

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE  
MASARYKŮV ÚSTAV VYŠŠÍCH STUDIÍ**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Digitální komunikace napříč dodavatelsko-  
odběratelským řetězcem**

**Digital Communication Across the Supply Chain**

**David Kalabis**

**2023**

**Studijní program:** Ekonomika a management

**Vedoucí práce:** Ing. Oldřich Bronec, CSc.

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Kalabis** Jméno: **David** Osobní číslo: **492834**  
Fakulta/ústav: **Masarykův ústav vyšších studií**  
Zadávací katedra/ústav: **Institut manažerských studií**  
Studijní program: **Ekonomika a management**

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

**Digitální komunikace napříč dodavatelsko odběratelským řetězcem**

Název bakalářské práce anglicky:

**Digital Communication Across the Supply Chain**

Pokyny pro vypracování:

Práce se bude věnovat problematice komunikace napříč dodavatelským řetězcem. Bude rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části bude popsán problém dodávek, dodavatelsko odběratelský řetězec, problém komunikace napříč dodavatelským řetězcem a dosavadní digitální nástroje, které se v rámci této komunikace používají. V praktické části bude navržen způsob digitální komunikace pro potřeby konkrétní firmy.

Seznam doporučené literatury:

Davor Dujak, Adam Kolinski, Josip Mesarič: Supply Chain and Logistics Design, Poznan School of Logistics, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań, Polsko, 2020; Dawei Lu: Fundamentals of Supply Chain Management, bookboon.com, Copenhagen, 2014; Lukasz Hałas, Julia Jancy, Sonja Mlaker Kač a Mateja Čuček: Řízení dodavatelského řetězce: Zaměřeno na řízení nákupu a logistiky jako zákaznické služby, Institut logistiky a skladování, Poznań, Polsko; Mariborská univerzita, fakulta logistiky, Celje, Slovinsko, Poznań/Celje, 2017; Marcin Hajdul, Tone Lerher, Fabio Sqarboss: Supply chain implementation: Transport and storage, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań, Poznań, 2020; Michał Adamczak, Piotr Cyplik, Rebeka Kovačič Lukman, Maja Fošner et al.: Supply Chain and Logistics Planning, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań, Polsko, 2020; Danish Ali Khan: Information Technology in Supply Chain Management, Journal of Supply Chain Management 3(3):35-46, July 2014

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

**Ing. Oldřich Bronec, CSc. Masarykův ústav vyšších studií ČVUT v Praze**

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **09.12.2022** Termín odevzdání bakalářské práce: **27.04.2023**

Platnost zadání bakalářské práce: \_\_\_\_\_

Ing. Oldřich Bronec, CSc.  
podpis vedoucí(ho) práce

Ing. Dagmar Skokanová, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. PhDr. Vladimíra Dvořáková, CSc.  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jejích pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

\_\_\_\_\_  
Datum převzetí zadání

\_\_\_\_\_  
Podpis studenta

KALABIS, DAVID. *Digitální komunikace napříč dodavatelsko-odběratelským řetězcem*. Praha: ČVUT 2023. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



**MASARYKŮV ÚSTAV  
VYŠŠÍCH STUDIÍ  
ČVUT V PRAZE**

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracoval samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval a uvádím je v příloženém seznamu použité literatury.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: 25. 04. 2023

Podpis:

## **Poděkování**

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu práce, doc Ing. Oldřich Bronec, CSc. Za vedení bakalářské práce, odbornou pomoc a trpělivost. Dále tímto děkuji zástupcům uvedených společností, za ochotnou spolupráci a poskytnutí informací.

# Abstrakt

Tato práce se zaměřuje na problematiku EDI (Electronic Data Interchange), což je elektronický výměnný standard pro přenos obchodních dokumentů mezi různými obchodními partnery. V teoretické části jsou popsány základní principy EDI, včetně toho, jak funguje a co umožňuje. Dále jsou rozebrány různé oblasti, ve kterých se EDI využívá, jako jsou například automobilový průmysl, potravinářský průmysl a farmaceutický průmysl.

V praktické části je popsáno teoretické zavedení EDI do středně velké obchodní společnosti. Jsou zde uvedeny kroky, které by měla společnost podstoupit při zavádění EDI, včetně výběru vhodného EDI poskytovatele a přípravy interních systémů pro integraci s EDI. Dále je zde popsán interní software této společnosti, včetně jeho hlavních funkcionalit a architektury.

Cílem této práce je ukázat, jak digitální komunikace napříč dodavatelsko-odběratelským řetězcem, konkrétně pomocí EDI, může přinést obchodním společnostem výhody v oblasti efektivity a rychlosti přenosu obchodních dokumentů. Dále se práce zabývá teoretickým postupem, jak zavést EDI do středně velké obchodní společnosti a jak postupovat při integraci EDI do interního softwaru.

## Klíčová slova

EDI, Electronical Data Interchange, Implemetnace EDI

## Abstract

This paper focuses on the issue of EDI (Electronic Data Interchange), which is an electronic exchange standard for the transfer of business documents between different business partners. The theoretical part describes the basic principles of EDI, including how it works and what it enables. Furthermore, various areas in which EDI is used are analyzed, such as the automotive industry, food industry, and pharmaceutical industry.

The practical part describes the theoretical implementation of EDI into a medium-sized business company. The steps that the company should undergo when introducing EDI are presented, including selecting a suitable EDI provider and preparing internal systems for integration with EDI. Additionally, the internal software of this company is described, including its main functionalities and architecture.

The aim of this thesis is to demonstrate how digital communication across the supply chain, specifically using Electronic Data Interchange (EDI), can bring benefits to businesses in terms of efficiency and speed of business document exchange. The thesis also covers the theoretical approach to implementing EDI into a medium-sized business and the steps to integrate EDI into internal software.

## Key words

EDI, Electronic Data Interchange, Implementation of EDI

# Obsah

<b>Úvod</b>	<b>9</b>
<b>1 Elektronická výměna dat (EDI)</b>	<b>5</b>
1.1 Definice EDI .....	5
1.2 Historie EDI.....	5
1.3 Výhody a nevýhody EDI.....	6
1.3.1 Výhody.....	6
1.3.2 Nevýhody.....	6
1.4 EDI v různých odvětvích .....	7
<b>2 Základní principy EDI</b>	<b>8</b>
2.1 Struktura a obsah EDI.....	8
2.2 Formáty EDI zpráv .....	8
2.3 Protokoly a standardy používané pro výměnu EDI zpráv.....	9
<b>3 Implementace EDI</b>	<b>10</b>
3.1 Proces implementace EDI.....	10
3.2 Výběr správného řešení pro organizaci.....	10
3.3 Integrace s existujícími systémy .....	11
3.4 Školení zaměstnanců pro používání EDI.....	12
<b>4 Bezpečnost EDI</b>	<b>14</b>
4.1 Zabezpečení přenosu dat .....	14
4.2 Digitální podpisy a ověřování autenticity zpráv .....	15
4.3 Ochrana dat a soukromí v EDI .....	16
<b>5 EDI Transakce</b>	<b>17</b>
5.1 Popis různých typů EDI transakcí .....	17
5.2 Formáty a pravidla pro zpracování každé transakce.....	18
5.3 Typické výzvy při zpracování EDI transakcí a způsoby, jak je překonat .....	21
<b>6 Budoucnost EDI</b>	<b>22</b>
6.1 Trendy v oblasti EDI a elektronické výměny dat .....	22
6.2 Vliv nových technologií na EDI (př. blockchain) .....	22
6.3 Blockchain .....	23
6.4 Potenciální výhody a výzvy, které přináší EDI v budoucnu .....	24
6.4.1 Potenciální výhody EDI:.....	24
6.4.2 Potenciální výzvy EDI:.....	24
<b>7 Řešení problémů v EDI procesu</b>	<b>26</b>
7.1 Identifikace a analýza chyb v EDI transakcích .....	26

7.2	Řešení chyb a náprava datových chyb .....	27
7.3	Zlepšení procesu EDI .....	27
<b>8</b>	<b>Představení firmy RET ČR</b>	<b>30</b>
8.1	Produkty a obor působení .....	30
<b>9</b>	<b>Představení interního SW</b>	<b>31</b>
9.1	Finanční účetnictví.....	32
9.2	Fakturace .....	32
9.3	Skladové hospodářství.....	34
9.4	Ověření kompatibility interního SW s EDI.....	34
<b>10</b>	<b>Komunikace s dodavateli</b>	<b>35</b>
10.1	Ověření schopnosti a ochoty EDI zavést .....	35
<b>11</b>	<b>Popis možného postupu zavedení EDI</b>	<b>36</b>
11.1	Výběr EDI providera .....	36
<b>12</b>	<b>Implementace EDI</b>	<b>37</b>
<b>13</b>	<b>Závěr zhodnocení a doporučení</b>	<b>38</b>
13.1	Proveditelnost a názor společnosti .....	38
13.2	Doporučení pro zlepšení .....	38
	<b>Seznam použitých zdrojů</b>	<b>39</b>
	<b>Seznam obrázků</b>	<b>41</b>
	<b>Jiné zdroje</b>	<b>42</b>



# Úvod

Digitální komunikace mezi různými subjekty v dodavatelsko-odběratelském řetězci je v dnešní době naprostou samozřejmostí. Bez ní si už moderní společnosti neumí představit své fungování. Existuje mnoho různých řešení pro digitální komunikaci, která jsou vhodná pro různá odvětví a druhy podniků. V této práci se budu zabývat konkrétním řešením – Electronic Data Interchange (EDI).

EDI je systém pro elektronickou výměnu dat mezi různými subjekty, který umožňuje vytvořit komunikační síť s libovolným množstvím komunikujících subjektů. Díky tomu se jedná o velmi efektivní a rychlý způsob digitální komunikace, který přináší mnoho výhod pro různé společnosti.

První část této práce se zaměřuje na popis EDI jako systému. Vysvětluje, jak EDI funguje, jak vzniklo a jaké jsou jeho možnosti využití. EDI se skládá z několika důležitých prvků, jako jsou standardy pro výměnu dat, sítě pro přenos dat a software pro zpracování dat. V práci jsou tyto prvky popsány a dále je vysvětleno, jak spolu souvisí.

Druhá část této práce se zaměřuje na to, jak by se EDI dalo implementovat do středně velké obchodní společnosti. Vysvětluje postup při rozhodování o výběru providera a popisuje interní software společnosti. Dále popisuje, jaké jsou základní kroky pro integraci EDI do interního systému společnosti a jak by mohl takový postup vypadat v praxi.

# TEORETICKÁ ČÁST

# 1 Elektronická výměna dat (EDI)

## 1.1 Definice EDI

Elektronická výměna dat (EDI) je systém používaný mezi podniky nebo jednotlivci za účelem výměny informací pomocí elektronických prostředků. Jedná se o automatizovaný proces výměny dat mezi obchodními partnery, který umožňuje výměnu různých obchodních dokumentů, jako jsou faktury, objednávky nebo potvrzení přijetí zboží.

EDI se vyznačuje standardizací formátu dat a metodou výměny. Tímto způsobem se minimalizuje lidská intervence a zvyšuje se efektivita celého procesu.

(EDI Basics, 2023) (EDITEL. Co je EDI? ,2023)

## 1.2 Historie EDI

Elektronická výměna dat (EDI) vznikla v 60. letech 20. století, kdy začaly být využívány první počítače. Zpočátku se používala pro výměnu objednávek a faktur mezi velkými průmyslovými společnostmi. Postupem času se EDI stala stále více standardizovanou a používanou pro různé druhy dokumentů, jako jsou nákladní listy, objednávky, potvrzení přijetí zboží a mnoho dalších.

(AIMTEC Global, 2018)

V roce 1979 vznikla první standardizační organizace pro EDI, která se nazývá ANSI ASC X12 a zajišťuje standardizaci EDI v Severní Americe. V Evropě se EDI standardizovala organizace EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport), kterou založila Evropská komise. EDIFACT je nyní nejpoužívanějším standardem EDI v Evropě.

V 90. letech se s nástupem internetu objevila nová forma EDI, tzv. internetová EDI (zkráceně i-EDI nebo webEDI), která umožňuje malým a středním podnikům snadnější přístup k této technologii. I-EDI je založena na webových technologiích a nabízí snadný a cenově dostupný způsob pro výměnu obchodních dokumentů.

Dnes je EDI standardním způsobem výměny obchodních dokumentů mezi společnostmi po celém světě a nabízí mnoho výhod, jako jsou snížení nákladů na papírovou dokumentaci, zrychlení procesů a minimalizace chyb.

EDI se začalo rozvíjet již v 60. letech 20. století jako výsledek snahy velkých obchodních společností o zjednodušení a zrychlení procesu elektronické výměny dat mezi různými organizacemi. V té době se používaly různé formáty datových souborů a přenos dat probíhal převážně prostřednictvím telefonních linek nebo fyzických nosičů dat.

V roce 1979 byla vytvořena organizace ANSI (American National Standards Institute), která měla za cíl standardizovat a harmonizovat používání EDI v obchodním sektoru. V roce 1986 se pak vytvořila mezinárodní organizace UN/EDIFACT (United Nations Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport), která se stala vedoucí silou v oblasti standardizace EDI po celém světě.

