

UNIVERZITA PARDUBICE
Fakulta ekonomicko-správní

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2023

Bc. Dinh Tuan Anh

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Analýza potřeb a návrh koncepce oddělení podpory ICT
v podniku poskytujícím služby u zákazníka

Diplomová práce

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Tuan Anh Dinh**
Osobní číslo: **E200082**
Studijní program: **N0413A050009 Ekonomika a management**
Specializace: **Ekonomika a management podniku**
Téma práce: **Analýza potřeb a návrh koncepce oddělení podpory ICT v podniku poskytujícím služby u zákazníka**
Zadávací katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Zásady pro vypracování

Cílem práce je návrh koncepce, organizační struktury, hlavních úkolů a procesů pro oddělení podpory informačních a komunikačních technologií v podniku poskytujícím služby u zákazníka na základě analýzy potřeb.

Osnova:

- Výběr vhodného subjektu nebo několika subjektů.
- Provedení analýzy.
- Vyhodnocení a stanovení příslušných výstupů dle cíle práce.

Rozsah pracovní zprávy: **cca 55 stran**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

BASL, Josef. *Inovace podnikových informačních systémů: podpora konkurenceschopnosti podniků*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-045-4.
BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.
ŠTĚDRŮŇ, Bohumír. *Managing information strategically: proposal of ICT strategy*. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publ., 2010. ISBN 978-3-8433-6865-0.
TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha: Grada, 2008. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2728-8.
VRANA, Ivan a Karel RICHTA. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů: praktická příručka pro podnikové manažery*. Praha: Grada, 2005. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1103-6.

Vedoucí diplomové práce: **RNDr. Ing. Oldřich Horák, Ph.D.**
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání diplomové práce: **1. září 2022**
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2023**

prof. Ing. Jan Stejskal, Ph.D. v.r.
děkan

L.S.

doc. Ing. Michaela Kotková Strítěská, Ph.D. v.r.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 1. září 2022

Prohlašuji:

Práci s názvem Analýza potřeb a návrh koncepce oddělení podpory ICT v podniku poskytujícím služby u zákazníka jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30. 6. 2023

Bc. Dinh Tuan Anh v. r.

PODĚKOVÁNÍ:

Na tomto místě bych chtěl poděkovat mému vedoucímu práce, panu RNDr. Ing. Oldřichu Horákovi, Ph. D., za jeho trpělivost, rady a odborné vedení při zpracování mé diplomové práce.

Taktéž bych chtěl rád poděkovat panu Ing. Janu Hájkovi za jeho vstřícnost, ochotu a pomoc při získání potřebných informací a podkladů pro zdárné dopracování analytické části.

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá analýzou potřeb ve vybraném podniku poskytujícím služby u zákazníka a následným návrhem koncepce, organizační struktury, hlavních úkolů a procesů pro podporu oddělení zabývajících se informačních a komunikačních technologií. Počáteční kapitoly popisují účel a význam ICT v podnikání, vymezují pojmy a použité metodiky. V dalších kapitolách je představen vybraný vhodný subjekt k provedení analýzy, vyhodnocení a stanovení příslušných výstupů dle cíle práce.

KLÍČOVÁ SLOVA

informační technologie, analýza, komunikační technologie, podnikové informační systémy, zákaznické služby, podnikové procesy

TITLE

Needs analysis and ICT support department concept proposal in enterprise providing a customer service

ANNOTATION

The master thesis deals with the analysis of needs in a selected company that provides services for customers and then with the proposal concept, organizational structure, main tasks and processes in order to support the information and communication technologies department. The initial chapters describe the purpose and importance of ICT in business, define the concepts and methodologies used. In the next chapters, a selected company is presented for analysis, evaluation and determination of relevant outputs according to the objectives of the work.

KEYWORDS

information technology, analysis, communication technology, business information systems, customer services, business processes

OBSAH

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK	10
SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK	11
ÚVOD	12
1 VYMEZENÍ INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	14
1.1 VÝVOJ ICT	15
1.2 PODNIKOVÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM.....	16
1.2.1 Podnikové procesy.....	17
1.2.2 Oddělení podpory IS/ICT	18
1.3 ANALÝZA A NÁVRH IS/ICT	19
1.4 OBJEKTIVĚ ORIENTOVANÉ METODY A TECHNIKY	19
1.4.1 Diagram případů užití	20
1.4.2 Diagram tříd.....	21
1.4.3 Sekvenční diagram.....	21
1.4.4 Diagram aktivit.....	21
1.5 PROCESNÍ MODELOVÁNÍ.....	22
1.5.1 Notace ARIS.....	22
1.5.2 Notace BPMN.....	22
1.5.3 Erikssonovo a Penkerovo rozšíření UML.....	23
1.6 MODELOVÁNÍ ORGANIZAČNÍ STRUKTURY	23
1.7 DATOVÉ MODELOVÁNÍ A ER MODEL Y	24
1.7.1 Základní konstrukty ER modelu.....	25
1.7.2 Postup tvorby ERD.....	25
1.8 DIAGRAM DATOVÝCH TOKŮ A MODEL CHOVÁNÍ.....	26
1.8.1 Základní konstrukty DFD.....	26
1.8.2 Hierarchie DFD	27
1.8.3 Pravidla tvorby DFD.....	27
2 PODNIK POSKYTUJÍCÍ SLUŽBY U ZÁKAZNÍKA	28
2.1 ZÁKAZNICKÝ SERVIS	29
2.1.1 Převážní služby v nákladní přepravě.....	30
2.1.2 Zásilkové služby.....	30

2.1.3	<i>Celní služby</i>	31
2.1.4	<i>Logistické služby</i>	31
2.2	ZLEPŠOVÁNÍ ZÁKAZNICKÝCH SLUŽEB	32
2.3	LOGISTICKÉ TECHNOLOGIE.....	34
2.4	NÁVRH PROCESŮ JAKO ZADÁNÍ PRO ODDĚLENÍ ICT	35
3	PŘEDSTAVENÍ VHODNÉHO SUBJEKTU	36
3.1	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA FIRMY LOGFLEX CZ S. R. O.....	36
3.2	Hlavní služby	37
3.3	VIZE SPOLEČNOSTI	38
3.4	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA.....	39
4	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU SPOLEČNOSTI	40
4.1	Podnikové procesy a úkoly	40
4.2	ICT INFRASTRUKTURA	42
4.3	ANALÝZA POTŘEB A POŽADAVKŮ.....	42
5	VYHODNOCENÍ A STANOVENÍ PŘÍSLUŠNÝCH VÝSTUPŮ	44
5.1	EXTERNÍ ZDROJ – OUTSOURCING ICT (1. VARIANTA)	44
5.2	INTERNÍ SPRÁVA – VLASTNÍ ICT ODDĚLENÍ (2. VARIANTA).....	46
5.3	KOMBINOVANÉ ŘEŠENÍ A JEHO FORMY (3. VARIANTA)	48
5.4	NÁVRH KONCEPCE JAKOŽTO ZADÁNÍ PRO PODPORU ICT	51
5.4.1	<i>Popis návrhu na změnu hlavních úkolů a procesů</i>	54
5.4.2	<i>Návrh změny pomocí notace BPMN</i>	57
5.4.3	<i>Návrh pomocí notace ARIS</i>	58
5.4.4	<i>Návrh metodou Use Case</i>	59
5.4.5	<i>Popis a zhodnocení použitých metod</i>	61
	ZÁVĚR	62
	POUŽITÁ LITERATURA	64
	PŘÍLOHY	68

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1	Komponenty informačního systému (ICT).....	16
Obrázek 2	Model procesu ICT	18
Obrázek 3	Ukázkový vztah mezi aktérem a případem užití v UML.....	20
Obrázek 4	Příklad BPMN – obchodní proces	23
Obrázek 5	Příklad modelu organizační struktury.....	24
Obrázek 6	Základní symboly DFD.....	27
Obrázek 7	Logo společnosti Logflex CZ s.r.o.	38
Obrázek 8	Organizační struktura společnosti Logflex CZ s.r.o.	39
Obrázek 9	Hlavní úkoly pro fázi analýzy a návrhu IS/ICT.....	40
Obrázek 10	Distribuční centrum Říčany-Jažlovice.....	41
Obrázek 11	Čelní vysokozdvizný paletový vozík Yale	43
Obrázek 12	Informační systém Octo TM DataCapture od společnosti Mettler Toledo.....	51
Obrázek 13	Dynamický snímač TLD970 pro měření zásilek za pohybu.....	52
Obrázek 14	Přístroj TLD870 pro automatické stanovení rozměrů a skenování palet.....	54
Obrázek 15	Návrh nových podnikových procesů pomocí diagramu BPMN.....	57
Obrázek 16	Návrh hlavních procesů pomocí notace ARIS.....	58
Obrázek 17	Návrh kontrolního procesu metodou Use Case	59
Tabulka 1	Základní údaje o společnosti Logflex CZ s.r.o.	37
Tabulka 2	Srovnání jednotlivých variant pro zajištění ICT služeb	50
Tabulka 3	Srovnání možných variant pro nový kontrolní proces	56
Tabulka 4	Scénáře užití (Use Case).....	60

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

a. s.	Akciová společnost
ARIS	Architecture of Integrated Information Systems
B2B	Business to consumer
B2C	Business to business
B2E	Business to employee
B2G	Business to government
BPMN	Business Process Model and Notation
CASE	Computer Aided Software Engineering
CPFR	Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
ČR	Česká republika
DFD	Data Flow Diagram
EDI	Electronic Data Interchange
EPC	Event Process Chain
ERD	Entity Relationship Diagram
EU	Evropská Unie
GDPR	General Data Protection Regulation
HW	Hardware
ICT	Informační a komunikační technologie
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
PC	Personal computer
SW	Software
UML	United Modeling Language
VPN	Virtual private network

ÚVOD

V dnešní době je ekonomika čím dál tím více orientována na vědomosti, často bývá označována rychlým technologickým pokrokem, inovacemi a krátkým životním cyklem výrobků. Moderní technologie vystřídaly původně používané nástroje, tužky, papíry a ruční počítadla. Ačkoliv moderní technologie používáme teprve několik desetiletí, již se stávají neoddělitelnou součástí našeho každodenního života i naší budoucnosti. Nejen v logistice, ale i v jiných oblastech se informační systémy stávají nezbytnou součástí firem a jsou velmi klíčové pro jejich úspěšné podnikání. Řídící zaměstnanci a manažeři jsou vystaveni velkému informačnímu tlaku a pro své činnosti potřebují adekvátní nástroje, kterými jsou například ICT. Veškeré technologie musí být schopny reagovat na rychle se měnící požadavky a měly by být pořízeny za přijatelnou cenu.

Výhodou digitální společnosti oproti klasické společnosti může být například lepší konkurenceschopnost, nižší náklady, vyšší zisk či pohotová reakce na neustále se měnící podnikatelské prostředí díky rychlejšímu zpracování dat. Pro očekávané a vyžadované změny v dodavatelském řetězci se inovace a digitalizace stávají nenahraditelnými nástroji, neboť umožňují například zvyšovat kvalitu, posilovat výkon, optimalizovat kapacitu či zajistit flexibilitu celého řetězce. Mezi nejčastější důvody pro digitalizaci podnikové logistiky bývá nedostatečná a nekvalitní kontrola úplnosti dodávek, chybějící flexibilita dodacího procesu založeného na objednávkách či neefektivní vychystávací proces. Zavedením informačního systému získá logistická společnost například dynamické řízení distribuce zboží, kde dokáže rozdělit práci pro operátory, připravit vychystávací seznam a přerozdělit jednotlivé úkoly tak, aby byli všichni zaměstnanci rovnoměrně vytíženi.

Podstatou implementované umělé inteligence či automatizovaných systémů je rovněž snaha zrychlit podnikové procesy a minimalizovat možné chyby, kterých se mohou pracovníci obvykle dopustit. Využitím automatizace odpadnou zaměstnancům pravidelné a mechanické činnosti, které jsou neefektivní a zabírají velké množství času. Digitalizace dokumentů je také jedním z trendů logistických subjektů, neboť jejím zavedením skončí oběh papírů v komunikaci a zpřehlední se tím informace ohledně průběhu objednávek, odeslaných zásilek, dopravy, skladování atd. Tento zavedený komunikační systém uvítají i zákazníci, neboť budou mít k dispozici veškerá data a dokumenty z provedeného obchodního vztahu. Na trhu existuje řada různých technologií, systémů a záleží pouze na firmách, které se rozhodnou implementovat pro svou danou oblast v podnikání.

Hlavní náplní této diplomové práce je návrh koncepce, organizační struktury, hlavních úkolů a procesů pro oddělení podpory informačních a komunikačních technologií v podniku poskytujícím u zákazníka na základě potřeb. První dvě vstupní kapitoly seznamují čtenáře se základními pojmy a metodikami, které jsou nezbytné pro vypracování této diplomové práce. Autor v úvodní části vysvětluje vývoj i význam informačních a komunikačních technologií, podnikových procesů a oddělení podpory IS/ICT. V dalších podkapitolách jsou představené nejrozšířenější způsoby a metodiky pro analýzu a návrh IS/ICT. V druhé kapitole se autor zaměřuje na členění subjektů a poskytovaných služeb u zákazníka. Praktická část se zabývá vyhledáním jednoho či několika vhodných subjektů k provedení analýzy. Autor následně na základě analýzy potřeb vyhodnotí a stanoví příslušné výstupy dle cíle práce.

1 VYMEZENÍ INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Cílem této první kapitoly je vytvořit základní přehled o informačních a komunikačních technologiích v podnikání. Pro tento odborný pojem se také často využívá zkratka IKT, IT nebo ICT (anglicky Information and Communication Technologies) a znamená soubor technických prostředků (HW) a programového vybavení podnikové informatiky (SW), který má za účel poskytnout efektivnější komunikaci v mezilidských vztazích a práci s informacemi. Do softwarových prostředků patří primární software (např. operační systém), software pro rozvoj IS a aplikační software. K hardwarovým prostředkům řadíme např. osobní počítače, monitory, tiskárny, webové kamery, scannery, reproduktory, počítačové klávesnice, komunikační prostředky, specializovaná zařízení apod. V dřívější době se k přenosu informací využívaly především noviny, televize či rozhlas, kdežto v současnosti se s rozvojem internetu využívají spíše novější technologické zařízení jako jsou například chytré telefony, tablety, počítače, dotykové přístroje apod. [33]

„Informační a komunikační technologie představují konzistentní uspořádanou množinu komponent spolupracující za účelem tvorby, shromažďování, zpracování, přenášení a rozšiřování informací. Prvky ICT tvoří lidé, respektive uživatelé informací, a informatické zdroje. Komponenta je tvořena jedním prvkem nebo více prvky.“ [15, s. 25]

Internet se v dnešní době stává rozsáhlým zdrojem informací ať pro komunikaci mezi podniky, běžný život či v obchodních vztazích mezi dodavateli a zákazníky. Na webových stránkách společností mohou zákazníci nalézt nejen prezentaci firmy, ale mohou i získat informace z databáze anebo komunikovat rovnou s IS podniku. Pro dlouhodobé přežití a existenci každého subjektu je zřejmé, že se informační technologie stávají rozhodujícím faktorem, neboť díky nimž podnik lépe zpracovává informace a včas reaguje na změny v podnikatelském okolí. [22]

Zajištění správných dat, na správném místě, ve správném čase a správným lidem představuje pro podnik velkou konkurenční výhodu. Ovšem i ICT mohou mít řadu nevýhod, mezi něž patří například ztráta určitých pracovních pozic, vyšší finanční náklady na provoz, náročnější školení zaměstnanců, riziko zneužití osobních údajů nebo nedostatek sociálního kontaktu s jinými pracovníky. Manažeři, respektive řídicí pracovníci, nemohou odpovědně rozhodovat o strategii podpory ICT uvnitř své firmy, jestliže nebudou počítačovou a informační gramotnost dostatečně rozvíjet. Pravidelné školení zaměstnanců zajišťuje, aby uživatelé efektivně ovládali systém a programové vybavení. [43]

Informační a komunikační technologie se skládají z následujících složek [45]:

- **technické prostředky (hardware)** – do této složky patří počítačové systémy různých velikostí a druhů, které jsou doplněné o periferní jednotky a v případě nutnosti se propojují pomocí počítačové sítě a napojují se na paměťový subsystém pro práci s větším objemem informací;
- **programové prostředky (software)** – jedná se o programové vybavení či o nehmotnou část počítače u které se provádí nějaká činnost, hlavním rozdílem od hardwaru je fyzická část počítače;
- **organizační prostředky (orgware)** – jsou tvořené souhrnem pravidel a nařízení, které definují využívání a provozování ICT;
- **lidská složka (peopleware)** – řeší otázky ohledně účinnějšího fungování člověka v počítačovém prostředí a adaptace;
- **reálný svět** – jedná se o kontext celého informačního systému (např. normy, informační zdroje, legislativa).

K tomu, aby byl informační systém podniku efektivní, je nutné při jeho vývoji zohlednit všechny jeho složky. [45]

1.1 Vývoj ICT

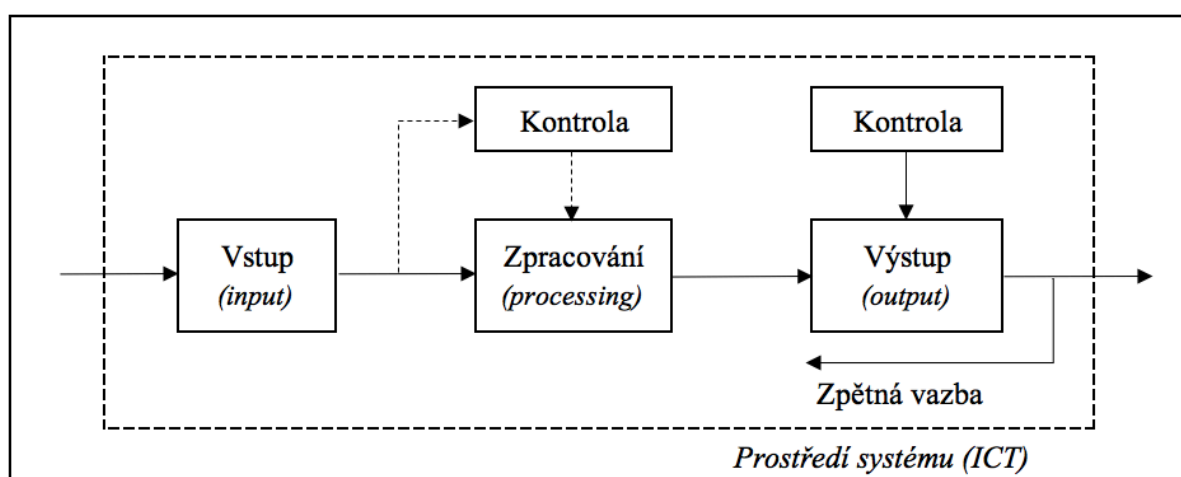
Současné podnikové systémy mají většinou jeden či více serverů a centrální počítač, k nimž se připojují jednotliví pracovníci, kteří tam vkládají data. Tyto informace se poté uchovávají, zpracovávají a předávají dalším uživatelům pro další použití. Přístup k určitým datům v IS je udělen jednotlivým zaměstnancům podle jejich pracovních pozic a potřeb k výkonu práce. [3]

Vývoj podnikových informačních systémů záleží nejen na velikosti jednotlivých subjektů, ale i na jejich aktuální potřebě, priority, kvalifikace či finance. Cílem každého podniku je uspět v soutěži s jinými podniky a dlouhodobě dosahovat zisku. Z toho důvodu se snaží inovovat, investovat a maximalizovat využití ICT. Malé a střední podniky mají nižší náklady na kontrolu a vedení díky jednodušší a přehlednější organizační struktury, zatímco u větších organizacích jsou informační a komunikační technologie náročnější a vyžadují silnější infrastrukturu. [3]

1.2 Podnikový informační systém

Pojem informační systém (zkráceně IS/ICT) se využívá již dlouhou dobu a s tímto termínem se můžeme setkat jak v zahraniční, tak i v české odborné literatuře. Hlavními prvky informačního systému jsou data, lidé a ICT. Lidé, respektive uživatelé informací, jsou velmi významným prvkem, kteří mají na starost práci s informačním systémem. Tito pracovníci získávají data, vytvářejí různé přehledy, obchodní dokumenty, aktualizují databáze apod. Jsou to např. administrativní pracovníci, obchodníci, manažeři, technici atd. Předpokladem pro výkon této uživatelské role je samostatnost, schopnost analyzovat a sledovat stav aplikačního softwaru, interpretovat získané výstupy nebo formulovat nové potřeby a požadavky dle změn v legislativě i potřeb podniku. Data neboli údaje jsou dalším prvkem IS a představují fakta o zásadních skutečnostech souvisejících s činnostmi daného subjektu. [3]

