

Prověření efektivity zavedení systému elektronické výměny dat

Bc. Michal Taft

Diplomová práce
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Michal Taft**
Osobní číslo: **A14898**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Prověření efektivity zavedení systému elektronické výměny dat**
Téma anglicky: **Verification of Electronic Data Interchange System Effective Implementation**

Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se a prostudujte dostupné informace o EDI komunikaci.
2. Vypracujte rešerši problematiky požadavků na elektronický přenos dokumentů.
3. Provedte analýzu současného stavu toků dat a informační vazby v konkrétní firmě.
4. Navrhněte na základě analýzy a poznatků vhodnou formu zavedení systému elektronické výměny dat v této firmě.
5. Zpracujte příslušnou dokumentaci a prezentaci navrženého systému.
6. Popište reálné přínosy pro firmu před a po zavedení EDI komunikace.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. REICHEL, David. Jak na elektronickou výměnu dat (EDI)? Brno: CCV Informační systémy, 2009, 19 s.
2. JAŠEK, Roman a David MALANÍK. Bezpečnost informačních systémů. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013. 138 s. ISBN 978-80-7454-312-8.
3. Elektronizace dokumentů ve firmě: jak ji zvládnout? Systémy logistiky. Praha 5: ATOZ Marketing Services, spol. s r.o., ročník 15, č. 148, prosinec 2015, s. 50. ISSN 1214-4827.
4. PETERKA, Jiří. Báječný svět elektronického podpisu. Praha: CZ.NIC, z. s. p. o., 2011, 430 s. ISBN: 978-80-904248-3-8.
5. VRANA, Ivan a Karel RICHTA. Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů. Praktická příručka pro podnikové manažery. Vyd. 1. Praha 7: Grada Publishing, 2005. 188 s. ISBN 80-247-1103-6
6. Mezinárodní logistická konference SpeedCHAIN 2015, motto ročníku: Logistika – transparentnost a flexibilita, Praha: Reliant Group. 4. – 5. listopadu 2015. Dostupné z: <http://www.speedchain.cz/cz/prezentace-2015>, (Přístup: 7. 1. 2016).

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Petr Neumann, Ph.D.

Ústav elektroniky a měření

Datum zadání diplomové práce:

5. února 2016

Termín odevzdání diplomové práce:

16. května 2016

Ve Zlíně dne 5. února 2016



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

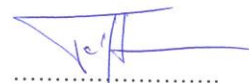
Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s příjím-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně, dne 3. 5. 2016


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce je analyzovat oblast elektronické výměny dokladů (EDI - Electronic Data Interchange), její přínosy a nezbytné postupy při integraci této komunikace do podnikového informačního systému obchodní korporace Rojal spol. s r.o. Součástí práce je prostudování obecného principu EDI komunikace v kontextu požadavků obchodních firem a dostupných informací o zkušenostech se zaváděním a používáním této komunikace v praxi.

Praktická část se zaměřuje na posouzení nezbytných nákladů, nároků, nutných opatření a předpokládaných přínosů implementace EDI do informační struktury obchodní korporace Rojal spol. s r.o. Důležitým aspektem práce je i pojednání a rozbor implementace z hlediska bezpečnostních technologií.

Klíčová slova: EDI, informační systém, podnikové procesy, bezpečnost přenosu informací

ABSTRACT

The aim of the thesis is to analyze the area of electronic data interchange (EDI - Electronic Data Interchange), its benefits and the necessary procedures for the integration of communication into the enterprise information system of business corporation called Rojal company s.r.o. The work also includes the studying of the general principle of EDI communication in the context of the requirements of business firms and the available information on the experience in the implementation and the use of this communication in practice.

The practical part is focused on the assessing of the necessary costs, claims, measures and the anticipated benefits of EDI implementation into the information structure of business corporation of Rojal company s.r.o. An important aspect of the work shows the description and the implementation analysis in the terms of safety technology.

Keywords: EDI, information systems, enterprise processes, information transfer security

Poděkování:

Rád bych poděkoval vedoucímu své diplomové práce panu Ing. Petru Neumannovi, Ph.D. za jeho ochotu, vstřícnost a odborné vedení, věcné připomínky a poskytnuté cenné rady při konzultacích během tvorby diplomové práce. Dále pak všem, co mi pomohli při studiu, zejména za jejich podporu.

Motto:

„You don't have to run faster than the bear... you just have to run faster than the guy behind you“.

(Joel Sutherland, Managing Director, Supply Chain Management Institute, University of San Diego, Konference SATUM – RISK MANAGEMENT v logistice, Třešť 2016)

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 ELECTRONIC DATA INTERCHANGE	11
1.1 DŮVODY ZAVEDENÍ EDI.....	12
1.2 SLOŽENÍ EDI.....	14
1.3 ZÁKLADNÍ TYPY EDI ŘEŠENÍ	14
1.3.1 Výměna zpráv mezi koncovými subjekty	14
1.3.2 Výměna zpráv pomocí VAN operátora.....	15
1.3.3 Zpracování a výměna zpráv prostřednictvím poskytovatele EDI služeb	16
1.4 STANDARDY EDI.....	17
1.4.1 Typy EDI zpráv	18
1.5 PODPORA EDI KOMUNIKACE	20
1.6 POŽADAVKY NA FUNKČNOST.....	20
1.6.1 Metody komunikace	21
1.6.2 Uživatelské rozhraní.....	21
1.7 BEZPEČNOST DAT V EDI.....	22
1.7.1 Certifikát X.509.....	24
1.7.2 Elektronický podpis.....	27
1.8 NÁKLADY EDI	28
1.9 POSTUP ZAVEDENÍ EDI.....	30
2 ELEKTRONICKÁ FAKTURACE	32
2.1 BEZPEČNOST KOMUNIKACE	33
2.2 PROCESY ELEKTRONICKÉ FAKTURACE	34
2.2.1 Vystavení.....	34
2.2.2 Zasílání	34
2.2.3 Příjem	35
2.2.4 Archivace	35
2.3 DRUHY ELEKTRONICKÝCH FAKTUR	36
2.3.1 Prodejní faktura	36
2.3.2 Nákupní faktura.....	36
3 POROVNÁNÍ EDI A ELEKTRONICKÉ FAKTURACE	37
4 DIGITALIZACE	39
4.1 ZÍSKÁNÍ DAT.....	39
4.2 VYTĚŽOVÁNÍ DAT.....	41
4.3 DIGITALIZACE FORMOU SLUŽBY	43
II PRAKTICKÁ ČÁST	44
5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI	45

5.1	INFORMAČNÍ SYSTÉMY FIRMY ROJAL	46
5.1.1	Podnikový informační systém	47
5.1.2	Ostatní informační systémy	48
5.1.2.1	System řízeného skladu	48
5.1.2.2	Objednávkový systém	50
5.1.2.3	Plánování dopravy	50
5.1.2.4	Vyhodnocování dat	51
6	ANALYTICKÁ ČÁST	52
6.1	KOMUNIKACE VE FIRMĚ ROJAL	52
6.1.1	Tok zboží a dokladů	52
6.1.2	Připravenost na integraci EDI	56
6.1.3	Výběr vhodného dodavatele EDI	56
6.2	SPOLEČNOST CCV INFORMAČNÍ SYSTÉMY	56
6.3	EDI ORION®	59
6.4	SWOT ANALÝZA.....	62
7	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ	64
7.1	DOTAZNÍK I. - RŮZNÉ TYPY FIREM	64
7.2	DOTAZNÍK II. - DODAVATELSKÉ FIRMY	68
8	PROJEKTOVÁ ČÁST	70
8.1	REALIZAČNÍ FÁZE – IMPLEMENTACE ŘEŠENÍ	70
8.1.1	Integrace EDI ORION® s ERP systémem Magis	71
8.2	PŘIPRAVENOST A ZAPOJENÍ DODAVATELŮ NA EDI	72
8.2.1	Zapojení dodavatelů bez EDI	72
8.3	DODAVATELSKÁ DOKUMENTACE.....	73
8.4	DŮVĚRYHODNÁ ARCHIVACE FAKTUR	74
8.5	PŘEDPOKLÁDANÝ POSTUP A HARMONOGRAM ZPROVOZNĚNÍ EDI	75
8.6	CENOVÁ NABÍDKA	76
8.6.1	Vstupní náklady.....	76
8.6.2	Provozní náklady	77
9	PŘÍKLADY IMPLEMENTACE EDI V JINÝCH FIRMÁCH	78
10	VÝVOJ A POKRAČOVÁNÍ EDI VE FIRMĚ	80
	ZÁVĚR	81
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	83
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	86
	SEZNAM OBRÁZKŮ	88
	SEZNAM TABULEK.....	89
	SEZNAM PŘÍLOH.....	90