(VOSIKA, Petr, 2019)

V současnosti se EDI používá v mnoha odvětvích, jako jsou automobilový průmysl, zdravotnictví, bankovníctví, pojišťovnictví, logistika a další. Většina velkých společností využívá EDI pro automatizaci procesů a zefektivnění obchodních transakcí.

S rozvojem internetu a dalších technologií se však postupně objevují nové způsoby elektronické výměny dat, jako například XML nebo API. Nicméně EDI stále zůstává významnou technologií pro mnoho organizací a slouží k efektivní výměně dat s různými obchodními partnery.

## 1.3 Výhody a nevýhody EDI

### 1.3.1 Výhody

- **Rychlost a efektivita** – EDI zajišťuje okamžitý přenos dat mezi obchodními partnery, což eliminuje potřebu manuálního zpracování papírových dokumentů a snižuje čas a náklady spojené s tímto procesem. To umožňuje obchodním partnerům rychlejší a efektivnější reakci na poptávky a nabídky.
- **Přesnost** – EDI zajišťuje vysokou úroveň přesnosti při přenosu dat, což minimalizuje chyby způsobené ručním zpracováním papírových dokumentů. To snižuje riziko ztráty dokumentů nebo nedorozumění mezi obchodními partnery.
- **Snížení nákladů** – EDI umožňuje snížit náklady spojené s tiskem, balením, doručováním a skladováním papírových dokumentů. Tento proces je také méně náročný na lidské zdroje, což snižuje náklady na pracovní sílu.
- **Spolehlivost** – EDI poskytuje spolehlivou a bezpečnou platformu pro přenos citlivých obchodních informací. Bezpečnostní opatření, jako jsou šifrování a ověřování identity, minimalizují riziko ztráty, poškození nebo neoprávněného přístupu k datům.
- **Flexibilita** – EDI je velmi flexibilní a umožňuje obchodním partnerům přenášet různé typy dokumentů, včetně faktur, objednávek, přepravních dokladů a dalších. To umožňuje obchodním partnerům přizpůsobit své obchodní procesy a zlepšit svou efektivitu.

(EDITEL. Co je EDI? 2023)

### 1.3.2 Nevýhody

- **Vysoké náklady na implementaci** – Implementace EDI může být nákladná a složitá, zejména pro menší podniky. Potřebují speciální software a hardware pro připojení k EDI sítím, což zvyšuje náklady na pořízení a údržbu.
- **Potřeba standardů** – EDI vyžaduje dodržování určitých standardů pro přenos dat, což může být pro některé obchodní partnery problematické. To může být omezující faktor pro menší podniky nebo pro ty, kteří nemají přístup ke speciálnímu software nebo technické podpoře.

Další nevýhodou může být složitost implementace EDI systému. Pro zavedení EDI je potřeba přizpůsobit a optimalizovat vnitřní procesy podniku, aby byly kompatibilní s požadavky EDI. To může zahrnovat úpravy v oblasti skladování a logistiky, úpravy procesů fakturace a účetnictví nebo vytvoření nových pracovních postupů pro komunikaci s dodavateli a zákazníky. Tyto úpravy mohou být časově náročné a nákladné, zejména v případě, že je potřeba implementovat EDI s různými partnery, kteří mohou používat různé formáty a standardy.

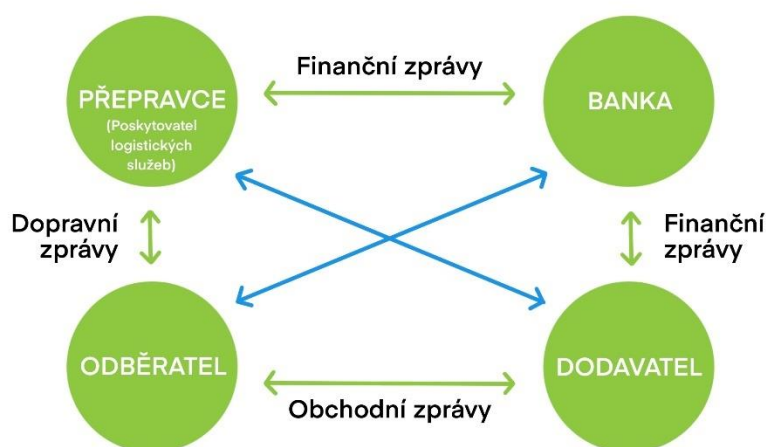
(EDITEL. Co je EDI?, 2023)

## 1.4 EDI v různých odvětvích

EDI může být využito v mnoha odvětvích, kde se provádí pravidelná výměna dokumentů mezi partnery. Následující kapitola popisuje nejčastější oblasti využití EDI.

- **Automobilový průmysl** – V automobilovém průmyslu se EDI využívá k výměně objednávek, faktur a potvrzení dodání mezi výrobcí, dodavateli a prodejci automobilů a náhradních dílů. To umožňuje rychlejší a efektivnější zpracování objednávek a snižuje riziko chyb při ručním zadávání dat. EDI také usnadňuje sledování dodávek a fakturace.
- **Elektronika** – V odvětví elektroniky se EDI využívá k výměně objednávek, faktur a potvrzení dodání mezi výrobcem elektronických zařízení a jeho dodavateli. To pomáhá rychlejšímu zpracování objednávek a snižuje riziko chyb při ručním zadávání dat. EDI také umožňuje lepší sledování dodávek a fakturace.
- **Potravinářský průmysl** – V potravinářském průmyslu se EDI využívá k výměně objednávek, faktur a potvrzení dodání mezi výrobcem potravin a jeho distributory. To usnadňuje rychlejší zpracování objednávek a snižuje riziko chyb při ručním zadávání dat. EDI také umožňuje lepší sledování dodávek a fakturace.
- **Zdravotnictví** – V zdravotnictví se EDI využívá k výměně zdravotnických informací mezi různými zdravotnickými zařízeními. To může zahrnovat přenos informací o pacientech, diagnózách, léčbě a léčivých přípravcích. EDI umožňuje rychlý a bezpečný přenos dat mezi různými zdravotnickými zařízeními a snižuje riziko chyb.
- **Bankovníctví** – V bankovníctví se EDI využívá k výměně informací mezi bankami, jako jsou platby, výpisy z účtu a převody. To usnadňuje rychlý a efektivní přenos finančních informací mezi různými bankami.
- **Stavebnictví** – V stavebnictví se EDI využívá k výměně informací mezi stavebními firmami, subdodavateli a dodavateli. To může zahrnovat objednávky, faktury, potvrzení o dodání a plánu prací. EDI umožňuje rychlejší a efektivnější zpracování objednávek a plánování prací, což umožňuje snížit čas a náklady na projektové řízení.
- **Logistika** – V logistice se EDI využívá k výměně informací mezi dopravci, výrobcí a prodejci. To může zahrnovat objednávky, faktury, informace o zásobách a sledování dodávek. EDI umožňuje efektivní výměnu dat mezi různými účastníky v logistickém řetězci, což umožňuje zlepšit plánování a sledování dodávek a snížit čas potřebný k doručení zboží.

(Editel, 2023)



OBR. 1 : KALABIS D. 2023 – PŘÍKLAD EDI KOMUNIKACE

## 2 Základní principy EDI

### 2.1 Struktura a obsah EDI

Struktura a obsah EDI zprávy se řídí určitým standardem, který definuje, jak mají být data v zprávě strukturována a jak mají být formátována. Nejčastěji používanými standardy jsou ANSI X12 a EDIFACT.

Každá EDI zpráva se skládá z několika částí:

- **Záhlaví (header)** - Obsahuje základní informace o zprávě, jako jsou identifikátory odesílatele a příjemce, typ zprávy, datum a čas odeslání atd.
- **Tělo (body)** - Tvoří hlavní část zprávy a obsahuje konkrétní informace o obchodní transakci, jako jsou položky objednávky, množství, ceny, fakturační a dodací adresy, kódy výrobků, popis zboží atd.
- **Závěr (trailer)** - Obsahuje kontrolní součty pro ověření přenosu dat a další důležité informace o zprávě.

Každá zpráva obsahuje specifické pole, které určují obsah zprávy. Tyto pole jsou zpravidla označeny třemi až čtyřmi písmeny a jsou uspořádány v určitém pořadí. Například v zprávě objednávky může být pole PO1 použito pro identifikaci položky objednávky, pole PO4 pro množství a pole PO106 pro popis zboží.

Obsah zprávy se může lišit v závislosti na typu zprávy a použitém standardu. Například v zprávách objednávek se mohou objevit informace o požadovaném datu dodání, čísla dodacího listu a požadavcích na zvláštní balení nebo označení zboží.

Výhodou standardizované struktury a obsahu EDI zprávy je, že umožňuje rychlé a snadné zpracování dat bez nutnosti manuálního zásahu a minimalizuje riziko chyb při přenosu dat. To je obzvláště důležité pro velké podniky a organizace, které zpracovávají velké množství transakcí a potřebují rychlé a spolehlivé způsoby komunikace s dodavateli a zákazníky.

(MIKULA, Milan, 2003) (EDITEL, 2023)

### 2.2 Formáty EDI zpráv

Formáty EDI (Electronic Data Interchange) zpráv jsou standardizovanými elektronickými formáty, které umožňují efektivní výměnu dat mezi různými obchodními partnery. Tyto formáty jsou využívány pro přenos obchodních dokumentů jako jsou objednávky, faktury, dodací listy, příjmové doklady atd.

Existuje mnoho různých EDI formátů, které jsou využívány v různých oblastech a odvětvích. Některé z nejpopulárnějších formátů jsou například:

- **EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce, and Transport)** - je standardní formát, který je široce využíván v Evropě a dalších částech světa. Je navržen pro výměnu dat mezi různými podniky v různých oblastech, včetně obchodu, průmyslu a dopravy.
- **ANSI X12** – je standardní formát používaný v Severní Americe. Je používán pro výměnu obchodních dokumentů mezi obchodními partnery v oblastech jako je automobilový průmysl, lékařství a zdravotní péče.
- **TRADACOMS (Trading Data Communications)** - je formát používaný v oblasti maloobchodu v Anglii a v jiných evropských zemích. Je navržen pro výměnu dat mezi dodavateli a maloobchodníky a zahrnuje objednávky, faktury, příjmové doklady a další. (MIKULA, Milan, 2003)

Tyto formáty se liší svými specifikacemi, které určují, jakým způsobem jsou data organizována, jaké pole jsou povinné a jaká jsou omezení na hodnoty. Každý formát obsahuje sadu pravidel, které musí být dodrženy, aby bylo možné výměnu dat úspěšně provést.

Výhody využití formátů EDI zahrnují rychlejší a efektivnější výměnu dat, snížení nákladů na papírovou práci a možnost automatizace procesů. Díky tomu mohou obchodní partneři rychleji a snadněji vyřizovat objednávky, faktury a další dokumenty, což zvyšuje produktivitu a zlepšuje vztahy mezi partnery.

## 2.3 Protokoly a standardy používané pro výměnu EDI zpráv

Kromě EDI formátů existuje také řada protokolů a standardů, které se používají pro výměnu EDI zpráv. Tyto protokoly a standardy určují, jak jsou EDI zprávy přenášeny a jak jsou zpracovávány příjemcem.

- **AS2** (Applicability Statement 2) - je protokol, který umožňuje bezpečnou výměnu EDI zpráv přes internet pomocí šifrování a digitálních certifikátů. AS2 je široce používán v Severní Americe a Evropě.
- **AS3** (Applicability Statement 3) - je protokol, který je využíván pro výměnu EDI zpráv prostřednictvím emailu. AS3 umožňuje šifrování a ověřování digitálních podpisů a je obzvláště užitečný pro menší obchodní partnery, kteří nemají potřebu investovat do sofistikovanějších EDI řešení.
- **FTP** (File Transfer Protocol) - je protokol, který umožňuje přenos souborů mezi různými počítači. FTP se často používá pro výměnu EDI zpráv mezi partnery, kteří nemají dostatečné zdroje pro implementaci složitějších protokolů.
- **OFTP** (Odette File Transfer Protocol) - je protokol, který se používá v automobilovém průmyslu v Evropě. OFTP umožňuje bezpečnou výměnu dat mezi automobilovými výrobci a jejich dodavateli.
- **VAN** (Value-Added Network) - je služba, která umožňuje bezpečnou výměnu EDI zpráv mezi obchodními partnery. VAN poskytuje centrální místo pro výměnu dat a umožňuje partnery propojit sítě různých poskytovatelů EDI služeb.

Všechny tyto protokoly a standardy mají své výhody a nevýhody a mohou být vhodné pro různé situace. Výběr správného protokolu závisí na potřebách konkrétních obchodních partnerů a na požadavcích jejich oboru. V každém případě je důležité zvolit protokol, který zajišťuje bezpečnou a spolehlivou výměnu dat.

(MIKULA, Milan, 2003) (EDITEL, 2023)

## 3 Implementace EDI

### 3.1 Proces implementace EDI

Samotná implementace EDI systému je poměrně komplexní a vyžaduje spolupráci mezi různými odděleními a partnery v obchodním řetězci. Zde je návod, jak by mohl probíhat proces implementace EDI.