Účelem konceptu podnikového IS/ICT je zajistit správnost zpracování, přenášení a vyjádření informací v rámci konkrétního systému. Obvykle je tvořen vhodnými nástroji, lidmi a metodami, které můžeme rozdělit do tří hlavních komponent, a to na vstup, zpracování a výstup. Vstupy (input) obsahují prvky, které nám umožňují zachytit prvotní informace. Tyto vstupy se následně zpracují a transformují do požadovaných výstupů k jeho uživateli (příjemci). Systém poté můžeme ještě rozšířit o komponenty zajišťující jeho kontrolu a zpětnou vazbu. V rámci kontroly se měří například vyhovění nastavených standardů anebo se provedou případná opatření k minimalizaci odchylek od standardů. Zpětnou vazbu se rozumí vyhodnocení výstupu (tj. rozhodnutí) pro budoucí vstupy do fáze zpracování. [3]



Obrázek 1 Komponenty informačního systému (ICT)

Zdroj: Vlastní vypracování dle [15]

1.2.1 Podnikové procesy

„Proces je definován jako soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, který přeměňuje vstupy na výstupy. Proces může mít více vstupů a také více výstupů, které mají pro zákazníka hodnotu.“ [15, s. 25]

Business či obchodní procesy jsou toky činností a začínají nějakou událostí (např. přijetím objednávky od zákazníka), které se poté vyřídí a zpracují do cílového stavu (např. objednávka byla úspěšně realizována). Hlavním účelem podnikových procesů je prostřednictvím výrobků a služeb vytvářet přidanou hodnotu pro zákazníky organizace. [15]

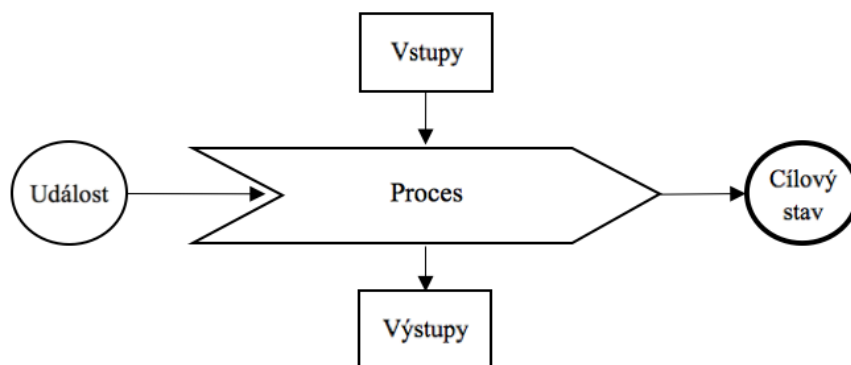
Do celého procesu ještě náleží vstupy (např. dovoz materiálu) a výstupy (např. odeslaná objednávka k zákazníkovi). Aby podnik dosahoval svých cílů, je důležité vykonávat a řídit své procesy účelně a účinně. IS a ICT například podporují a zajišťují automatizaci při zpracování informací. Díky IS/ICT odpadnou manuální činnosti (ruční zpracovávání) a podnikové procesy se tím zefektivní. Procesy můžeme rozdělit dle významu ke splnění stanovených cílů na [15]:

- **Základní procesy** – představují zásadní podnikové aktivity, které mají za cíl uspokojit potřeby zákazníků. Základní procesy mají převážný podíl nejen na celkové výkonnosti a kvalitě podniku, ale i na hotovém výrobku nebo službě.
- **Podpůrné procesy** – jejich jediným účelem je podpořit a zajistit, aby fungoval chod celého podniku a hlavních procesů. Příkladem je zajištění kvalitních služeb.
- **Řídící procesy** – někdy též i jako správní procesy a jejich úkolem je vytvořit řídicí data pro realizaci předešlých procesů, a to základních a podpůrných. Příkladem těchto dat jsou zejména pravidla, směrnice, podnikové řády atd.

Toto členění není jediné, neboť podnikové procesy můžeme rozdělit i podle vztahu k subjektům, které vstupují a ovlivňují proces, a to na [15]:

- **Interní procesy** – probíhají pouze v rámci jedné organizace, popřípadě v divizích a závodech. Detailně zachycují obsah a způsob vykonávání pracovní náplně v jednotlivých útvarech. Jsou určeny jednak pro nové zaměstnance, jednak pro jasné vymezení kompetencí a zodpovědnosti stávajících zaměstnanců příslušných pracovišť.
- **Externí procesy** – zahrnují spolupráci a vztahy mezi podnikem a externími subjekty. Probíhají zčásti buď u dodavatele, u obchodního partnera nebo přímo u finálního zákazníka.

Business procesy bychom mohli ještě podrobněji rozdělit dle oblasti řízení (např. obchodní procesy, procesy finančního řízení nebo procesy řízení majetku) a dle úrovně řízení (např. procesy operativního řízení, taktického řízení a strategického řízení).



Obrázek 2 Model procesu ICT

Zdroj: Vlastní vypracování dle [15]

1.2.2 Oddělení podpory IS/ICT

Jedná se o odbor, kde se řeší řada dílčích činností pro zajištění bezproblémového chodu jak počítačové sítě, uživatelských PC, hlavního podnikového systému, tak i celkového IT vybavení organizace. Mezi tyto činnosti můžeme zařadit například monitoring, kontrolu efektivnosti služeb, správu počítačové datové sítě, audit událostí, pohotový servis, poradenství, telefonické konzultace apod. Dojde-li ke změnám firemních procesů, pak ICT odbor by měl být tím, kdo tyto změny provede. Pracovníci tohoto oddělení totiž rozumí informačním technologiím nejvíce, a proto v optimálním případě dělají inovace, pokroky a změny v IT, které mohou organizaci posunout vpřed. Lze říct, že bez podpory ICT oddělení, by bylo velice náročné měnit klíčové procesy v organizaci. [23]

Při návrhu nové koncepce, organizační struktury, hlavních úkolů nebo při změně stávajícího procesu je velmi důležité tento záměr nejprve zkonzultovat s IT oddělením. Jestliže vynecháme tuto konzultaci, mohlo by dojít ke špatným výsledkům, protože bychom mohli proces navrhnout neefektivně, respektive nevyužili bychom nové moderní technologické možnosti. V mnoha případech není IT oddělení pouze partnerem při zavádění organizačních změn, ale je i iniciátorem těchto návrhů. Pracovníci tohoto oddělení tedy dlouhodobě spolupracují na tom, aby vytvořili vhodnou promyšlenou koncepci na základě obchodní strategie podniku, plánu rozvoje a dalších strategií. Spolupodílí se na všech projektech organizace, které vedou k implementaci nového systému pro podporu stávajících či nových podnikových procesů. [33]

1.3 Analýza a návrh IS/ICT

Podstatou analýzy je nejen pochopit logiku fungování stávajícího systému v organizaci, ale i zdokumentovat její stávající stav, zjistit slabé stránky a navrhnout potřebné změny. Ne každá inovace informačních technologií v podniku bývá úspěšná, a proto před návrhem koncepce, organizační struktury, hlavních úkolů a procesů, respektive před samotnou tvorbou IS/ICT pro oddělení podpory informačních a komunikačních technologií v podniku poskytujícím služby u zákazníka, je důležité si zanalyzovat současný stav a potřeby daného subjektu, poté si zvolit vhodné metody a techniky pro analýzu a návrh. Výstup z provedené analýzy nám bude sloužit jako podklad pro zlepšení nejen kvality procesů, ale i efektivnosti. [21]

Ukážeme si ty nejrozšířenější nástroje, metody a techniky, které usnadňují činnosti spojené s tvorbou IS/ICT (např. s návrhem obsahu databáze, s návrhem konečného stavu podnikového procesu, s analýzou aktuálního stavu podnikového procesu atd.). Tyto metody nám pomůžou určit, co bude zapotřebí udělat v konkrétních fázích provozu nebo vývoje IS/ICT. Pro tyto metody a techniky můžeme také využít automatizovanou podporu prostřednictvím specializovaných programových nástrojů CASE. Během návrhu informačního systému pro podporu podnikových procesů můžeme použít tzv. princip tří architektur, který rozdělujeme na:

- **Konceptuální úroveň** – jedná se o čistě obsahový model reality, kdy se vytváří zcela obecný konceptuální návrh, který nebude zatížen ani technologickou koncepcí řešení, ani jeho implementací. Tento vytvořený návrh, respektive model bude sloužit pro odborníky zabývající se designem a implementací systému.
- **Technologická úroveň** – v této úrovni se vytváří logický model systému, který ještě nebude zatížen implementačními prvky, ale bude zohledňovat technologickou koncepcí řešení pomocí různých forem a nástrojů (např. ERD a DFD diagram).
- **Implementační úroveň** – tato fyzická úroveň je platformově závislá, v níž se provádí implementační návrh na realizaci technologického řešení. Tzn., že se vytvoří systém, který zohlední implementační specifika řešení dle zvoleného programu (např. Microsoft nebo Java)

1.4 Objektově orientované metody a techniky

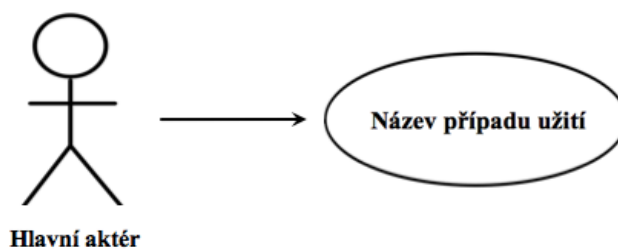
K modelování pomocí objektově orientovaných metod a technik se nejčastěji používá univerzální jazyk UML, který se začal používat již v polovině 90. let. Výhodou tohoto jazyka je nezávislost na vývoji procesu, neboť nemusí být svázán s konkrétní metodikou. Většina

CASE nástrojů a objektově orientovaných metodik podporují tento jazyk, neboť umožňuje zachytit systém z mnoha pohledů prostřednictvím různých typů diagramů. Způsob řešení problému záleží dle vybraného typu diagramu, který můžeme rozdělit na diagram struktury a chování. Skupina object management group se stará o rozvoj jazyka UML a v roce 2005 vznikla verze 2.0, která zahrnuje celkem 13 typů diagramů. Zatímco diagram struktury zachycuje elementy, které jsou nezávislé na čase, tak diagram chování zachycuje způsob chování systému. Každá firma by si měla vybrat tu nejoptimálnější metodiku, aby si mohla namodelovat vlastní obchodní proces k uspokojení potřeb a požadavků. [6]

1.4.1 Diagram případů užití

Jedná se o jeden z nejvýznamnějších diagramů, který znázorňuje chování systému z pohledu uživatele. Z diagramu zjistíme jednotlivé vztahy, tj. kdo používá systém (aktér) a jehož vykonávané hlavní činnosti (případy užití). Za aktéra můžeme považovat nejen člověka, ale i hardwarové zařízení či externí systém, který komunikuje s modelovaným systémem. V jazyce UML označujeme aktéra symbolem panáčka a názvem (např. dodavatel, dispečink, zákazník nebo řidič). Platí, že jeden aktér může vykonávat současně více činností, a naopak jednu činnost více aktérů. Případ užití (anglicky use case) představuje množinu akcí prováděnou systémem, který vede k výsledku pro aktéry. [6]

Zpravidla používáme slovesnou vazbu (např. příjem zboží) a ke každému případu užití také připojujeme slovní popis. Funkcionalitu vyjádřenou případem užití realizujeme jako scénář, který začíná startovací událostí a pokračuje až do té doby, než se přeruší případ užití nebo splní cíl. Komunikační asociaci (vztah) znázorňujeme čarou, která vystihuje tok informací mezi případem užití a aktérem. Dle směru ukončení šipky zjistíme stranu, která iniciuje interakci. Jestliže směr šipky neznáme, znamená to, že interakci může iniciovat libovolná strana. Během analýzy systému pro vyjasnění, identifikaci a organizování požadavků používáme tuto techniku, která nám umožní zmodelovat cíl scénáře a interakce se systémem. [6]



Obrázek 3 Ukázkový vztah mezi aktérem a případem užití v UML

Zdroj: Vlastní vypracování dle [6]

1.4.2 Diagram tříd

Diagram tříd představuje graf s uzly a hranami, který zahrnuje základní stavební prvky v daném systému, a to třídy (objekty) a vztahy mezi nimi. Také zobrazuje statický stav, tzn. že ukazuje vzájemné interakce, ale neukazuje, co se děje při těchto interakcích. Třída, respektive objekt se definuje vztahy k ostatním třídám, operacemi a atributy, jež jsou společné pro danou množinu objektů shodného typu. Dle úrovně abstrakce rozlišujeme tři modely tříd, a to konceptuální, designový a implementační. Úkolem konceptuálního modelu tříd je zmapovat veškeré třídy, které zastupují objekty z problémové oblasti bez implementačních prvků. Složitější systémy můžeme zobrazit ve větším měřítku pomocí tzv. balíčků a při znázornění těchto vazeb můžeme zaznamenat i jejich násobnosti. [20]

1.4.3 Sekvenční diagram

Ze sekvenčního diagramu můžeme zjistit grafický průběh zpracování v systému, tj. časově uspořádanou posloupnost zasílání zpráv mezi účastníky a objekty v systému. Principem sekvenčního diagramu je schopnost subjektu přijmout a reagovat na určitou zprávu, čímž spustí nějakou metodu. V rámci dané metody může subjekt posílat zprávy dalším subjektům, a tím vznikne sekvence zpráv. Zatímco subjekty označujeme obdélníkem se svislou čarou a názvem, tak zprávu znázorňujeme pomocí šipky od odesílatele zprávy k příjemci zprávy. V průběhu procesu vývoje softwaru se tento diagram používá k různým záměrům. Při modelování use case můžeme použít sekvenční diagram k popisu jednotlivých scénářů, neboť vyjadřuje komunikaci mezi subjekty v systému. [20]

1.4.4 Diagram aktivit

Diagram aktivit používáme během modelování organizace (např. podnikového procesu), analýzy (např. scénáře či interakce) a návrhu (např. detailu algoritmu). Pomocí diagramu zachytíme posloupnost, která může proběhnout jak paralelně, tak sekvenčně. Jedná se o objektově orientovanou alternativu diagramů a slouží k modelování logiky podnikových pravidel, logiky scénáře use case a obchodních procesů. Účelem je popis jednotlivých procesů, které se odehrávají v systému. Procesy můžeme chápat buď jako soubor činností nebo jako rozhodnutí, které řídí, jak tyto činnosti půjdou za sebou. Diagram aktivit má několik základních prvků jako je například zahájení, ukončení, aktivita, tok, rozhodování nebo větvení. V případě, že budeme chtít v diagramu zobrazit, kdo danou činnost provádí, můžeme využít další prvek, a to plavecké dráhy. Subjekty poté seskupíme do svislých pruhů dle příslušných aktivit. [6]

1.5 Procesní modelování

Procesní modelování byznysu je další velmi významnou metodou analýzy a návrhu IS/ICT, pro které používáme různé notace, obvykle závislé jak na konvenci dodavatele softwaru, tak na vybraném nástroji modelování. Pomocí této metody můžeme popsat, porozumět a uspořádat chování v konkrétní organizaci. Prostřednictvím namodelovaných procesů získáme snadněji informace a celkový přehled o probíhajících procesech. Ve srovnání např. s případem UML není standardizace procesního modelování až tak silná, neboť se zde modeluje měkký systém než programový. Pro účely daného projektu můžeme konvenci vytvořit kombinací externího dodavatele softwaru a zvyklostí podniku. Konvence pro modelování může být v každém podniku odlišná, je však důležité, aby se definovala a dodržovala. K modelování se nejčastěji používají tři rozšířené notace, a to Erikssonovo a Penkerovo rozšíření diagramu aktivit UML, ARIS a BPMN. [45]

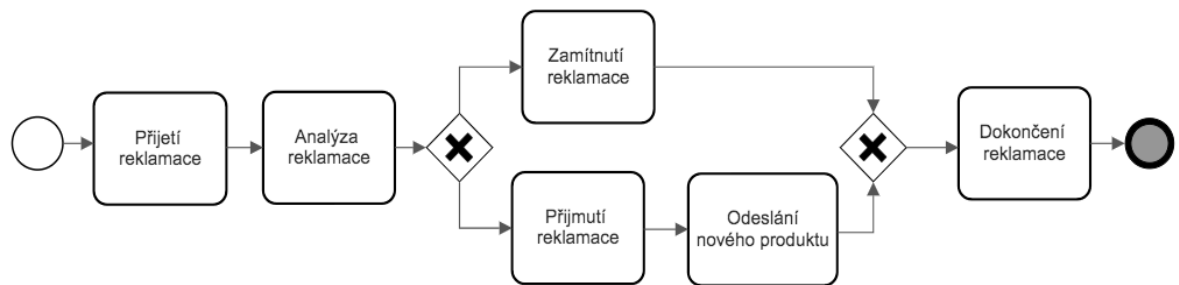
1.5.1 Notace ARIS

Metoda v nástroji ARIS byla vyvinuta panem profesorem Scheerem a německou společností IDS Scheer, která se věnuje problematice modelování obchodních procesů a optimalizace již přes 20 let. Tato metodika slouží pro vizualizaci procesů a klade důraz na podporu řízení procesů prostřednictvím ICT systému. Velkou výhodou je možnost vykonávání a propojení definovaných procesů přímo s informačním systémem. Pokud bychom chtěli namodelovat procesy jako následnosti činností (pomocí šipek), můžeme použít diagram EPC, kdy vertikálně shora dolů modelujeme objekty, které znázorňují aktivity a události. Kromě aktivit můžeme zobrazit i jejich informační vstupy a výstupy (např. prostřednictvím dokumentového objektu). Podnikové procesy se také dají větvit pomocí logických operátorů. Diagram EPC zobrazuje jednak aktéry, jednak souvislý tok činností a v případě potřeby se používají plavecké dráhy pro znázornění aktivit mezi jednotlivými subjekty. Metodika ARIS se v podnicích často používá, neboť je velmi přehledná a snadno pochopitelná i pro lidi bez technického vzdělání. [6]

1.5.2 Notace BPMN

Mnoho firem zabývajících se procesním modelováním a tvorbou nástrojů vybírají otevřený standard BPMN, který je dostupný například na stránce www.bpmn.org. Jedná se o komplexní metodu, která nám umožňuje nejen kombinovat data, služby, ale také automatizovat podnikové činnosti v systému. Modelovaný proces zpravidla začíná startovací událostí, tzn. zleva, poté

následuje sekvence jednotlivých aktivit a celý proces skončí vpravo koncovým bodem. BPMN je metodika technického modelování, kde se hlavně očekává vysoká míra automatizace. Slouží převážně k sladění toku činností mezi subjekty a k přehlednému zobrazení logiky celého procesu. Pro vytvoření modelu se používají 4 základní kategorie grafických prvků, a to tokové objekty, artefakty, spojovací objekty a plavecké dráhy. Navrhnutý podnikový proces BPMN se následně předá do oddělení ICT k diskuzi a případné implementaci. [47]



Obrázek 4 Příklad BPMN – obchodní proces

Zdroj: Vlastní zpracování dle [18]

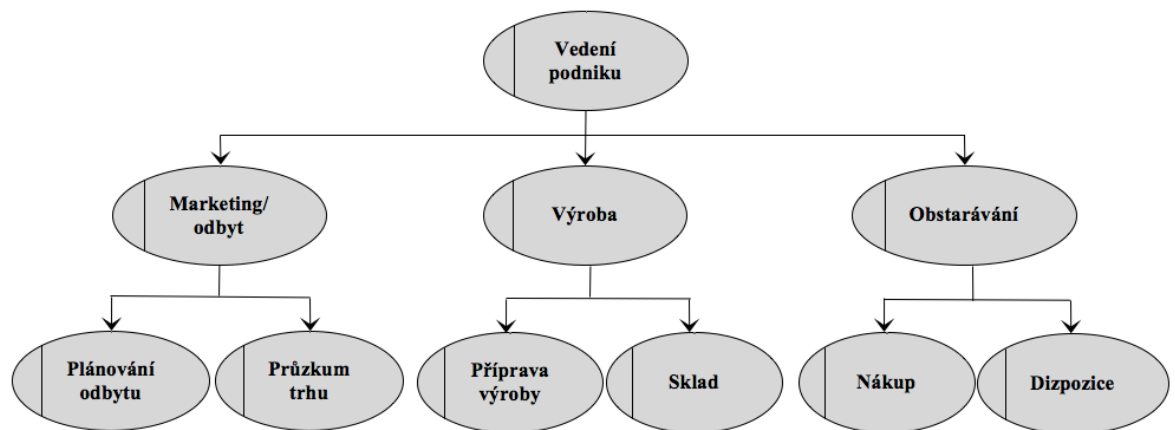
1.5.3 Erikssonovo a Penkerovo rozšíření UML

Pro vyřešení nevhodnosti standardu UML při modelování podnikových procesů se používá Erikssonovo a Penkerovo rozšíření diagramu aktivit. Jedná se o méně známou metodiku, která je vhodná pro jednoduché modelování návazností aktivit, nicméně pro některé obchodní aspekty procesů není vhodná. Autoři této metody doporučují, abychom při modelování sledovali zejména vstupní a výstupní objekty, cíl procesu a kontrolní zdroje. Pokud bychom si chtěli v rámci procesu zobrazit tok činností, můžeme tuto metodiku kombinovat se základním diagramem aktivit. [39]

