, pouze však ve formě tištěných dokumentů, které jsou zákazníkovi zaslány e-mailem. Někteří zákazníci disponují vlastním B2B portálem, který umožňuje sdílet obecné informace a instrukce mezi společnostmi, tudíž jsou smlouvy a ostatní důležité informace uloženy prostřednictvím portálu. Nahráním informací a dokumentů na portál je eliminováno riziko ztráty fyzického dokumentu, což je v případě smluv kritickým faktorem. V rámci portálu zákazník má společnost i zákazník přístup a dokonalý přehled o stanovených podmínkách a dalších nezbytných informacích.

### 5.1.3 Příprava projektu

Příprava projektu se odvíjí od toho, v jaké fázi do něj společnost vstoupí. Není pravidlem, že zákazník požaduje všechny nabízené služby. Např. někteří zadavatelé si jsou schopni počáteční vývoj produktu zajistit sami a po společnosti požadují pouze výrobu, což sebou často nese jisté riziko následné nekvality či jiných problémů. Společnost se soustřeďuje na vývoj produktu, který je především funkční, ale také technologicky vyrobitelný a ekonomicky výhodný. V rámci vývoje produktu společnost disponuje moderními systémy CAD, Catia V5, Solidworks 2017 a NX.

Celková příprava projektu probíhá v následujících bodech:

1. Konstrukce digitálních prototypů – data designera – cca 3 roky,
2. Konstrukce a výroba prototypních dílů,
3. Konstrukce a výroba sériových dílů – 1,5 roku,
4. Optimalizace + testování sériových dílů,
5. Interní předání + předání zákazníkovi,
6. Sériová výroba (SOP).

Příprava projektu je zahájena na základě nominace zákazníka, která probíhá prostřednictvím e-mailu. Celkový proces je nazýván jako tzv. „Proces projektového řízení“, který je součástí vstupní dokumentace tzv. „Příručky projektového manažera“. Tento dokument obsahuje všechny nezbytné činnosti, které je nutné uskutečnit. Zároveň je v rámci dokumentu nastaven termín realizace projektu. Příručka je zveřejněna na serveru společnosti a mají k ní přístup všichni zaměstnanci s přístupovým heslem. Za její zpracování má odpovědnost projektové oddělení, které následně dokumentaci přeposílá obchodnímu oddělení. Členové týmu daného projektu jsou zvoleni vedoucím oddělení. Každá role v pracovním týmu má stanovený přesný popis jejich povinností a odpovědností, který je zanesen do elektronicky vedeného dokumentu „Stanovení odpovědnosti a zastupitelnosti“. Nutností je pověření osob, které jsou rozděleny na zpracování a kontrolu zakázky.

**Příručka projektového manažera musí obsahovat tyto informace:**



Obrázek 8 Příručka vedoucího projektu

*Zdroj: Interní informace společnosti Atek*

#### 5.1.4 Realizace zakázky

Realizace zakázky je započata přijetím kupní smlouvy (objednávky) a pokračuje až do fáze expedice finálního produktu. Vstupní dokumentace zakázky je porovnána s dokumentací, ve které je stanovena celková cena. Toto porovnání je uskutečněno z hlediska materiálového a technického zadání. Může nastat situace, kdy se v dokumentaci objeví nejasnosti a nepřesnosti. V tomto případě provádí vedoucí projektu vyjasnění se zákazníkem. Pokud z této záležitosti vyplyne nezbytnost změny smlouvy (z hlediska ceny, termínu, záruk, rozsahu apod.), vypracuje projektový manažer tzv. „nabídku návrhu změn“, která je zaslána zákazníkovi. Přechází se tedy do procesu přijímání zakázek a po vyjasnění je zahájena samotná realizace zakázky. V této fázi se tvoří plán zakázky, harmonogram projektu, zadání výroby a zkušebních prací. Pokud si zakázka vyžádá konstrukční práce, které mají charakter návrhu či vývoje, vypracuje konstruktér zakázky tzv. „konstrukční plán prací“, který stanovuje jednotlivé milníky. Zpracování nabídky obsahuje založení tzv. „nabídkového spisu“, zpracování rozpočtu nabídkové kalkulace a textové části nabídky s technickým popisem. Následně se rozhodne, zda nabídka odpovídá poptávce z hlediska technických parametrů, rozsahu poptávky, obchodních podmínek a cenových požadavků. Neschválení nabídky znamená vrácení k přepracování a úpravě. Po schválení je nabídka odeslána zákazníkovi a je vytvořen tzv. „záznam o odeslání do nabídkového spisu“. Za tuto činnost zodpovídá vedoucí nabídky a vedoucí oddělení.

Ve chvíli, kdy si zákazník zvolí společnost za svého dodavatele, zahrne danou společnost do poptávkového dokumentu (RFQ – Request for Qualification), jehož cílem je zjistit, jak společnost splní předmět poptávky a zda disponuje potřebnou kvalifikací.

K tomuto dokumentu jsou vedeny jednotlivé soubory, ke kterým patří i technická dokumentace, konkrétně jde o zpracování těchto souborů:

1. Proces flow,
2. Životopis projektu,
3. Formuláře pro specifikaci nástrojů,
4. Dokumentace v interním dokumentu – výrobní položky a proces flow.

Výstupem je tzv. TPV (technická příprava výroby), která obsahuje informace stanovení podmínek, za jakých bude díl vyráběn. V IS je vedena adresářová struktura, ve které jsou vedeny složky – specifika pro díl, specifika pro projekt, informace pod zakázkou a informace pod projektovou složkou.

Objednání materiálu pro realizaci má na starost vedoucí projektu, který je v kontaktu s oddělením nákupu. Komunikace v rámci požadavků na materiál, mezi těmito odděleními, probíhá přes tzv. požadavky. Společnost používá tiketový systém, prostřednictvím interního help desku „Atek Helpdesk“, který slouží jako efektivní nástroj pro zadávání úkolů mezi jednotlivými odděleními. Každé žádosti o podporu je přiřazeno číslo tiketu, které lze používat pro sledování pokroku stavu tiketu a odpovědí. Pro lepší přehlednost help desk umožňuje kompletní archiv a historii všech žádostí o podporu.

## 5.2 Obchodní oddělení

Obchodní oddělení je v počáteční fázi projektu ve spojení s projektovým oddělením, které je v kontaktu se zákazníkem. Obchodní oddělení má za úkol provést studii proveditelnosti z finančního hlediska, resp. nákladů. Pokud zákazníkovi vyhovuje nabídka i všechny její okolnosti, podepíše tzv. nominační list.