ÚVOD

Rozvoj v oblasti výpočetních a komunikačních technologií pokračuje již půl století prudkým tempem, rychlost mikroprocesorů, kapacita paměti a přenosové kapacity sítí rostou exponenciálně. Mohly tak vzniknout sofistikované informační systémy, které se staly pro většinu firem nenahraditelným pomocníkem řízení podniku. Cílem této práce je objasnit problematiku a popsat technologii části komunikace mezi informačními systémy nebo jejich částmi - bezpapírové provedení nákupu a prodeje, která se nazývá EDI - Electronic Data Interchange. EDI je již tři desetiletí známá technologie, která napomáhá optimalizovat procesy uvnitř celého odběratelsko-dodavatelského řetězce. Jedná se o vztah, kdy mezi sebou komunikují dva nezávislé subjekty elektronickou formou a vyměňují si standardní strukturované obchodní i jiné dokumenty. Důležitými přínosy jsou především správně nastavené firemní procesy, které jsou pak výrazně efektivnější a zkvalitnění toku informací, na základě těchto aspektů dochází k úsporám. Je velmi podstatné, že EDI již není určeno jen velkým korporacím se silnou IT základnou, ale mohou ho využívat i střední a malé firmy. Samozřejmostí je zavedení mezinárodního standardu, čímž je dosaženo kompatibility při této komunikaci. V práci je diskutováno, z čeho se systém EDI skládá, jaké jsou typy řešení, proč by měly vlastně obchodní korporace EDI zavádět, jaké jsou náklady na zřízení a provoz, a v neposlední řadě jak je zajištěna bezpečnost dat.

V praktické části je popsán přesný proces od samotné myšlenky zavedení EDI komunikace v obchodní korporaci Rojal spol. s r.o. přes zjišťování a následné vyhodnocování informací, toku zboží a dokladů, až po vyjednávání s dodavatelskou firmou, která v konečné fázi dopomůže k úspěšné implementaci. Tato diplomová práce není pouhým popisem daných skutečností, ale jedná se o autentický výklad autora, který je v dané věci osobně angažován, o promyšlený proces a vkládání svých myšlenek, nápadů a poznatků. Pisatel totiž pracuje ve společnosti Rojal spol. s r.o., ve které tento proces probíhal, na pozici manažera logistiky. Sám přišel s touto inovací - možností zavedení EDI komunikace. Zpracoval veškeré podklady, přesvědčil majitele firmy ke spolupráci a téměř všechny záležitosti spojené s nasazením tohoto systému vykonával osobně; pouze probíhala konzultace s majiteli společnosti. S nadsázkou se dá říci, že prosazuje a následně dovádí do zdárného konce inovaci, kterou ve standardních firmách řeší pracovní týmy zaměstnanců napříč jednotlivými sektory a která pomůže dané společnosti zefektivnit celkový provoz.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ELECTRONIC DATA INTERCHANGE

Elektronická výměna dokladů - Electronic Data Interchange (dále jen „EDI“), je osvědčená technologie pro bezpapírové provedení nákupu i prodeje. Obchodní partneři si mezi sebou vyměňují doklady jako např. faktury, objednávky, dodací listy, katalogy zboží, ceníky, stavby zásob nebo různé logistické doklady apod. v elektronické formě. Můžeme říci, že tímto moderním postupem si v elektronické podobě dva nezávislé subjekty vyměňují standardní strukturované obchodní a jiné dokumenty. Jedná se o flexibilní komunikační metodu, kdy její využití je vhodné nejen pro nadnárodní společnosti, ale také pro malé a středně velké firmy, a to v jakémkoli odvětví či oboru. S rostoucím rozšiřováním internetu a vůbec moderních technologií je uvedené řešení dostupné v podstatě komukoli. EDI komunikace navazuje na podnikové procesy pomocí standardních služeb řešení. Vlastní technologie nevyžaduje ze strany klienta výraznější změny svého vybavení nebo vyšší nároky na údržbu a obsluhu. Vstupní investice do nového hardware či software nemusí být prakticky žádná, neboť služba je pořizována pro komplexní zajištění elektronické výměny dat. Ušetří se tak za vstupní jednorázové investice a následně bude provozován levnější, výrazně efektivnější a také spolehlivější chod firmy.

Mezi základní vlastnosti EDI patří automatizace obchodních případů a spojení odlišných typů dokumentů do podnikového systému, dále bezpečná a spolehlivá služba s ochranou přenosu a archivace dat, využití možnosti zpětné vazby, v neposlední řadě dostupnost, jednoduchost a rychlost implementace a také efektivní a jednoznačné uživatelské prostředí s podporovanou zákaznickou linkou. Pro firmu, která upřednostňuje rychlou, spolehlivou a úspornou komunikaci mezi obchodními partnery, chce mít informace co nejdříve a zejména správně ve svém IS, která stále tiskne, kopíruje, vystavuje faktury a ztrácí přehled v dokumentech, je nasazení EDI řešením pro efektivnější a levnější správu dokladových informací.

Záměrem EDI je krok za krokem zaměnit papírové dokumenty elektronickými, zredukovat tak náklady, které jsou spjaty s jejich výměnou a zároveň zvednout efektivitu a kvalitu uskutečňovaných procesů. Z hlediska práva mají EDI doklady stejnou úroveň jako dokumenty „papírové“ například podle § 26, odstavce (2) Zákona o DPH: *Daňový doklad může mít listinnou nebo elektronickou podobu.* Prostřednictvím EDI se dají propojit rozdílné informační systémy vně i uvnitř podniku. Bezpečnost dat, která se přenáší pomocí EDI, se řeší přímo v systémech EDI nebo se využívají kryptografické metody pro bezpečný pře-

nos dat (např. šifrování pro zajištění důvěrnosti, elektronický podpis pro zabezpečení autentizace či hashovací funkce pro ověření integrity). Oblast EDI, na rozdíl od řady jiných ICT segmentů (Information and Communication Technologies - informační a komunikační technologie), vytrvale roste.

1.1 Důvody zavedení EDI

Na otázku, proč implementovat do podnikového informačního systému EDI, je nejprve nutné objasnit průběh objednávky zboží tzv. tradičním způsobem (nevyužívá se EDI) a srovnat se způsobem objednání zboží, kde se EDI využívá.

Objednávka zboží tzv. tradičním způsobem – nevyužívá se EDI

- Zákazník vyhotoví objednávku ve svém informačním systému.
- Zákazník tuto objednávku vytiskne ze systému a odešle e-mailem nebo faxem.
- Dodavatel přijme objednávku e-mailem nebo faxem (většinou ji vytiskne).
- Dodavatel si objednávku v papírové podobě přepíše do vlastního IS.
- Poté se objednávka zpracuje, provede se vyskladnění, dodávka zboží, fakturace atd.