1.6 Modelování organizační struktury

Návrh organizační hierarchie můžeme provádět tzv. strukturogramem v nástroji ARIS. Pro jednotlivé organizační jednotky používáme nejčastěji oválné objekty. Organizační modelování uskutečňujeme spíše pro střední a velké organizace, ale můžeme vytvářet i pro menší podniky k měření výkonu a operací řízení. Vyžaduje-li podnikání v menší organizaci zabezpečený přístup k informacím, které jsou založené na hierarchiích a komplexních zásad vnitřních kontrol, poté je modelování organizace nutné. [30]

Při návrhu skutečné organizační struktury postupujeme tak, že do vrchní části diagramu umístíme nejvyšší právnickou osobu, tj. celý podnik, poté do spodních řad vložíme organizační jednotky, které jsou podřízené této právnické osobě a v poslední dolní řadě budou ty nejpodřadnější jednotky. K naznačení vztahu podřízenosti a nadřízenosti mezi subjekty používáme šipky. Kromě skutečné organizační hierarchie lze modelovat i typovou strukturu, která slouží pro členění poboček. Pro větší přehlednost můžeme k jednotlivým organizačním jednotkám přiřadit i jméno a příjmení zaměstnance, jeho funkční místo a vykonávanou roli. V tomto případě se může stát, že navrhovaná organizační struktura bude příliš velká a nevejde se na požadovanou stránku, proto je možné tyto dodatky modelovat na oddělených diagramech nebo jako zvlášť samostatné větve diagramu. [30]



Obrázek 5 Příklad modelu organizační struktury

Zdroj: Vlastní vypracování dle [6]

1.7 Datové modelování a ER modely

Modelování dat představuje jednu z dalších technik analýzy a návrhu IS/ICT a provádí se během definování shromažďovaných a produkovaných dat. Návrh koncepce z datového modelování slouží k vizuální prezentaci dat pro jednodušší porozumění a přehlednější zobrazení podnikových procesů. Pomocí datového modelování můžeme zanalyzovat, jaká data máme, jakým způsobem je používáme a jaké budou naše požadavky na jejich použití, správu a ochranu. [35]

Tato metoda přináší organizaci mnoho výhod jako je například tvorba struktury pro lepší spolupráci mezi obchodními partnery a ICT oddělením, snižování chyb a zlepšování integrity dat nebo odhalení příležitostí pro zdokonalení byznys procesů na základě datových potřeb. Jak již bylo zmíněno v podkapitole 1.3, při tvorbě datových modelů rozlišujeme konceptuální,

technologický (logický) a implementační (fyzický) model. K zachycení konceptuálního modelu používáme řadu grafických nástrojů jako je například nejznámější ERD diagram, který se používá pro popis objektů a jejich vztahů. [35]

1.7.1 Základní konstrukty ER modelu

Představíme si základní konvence pro kreslení ER modelu. Diagram můžeme navrhovat nejen v programu, ale i na papíře dle svého. Prvním objektem jsou entity popisující určitý objekt z reálného světa, tj. z čeho se daný objekt skládá a jaké jsou jeho vlastnosti. Kreslí se do obdélníkového tvaru s kulatými či zaoblenými rohy. Entitou může být identifikovatelná věc, osoba, společnost, oddělení nebo událost a její název píšeme velkými písmeny v jednotném čísle (např. ADRESA, KONTAKT nebo FIRMA). Dalším objektem jsou atributy, které jsou uvedeny malými písmeny buď jako řádky připojené k entitě nebo jako řádky uvnitř entity. Jedna entita se většinou skládá z několika atributů, které popisují vlastnosti dané entity. [38]

Pomocí čáry, která může být plná, napůl plná nebo čárkovaná, zobrazíme relace mezi entitami. Zvolenou čarou vyjádříme volitelnost, tzn. zda daná relace musí či nemusí existovat. Při modelování ERD diagramu nás budou zajímat i typy vztahů mezi entity. Pro přesnější vyjádření konkrétního vztahu zařazení můžeme popisovat i role a úkoly jednotlivých entitních množin. Zatímco binární vztah se používá pro znázornění vztahu mezi dvěma entitními množinami, tak polyární vztah znázorňuje vztah mezi více než dvě entity. Poslední konstruktor ER modelu je tzv. kardinalita či násobnost, která může nabývat jedné ze tří možností dle počtu výskytů entity v daném vztahu, a to 1:1, 1:N nebo M:N. Používáme vždy dva znaky, přičemž první znak vyjadřuje parcialitu (0 nepovinnost, 1 povinnost) a druhý znak představuje kardinalitu (1 jeden, N více). [38]

1.7.2 Postup tvorby ERD

Před samotnou tvorbou ERD diagramu bychom měli nejprve konzultovat se zadavateli a uživateli IS, poté si zanalyzovat potřeby a stávající systém podniku, aktivně komunikovat s oddělením ICT a pochopit modelovanou realitu. Je zcela normální, jestliže se nám ER model nepodaří vytvořit hned na první pokus, neboť se musí neustále upravovat dle nových získávaných informací a poznatků. Zpravidla se ani nepožaduje, abychom napoprvé navrhli kompletní model se všemi charakteristiky. Návrh můžeme rozdělit do dvou úrovní [6]:

➤ **Hrubý koncept** – vytváří se k zobrazení logiky modelu, základních objektů a jejich vztahů. Výstupem je konceptuální schéma reality.

➤ **Podrobný koncept** – jedná se o datový model, který popisuje požadované datové struktury a jejich omezení. Výstupem je konceptuální schéma dat.

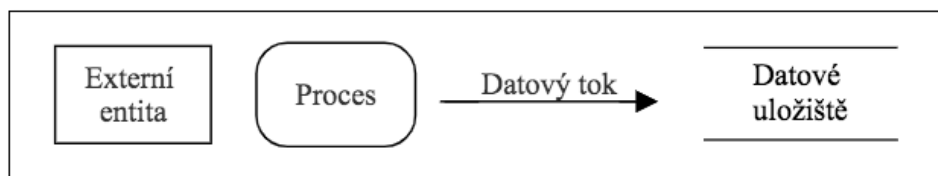
Doporučený postup při tvorbě datového modelu: 1. Vybereme si ty nejdůležitější objekty, 2. Nakreslíme entity a její vztahy do ER diagramu, 3. Přidáme atributy k jednotlivým entitním množinám, 4. Zkompletujeme hierarchii, 5. Odstraníme tranzitivní vztahy, 6. Zaznamenáme omezující podmínky, 7. Odstraníme nadbytečné entity a 8. Ověříme úplnost vytvořeného datového modelu. [6]

1.8 Diagram datových toků a model chování

Mezi další nejpoužívanější nástroje analýzy IS/ICT (např. v agilním modelování) patří diagram datových toků. Slouží především jako grafický nástroj pro návrh a zobrazení konceptuálního funkčního modelu. Pro grafické znázornění se používají grafické značky, ovšem jejich podoba se většinou liší dle jednotlivých autorů. Výstupem vytvořeného modelu je intuitivní a jednoduchý pohled na systém, který pochopí zákazník. Výhodou diagramu DFD je, že nám zvýrazňuje funkční vlastnosti informačního systému, tj. potenciál jeho chování. Slouží rovněž i jako nástroj pro strategické a podnikatelské plánování. [39]

1.8.1 Základní konstrukty DFD

V diagramu datových toků používáme čtyři základní prvky, a to externí entity, datové toky, datové úložiště a procesy. Externí entita (někdy terminátor) je prvek, jenž představuje okolí kolem modelu. Entita se graficky značí obdélníkem a může to být nejen osoba, skupina osob, oddělení, ale také externí systém, s nímž si navrhovaný systém vyměňuje data. Prostřednictvím entit můžeme modelovat jak vstupní, tak výstupní komunikaci okolí. Datový tok zobrazuje přesun informací z jedné strany do další strany systému, popřípadě z IS do okolí či z okolí do IS. Je označován šipkou a její konec udává směr toku dat. Datový tok obsahuje data, která se ukládají a zpracovávají pomocí systému. Ukládají do datového úložiště pro pozdější použití. Pro znázornění datového skladiště používáme dvě rovnoběžné čáry, mezi nimiž je vložen název. Čtvrtým prvkem diagramu DFD jsou procesy, které představují transformaci dat k zpracování výstupu. Funkci neboli proces značíme dle použitého nástroje (např. kolečkem, elipsou, zaobleným obdélníkem apod.). [6]



Obrázek 6 Základní symboly DFD

Zdroj: Vlastní vypracování dle [21]

1.8.2 Hierarchie DFD

Model, jenž navrhne pomocí diagramu datových toků, má zpravidla stromovou strukturu. Dle podrobnosti rozkladu rozlišujeme tři úrovně diagramu, a to vrchní, střední a spodní úroveň. Víceúrovňové DFD se vytvářejí k tomu, aby byly přehlednější, respektive aby nezahrnovaly příliš mnoho procesů najednou. Hierarchii vytváříme shora dolů tak, že nejprve začneme od přehledového diagramu a skončíme nejdetailnějším diagramem. V horní části hierarchie se umísťuje kontextový diagram, jenž reprezentuje hranice okolo systému, vymezuje zdroje, okolí a místo určení objektů. Dalším rozkladem se dostaneme k nižším úrovním a pokračujeme až na nejnižší elementární úroveň. Zatímco na nejvyšší úrovni jsou diagramy méně detailní, tak naopak na nižších úrovních jsou detailnější. Dle velikosti modelovaného diagramu určujeme počet celkových úrovní. [6]

1.8.3 Pravidla tvorby DFD

Při tvorbě diagramu DFD se doporučuje dodržovat stanovená pravidla, aby se zajistilo, že bude metodická hodnota plně využita. Pravidla nám také určují způsob použití diagramu. Na první pohled by měly být názvy entit srozumitelné a přizpůsobené nejen pro odborníky, ale také pro lidi bez odborného vzdělání. Analytik poté na základě rozhovoru s uživateli systému tvoří diagram datových toků, který je určený jednak pro vývojáře systému, jednak pro zadavatele projektu. Pro snadnější orientaci a odkazování se doporučuje jednotlivé procesy v diagramu očíslovat. Číslovat můžeme náhodně, ovšem musíme dodržet konzistenci napříč úrovněmi v diagramu. Kromě kontextového diagramu, který jako jediný symbolizuje modelovaný systém a všechny externí entity, musí mít jeden DFD alespoň 3 procesy, maximálně však 9 procesů. Návrh diagramu datových toků by měl být zcela obecný, tzn. aby nebyl závislý na osobě vykonávající příslušnou činnost. [6]

2 PODNIK POSKYTUJÍCÍ SLUŽBY U ZÁKAZNÍKA

Ekonomické subjekty uskutečňují své cíle prostřednictvím svých základních podnikových funkcí (činností). Hlavním smyslem každého podnikání je zhodnocení vynaloženého kapitálu, dosažení zisku a zvýšení hodnoty podniku. Zaměření jednotlivých subjektů se liší například dle právní formy (družstva, kapitálové společnosti, osobní společnosti), dle vlastnictví (veřejné, soukromé), dle charakteru (podniky poskytující služby, výrobní podniky), dle velikosti (velké, střední, malé) či dle odvětví (zemědělské, průmyslové). Podnikatelé mohou také příležitostně či dočasně poskytovat své služby nejen v tuzemsku, ale i na území jiného státu. V rámci klasifikace na základě objektů se služby dělí dle typů zákazníků, které podnik obsluhuje. Rozlišujeme celkem čtyři skupiny zákazníků, a to B2C, B2B, B2G a B2E. [13]

První skupina B2C bývá označována jako spotřebitelský trh, kde se vyskytují zákazníci, kteří nakupují zboží za účelem vlastní spotřeby. Jedná se o nejrozšířenější formu podnikání založené na podpoře zákazníka a přímý prodej. Snahou každého úspěšného podniku je pravidelné informování potencionálních zákazníků o produktech, získávání zpětné vazby a vytvoření e-shopu s možností objednání a doručení zboží. Druhá skupina B2B představuje obchodní vztah mezi dvěma subjekty, které spolu navzájem obchodují. Zde zákazníci nakupují za účelem vlastního zisku, tzn. že zboží nakupují jménem svého subjektu a poté dále prodávají. B2G jsou služby vládního trhu, tj. vztahy mezi státním a soukromým sektorem. Příkladem jsou služby policie či služby hasičského záchranného sboru. Může se také jednat o systém, který slouží k zjednodušení a zrychlení komunikace mezi obchodníky a orgány státní správy. Poslední skupina B2E je založená nejen na komunikaci zaměstnanců mezi sebou, ale také na komunikaci obchodníka se zaměstnanci (např. služby podniku přímo zaměstnancům, firemní vzdělávání, e-vzdělávání, plánování apod.). [1]

V této kapitole se autor zaměří především na členění poskytovaných služeb u zákazníka. Služba se spotřebuje v okamžiku její „výroby“, tzn. že nemůže být nakoupena a znovu prodána za odlišnou cenu. Poskytovaná služba může být určena nejen pro obyvatelstvo, výrobní sféru, ale také pro státní sektor. V případě služeb obecného zájmu se nejedná o běžné služby, které se poskytují na trhu, nýbrž o služby zajišťované obcemi, kraji či státem v zájmu veřejnosti. Jsou charakteristické tím, že bývají obvykle financovány veřejnými subjekty. Službu můžeme definovat jako libovolnou činnost, kterou nabízí jedna strana druhé straně za účelem uspokojení potřeb (např. salón krásy, restaurační služby). Je charakteristická zejména tím, že nemá hmotnou podstatu a nevede ke změně vlastnictví. [13]

2.1 Zákaznický servis

„Zákazník není králem, ale diktátorem. Na něm záleží naše bytí, nebo nebytí. Je na nás, zda vytvoříme prostředí, kde je zákazník pro každého pracovníka tím nejdůležitějším, ke komu se naši zaměstnanci obracejí a uspokojují jeho potřeby. Vždy musí být toto prostředí zaměřeno směrem ven.“ [40, s. 17]

Zatímco špatný zákaznický servis vede k obchodním, finančním či právním problémům, tak naopak kvalitní zákaznický servis je jednou z cest, jak si udržet zákazníky a zvýšit zisk. Základem každého úspěšného podniku jsou spokojení zákazníci. Je důležité si uvědomit, že marketing není pouze o samotném prodeji, ale také o nákupním rozhodování zákazníků, které se skládá ze čtyř fází (vidět, přemýšlet, konat a pečovat). Zákaznický servis je především spojen s fází pečování, kdy zákazníci již zakoupili zboží a očekávají servis, který rozhodne, zda se budou vracet či nikoliv. Zákazníci se nezajímají o to, co se děje uvnitř naší firmy (např. zpoždění, problémy s vyřízením objednávky), ale vnímají pouze výsledek své objednávky. V případě, že zákazník odmítne nebo odejde, nemusí to ještě znamenat úplnou ztrátu. Podnik by se měl pokusit o jeho znovuzískání, neboť do něj již investoval. Lze konstatovat, že je o hodně těžší získat zákazníka, který již odešel než získat nového zákazníka. [37]

„Kvalita není jen souhrn technických parametrů. Kvalitu vnímá zákazník jako plný soulad mezi službou, kterou očekává, že dostane, a tou, kterou skutečně dostal.“ [40, s. 75]

V oblasti zákaznického servisu by měli marketéři ovládat tři filosofie. Oddělení marketingu služeb by mělo nejprve objevit, přesvědčit a poté získat zákazníka. Jedná se zároveň o nejdražší a nejsložitější úkoly, neboť záleží jak na obchodníkovi, tak i na jeho poskytované službě, zda získá důvěru zákazníka či ne. Chce-li podnik udržet svého zákazníka, musí s ním pravidelně komunikovat a následně ho přeměnit z potencionálního zákazníka na skutečného zákazníka. Snahou marketingu služeb je eliminace hrozeb, tj. vyhnout se konkurenci či změny preference zákazníka. Je také důležité zmínit, že je o hodně dražší zákazníka získat než si ho udržet. Firma poskytující služby by měla vyhledávat zákazníky, kteří budou generovat zisky, tj. vyšší výnosy než náklady na služby. Cílem každého managementu je tedy získání konkurenční výhody v dodavatelském systému tak, že budou uspokojovat požadavky a potřeby zákazníků. Úroveň spokojenosti zákazníků můžeme měřit pomocí ukazatelů (např. ukazatel spolehlivosti služeb, ukazatel rychlosti služeb). Zaostává-li podnik s informačními a komunikačními technologiemi, může si zkomplikovat kvalitní zákaznický servis. [34]

2.1.1 Přepavní služby v nákladní přepravě

Přepavní služby v současné době tvoří zhruba 60-70 % celosvětového objemu. Z toho důvodu bezesporu představují nejvýznamnější část komplementárních služeb. Zahrnují komplexní činnosti, které souvisejí nejen s vlastním procesem přemístování zboží, ale také s dopravními službami. Příkladem těchto služeb je skladování, překládka, vykládka, balení, paletizace, nakládka, pojišťovací služby atd. V přepravní smlouvě, respektive v přepravním vztahu vystupují nejčastěji dva subjekty, a to odesílatel (poskytovatel služby) a příjemce zboží (zákazník). Nákladní přepravu můžeme rozdělit na silniční, železniční, námořní a leteckou nákladní přepravu. Silniční nákladní přeprava patří k nejrozšířenějším dopravním oborům, neboť její výhodou je dostupnost, rychlost, operativnost a rychlá reakce na změny poptávky. Oproti železniční přepravě je však z makroekonomického hlediska vždy dražší. [31]

Železniční přeprava je přesná, stabilní, rychlá a bezpečná. Česká republika disponuje železniční sítí, která je jednou z nejhustších v Evropě. Železniční trať provozuje dceřiná společnost ČD Cargo, a. s., která se zabývá přepravou zemědělských a průmyslových komodit, zboží, kontejnerů, nadměrných nákladů, automobilů, paliv, surovin a pohonných hmot. Zajišťuje také nájem a pronájem nákladních vozů a další přepravní služby. Svým zákazníkům poskytuje služby v celkem 1088 stanic. Nákladní přepravu po oceánech a mořích provádějí námořní lodě. V rámci přemístování nákladů je námořní přeprava nejsložitějším oborem lidské činnosti. Posledním typem je letecká nákladní přeprava, která spočívá především v její bezpečnosti, spolehlivosti a hlavně rychlosti. Nicméně kvůli hluku a exhalace je z ekologického hlediska velice nepříznivá. [11]

2.1.2 Zasílatelské služby

Spedice neboli zasílatelství představuje souhrn aktivit, při kterých provozovatel, respektive zasílatel poskytuje přepravní služby na své vlastní jméno, na vlastní zodpovědnost a na účet objednatele (přepravce), tzn. že za úplatu obstarává přepravu zboží z místa odeslání do místa doručení. Zákazníci, kteří přepravu požadují, vystupují na přepravním trhu jako budoucí nebo stávající majitelé zboží. V běžných obchodních operacích jsou přepravci označováni buď jako kupující nebo jako prodávající. V případě dopravně-přepravního vztahu vystupují jako příjemci nebo jako odesílatelé. Zasílatel bývá charakterizován buď jako prostředník mezi dopravcem a přepravcem nebo jako znalec přepravního trhu. V České republice většinou vystupuje jako komisionář spedice. Kromě samotné přepravy mohou zasílatelé také organizovat například

třídění, balení, pojištění, skladování, proclení, překládání atd. Zásílatelé většinou realizují zásílatelské služby sami, ale mohou také rovněž vystupovat jako tzv. smluvní dopravci, aniž by přepravu prováděli. Co se týče podnikových procesů a ICT v zásílatelství, management vždy stojí o to, aby měl efektivně fungující informační a komunikační systém, který je jedním ze základních faktorů pro úspěšnou činnost každého zásílatelského subjektu. Nejcennějším kapitálem každé zásílatelské společnosti jsou kvalitní, správné a včasné informace. Do aktivit zásílatelské služby můžeme zahrnout i tzv. expresní či balíčkovou službu. Jedná se o formu kurýrních služeb, které se obdobně zabývají sběrem, zasíláním a doručováním menších kusových zásilek na bázi „z místa na místo“. Zásílatelé, kteří působí v této oblasti, disponují nejrozsáhlejšími a nejvýkonnějšími IS/ICT. [31]

2.1.3 Celní služby

V případě, že si zákazník objedná zboží ze třetí země do členského státu EU, musí být zboží předloženo příslušnému celnímu úřadu ke kontrole. Chce-li se zákazník vyhnout chybám při celním řízení, musí si najít kompetentního odborníka, který mu pomůže s vyřešením celého celního procesu. Existuje řada organizací, které nabízí celní služby, tj. celní odbavení při dovozu zboží. Dovození celní odbavení se skládá z několika procesů. Nejprve musí být celní prohlášení předloženo příslušnému celnímu úřadu. Poté celní úřad zkontroluje, jestli jsou celní dokumenty v pořádku. Stanoví se výše dovozního cla a před propuštěním zboží do volného oběhu, se zboží ještě přezkoumá, zda splňuje všechny podmínky dovozu. Pro vyřešení tohoto celého procesu při dovozu zboží ze zemí mimo EU si může zákazník vyhledat svého celního specialistu. [17]

2.1.4 Logistické služby

Součástí nabídky a poskytování produktů odběratelům jsou i logistické služby (též jako dodavatelské služby nebo služby zákazníkům). V rámci dodavatelských systémů ovlivňují výkonnost jednotlivých subjektů. Dle profesora Martina Christophera jsou logistické služby spojeny s realizací podnikových operací a člení se do předprodejní, prodejní a poprodejní kategorie. V první kategorii řadíme veškeré činnosti související s tvorbou podnikového prostředí pro obsluhu zákazníka. Za prodejní kategorii považujeme aktivity, které jsou spojené s fyzickým dodáním zboží či zajištěním dopravy. Do poslední kategorie patří například montáž, vyřizování reklamací, poradenství, náhrada nefunkčních věcí, záruka apod. Důležitost

logistických služeb může být v různých segmentech u každého zákazníka odlišná, neboť se důležitost považuje dle [32]:

- rychlosti poskytnutí náhradních věcí,
- flexibility dodavatele,
- rychlosti zodpovězení otázek zákazníka,
- vyřízení objednávky v krátké době,
- dodání v krátké dodací lhůtě,
- dodávky na základě potřeb a požadavků.