Tabulka 1 Shrnutí procesu zpracování nového obchodního případu

KROK	ČINNOST	SYSTÉM	KDO
1	Nová poptávka	E-mail/B2B	OM
2	Příjetí poptávky	Kniha poptávek	OM
3	Rozhodnutí ANO/NE	Kniha poptávek	OM, OŘ, Gremium
4	Přezkoumání zadání	Krycí list poptávky Kusovník	OM
5	Analýza realizovatelnosti	Kusovník Kapacity	ODDĚLENÍ PROJEKTU
6	Kalkulace/PPA	PPA	OM
7	Schválení PPA	E-mail Gremium	OR Gremium
8	Nabídka	Formulář/E-mail/B2B	OM
9	Vyjednávání	Technická prezentace nabídky, CBD	OM
10	Nominace	E-mail, B2B	OM
11	Příjetí nominace	Grémium, E-mail, B2B	Gremium
12	Předání projektu	Zakázka, prezentace projektu, rozpočet	OM

OM = obchodní manažer      OŘ = obchodní ředitel      Gremium = schůzka mng.

Za objednávky materiálu odpovídá oddělení nákupu, které pravidelně objednává potřebné komponenty, materiálu apod. dle potřeby, resp. odvolávek od obvyklých dodavatelů. Dále poptává lisovací formy. Další komponenty si zajišťují jednotlivá oddělení sama.

Např. nástrojárna si zajišťuje nákup přípravků, montážních linek a robotů. Laboratoř si sama zajišťuje nákup měřících zařízení apod.

V rámci oddělení nákupu jsou pracovníci rozděleni dle předmětu nákupu. Strategický nákupčí má v kompetenci správu nových poptávek a nacenění forem. Ostatní pracovníci nákupního oddělení mají na starost nákup materiálu, resp. granulátu, komponentů apod.

V případě objednávky nových produktů (komponentů/ materiálu), oddělení nákupu poptává cenové nabídky (CN), na základě, kterých se vedoucí obchodního oddělení rozhodne, od jakého dodavatele bude daný produkt dodáván do společnosti. S novým dodavatelem je nutné vyhotovit smlouvu a následnou dohodu o mlčenlivosti. Následně se dojednávají podrobnosti jako je dodávané množství, cena a množství zásob. Nezbytně nutným aspektem je stanovení termínu splatnosti, což si společnost stanovuje na 60 dní.

Se zákazníkem si je nutné schválit nakupované komponenty, typy granulátů pro lisování apod., tento úkol řeší projektové oddělení. V některých případech zákazník navrhne či nařídí, od jaké společnosti bude dodáván daný produkt, jelikož již má své osvědčené dodavatele, díky který je podpořena konstantní kvalita. Proces nákupu začíná obdržением poptávky obchodním manažerem od zákazníka. Na základě obdržení poptávky je vytvořena cenová nabídka.

Poptávka musí obsahovat následující informace:

- **Datum** začátku projektu, datum vstupu projektu do sériové výroby, datum ukončení projektu,
- **Parametry dílu** – rozměry, váha, materiál (granulát),
- **Množství dílů**, které požaduje zákazník v rámci celého projektu,
- **Výkresy** ve formě PDF či v programu CAD, dle kterých předá externista obchodnímu manažerovi informace o velikosti lisovací formy, lisovací dávky, velikost (tonáž) lisu, životnost formy. Následně je vytvořena kalkulace a CN, která je odeslána zákazníkovi. Obvykle se cena dále projednává i v druhém kole výběrového řízení.

Obchodní oddělení předává také informace dalším oddělením. Projektovému oddělení, resp. projektovému manažerovi je zaslána informace o zahájení projektu (start of project – SOP) a ukončení projektu (end of project – EOP).

Externista – vyhotoví technické zpracování dílu dle obdržených výkresů, jako je vyrobitelnost dílu a na obchodní oddělení je předána informace jaká lisovací forma bude k výrobě potřebná. V rámci IS obchodního oddělení pouze jeden zákazník disponuje portálem, v rámci kterého jsou evidovány informace týkající se nové poptávky. U ostatních zákazníků jsou informace zasílány formou e-mail. Tvorba cenových nabídek probíhá prostřednictvím tabulkového procesoru Microsoft excel.

Mezi základní dokumenty, které jsou obchodním oddělením vedeny patří:

- Plány tržeb,
- Pracovní postupy,
- Registr smluv,
- Kniha poptávek,
- Dlouhodobé kapacity,
- Seznam forem,
- Prodeje dle dodacích listů,
- Kalkulace interních strojních sazeb,
- Kalkulace náhradních dílů,
- Navyšování cen, apod.

Soubory jsou vedeny v elektronické podobě na interním k disku. Přístup k souborům mají pověření pracovníci, kterým byl udělen přístup IT oddělením.

### 5.2.1 Vyúčtování projektu

Momentálně společnost připravuje zavedení interního číselníku objednávek, ze kterého bude možné na konci projektu vytvořit automatické vyúčtování. Nyní je společnost ve fázi, kdy se zaměřuje pouze na dílčí cíle, tj. cena nástrojů, cena materiálu atd., z čehož odvozují konečnou fakturovanou částku.

K častému problému dochází také ve chvíli, kdy je přijata nominace od zákazníka, v rámci jehož požadavků společnost vytváří speciální formu. V tomto ohledu je pro společnost nejtěžší fází nabídkové řízení, jelikož zde nejsou nastaveny kroky k efektivnímu zpracování. Ceny forem jsou odvozovány z cen dříve vyrobených forem. Jelikož zde chybí data a pracuje

se pouze s odhady dochází z 20-50 % k jejich podceňování. Z důvodu nedostatku kapacit zatím nebyly vytvořeny databáze, ze kterých by se cenová nabídka lépe připravovala.

### 5.3 Výroba (lisování)

Ve výrobě je používán interní SW Helios Nephrite, který využívají i další oddělení. Cílem společnosti je tento systém použít plošně, v rámci všech článků společnosti, což by vedlo ke sjednocení informačních toků. IS Helios Nephrite společnost využívá např. k přijímání a odesílání zpráv zákazníkovi pomocí EDI, kdy zákazník zasílá společnosti tzv. odvolávky, které monitoruje a kontroluje disponentka logistiky. Odvolávka je zkontrolována disponentkou, která o ní informuje oddělení plánování výroby. Oddělení plánování výroby v SW vidí, kolik je dílů k dispozici. Na základě těchto informací si oddělení plánování výroby zaplánuje výrobu na skladě, a to formou tzv. „výrobního příkazu“. Další IS, který oddělení výroby využívá je IS Mes Pharis, do kterého je výrobní příkaz nahráván.

Samotná výroba se dělí na projektovou a sériovou fázi. Přičemž projektovou fázi lze pojmenovat také jako testovací, jelikož jde o 1. lisování. Sériová výroba je již plynulá výroba v předem nastavených dávkách.