Objednávka zboží s použitím EDI

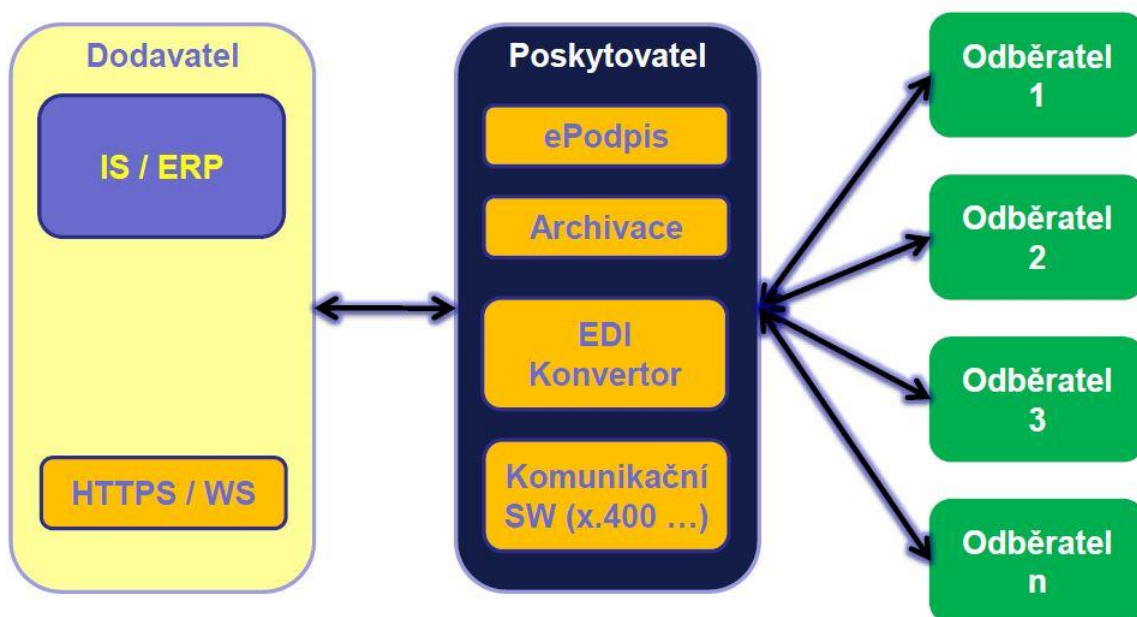
- Zákazník vyhotoví objednávku ve svém IS, tato je následně odeslána přes EDI v elektronické podobě dodavatelské straně.
- Dodavatel přijme EDI objednávku do svého systému. Objednávka dorazí elektronicky a přijetí vypadá tak, že objednávka automaticky "vznikne" v informačním systému.
- Následně se provede zpracování objednávky, vyskladnění, dodávka zboží, fakturace atd. Výměna všech ostatních dokladů (dodací list, příjemka, faktura) se může odehrávat také přes EDI. [1]

Z výše uvedeného srovnání vyplývají hlavní výhody EDI. Celkově je proces pružnější a tím dochází k úspoře času. Při předání dokumentů nedochází k prodlevám a zprávy se nemusí přepisovat do IS adresáta. Zvyšuje se kvalita a spolehlivost, protože nedochází k chybám při přepisování dokumentů (tisk z faxu nemusí být dostatečně čitelný, uživatel se může

překlepnout atd.). V konečném důsledku dochází k úsporám pracovní síly i ostatních spojených nákladů jako např. poštovné, faxový papír nebo úhrada za telefon.

EDI komunikace není žádná novinka s krátkou životností, ale dlouhodobě ověřený způsob, který upřesňuje a definují nadnárodní standardy, a kterou lze využívat s obchodními partnery po celém světě. [2]

„Jedná se o ucelené oborové řešení pro komplexní elektronickou výměnu dat mezi logistickými společnostmi a jejich zákazníky, jak lze vidět na obrázku Obr. 1. Využívá propojení s konsolidačním centrem a představuje maximálně flexibilní technologii s nízkými pořizovacími a provozními náklady – funguje formou služby bez vysokých počátečních investic, bez starostí o jeho správu a s garancí rychlého nasazení do provozu. Prostřednictvím tohoto řešení je tok dokladů týkajících se logistických i dalších procesů na obou stranách realizován pouze elektronickou formou bez časových prodlev.“ [3]



Obr. 1. EDI jako služba [3]

Pro zjednodušení můžeme použít jednoduchý příklad: Objednávka pořizená v informačním systému odběratele se automaticky přenese až do informačního systému dodavatele. [1]

Ukázka s výše uvedenou objednávkou přesně vyjadřuje základní myšlenku EDI. Objednatel učinil ve svém podnikovém informačním systému objednávku. Dokument je vyhotoven v elektronické podobě. Proč tedy neumožnit dodavateli práci přímo s tímto elektronickým

dokumentem? Pokud se objednávka z vlastního systému vytiskne, odešle v obálce, odfaxuje nebo v čitelné podobě pošle emailem, nemůže protistrana dělat nic jiného, než ji do svého systému také ručně přepsat. Pokud se však doklad pošle v elektronické formě, může se příjem objednávky automatizovat. [3]

Přínos zavedení EDI komunikace lze spatřovat ve dvou rovinách. Tou první jsou pozitiva pro logistického operátora. Zde se dá vyzdvihnout zejména absolutní přehled o všech položkách, kterými disponuje. Druhou, neméně důležitou rovinou, je pak rychlá, spolehlivá a efektivní komunikace se zákazníky a zásadní zlepšení celé řady služeb, které jsou jim poskytovány. [3]

1.2 Složení EDI

V obecné rovině se každý systém EDI skládá ze čtyř hlavních komponent, kterými jsou aplikační software, konverzní software, standardy zpráv a datové komunikační metody.

Konverzní software vytváří EDI zprávy transformováním dat z aplikačního systému podle standardů a opět převádí přijaté zprávy do formátů, které mohou být zpracovávány přijímající aplikací. Pro přenos zpráv se zásadně používá komunikační protokol OFTP (Odette File Transfer Protocol), který používá datovou síť X.25 nebo v současné době TCP/IP (Internet). Aktuálně se zavádí EDI komunikace bezpečným protokolem OFTP2 po těchto sítích, a rovněž protokolem AS2 (používají zejména korejské automobilky). [4]