Pro uspokojení našeho zákazníka nestačí pouze, abychom poskytovali správný sortiment služeb, ale logistické služby musíme také poskytovat ve správné kvalitě. Za kvalitní úroveň logistických služeb považujeme např. úplnost dodání, krátkou dodací lhůtu, spolehlivost dodavatele, perfektní stav objednaného zboží atd. Je také důležité, aby si podnik nastavil vyhovující organizační strukturu, postupy, úkoly a procesy a aby zajistil, že budou všichni pracovníci dostatečně vzdělaní a motivovaní pro poskytování logistických služeb. Podnik musí vykonávat své činnosti odpovědně a musí přitom také respektovat dopad na legislativní pravidla, morální normy, životní prostředí a dopady na zaměstnance. Ukazuje se, že významná část změn v logistických procesech a systémech vychází ze strany zákazníků. Pro lepší výkon se doporučuje, aby logistická firma používala internet a nové technologie automatické identifikace na bázi čarových kódů EDI, které umožní firmě snadněji sledovat pohyb zboží v reálném čase. Poskytovatelem logistických služeb se rozumí specializovaný podnik, který se zapojuje do logistického řetězce buď jako právní, organizační či externí partner. [28]

2.2 Zlepšování zákaznických služeb

Koncept zákaznických služeb označujeme jako služby, které jsou poskytované servisními společnostmi nebo jako prodávané produkty svým zákazníkům. Téměř každý druhý zákazník nenávidí nejistotu, nesnáší dlouhé čekání a lhaní. Z výzkumů vyplývá, že pokud si organizace dokáže udržet své zákazníky, zvýší tím mnohonásobně zisky. Řada zákazníků rádo utrací více peněz právě u společností s kvalitními službami. Zákazníci ruší plánovaný nákup a odcházejí od obchodníka kvůli špatnému servisu. Každoročně tím firmy přicházejí o miliardy korun. Skvělý zákaznický servis tedy zlepšuje nejen povědomí veřejnosti o firmě, ale může také vést

k další spolupráci s novými obchodními partnery. Autor Timothy R. V. Foster uvádí několik zásad, jak zlepšit služby zákazníkům [14]:

➤ **Snadné zastižení** – zákazníci musí vědět, že daný podnik existuje a že dokáže uspokojit jejich potřeby. Toto sdělení můžeme vyjádřit pomocí inzerce, internetu, reklamy, letáků, dopisů apod. Vyžaduje-li naše podnikání přímý kontakt se zákazníky, je důležité sdělit umístění a sídlo firmy (např. adresu, patro, mapku, informace ohledně parkování nebo MHD). V případě podnikání na dálku je zapotřebí zajistit kontaktní údaje, tj. číslo faxu a telefonní číslo, adresu elektronické pošty nebo e-mail.

➤ **Otevírací doba** – základním předpokladem pro uspokojení zákazníka je mít otevřeno, když nás zákazník potřebuje. V některých obchodech je otevřeno 24 hodin denně. Dle potřeb bychom měli přehodnotit, zda se vyplatí změnit svou otevírací dobu či nikoliv. Upravenou otevírací dobu poté sdělíme zákazníkům, aby se této změny dozvěděli.

➤ **Zákaznické centrum** – nastávají chvíle, kdy zákazníci mají nějaký problém a potřebují zákaznickou podporu. Pro uspokojení zákazníka nesmíme plýtvat jeho časem. Z toho důvodu by měli operátoři zvedat rychle telefon a pohotově reagovat na daný problém.

➤ **Důvod zpoždění** – občas se stane, že sjednaný termín dodání nebudeme schopni dodržet (např. z důvodu velkého množství objednávek nebo vytížení přepravců). V takovém případě musíme zákazníkovi zavolat, omluvit se a domluvit nový termín dodání. Popřípadě mu sdělit příčinu zpoždění.

➤ **Znalost o svém výrobku** – každý kvalifikovaný prodejce by měl vědět, o čem hovoří se zákazníkem. Za každou cenu se musí zbavit nervozity, jinak ztratí důvěryhodnost. Pro překonání tohoto strachu musí obchodník trénovat a nacvičovat prodejní situace. U každého nového výrobku by měly být také uvedené podrobné informace.

➤ **Dostatečné množství zboží** – podnik se nesmí nedopustit toho, aby došlo prodávané zboží. S plánováním a využitím moderních systémů (např. automatického objednávacího systému či skenerů) může společnost zabránit tomu, že by docházelo zboží na skladě a v prodejnách. Je důležité nejen sledovat zprávy, ale také předvídat náhlou poptávku po zboží, tj. zájem, požadavek a potřebu zákazníka.

➤ **Správné zpracování objednávky** – při zpracování objednávek musí podnik nejprve zajistit, aby byly všechny objednávky správně zadané. Poté zabezpečit, aby nedošlo k záměně popisů obalů. Provést kontrolu kvality a zajistit, že všechno probíhá dle plánu. Před odesláním ještě zkontrolovat, zda je dodávané zboží v pořádku.

➤ **Pohotovost po uzavření obchodu** – zákazníci mohou snadno považovat objednávku za uzavřenou poté, co obdrželi zboží. Z toho důvodu se doporučuje zůstat se zákazníkem v kontaktu i po uzavření obchodu. Je dobré využít poprodejní servis, tzn. že zákazníkovi například zavoláme nebo napíšeme a zeptáme se, zda byl spokojený s objednávkou, zda dostal to, co požadoval. Cílem je zjistit míru spokojenosti zákazníka.

➤ **Včasné dodání zboží** – jakmile stanovíme termín dodání, musíme ho dodržet. Pro řádné a včasné doručení je zapotřebí, aby nám zákazníci sdělili přesná místa pro dodání zboží a jejich telefonní čísla. Čas od času se může stát, že nestihneme dodat zboží v stanoveném termínu. V takovém případě informujme zákazníka a domluvme si s ním nový termín dodání.

2.3 Logistické technologie

Úspěšnost podnikání v dodavatelském řetězci závisí zejména na tom, jak jsme schopni plnit termíny, parametry dodávek a jak reagujeme na vývoj poptávky. Implementováním logistické technologie usnadníme sledování hmotného toku a posouvání hotových výrobků, polotovarů, surovin a dalších zboží, které jsou zapojené podnikem až k finálnímu zákazníkovi. Díky moderním technologiím můžeme získat konkurenční výhodu, neboť umožníme ve firmě optimalizovat podnikové procesy a efektivně využívat zdroje. Převážná část logistických technologií vyžaduje spolupráci s partnerem v dodavatelském systému. Nicméně existují i některé technologie, které se dají aplikovat bez spolupráce. Řízení hmotného toku se stane obtížnější, jestliže si organizace nechá implementovat logistickou technologii ve vztahu k několika obchodním partnerům. Logistické technologie, které vyžadují spolupráci v dodavatelském systému, považujeme za kooperativní strategie. Dá se konstatovat, že všechny tyto technologie jsou založené na dvou přístupech, a to Just in Time a Quick Response. Cílem prvního přístupu je eliminace ztrát, neefektivností a nadbytečností v rámci dodavatelského systému. Princip Just in Time se používá v oblasti logistiky, dopravy, řízení výroby a plánování. Spočívá v tom, že podnik efektivně organizuje veškeré logistické toky a zajišťuje minimální skladovací i dopravní náklady. Základní myšlenkou je doplňovat zboží a materiály tak, že budou k dispozici vždy v tu správnou dobu a v potřebném množství. [4]

Druhý princip je založen na řetězce spotřebního zboží, tj. na zdokonaleném řízení zásob a zvyšování efektivity. Prostřednictvím urychleného toku zásob a pohotové reakce na požadavky zákazníků zvyšuje podnik svoji konkurenceschopnost na čase. Výhodou principu Quick Response je například snížení rizika zastarání zboží, snížení rozsahu manipulace se zbožím, zkrácení dodacích lhůt z výroby nebo snížení stavu zásob v celém řetězci. Moderní

IS/ICT se dají v dodavatelském řetězci využít nejen k dílčím řešením, ale také k vyšším formám spolupráce. Mezi takový koncept patří nejkompexnější a nejoblíbenější systém CPFR, který poskytuje rámcový návod pro plánování výroby, prognózování poptávky, doplňování zásob, vyřizování objednávek a plánování dodávek. Abychom úspěšně aplikovali jakoukoliv logistickou technologii, musíme použít buď moderní informační a komunikační technologie nebo technologie pro automatickou identifikaci zboží. Z toho důvodu lze konstatovat, že ICT představují zásadní podporu při implementaci logistických technologií. V případě společných obchodních aktivit sdílí každý článek řetězce informace o zásobách, objednávkách a prodejkách s ostatními články řetězce. Automatická identifikace zboží je účinný nástroj pro zvýšení úrovně produktivity a poskytovaných služeb zákazníkům. V rámci dodavatelského systému se pomocí čárových kódů a radiofrekvenčních technologií využívá pro sledování pohybu zboží, produktů a materiálu. [4]

2.4 Návrh procesů jako zadání pro oddělení ICT

Po provedení analýzy stavu a potřeb může podnik narazit na několik problémů, které bude muset řešit. Hlavním smyslem návrhu koncepce pro oddělení ICT je úprava veškerých procesů, tzn. buď vylepšit současné podnikové procesy, které jsou nedostačující nebo zavést nové procesy a nástroje pro manažerské řízení. Pokud se rozhodneme pro návrh a implementaci nových podnikových procesů, budeme muset počítat s tím, že jejich řízení bude mnohem komplikovanější a časově náročnější. Při zavádění procesního řízení bychom neměli vycházet jen z jednoho konceptu, ale měli bychom vytvořit rozumný kompromis z několika navržených konceptů. V nejlepším případě je postupovat v malých krocích, tzn. že celý projekt rozdělíme do dílčích kroků a poté pravidelně kontrolujeme, zda náš výsledek plní očekávání. [40]

Při navrhování nemůžeme odloučit efektivitu vztahu se zákazníkem od procesního řízení a od podpory IS/ICT. Bez softwarové podpory nemůžeme ve větší organizaci zvládat více individualizovaných transakcí najednou. Z toho důvodu by měl podnik automatizovat to, co se automatizovat dá. V dnešní době nám moderní technologie nabízejí mnoho cest, jak zlepšit přístup k informacím, zkrátit čas manipulace, dosáhnout efektivitu nebo automatizovat některé procesy bez asistence člověka. Pomocí digitalizace můžeme převést stávající nebo budoucí obchodní procesy a dokumenty do elektronické podoby a tím usnadnit pracovníkům jejich činnosti. V rámci procesního řízení souvisí také to, jak pracovníci rozumějí vykonávaným procesům a jak se přizpůsobí novým procesům. Management by měl pracovníky pravidelně školit a poskytovat jim manuály, které popisují celý proces. [42]

3 PŘEDSTAVENÍ VHODNÉHO SUBJEKTU

V této kapitole autor představí vybraný subjekt, který poskytuje služby u zákazníka k provedení analýzy potřeb. Oslovení jednotlivých subjektů probíhalo nejen telefonicky, ale také přes e-mailovou komunikaci. Přestože autor oslovil přes 100 subjektů, na žádost o spolupráci vyhověla pouze jedna společnost. Základním kritériem pro posouzení velikosti subjektu je např. počet zaměstnanců, velikost ročního obrátu nebo bilanční suma roční rozvahy. Pro stanovení počtu zaměstnanců a finančních veličin se používají údaje, které se vztahují k poslednímu uzavřenému zdaňovacímu období vypočtené za období jednoho kalendářního roku. Zatímco malé podniky zaměstnávají méně než 50 osob, tak střední podniky zaměstnávají 50 až 250 osob a velké podniky nad 250 zaměstnanců. Prostřednictvím obchodního rejstříku se autor zaměřil převážně na subjekty střední velikosti, neboť řada malých firem nevyužívá IT/ICT a nebyly by vhodným subjektem. Primárním zdrojem informací pro charakteristiku a popis je oficiální stránka vybraného subjektu a informační systém Ares. Představení subjektu se bude skládat ze základní charakteristiky, historie, poskytovaných služeb, vize společnosti a organizační struktury.

3.1 Základní charakteristika firmy Logflex CZ s. r. o.

Jedná se o logistickou firmu, která od roku 2009 působí na českém trhu prostřednictvím vlastních aktivit v oblasti skladování zásilek, mezinárodní silniční dopravy a vnitrostátní silniční dopravy. V současné době má firma zhruba 60 zaměstnanců, kteří pracují na 3 různých pobočkách. Jednotlivá distribuční centra Logflex CZ s.r.o. jsou umístěna v moderních skladových halách i kancelářských prostor v bezprostřední blízkosti dálnic a spolu s vlastním systémem distribuce zásilek, vysoké úrovni informačních technologií, specializovaným softwarem a kvalifikovaným personálem umožňují zákazníkům poskytovat komplexní logistické služby požadovaného rozsahu a kvality.

Celková kapacita distribučních center je 15 000 m², tj. 20 000 paletových míst a každé centrum je rozdělené na překladiště, regály a kancelář. První areál se nachází v těsné blízkosti nejfrekventovanější dálnice D1, sjezd Říčany-Jažlovice (10 km od Prahy), plocha skladu je 6 000 m² a 200 m² kancelářské plochy. Druhý areál je v Brně, který se nachází v těsné blízkosti dálnice D52. Od 2. května 2022 byla otevřena nová pobočka v Ostravě s regálovým systémem a moderní manipulační technikou. Na každé pobočce je přibližně 25 různých typů aut (např. kamiony s kapacitou 33-34 europalet, cargo auta s kapacitou 15-18 europalet nebo dodávky

s kapacitou 4-8 europalet). V případě jakýchkoliv dotazů mohou zákazníci také kontaktovat zákaznický servis. V následující tabulce č. 1 jsou zobrazené základní informace o společnosti.

Tabulka 1 Základní údaje o společnosti Logflex CZ s.r.o.

Základní informace o společnosti	
Obchodní název:	Logflex CZ s.r.o.
IČO:	28496850
Datum zápisu:	24. 02. 2009
Velikost firmy:	50–99 zaměstnanců
Roční obrat:	100 mil. až 200 mil. Kč
Adresa sídla:	Na Dlouhém 103, 251 01 Říčany – Jazlovice
Hlavní a ostatní ekonomické činnosti dle obchodního rejstříku:	
➤ Ostatní vedlejší činnosti v dopravě	
➤ Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona	
➤ Maloobchod, kromě motorových vozidel	
➤ Skladování a vedlejší činnosti v dopravě	
➤ Pronájem a leasing výrobků pro osobní potřebu a převážně pro domácnost	
➤ Nespecializovaný velkoobchod	
➤ Činnosti reklamních agentur	

Zdroj: Vlastní zpracování dle [25]

3.2 Hlavní služby

V současné době se firma Logflex CZ zaměřuje na 3 základní činnosti, a to na skladování zásilek, vnitrostátní silniční dopravy a mezinárodní silniční dopravy. V rámci tuzemské přepravy je společnost schopna distribuovat po celém území ČR zásilky všech rozměrů a povah, a to prostřednictvím systému přepravy kusových zásilek nebo specializovaného oddělení celovozových a dokládkových přeprav. Distribuční systém kusových zásilek zahrnuje přepravy zásilek, kdy hmotnost jednoho kusu nepřekračuje 1 500 kg, délka je maximálně 3,5 m, šířka

a výška nepřekračuje 2 m. Firma dle požadavků zákazníka zajistí nakládky/vykládky pomocí hydraulického čela, dobírky a termínované nakládky/vykládky. Následně umožní zákazníkům sledovat průběh přepravy z webového portálu Logflex CZ. Veškeré zásilky doručují nejen firmám, ale také fyzickým osobám. Využívají širokou škálu vozidel od dodávek po návěsy, a to vždy s ohledem na maximální efektivitu obstarávané přepravy. Společnost je také schopna přepravovat zásilky po celém území Evropy, a to v rámci pravidelných sběrných linek nebo přímých nakládek a vykládek. Logflex CZ nabízí zákazníkům i skladovací služby, tj. skladování paletizovaného zboží i zboží atypických rozměrů, dělení zásilek, etiketování, kompletování zásilek dle potřeb, foliování nebo speciální přípravu zboží pro prodejní akce. Firmě z hlediska obrátu tvoří 40 % skladování, 40 % obrátu tvoří vnitrostátní doprava a 20 % obrátu jsou mezinárodní dopravy. Co se týče přepravovaného množství, každý den rozvezou zhruba 600-700 kusů zásilek, přičemž jedna zásilka může obsahovat například jeden karton nebo 20 palet. Za měsíc přepraví průměrně 14-15 tisíc zásilek.

3.3 Vize společnosti

Vizí se rozumí představa o budoucím stavu firmy nebo jinými slovy cíl, k jehož naplnění směřují veškeré podnikové procesy. Hlavním cílem společnosti je zákazníkům poskytovat komplexní logistické služby, tzn. nejen skladování, převoz, dovoz, ale například i etiketování zboží, foliování nebo dělení a kompletování zásilky. Logflex CZ využívá reklamní slogan „*Naše řešení – váš úspěch!*“ k tomu, aby budovali značku, upoutávali pozornost ke společnosti a k nabízeným službám. Dalším důležitým cílem a plánem společnosti je vybudovat zkušený tým pracovníků v oblasti logistiky a poskytovat zákazníkům servis na vysoké úrovni kvality za střední náklady. Oproti konkurenci tedy nebojují cenou, nýbrž kvalitou. Tím, že nejsou velkou organizací, chtějí být pružní a flexibilní, tzn. že službu „šijí“ zákazníkům na míru dle přání a potřeb. Ke každému zákazníkovi přistupují individuálně a spolehlivě. Dále potřebují kvalitní logistický informační systém, který pomůže zefektivnit kompletní expediční procesy. Na obrázku č. 7 je zobrazené logo společnosti Logflex CZ.



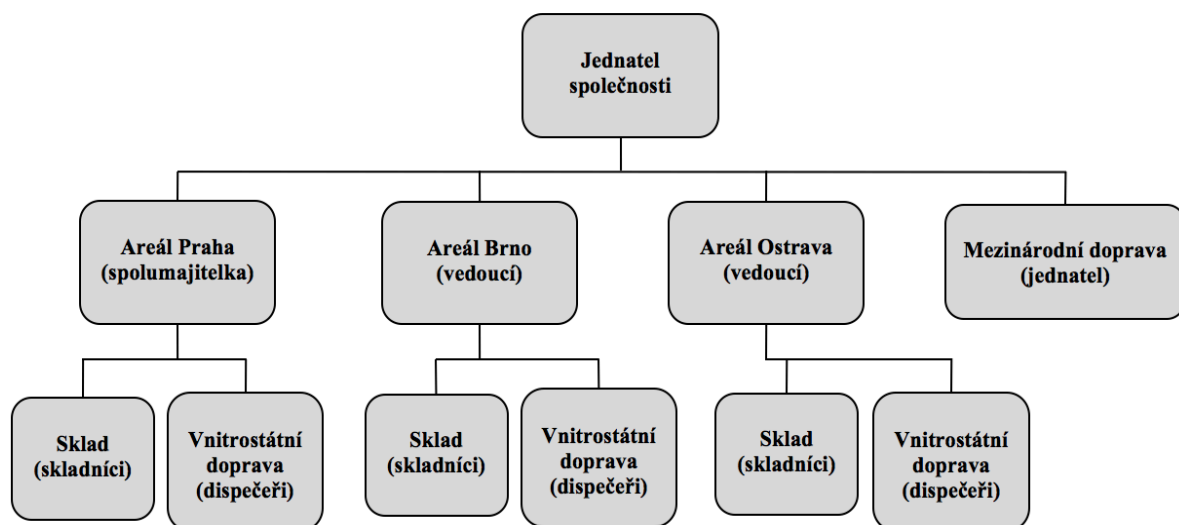
Obrázek 7 Logo společnosti Logflex CZ s.r.o.