- **Plánování a analýza potřeb** – V této fázi se stanoví cíle implementace EDI a určují se potřebné funkce, formáty a protokoly pro výměnu dat. Je důležité zahrnout zástupce všech oddělení, která budou s EDI systémem pracovat, a také partnery v obchodním řetězci, kteří se budou podílet na výměně dat.
- **Výběr a implementace EDI software** – Po vypracování plánu se vybírá EDI software, který bude nejlépe odpovídat potřebám organizace. Poté je nutné provést implementaci a konfiguraci EDI softwaru, aby byl připraven pro výměnu dat.
- **Testování a ověření** – Po úspěšné instalaci a konfiguraci EDI softwaru je nutné provést testování EDI systému, aby se ověřilo, zda funguje správně a splňuje požadavky organizace. Testování se provádí s partnery v obchodním řetězci, aby se zajišťovala úspěšná výměna dat.
- **Implementace s partnery** – Po úspěšném testování se spouští EDI výměna dat s partnery v obchodním řetězci. Je důležité zajišťovat školení a podporu pro partnery, kteří se s EDI systémem setkávají poprvé.
- **Monitorování a údržba** – Po spuštění EDI systému je důležité monitorovat výměnu dat, aby se zajistila jejich bezproblémová funkce a vyhodnocení výkonu systému. Údržba zahrnuje aktualizace softwaru, změny formátů a protokolů a řešení problémů, které se mohou vyskytnout.

Je důležité mít na paměti, že implementace EDI systému je dlouhodobý proces a vyžaduje pečlivou přípravu a spolupráci s partnery v obchodním řetězci. Pokud je však implementován úspěšně, může EDI výrazně usnadnit a urychlit procesy výměny dat a zlepšit celkovou efektivitu obchodních operací.

(MIKULA, Milan, 2003)

### 3.2 Výběr správného řešení pro organizaci

Výběr správného EDI řešení pro organizaci může být složitý proces, který zahrnuje řadu faktorů, které je třeba zvážit. Zde je několik klíčových faktorů, které by měly být při výběru EDI řešení zohledněny.

- **Funkčnost a kompatibilita** – Je důležité zvolit EDI řešení, které bude plně funkční a bude plně kompatibilní s potřebami organizace. Je třeba se ujistit, že EDI řešení podporuje požadované formáty, protokoly a standardy pro výměnu dat. Je také důležité zvážit, zda EDI řešení bude schopno pracovat s existujícími systémy v organizaci.
- **Bezpečnost a ochrana dat** – EDI řešení by mělo poskytovat vysokou úroveň bezpečnosti a ochrany dat, aby byla zajištěna důvěrnost a integrita dat při výměně s partnery v obchodním řetězci. Je třeba zvážit, jaké bezpečnostní funkce jsou k dispozici v EDI řešení a zda splňují bezpečnostní požadavky organizace.



- **Flexibilita a škálovatelnost** – Je důležité zvolit EDI řešení, které je flexibilní a umožňuje snadnou úpravu a přizpůsobení podle potřeb organizace. Je také důležité zvážit, jak snadno je EDI řešení škálovatelné, aby mohlo růst společně s organizací.
- **Podpora a servis** – EDI řešení by mělo být podporováno spolehlivým a kvalitním týmem technické podpory. Je důležité zvážit, jaké druhy podpory a servisu jsou k dispozici a jaké jsou jejich náklady.
- **Náklady a návratnost investice** – Výběr správného EDI řešení zahrnuje také zvážení nákladů a návratnosti investice. Je třeba zvážit celkové náklady na implementaci, provoz a údržbu EDI řešení a zvážit, zda jsou tyto náklady v souladu s očekávanou návratností investice.

Při výběru EDI řešení je důležité pečlivě zvážit všechny tyto faktory a porovnat různé EDI řešení a provést testování: Je doporučeno zvážit více možností EDI řešení a porovnat je na základě klíčových faktorů. Měla by být provedena důkladná analýza různých EDI řešení, aby bylo zajištěno, že vybrané řešení nejen splňuje požadavky organizace, ale také poskytuje optimální řešení pro budoucí potřeby organizace.

- **Implementační čas a proces** – Je důležité zvážit, jak rychle a snadno je možné implementovat EDI řešení a jakým způsobem se budou provádět změny a úpravy po implementaci. Je třeba zvážit celkový proces implementace, včetně plánování, nasazení, testování a školení.
- **Reference a doporučení** – Je vhodné získat reference a doporučení od jiných organizací, které již implementovaly EDI řešení. Tyto reference a doporučení mohou pomoci poskytnout užitečné informace o tom, jak EDI řešení pracuje v praxi.
- **Komunikace s dodavatelem EDI řešení** – Komunikace s dodavatelem EDI řešení je důležitá pro zajištění, že řešení bude plně kompatibilní s požadavky organizace a bude schopno poskytnout potřebnou podporu. Měla by být navázána pravidelná komunikace s dodavatelem řešení, aby se zabezpečilo, že řešení bude plně funkční a bude mít vysokou úroveň spolehlivosti.

Výběr správného EDI řešení pro organizaci je kritický krok pro zajištění úspěšné a efektivní výměny dat s obchodními partnery. Je důležité pečlivě zvážit všechny klíčové faktory a provést důkladnou analýzu a testování, aby bylo zajištěno, že vybrané řešení bude plně funkční, bude poskytovat vysokou úroveň bezpečnosti a ochrany dat a bude flexibilní a snadno škálovatelné.

(MIKULA, Milan, 2003)

### 3.3 Integrace s existujícími systémy

Integrace EDI s existujícími systémy je klíčovým aspektem implementace EDI v organizaci. EDI řešení by mělo být navrženo tak, aby se dalo snadno integrovat s existujícími informačními systémy a procesy organizace. Zde je několik faktorů, které je třeba zvážit při integraci EDI s existujícími systémy.

- **Formáty a protokoly** – Je důležité zvolit EDI řešení, které podporuje formáty a protokoly, které jsou kompatibilní s existujícími systémy organizace. Je třeba zvážit, jaký formát a protokol používají existující systémy, aby bylo možné zvolit EDI řešení, které bude s nimi kompatibilní.
- **Integrační platforma** – Integrace EDI řešení s existujícími systémy lze obvykle provést pomocí integrační platformy. Existuje řada platform, které lze použít pro integraci EDI s existujícími systémy, například API, ESB nebo middleware. Je třeba zvážit, která platforma bude nejvhodnější pro organizaci a jak bude snadné ji implementovat.

- **Přenos dat** – Je třeba zvážit, jak bude probíhat přenos dat mezi EDI řešením a existujícími systémy. To zahrnuje způsob přenosu dat (např. síťový protokol, FTP, AS2 atd.) a způsob, jakým bude EDI řešení komunikovat s existujícími systémy (např. API, souborová výměna dat).
- **Datová synchronizace** – Je důležité zajistit, aby data v EDI řešení a v existujících systémech byla vždy synchronizována. To zahrnuje zajištění, že data jsou včas aktualizována v obou systémech a že jsou v obou systémech k dispozici stejné informace.
- **Bezpečnost a ochrana dat** – Je třeba zajistit, aby integrace EDI s existujícími systémy neporušila bezpečnost a ochranu dat. To zahrnuje zabezpečení přenosu dat a zajištění, aby byla dodržována všechna bezpečnostní opatření a postupy.
- **Testování a validace** – Po dokončení integrace EDI s existujícími systémy je důležité provést testování a validaci integrace, aby se ujistila, že všechny systémy pracují správně a že data jsou v souladu s očekáváním organizace. Testování může být automatizováno pomocí testovacích nástrojů a skriptů, což zjednodušuje proces testování a zkracuje čas potřebný k dokončení integrace.

Po dokončení integrace je důležité provést pravidelné kontroly a údržbu systémů, aby se ujistila, že data jsou vždy správně synchronizována mezi EDI řešením a existujícími systémy. Je třeba také zvážit, jak budou řešeny případné problémy a jak bude řešena podpora EDI řešení.

Celkově je integrace EDI s existujícími systémy klíčovým faktorem pro úspěšnou implementaci EDI v organizaci. Je důležité zvážit všechny faktory a postupy při výběru a implementaci EDI řešení, aby se zajistilo, že bude co nejnadhěji a nejefektivněji integrováno s existujícími systémy a procesy organizace.

(SYSTEM ONLINE, 2021)

### 3.4 Školení zaměstnanců pro používání EDI

Školení zaměstnanců je klíčové pro úspěšnou implementaci EDI v organizaci. Zaměstnanci by měli být odborně vyškoleni, aby mohli efektivně pracovat s EDI řešením a aby se minimalizovaly chyby a nedostatky při používání systému. Následující jsou některé faktory, které je třeba zvážit při školení zaměstnanců pro používání EDI.

**Typy školení:** Existuje několik typů školení, které lze použít pro školení zaměstnanců v oblasti EDI, včetně online kurzů, prezentací, workshopů a individuálního školení. Je třeba zvážit, který typ školení bude nejučinnější pro konkrétní potřeby organizace.

**Zkušenosti zaměstnanců:** Je třeba zohlednit úroveň zkušeností a znalostí zaměstnanců v oblasti EDI. Někteří zaměstnanci mohou být již obeznámeni s EDI, zatímco jiní mohou potřebovat základní výcvik v této oblasti. Školení by mělo být navrženo tak, aby vyhovovalo různým úrovním zkušeností zaměstnanců.

**Důležité funkce a procesy:** Školení by mělo být zaměřeno na důležité funkce a procesy spojené s EDI řešením. To může zahrnovat, jak vytvářet a odesílat objednávky, jak přijímat faktury a jak provádět kontrolu stavu objednávek. Zaměstnanci by měli být také školeni v řešení případných problémů a jak je řešit.

**Praktické cvičení:** Školení by mělo zahrnovat praktická cvičení, aby si zaměstnanci mohli vyzkoušet používání EDI v reálných situacích. To jim pomůže získat praktické zkušenosti a naučit se, jak používat EDI řešení efektivně.

Zdroje a podpora: Po skončení školení by zaměstnanci měli mít k dispozici zdroje a podporu, které jim pomohou při dalším používání EDI. To může zahrnovat manuály, videa nebo dostupnost podpory technických specialistů.

Pravidelné aktualizace: Je důležité zajistit pravidelné aktualizace školení zaměstnanců v oblasti EDI. Technologie a procesy v této oblasti se neustále vyvíjejí a organizace by měla zajistit, že zaměstnanci jsou vždy informováni o nejnovějších vývojiích a změnách v oblasti EDI. To může zahrnovat pravidelné obnovování školení nebo účast na konferencích a seminářích, které se věnují této oblasti. Také je důležité průběžně monitorovat výkonnost zaměstnanců, aby bylo možné identifikovat případné nedostatky a nabídnout jim další podporu a školení. Celkově lze říci, že investice do kvalitního školení zaměstnanců v oblasti EDI může přinést organizaci mnoho výhod v podobě zvýšené efektivity, snížení chyb a zlepšení výkonnosti.

(Zástupce firmy Editel, ústní sdělení, 2023)

# 4 Bezpečnost EDI

## 4.1 Zabezpečení přenosu dat

Zabezpečení přenosu dat je kritickým faktorem při implementaci EDI v organizaci. EDI řešení umožňuje výměnu informací mezi dvěma stranami v elektronické podobě a zahrnuje přenos citlivých informací jako jsou objednávky, faktury, platební informace a další. Je tedy důležité zajistit, aby tato data byla během přenosu zabezpečena před zneužitím a narušením.

Existuje několik způsobů, jak zajistit bezpečnost přenosu dat v EDI:

- **Šifrování dat** – Šifrování dat je proces převodu informací do kódového formátu, který chrání data před narušením. Tento proces je prováděn pomocí šifrovacích algoritmů, které umožňují pouze autorizovaným uživatelům dešifrovat informace. Šifrování dat lze provést pomocí různých technologií, jako je například SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security) nebo PGP (Pretty Good Privacy).
- **Autentizace uživatele** – Autentizace uživatele je proces ověřování identity uživatele, aby bylo zajištěno, že data jsou odesílána a přijímána pouze od autorizovaných uživatelů. Existuje několik způsobů, jak ověřit identitu uživatele, včetně hesel, certifikátů a biometrických prvků.
- **Firewall** – Firewall je bezpečnostní prvek, který blokuje neautorizované přístupy k síti a zajišťuje, že data jsou přenášena pouze mezi autorizovanými uživateli. Firewall lze použít jak na straně odesílatele, tak i příjemce.
- **Monitoring přenosu dat** – Monitoring přenosu dat umožňuje sledovat přenos dat mezi odesílatelem a příjemcem a zajistit, že data jsou přenášena bez narušení. Pokud se vyskytnou nějaké problémy, monitoring přenosu dat umožní rychle reagovat a odstranit problémy.
- **Certifikáty** – Certifikáty jsou digitální certifikáty, které potvrzují identitu uživatele a zajišťují bezpečnost přenosu dat. Certifikáty lze použít k ověření identity odesílatele a příjemce a zajistit, že data jsou odesílána a přijímána pouze od autorizovaných uživatelů.
- **Pravidelné aktualizace** – jsou také důležitým faktorem zabezpečení přenosu dat v EDI. Aktualizace řeší potenciální bezpečnostní hrozby a opravují chyby, které mohou být zneužity k narušení bezpečnosti přenosu dat. Tyto aktualizace mohou zahrnovat opravy softwarových chyb, aktualizace bezpečnostních protokolů a zabezpečených spojení.

Kromě těchto opatření je důležité také přijmout správné postupy a zásady pro zabezpečení přenosu dat v EDI. To zahrnuje pravidla pro správu hesel, ochranu počítačů a dalších zařízení, školení zaměstnanců a stanovení přesných pravidel pro použití EDI v organizaci.