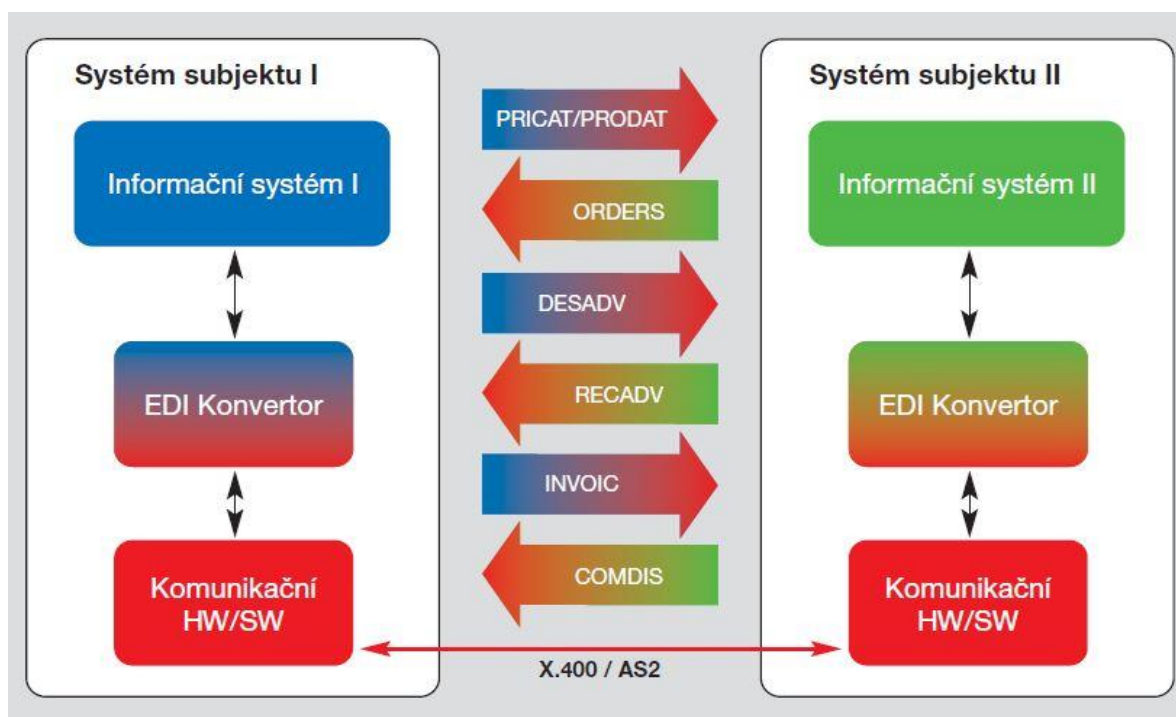
1.3 Základní typy EDI řešení

Řešení EDI se z hlediska způsobu zpracování a distribuce zpráv rozděluje na tři základní typy, které se od sebe výrazně odlišují v pracnosti implementace do informačního systému komunikujících stran. Funkčnost všech možností je až na výjimky zhruba stejná. Jedná se o výměnu zpráv mezi koncovými subjekty, výměnu zpráv prostřednictvím VAN operátora a zpracování a výměnu zpráv prostřednictvím poskytovatele EDI služeb.

1.3.1 Výměna zpráv mezi koncovými subjekty

Výměna obchodních zpráv tzv. end-to-end, která je znázorněna na obrázku *Obr. 2.* znamená, že každá z obchodních stran musí vlastnit konvertor a dále komunikační software pro připojení do datové sítě, jako je např. x.400. Tento typ řešení znamená, že je kompletně celá EDI komunikace jen v režii obchodních stran bez využití třetího subjektu. EDI konver-

tor je aplikace, která mění (konvertuje) data z podoby poskytované informačními systémy do EDI formátu, používaném pro přenos zpráv. Při příjmu zpráv pak EDI konvertor mění (konvertuje) data z EDI formátu do definované podoby, kterou jsou schopny podnikové informační systémy dále zpracovávat. Konvertory patří mezi vysoce specializovaný software, čemuž odpovídají také jeho ceny a podobně je tomu i u komunikačních nástrojů pro speciální síť. Mimo vysokých pořizovacích nákladů je v tomto případě řešení nutné počítat také s náklady na správu, údržbu a provoz těchto systémů a také s náklady na jejich aktualizace, neboť se jedná o velmi dynamické odvětví. [1]

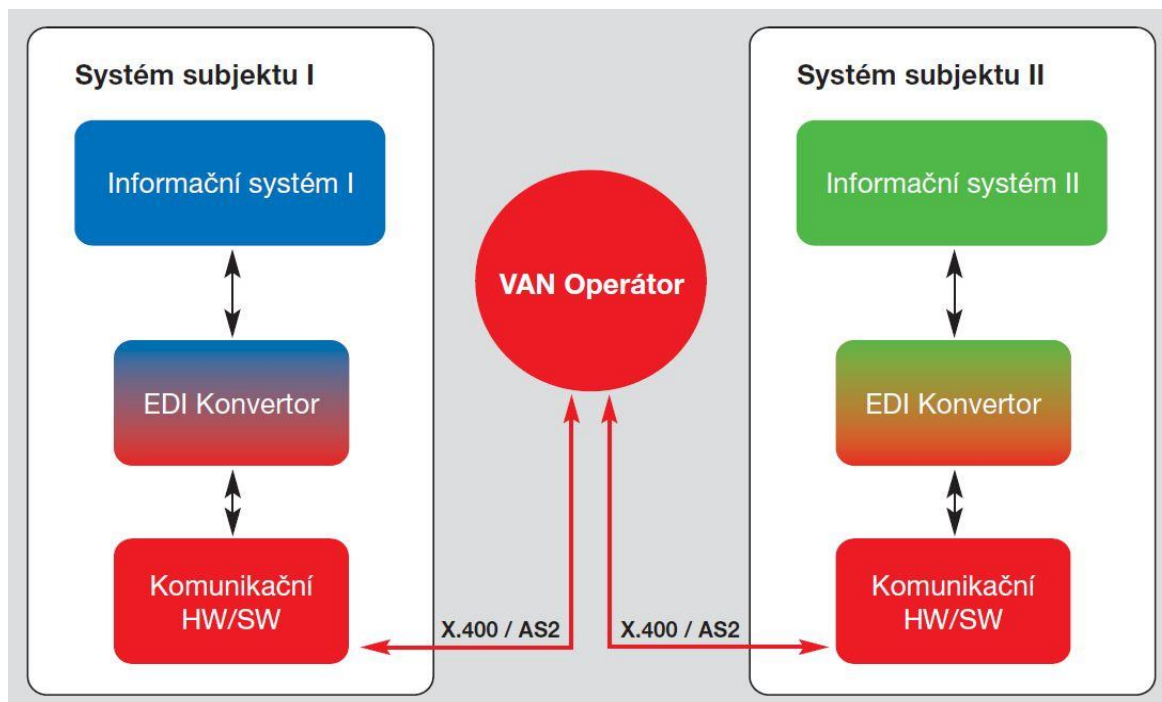


Obr. 2. Schéma výměny obchodních zpráv mezi koncovými subjekty [1]

1.3.2 Výměna zpráv pomocí VAN operátora

VAN (Value Added Network) je síť s přidanou hodnotou, která kromě obvyklého účelu, čímž se má na mysli přenos dat, nabízí i další služby. U EDI komunikace je to typicky záruka za distribuci nezkreslené informace k jejímu adresátovi. Schéma výměny zpráv přes VAN operátora, které vyobrazuje obrázek Obr. 3, je velmi podobné předchozímu způsobu. Část starostí s provozem EDI řešení v této variantě přebírá VAN operátor, který provozuje síť s přidanou hodnotou. Hlavní náplní VAN operátora je zejména zajištění distribuce standardních zásilek a zpráv, dále operátor obvykle figuruje také jako dodavatel software, tedy konvertoru a komunikačního software pro napojení na VAN síť. Konvertor a komuni-