Zdroj: [25]

3.4 Organizační struktura

Jedná se o soustavu horizontálních a vertikálních vazeb, úloh a pravomocí mezi jednotlivými pracovními místy. Vyjadřuje formální vztahy nadřízenosti, podřízenosti nebo rovnoprávnosti a řeší vzájemné kompetence, vazby, úkoly a odpovědnosti. Organizační struktura umožňuje společnosti např. efektivní využívání zdrojů, sledování aktivit podniku nebo odlišovat pozice manažerů a zaměstnanců. Vedoucí pracovník, respektive manažer může přímo ovlivnit charakter organizační struktury rozhodnutím o dělby práce, pověřením pravomocí či stanovením rozsahu řízení. Dle velikosti a typu daného subjektu existují různé typologie formální organizační struktury. Společnost Logflex CZ má hierarchickou liniovou organizační strukturu, která je založena na principu jednoznačně určeného vedoucího pro každého zaměstnance. Jednotlivé vztahy a pozice jsou orientované a uspořádané vertikálně. [25]

Každý podřízený má přiděleného svého nadřízeného, a naopak každý nadřízený má jasně přidělené podřízené. Logistická firma Logflex působí nejen v ČR, ale také v Německu. Pan Reza Shahnava s panem Marcellem Micoccim jsou němečtí jednatelé již více než 15 let a každý z nich má 26% podíl na zisku. V České republice jsou také dva jednatelé, nicméně hlavním jednatelem je pan Ing. Jan Hájek s 24% podílem na zisku. Se spolumajitelkou Ing. Hanou Němečkovou mají na starost mezinárodní dopravu a také všechny pobočky v ČR. V každém distribučním centru je jeden hlavní vedoucí a každý z nich má pod sebou dvě oddělení, a to vnitrostátní dopravu a skladovací prostory. V těchto oddílech pracují dispečeri, kteří řeší operativní problémy a skladníci, kteří obsluhují manipulační vozíky. [26]



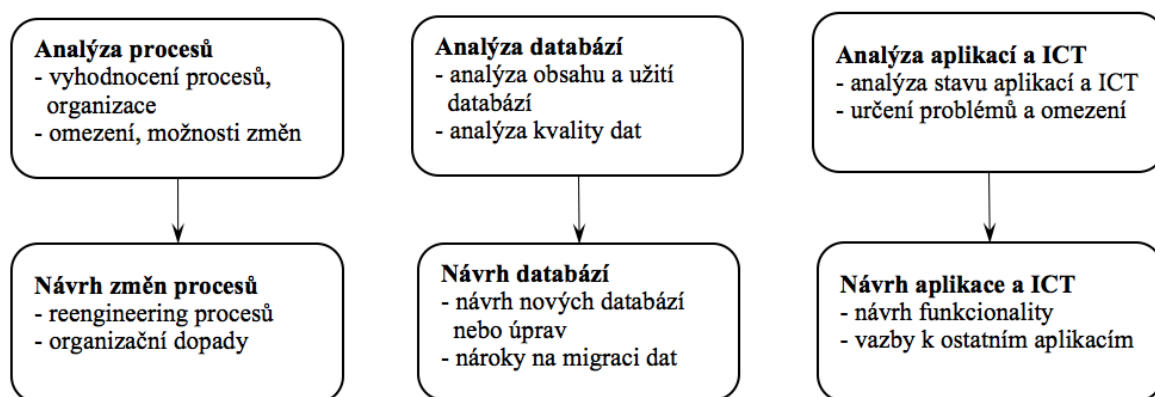
Obrázek 8 Organizační struktura společnosti Logflex CZ s.r.o.

Zdroj: Vlastní zpracování

4 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU SPOLEČNOSTI

Rozbor, respektive analýza potřeb je nezbytným podkladem pro další rozvoj informačních a komunikačních technologií v podniku. Prostřednictvím analýzy činností v oblasti ICT popíšeme aktuální stav všech neboli vybraných částí používaných technologií a posoudíme nedostatky stávajícího stavu nebo možnosti zvýšení efektivity v dané organizaci. Posléze navrhne vlastní koncepci, možné změny hlavních úkolů a procesů. Nejčastějším důvodem analýzy je změna ICT infrastruktury nebo řešení konkrétních potřeb.

Po provedení analýzy získáme dokumentaci o současném stavu ICT a vytvoříme podklad pro tvorbu koncepce rozvoje a podpory ICT. Jedná se o nezbytný krok při vývoji IS, tj. před výběrem nového informačního systému a před přípravou výběrového řízení na dodávku nových informačních systémů a technologií. Autor provedl stručnou analýzu současného stavu organizace prostřednictvím návštěvy hlavního distribučního centra v Praze a osobní schůzky s jednatelem společnosti. Autor posléze na základě konzultace a diskuze zjistil podnikovou architekturu, tj. současné potřeby, IT řešení, organizační strukturu, podnikové procesy a cíle společnosti.



Obrázek 9 Hlavní úkoly pro fázi analýzy a návrhu IS/ICT

Zdroj: [15]

4.1 Podnikové procesy a úkoly

Řidiči buď doručují nebo vyzvedávají zásilky společnosti Logflex CZ. Každé ráno v 6:00 hodin musí řidiči přijet k příslušnému vozovému parku, kde dostanou seznam věcí k přepravě, tj. ložnou listinu neboli doklad o uzavření přepravní smlouvy. Řidiči u každé přepravy skenují podepsané přepravní dokumenty, které na konci směny odevzdají v dané pobočce. Všechny

dokumenty mají čarové kódy, které se načítají do informačního systému a ukládají na dva roky v elektronické podobě. Zákazníci se poté mohou podívat na webové stránce společnosti v sekci „*moje zásilky*“ v jakém stavu je jejich objednávka a kde je dané zboží. Ke sledování musí zadat číslo zásilky a přihlašovací údaje, tj. uživatelské jméno a heslo, které dostanou na základě žádosti a registrace. Zákazníci dostanou po přihlášení detailní přístup k historii všech svých zásilek. Skladníci pracují ve dvousměnném provozu a mají za úkol řídit manipulační techniku, kontrolovat průvodní dokumenty, nakládat či vykládat kamiony a menší vozidla, přijímat či vydávat zboží ze skladu, pracovat s čtečkami a manipulovat se zbožím.

Dispečeri plánují, optimalizují, řeší operativní problémy, komunikují se zákazníky a dopravci, provádějí spediční a administrativní činnosti (např. tvoří cenu, vypočítávají kilometry, zpracovávají objednávky, plánují zásilky apod.). Poté, co řidiči přivezou zboží, přijedou k odbavovacímu okénku a sdělí, co přivezli. Dispečer v kanceláři ověří a zkontroluje, zda je všechno v pořádku a následně pošle řidiče do skladu. Skladník řidičům otevře a ukáže na jakou rampu mají najet. Veškeré zásilky se poté vyloží a zkontrolují, zda nejsou nějak poškozené a jestli všechno odpovídá dle seznamu. Na obrázku č. 10 je vyfocené hlavní distribuční centrum v Praze, přičemž první půlka areálu tvoří překladiště a druhá půlka tvoří skladiště s vysokými regály. V zadní části centra jsou umístěné kancelářské prostory pro dispečery a vedoucí pracovníky.



Obrázek 10 Distribuční centrum Říčany-Jažlovice

Zdroj: Vlastní fotografie

4.2 ICT Infrastruktura

Podstatou analýzy IT/ICT infrastruktury není jen o tom, že zdokumentujeme aktuální řešení, ale musíme také pochopit logiku fungování systému, abychom získali základní předpoklady pro možné změny. Společnost Logflex CZ v současné době zajišťuje veškeré IT služby prostřednictvím outsourcingu, tzn. že najímá dva externí dodavatele, přičemž jeden se jim stará o hardware, síť, VPN a druhý o provozní software. Rozvoj v oblasti IT/ICT plánují s ročním předstihem s ohledem na požadavky zákazníků. V logistickém centru Říčany-Jazlovice je centrála s hlavním počítačem, který spravuje společnost CID International, a.s. Ostatní pobočky se dálkově připojují k tomuto počítači přes VPN. Jedná se o českého producenta informačních technologií pro oblast spedice, skladování a dopravy. Byla založena v roce 1996 s centrálou v Praze, přičemž jejím cílem bylo poskytovat služby v oblasti IT zejména pro oblast železniční přepravy. Později bylo jejich hlavní zaměření rozšířeno o skladování, spedici a silniční dopravu. Kromě informačních systémů CID nabízí například také outsourcing, poradenství v oblasti dopravy a logistiky, tvorbu odborných analýz, technologických studií nebo školení uživatelů a správců systému.

V rámci silniční dopravy používají informační systém LORI a v oblasti skladování specializovaný skladový software LOGI, který umožňuje úplnou identifikaci a monitorování zboží při jakémkoliv pohybu na skladu. Rozsah jednotlivých funkcí IS mohou přizpůsobit procesům a potřebám daného zákazníka. Druhým externím dodavatelem je Doki Tech, který se jim stará o hardwarové koncové stanice, servery, počítačovou síť, kamerový systém a GPS u aut. Na každé pobočce je tzv. kamerový server s 20 kamerami a s měsíčním záznamem. Každé záznamy mají obrovské množství dat a ukládají se lokálně v dané pobočce. Firma Logflex CZ nedávno dokončila projekt, jehož cílem bylo zjednodušit a zefektivnit předávací proces. Řidič přes mobilní aplikaci naskenuje QR kód na přepravním lístku nebo ve skeneru zákazníka, poté nechá podepsat převzetí zásilky a klikne na tlačítko potvrdit. V systému se následně zobrazí potvrzující obrazovka s informací, že zásilka byla řádně odbavena.

4.3 Analýza potřeb a požadavků

Hlavní potřebou společnosti je schopnost uspokojovat své zákazníky a poskytovat služby za konkurenční ceny. Firma by také chtěla postupem času přejít k automatizaci některých logistických procesů. V současné době uvažují o realizaci projektu, jehož cílem bude kontrola zásilek k přepravě, tj. z místa vyzvednutí do místa dodání. Tento proces kontroly by potřebovali

zautomatizovat, neboť při velkém množství zásilek není reálné, aby každou zásilku ručně měřili a vážili. Na webové stránce Logflex CZ si mohou zákazníci předem zkalkulovat cenu přepravného, kterou budou muset uhradit. Stačí, aby vyplnili potřebné údaje a parametry, tj. celkový objem zásilky, celkovou hmotnost zásilky, adresu vyzvednutí a adresu dodání.

Zákazníci si mohou také přiojednat doplňkové služby (například připojištění zásilky, vyzvednutí/doručení v konkrétním časovém intervalu, přepravu zásilek nebezpečné povahy, poskytnutí vysokozdvížného vozíku atd.). Vypočítaná cena je platná pro zásilky o maximálních rozměrech 1 kusu (délka do 350 cm, šířka do 200 cm a výška do 200 cm) a maximální váze 1 kusu 1 600 kg. Firma zjistila, že zákazníci z 20 % případů udávají nepravdivé informace o zásilce, aby platili nižší cenu přepravy. Šidí tím způsobem, že uvádějí nižší hmotnost a nižší objem zásilky, čímž vznikne špatná deklarace. Firma bez důkladné kontroly ztrácí peníze, a proto potřebuje zavést efektivní kontrolu prohlášení o ceně a obsahu zásilky. Na obrázku č. 11 je vyfocený vysokozdvížný vozík Yale s LPG motorem, který slouží firmě pro manipulaci s paletami venku i uvnitř hal. Usnadňuje přepravu velkého množství těžkého zboží ve skladu. Nevýhodou tohoto vysokozdvížného vozíku je, že neumožňuje vážení za pohybu.



Obrázek 11 Čelní vysokozdvížný paletový vozík Yale

Zdroj: Vlastní fotografie

5 VYHODNOCENÍ A STANOVENÍ PŘÍSLUŠNÝCH VÝSTUPŮ

Cílem této závěrečné kapitoly je nejprve zhodnotit současné řešení vybraného subjektu a následně navrhnout možné změny v organizaci. Vzhledem k rychlosti rozvoje moderních informačních a komunikačních technologií se musí podnikatelské subjekty neustále zamýšlet nad tím, jak efektivně spravovat svůj software a hardware. V dnešní době má ICT i v menších organizacích významné zastoupení, neboť moderní technologie jsou nezbytnou součástí úspěšného podnikání. Za všemi business procesy stojí velké množství dat. Z toho důvodu je důležité, aby byl tento obor dobře spravován, protože může přispět k rozvoji hlavní činnosti.

Existují 3 hlavní varianty neboli způsoby, jakými může podnik zajistit IT služby pro své podnikání, a to buď zavedením interního oddělení, externí správou služeb nebo kombinací interních a externích ICT služeb formou posílení interního ICT, přičemž každá varianta s sebou přináší určité výhody a rizika. V následujících podkapitolách jsou jednotlivé varianty a návrhy stručně popsány. Výběr vždy záleží na typu odvětví, velikosti IT oddělení, citlivosti dat, velikosti organizace apod. V závěru autor na základě analýzy potřeb navrhne úpravu stávajícího podnikového procesu v oblasti překladiště jako zadání pro podporu ICT. Vytvořený koncept bude sloužit pro digitalizaci a automatizaci stávajícího procesu bez nutnosti asistence člověka. Hlavním účelem této navržené změny bude zkrácení celkového času manipulace a dosažení efektivity v oblasti kontroly zásilek.

5.1 Externí zdroj – Outsourcing ICT (1. varianta)

První variantou je ponechat stávající řešení organizace. Na základě analýzy současného stavu využití informačních a komunikačních technologií bylo zjištěno, že představená firma zajišťuje veškeré ICT služby formou outsourcingu, tzn. že služby jsou svěřené externímu subjektu, který má osvědčený a prověřený proces správy a působí firmě Logflex CZ jako celé ICT oddělení. Pojem outsourcing pochází z anglického jazyka, jenž se skládá ze 2 slov, a to z out (vnější) a source (zdroj). Tato externí služba bývá také někdy označována jako externí správa nebo správa sítě. V rámci této varianty dochází k předání veškeré odpovědnosti a správy za chod ICT služeb smluvnímu partnerovi, tj. specialistovi v tomto odvětví. Využíváním outsourcingu firma získává kvalitní péči s garancí funkčnosti jak softwaru (např. provoz a vývoj programových systémů), tak i hardwaru (např. dodání a údržba technického prostředku), případně jiných služeb. Outsourcing ICT je vhodný zejména pro subjekty, kterým se nevyplatí provozovat vlastní oddělení, přestože potřebují funkční a spolehlivou ICT infrastrukturu. Firmy

zpravidla pracují se softwarem, provozují sítě a uchovávají citlivá data i své know-how na serverech. O tyto aspekty ICT by přitom mělo být odborně postaráno. Menší společnosti si většinou nemohou dovolit vynakládat prostředky na ICT zaměstnance, a proto si nechávají spravovat ICT specializovanou firmou. [5]

Na trhu existuje řada externích specialistů, kteří se zaměřují na ICT a poskytují ostatním komplexní služby, a to ať už celosvětově či lokálně. Využitím outsourcingu podnik ušetří peníze nejen na zaměstnancích, ale také za vybavení, které by v běžném případě musel zajistit pro bezproblémový chod ICT oddělení. Podnik také ušetří za nákup moderní technologie, neboť subjekty nabízející ICT jako službu se snaží prosadit v konkurenci nejaktuálnějšími trendy, tj. nejmodernějším vybavením. Další výhodou jsou znalosti a zkušenosti v oboru, tzn. že o ICT se starají ti nejkvalifikovanější odborníci. Podnik se může soustředit na svou hlavní činnost, neboť dělba práce ušetří mnoho času. Zároveň má uživatelskou podporu 24 hodin denně a 7 dní v týdnu včetně monitoringu, který sleduje a vyhodnocuje stav podnikatelského prostředí. Mezi další kladné stránky outsourcingu patří kontrola výdajů, snadnější prognózování, přenesení části rizik a odpovědnosti na jiný subjekt. [19]

Poté, co zhodnotíme veškeré výhody pro outsourcing, musíme také zahrnout jeho možné hrozby a rizika. V rámci externí správy pouštíme do podniku cizí osobu, kterou poznáváme delší dobu než interního pracovníka, a proto musíme být opatrní v přístupech do systémů či obchodního tajemství. Je zde vyšší riziko neloajlnosti externího pracovníka, tzn. že může zpronevěřit citlivé a interní informace podniku (např. know-how, údaje o zákaznících či zaměstnancích). Při outsourcingu jsme zcela závislí na dodavatelích daného řešení a v případě, že přestanou činnosti externího dodavatele fungovat, může nastat situace, kdy bude velmi obtížné až nemožné vrátit fungování společnosti do původního stavu. Při krachu outsourcingové společnosti dojde ke ztrátě technologie a nalezení nového dodavatele na danou část procesu může být obtížné. Jednotlivé zakázky či objednávky se zpomalí, pokud nebude outsourcovaná služba doručena včas nebo dle představ. Největší riziko bývá outsourcování kritické části činností podniku, neboť při nekvalitních ICT službách může dojít k přerušení provozu vedoucí ke ztrátě peněz a případně i zákazníka. Externí ICT služby mohou být definovány způsobem, kterému podnik jako příjemce služeb nebude rozumět. Podnik by měl tyto hrozby a rizika pečlivě zanalyzovat a následně provést komparaci výhod a nevýhod outsourcingu ICT, aby zjistil, nakolik převažují pozitiva a na kolik negativa. Je také důležité prověřit celkovou spolehlivost externího dodavatele, a to jak dodržování termínů, tak i kvalitu práce a služeb. Pojistkou pro fungující vztah je dobře vytvořená smlouva outsourcingu. [36]

Výhody outsourcingu

- Uživatelská podpora, monitoring
- Přenesení části starosti a rizik na jinou společnost
- Vyšší kvalita a efektivita práce
- Úspora personálních a provozních kapacit
- Možnost soustředit se na své podnikání
- Úspora nákladů za provoz vlastního ICT oddělení
- Široká škála odborných znalostí v oblasti ICT

Nevýhody outsourcingu

- Riziko nevěrnosti, zneužití nebo úniku dat
- Velká závislost na outsourcerovi
- Externí dodavatel nemusí vždy zajistit všechny potřeby
- Obava z prozrazení obchodního tajemství
- Ztráta kontroly nad ICT procesy
- Potřeba zvýšení pozornosti a opatrnosti
- Nemožnost rozvoje kapitálu ve společnosti
- Cizí subjekt v podniku

5.2 Interní správa – vlastní ICT oddělení (2. varianta)

Druhým způsobem zajištění informačních a komunikačních technologií je přechod do interní správy, tzn. že podnik najme vlastní specialisty do oddělení ICT. Oblast interní správy může zahrnovat například správu hardwaru, softwaru, informačního systému, dat nebo lidských zdrojů. Správci ICT jsou zodpovědní nejen za SW a HW vybavení podniku, ale také za ostatní majetky (např. telefony, knihy, tablety, notebooky, tiskárny, monitory a další kancelářské vybavení). Jedním z hlavních úkolů oddělení ICT je poskytovat zaměstnancům podniku uživatelskou podporu, jestliže nastanou problémy s hardwarem nebo softwarem na jejich pracovních zařízeních. Musí udržovat SW bezpečný a aktualizovaný, neboť v každém zařízení

jsou nainstalované různé aplikace a programy, které mohou být předmětem právní ochrany autorských práv. Z toho důvodu je nutné, aby podnik splňoval licenční podmínky k používání vybraných softwarových produktů. ICT koordinátoři dále také provádějí zálohy, spravují počítačové sítě, tiskárny, skenery, servery, informační systémy, alarmy, kamery, ústředny apod.

Jednou z největších výhod vlastních lidí ICT jsou jejich znalosti systému, prostředí a podnikových procesů. Interní technici se orientují v oblasti ICT a dokáží přesně definovat jak potřeby podniku, tak i možné řešení pro efektivnější fungování a zvyšování zisku. Jsou začleněni do podnikání, tudíž porozumí obchodní strategii, lidem, zákazníkům, potencionálním zákazníkům, obchodním cílům a metrikám úspěchu. Firma bude mít s ICT týmem osobní vztah, takže už nebude závislá na externích dodavatelích a informacích, jaké se jim rozhodnou předat. Podnik pochopí svůj vlastní systém a bude držet krok s technologickým vývojem. Nedojde tedy ke ztrátě klíčových znalostí a kompetencí, jak by tomu bylo v případě, kdy jsou ICT služby externě spravované. U interní správy ICT je nižší riziko úniku dat, neboť obavy z prozrazení obchodního tajemství plynou z faktu, že outsourcingové společnosti se starají o ICT různých firem, které si vzájemně mohou konkurovat. Zaměstnanci firmy budou ihned vědět, kde najdou své ICT specialisty, protože interní oddělení bude na místě a poskytne podporu uživatelům kdykoliv bude potřeba. Veškeré problémy se budou moct řešit přímo a rychle. [12]

Nevýhodou interní správy jsou vyšší náklady nejen na mzdy ICT specialistů, ale i na jejich vzdělávání, školení a rozšiřování znalostí. Dalšími náklady mohou být výdaje za kanceláře, manažerskou práci nebo veškeré technické vybavení pracoviště pro jednotlivé zaměstnance. Zavedení interního oddělení je tedy o něco nákladnější než outsourcing ICT. Pokud bude mít podnik jen jedno oddělení nebo jednoho pracovníka, který bude zahlcen každodenní podporou uživatelů nebo dotazy, nebude schopen vyhledávat nejaktuálnější trendy či implementovat novější kreativnější technologické řešení, které by mohly posunout podnikání kupředu. Nebudou-li technici oddělení ICT dostatečně motivováni, neucítí potřebu změny, rozvoje či inovace v podniku. Interní odborník má přístup ke kritickým informacím a jestliže podá náhlou výpověď, odnese si s sebou zásadní znalosti a často dojde k problému se zastupitelností, neboť v poslední době je čím dál tím těžší sehnat kvalifikovaného pracovníka. [23]

Výhody interního oddělení ICT

- Zaměstnanci firmy znají důvěrně chod celého podniku a obchodní strategii
- Interní zaměstnanci znají potřeby podniku vedoucí k úspěšné činnosti

- Vyšší bezpečnost a ochrana dat před hackery či nepředvídatelnými událostmi
- Osobní personální znalost
- Dojde-li ke změně dodavatele, nevzniknou komplikace
- Vlastní ICT technik důvěrně zná podnikový systém a software, případně know-how
- Technici jsou po celou dobu k dispozici, a proto dokážou rychle reagovat

Nevýhody interního oddělení ICT

- Přestože je technik fyzicky přítomen, nemusí mít vždy čas
- Mohou nastat prostoje, jestliže technik onemocní nebo bude na dovolené
- Technik nepromlouvá do podnikové strategie, neboť nebývá součástí top managementu
- V případě, že technik podá náhlou výpověď, může nastat problém se zastupitelností
- Někdy je technik zahlcen prací a nestíhá se věnovat aktuálním trendům v oblasti ICT
- ICT technici většinou necítí potřebu inovace či rozvoje podniku
- Vysoké náklady (např. mzdy, školení, stroje, licence, vybavení oddělení apod.)