Zabezpečení přenosu dat v EDI je kritickým faktorem pro úspěšnou implementaci EDI v organizaci. Správné zabezpečení zajistí ochranu citlivých informací a minimalizuje riziko narušení bezpečnosti dat.

(LENNOX, Gordon, 2005)

## 4.2 Digitální podpisy a ověřování autenticity zpráv

Digitální podpis je matematický mechanismus pro ověření identity a integrity dat, který je používán v digitálním prostředí pro zabezpečení zpráv a transakcí. Digitální podpis se používá ke zjištění toho, zda data byla změněna od okamžiku, kdy byla podepsána, a zda data byla podepsána oprávněnou osobou.

Digitální podpis se skládá ze dvou částí: privátního klíče a veřejného klíče. Privátní klíč je tajný klíč, který je používán k podepisování zpráv a transakcí, zatímco veřejný klíč je veřejně dostupný a používá se k ověření podpisu. Tento systém je založen na asymetrické kryptografii, což znamená, že privátní klíč se používá ke šifrování zpráv a veřejný klíč se používá k dešifrování.

Pro digitální podpis se nejčastěji používají dva algoritmy: RSA a DSA. RSA (Rivest–Shamir–Adleman) je algoritmus založený na faktorizaci velkých celých čísel a je nejčastěji používaným algoritmem pro digitální podpis. DSA (Digital Signature Algorithm) je založen na Diffie-Hellmanově klíčové výměně a umožňuje vytvoření digitálního podpisu s menší délkou klíče než RSA.

Při použití digitálního podpisu se zpráva nejprve podepíše pomocí privátního klíče a výsledkem je digitální podpis. Tento podpis je připojen k zprávě a spolu s veřejným klíčem se odešle příjemci. Příjemce použije veřejný klíč k ověření podpisu a zjistí, zda byla zpráva podepsána oprávněnou osobou a zda zpráva nebyla změněna od okamžiku, kdy byla podepsána.

Ověřování autenticity zpráv se provádí pomocí digitálního podpisu, ale také pomocí hashovacích funkcí. Hashovací funkce bere vstupní data a vytváří z nich unikátní výstup, který se nazývá hash. Pokud jsou vstupní data změněna, bude mít hash odlišnou hodnotu. Pokud jsou vstupní data zachována, bude hash stejný. Při ověřování autenticity zpráv se vytvoří hash zprávy a porovná se s hashem, který byl podepsán privátním klíčem. Pokud jsou oba hashe stejné, znamená to, že zpráva nebyla změněna od okamžiku, kdy byla podepsána, a že zpráva byla podepsána oprávněnou osobou.

Ověřování autenticity zpráv je často používáno v různých oblastech, jako je elektronická pošta, bankovníctví, digitální podepisování dokumentů a mnoho dalších. Digitální podpis a ověřování autenticity zpráv jsou klíčovými prvky pro zabezpečení digitální komunikace a transakcí, protože umožňují vytvořit důvěru mezi komunikujícími stranami a zabezpečit přenášená data proti manipulaci.

(LENNOX, Gordon, 2005)

## 4.3 Ochrana dat a soukromí v EDI

Bezpečnost a ochrana dat jsou klíčovými prvky pro úspěšnou implementaci EDI, protože výměna dat může být citlivá a obsahovat informace, které jsou důvěrné nebo obchodní tajemství.

Existuje několik způsobů, jak zabezpečit a chránit data a soukromí v EDI:

- **Šifrování dat** – Šifrování je proces konverze informací do formy, která je nečitelná pro neoprávněné osoby. EDI doklady a data by měla být šifrována pomocí asymetrické kryptografie, což znamená použití privátního a veřejného klíče pro šifrování a dešifrování.
- **Digitální podpis** – Digitální podpis zajišťuje autenticitu a integritu dat tím, že zaručuje, že dokumenty a zprávy nebyly změněny od okamžiku, kdy byly podepsány a že byly podepsány oprávněnou osobou.
- **Zabezpečené přenosy dat** – Výměna dat by měla být prováděna pouze pomocí zabezpečených kanálů, jako jsou VPN (Virtual Private Network) nebo šifrované protokoly, jako je HTTPS.
- **Autentizace a autorizace** – Přístup k datům by měl být řízen autentizací a autorizací, což znamená ověření totožnosti uživatele a přidělení oprávnění k přístupu k datům a funkcím systému.
- **Ochrana dat v úložištích** – Data by měla být uložena v bezpečných úložištích s přístupem pouze pro oprávněné osoby.
- **Zálohování a obnovení dat** – Pro zajištění kontinuity a obnovy dat v případě havárie nebo výpadku by měla být prováděna pravidelná zálohování a obnovení dat.
- **Zákony a regulace** – Při implementaci EDI je důležité dodržovat platné zákony a regulace, které se týkají ochrany osobních údajů a soukromí.

Zabezpečení dat a soukromí v EDI je důležité pro zajištění důvěry mezi obchodními partnery a ochranu citlivých dat při elektronické výměně. Správná implementace bezpečnostní opatření a zásad ochrany dat a soukromí je klíčová pro úspěšnou implementaci EDI a zajištění důvěryhodnosti obchodních transakcí. Organizace, které používají EDI, musí být schopny zajistit bezpečnou a spolehlivou výměnu dat mezi partnery a současně ochránit citlivé informace a obchodní tajemství.

Bezpečnostní opatření v EDI musí být navržena a implementována tak, aby odpovídala aktuálním standardům a neustále se vyvíjejícím hrozbám. Organizace by měly mít jasnou politiku a postupy pro ochranu dat a soukromí v EDI, včetně pravidelného školení pro zaměstnance a kontroly přístupu k datům.

Dodržování zákonů a regulací, jako je například GDPR v Evropě nebo HIPAA v USA, je klíčové pro zajištění souladu s předpisy týkajícími se ochrany osobních údajů a soukromí. Organizace by měly mít jasnou politiku pro zpracování a uchování osobních údajů, včetně informací o zákaznících, zaměstnancích a dalších stranách.

V závěru lze konstatovat, že zabezpečení dat a soukromí v EDI je nezbytné pro zajištění důvěryhodné elektronické výměny informací mezi obchodními partnery. Organizace, které používají EDI, musí zajistit bezpečnost dat a ochranu soukromí prostřednictvím šifrování, digitálního podpisu, zabezpečených přenosů dat, autentizace a autorizace, ochrany dat v úložištích, zálohování a obnovy dat a dodržování zákonů a regulací.

(LENNOX, Gordon, 2005)

# 5 EDI Transakce

## 5.1 Popis různých typů EDI transakcí

- **Objednávka (Purchase Order – PO)** - Jedná se o EDI transakci, kterou zákazník posílá svému dodavateli k objednání zboží nebo služeb. Objednávka obsahuje informace o položkách, množství, cenách, termínech dodání a platby. Tato transakce je jednou z nejčastěji používaných v rámci EDI a umožňuje rychlý a spolehlivý způsob objednání zboží nebo služeb.
- **Potvrzení objednávky (Purchase Order Acknowledgement – POA)** - Tuto EDI transakci používá dodavatel k potvrzení přijetí objednávky od zákazníka. Obsahuje informace o potvrzení objednávky, jako jsou identifikace objednávky, datum a čas potvrzení, informace o přepravě a dodacích podmínkách. Toto potvrzení je důležité pro zákazníka, aby mohl být informován o tom, zda byla jeho objednávka přijata a zda bude dodána včas.
- **Faktura (Invoice)** - Faktura je EDI transakce, kterou dodavatel posílá zákazníkovi k úhradě zboží nebo služeb. Obsahuje informace o množství, cenách a dalších poplatcích spojených s objednávkou. Faktura je důležitá pro zákazníka, aby mohl ověřit správnost účtování a provést platbu.
- **Potvrzení o přijetí (Advanced Shipping Notice – ASN)** - Tuto EDI transakci používá dodavatel k oznámení zákazníkovi o plánovaném dodání zboží. Obsahuje informace o položkách, množství, váze, rozměrech, čase a místu dodání. Potvrzení o přijetí je důležité pro zákazníka, aby mohl být informován o očekávaném příchodu zboží a připravit se na jeho příjem.
- **Potvrzení o zaplacení (Payment Remittance Advice)** - Toto potvrzení se používá k oznámení dodavateli o úhradě faktury. Obsahuje informace o množství, datu a způsobu úhrady. Potvrzení o zaplacení je důležité pro dodavatele, aby mohl být informován o úhradě a zaznamenat ji v účetnictví.
- **Poptávka (Request for Quote – RFQ)** - Tuto EDI transakci používá zákazník k získání nabídky od dodavatele na zboží nebo služby. Obsahuje informace o požadovaných položkách, množství, termínech dodání a dalších specifikacích. Dodavatel může na tuto poptávku odpovědět nabídkou, která obsahuje cenu a další podmínky pro dodání zboží nebo služby. Tato transakce umožňuje zákazníkovi porovnat nabídky od různých dodavatelů a vybrat tu nejvhodnější.

(HENDRY, Mike, 1993)



OBR. 2 – KALABIS D. 2023

## 5.2 Formáty a pravidla pro zpracování každé transakce

Každá EDI transakce má specifický formát a pravidla pro zpracování, která se liší v závislosti na konkrétní transakci a použitém standardu. Níže jsou uvedeny některé z nejčastěji používaných standardů a jejich charakteristiky.

- **ANSI X12** – je standard pro elektronickou výměnu dat (EDI), který byl vyvinut v USA v 70. letech. Tento standard je široce používán v oblasti obchodu, dopravy, zdravotnictví a mnoha dalších průmyslových odvětvích.

Formát ANSI X12 se skládá z několika segmentů, které obsahují data o transakci, jako jsou objednávky, faktury, potvrzení o přijetí a další. Každý segment se skládá z názvu segmentu a několika polí oddělených speciálním oddělovačem, který může být například čárka nebo středník. Každý segment začíná označením segmentu a končí oddělovačem řádků.

Jednou z nejdůležitějších vlastností standardu ANSI X12 je jeho flexibilita. Tento standard umožňuje pružné přizpůsobení různým průmyslovým odvětvím a procesům. Například v oblasti zdravotnictví se používá specifický podstandard X12 pro zdravotnictví (X12N), který obsahuje segmenty a pole pro data o pacientech, účtech a pojištění.

Mezi nejčastěji používané transakce v ANSI X12 patří:

**Objednávka (Purchase Order - 850):** Tato transakce obsahuje informace o objednávaném zboží nebo službách, včetně počtu, ceny a dalších podrobností. Každá položka objednávky je popsána specifickými segmenty v souboru.

**Potvrzení objednávky (Purchase Order Acknowledgement - 855):** Tato transakce slouží k potvrzení přijetí objednávky od dodavatele. Obsahuje informace o přijetí objednávky, jako jsou identifikace objednávky, datum a čas potvrzení, informace o přepravě a dodacích podmínkách.



Faktura (Invoice - 810): Tato transakce slouží k vystavení faktury pro zboží nebo služby. Obsahuje informace o množství, cenách a dalších poplatcích spojených s objednávkou. Faktura je důležitá pro zákazníka, aby mohl ověřit správnost účtování a provést platbu.

Potvrzení o přijetí (Advanced Shipping Notice - 856) obsahuje informace o plánovaném dodání zboží, jako jsou identifikace zboží, počet kusů, hmotnost a rozměry balíků, přepravní společnost a další dopravní informace. Tato transakce umožňuje zákazníkovi připravit se na přijetí zboží a zajistit přiměřené prostředky pro jeho skladování. Potvrzení o přijetí také pomáhá zákazníkovi ověřit, zda zboží odpovídá objednanému množství a specifikacím a předejít tak možným problémům a reklamacím.

- **EDIFACT** (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport) - je standard pro elektronickou výměnu dat (EDI), který byl vyvinut Evropskou komisí pro standardizaci v 80. letech. Tento standard je používán v oblasti obchodu, dopravy, zdravotnictví a mnoha dalších průmyslových odvětvích po celém světě.

Formát EDIFACT se skládá z hierarchické struktury sestávající z segmentů, elementů a datových souborů. Každý segment začíná identifikátorem segmentu a končí oddělovačem řádků. Každý element v segmentu je oddělen speciálním oddělovačem. Datové soubory mohou obsahovat jeden nebo více transakcí.

EDIFACT je velmi flexibilní standard, který umožňuje vytvářet a používat různé typy transakcí pro různé průmyslové odvětví a procesy. V rámci EDIFACT existuje řada specifických podstandardů pro různé oblasti, například pro zdravotnictví, celní služby a finanční transakce.

Mezi nejčastěji používané transakce v EDIFACT patří:

Objednávka (Purchase Order – ORDERS): Tato transakce obsahuje informace o objednaném zboží nebo službách, včetně počtu, cen a dalších podrobností. Každá položka objednávky je popsána specifickými segmenty v souboru.

Potvrzení objednávky (Purchase Order Response – ORDRSP): Tato transakce slouží k potvrzení přijetí objednávky od dodavatele. Obsahuje informace o přijetí objednávky, jako jsou identifikace objednávky, datum a čas potvrzení, informace o přepravě a dodacích podmínkách.