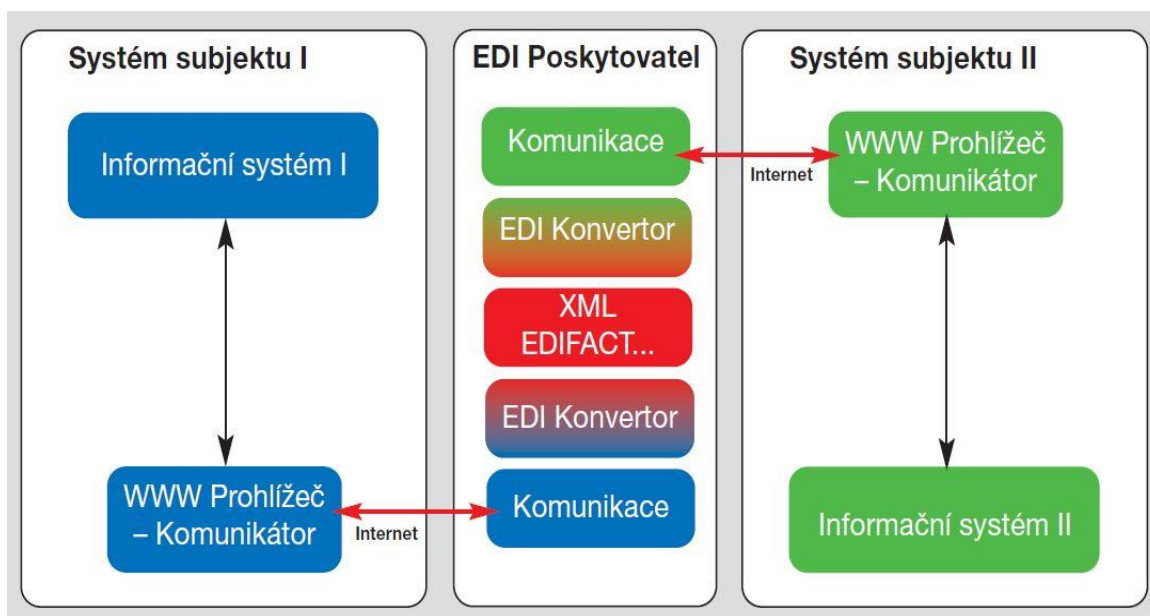
kační software v tomto případě stále zůstávají na straně klienta a s nimi i související pořizovací náklady a dále náklady spojené s jejich správou. [1]



Obr. 3. Schéma výměny zpráv prostřednictvím VAN operátora [1]

1.3.3 Zpracování a výměna zpráv prostřednictvím poskytovatele EDI služeb

Schéma EDI řešení s využitím EDI poskytovatele vyobrazené na obrázku *Obr. 4.* vychází z modelu komunikace přes VAN operátora. Poskytovatel EDI služeb však provádí také konverzi zpráv. To spolu s využitím internetu jako hlavní platformy pro komunikaci znamená, že klient na své straně nepotřebuje žádný specializovaný konvertor a žádný specializovaný software pro komunikaci. Jejich funkce zajišťuje EDI poskytovatel, který takto obsluhuje více klientů a je schopen komunikovat i s ostatními EDI poskytovateli a jejich klienty. Informační systém jednoho subjektu odešle data přes síť internet k EDI poskytovateli, který pomocí konvertorů změní data na svůj vnitřní standardizovaný formát (XML, UN/EDIFACT). Před odesláním zpráv adresátovi pak EDI konvertor změní data na formát příjemce a odešlou se pomocí internetu do informačního systému druhého subjektu. Důležité je, že EDI řešení je dostupné přes běžně používanou internetovou síť a poskytovatel za uživatele přebírá veškeré činnosti, spojené s konverzí a doručením dat. Díky tomu odpadají klientovi náklady a režie spojené se správou EDI systému. [1]



Obr. 4. Schéma zpracování a výměny zpráv prostřednictvím poskytovatele EDI služeb [1]

Jednou z možností jak využívat elektronickou výměnu dat, je i využití webového portálu EDI poskytovatele. Nejedná se o plnohodnotné EDI řešení, protože neřeší propojení s informačním systémem a odpadají všechny přínosy, kvůli kterým je obvykle EDI komunikace zaváděna. Na druhou stranu umožňuje malým společnostem splnit požadavky jejich zákazníků, kteří EDI komunikaci využívají. Obvykle se uplatňuje pouze u velmi malého objemu přenášených dokumentů. Jeho výhodou je nízká cena a nezávislost na typu informačního systému. Základní nevýhodou řešení využívající pouze webový portál je nutnost ručně zpracovávat všechny příchozí zprávy. Po přijetí EDI zprávy se musí údaje ručně zadávat do informačního systému. Podobně je tomu i u odchozích zpráv, kdy naopak je nutné ručně přepsat údaje z informačního systému do formulářů umístěných na webu. [1]

1.4 Standardy EDI

Jako ve většině oborů, bylo do dnešní doby i pro EDI komunikaci definováno spousta národních a oborových standardů. Například v automobilovém průmyslu se jedná o ODETTE, v sektoru bankovníctví o SWIFT. Většinou jsou však tyto standardy vzájemně nekompatibilní, a proto musel vzniknout pouze jediný určující mezinárodní standard pro elektronický přenos dat, kterým je UN/EDIFACT.

EDIFACT je obecná a mezioborová norma, v rámci které vznikají konkrétní aplikační normy pro jednotlivá odvětví. Pro oblast obchodu, zejména se spotřebním zbožím, je aplikační normou systém EANCOM, který spravuje EAN International. Jedná se o podmnožinu normy EDIFACT, která pro identifikaci zboží, služeb a komunikujících partnerských organizací využívá systému EAN-UCC. Pro potřeby ČR jsou vydávány tzv. národní subsety (podmnožiny) zpráv, spravované sdružením GSI Czech Republic (dříve EAN ČR). [1]

1.4.1 Typy EDI zpráv

Níže jsou uvedeny nejvíce rozšířené typy zpráv současnosti, které se v EDI komunikaci vyskytují. Zjednodušené znázornění dokládá obrázek *Obr. 5*.

- **ORDERS** (Purchase Order - Objednávka)

Zprávu zasílá zákazník dodavateli, aby objednal zboží nebo služby v požadovaném množství spolu s případnou specifikací místa a termínu dodání.

- **INVOIC** (Invoice - Faktura)

Zprávu zasílá dodavatel odběrateli jako výzvu k zaplacení za zboží či služby. Stejná zpráva může plnit i funkci proforma-faktury, zálohové faktury, dluhopisu nebo dobropisu. Prodávající může fakturovat jednu nebo více transakcí (podle jedné nebo více objednávek). Faktura může obsahovat údaje o platebních podmínkách, podrobnosti o dopravě a další doplňující informace pro celní nebo statistické účely u zahraničních zásilek.

- **DESADV** (Despatch Advice - Avízo o odeslání zboží)

Zpráva specifikuje podrobnosti o dodávaném zboží podle podmínek dohodnutých mezi kupujícím a dodavatelem. Zpráva by měla být vždy zasílána před fyzickou dodávkou zboží, aby umožnila příjemci získat přesné informace o dodávaném zboží (jeho množství, způsobu balení apod.) a tím mu umožnila včasnou přípravu na fyzickou přejímku zboží. Obdoba dodacího listu.

- **COMDIS** (Commercial Dispute - Obchodní námitka - potvrzení nebo odmítnutí faktury)

Zprávu zasílá odběratel prodávajícímu, pokud se vyskytne v přijaté faktuře nějaká nesrovnalost (nesprávná cena, špatná identifikace zboží, nedodané zboží apod.).

Odběratel touto zprávou oznamuje odmítnutí faktury s chybami nebo její případné přijetí s výhradami a požadavek na opravu chyb.

- RETANN (Announcement For Returns - Oznámení o vrácení zboží)

Zpráva je využívána, pokud chce organizace vrátit jiné organizaci dodané zboží z určitého specifikovaného důvodu (k opravě, z důvodu poškození apod.) nebo pokud byly zjištěny nesrovnalosti (omylem dodané zboží, zboží s prošlou záruční lhůtou) až po potvrzení příjmu zboží zprávou RECADV a odběratel požaduje výměnu zboží apod.

- INVRPT (Inventory Report - Přehled zásob)

Zpráva umožňuje odběrateli a dodavateli vyměňovat si informace o současných a plánovaných nebo cílových skladových zásobách. Obvykle obsahuje informaci o počátečním stavu, současném stavu, pohybu zásob apod.

- PRICAT (Price/Sales Catalogue - Katalog zboží a cen)

Zprávu zasílá dodavatel svým zákazníkům. Zpráva je využívána buď jako aktuální katalog či seznam všeho zboží nabízeného dodavatelem nebo jako oznámení o změnách v nabízeném sortimentu zboží. Katalog by měl obsahovat také další logistické, obchodní a cenové informace k jednotlivým uvedeným položkám.