5.3 Kombinované řešení a jeho formy (3. varianta)

Podnik si může zvolit i variantu kombinace výše uvedených možností, tj. hybridní řešení. V rámci tohoto způsobu se spojí veřejná a privátní infrastruktura za účelem vytvoření účinné, flexibilní a jednotné firemní ICT. Varianta hybridní infrastruktury, ve které figuruje více poskytovatelů, bývá někdy také nazývána jako multicloud. Nejčastěji se jedná o propojení vlastního řešení ICT s veřejným cloudem, které je vysoce individuální, neboť každý subjekt si musí zkombinovat cloudové a hostingové služby dle svého. Firma může poptat nejen službu cloud hosting, ale i návrh a provoz VPN tunelů či jiných přímých propojů. Při přechodu na hybridní řešení se často zapomíná na kvalitní propojení celé infrastruktury. Konektivita je přitom zcela zásadní pro rychlost přenosů a bezpečnost. Z toho důvodu se jedná o oblast, pro kterou je potřeba věnovat dostatečnou pozornost a část nákladů. S ohledem na bezpečnost a rychlost musí podnik zvážit i možnosti zálohování dat v případě výpadku. [16]

Podniky volí přechod do hybridní infrastruktury nejčastěji v době, kdy potřebují aktualizovat a obměnit hardware nebo při přechodu na jinou strategii. Dalším důvodem přechodu bývá legislativa, neboť v některých případech nelze volit čistě veřejný cloud a uživatelské informace podlehnou přísným regulacím, tudíž některé systémy budou muset fungovat jen v soukromém režimu. Existují různé možnosti kombinace obou režimů a záleží pouze na firmě, zda přehodnotí současný stav a nastaví si optimální strategii či nikoliv. Podnik díky hybridnímu řešení zajistí vyšší flexibilitu a dostupnost. Dosáhne značné úspory v rámci nákladů na obnovu hardwaru i ICT zaměstnance. Jedná se o optimální volbu, jestliže podnik musí splnit určité legislativní nařízení (např. GDPR). Nevýhodou může být riziko konfiguračních chyb, větší složitost a delší implementace celého řešení. [24]

Dle autora by bylo vhodné, aby podnik vyzkoušel outsourcing v hybridním řešení. Hlavní myšlenkou této varianty by bylo zaměstnat několik ICT techniků, kteří by znali podnikové prostředí a byli schopni navrhovat nové systémy a procesy na základě aktuálních požadavků a potřeb podniku. Kritické informace se uloží uvnitř podniku a provozní data v externím cloudu, aby bylo sdílení dat mezi logistickými centry účinnější a bezpečnější. Podnik tedy oproti standardizovanému řešení získá velkou konkurenční výhodu. Opět je nutno konstatovat, že outsourcingová společnost může poskytovat ICT služby vícero firmám, které si navzájem konkurují a bez bezpečnostních opatření může dojít k zneužití nebo prozrazení obchodního tajemství. Kombinované řešení umožní podniku využít výhody u obou předchozích variant, a naopak minimalizovat jejich negativa.

Výhody kombinace interních a externích ICT služeb

- Širší odborné znalosti a nástroje v oblasti ICT
- Rychlé řešení nových ICT požadavků
- Kritická data jsou v podniku a provozní v cloudu
- Sdílení dat napříč pobočkami je bezpečnější a efektivnější
- Technici, kteří jsou nedostupní, mohou být jednoduše zastoupeni
- Možnost řešení větších projektů a složitějších problémů
- Interní technici se mohou věnovat rozvojovým a strategickým projektům

Nevýhody kombinace interních a externích ICT služeb

- Existuje riziko, že firma nesežene správné ICT řešení na vybranou část procesu
- Riziko překročení rozpočtu z důvodu vyšších nákladů
- Interní technik se může cítit ohrožen externím pracovníkem
- Nákup externích ICT služeb je nutné přesně plánovat
- Složitější ICT infrastruktura
- Vyšší riziko konfiguračních chyb

Pro jednodušší rozhodování jsou jednotlivé varianty pro zajištění ICT služeb v následující tabulce přehledně porovnané. K hodnocení byly použity 3 klasifikační stupně, přičemž nejlepší kritérium u dané varianty je označené zelenou barvou, a naopak nejhorší kritérium je označené červenou barvou. Kritérium, které není nejlepší ani nejhorší, je ohodnocené žlutou barvou.

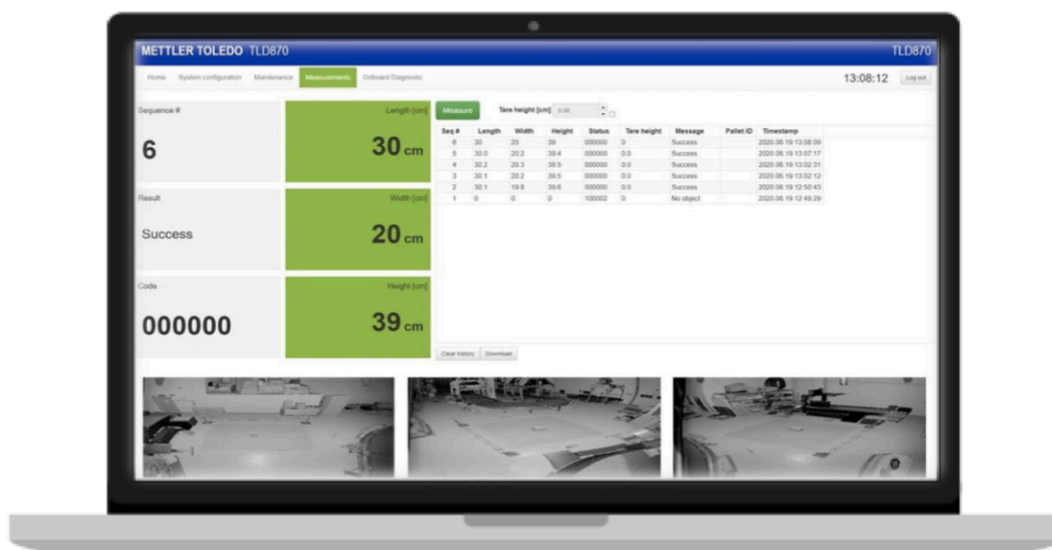
Tabulka 2 Srovnání jednotlivých variant pro zajištění ICT služeb

Kritérium	Varianty zajištění ICT		
	1. Outsourcing	2. Interní oddělení	3. Hybridní řešení
➤ Bezpečnost informací a dat	Nižší	Vyšší	Vyšší
➤ Náklady za provoz oddělení ICT	Nižší	Vyšší	Střední
➤ Závislost na externím dodavateli	Vyšší	Nižší	Střední
➤ Vnitřní znalost firemních procesů	Nižší	Vyšší	Vyšší
➤ Starost a odpovědnost za chod ICT	Nižší	Vyšší	Střední
➤ Mzdové náklady pro zaměstnance	Nižší	Vyšší	Střední
➤ Množství potřebných pracovníků	Nižší	Vyšší	Střední
➤ Odborná kvalita a efektivita práce	Střední	Střední	Vyšší
➤ Dosažitelnost v případě potřeby	Nižší	Vyšší	Střední
➤ Riziko vzniku konfiguračních chyb	Nižší	Střední	Vyšší
➤ Rychlost vyřešení ICT problému	Nižší	Vyšší	Střední
➤ Složitost ICT infrastruktury	Nižší	Střední	Vyšší

Zdroj: Vlastní zpracování

5.4 Návrh koncepce jakožto zadání pro podporu ICT

V předcházející kapitole byly zanalyzované současné podnikové procesy a úkoly. Autor na základě analýzy potřeb společnosti navrhuje zavést automatizovanou kontrolu zásilek pomocí přístroje TLD870 Static Pallet Dimensioner, který umožní nejen skenování, ale také efektivní a rychlé stanovení rozměrů palet díky vysoce citlivými laserovými paprsky. Toto zařízení TLD870 od společnosti Mettler Toledo představuje nejvyšší výkon měření rozměrů s nejkratšími časy. Za hodinu dokáže změřit až 240 palet, přičemž 1 zásilku změří během pouhých 2 sekund. Nevýhodou jsou některé typy povrchů, například tmavé plasty, které mohou přístrojům stanovujícím míry způsobit potíže. Nicméně přístroj poskytne správné údaje u 99 % povrchů. Firma prostřednictvím softwaru Octo™ DataCapture získá plnou kontrolu nad sběrnici. Software zkombinuje měření hmotnosti s měřením rozměrů, snímky a informace z čarového kódu, poté poskytne veškerá data potřebná ke komplexnímu řízení nového navrhnutého kontrolního procesu. Na obrázku č. 12 je zobrazený IS Octo™ DataCapture pro kontrolu a evidenci změřených palet. U každého záznamu jsou navíc pořízené snímky zásilky.



Obrázek 12 Informační systém Octo™ DataCapture od společnosti Mettler Toledo

Zdroj: [29]

Autor také doporučuje firmě zvážit pořízení dynamického snímače TLD970 (viz obrázek č. 13), pokud by chtěla zavést efektivnější a rychlejší způsob stanovení rozměrů jednotlivých palet. Dynamický snímač rozměrů palet TLD970 je totiž o něco lepší než statický přístroj TLD870, neboť za hodinu dokáže změřit až 720 palet, a navíc umožní nepřetržitý provoz bez

omezení, tzn. bez nutnosti zastavení či náročného pokládání palet na podlahu. Zařízení TLD970 je schváleno systémem NTEP a MID pro měření všech tvarů palet v pohybu, a to při rychlosti až 15 km/h. Dokáže i změřit vysokozdvizné vozíky jedoucí pozpátku či přijíždějící pod úhlem. Produktivita manipulace s paletami se zvýší až o 70 %, aniž by docházelo ke zpomalení provozu, neboť dynamický snímač klade minimální omezení na provoz. Firma v současné době často vynechává vážení a měření rozměrů, aby bylo vše dokončeno včas. Používá cenový model založený na rozměrech a hmotnosti, ovšem z časových důvodů nemůže kontrolovat každou paletu. Po začlenění dynamického měření rozměrů palet do stávajícího procesu budou údaje o hmotnosti a rozměrech automaticky zaznamenávány při přepravě zásilky z příjmu do výdeje. Manipulační čas s jednou zásilkou se zkrátí o dvě třetiny. [29]



Obrázek 13 Dynamický snímač TLD970 pro měření zásilek za pohybu

Zdroj:[29]

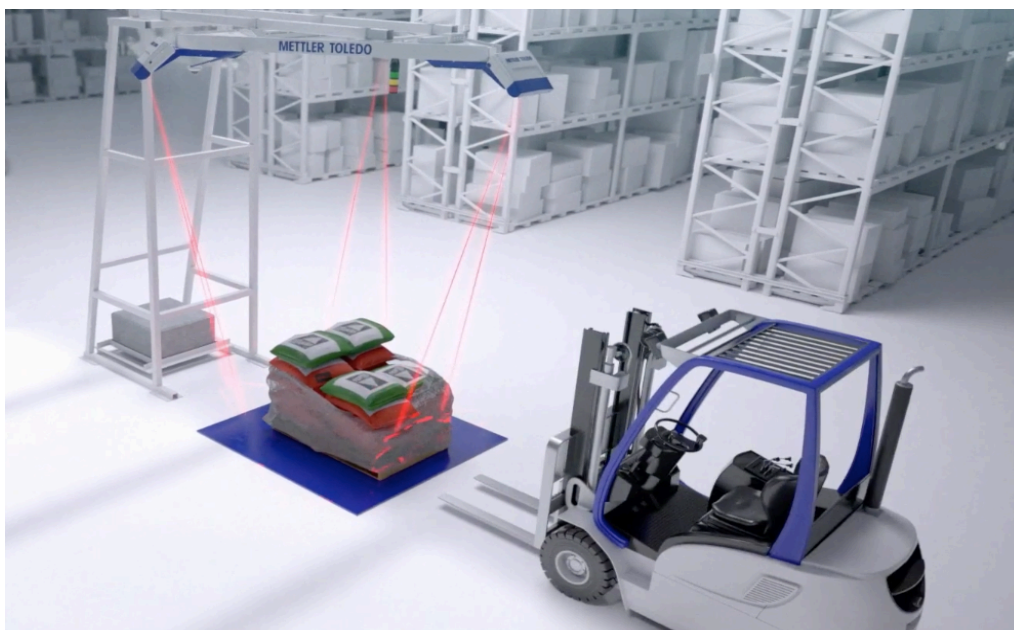
K vybranému přístroji je vhodné zakoupit váhy VFS120 nebo TLF820 pro vysokozdvizné vozíky, jež představují nenákladný způsob, jak okamžitě zrychlit vážení palet. Váhy na vysokozdvizném vozíku umožní skladníkům vážit za jízdy. Díky vážení za pohybu se zásadně zefektivní nakládka a firma tím zvýší produktivitu a rentabilitu provozu. Váhy VFS120 a TLF820 jsou určeny k vestavbě do vysokozdvizných vozíků. Následně umožní vážení nákladu pomocí snímačů hmotnosti v hydraulickém systému. Váhy jsou navrženy do náročných průmyslových podmínek a dokáží odolat až 150% přetížení, zároveň představují měřítko

spolehlivosti, bezpečnosti a přesnosti i při intenzivním využití. Výrobce Mettler Toledo má mezinárodní metrologickou certifikaci, která je zárukou kvalitních výsledků vážení. Velká průhledová plocha a kompaktní rozměry terminálu usnadní obsluhu vysokozdvížného vozíku odečítání hodnot, správné vyrovnaní zvedací vidlice a prevenci nehod. Instalace je přitom rychlá a jednoduchá, neboť jeden vysokozdvížný vozík se zprovozní za méně než 30 minut, a to zcela bez ohrožení platnosti záručních podmínek výrobce. Robustní konstrukce klade pouze minimální nároky na servis, a je-li třeba provést servisní zásah, může oprava probíhat zcela snadno díky odsunutí váhy z montážní konzoly.

Alternativním řešením je nákup podlahových vah BFA231 nebo BFA236 s váživostí až 3 000 kg pro komplexní řešení efektivního vážení na podlaze. K váhám lze připojit snadno ovladatelný robustní terminál IND231 s čitelným displejem a volitelné nájezdové rampy umožňující pohodlnou manipulaci s váženým zbožím a přejíždění paletových vozíků. Podlahové váhy se taktéž jednoduše instalují a obsluhují, neboť integrovaná vodováha umožní snadné a rychlé vyrovnaní do roviny. Originální výkyvné uložení nožek zaručí vynikající tlumení nárazů a vibrací. Tím se zaručí konzistentní a přesné výsledky měření. [29]

Tento nový systém přinese společnosti rychlé vážení, měření a automatický přenos dat, tzn. že už nebude docházet ke zpomalování provozu. Navrhnutý systém současně odstraní chyby v důsledku lidského faktoru, čímž se zvýší rentabilita, ziskovost a efektivita manipulace, neboť změřené rozměry a hmotnosti jednotlivých palet se porovnají s deklaroványými údaji od zákazníků a v případě zjištění odchylky se upraví odhadovaná cena přepravované zásilky dle příslušného ceníku. V přístroji je zabudovaný kamerový systém, který pořídí u každého měření několik snímků s informacemi o dané zásilce jakožto důkaz aktuálního stavu a provedené deklarace. Veškeré záznamy se následně uloží do informačního systému Octo™ DataCapture.

Společnost Logflex CZ si může spočítat návratnost investice do vybraného nového kontrolního systému, aby zjistila možnou úsporu a zisk. Na internetových stránkách Mettler Toledo je možné si na kalkulačce spočítat návratnost investice. Přehledná kalkulačka ukáže nejenom úspory, kterých dosáhnou optimalizací procesů plnění, když omezí přeplňování a zbytečné ztráty, ale také vypočítá, za kolik dní se investice do nového systému vyplatí. V následujících podkapitolách budou pomocí notace BPMN, ARIS a metody případů užití navrhnuté úpravy stávajícího podnikového procesu v oblasti překladiště s využitím nové technologie. Na obrázku č. 14 je představen statický přístroj TLD870 od společnosti Mettler Toledo pro efektivní stanovení rozměrů a hmotnosti palet.



Obrázek 14 Přístroj TLD870 pro automatické stanovení rozměrů a skenování palet

Zdroj: [29]

5.4.1 Popis návrhu na změnu hlavních úkolů a procesů

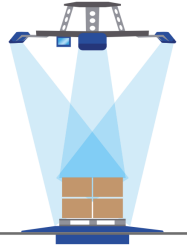



Celý podnikový proces začne tím, že se zákazník rozhodne buď pro skladování, tuzemskou přepravu nebo mezinárodní přepravu vybraného zboží. Zákazník vyplní několik důležitých parametrů ohledně přepravované zásilky s kontaktem a společnost se obratem ozve. Přímo na stránce se spočítá odhadovaná cena přepravy, která se bude muset zaplatit. Dispečer následně zpracuje a ověří objednávku, zda je v pořádku. Bude-li adresa vyzvednutí či dodání mimo EU anebo přesáhne-li jedna zásilka maximální hmotnost či rozměr, tzn. mimo rozsah sazebníku, zpracování nabídky bude neúspěšné. Pokud bude objednávka schválena, dispečer zadá dopravci pokyn, aby danou zásilku převzal z místa vyzvednutí a poté doručil k nejbližšímu logistickému areálu Logflex ke kontrole. Skladník dopravci otevře a sdělí mu číslo rampy k nájezdu. Skladník následně veškeré zboží zkontroluje a za pomoci nové technologie pro automatické stanovení rozměrů změří jednotlivé palety, a to zcela jednoduše a rychle. Investuje-li podnik do statického přístroje TLD870, skladník změří jednu zásilku během 2 sekund, a to položením na vyznačené místo pod přístroj, který danou paletu změří pomocí laserovými paprsky.

S dynamickým snímačem TLD970 již nebude nutné zastavovat či pokládat paletu na podlahu, neboť bude stačit, aby skladník kolem přístroje projel, avšak maximálně rychlostí 15 km/h. Dynamický snímač TLD970 následně danou paletu v pohybu změří a zaeviduje do systému. To samé bude platit i pro měření hmotnosti zásilky. Investuje-li podnik do

podlahových vah BFA231 či BFA236, skladník zjistí hmotnost zásilky tak, že ji položí na podlahovou váhu. Na displeji robustního terminálu IND231 se zobrazí váha dané palety, která se zaeviduje do informačního systému. Rozhodne-li se podnik pořídit váhy VFS120 či TLF820 pro vysokozdvizné vozíky, skladník bude schopen vážit zboží již za jízdy. Tyto váhy jsou určeny k vestavbě do stávajících vysokozdvizných vozíků, které umožní vážení nákladu za pohybu pomocí snímačů hmotnosti v hydraulickém systému. Dle autora je dynamický snímač TLD970 s váhami pro vysokozdvizné vozíky nejefektivnějším řešením, jak zrychlit kontrolní proces, neboť tato kombinace umožní podniku vážit a měřit palety za pohybu bez nutnosti zastavení či náročného pokládání. Nicméně podnik musí jednotlivé varianty nejprve zhodnotit a následně posoudit, zda bude investice do vybraného systému přijatelná.