Faktura (Invoice – INVOIC): Tato transakce slouží k vystavení faktury pro zboží nebo služby. Obsahuje informace o množství, cenách a dalších poplatcích spojených s objednávkou. Faktura je důležitá pro zákazníka, aby mohl ověřit správnost účtování a provést platbu.

Potvrzení o přijetí (Despatch Advice – DESADV): Tato transakce se používá k oznámení zákazníkovi o plánovaném dodání zboží. Obsahuje informace o přepravě, množství zboží a dalších podrobnostech o dodávce.

- **TRADACOMS** (Trading Data Communications) - je formát pro EDI transakce používaný zejména v maloobchodním sektoru ve Spojeném království a některých zemích Commonwealthu. Tento formát byl vyvinut v 80. letech a stal se populárním v 90. letech, přičemž byl používán až do počátku 21. století, kdy byl nahrazen modernějšími formáty.

TRADACOMS byl navržen tak, aby byl snadno použitelný a srozumitelný pro malé obchodní partnery. Formát používá textový soubor s pevnými délkami polí, což znamená, že každé pole má pevnou délku a každá transakce má přesně určený počet řádek a sloupců. Každá transakce je popsána unikátním kódem a obsahuje specifické pole pro každou položku.

Mezi nejčastěji používané transakce v TRADACOMS patří:

**Objednávka (Purchase Order – PO):** Tato transakce obsahuje informace o objednávaném zboží nebo službách, včetně počtu, ceny a dalších podrobností. Každá položka objednávky je popsána specifickými poli v souboru.

**Potvrzení objednávky (Purchase Order Acknowledgement – POA):** Tato transakce slouží k potvrzení přijetí objednávky od dodavatele. Obsahuje informace o přijetí objednávky, jako jsou identifikace objednávky, datum a čas potvrzení, informace o přepravě a dodacích podmínkách.

**Faktura (Invoice):** Tato transakce slouží k vystavení faktury pro zboží nebo služby. Obsahuje informace o množství, cenách a dalších poplatcích spojených s objednávkou. Faktura je důležitá pro zákazníka, aby mohl ověřit správnost účtování a provést platbu.

**Potvrzení o přijetí (Advanced Shipping Notice – ASN):** Tato transakce se používá k oznámení zákazníkovi o plánovaném dodání zboží. Obsahuje informace o položkách, množství, váze, rozměrech, čase a místu dodání.

TRADACOMS byl nahrazen modernějšími formáty, jako je například EDIFACT, který má více funkcí a je flexibilnější. Nicméně, mnoho společností, zejména menších, stále používá TRADACOMS pro své EDI transakce, protože je snadno použitelný a cenově dostupný. TRADACOMS také stále funguje jako standardní formát pro určité odvětví, jako například maloobchod.

V současné době existuje několik nástrojů pro převod TRADACOMS formátu na modernější formáty, což umožňuje firmám, které stále používají TRADACOMS, komunikovat s partnery, kteří preferují modernější formáty.

- **VDA (Verband der Automobilindustrie)** - EDI je standard pro výměnu dat v automobilovém průmyslu v Německu a v Evropě. VDA EDI se používá pro výměnu obchodních dokumentů, jako jsou objednávky, faktury, potvrzení o přijetí a další.

VDA EDI standard definuje specifické formáty a pravidla pro každý typ transakce. Tyto formáty jsou obvykle ve formátu EDIFACT nebo XML. Každý formát zahrnuje hlavičku, tělo a závěr zprávy, které obsahují specifické informace o transakci.

VDA EDI standard obsahuje také řadu kódů a identifikátorů, které se používají pro označení různých položek a objektů. Tyto kódy a identifikátory umožňují jednoznačné určení informací v transakci a snižují riziko chyb při ručním zadávání dat.

VDA EDI standard také definuje procesy pro kontrolu zpráv a zajištění, že jsou doručeny správnému příjemci. Tyto procesy zahrnují kontrolu syntaxe a formátování zpráv, ověření obsahu zpráv a potvrzení přijetí a doručení zpráv.

VDA EDI standard je stále často používán v automobilovém průmyslu, zejména v Evropě, a umožňuje rychlou a spolehlivou výměnu obchodních dokumentů mezi různými partnery v dodavatelském řetězci.

Pro každou transakci existuje také sada pravidel pro zpracování dat. Tyto pravidla jsou stanoveny v každém standardu a mají zajistit, že data jsou přesná, úplná a srozumitelná pro příjemce. Pravidla mohou zahrnovat povinné a volitelné položky, minimální a maximální délky polí, povolené hodnoty položek a další. Dodržení těchto pravidel je klíčové pro úspěšné zpracování a přijetí EDI transakce.

(EDIBasics, 2023) (HENDRY, Mike, 1993)

### 5.3 Typické výzvy při zpracování EDI transakcí a způsoby, jak je překonat

Samotný proces zpracování EDI transakcí může být pro mnoho firem složitý a náročný. V této odpovědi se podíváme na některé typické výzvy, které mohou při zpracování EDI transakcí nastat, a na způsoby, jak je překonat.

- **Kompatibilita formátů** – Jednou z největších výzev při zpracování EDI transakcí je zajištění kompatibility formátů mezi odesílatelem a příjemcem. Každá firma může používat jiný formát, což může způsobit problémy s překladem a zpracováním dat. Řešením může být použití standardních formátů, jako je například EDIFACT, nebo použití překladačů, které umožní převod dat z jednoho formátu na druhý.
- **Kontrola chyb** – Další výzvou je kontrola chyb při zpracování EDI transakcí. Chyby mohou být způsobeny různými faktory, jako jsou chybná data, špatný formát, chyby v překladu, nebo problémy s připojením. Řešením může být použití automatizovaných nástrojů pro kontrolu chyb, jako jsou například validátory, které kontrolují, zda jsou data v souladu s pravidly a standardy EDI.
- **Ochrana dat** – Další výzvou je ochrana dat při přenosu a zpracování EDI transakcí. Data mohou být citlivá a mohou obsahovat osobní údaje, údaje o platebních kartách, nebo jiné důvěrné informace. Řešením může být použití bezpečných protokolů pro přenos dat, jako je například SSL/TLS, nebo použití kryptografických technologií, jako je například šifrování.
- **Synchronizace dat** – Další výzvou je synchronizace dat mezi různými systémy a aplikacemi. Pokud jsou data v jednom systému aktualizována, je třeba zajistit, aby byla tato aktualizace přenesena i do ostatních systémů a aplikací. Řešením může být použití integračních nástrojů, které umožní propojení různých systémů a aplikací a zajištění synchronizace dat.
- **Správa výjimek** – Další výzvou je správa výjimek při zpracování EDI transakcí. V průběhu zpracování může dojít k různým výjimečným situacím, jako jsou například chyby v datových polích, nesrovnalosti v údajích, nebo nedostupnost příjemce. V takových případech je třeba tuto výjimku správně identifikovat a řešit. Řešením může být například použití automatických mechanismů pro detekci a řešení výjimek, nebo využití manuálních procesů pro správu výjimek, kdy je nutné výjimku řešit manuálně pomocí lidského zásahu.

Všechny tyto výzvy mohou být náročné a složité, ale existují různé nástroje a technologie, které umožňují řešit tyto problémy a umožňují efektivní zpracování EDI transakcí. Správné řešení však závisí na konkrétních potřebách a požadavcích každé firmy.

(Kao, C. Y., & Liu, C., 2004)

## 6 Budoucnost EDI

### 6.1 Trendy v oblasti EDI a elektronické výměny dat

Elektronická výměna dat (EDI) je technologie, která se v posledních letech vyvíjí velmi rychle. Následují některé z nejnovějších trendů v této oblasti:

- **Cloudové řešení** – Stále více firem se rozhoduje pro cloudová řešení EDI, což umožňuje snadné nasazení, škálovatelnost a nízké náklady na infrastrukturu. Cloudové řešení také umožňuje snadný přístup k datům a umožňuje rychlé reakce na změny v obchodních procesech.
- **Integrace s IoT** – internet věcí (IoT) umožňuje propojení fyzických zařízení s cloudovými aplikacemi a poskytuje obrovské množství dat. Integrace EDI s IoT umožňuje automatizaci procesů a získávání dat v reálném čase.
- **Zvýšená bezpečnost** – S rostoucím množstvím dat, které jsou vyměňovány přes EDI, roste také potřeba bezpečnostních opatření. Proto se firmy často rozhodují pro použití bezpečnostních protokolů, jako je SSL/TLS, a kryptografických technologií, jako je šifrování.
- **Automatizace procesů** – Automatizace procesů v oblasti EDI umožňuje snížení chyb, zvýšení efektivity a rychlosti zpracování. Firmy často využívají automatizované nástroje pro přijímání a zpracování EDI transakcí.
- **Standardizace** – Standardizace formátů EDI je klíčová pro snadnou výměnu dat mezi různými firmami a systémy. Proto jsou standardní formáty EDI, jako je například EDIFACT, stále velmi populární a jsou používány stále více firmami.
- **Mobilní aplikace** – Mobilní aplikace umožňují snadný přístup k datům a umožňují rychlé reakce na změny v obchodních procesech. Firmy se často rozhodují pro použití mobilních aplikací pro přístup k datům EDI, což umožňuje efektivní řízení obchodních procesů.

Tyto trendy ukazují, že EDI zůstává klíčovou technologií pro elektronickou výměnu dat a bude se stále vyvíjet, aby splnil požadavky moderních firem.

(IBM CORPORATION, 2023)

### 6.2 Vliv nových technologií na EDI (př. blockchain)

Elektronická výměna dat (EDI) se vyvíjí v posledních letech a mnohé nové technologie ovlivňují tento proces. Níže uvádíme několik příkladů.

- **Cloud computing** – Využívání cloudových služeb může pomoci firmám při zpracování EDI transakcí. Díky cloudovému řešení mohou být data uchovávána v bezpečném a centralizovaném úložišti, což usnadňuje jejich správu a výměnu mezi různými systémy.
- **Mobilní technologie** – Mobilní technologie umožňují firmám přístup k EDI datům z jakéhokoliv zařízení, kdykoli a kdekoli. To může být velmi užitečné pro manažery a zaměstnance, kteří potřebují přístup k důležitým informacím a data potřebují rychle a efektivně zpracovávat.

- **Internet věcí (IoT)** - IoT technologie umožňují připojení různých zařízení ke stále rostoucímu počtu sítí a aplikací, což vede k výraznému nárůstu objemu dat. Využití IoT v rámci EDI procesů může pomoci firmám získat přístup k novým datovým zdrojům a poskytnout přesnější a úplnější informace.
- **Umělá inteligence (AI)** - Umělá inteligence může pomoci firmám s automatizací procesů EDI a při řešení chyb v rámci EDI transakcí. AI může být použita k analýze velkých datových souborů, rozpoznávání vzorů a predikci budoucích chování a vývoje.
- **Blockchain** – Technologie blockchain může mít velký vliv na procesy EDI. Blockchain umožňuje decentralizované ukládání dat a poskytuje vysokou úroveň zabezpečení dat. S využitím blockchainu by bylo možné vytvořit decentralizovanou EDI síť, která by byla odolná vůči útokům a zabezpečená.
- **RPA (Robotic Process Automation)** - RPA může být použita pro automatizaci manuálních procesů v rámci EDI, jako je například ruční vkládání dat. RPA umožňuje firmám automatizovat opakující se úkoly a snížit tak náklady na manuální práci a zlepšit efektivitu procesů.

Tyto technologie mají velký vliv na zlepšení rychlosti, spolehlivosti a bezpečnosti procesů elektronické výměny dat (EDI). Využití cloudových služeb umožňuje firmám centralizované a bezpečné úložiště pro EDI data. Mobilní technologie a IoT poskytují snadný a rychlý přístup k EDI datům z jakéhokoli zařízení a umožňují firmám získat nové a přesnější informace. S využitím umělé inteligence a RPA mohou být procesy EDI automatizovány a zrychleny, což vede ke snížení nákladů a zlepšení efektivity. A s využitím blockchain technologie mohou být zabezpečeny a decentralizovány procesy EDI, což zvyšuje jejich odolnost vůči útokům a zajišťuje vyšší úroveň zabezpečení dat. Celkově tyto nové technologie přinášejí mnoho výhod pro firmy, které využívají EDI pro své obchodní transakce a usnadňují jim tak výměnu dat s jejich partnery.

(GREWAL J., 2021)

## 6.3 Blockchain

Nové technologie, jako je blockchain, mají v oblasti EDI potenciál významně změnit způsob, jakým se provádí elektronická výměna dat. Blockchain je decentralizovaná a distribuovaná databáze, která umožňuje ukládat záznamy o transakcích a výměnách dat v blokové řetězci, což umožňuje větší transparentnost, bezpečnost a nedotknutelnost dat.

Jedním z hlavních využití blockchainu v oblasti EDI je v oblasti identifikace a ověření. Blockchain může sloužit jako decentralizovaný a bezpečný způsob ověření identity účastníků EDI transakcí. To může být zejména užitečné pro účely obchodního partnerství a spolupráce, kde je důležité mít jistotu, že obchodní partneři jsou skutečně ti, za koho se vydávají.

Dalším využitím blockchainu v oblasti EDI může být zlepšení transparentnosti a řízení dodavatelského řetězce. Blockchain umožňuje ukládat a sledovat informace o pohybu zboží a financí v reálném čase, což může pomoci při zajišťování dodržování smluvních podmínek, dodacích lhůt a kvality výrobků.