- PARTIN (Party Information - Informace o organizaci)

Tato zpráva by měla být první informací, kterou si obchodní partneři vymění při zahájení EDI komunikace. Poskytuje komunikujícím organizacím základní matriční data o partnerské organizaci, jako je GLN, adresa organizace, kontaktní osoby a další data administrativního, obchodního či finančního charakteru. Zpráva je také zasílána při změně výše uvedených údajů.

- CONTRL (Syntax and Service Report - Kontrolní zpráva)

Zprávu zasílá příjemce EDI zpráv jejich odesílateli. Kontrolní zpráva syntakticky potvrzuje nebo zamítá přijatou zprávu nebo funkční skupiny zpráv.

- APERAK (Application error and Acknowledgement message - Potvrzení o převzetí zprávy aplikací)

Zprávu zasílá příjemce EDI zpráv jejich odesílateli. Zpráva informuje o úspěšném zpracování nebo chybách při zpracování zpráv aplikací příjemce. [1] a [5]



Obr. 5. Schéma výměny EDI dokladů [3]

1.5 Podpora EDI komunikace

Pokud chce firma naplno využívat celého portfolia výhod, které EDI řešení poskytuje, musí EDI komunikaci sjednotit se svým informačním systémem. Většina informačních systémů již vzhledem k vývoji výpočetní techniky EDI komunikaci podporuje. Když tedy společnost vybírá informační systém nebo zvažuje využívání EDI, měla by se tedy také starat, zda daný systém EDI komunikaci podporuje. Podpora EDI je v informačním systému zpravidla řešena jako doplňkový modul, proto se může stávající IS individuálně upravit a přizpůsobit. Zda je či není součástí IS, na to se musí firma informovat u svého dodavatele nebo producenta informačního systému a tuto službu případně dokoupit či doprogramovat.

1.6 Požadavky na funkčnost

EDI komunikace slouží především k propojení informačních systémů nezávislých obchodních partnerů. Tyto informační systémy mohou obecně pracovat na různých softwarových a hardwarových platformách a úkolem EDI je propojení těchto systémů na základě obecně přijímaného standardu pro výměnu zpráv. [1]

Základními požadavky na funkčnost systému EDI jsou podporované metody komunikace tzv. protokoly a nastavení uživatelského rozhraní.

1.6.1 Metody komunikace

TCP/IP komunikace

Tato komunikace využívá dostupnou TCP/IP síť (např. LAN síť, na níž je pro vnější komunikaci IP router). Pro uvedené řešení není potřeba žádného specifického hardware.

ISDN komunikace

Data se vyměňují po standardní ISDN lince, což znamená, že jsou vedena po úplně jiné datové síti, než je Internet. V tomto případě musí být počítač vybaven komunikační kartou pro ISDN a také je potřeba instalace software pro ISDN (CAPI). [2]

1.6.2 Uživatelské rozhraní

Uživatelské rozhraní se dělí na rozhraní směrem k uživateli, tedy na straně příjmu a na rozhraní směrem od uživatele, čímž se myslí strana odesílání.

Rozhraní systému směrem k uživateli - na straně příjmu:

- přijaté zprávy jsou extrahovány ze systému a jsou zpřístupněny v dohodnutých adresářích,
- rozdělení do adresářů je konfigurováno podle požadavků následných uživatelských akcí na základě identifikace odesílající strany, typu zprávy, resp. (jako nadstandardní doplněk) na základě dalších specificky vyžádaných kritérií, vycházejících z obsahu zprávy,
- zprávy mohou být předány uživateli v původním zcela nezpracovaném stavu,
- zprávy jsou převedeny do ASCII kódu,
- zprávy mohou být převedeny (konvertovány) do interního formátu, tj. do tvaru, který již neobsahuje služební informace, není segmentován (ve smyslu segmentů EDI zpráv) a obsahuje data upravená do tvaru, který je vhodný pro navazující aplikace.

Rozhraní systému směrem od uživatele - na straně odesílání:

- zprávy určené k odeslání uživatel uloží do dohodnutých adresářů,
- rozdělení do adresářů je konfigurováno analogicky jako na straně příjmu,
- zprávy mohou být uživatelem předány ve stavu pro odeslání již definitivním,
- zprávy jsou převedeny z ASCII do EBCDIC kódu,

- zprávy mohou být převedeny (konvertovány) z interního formátu, tj. z tvaru, který ještě neobsahuje služební informace, není segmentován (ve smyslu segmentů EDI zpráv) ale obsahuje data uživatelem připravená,
- ve tvaru, který lze pořídit uživatelskou aplikací - takové aplikace pro přípravu interního formátu však nejsou integrální součástí systému. [2]

1.7 Bezpečnost dat v EDI

Otázky zabezpečení dat přenášených cestou EDI jsou řešeny jednak softwarově přímo v systémech EDI, dále použitím kryptografických metod (šifrování, klíče, digitální podpis) pro komunikaci mezi jednotlivými systémy a v neposlední řadě implementací digitálního podpisu a šifrování přímo do zpráv EDIFACT. [1]

Z důvodu růstu rychlosti komunikace a klesání ceny využití Internetu narostly požadavky na bezpečnostní vlastnosti s následujícím zadáním: protokol musí řešit bezpečnou komunikaci včetně autentizace partnerů po Internetu – šifrování na úrovni paketů, šifrování souborů, elektronický podpis a také podpis potvrzení o přijetí souborů. Protokol také musí podporovat jak přímou peer-to-peer komunikaci, tak i nepřímou komunikaci prostřednictvím VAN sítí a musí být možné jej využívat alespoň nad protokoly TCP/IP, X.25 a ISDN. Samozřejmostí je důvěrnost a integrita. [2]

Určitě je vhodné provést celkovou analýzu bezpečnosti informačního systému (tj. analýzu rizik), která by mohla pomoci odhalit slabá místa a mohly se tak následně nalézt kroky k jejich odstranění. Provedení analýzy je v souvislosti se zaváděním EDI uváděno z důvodu, že se restrukturalizuje společnost, zavádí se různá bezpečnostní opatření, nastávají se pravidla a procesy a také se mohou měnit legislativní opatření. Uvedená analýza se zabývá nejen počítačovou částí, ale také všemi činnostmi a subjekty, a to v elektronické i papírové podobě, které přicházejí s informacemi do styku. Neměla by být opomenuta ani sociální oblast, respektive lidský faktor. Výsledným efektem bezpečnostní analýzy je zvýšení důvěryhodnosti společnosti, ochrana stability podniku, ochrana před viry nebo jinými nakažlivými počítačovými programy, ochrana před útokem hackerů, ochrana práce zaměstnanců před zneužitím, vyhodnocuje podezřelé situace v systému a v neposlední řadě je firma připravená, pokud by selhalo technické zařízení.