#### a) Projektová fáze

Projektová fáze neboli 1. lisování, je nastaveno na cca 500 ks výrobku. Projektový manažer má na starost vyplnit formulář „požadavek na zkoušku“, který je předán výrobě. Jedná se o zkoušku vyrobitelnosti, kdy je nutností nastavení kapacit, druhu materiálu (pokud si zákazník nestanoví sám), typ obalu, stanovení konkrétního lisu. Výrobek i s veškerými atributy je založen do interního SW Helios. Výsledek lisování je posouzen oddělením kvality. Ke kontrole kvality je veden jedinečný dokument tzv. „katalog vad“, který slouží následně i operátorům u lisu jako podpůrný dokument ke kontrole dílu. Obsahuje fotografie jednotlivých vad, ale také přesný postup toho, jak daný díl pečlivě a bezchybně zkontrolovat. Zároveň mají operátoři u lisu i fyzické vzory tzv. NOK a OK dílů, resp. dílů s vadou a dílů bez vady. Následně je nutné zajistit interní logistiku z místa výroby do místa skladování a jejich následnou expedici. Důležitým aspektem je také označení výroby, a to paletizačním a balícím listem. Špatné označení výroby má za důsledek ztrátu dílů v rámci společnosti, což vede ke zpoždění objednávek zákazníka.

#### b) Sériová fáze

V sériové fázi jsou již nastaveny výrobní dávky na základě daných kusů dílů. Následně je zhotoven tzv. „výrobní příkaz“, který je realizován ve formě fyzického

dokumentu a následně je pověřenou osobou dodán na oddělení výroby i s etiketami. Výrobní příkaz obsahuje informace o množství, termínu a konkrétním provedení, prioritou apod.

### 5.3.1 Výrobní plán

Zajištění výrobního plánu má na starost oddělení plánování, které má v kompetenci tvorbu výrobního příkazu. Výrobní příkaz zahrnuje informace, o jaký výrobek se jedná, kolik je potřeba operátorů, na jakém lise bude výrobek lisován a jaký materiál bude zapotřebí k výrobě. Výrobní příkaz je veden jako samostatný dokument v papírové podobě. Je nutné předem stanovit i konkrétní lis, na kterém zakázka bude lisována, jelikož ne každá forma může být lisována na každém lise. Výběr lisu je předem stanoven mistrem výroby, již od komerční fáze. Po dokončení výroby kompletní zakázky musí oddělení výroby informovat distribuční sklad, aby bylo možné informovat zákazníka o termínu dodání. Zákaznický servis má na starost předat veškeré informace zákazníkovi.

### 5.3.2 Zajištění materiálu

Zajištění materiálu se odvíjí na základě odvolávek od zákazníka ze systému EDI. Většinou se jedná o dlouhodobé plány materiálu v rámci 1 roku. Zajištění materiálu je pro společnost náročnou činností, jelikož společnost nedisponuje žádnými zařízeními, která by byla schopna monitorovat zaznamenanou minimální potřebu materiálu. Pracovníci se řídí pouze na základě zkušeností potřeb, které si zapisují i externě v rámci tabulkového procesoru Microsoft Excel. V rámci dodacích lhůt nejsou stanovena žádná minima. Dochází tedy často k situaci, kdy je sklad naplněný jedním druhem materiálu, ale další druh materiálu chybí. Objednávky materiálu fungují prostřednictvím e-mailu nebo objednávek v IS Helios Nephrite. Objednávky zpracovávají pracovníci z externě vedeného tabulkového procesoru Microsoft Excel do IS Helios Nephrite. Tímto přepisem může dojít k chybovosti. V praxi ale k chybnému dodání materiálu dochází zcela výjimečně, jelikož je materiál pravidelně kontrolám cca dvakrát týdně a většinou nedochází k objednávání materiálu tzv. „ze dne na den“. Pro zajištění hladkého toku výroby je nutná komunikace mezi jednotlivými odděleními, ale i uvnitř oddělení. Společnost má zavedené několik druhů porad:

1. Porada vedení (top manažeři) – 1x týdně,
2. Každodenní porada – projednání, co se stalo za posledních 24 hodin,



3. Technická porada – schůzka oddělení kvality, výroby a nástrojárny – každodenní,
4. Porada všech oddělení – v kompetenci vedoucích pracovníků – 1x týdně,
5. Porada oddělení – vedoucí a podřízení – 1x týdně,
6. Reklamační porada – 1 týdně.

### **5.3.3 Zajištění balení**

O balení zakázky se stará samostatné oddělení – obalové hospodářství. Pracovník obalového hospodářství obdrží informaci, již v projektové fázi, aby provedl tzv. zkoušku balení.

#### **5.3.3.1 Tvorba balícího předpisu**

Zkouška balení probíhá fyzicky přímo u lisu, na oddělení výroby, kdy pověřený pracovník stanoví kolik kusů, do jakého balení a jakým způsobem bude díl zabalen. Následně balení dílu vyfotí, a to i v jednotlivých vrstvách a vytvoří tzv. „balící předpis“. Tento dokument obsahuje informace, kolik kusů a v kolika vrstvách budou díly ukládány, jaký typ a množství obalů bude použito. K numerickým náležitostem je přiřazen i podrobný návod ukládání dílů, určený pro operátory u lisu. Balící předpis musí schválit podpisem pracovník oddělení kvality, který se podílí na daném projektu, pracovník logistiky a autor balícího předpisu. Dokument je následně fyzicky založen do složky pod číslem zakázky a následně umístěn přímo v prostorách výroby. Zde hrozí riziko špatného založení dokumentu pracovníkem obalového hospodářství nebo následně operátorem ve výrobě, dále jeho ztráta či neaktuálnost. Balící předpis musí být veden i v elektronické podobě v počítačové složce „BP“, ke které mají přístup oprávnění pracovníci společnosti.

#### **5.3.3.2 Příjem a výdej obalů**

V rámci obalového materiálu musí být vedena tzv. obalová konta, která má v kompetenci technik skladu obalů. Každý měsíc musí být se zákazníkem sdíleny počty odchozích a příchozích obalů, tedy tzv. „výdejky“ a „příjemky“. Obalová konta, tedy příjmy a výdeje, jsou porovnávána na základě dat zákazníka z jeho portálu nebo po zaslání hodnot prostřednictvím e-mailu s daty společnosti. Technik skladu porovnává hodnoty zákazníka s vygenerovanými hodnotami společnosti ze systému Helios Nephrite. Dle možností zákazníka se finální stav konta schválí v portálu zákazníka nebo se odešle prostřednictvím e-mailu. Zákazník konto buď potvrdí nebo vyvrátí. V případě nesouladu počtu, ze strany společnosti, se vytvoří reklamace, kdy je zákazníkovi zaslán požadavek o prověření

dodacích listů. Tvorbu tzv. výdejek má na starost administrativní pracovník logistiky spadající pod oddělení logistiky. Zde se tvoří problém častých komunikačních nesouladů v rámci obalového hospodářství a logistiky či chybného zaevidování výdeje, který se následně musí opět ručně v systému opravovat.