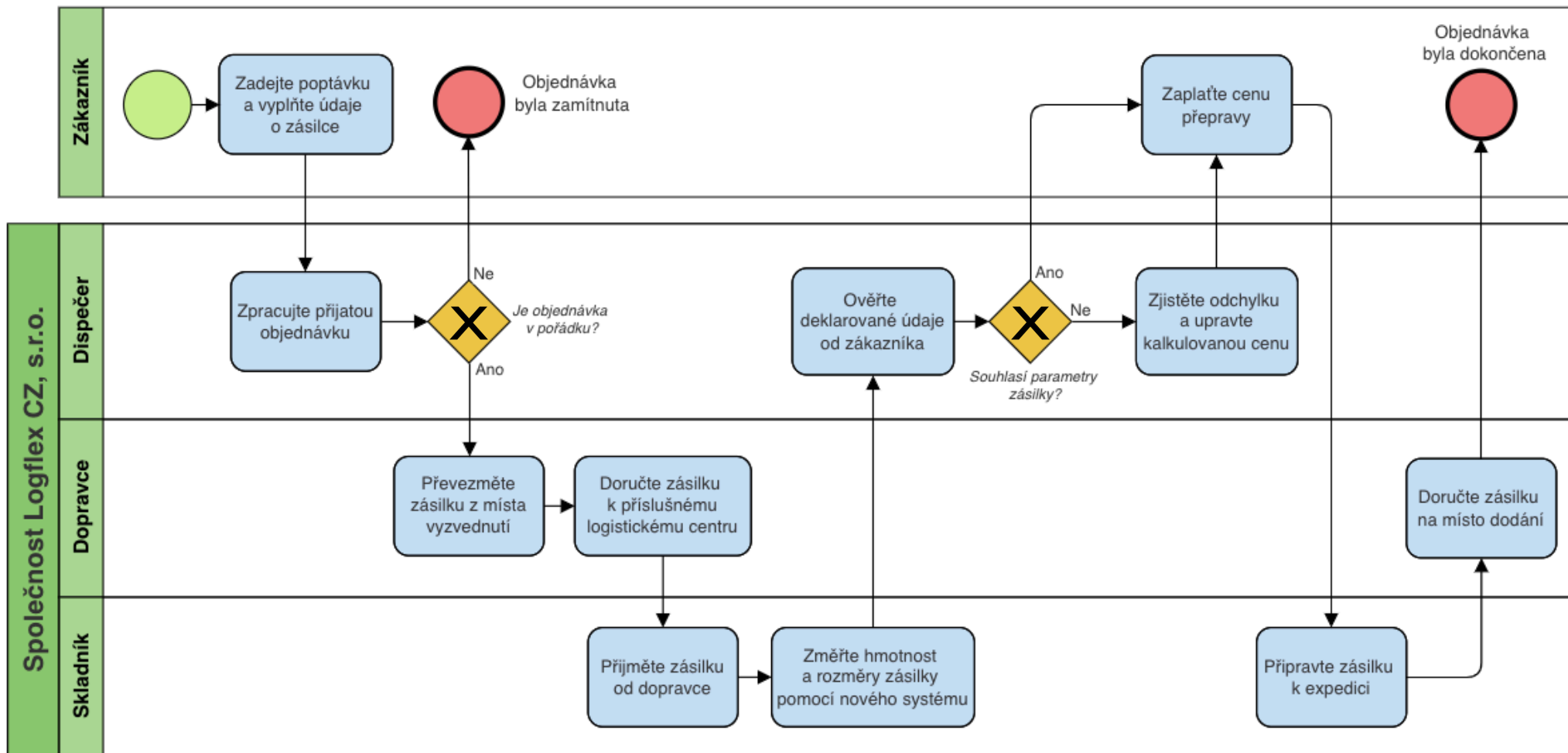
Poté, co skladník změří hmotnosti a rozměry zásilek, dispečer uvidí v informačním systému Octo™ DataCapture všechny provedené záznamy z měření včetně fotografií, které porovná s deklaroványi údaji od zákazníka. V případě, že dispečer zjistí rozdíly mezi parametry, upraví prvotně kalkulovanou cenu přepravované zásilky dle příslušného sazebníku. Dispečer poté vystaví zákazníkovi fakturu a po zaplacení zadá skladníkovi pokyn, aby připravil zásilku k expedici. Dopravce naloží připravenou zásilku od skladníka do svého vozidla a doručí ji na adresu dodání, čímž se úspěšně dokončí objednávka. U palety je přidělen čarový kód, který se u každé fáze procesu naskenuje do informačního systému. Zákazník tak může po přihlášení sledovat aktuální stav své objednávky na stránkách společnosti v sekci „moje zásilky“. Cílem této navržené změny je eliminovat nejen ztrátu manipulačního času ručním měřením palet, ale také ztrátu velkého množství peněz kvůli špatné deklaraci přijatých zásilek. Na další stránce v následující tabulce jsou jednotlivé navrhované varianty pro nový kontrolní proces popsány a srovnány.

Tabulka 3 Srovnání možných variant pro nový kontrolní proces

	1. Statické měření a vážení na podlaze	2. Statické měření a vážení za jízdy	3. Dynamické měření a vážení na podlaze	4. Dynamické měření a vážení za pohybu
				
Navrhované řešení	Přístroj TLD870 + Podlahová váha BFA231/BFA236	Přístroj TLD870 + Váha VFS120/TLF820 pro VZV	Snímač TLD970 + Podlahová váha BFA231/BFA236	Snímač TLD970 + Váha VFS120/TLF820 pro VZV
Rychlost měření	až 180 palet za hodinu	až 240 palet za hodinu	až 480 palet za hodinu	až 720 palet za hodinu
Zpracování palety (čas)	60 až 90 vteřin	40 až 60 vteřin	30 až 40 vteřin	cca 20 vteřin
Popis	Automatické měření a kombinace dat. Skladník položí paletu pod přístroj na podlahovou váhu a kód palety naskenuje ručně.	Automatické vážení, měření a kombinace dat. Skladník nemusí pokládat paletu na zem, ale musí ji umístit pod přístroj. Kód palety naskenuje ručně.	Automatické měření, skenování a kombinace dat. Skladník nejprve položí paletu na podlahovou váhu, poté projede skrz snímač TLD970.	Automatické měření, vážení, skenování a kombinace dat. Skladník s paletou projede skrz přístroj TLD970, a to maximálně rychlostí 15 km/h.
Hlavní výhody	Nízké náklady na vlastnictví i údržbu	Efektivní a snadná manipulace	Rychlé měření libovolného tvaru a plochy palety	Rychlé vážení a měření palety za pohybu
Hlavní nevýhody	Delší doba vážení a měření oproti ostatním variantám	Měření některých povrchů může být problematické	Nutné pokládání palety na podlahovou váhu	Vyšší pořizovací cena

Zdroj: Vlastní zpracování dle [29]

5.4.2 Návrh změny pomocí notace BPMN



Obrázek 15 Návrh nových podnikových procesů pomocí diagramu BPMN

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Visual Paradigm

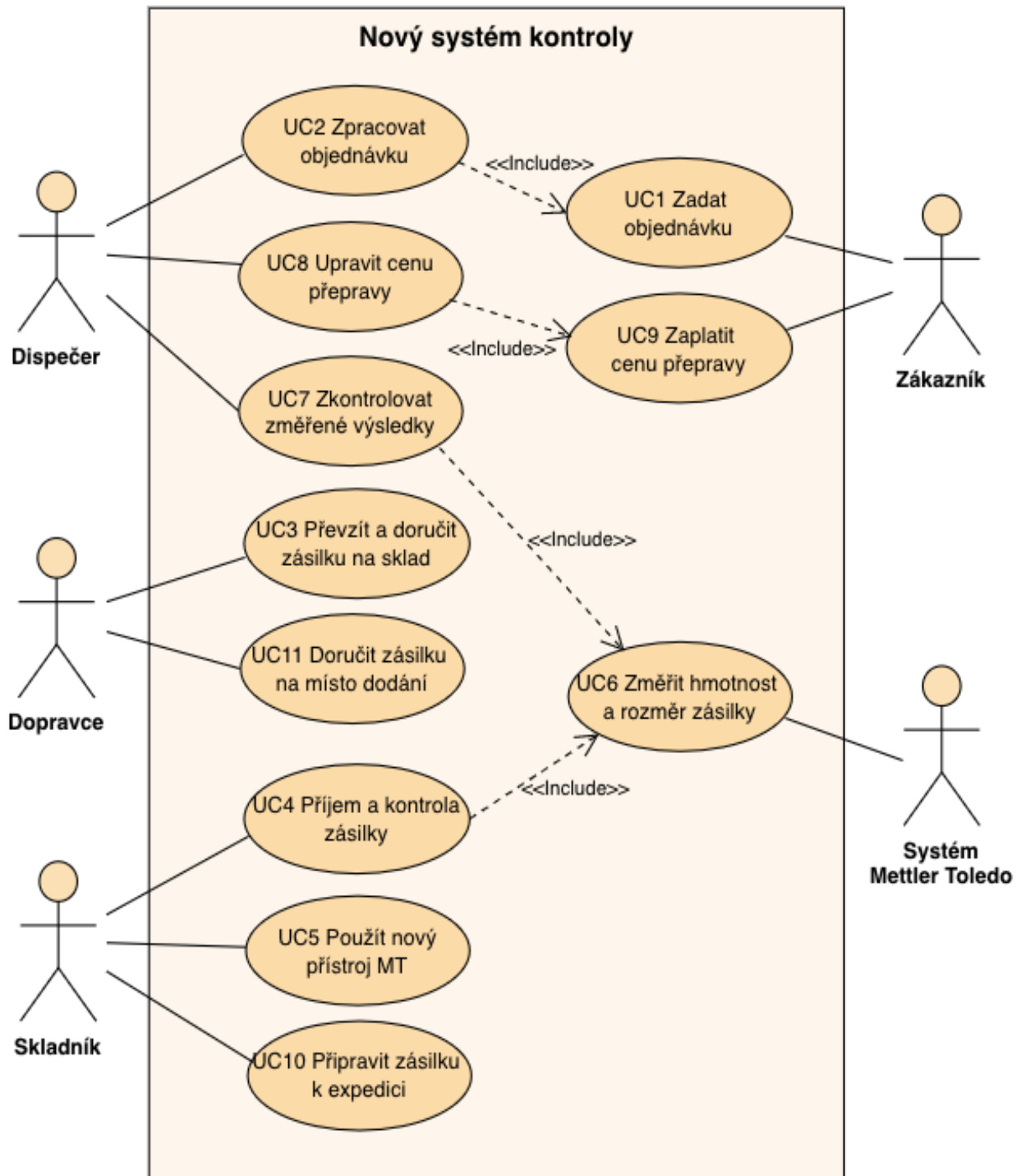
5.4.3 Návrh pomocí notace ARIS



Obrázek 16 Návrh hlavních procesů pomocí notace ARIS

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Visual Paradigm

5.4.4 Návrh metodou Use Case



Obrázek 17 Návrh kontrolního procesu metodou Use Case

Zdroj: Vlastní zpracování v programu Visual Paradigm

Tabulka 4 Scénáře užití (Use Case)

Název scénáře	Nový kontrolní systém		
Aktér	Skladník a Dispečer		
Úroveň	Uživatelská		
Vstupy	Evidence změřené palety		
Výstupy	Zkontrolovaná paleta		
Popis	Skladník použije nový systém od společnosti Mettler Toledo pro automatické změření a zvážení palety. Dispečer následně zkontroluje naměřené hodnoty s deklaroványi údaji od zákazníka.		
Spouštěcí událost	Zahájení kontroly palet		
Hlavní scénář	Č.	Aktér	Popis hlavních procesů a úkolů
	UC1	Zákazník	Aktér zadá objednávku a vyplní údaje o zásilce.
	UC2	Dispečer	Aktér zpracuje přijatou objednávku.
	UC3	Dopravce	Aktér převezme a doručí zásilku na skladiště.
	UC4	Skladník	Aktér přijme a zkontroluje zásilku.
	UC5	Skladník	Aktér použije nový systém Mettler Toledo.
	UC6	System MT	System automaticky změří a zváží paletu.
	UC7	Dispečer	Aktér zkontroluje naměřené výsledky.
	UC8	Dispečer	Aktér stanoví cenu přepravy.
	UC9	Zákazník	Aktér zaplatí cenu přepravy.
	UC10	Skladník	Aktér připraví zásilku k expedici.
	UC11	Dopravce	Aktér doručí zásilku na místo dodání.
Alternativní scénář	Č.	Popis hlavních procesů a úkolů	
	ad.UC2	V případě, že jedna zásilka překročí maximální rozměry nebo bude adresa doručení mimo EU, objednávka bude neúspěšná.	
	ad.UC8	Dispečer porovná naměřené hodnoty s deklaroványi údaji a pokud zjistí odchylku, upraví cenu přepravy.	

Zdroj: Vlastní zpracování

5.4.5 Popis a zhodnocení použitých metod

Pro znázornění navrhnutého nového kontrolního procesu do oddělení informačních a komunikačních technologií k diskuzi a případné implementaci, byly použité 3 významné metody, a to notace BPMN, ARIS a diagram případů užití. Hlavním důvodem pro výběr těchto metod byla vizualizace procesů, kde se klade důraz na podporu řízení procesů pomocí ICT systému. Vybrané metodiky se v podnicích často využívají, neboť jsou velmi přehledné a snadno pochopitelné i pro zaměstnance bez technického vzdělání.

První metodou je notace BPMN, která je dle autora nejkompexnější a nejpřehlednější ze všech. Umožňuje nejen automatizovat podnikové činnosti v systému, ale také kombinovat data a služby. Hlavní navrhnuté procesy a úkoly začínají zleva startovací událostí (zákazník zadá objednávku), poté následuje sekvence jednotlivých činností a celý proces skončí vpravo koncovým bodem (objednávka byla dokončena). Autor použil i plavecké dráhy a větvení pomocí logických operátorů pro přehlednější zobrazení logiky celého navrhnutého procesu. BPMN je metoda technického modelování, kde se očekává vysoká míra automatizace.

Druhým vybraným nástrojem je notace ARIS. Velkou výhodou této metodiky je možnost vykonávání a propojení definovaných procesů přímo s informačním systémem Octo™ DataCapture, který poskytne veškerá data potřebná ke komplexnímu řízení nového navrhnutého podnikového procesu. U nástroje ARIS byl znázorněn diagram EPC, který zobrazuje jednak subjekty, jednak souvislý tok činností. Navrhnuté procesy byly pomocí šipek namodelované jako následnosti událostí a aktivit, a to vertikálně shora dolů.

Třetí zvolenou metodou je diagram případů užití (anglicky Use Case). V diagramu jsou zobrazení hlavní aktéři, a to symbolem panáčka s názvem (zákazník, dispečer, dopravce, skladník, systém Mettler Toledo) a jejich vykonávané hlavní činnosti. Aktér může být nejen člověk, ale také přístroj, který komunikuje s modelovaným systémem. Zpravidla se použila slovesná vazba a v tabulce případů užití také slovní popisy.

Autor by závěrem chtěl říct, že existuje mnoho metod i softwarů, respektive nástrojů pro vytváření vývojových diagramů, organizačních diagramů, kreslení schémat, vektorové grafiky, obchodních procesů apod. Organizace pro modelování koncepce, organizační struktury, hlavních procesů a úkolů často využívají například software Microsoft Visio, který je velmi rozšířený, nicméně z licenčních důvodů se autor rozhodnul použít program Visual Paradigm.

ZÁVĚR

Smyslem každého podnikatelského subjektu je dosáhnout zisku, naplnit určitou vizi, cíl a podnikatelský záměr. Dnešní moderní technologie jsou čím dál tím více propracovanější a jsou důležité nejen v podnikání, ale také v běžném životě. Společnosti jsou dennodenně obklopeni novinkami, které mohou využít k lepší dostupnosti informací, k inovaci, ke zvýšení efektivity atd. Firmy mohou díky novým technologiím jednotlivé podnikové procesy zautomatizovat nebo zdigitalizovat, čímž zvýší celkovou produktivitu práce. Zlepšením a zefektivněním veškerých procesů dojde k významnému posunu organizace směrem ke špičce v oboru podnikání. Jak již bylo zmíněno v úvodu, ICT služby jsou nedílnou součástí správného chodu každé firmy, ať už se jedná o podnik výrobní, obchodní nebo třeba poradenský. Každá společnost chce mít fungující ICT infrastrukturu, tzn. aby bylo ICT řešení profesionální, levné, rychlé a výkonné. Za všemi business procesy stojí velké množství dat a z toho důvodu je důležité, aby byl tento obor dobře spravován, neboť může přispět k rozvoji hlavní činnosti.

Záměrem této závěrečné diplomové práce bylo na základě analýzy potřeb navrhnout koncepci, organizační strukturu, hlavní úkoly a procesy pro oddělení podpory informačních a komunikačních technologií v podniku poskytujícím služby u zákazníka. Ke splnění hlavního cíle byla práce členěna do tří stěžejních částí, a to do teoretické, analytické a návrhové části. V teoretické části byly formou literární rešerše vysvětlené základní metody a pojmy související s tématem práce, a to za pomoci odborné literatury. V úvodní kapitole byl vysvětlen význam informačních technologií, podnikových procesů a oddělení podpory ICT. Následně byly představené ty nejrozšířenější způsoby a metodiky pro analýzu a návrh. Autor v třetí kapitole představil subjekt, jenž poskytuje komplexní logistické služby u zákazníka k provedení analýzy. Jednalo se konkrétně o společnost střední velikosti, neboť řada malých firem nevyužívá ICT, a tudíž by nebyly vhodným subjektem. Oslovení probíhalo jednak telefonicky, jednak přes e-mailovou komunikaci.

Cílem analytické části bylo znázornit zásadní krok při vývoji informačních a komunikačních technologií, tzn. zjistit současný stav a hlavní požadavky ve vybrané společnosti Logflex CZ k vyhodnocení a stanovení příslušných výstupů jakožto zadání pro podporu ICT. Výstupem provedené analýzy byla přehledná dokumentace jako podklad pro návrh na změnu stávajících podnikových procesů. Zpracování analytické části předcházelo prostudování celé organizace, osobní návštěva hlavního distribučního centra v těsné blízkosti nejfrekventovanější dálnice D1, sjezd Říčany-Jažlovice (10 km od Prahy) a na závěr diskuze a konzultace s jednatelem této

společnosti. Po provedení analýzy současného stavu a potřeb došlo k zjištění, že organizace zajišťuje ICT infrastrukturu formou outsourcingu, tzn. že ICT služby jsou svěřené externímu subjektu, který má osvědčený a prověřený proces správy a působí firmě Logflex CZ jako celé ICT oddělení. Hlavní potřebou organizace je nejen uspokojovat své zákazníky, ale také poskytovat zákazníkům servis na vysoké úrovni kvality za střední náklady. Oproti konkurenci tedy nebojují cenou, nýbrž kvalitou. Společnost by také potřebovala zefektivnit kontrolu přijatých zásilek a postupem času přejít k automatizaci dalších logistických procesů.

V navrhovací části byly popsány varianty, jakými může společnost zajistit informační a komunikační technologie pro své podnikání. Firma může jednotlivé způsoby řešení zhodnotit prostřednictvím multikriteriální analýzy variant, přičemž u každého způsobu musí zvážit několik kritérií jako je například dostupnost, odbornost, financování nebo personální kritérium. Dále byl vytvořen komplexní podklad pro rozhodnutí o budoucí podobě podnikových procesů s využitím nové technologie. Autor navrhl úpravu stávajících podnikových úkolů a procesů pomocí metody BPMN, ARIS a Use Case jakožto zadání pro podporu ICT. Vytvořený koncept slouží pro digitalizaci kontrolního procesu bez nutnosti asistence dalšího člověka. Tento proces byl navržen k automatizaci, neboť při velkém množství zásilek není reálné, aby se každá zásilka ručně měřila a vážila. Společnost Logflex zjistila, že zákazníci z mnoha případů vyplňují nepravdivé informace o zásilce, aby platili nižší cenu přepravy. Často uvádějí nižší hmotnost a objem zásilky, čímž vznikne špatné prohlášení o ceně a obsahu přepravované zásilky.