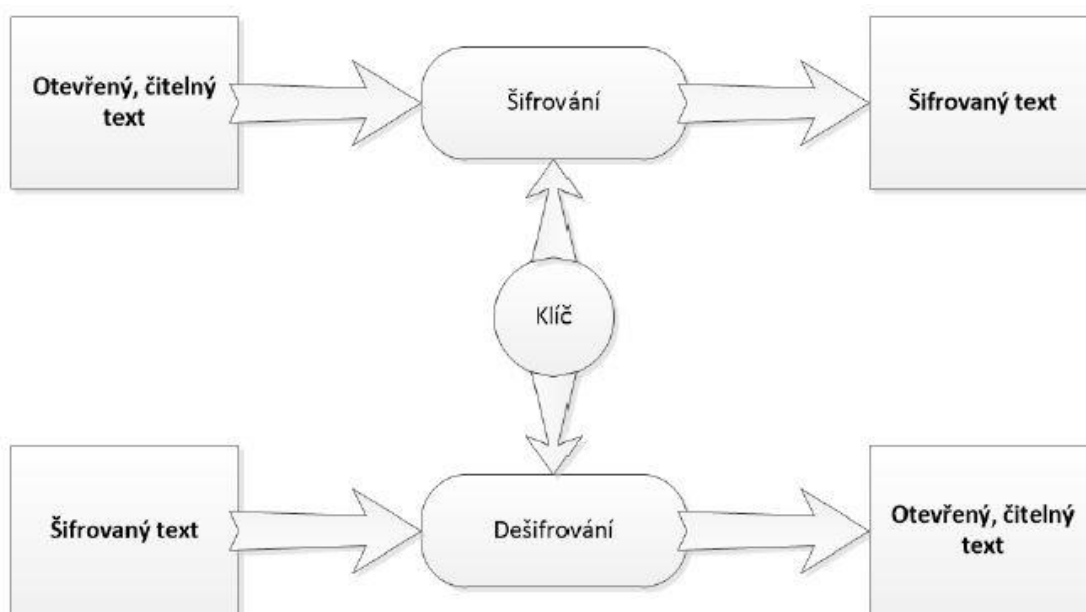
Bezpečnostní vlastnosti jsou založeny na X.509 certifikátech. Algoritmy symetrické a asymetrické šifry vyobrazené na *Obr. 6.* a *Obr. 7.* a hash funkce OFTP2 mají dvě bezpečnostní

řešení, kdy podpora obou bezpečnostních řešení je povinná a používané certifikáty musí být X.509 certifikáty. Algoritmus TripleDES pracuje v režimu CBC (Cyclic Block Chaining) a používá EDE proces (Encryption Decryption Encryption) s 3 různými 64 bitovými klíči. AES používá 256 bitový klíč v režimu CBC. [2]

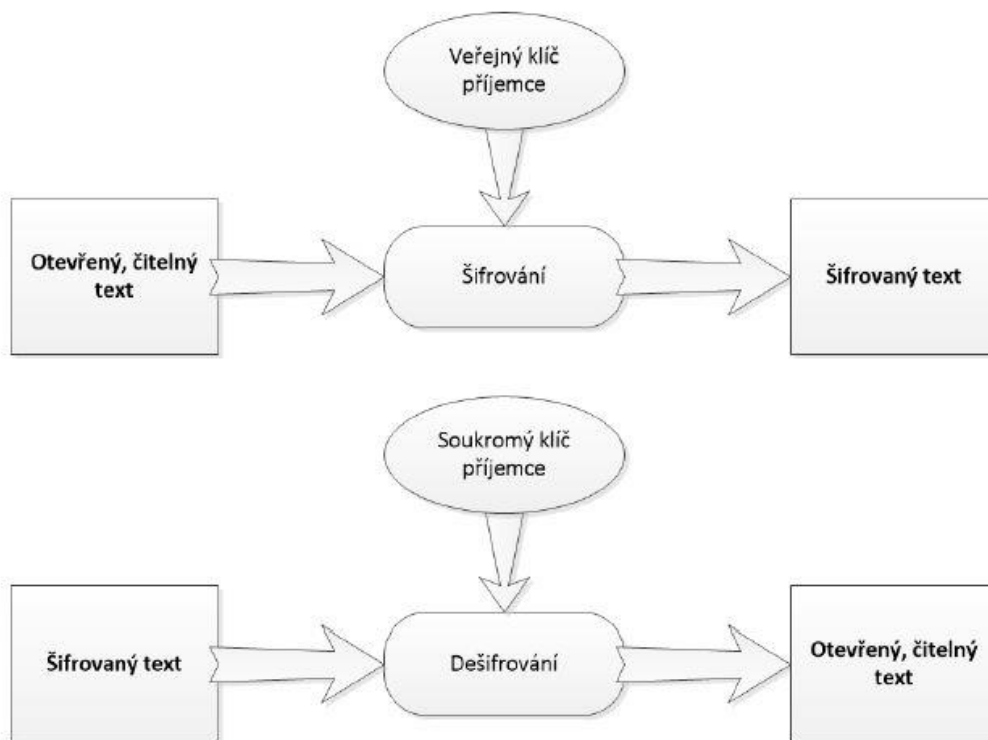
Tab. 1. Bezpečnostní řešení algoritmů šifry a hash funkce [2]

Bezp. řešení	symetrická šifra	asymetrická šifra	hash funkce
1.	3DES_EDE_CBC_3KEY	RSA_PKCS1_15	SHA-1
2.	AES_256_CBC	RSA_PKCS1_15	SHA-1

Pro bezpečné používání asymetrických šifer je nutné zavést určitý mechanismus, který poskytne potřebnou jistotu o původu veřejného klíče. Takovou jistotu může poskytnout například potvrzení klíče důvěryhodnou stranou, které důvěřují všichni účastníci komunikace. Potvrzením je elektronický podpis, který ověřovatel připojí k veřejnému klíči uživatele a vytvoří tak certifikát veřejného klíče. Ověřovatel veřejného klíče se nazývá certifikační autorita (dále jen „CA“). [6]



Obr. 6. Symetrická šifra [7]



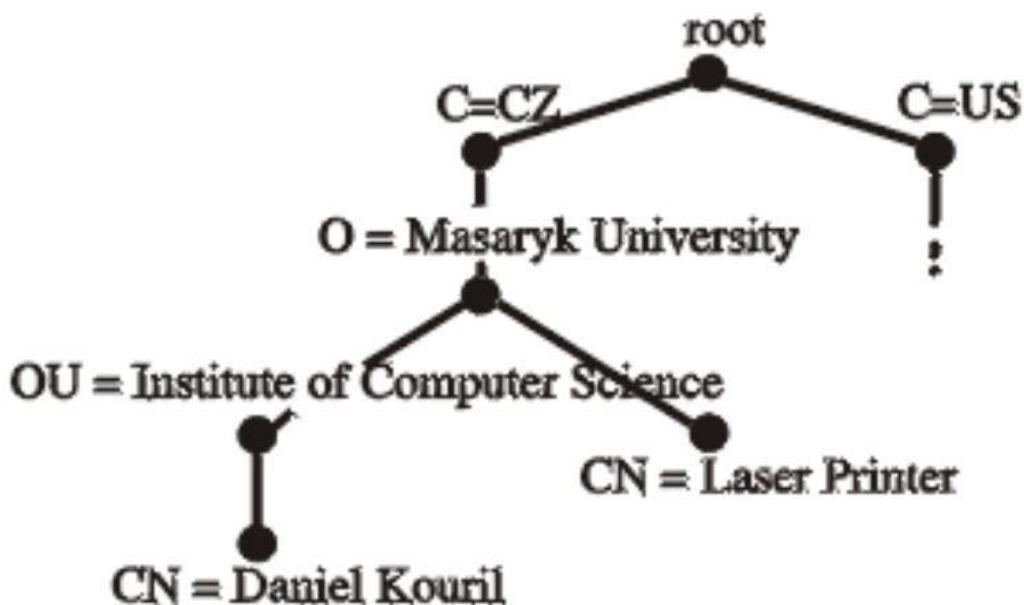
Obr. 7. Asymetrická šifra [7]

1.7.1 Certifikát X.509

Autentizační služby, které využívá uživatel pro přístup do adresáře, jsou definovány normou X.509. Jednou z jejich částí je i definice formátu certifikátu. Certifikát je společně s ostatními údaji o uživateli uložen v adresáři. První verze standardu X.509 byla vydána již v roce 1988, následovaly druhá a třetí, kde byl formát certifikátu rozšířen o další volitelné položky. Využití certifikátů X.509 je například u protokolu SSL, kdy se přistupuje na chráněné webové servery. [6]