### 5.3.4 Dokumentace

Ke každému dílu ve společnosti je v elektronické podobě veden tzv. „seznam dokumentace“, kde je uveden kompletní seznam všech dokumentů a oddělení, která mají za úkol jejich realizaci. Tyto dokumenty jsou dostupné i ve výrobě u jednotlivých lisů, kde jsou dokumenty k dispozici v tištěné formě v jednotlivých složkách dle zakázek.

SEZNAM DOKUMENTACE				
Název dílu:		Zákazník:		
Číslo dílu:				
Číslo zakázky:				
FOTO DÍLU				
Název dokumentu		Označení	Aktualizace	Aktuální datum/ index vydání
1	Proces flow		Kvalita	
2	Pracovní postup		Výroba	
3	Balící předpis		Logistika	
4	Katalog vad		Kvalita	
5	Technologický postup vstřikování výrobku		Technolog	
6	Technologická návodka výrobku		Technolog	
7	Kontrolní plán		Kvalita	
8	Záznam o proškolení na pracovišti		Výroba	
9	Reklamace		Kvalita	
10	Layout pracoviště		Výroba	

Obrázek 9 Seznam dokumentace

*Zdroj: Interní informace společnosti Atek*

Obsluha lisů má k dispozici přímo vystavené dokumenty na svém pracovišti, kterými jsou:

- Reklamace – vyznačené vady reklamace s grafickým i slovním popisem,
- NOK a OK vzory dílů,
- Pracovní pokyny,
- Balící předpis.

Tyto dokumenty jsou ve výrobě vedeny pouze v papírové formě.

## 5.4 Oddělení kvality

Společnost Atek klade vysoké požadavky na kvalitu, stabilní proces a certifikace. Velký důraz klade zejména na provádění mezioperačních kontrol, vyhodnocení stability procesu a včasnou detekci rizika vzniku vady. Oddělení kvality má z informačního hlediska za úkol zajišťovat nezbytné dokumenty jako je katalog vad, který musí průběžně aktualizovat a představen pracovníkům výroby, 8D či 3D reporty, které jsou následně odesílány zákazníkovi. Dále oddělení kvality potvrzuje balící předpisy, u kterých vyhodnocuje jejich vhodnost, jelikož i špatným uložením dílů může vzniknout vada. Pro oblast kvality společnost získala certifikace ISO 9001, IATF 16949 a ISO 14001, kterými se řídí.

### 5.4.1 Proces kontroly kvality sériových dílů

Za hodnocení kvality v rámci projektů, je v první řadě zodpovědný pracovník kvality přiřazený k projektu. Každý pracovník má určité množství projektů/ dílů, za které nese odpovědnost – kontroluje kvalitu dílů interně, komunikuje se zákazníkem, zpracovává reklamace. V případě absence zaměstnance existuje pro každé oddělení (nejen kvality) matice zastupitelnosti, kde musí být vždy zastupující osoba, která má o díle informace.

Oddělení kvality je informováno o novém projektu již v době, kdy je společnost teprve nominovaná v rámci výběrového řízení a je pravděpodobné, že by ho společnost mohla získat. Již od této chvíle se řeší, komu projekt zatím v rámci před série bude udělen v případě, že společnost projekt získá. V případě získání projektu, je už určen pracovník kvality a zpravidla i projektový manažer, kteří budou zodpovídat za před sérii a následný přechod do série.

Oddělení kvality a projektu v rámci fáze vývoje informují laboratoř v případě provedení laboratorního měření na základě požadavku zákazníka nebo společnosti, dále je informována výroba, za účelem zajištění pracovního prostoru, pracovních instrukcí, zajištění operátorů, naplánování lisování/ montáže, a nakonec je informován útvar logistiky, který dostává od zákazníka odvolávky.

V rámci komunikace se zákazníkem oddělení kvality využívá jejich portály, kam vkládají veškeré potřebné informace týkající se daného projektu. Mezi tyto informace lze řadit – vzorování, hodnocení kvality, reklamace, debity, 3 D a 8 D reporty atd. Díky portálům se společnost dozvídá i o reklamacích, které mají nastavené své jedinečné reklamační číslo, na základě kterého je společnost schopna nalézt více informací. Obvykle zákazník zasílá informaci o reklamaci ještě samostatně formou e-mailu.

Oddělení kvality, v rámci jednotlivých projektů, je povinnost vést následující dokumenty:

- Katalog Vad,
- FMEA,
- Kontrolní plán,
- Processflow.

Ačkoliv oddělení kvality nevytváří všechny dokumenty, tak je musí revidovat, jelikož jakákoliv změna může mít dopad na kvalitu. Dokumenty jsou evidované v elektronické i papírové podobě. Jednotlivé dokumenty lze dohledat v rámci interního úložiště pod složkou jednotlivých oddělení. Všechny tyto dokumenty musí obsahovat číslo zakázky, název dílu, číslo dílu, aby bylo vždy možné dokumenty spárovat, popřípadě generační číslo nebo AI (AI udává zákazník, GS si mění sama společnost).

Vážné problémy shledává oddělení kvality následkem odchodu zkušených pracovníků, kteří vadu již jednou buď způsobili nebo byla detekována na jejich pracovišti a na základě ponaučení a upozornění byla jejich kontrola preciznější. Opakované problémy, související s příchodem nových pracovníků, plynou z chybného či nedostatečného zaškolení. Dalším uváděným problémem je včas neprovedená údržba stroje či upozornění na nástroj ve špatné kondici, což vede k chybovosti zařízení a následně nekvalitním výrobkům.

Jedním z nástrojů vedoucích ke zlepšení kvality, který společnost využívá, je tzv. Ishikawa diagram, který slouží jako podpora pro tvorbu 8D reportů. 8D report je společností využíván za účelem řešení a zdokumentování neshod výrobku. Cílem této metody je nalezení kořenové příčiny a následně stanovit kořenová řešení a stanovení nápravných a preventivních opatření, aby nedocházelo k opakovanému vzniku neshod. Nejčastěji ho vyžadují zákazníci v rámci řešení externí neshody. 8D report je složen z následujících kroků:

**D1 – tým** – Pro každý 8D report společnost vytváří tým složený ze zástupců jednotlivých oddělení.

**D2 – Problém** – Společnost definuje problém/ neshodu.

**D3 – Okamžitá opatření** – Tento krok je zpravidla vyžadován nejpozději do 24 h od přijetí reklamace nebo zjištění neshody. Obvykle se jedná o opatření typu: zablokování skladu a následné zkontrolování, informace o reklamaci po firmě a následné zahrnutí do katalogu vad.