Blockchain také umožňuje zlepšení bezpečnosti a ochrany dat v EDI. Díky decentralizované a distribuované struktuře je blockchain méně náchylný k útokům hackerských skupin a únikům dat. Kromě toho může být použití blockchainu při přenosu finančních transakcí a platby v reálném čase přínosem pro obě strany, což zjednoduší a urychlí platby.

Nicméně, implementace blockchainu v oblasti EDI může být stále náročná, neboť vyžaduje určitou úroveň technických znalostí a zkušeností. Existuje také riziko nedostatečného standardizace a interoperability mezi blockchainovými řešeními různých výrobců.

V současné době probíhají pokusy a experimenty s blockchainem v oblasti EDI, a je pravděpodobné, že bude v budoucnu více využíván v této oblasti.

(GREWAL J., 2021)

## 6.4 Potenciální výhody a výzvy, které přináší EDI v budoucnu

Existuje řada potenciálních výhod a výzev, které mohou přinést budoucí vývoj EDI.

### 6.4.1 Potenciální výhody EDI:

**Zlepšení efektivity** – Využití EDI může zlepšit efektivitu obchodních procesů a snížit náklady spojené s ručním zpracováním papírových dokumentů.

**Zkrácení času** – EDI umožňuje rychlejší výměnu informací mezi obchodními partnery, což může zkrátit dobu potřebnou na zpracování a dokončení transakce.

**Snížení chyb** – Díky automatizaci procesů a snížení manuálního zásahu se snižuje riziko chyb, které mohou nastat při ručním zpracování dokumentů.

**Zlepšení komunikace** – EDI usnadňuje komunikaci mezi různými obchodními partnery a zlepšuje možnosti sdílení informací mezi nimi.

**Zvýšení konkurenceschopnosti** – Využití EDI může pomoci firmám zvýšit svou konkurenceschopnost a zlepšit své postavení na trhu.

**Udržitelnost** – Použití EDI může pomoci snížit spotřebu papíru a tím přispět k udržitelnosti a ochraně životního prostředí.

### 6.4.2 Potenciální výzvy EDI:

**Zabezpečení dat** – Jednou z největších výzev při používání EDI je zabezpečení dat. S nárůstem počtu kybernetických hrozeb a útoků je důležité zajistit, aby byla data v EDI procesech chráněna.

**Integrace se stávajícími systémy** – Integrace EDI do stávajících systémů může být náročná a může vyžadovat dodatečné investice do technologií.

**Kompatibilita** – Je důležité, aby byly EDI procesy kompatibilní s různými systémy a formáty dat, které používají různí obchodní partneři.

**Náklady** – Implementace EDI může být nákladná a může vyžadovat vysoké investice do technologií a školení personálu.

**Standardizace** – Využití EDI vyžaduje standardizované procesy a formáty dat, aby bylo možné úspěšně komunikovat s různými obchodními partnery. Standardizace však může být obtížná, zejména ze začátku implementace EDI, kdy si různí obchodní partneři mohou mít různé nároky na formáty dat a procesy. Je důležité najít společné řešení a standardy, aby bylo možné efektivně využívat výhod EDI.

**Regulační prostředí** – Existují různé regulační požadavky a normy, které mohou ovlivnit používání EDI v různých oborech a zemích. Je důležité být obeznámen s těmito požadavky a zajistit, aby byly všechny procesy v souladu s nimi.

**Závislost na poskytovatelích EDI služeb** – Používání EDI vyžaduje spolupráci s poskytovateli EDI služeb a technologií. Závislost na těchto poskytovatelích může být výzvou při výběru, vývoji a udržování vhodných technologií pro EDI procesy.

Celkově lze říci, že EDI přináší řadu potenciálních výhod pro obchodní procesy a může pomoci firmám zvýšit efektivitu, rychlost a konkurenceschopnost. Nicméně je důležité být obeznámen s výzvami a problémy, které mohou při používání EDI vzniknout, a zajistit vhodné řešení těchto problémů pro úspěšné využití této technologie.

(IBM CORPORATION, 2023)

# 7 Řešení problémů v EDI procesu

## 7.1 Identifikace a analýza chyb v EDI transakcích

Elektronický datový výměnný formát (EDI) je standardizovaný způsob výměny obchodních dokumentů mezi podniky. Přestože EDI snižuje náklady a zvyšuje efektivitu výměny dat mezi podniky, mohou nastat chyby, které mohou vést k narušení toku dat a narušení obchodních procesů.

Identifikace chyb v EDI transakcích začíná identifikací konkrétních problémů, které mohou nastat během výměny dat. Některé z nejčastějších chyb v EDI transakcích zahrnují:

- **Chybné identifikátory partnera** – Pokud jsou identifikátory partnera neúplné nebo chybné, může dojít k nesprávnému směřování dokumentů a zpoždění v procesu.
- **Chyby v hlavičce transakce** – Pokud hlavička transakce obsahuje neplatné údaje, může dojít k zastavení výměny dat a narušení obchodních procesů.
- **Chybné kódování dat** – Pokud jsou data zakódována neúplně nebo chybně, mohou být informace ztraceny nebo nesprávně interpretovány.
- **Chybné rozhraní EDI** – Pokud jsou rozhraní EDI nekompatibilní nebo nastavena špatně, mohou nastat problémy při výměně dat.
- **Chybné mapování dat** – Pokud jsou data špatně mapována na cílový formát, mohou být ztracena nebo nesprávně interpretována.

Analýza chyb v EDI transakcích se zaměřuje na identifikaci a kategorizaci chyb, aby bylo možné zlepšit efektivitu a spolehlivost výměny dat. Proces analýzy chyb v EDI transakcích zahrnuje následující kroky:

- **Identifikace chyb** – Tento krok zahrnuje identifikaci všech chyb, které se vyskytly při výměně dat, a kategorizaci těchto chyb podle typu.
- **Diagnostika chyb** – Tento krok zahrnuje diagnostiku chyb, aby bylo možné určit příčiny těchto chyb a navrhnout řešení.
- **Oprava chyb** – Tento krok zahrnuje opravu chyb a implementaci opatření k zabránění opakování těchto chyb.
- **Monitorování chyb** – Tento krok zahrnuje pravidelné monitorování výměny dat a identifikaci nových chyb. Proces monitorování chyb v EDI transakcích zahrnuje sledování toku dat, kontrolování správnosti přenosu a identifikaci nových problémů, které se mohou vyskytnout. Pokud jsou identifikovány nové chyby, je třeba je opět diagnostikovat, opravit a implementovat opatření k jejich prevenci v budoucnu. Pravidelné monitorování chyb v EDI transakcích je důležité pro udržení spolehlivosti výměny dat a minimalizaci narušení obchodních procesů.

(SMITH, Will. Ecosio, 2023)



## 7.2 Řešení chyb a náprava datových chyb

Chyby v datových souborech se mohou vyskytnout z mnoha různých důvodů, ať už jde o lidskou chybu, technické problémy nebo nesoulad mezi různými systémy. Tyto chyby mohou být zdrojem problémů v procesu zpracování dat a mohou vést k závažným následkům, jako jsou chybné informace, zpoždění, špatné rozhodnutí a finanční ztráty.

Řešení chyb a náprava datových chyb obvykle zahrnuje následující kroky:

- **Identifikace chyb** – Prvním krokem je identifikovat chyby v datových souborech. To lze provést prostřednictvím automatizovaných nástrojů pro kontrolu kvality nebo ručně pomocí přezkoumání dat.
- **Analýza chyb** – Po identifikaci chyb je důležité analyzovat, jak a proč chyby vznikly. To může zahrnovat přezkoumání zdrojových dat, kontroly procesů a komunikace s ostatními zúčastněnými stranami.
- **Oprava chyb** – Po analýze chyb je nutné je opravit. To může být provedeno prostřednictvím manuálních úprav v datových souborech nebo pomocí automatizovaných nástrojů pro opravu dat.
- **Kontrola kvality** – Po opravě chyb je důležité provést kontrolu kvality, aby se zabezpečilo, že data jsou nyní správná a použitelná. To může zahrnovat opětovné ověření dat v různých systémech a aplikacích.
- **Odstraňování následků** – Pokud chyby vedly k následkům, jako jsou zpoždění nebo finanční ztráty, je důležité se s nimi vypořádat. To může zahrnovat komunikaci s ostatními zúčastněnými stranami a nalezení řešení, jak minimalizovat škody.

Celý proces řešení chyb a nápravy datových chyb vyžaduje vysokou míru pozornosti a detailní práci, aby se minimalizovaly následky chyb. Proto mohou být automatizované nástroje pro kontrolu a opravu dat velmi užitečné pro zefektivnění tohoto procesu.

(SMITH, Will. Ecosio, 2023)

## 7.3 Zlepšení procesu EDI

Existuje několik způsobů, jak zlepšit proces EDI:

- **Centralizace procesu** – Místo toho, aby každý odděleně vyměňoval dokumenty s obchodními partnery, lze proces centralizovat do jedné centrální platformy, kde jsou dokumenty spravovány a vyměňovány s různými partnery.

(EDITEL. Centralizace EDI v třílístku, 2023)

- **Automatizace procesu** – Automatizace procesu EDI snižuje manuální zásahy a zvyšuje rychlost a přesnost výměny dokumentů. To se dá provést například pomocí API nebo přímé integrace mezi systémy partnerů.

(SYSTEM ONLINE s.r.o. Automatizace v obchodní komunikaci, 2023)

- **Standardizace dat** – Standardizace dat a formátů dokumentů umožňuje efektivnější výměnu dokumentů a snižuje riziko chyb při převodu dat.

(SYSTÉMY LOGISTIKY. Standardizace dat, 2022)

- **Vylepšená sledovatelnost** – Monitorování a sledování procesu EDI umožňuje obchodním partnerům v reálném čase vidět stav jejich dokumentů a transakcí. To zvyšuje transparentnost a důvěru mezi partnery.

(I-effect®, 2023)

- **Integrace s dalšími systémy** – Integrace procesu EDI s dalšími systémy v obchodním procesu (např. ERP, CRM nebo WMS) umožňuje účinnější správu obchodních procesů a optimalizaci výkonu.

(SYSTEM ONLINE, 2021)

Celkově lze říci, že zlepšení procesu EDI zahrnuje širokou škálu opatření, které mají za cíl zjednodušit a zefektivnit proces výměny dokumentů mezi obchodními partnery. Tyto opatření zahrnují centralizaci, automatizaci, standardizaci dat, sledovatelnost a integraci s dalšími systémy.

# **PRAKTICKÁ ČÁST**

## 8 Představení firmy RET ČR

RET ČR je společností, která vznikla jako zastoupení původní italské firmy, jež se zabývá výrobou a obchodem od roku 1962. Na českém trhu je společnost aktivní od roku 1999 a má sídlo v oblasti Prahy západ. Zaměstnává zhruba 20 pracovníků a její služby a výrobky využívají nejen výrobní a stavební společnosti, ale také jiné podniky, které potřebují kvalitní zdvihovou techniku nebo řešení pro vážení břemen.

Díky své stabilní pozici na trhu se společnost RET ČR stala respektovaným hráčem, který se v oboru pohybuje již více než 24 let. Její portfolio kvalitních produktů a služeb jí pomáhá udržovat dobré vztahy se stávajícími zákazníky a získávat nové klienty.

(Zástupce firmy RET ČR, 2023)

### 8.1 Produkty a obor působení

Společnost se zaměřuje na východoevropský a rakouský trh a nabízí široké portfolio produktů v oblasti jeřábové a zdvihací techniky, radiového dálkového ovládání, řetězových kladkostrojů, vážení břemen a omezení přetížení zdvihacích zařízení, lehkých jeřábových systémů a napájecích trolejí. Všechny výrobky, které společnost nabízí, pocházejí od výrobců, kteří patří ke špičce svého oboru, a proto se vždy jedná o výrobky vynikající kvality. Díky tomu se mohou zákazníci spolehnout na vysokou úroveň produktů a využívat je v náročných pracovních podmínkách. Společnost se také snaží průběžně sledovat a přizpůsobovat své portfolio novým trendům v oboru, aby mohla poskytnout zákazníkům nejnovější a nejefektivnější řešení.

(Zástupce firmy RET ČR, 2023)

## 9 Představení interního SW

Společnost jako svůj interní software používá ERP systém BYZNYSWin, což je český ERP systém od firmy Seyfor a.s. pro střední a malé podniky.

Systém BYZNYS® umožňuje snadné a rychlé pořizování prvotních dokladů, jako jsou faktury, pokladní doklady, skladové doklady, mzdové doklady a finanční doklady. Díky přednastaveným účetním souvztažnostem, které jsou provázány s jednotlivými případy, je možné prvotní doklady rychle účtovat a přenášet do vrcholového modulu Finanční účetnictví. Tímto způsobem je zajištěna okamžitá aktualizace účetních knih a získání přehledu o hospodaření společnosti v reálném čase. Výsledek hospodaření lze dále členit na jednotlivá střediska a účetní období lze snadno uzavřít pomocí kompletně automatizované roční závěrky včetně příloh a podkladů pro daňové přiznání a celostátní výkazy. Vzájemná provázanost jednotlivých modulů systému BYZNYS® zajišťuje plynulý a efektivní průběh celého procesu a usnadňuje práci při pořizování prvotních a účetních dokladů.