Firma používá cenový model založený na rozměrech a hmotnosti, ovšem z časových důvodů nemůže kontrolovat každou paletu. Bez důkladné kontroly tedy ztrácí peníze, a proto se musí rozhodnout, zda ponechá stávající stav nebo zda bude investovat do navrženého systému od společnosti Mettler Toledo pro automatické stanovení rozměrů a hmotnosti každé palety. Dle autora by bylo nejefektivnějším řešením pořídit váhy TLF820 pro vysokozdvíhací vozíky a k tomu snímač rozměrů palet TLD970, který změří vysokozdvíhací vozík s paletou v pohybu, a to při rychlosti až 15 km/h. Tento navržený systém nevyžaduje náročné polohování palet ani značky na podlaze. Alternativním řešením problému by bylo zaměstnat lidi, kteří by prováděli manuální kontroly zásilek, nicméně dle autora to není optimální a účinný způsob. Autor na závěr doporučuje společnosti si nejprve spočítat návratnost investice do vybraného kontrolního systému, aby zjistila možnou úsporu a zisk. Hlavním přínosem navržené digitalizace bude zcela efektivní kontrolní proces, tj. přesnější, rychlejší a jednodušší zaznamenávání přepravovaných palet z příjmu do výdeje. Dalším přínosem této navržené změny bude zkrácení celkového času manipulace a dosažení efektivity v oblasti kontroly zásilek.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] *Altaxo* [online]. Altaxo xe, 2019 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://www.altaxo.cz/provoz-firmy/marketing/co-jsou-zkratky-b2c-b2b-b2g-b2e>
- [2] BASL, Josef, Miroslav TŮMA a Vít GLASL. *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2002. ISBN 80-7082-936-2.
- [3] BASL, Josef. *Inovace podnikových informačních systémů: podpora konkurenceschopnosti podniků*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-045-4.
- [4] BRANSKÁ, Lenka, Michal PATÁK a Zuzana PECINOVÁ. *Preference logistických služeb v dodavatelských systémech s rychloobrátkovými produkty*. [Pardubice]: Univerzita Pardubice, 2019. ISBN 978-80-7560-265-7.
- [5] BRUCKNER, Tomáš a Jiří VOŘÍŠEK. *Outsourcing a jeho aplikace při řízení informačního systému podniku*. Praha: Ekopress, 1998. ISBN 80-86119-07-6.
- [6] BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.
- [7] *BusinessINFO* [online]. Czech Trade, 2023 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/navody/uplatnovani-nove-definice-maleho-a/>
- [8] *CID* [online]. Olomouc: CID International, 2011 [cit. 2023-05-10]. Dostupné z: <https://www.cid.cz/page/cid-international-historie-soucasnost-budoucnost-10>
- [9] *Cio* [online]. Internet Info DG, 2022 [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.cio.cz/clanky/it-vladne-hybridni-infrastruktura-pro-koho-je-vhodna/>
- [10] *COMES* [online]. COMES, spol. s r.o., 2018 [cit. 2023-05-20]. Dostupné z: <https://www.comes.cz/outsourcing-it/>
- [11] *České dráhy* [online]. ČD Cargo, 2008 [cit. 2023-02-14]. Dostupné z: <http://www.ceskedrahy.cz/nase-cinnost/provozovani-drazni-dopravy/nakladni-doprava/-889/>
- [12] DOHNAL, Jan a Jan POUR. *IT v řízení podniku: MBI*. Praha: Professional Publishing, 2016. ISBN 978-80-7431-160-4.

- [13] *Ekonomicky* [online]. Jana Nováková, 2018 [cit. 2023-02-05]. Dostupné z: <https://www.ekonomicky.eu/funkce-cinnosti-podniku/>
- [14] FOSTER, Timothy R. V. Jak získat a udržet zákazníka: tipy a rady, jak zlepšit péči o zákazníky, kvalitu zboží, věrnost klientů, oboustrannou komunikaci, výkon a chování svých zaměstnanců, image firmy. Praha: Computer Press, 2002. Business books. ISBN 80-7226-663-2.
- [15] GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika: informační a komunikační technologie, aplikace a rozvoj podnikové informatiky, příklady analytických postupů a metod. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2615-1.
- [16] *Geetoo* [online]. Praha: Jakub Lhota, 2023 [cit. 2023-05-31]. Dostupné z: <https://www.geetoo.com/hybridni-cloud/>
- [17] *Gerlach* [online]. Gerlach customs, 2022 [cit. 2023-02-13]. Dostupné z: https://gerlach-customs.com/cz-cz/celni-sluzby/dovoz/?gclid=EAIaIQobChMIkKLj-5-1_QIV2ed3Ch03JgIBEAAYASABEGi7MPD_BwE
- [18] *Homel.vsb* [online]. 2023 [cit. 2023-01-28]. Dostupné z: https://homel.vsb.cz/~dan11/aps_eko/07%20APS%20EKO%20%20modelovani%20byznys%20procesu.pdf
- [19] HÜBNER, Miroslav a Vlastimil ČEJP. *Outsourcing*. Praha: TATE International, 2008. Příručka manažera. ISBN 978-80-86813-16-5.
- [20] HUČKA, Miroslav. *Modely podnikových procesů*. V Praze: C.H. Beck, 2017. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-468-1.
- [21] CHLAPEK, Dušan, Václav ŘEPA a Iva STANOVSKÁ. *Analýza a návrh informačních systémů*. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 978-80-245-1782-7.
- [22] *IctPRO* [online]. Brno: ICT Pro, 2021 [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: https://www.ictpro.cz/slu_podpora.aspx
- [23] *IDNES* [online]. MAFRA, 2023 [cit. 2023-01-15]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/technet/internet/co-vsechno-ma-mit-it-oddeleni-na-starosti-efektivni-vyuzivani-prostredku-v-it-oddelenich-2-cast.A040112_5249911_sw_internet

- [24] KEŘKOVSKÝ, Miloslav. *IS/IT strategie krok za krokem: teorie pro praxi*. V Praze: C.H. Beck, 2015. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-272-4.
- [25] *Logflex CZ* [online]. Praha: Logflex CZ, 2009 [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://www.logflex.cz/o-spolecnosti/>
- [26] *Logflex DE* [online]. Kassel: Logflex DE [cit. 2023-04-30]. Dostupné z: <https://www.logflex.de/logflex-unternehmen/logflex-profil.html>
- [27] *Managementmania* [online]. 2016 [cit. 2023-05-10]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/formalni-organizacni-struktura>
- [28] MERVART, Michal, Bedřich RATHOUSKÝ, Petr KOLÁŘ a Radek NOVÁK. *City logistika*. Praha: Wolters Kluwer, 2021. ISBN 978-80-7676-212-1.
- [29] *METTLER TOLEDO* [online]. 2023 [cit. 2023-05-12]. Dostupné z: https://www.mt.com/cz/cs/home/products/Transport_and_Logistics_Solutions/Cargoscan_pallet_dimensioning/in-motion-dimensioning-weighing.html
- [30] *Microsoft* [online]. Microsoft, 2012 [cit. 2023-01-25]. Dostupné z: <https://learn.microsoft.com/cs-cz/dynamicsax-2012/appuser-itpro/example-organizational-hierarchies>
- [31] NOVÁK, Radek. *Nákladní doprava a zasílatelství*. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, c2005. ISBN 80-7357-086-6.
- [32] NOVÁK, Radek. *Přepravní, zasílatelské a logistické služby*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. ISBN 978-80-7357-735-3.
- [33] NOVOTNÝ, Ota. *Řízení výkonnosti podnikové informatiky*. Praha: Professional Publishing, 2010. ISBN 978-80-7431-040-9.
- [34] OLIVEIRA, Alexandre a Anne GIMENO. *Customer service supply chain management: models for achieving customer satisfaction, supply chain performance, and shareholder value*. Upper Saddle River: Pearson Education, 2014. ISBN 978-0-13-376439-0.
- [35] *Powerbi* [online]. Microsoft, 2023 [cit. 2023-01-20]. Dostupné z: <https://powerbi.microsoft.com/cs-cz/what-is-data-modeling/>
- [36] *Průvodce* [online]. COM Group, 2023 [cit. 2023-05-16]. Dostupné z: <https://www.pruvodce.it/jakymi-zpusoby-muzete-spolecnost-zajistit-it-sluzby/>

- [37] *Průvodce podnikáním* [online]. ČSOB, 2021 [cit. 2023-02-08]. Dostupné z: <https://www.pruvodcepodnikanim.cz/clanek/jak-na-kvalitni-zakaznickyy-servis/>
- [38] ŘEPA, Václav. *Analýza a návrh informačních systémů*. Praha: Ekopress, 1999. ISBN 8086119130.
- [39] ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a roz. vyd. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2252-8.
- [40] SPÁČIL, Aleš. *Péče o zákazníky: co od nás zákazník očekává a jak dosáhnout jeho spokojenosti*. Praha: Grada, c2003. Poradce pro praxi. ISBN 80-247-0514-1.
- [41] SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3938-0.
- [42] *System online* [online]. Brno: CCB spol., 2021 [cit. 2023-02-10]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/sprava-it/rizeni-uspesnych-it-projektu.htm>
- [43] ŠTĚDRŮŇ, Bohumír. *Managing information strategically: proposal of ICT strategy*. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publ., 2010. ISBN 978-3-8433-6865-0.
- [44] *Total service* [online]. Praha 7: Total service, 2023 [cit. 2023-05-28]. Dostupné z: <https://www.totalservice.cz/novinky/outsourcing-it-vyplati-se-vam-externi-it-firma-2021-07-28>
- [45] TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha: Grada, 2008. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2728-8.
- [46] VOŘÍŠEK, Jiří, Jan PAVELKA a Miroslav VÍT. *Aplikační služby IS/ICT formou ASP: proč a jak pronajímat infromatické služby*. Praha: Grada, 2004. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-0620-2.
- [47] VRANA, Ivan a Karel RICHTA. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů: praktická příručka pro podnikové manažery*. Praha: Grada, 2005. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1103-6.

PŘÍLOHY

Příloha A – Informovaný souhlas od společnosti Logflex CZ s. r. o.	69
Příloha B – Specifikace přístroje TLD870 pro automatické stanovení rozměrů.....	70
Příloha C – Specifikace vah VFS120 a TLF820 pro vysokozdvížné vozíky	71
Příloha D – Specifikace podlahových vah BFA231 a BFA236	72
Příloha E – Specifikace snímače TLD970 pro stanovení rozměrů palet za pohybu	73

Příloha A – Informovaný souhlas od společnosti Logflex CZ s. r. o.

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se zásadami etické realizace výzkumu Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci diplomové práce.

Název diplomové práce: Analýza potřeb a návrh koncepce oddělení podpory ICT v podniku poskytujícím služby u zákazníka

Předmět a provedení: Cílem práce je návrh koncepce, organizační struktury, hlavních úkolů a procesů pro oddělení podpory informačních a komunikačních technologií v podniku poskytujícím služby u zákazníka na základě analýzy potřeb. Výzkum je prováděn v rámci vypracování diplomové práce na katedře podnikové ekonomiky a managementu Fakulty ekonomicko-správní Univerzity Pardubice. Veškeré informace a údaje ohledně společnosti Logflex CZ s. r. o. mohou být použity v této závěrečné diplomové práci.

Řešitel projektu: Bc. Dinh Tuan Anh, tel.: 722 058 888, email: michal.tuananh@seznam.cz

Prohlášení:

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl/a možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal/a jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl/a jsem poučen/a o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat.

V V Pardubicích dne 11. dubna 2023

Jméno a příjmení držitele souhlasu: Dinh Tuan Anh

Podpis: 

V ŘÍČANECH dne 12/4/2023

Jméno a příjmení účastníka: JAH VA'JEN

Podpis: 



Příloha B – Specifikace přístroje TLD870 pro automatické stanovení rozměrů

TLD870

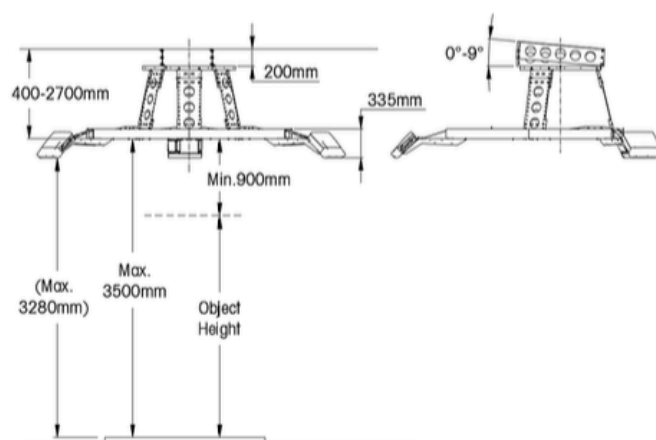
Static Pallet Dimensioning

Features and Benefits

- Widest measuring surface-range for maximum read rate
- Powerful embedded processor - no external controller necessary
- Secure data transfer and tamper-proof alibi storage
- InTouch Remote diagnostics for easy upgrades and service
- Graphical user interface for quick access to statistics and reports
- Flexible system design for ease of integration
- Rugged and dust protected for tough industrial use
- Quick and easy installation and replacement
- Easy integration with floor and forklift scales
- ImageCapture to take and store a picture of each pallet

Worldwide Approvals

Weights and Measures Approvals ensure that measurements used for invoicing are accurate, repeatable and legal-for-trade.



Legal-for-Trade Approvals

Specifications	NTEP	Measurement Canada	MID
Minimum Size (L x W x H)	12" x 8" x 3"	12" x 12" x 12"	200 x 200 x 100 mm
Maximum Size (L x W x H)	98" x 98" x 102"	98" x 98" x 104"	2500 x 2500 x 2600 mm
Accuracy	Objects up to 72" x 72" x 72", ± 0.25"	± 1" x 1" x 1"	± 10 x 10 x 10 mm
	Objects above 72" x 72" x 72", ± 0.5"		
Throughput	Approximately 240 pallets per hour		
Object Shape	All solid shapes		
Object Surface	Most surfaces, variations are sometimes encountered when a surface is translucent or very glossy		
Orientation	Most stable surface down within defined field-of-view		
Background	Flat, continuous surface		
Spacing	Objects are placed under the dimensioner one by one		

Enclosure / Environment

Housing Material	Aluminium
Operating Temperature	-10 to +50°C, Start condition 0°C
Humidity	10 - 90%, non-condensing
Level	-2000m / NN Indoors
Aperture angle	82°
Power	24 VDC ± 15%
Power Consumption	40 W
Fuse	ATO/FKS 3A
Product Dimensions (L x W x H)	12 x 41 x 36 cm
Weight	10 kg

Regulatory Compliance / Approvals

Light Source	Laser diode, red, wavelength 660 nm
Laser	Class II (2)
OIML	R129 Compliant

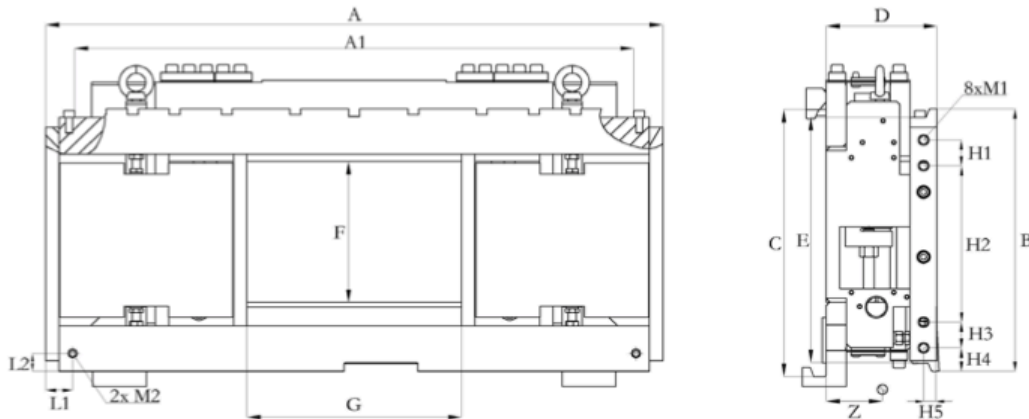
Data Interfaces

Connectivity	Monitor (HDMI type) DVI-I, 6 x USB, 2 x Ethernet, Tacho In, Tacho Out, Binary I/O
--------------	---

Příloha C – Specifikace vah VFS120 a TLF820 pro vysokozdvizné vozíky

Physical Dimensions

The VFS120 and the TLF820 share the same mechanical design and are easily installed on to the majority of forklift trucks.



Model Specific Specifications

This table will help you to determine the exact dimensions of the scale required for your forklift truck.

Model Name		VFS120 / TLF820											
Scale Capacity	kg	1500				2000				3000		5000	
	lb	3000				5000				7500		10000	
Installation Class □		II						III			IV		
Width of Carriage (A)	mm	762	920	1000	1040	920	1000	1040	1150	1100	1150	1250	1250
	inch	30	36	39.5	41	36	39.5	41	45	43	45	49	49
Dimensions													
Fork Movable Distance (A1)	mm	676	834	914	954	834	914	954	1064	1004	1054	1154	1122
	inch	26.6	32.8	36	37.6	32.8	36	37.6	41.5	39.5	41.5	45.4	45.4
Load Center	mm	700											
	inch	27.6											
Load Loss Distance (D)	mm	165						175					
	inch	6.5						6.9					
Horizontal Center of Gravity (Z)	mm	82						87					
	inch	3.3						3.4					
B	mm	407						508			635		
	inch	16						20			25		
C	mm	411						512			639		
	inch	16.2						20.1			25.2		
E	mm	381						476			595		
	inch	14.8						18.8			23.4		
F	mm	217						299			350		
	inch	8.5						11.8			13.8		
G	mm	162	320	400	440	320	400	440	460	600	530		
	inch												
H1/3	mm	40						42			75		
	inch	1.6						1.7			3		
H2	mm	241						338			369		
	inch	9.5						13.3			14.5		
H4	mm	38						43.5			56		
H5	mm	20						25					
M1	mm	M14 x 1.5											M16x2
L1	mm	40											
L2	mm	27						18			-		
M2	mm	M12 x 1.75											

Příloha D – Specifikace podlahových vah BFA231 a BFA236

Technické údaje

Podlahové váhy BFA231/BFA236

Technické údaje

Model	BFA231-E1500 BFA236-E1500	BFA231-ES1500 BFA236-ES1500	BFA231-E3000 BFA236-E3000	BFA231-ES3000 BFA236-ES3000
Váživost (kg)	1500		3000	
Třída přesnosti	III			
Rozlišení 3000e (kg)	0,5		1	
Minimální váživost (kg)	10		20	
Rozměry můstku (Š x D) (mm)	1250 x 1500	1500 x 1500	1250 x 1500	1500 x 1500
Výška můstku (mm)	90			
Max. bezpečné statické zatížení (kg)	Sířdové	2800		4500
	Boční	1600		2300
	Rohové	1000		1500
	Snímač	IP67 (BFA231), IP68 (BFA236)		
Stupeň krytí	Sluč. skříňka	IP68		
	Terminál	IP54 (BFA231), IP66/IP67 (BFA236)		
	Teplotní rozsah	-10 °C až +40 °C u třídy přesnosti III		

BFA231

- Můstek z lakované uhlíkové oceli
- Plastový kryt terminálu
- Připojovací kabel v délce 5 m

BFA236

- Můstek z nerezové oceli AISI304
- Kryt terminálu z nerezové oceli AISI304
- Připojovací kabel v délce 5 m

Příslušenství

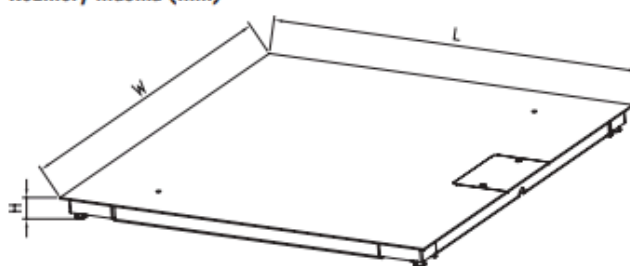
- Stojan terminálu

Model	S110-IND231	S110-IND236
Vhodný pro	BFA231	BFA236
Materiál	Nerezová ocel AISI304	
Poznámka	Včetně montážního úchytu na terminál	Včetně montážního úchytu na terminál

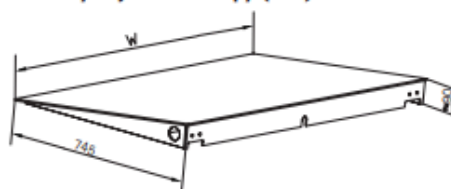
- Rampa

Model	R1250-BFA231	R1500-BFA231	R1250-BFA236	R1500-BFA236
Rozměry (Š) (mm)	1250	1500	1250	1500
Vhodný pro	BFA231		BFA236	
Materiál	Lakovaná uhlíková ocel		Nerezová ocel AISI304	
Horní zatěžovací deska	Protiskluzový rýhovaný plech		Hladký plech	

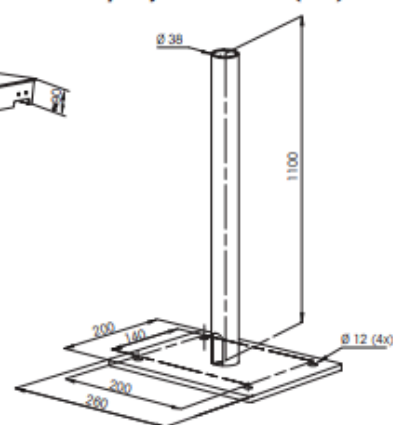
Rozměry můstku (mm)



Rozměry nájezdové rampy (mm)



Rozměry stojanu terminálu (mm)



Technical Data

System Specifications

Specification

Shape	Any shape, carried by a forklift truck
Surface Characteristics	All surfaces
Maximum Object Size (L x W x H)	250cm x 250cm x 260cm
Minimum Object Size (L x W x H)	20cm x 20cm x 10cm
Dimensioning Accuracy (L x W x H)	± 2cm x 2cm x 1cm
Throughput	Approximately 720 pallet per hour
Speed	3 – 15 km/h
Operating Temperature	-10 – +40°C
Power	100 – 240 VAX, 50/60 Hz, 3.0 A
Dimensioners	4 x 900-S
Forklift identification	Datalogic DS8110 / Norbit™ FZ58058
HMI	Dell

Configuration Options

Custom interfaces	Yes
Imaging	Yes
Custom stand design	Yes