**D4 – Určení kořenové příčiny** – Pro zjištění kořenové příčiny společnost nejčastěji využívá nástroje **5x Proč** a **Ishikawa diagram (Rybí kost)**. Pomocí Ishikawa diagramu uvádí všechny možné příčiny a poté pomocí 5x Proč určuje skutečnou kořenovou příčinu – tedy v Ishikawa diagramu mohou být zahrnuty veškeré návrhy týmu, čím by problém mohl vzniknout. U jednotlivých návrhů je poté použito 5x proč, na základě kterého společnost volí kořenovou příčinu, na které stanovuje i nápravná opatření a která je následně uvedena v D4.

**D5 – Nápravná opatření** – Do kroku 5 společnost uvádí i nápravná opatření, která nebudou realizována, ale která byla zvažována – je nutné uvést nápravná opatření k vzniku problému, ale také k nedetekování.

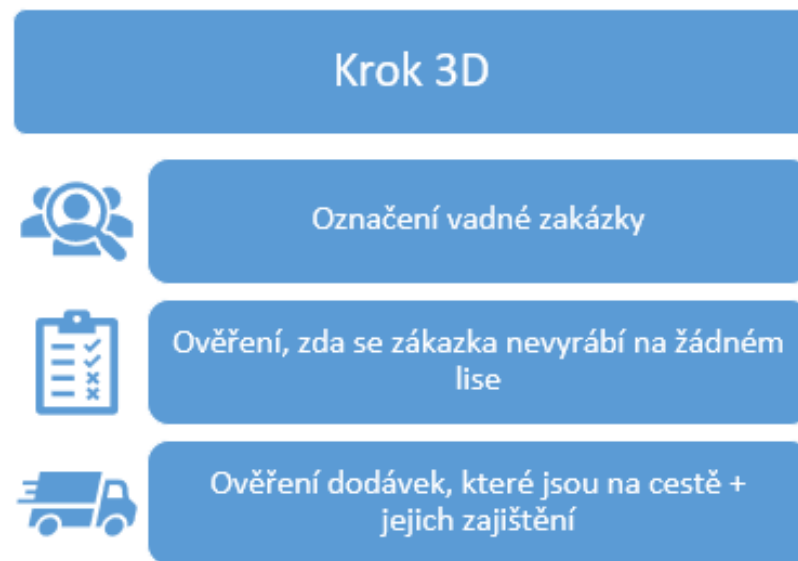
**D6 – Použitá nápravná opatření** – Zde již společnost uvádí nápravná opatření, která budou, anebo byla realizována – musí být změřena i efektivita těchto nápravných opatření a jejich ověření – např. red rabbit test nebo interní sortace.

**D7 – Lessons learned** – Slouží pro návrh preventivních opatření. Tedy pokud je např. podobný výrobek, u kterého hrozí stejné riziko, tak společnost nastavit nápravná opatření z daného 8D i pro tento výrobek.

**D8 – Shrnutí**

#### **5.4.2 Reklamace**

V případě reklamace dílu od zákazníka je nutné začít ihned řešit okamžitá opatření. Musí být prověřena informace, kdy pojede další dodávka, aby nebyla zakázka naložena opět se stejnou vadou. Vady je nezbytné prověřit a následně vytvořit nový kontrolní katalog vad, který je určený operátorům, kteří díl u lisu přezkoumávají. V případě výskytu vady, je důležité v první fázi zjistit 3 informace tzv. „krok 3 D“.



Obrázek 10 3 D report

*Zdroj: Interní informace společnosti Atek*

1. **Označení vadné zakázky** – zakázka je opatřena označením, v tomto případě žlutým puntíkem a tzv. „čistící“ bod je odeslán zákazníkovi. Čím dříve je tato informace zaslána, tím rychlejší je proces zastavení sortace u zákazníka.
2. **Ověření, zda se zakázka nevyrábí na žádném lise** – prověření, zda společnost nevyrábí díly s vadou.
3. **Prověření dodávek, které jsou na cestě** – jejich předčasné zajištění či upozornění zákazníka o jejich dodání.

I když jsou reklamace často ze strany výrobní společnosti zamítnuty, tyto 3 kroky neboli 3D report musí společnost vyhotovit vždy.

Po 3 D reportu je nutné analyzovat příčinu a nastavit vhodná opatření, k čemuž slouží tzv. „8D report“, který sestává z následujících bodů:

1. Stanovení týmu,
2. Popis problému + stanovení opatření,
3. Informování zákazníka do 24 hodin,
4. Tvorba návodu / kontrolních instrukcí pro operátory,
5. Analýza kořenové příčiny.

Prvním krokem je stanovení týmu, který provede „8D report“, za jehož sestavení zodpovídá team leader. Následně se provede popis problému a stanovení daných opatření. K nezbytnému úkonu je řazeno informování zákazníka do 24 hodin od zjištění vady. Pracovníci z oddělení kvality musí vytvořit návod pro kontrolu nově vzniklých vad a seznámit s ním operátory. Posledním stěžejním bodem je tzv. analýza kořenové příčiny, která má za cíl vyjasnit informace, proč byla zakázka vyrobena a detekována s vadou. Zda byla nastavena nedostatečná kontrola nebo bylo nastaveno zúžení tolerančních polí či se jedná o jiné druhy příčin, např. nová vada, nedostatečné osvětlení pracoviště, neproškolení apod. Celý 8D report je nahrán na portál zákazníka, popřípadě odeslán e-mailem, a musí ho zákazník schválit. Následně dojde k úpravě lisovací parametrů a naplánují se termíny. K vyhodnocení účinnosti dochází při 1. lisování, po převzetí nových opatření, kdy je zakázka překontrolována úsekem 100% kvality. Ten potvrdí, zda nová opatření fungují či zda jsou nedostatečná. Nově nastavená opatření jsou dále převzata i pro obdobné procesy z preventivních důvodů.