Systém je rozčleněn do následujících modulů:

Finanční účetnictví	Informace
Fakturace	Doprava
Pokladna	Manažer
Bankovní operace	Výroba
Evidence majetku	BYZNYS Mobile
Mzdy a personalistika	CRM
Skladové hospodářství	Workflow
Zakázky	BYZNYS BI

(BYZNYSWinHelp, používaný SW, 2006)

Pro účely popisu zavedení EDI do společnosti RET ČR nejsou některé moduly softwaru BYZNYWin relevantní. To může být způsobeno jejich nekompatibilitou s EDI nebo jednoduše tím, že v této firmě nejsou využívány. Níže proto uvádím pouze moduly, které jsou v současné době využívány nebo mají potenciál k využití v rámci stávajícího uspořádání společnosti RET ČR. Tímto způsobem bude možné přesněji a účinněji popsat postup implementace EDI do firmy a zhodnotit jeho dopady na efektivitu obchodních procesů.

(BYZNYWinHelp, používaný SW, 2006)

## 9.1 Finanční účetnictví

Modul Finanční účetnictví je důležitou součástí integrovaného systému BYZNYNYS®. Tento modul umožňuje provádět následující úkony:

- Pořizování účetních dokladů, prohlížení, tisk, opravy, přečíslování a rušení.
- Aktualizaci účetních dokladů s jejich zápisem do účetních knih.
- Deaktualizaci účetních dokladů z účetních knih.
- Pořizování počátečních stavů rozvahových a podrozvahových účtů, jejich aktualizaci, deaktualizaci, opravu a rušení.
- Výpočet hospodářského výsledku s možností úprav pro daňové účely.
- Kompletní rozbor a přehledy DPH s možností kontroly provázanosti údajů (účetní doklad vs. prvotní doklad).
- Sledování saldokontních účtů, detailní přehledy saldokontních případů dle různých kritérií (srovnávací znak, obchodní partner, stav saldokontního případu atd.).
- Sledování střediskového účetnictví, přehledy výsledkových a rozvahových účtů dle středisek, střediskové výkazy atd.
- Stanovení finančního plánu k danému účtu/středisku s možností porovnání se skutečností.
- Tvorbu a tisk uživatelských výkazů (celostátní rozvaha, výsledovka atd.).
- Definování často se vyskytujících účetních případů (kontaktů) do číselníku souvztažností.
- Načítání účetních dokladů z ostatních modulů (Fakturace, Pokladna, Skladové hospodářství, Bankovní operace).
- Načítání účetních dokladů vytvořených v subsystému BYZNYNYS® 4.4.

Nově je k dispozici střediskový pohled na účetnictví, který umožňuje uživatelům omezit přístupná střediska pomocí Přístupových práv pro vystavování dokladů a zobrazování sestav ve Finančním účetnictví.

Omezení bude platné pro všechny nabídky, kde lze vystavit, zobrazit, upravit, rušit účetní doklad a také bude ovlivňovat přístup uživatelů k rozvahovým a výsledkovým účtům, podle jejich přidělených přístupových práv. Dále modul Finanční účetnictví umožňuje vytvářet a tisknout daňové příznání DPH, sledovat závazky a pohledávky a vytvářet statistiky a výkazy pro účely hospodářského řízení.

(BYZNYWinHelp, používaný SW, 2006)

## 9.2 Fakturace

Samozřejmě! Modul Fakturace je součástí integrovaného systému BYZNYNYS® a umožňuje uživatelům následující funkce:

- Vytváření odběratelských a dodavatelských faktur, tisk na různé formuláře nebo čistý papír.
- Tisk proforma faktur, dobropisů, penalizačních faktur k nezaplaceným fakturám, upomínek a výpočet a stanovení penále.
- Evidenci a účetní zpracování vzájemných zápočtů s tiskem dohody o vzájemném zápočtu.
- Přehled obchodních vztahů s partnery – modul Fakturace je propojen s Číselníkem obchodních partnerů.
- Tisk množství přehledů vycházejících z knihy vydaných a přijatých faktur, upomínek, penále, účetní likvidace a DPH pro vlastní potřeby uživatele nebo pro úřady.
- Evidenci smluv s obchodními partnery a postupné realizování smluv z odběratelských faktur.
- Okamžitou účetní likvidaci, před definicí účtů, propojení s účtovým rozvrhem a saldokontem v modulu Finanční účetnictví.
- Evidenci dodacích listů a jejich provázání s dodavatelskými fakturami.
- Evidenci poskytnutých a přijatých záloh a jejich provázání s fakturami.
- Vystavování zálohových faktur a tisk nabídkových listů s následným vytvořením faktur.
- Vytváření uživatelských formulářů faktur, upomínek, vyúčtování, likvidačních a zápočtových listů a definování posloupnosti tisku faktur v různých formátech formulářů.
- Kontrolu vystavení faktur neplatičům upozorněním a případnou blokáci vystavení faktury partnerovi, který překročil určený limit dlužné částky.
- Přenášení odběratelských a dodavatelských faktur ze vzdálených počítačů, např. z poboček na centrálu.

(BYZNYWinHelp, používaný SW, 2006)

Faktura	Lin	Přidání faktura	Splatnost	Zaplaceno	Číslo	Objekt	Typ	Kód	Usp.zápis	Ustavena	Čjv	Realizace	Okresobno	Nadřadová č.	Základ CPH 21%	Základ DPH 15%	DPH 21%	DPH 15%	Dotace	Č. u. dot.panal.	Penále	Podpis
200700001		23.01.2007	23.01.2007	7.157,95	10167	TU	02.01.2007	04.01.2007			7.157,95	0,00	3,00		6.436,00	0,00	1.222,95	0,00				0,00
200700002		09.03.2007	09.03.2007	7.140,00	01067	TU	06.01.2007	04.01.2007			7.140,00	0,00	3,00		6.000,00	0,00	1.140,00	0,00				0,00

OBR. 3: KNIHA VYDANÝCH FAKTUR – ZDROJ SW BYZNY

## 9.3 Skladové hospodářství

Modul Skladové hospodářství umožňuje podrobně evidovat stav a pohyb zásob na libovolném počtu skladů. Před zahájením práce s modulem je možné se rozhodnout pro jeden ze způsobů oceňování zásob, buď průměrování nebo FIFO.

Modul podporuje oba účetní způsoby evidence zásob, tedy účetnictví podle účetních předpisů A i B.

(BYZNYSWinHelp, používaný SW, 2006)

Název	Množství	Prostředí	Průběžná cena	Průběžná cena	Průběžná cena	Průběžná cena
PRSL09730K	11,000		884,51			
BTM136H	8,000		204,85			
BTM136H2A	8,000		141,12			
PRTA2009P	12,000		76,07			
PRV5633PE	3,000		860,20			
PRSL0440P	10,000		214,80			
PRSL0519P	13,000		410,98			
PRSL0534P	10,000		410,08			
PRTA1022P	23,000		58,53			
1026G	1,000		8,990,00			
PRTR0214PE	3,000		152,88			
DM1189EX	1,000		28,730,00			
PRSL0530P	17,000		262,72			
PRSL0509PE	3,000		34,32			
PRSL0530P	3,000		66,72			
PRSL0510P	62,000		146,82			
PRSL0737P	21,000		72,76			
1027P	5,000		315,12			
PRTA2008P	18,000		76,07			
PRTA2009P	18,000		76,07			
PRTA2009P	2,000		76,07			
PRTA2007P	2,000		76,07			
PRTA2011P	10,000		76,07			
PRTA2012P	10,000		76,07			
PRTA2013P	10,000		76,07			
PRM03510PE	78,000		21,000,00			
PRM03071PE	11,000		588,13			
PRG07201PE	41,000		112,84			
PRG03331PE	112,000		79,82			
PRSL0607P	44,000		60,40			
PRG00001PE	35,000		115,44			
PRG00002PE	100,000		119,06			
PRG03241PE	4,000		396,25			
1P116A-C	25,000		36,54			
1P116A-E	7,000		249,90			
1P116A-E	7,000		66,54			
1P116A-G	8,000		510,00			
1P116A-E	5,000		309,00			
1P116A-G	18,000		279,00			
1P116A-G	5,000		684,00			

OBR. 4: SKLADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ - ZDROJ SW BYZNY

## 9.4 Ověření kompatibility interního SW s EDI

Po konzultaci se zástupcem společnosti Editel cz s.r.o., která je preferovaným poskytovatelem EDI služeb pro společnost RET ČR, bylo zjištěno, že software BYZNYWin může být použit pro EDI komunikaci, avšak je nezbytné provést úpravu každého základního modulu, který má být napojen na EDI službu. Toto umožní společnosti RET ČR automatizovanou komunikaci se svými obchodními partnery a dodavateli. Nicméně, není známa cena takové úpravy. Zástupce společnosti Editel cz s.r.o. varuje, že náklady mohou být výrazně vyšší než náklady na samotné zavedení EDI do systému, které by provedla právě společnost Editel cz s.r.o. na základě svých zkušeností s tímto procesem. Společnost RET ČR zvažuje, zda je úprava modulů softwaru BYZNYWin pro EDI komunikaci finančně výhodná a zda by se tedy měla rozhodnout pro tuto možnost.

(Zástupce firmy EDITEL, ústní sdělení, 2023)



## 10 Komunikace s dodavateli

Samotné zavedení EDI pro společnost RET ČR bude mít řadu výhod, například usnadnění a zrychlení procesu výměny dokumentů s dodavateli, což může být klíčové pro zajištění plynulého průběhu obchodních aktivit. V případě dodavatelů, kteří provádějí měsíčně stovky až tisíce transakcí a rozešlou obdobné množství dokumentů, je zavedení EDI téměř nezbytné.

Je třeba však brát v úvahu, že většina dodavatelů společnosti RET ČR jsou zahraniční společnosti. To znamená, že společnost bude muset spolupracovat se zahraničními providery, kteří pravděpodobně používají jiný EDI formát. Naštěstí to pro společnost RET ČR není problém, protože pokud vybere schopného EDI providera, dojde k napojení na danou společnost buď již existující "bránou", pokud se s tímto dodavatelem již jiná společnost v daném teritoriu spojovala, nebo se vytvoří nová brána pomocí tzv. "překladačových map". Tyto nástroje popisují, jak dochází k převodu dat mezi různými EDI formáty.

Je tedy zásadní, aby RET ČR vybrala vhodného dodavatele EDI platformy, který bude schopen zajistit napojení na zahraniční providery a vytvořit překladačové mapy pro správnou výměnu dat. V tomto ohledu bude také důležité, aby společnost RET ČR měla kvalitně připravenou komunikační linku s každým zahraničním partnerem a aby proběhla důkladná testování správné výměny dokumentů.

Celkově je tedy pro společnost RET ČR klíčové pečlivě zvážit a analyzovat potřeby a cíle zavedení EDI, vybrat vhodnou EDI platformu a zajistit kvalitní implementaci a spolupráci se zahraničními providery a partnery.

(Zástupce firmy RET ČR, 2023)

### 10.1 Ověření schopnosti a ochoty EDI zavést

Dodavatelé společnosti RET ČR až na americkou společnost MAG, EDI dosud nepoužívají ale někteří zavedení EDI již zvažují, a právě to bylo hlavním impulsem pro společnost RET ČR, aby zjistila, co zavedení EDI obnáší a co tím může společnost získat.

Ochota si EDI zavést ze strany dodavatelů tedy je a schopnost určitě také ale je to spíše otázkou budoucnosti a není to tedy pro žádného z dodavatelů společnosti aktuální téma což je fakt, který vedení společnosti značně demotivuje v pokračování.

(Zástupce firmy RET ČR, 2023)

# 11 Popis možného postupu zavedení EDI

Aktuálně společnost RET využívá svůj interní systém BYZNYSWin pouze na zpracovávání faktur a skladového hospodářství. Je tedy pochopitelné se rozhodnout pro EDI v případě, že se rozhodne celý proces předávání těchto informací zautomatizovat zavedením EDI právě pro elektronické sdílení dodacích listů, faktur a objednávek, a to za cílem spolehlivosti, rychlosti i přehlednosti.

To však není pro vedení RET ČR dostatečným impulsem k zavedení EDI, protože pro většinu dodavatelů není EDI aktuální téma. Vedení společnosti chce zjistit, jaké výhody by EDI mohlo přinést a jak by to mohlo zlepšit efektivitu obchodních procesů. Nicméně, kvůli nedostatku zájmu ze strany dodavatelů, je to pro vedení společnosti frustrující a rozhodování o zavedení EDI se tak stává spíše otázkou budoucnosti.

## 11.1 Výběr EDI providera

Pokud se společnost RET ČR rozhodne zavést EDI do svých procesů, je nutné provést několik zásadních kroků. Jedním z nich je výběr vhodného EDI providera, což může být složité, protože na trhu je mnoho poskytovatelů EDI služeb. V tomto případě jsou zvažovány dvě společnosti, a to Grit a Editel, které jsou největšími poskytovateli EDI na českém trhu. Toto rozhodnutí je podloženo jejich bohatými zkušenostmi, velkým množstvím funkčních napojení na různé dodavatele a řadou certifikací, které garantují bezpečnost a spolehlivost nabízených služeb.