## 5.5 Expedice

Proces expedice je zahájen předáním dokumentace od pracovníka zákaznického servisu, který má za úkol zadat do IS Osiris požadované výrobky. Dále pracovník expedičního skladu provede výběr paletových jednotek požadovaného výrobku. Společnost disponuje regálovým systémem tzv. WMS, který podporuje kontrolu, koordinaci a řízení skladových procesů. V rámci regálového systému je sestaven plán výdeje, který musí pracovník potvrdit. Tato informace se automaticky přenesou do IS Osiris, do terminálu vozíků, v rámci již zmiňovaného systému WMS. Obsluha systémového vozíku se zobrazí požadavky pro výdej paletových jednotek. Vozík je automaticky naveden na místo, kde dojde k odběru paletové jednotky v rámci výdeje. Po vyjmutí palety pracovník prostřednictvím terminálu potvrdí její převzetí. Na základě toho, se pracovníkovi zobrazí vhodná lokace pro předání. Po předání paletové jednotky pracovník opět potvrdí předání na terminálu systémového vozíku. Informace o uložení palety k expedici se zobrazí na terminálu vysokozdvížného vozíku, který má za úkol přesun paletové jednotky do prostor kompletace, kde je naskenována interní etiketa. Následně pracovník opět potvrdí lokaci paletové jednotky. Tento krok je ale často opomíjen, a to z důvodu nedostatku kapacit logistického centra. Posledním krokem, který vede k samotné expedici, je odstranění interních etiket výměnou za etikety zákaznické. Zde vzniká možnost pochybení ze strany pověřeného pracovníka a to např. špatné umístění etikety, které vede k narušení hladkého toku výroby u zákazníka. Proto je stanovena ještě

jedna kontrola, kde pracovník porovná informace na zákaznické etiketě shodující s obsahem paletové jednotky. Kontrola probíhá pouze u jednoho kusu paletové jednotky a je stvrzena razítkem v rámci interní i zákaznické etikety. Nakonec se celá jednotka zafixuje a přepraví na nakládkovou plochu.

Při procesu expedice je důležité přesné uložení paletových jednotek, dle avíza, které obsahuje: název odběratele, destinaci a konkrétní číslo složiště, datum nakládky a počet nakládaných paletových jednotek, datum dodání a kontakt na disponentku, která avízo vystavovala. Pokud si zákazník zajistí svého dopravce, musí logistickému centru předat informace o termínech nakládky, SPZ vozidla, cílových destinací a množství paletových jednotek. Bez těchto informací není možné nakládku zahájit. Po překontrolování nakládaného obsahu vedoucí pracovník vyplní v systému Glate SPZ vozidla a odešle zákazníkovi avízo o dodávce. Dopravce si převezme veškerou dokumentaci a následně potvrdí svým podpisem a razítkem převzetí zboží na vyhotovené kopie. Následuje interní odpis skladových zásob ze systému Helios.



## 6 SOUHRN NEDOSTATKŮ A JEJICH ŘEŠENÍ

Tato kapitola je věnována zjištěným nedostatkům a jejich možným důsledkům, které byly během analýzy zjištěny. Autorka dále uvádí své návrhy, které by mohly vést ke zlepšení informačního toku vybrané společnosti.

### 6.1 Projektové oddělení

#### 1. Vedení smluv se zákazníky pouze v rámci tištěného dokumentu

Vedení smluv v rámci tištěných dokumentu je značným nedostatkem a rizikem ztráty nejen souhrnu požadavků zákazníka a stanovených cen, ale i jiných potřebných informací. Zavedení elektronické evidence smluv by toto riziko značně eliminovalo. Zároveň by byl zprostředkován přehled všech smluv, požadavků a podmínek na jednom místě, pro neomezený počet pověřených pracovníků, kteří by měli k dispozici přístupové heslo a oprávnění od oddělení IT.

#### 2. Absence interního číselníku objednávek

Absence interního číselníku objednávek značně komplikuje tvorbu vyúčtování projektu. Jedná se o zdlouhavý, a ne příliš přesný proces, kdy se společnost musí zaměřovat pouze na dílčí cíle, tj. cena nástrojů, cena materiálu atd., z čehož pověření pracovníci odvozují konečnou fakturovanou částku. Momentálně společnost již přistoupila k návrhu zavedení interního číselníku objednávek, ze kterého bude možné na konci projektu vytvořit automatické vyúčtování. Dojde tak k přesnějšimu, rychlejšimu a celkově efektivnímu procesu vyúčtování.

Tabulka 2 Shrnutí zjištěných nedostatků – projektové oddělení

*Zdroj: Vlastní zpracování*

	<b>Zjištěný nedostatek</b>	<b>Možný důsledek</b>
1	Vedení smluv se zákazníky pouze v rámci tištěných dokumentů.	Ztráta dokumentů
2	Není zaveden interní číselník objednávek, ze kterého by bylo možné vytvořit automatické vyúčtování.	Podceňování lisovacích forem

## 6.2 Výroba

### 1. Plánování potřeby materiálu dle zkušeností

Zajištění materiálu je pro společnost náročnou činností, jelikož nedisponuje žádnými zařízeními, která by byla schopna monitorovat zaznamenanou minimální potřebu materiálu. Pracovníci se řídí pouze zkušeností potřeb, které si zapisují i externě do tabulkového procesoru Microsoft Excel. Proces přepisu vede k prodloužení a komplikaci plánování potřeby. Jedním z návrhů pro lepší orientaci chybějícího materiálu by byla možnost zavedení automatických upozornění pověřených pracovníků s nastavenou minimální potřebou, které by bylo odesláno z interního systému Helios Nephrite, který používá většina oddělení ve společnosti. Touto integrací by byly veškeré informace i pro další pracovníky přehledné, na jednom místě v interním systému. V systému by byly uváděny povinné informace jako je čistá potřeba pro dané období, potvrzený příjem, plánovaný příjem dodávky, plánované umístění objednávky a plánovaná pohotová zásoba. Eliminoval by se také samotný přepis, který proces zdržuje.

Možným doplňkovým řešením by bylo zavedení semaforů, v rámci skladu materiálu, propojených s IS, sloužící jako doplňková zařízení pro lepší, zejména vizuální, přehlednost => zelená = dostatek materiálu na skladě, oranžová = blížící se potřeba objednávky materiálu, červená = minimální zásoba materiálu.

### 2. Absence nastavení minima dodaného materiálu

V rámci dodacích lhůt nejsou nastavena žádná dodací minima materiálu, což vede k nedostatku materiálu, který může mít následně dopad i na zpoždění výroby a následné pozdní dodání zákazníkovi. Tato informace by měla být stanovena v rámci odběratelsko-dodavatelské smlouvy, kde by tato minima měla být společností stanovena. Pro společnost by toto nastavení požadavku znamenalo jistotu dodání stanoveného počtu, se kterým by následně mohla disponovat v rámci plánování materiálu, a tudíž i návazně na to pro plánování celkové výroby.

### 3. Ruční přepis dat objednávek

Ruční přepis dat objednávek z externě vedeného tabulkového procesoru vede k chybovosti uložených dat, což má za následek např. objednávku chybného počtu materiálu / obalů. Zde se nabízí opět možnost zpracování dat objednávek prostřednictvím IS Helios Nephrite,

který má společnost v plánu zavést celoplošně pro všechna oddělení. Odbourání přepisu by vedlo jednoznačně k časové úspoře pracovníka, ale také k eliminaci chybivosti.