Dalším důležitým faktorem při výběru EDI providera může být zkušenost s napojením na zahraniční EDI providery, což je pro společnost RET ČR důležité, protože spolupracuje s dodavateli ze zahraničí. Jedním z dodavatelů je americká společnost MAG, jejíž EDI provider používá formát ANSI X12, zatímco v České republice se nejvíce používá formát EDIFACT. Pro RET ČR je tedy klíčové, aby její EDI provider měl zkušenosti s napojováním přes tzv. brány mezi různými formáty a byl schopný poskytnout technickou podporu a školení pro zaměstnance společnosti.

Na základě výše uvedených faktorů by pro RET ČR bylo nejvýhodnější využít služeb společnosti Editel, která má bohaté zkušenosti s propojováním společností na globální úrovni pomocí EDI technologií. Editel cz s.r.o. disponuje rozsáhlou sítí EDI a mnoha certifikacemi, což garantuje bezpečnost a spolehlivost poskytovaných služeb a potvrzuje její zkušenosti na mezinárodním trhu. Pro RET ČR by to znamenalo, že by se mohla spolehnout na odborné vedení a podporu ze strany společnosti Editel při implementaci EDI a při řešení případných problémů. Tento krok by mohl zlepšit efektivitu obchodních procesů a umožnit společnosti RET ČR rozšířit své aktivity na mezinárodní úroveň.

(Zástupce firmy EDITEL., ústní sdělení 2023) (Zástupce firmy RET ČR, ústní sdělení, 2023)

## 12 Implementace EDI

Před zavedením EDI je důležité, aby společnost RET ČR stanovila cíle, kterých chce dosáhnout a zvážila, co si od EDI slibuje. Musí být jasně definováno, proč chce EDI zavést a co očekává od jeho implementace. Zohlednit by se měly potřeby vedení společnosti, její obchodní strategie a potřeby zákazníků. Dále by měla být provedena analýza současného stavu a srovnání s konkurencí, aby se určil potenciál zlepšení a přínos EDI.

- **Výběr vhodné EDI platformy** – Na základě analýzy by RET ČR měla vybrat vhodnou EDI platformu. Vhodná platforma by měla být vybrána na základě potřeb společnosti a požadovaných funkcí. Dále by se měla zohlednit integrace s existujícím ERP systémem a s obchodními partnery. RET ČR by měla srovnat různé platformy a zvážit náklady spojené s každou z nich.
- **Implementace EDI platformy** – RET ČR by měla spolupracovat s dodavatelem EDI platformy na implementaci systému. Během tohoto procesu by se mělo provést testování a validace systému, aby se zajistilo, že EDI platforma správně komunikuje s ERP systémem a partneři jsou schopni správně vyměňovat dokumenty.
- **Zavádění EDI s obchodními partnery** – RET ČR by měla zahájit proces zavádění EDI s vybranými obchodními partnery. Během tohoto procesu by se měla vytvořit komunikační linka s každým partnerem a uzavřít dohoda o výměně EDI dokumentů. S partnery by se mělo komunikovat a být v kontaktu s jejich technickými odděleními. Měla by být prováděna testování EDI s každým partnerem, aby se zajistila správná výměna dokumentů.
- **Školení zaměstnanců** – RET ČR by měla provést školení zaměstnanců, kteří budou používat EDI systém. Školení by mělo být zaměřeno na technické aspekty EDI, jako jsou formáty dokumentů a procesy výměny, stejně jako na obchodní aspekty, jako jsou potřebné údaje a dohodnuté podmínky výměny. Mělo by být zohledněno, že každý zaměstnanec bude používat EDI systém jinak, v závislosti na jeho úloze v procesu výměny dokumentů.
- **Monitorování a údržba** – Po implementaci EDI systému RET ČR by měla pravidelně monitorovat a aktualizovat systém. Měla by se také zabývat řešením jakýchkoli problémů, které by mohly vzniknout během procesu výměny dokumentů. Důležitou součástí je také pravidelná údržba a zálohování dat, aby se zajistila bezpečnost a integrita informací v systému.
- **Zhodnocení úspěchu** – RET ČR by měla pravidelně zhodnocovat úspěch EDI implementace a hodnotit, zda byly stanovené cíle dosaženy. Měla by se také zaměřit na zlepšení procesů výměny dokumentů s obchodními partnery a na využití výhod, které EDI nabízí. Pokud jsou zjištěny nedostatky, měla by být provedena analýza a zavedeny kroky pro jejich odstranění.

(Zástupce firmy EDITEL., ústní sdělení 2023)

## 13 Závěr zhodnocení a doporučení

### 13.1 Proveditelnost a názor společnosti

Odborné konzultace se zástupci společností Editel a RET ČR potvrdily, že zavedení EDI do provozu společnosti je proveditelné. Z technického hlediska bude zapotřebí upravit moduly interního ERP SW BYZNYS a následně implementovat EDI službu od společnosti Editel.

Odhadované náklady ze strany společnosti Editel se pohybují v rozmezí od 10 000,- do 15 000,- Kč za zavedení služby do interního systému společnosti. Pokud dojde k napojení na jednotlivé dodavatele společnosti RET ČR, kteří nemají již zavedenou bránu v jejich síti a používají jiný EDI formát, bude se jednat o jednorázový poplatek ve výši od 500,- do 1000 € za propojení s každým takovým dodavatelem. Výše poplatku bude záviset na složitosti napojení a rozsahu nutného testování.

Dále je nutné řešit cenu za implementaci modulu pro zavedení EDI do interního ERP SW od poskytovatele SW BYZNYS. Zástupci společností EDITEL a RET ČR vyjádřili obavy ohledně této zásadní úpravy systému, neboť z jejich zkušenosti ví, že vždy může být nákladná. Přesné náklady nebyly stanoveny, jelikož se nepodařilo navázat kontakt s poskytovatelem SW BYZNYS.

Na základě uvedených odhadů nákladů, obtížnosti testování a pravděpodobného rozsáhlého jednání s jednotlivými dodavateli (pro většinu dodavatelů není EDI aktuální téma), stejně jako s ohledem na aktuální míru využití interního systému, se vedení společnosti RET ČR rozhodlo odložit zavedení EDI systému do neurčité doby.

### 13.2 Doporučení pro zlepšení

Mé doporučení pro společnost RET ČR by bylo rozhodně zvážit rozšíření dosavadního využití jejich interního software BYZNYSWin, který má k dispozici funkce a moduly, které by společnosti jednoznačně usnadnili práci s dokumentací, fakturací a objednávkami ale také bych rozšířil využití systému o personální management a mzdové hospodářství čímž by společnost ušetřila náklady, které aktuálně vydává outsourcingové účetní společnosti.

V současném nastavení společnosti RET ČR nemohu říct, že bych doporučil zavedení EDI ani jako web EDI. Jelikož jej zatím žádný obchodní partner ani dodavatel nepoužívá ani jej nevyžaduje nedává jeho zavedení do společnosti smysl.

# Seznam použitých zdrojů

1. BAJAJ, Kamlesh a Debashis SAHA. From Edi to Electronic Commerce: A Business Initiative. New Delhi: Prentice-Hall of India Pvt. Ltd., 2001. ISBN 81-203-1848-9.
2. AIMTEC Global. EDI systém, bez kterého by průmysl nebyl tam, kde je. [online] AIMTEC Magazine, 2018, [cit. 2023-04-22]. Dostupné z: <https://www.aimtecglobal.com/aimagazine/edi-system-bez-ktereho-by-prumysl-nebyl-tam-kde-je/>
3. VOSIKA, Petr. Historie EDI se začala psát už po druhé světové a dodnes se vyvíjí. EDIzone.cz [online]. 2019, [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.edizone.cz/edi-komunikace/historie-edi-se-zacala-psat-uz-po-druhe-svetove-a-dodnes-se-vyviji/>
4. EDI Basics. What is EDI? [online]. [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: <https://www.edibasics.com/what-is-edi/>
5. EDIBasics. (n.d.). Document Standards. Retrieved April 25, 2023, from <https://www.edibasics.com/edi-resources/document-standards/#ansi>.
6. EDITEL. Elektronický datový výměnný formát (EDI) pro obchod. [online] [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://www.editel.cz/odvetvi/>
7. EDITEL. Maloobchod/Velkoobchod [online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.editel.cz/odvetvi/maloobchodvelkoobchod/>
8. Editel. Automotive. [online]. [cit. 2023-03-26]. Dostupné z: <https://www.editel.cz/odvetvi/automotive/>
9. Editel. Logistika [online]. [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://www.editel.cz/odvetvi/logistika/>
10. EDITEL. Zdravotnictví a farmacie. [online] [citováno 26. 4. 2023]. Dostupné z: <https://www.editel.cz/odvetvi/zdravotnictvifarmacie/>
11. EDITEL. Bankovníctví a finance. [online]. [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://www.editel.cz/odvetvi/bankovnictvifinance/>
12. SMITH, Will. Ecosio: Ecosio - Common EDI errors. Ecosio.com [online]. 2023, 2023 [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://ecosio.com/en/blog/common-edi-errors-and-how-to-fix-them/>
13. Kao, C. Y., & Liu, C. (2004). Electronic Data Interchange Implementation Strategies: A Case Study. Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce, 14(4), 275-292. doi: 10.1207/s15327744jocce1404\_02
14. EDITEL. Co je EDI? [online]. [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://www.editel.cz/co-je-edi/>
15. Generix Group. Security and EDI: the Trojan horses of cyber attackers [online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.generixgroup.com/en/blog/security-and-edi-the-trojan-horses-of-cyber-attackers>
16. LENNOX, Gordon. Computer Security and Industrial Cryptography. SpringerLink [online]. 2005, 2005 [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: doi:[https://doi.org/10.1007/3-540-57341-0\\_66](https://doi.org/10.1007/3-540-57341-0_66)
17. EDITEL. Centralizace EDI v třílístku [online]. © 2021 EDITEL CZ s.r.o. [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <https://www.editel.cz/centralizace-edi-v-trilistku/>
18. SYSTEM ONLINE s.r.o. Automatizace v obchodní komunikaci [online]. © SYSTEM ONLINE s.r.o. [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/crm/automatizace-v-obchodni-komunikaci.htm>.
19. SYSTÉMY LOGISTIKY. Standardizace dat v logistice přináší výhody, ale narazí i na překážky [online]. ©2022 [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://www.systemylogistiky.cz/2022/11/09/standardizace-dat-v-logistice-prinasi-vyhody-ale-narazi-i-na-prekazky/>.
20. GREWAL J. Blockchain and EDI: Do They Complement or Compete with Each Other? [online]. © IBM Corporation, 2021 [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://www.ibm.com/blog/blockchain-and-edi-do-they-complement-or-compete-with-each-other/>.
21. SYSTEM ONLINE s.r.o. Integrace ERP a EDI [online]. © SYSTEM ONLINE s.r.o., 2021 [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/erp/integrace-erp-edi.htm>.

22. I-effect®. Use Case: EDI Monitoring [online]. © I-effect®, 2023 [cit. 2023-04-25]. Dostupné z: <https://www.i-effect.com/en/solutions/use-cases/use-case-edi-monitoring>
23. IBM CORPORATION. EDI (Electronic Data Interchange) [online]. © IBM Corporation, 2023 [cit. 2023-04-25]. Dostupné z: <https://www.ibm.com/topics/edi-electronic-data-interchange>
24. DATA INTERCHANGE PLC. EDI Implementation Issues [online]. © Data Interchange PLC, 2023 [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://datainterchange.com/edi-implementation-issues/>
25. FUNG, Stuart. 5 Common Problems with EDI and How to Solve Them [online]. LinkedIn, 2019 [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://www.linkedin.com/pulse/5-common-problems-edi-how-solve-them-stuart-fung>.
26. HENDRY, Mike. Implementing EDI. Boston: Artech House Publishers, 1993. ISBN 9780890066645.
27. MIKULA, Milan. *Elektronická výměna dat v obchodním styku*. Praha, 2003. Disertační práce. ČVUT - FEL. Vedoucí práce Doc. Ing. Bedřich Piskáček, CSc.
28. BYZNYWinHelp. ByznysWin 2006. Seyfor a.s., 2006 - (SW)

## Seznam obrázků

Obr. 1 : KALABIS D. 2023 – Příklad EDI komunikace.....	7
Obr. 2 – KALABIS D. 2023 .....	18
Obr. 3: Kniha vydaných faktur – zdroj sw BYZNYS .....	33
Obr. 4: Skladové hospodářství - zdroj sw BYZNYS .....	34

## Jiné zdroje

Zástupce firmy EDITEL, Delivery Manager, Editel cz s.r.o. [ústní sdělení]. Online v aplikaci MS Teams, 22.02.2023.

Zástupce firmy EDITEL, Delivery Manager, Editel cz s.r.o. [ústní sdělení]. Online v aplikaci MS Teams, 11.04.2023.

Zástupce firmy RET ČR, Owner/Director, RET ČR s.r.o. [ústní sdělení]. Praha, 06.10.2022.

Zástupce firmy RET ČR, Owner/Director, RET ČR s.r.o. [ústní sdělení]. Praha, 09.01.2023.

Zástupce firmy RET ČR, Owner/Director, RET ČR s.r.o. [ústní sdělení]. Praha, 07.03.2023.

Zástupce firmy RET ČR, Owner/Director, RET ČR s.r.o. [ústní sdělení]. Praha, 15.04.2023.