#### **4. Balící předpisy v papírové formě**

Ve výrobě jsou balící předpisy vedeny pouze v papírové podobě, které jsou založeny v jednotlivých deskách dle čísel zakázek. Pracovník výroby si převezme daný šanon, kde jsou umístěny dokumenty i z oddělení kvality. Tato praxe s sebou nese riziko možné neaktuálnosti dokumentu, jelikož, jak již bylo zmíněno, balící předpisy má v kompetenci odd. obalového hospodářství. Pověřený pracovník musí aktuální vydání vytisknout a ručně dokument ve výrobě založit. Dále je povinen změnu ve složce zaznamenat, a to včetně svého podpisu, data založení a indexu, díky němuž je pracovník výroby informován o změně. Předchozí balící předpis je určen ke skartaci. Fyzický dokument s sebou opět nese riziko ztráty či špatné založení v rámci složky. Řešením by mohlo být využití obrazovek, které jsou součástí lisu, kam by byla možnost nahrání všech potřebných dokumentů, tím by byl eliminován čas chůze pracovníka mezi odděleními, riziko ztráty a možná neaktuálnost.

#### **5. Komunikační problémy mezi odděleními**

Řešení komunikačních problémů je jedním z nejobtížnějších, ale také jedním z nejpodstatnějších subjektů řízení logistiky. V rámci společnosti se jedná o komunikační problémy mezi obalovým hospodářstvím a odd. logistiky, které vytváří a realizuje tzv. „výdejky“. Pozdní realizace výdejek stěžuje zpracování obalových kont, která musí být každý měsíc zasílána zákazníkovi. Chybné zavedení výdejky znamená její ruční opravu prostřednictvím IS Helios Nephrite a tím opětovné prodloužení procesu. Zde se nabízí možnost udělení oprávnění obalovému hospodářství, aby bylo schopno „výdejky“ opravovat, smazat či realizovat. Toto řešení by mělo za výsledek úsporu času a lepší přehlednost odpisů obalů. Tato činnost by již spadala pouze pod jedno oddělení, které momentálně zpracovává pouze příjmy obalů společně s již zmiňovanými obalovými konty.

Tabulka 3 Shrnutí zjištěných nedostatků – výroba

*Zdroj: Vlastní zpracování*

	<b>Zjištěný nedostatek</b>	<b>Možný důsledek</b>
1	Plánování potřeby materiálu pouze dle zkušeností.	Důsledkem je naskladnění jednoho druhu materiálu, ale absence druhého.
2	V rámci dodacích lhůt nejsou nastavena žádná dodací minima materiálu.	Nedostatek materiálu, což má dopad i na zpoždění výroby a následné dodání zákazníkovi.
3	Ruční přepis dat objednávek z externě vedeného tabulkového procesoru Microsoft Excel do interního IS Helios Nephrite.	Chybovost v uložených datech, vedoucí např. k objednávce chybného počtu materiálu / obalů.
4	Balící předpisy ve výrobě pouze v papírové podobě.	Možná neaktuálnost dokumentu, ztráta či jeho špatné založení v rámci složky.
5	Komunikační problémy mezi obalovým hospodářstvím a odd. logistiky, které tvoří a realizuje tzv. „výdejky“.	Pozdní realizace výdejek sťažuje zpracování obalových kont, která musí být zaslána zákazníkovi. Chybné zavedení výdejky = ruční oprava

## 6.1 Kvalita

### 1. Chybné či nedostatečné proškolení

Chybné či nedostatečné proškolení má za následek nerozpoznání vad výrobku, které mohou vést k reklamaci ze strany zákazníka. Společnost plánuje přenastavení zaškolovacího systému, které by podpořilo zkvalitnění získaných informací v rámci proškolení. Zamýšleným plánem je tzv. baťovské „kolečko“, díky němuž chce společnost seznámit pracovníky se všemi odděleními a jejich činnostmi. Což by vedlo k získání komplexních znalostí pracovníka.

### 2. Neprovedení údržby či neupozornění na poškozený nástroj

Porucha stroje vede k pozastavení výroby, což má za následek i zpoždění samotného dodání zákazníkovi. V rámci údržby stroje se nabízí opět návrh vizuálního upozornění formou

semaforu (*zelená = stav zařízení je v pořádku, červená = u zařízení je nutnost údržby*), kdy je již z větší dálky zřetelné a čitelné že u lisu je nutná údržba zařízení. Z hlediska neupozornění na poškozený nástroj je kritickým faktorem nedůslednost personálu, který nástroj používá a nenahlásí jeho vadu.

### 3. Manipulace s poškozeným dílem

Manipulace s poškozeným materiálem, který je následně vložen k dílům bez vady, vede k reklamaci dílů od zákazníka nebo v lepším případě odhalení dílu na úseku 100% kontroly. Je nutné vzít v potaz fakt, že i 100% kontrola není zcela bezchybná, jelikož zde figuruje lidský faktor. Návrhem na řešení by zde bylo automatické detekování vady již v místě lisu, který by disponoval kontrolními lasery či magnety detekující případný „nedolisek“ či jinou vadu. Tento tzv. NOK díl by byl ihned odebrán litem do speciálního zásobníku, ke kterému by byl přístup, až po dolisování celé zakázky. Tím by byla eliminována manipulace poškozeného dílu obsluhou lisu a jeho následné zařazení mezi díly bez vady.

Tabulka 4 Shrnutí zjištěných nedostatků – oddělení kvality

*Zdroj: Vlastní zpracování*

	<b>Zjištěný nedostatek</b>	<b>Možný důsledek</b>
1	Chybné či nedostatečné proškolení.	Vede k nerozpoznání vady výrobku a potažmo k reklamaci dílů ze strany zákazníka.
2	Neprovedená údržba stroje či neupozornění na nástroj ve špatné kondici.	Porucha stroje vede k pozastavení výroby, což má za následek zpoždění samotného dodání zákazníkovi.
3	Manipulace s poškozeným dílem a jeho následné zařazení mezi díly bez vady.	Vede k reklamaci dílu.

## 6.2 Expedice

### 1. Vynechání kroku: skenování interních etiket

Vynechání skenování interních etiket může mít za následek ztrátu dílu v interním prostředí společnosti. Skenování je často vynecháno z důvodu kapacit logistického centra.

Zde se nabízí pouze návrh zvýšení potřebných kapacit, což by vedlo k přehlednosti aktuální lokace dílů a zvýšení přehlednosti pohybu jednotky.

Tabulka 5 Shrnutí zjištěných nedostatků – expedice

*Zdroj: Vlastní zpracování*

	<b>Zjištěný nedostatek</b>	<b>Možný důsledek</b>
1	Vynechání skenování interních etiket.	Ztráta dílů (interně)

## ZÁVĚR

Bakalářská práce se věnovala analýze informačního toku výrobního podniku Atek, s. r. o., jejímž cílem bylo analyzovat aktuální stav informačního toku, odhalit možné nedostatky a na tyto nedostatky reagovat formou návrhů vedoucích ke zlepšení.

V současné době, kdy se na trhu pohybuje velké množství firem podnikajících v automobilovém průmyslu, je nutné pravidelně analyzovat a zhodnocovat hmotné i nehmotné logistické toky, jelikož jejich kvalita má dopad nejen na spokojenost zákazníka, ale i na odolnost vůči konkurenčnímu prostředí.

V teoretické části bylo cílem autorky seznámit čtenáře s teoretickými východisky z oblasti informační logistiky, a to na základě literární rešerše tuzemských i zahraničních zdrojů. Dle získaných informací z citovaných zdrojů autorka popsala základní pojmy a definice, které se vážou k problematice zvoleného tématu. Náplní praktické části bylo seznámení čtenáře se společností Atek, s. r. o. a následné provedení analýzy aktuálního stavu společně s návrhy zlepšení plynulosti informačního toku. V rámci teoretické části byly jednotlivé podkapitoly věnovány vybraným oddělením společnosti, kde autorka nastínila informační tok daného úseku, činnosti spojené s vedením, shromažďováním a předáváním daných informací. Dále autorka popisuje jednotlivé dokumenty, které je dané oddělení povinno vytvářet, uchovávat, předávat a průběžně aktualizovat. Závěr praktické části byl věnován souhrnu zjištěných nedostatků, jejich důsledků a návrhu řešení.

Na základě získaných informací společně s vlastními poznatky autorky, nabytými v rámci odborné praxe, bylo možné analyzovat tok informací nejen jednotlivých oddělení, ale i mezi nimi. Dále upozornit na možné důsledky plynoucí z odhalených nedostatků a jejich řešení. Cíl práce tak autorka považuje za splněný.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

APORTELA RODRÍGUEZ, Ivett M., 2015. *La información como recurso estratégico en las empresas de base tecnológica. Revista General de Información y Documentación* [online]. 25(2), 265-285 [cit. 2022-06-08]. ISSN 1988-2858. Dostupné z: doi:10.5209/rev\_RGID.2015.v25.n2.51238

BALOG, Michal a Martin STRAKA, 2005. *Logistické informačné systémy*. Košice: Epos. ISBN 80-8057-660-2.

DOUCEK, Petr, 2010. *Informační management*. Praha: Professional Publishing. ISBN 987-80-7431-010-2.

DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK, 2003. *Logistika – procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 80-722-6521-0.

DRASTICH, Adam, 2017. OPTIMIZATION OF MATERIAL FLOW BY SIMULATION METHODS. In: International Scientific Journal about Logistics [online]. 4. Acta Logistica. s. 23-26 [cit. 2022-01-03]. ISSN 1339-5629. Dostupné z: [http://actalogistica.eu/issues/2017/IV\\_2017\\_05\\_Drastich.pdf](http://actalogistica.eu/issues/2017/IV_2017_05_Drastich.pdf)

DUPAL', Andrej. *Logistika*. Bratislava: Sprint dva, 2019. ISBN 9788089710447.

GÁLA, Libor, POUR Jan a ŠEDIVÁ Zuzana, 2015. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3. akt. vydání. Praha : Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5457-4.

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

JUROVÁ, Marie, 2016. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing, Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5717-9.

KAUR, Kamaljeet, Ishu GUPTA a Ashutosh Kumar SINGH, 2018. *Data Leakage Prevention: E-Mail Protection via Gateway*. Journal of Physics: Conference Series [online]. 933 [cit. 2022-06-07]. ISSN 1742-6588. Dostupné z: doi:10.1088/1742-6596/933/1/012013

KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Miloš DRDLA, 2003. *Strategické řízení firemních informací: teorie pro praxi*. Praha: C.H. Beck. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-717-9730-8.

KLAPALOVÁ, Alena, 2011. *Hodnota a e-business*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-8167-3.

KLAPALOVÁ, Alena, Michal KRČÁL a Radoslav ŠKAPA, 2013. *Efektivnost v systému zpětných toků*. Brno: Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta. ISBN 978-80-210-6600-7.



KUBASÁKOVÁ, Iveta, Peter KOLAROVŠKI a Ondrej STOPKA, 2017. Logistické informačné systémy. V Žiline: Žilinská univerzita v Žiline, EDIS – vydavateľské centrum ŽU. Vysokoškolské učebnice. ISBN 9788055413891.

MYERSON, Paul, 2015. *Supply chain and logistics management made easy: methods and applications for planning, operations, integration, control and improvement, and network design*. Old Tappan, New Jersey: Pearson Education. ISBN 0-13-399334-5.

ROUISSI, Chiraz, 2020. *Marketing and Management of Innovations: Marketing i menedžment inovacij*. Sumy: Sumy State University, 2020. ISSN 2227-6718.

URBAN, Jan a Bohumil ŘEZNÍČEK, 2010. *10 nejdražších manažerských chyb*. Praha: Grada. Management (Grada). ISBN 978-80-247-3176-6.

URBANCOVÁ, Hana, 2013. *Kontinuita znalostí: Jak uchovat znalosti klíčových pracovníků v organizaci*. 3. Adart. ISBN 978-80-87829-05-9.

VYMĚTAL, Dominik, 2009. *Informační systémy v podnicích: teorie a praxe projektování*. Praha: Grada. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-3046-2.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

Tzv.	Tak zvaný
Např.	Například
Resp.	Respektive
Odd.	Oddělení
Mng.	Management
LS	Logistický systém
IS	Informační systém
ILS	Integrovaný logistický systém
LIS	Logistický informační systém
TPV	Technologická příprava výroby
SOP	Start of production – začátek výroby
RFQ	Request for Qualification
TPV	Technická příprava výroby
OM	Obchodní manažer
OŘ	Obchodní ředitel
CN	Cenová nabídka

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Vstupní a výstupní informace procesu zásobování .....	20
Obrázek 2 Vstupní a výstupní informace procesu výroby .....	20
Obrázek 3 Vstupní a výstupní informace procesu distribuce .....	21
Obrázek 4 Proces zpracování objednávek .....	22
Obrázek 5 Zdroje informací .....	24
Obrázek 6 Organizační struktura společnosti .....	30
Obrázek 7 Proces příjmu zakázky .....	32
Obrázek 8 Příručka vedoucího projektu .....	34
Obrázek 9 Seznam dokumentace .....	42
Obrázek 10 3 D report .....	46

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Shrnutí procesu zpracování nového obchodního případu.....	36
Tabulka 2 Shrnutí zjištěných nedostatků – projektové oddělení .....	49
Tabulka 3 Shrnutí zjištěných nedostatků – výroba .....	52
Tabulka 4 Shrnutí zjištěných nedostatků – oddělení kvality .....	53
Tabulka 5 Shrnutí zjištěných nedostatků – expedice.....	54

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha P I: Tok interních a externích dokumentů

# PŘÍLOHA P I: TOK INTERNÍCH A EXTERNÍCH DOKUMENTŮ