Standard ITU-T X.509 je částí série doporučení X.500, která definuje adresářové služby. Adresářem ve smyslu těchto norem je databáze údajů o uživatelích a zdrojích v systému, odkud lze např. získat e-mailovou adresu kolegy nebo seznam dostupných tiskáren. Adresář lze také použít pro ukládání certifikátů. Norma X.500 doporučuje, aby záznamy byly uspořádány do stromu, který odráží organizační strukturu systému. Příklad takového stromu vyjadřuje obrázek Obr. 8. Každá organizačně samostatná jednotka může spravovat svou část záznamů. V tomto modelu definuje X.500 jednoznačné identifikátory záznamů v adresáři (Distinguished names, DN), které odpovídají pozici uživatele nebo jiné entity

v organizaci. Toto pojmenování je odvozeno od pozice záznamu ve stromu. Například jméno {C=CZ, O=Masaryk University, CN=Laser Printer} identifikuje záznam pro tiskárnu. Názvy položek ve jméně jsou zkratkami anglických výrazů Country, Organization, Organization Unit, Common Name. X.500 definuje mnoho dalších identifikačních položek, např. pro adresu nebo telefonní číslo. [6]



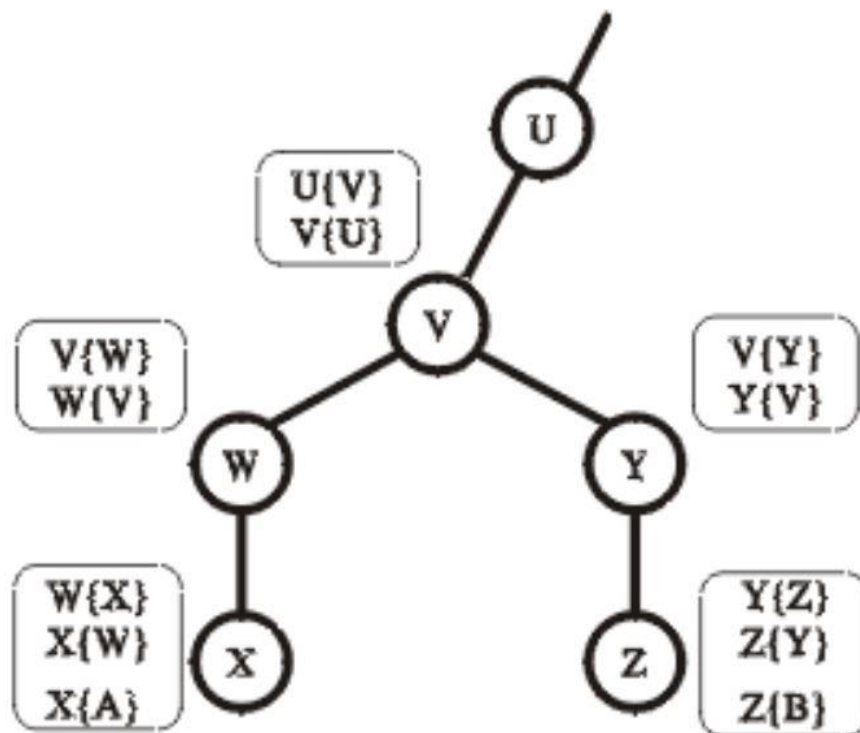
Obr. 8. Struktura záznamů X.509 [6]

U formátu certifikátu X.509 se udává verze upřesňující daný formát, sériové číslo přidělené od CA, které ho jednoznačně identifikuje (všechny certifikáty vydané CA mají jiné sériové číslo), identifikátor algoritmu vyjadřující daný algoritmus a dále identifikátor certifikační autority, která certifikát vytvořila a podepsala. Součástí je také doba platnosti obsahující dva časové údaje (čas, před kterým certifikát ještě neplatí a časový okamžik, kdy už neplatí). Dalšími údaji je zveřejnění subjektu, kterým se myslí uživatel, jemuž patří certifikovaný veřejný klíč a podepisovaný veřejný klíč, kde jsou identifikátory algoritmů, pro které je určen. Pochopitelnou a nedílnou součástí je podpis CA, který je funkcí všech položek certifikátu.

Certifikát X.509 využívá vzájemné potvrzování klíčů CA. Tato certifikační autorita přidává k uživatelským certifikátům do své části adresáře ještě certifikáty klíčů ostatních CA. Správci CA si tyto klíče předávají osobně nebo jiným spolehlivým způsobem.

Každá CA vydává pravidelně seznam všech revokovaných certifikátů (certification revocation list, CRL), které v minulosti podepsala. Každý seznam obsahuje datum vydání, seznam revokovaných certifikátů a podpis CA. Certifikáty jsou identifikovány svým sériovým číslem, u každého je datum a čas revokace. Uživatel, který ověřuje platnost cizího certifikátu, musí kromě kontroly podpisu ověřit, že certifikát není na seznamu. [6]

Uživatel, který chce otestovat podpis certifikátu od CA, jejíž klíč nezná, musí získat řetěz certifikátů, začínající certifikátem, který umí ověřit (domovská CA), a končící ověřovaným certifikátem. Dále pro každé dva sousední certifikáty v řetězci (zapsaném zleva doprava) musí platit, že levý certifikát potvrzuje klíč, kterým je podepsán pravý certifikát. Tento postup lze demonstrovat pomocí obrázku *Obr. 9. Příklady hierarchie CA*. Uzly stromu znázorňují CA, připojené obdélníky zobrazují certifikáty. Certifikát uživatele N podepsaný CA M je zapsán jako $M\{N\}$. Předpokládejme situaci, kdy uživatel A má svůj certifikát podepsaný CA X a uživatel B certifikát podepsaný CA Z . Pokud chce A ověřit platnost certifikátu $Z\{B\}$, potřebuje řetězec certifikátů $X\{W\}$, $W\{V\}$, $V\{Y\}$, $Y\{Z\}$, $Z\{B\}$. Protože uživatel má veřejný klíč CA X , může postupně ověřit všechny certifikáty v řetězci a nakonec tedy i certifikát uživatele B . [6]



Obr. 9. Příklad hierarchie CA [6]

1.7.2 Elektronický podpis

Nejdříve je potřeba vysvětlit rozdíl mezi pojmy elektronický a digitální podpis, se kterými se v praxi setkáváme. Jedná se o shodnou záležitost. Věcně správnější by bylo používat pojem digitální podpis, protože přívlastek digitální určuje, že bylo něco zpracováno číselně, respektive číslicově (digitálně), tedy bylo zpracováno formou výpočtu, takže to má charakter čísla. V běžné praxi a legislativních normách se však užívá pojem elektronický podpis, i když přívlastek elektronický vypovídá o tom, jak konkrétně reprezentujeme čísla a je spíše alternativou přívlastku optický, kdy jsou číslice reprezentovány opticky. [8]

Elektronický podpis je vlastně velké číslo, které je opravdu tak dlouhé, že se nepíše ani pomocí binární soustavy (posloupnost jedniček a nul). Využívá se srozumitelnější formy, což je kódování, takže se využije méně znaků. Příkladem znázornění elektronického podpisu je řetězec uvedený na obrázku *Obr. 10. Znázornění elektronického podpisu*. Člověk pochopitelně s takovým řetězcem čísel nepracuje. Využívají se k tomu programy, které elektronický dokument ověří a uživateli zobrazí výsledek v přehledné a srozumitelné podobě.

```
IQB1AwUBMVSIA5QYCuMfgNYJAQFAKgL/ZkBfbeNESbthba4BlrcnJaqbcKgNv+a5kr4537y8RC  
d+RHm75yYh5xxA1oJELwNhhb7cltrp2V7LIONaAelws4S87UX80cLBtBcN6AACf11qymC2h+Rb2  
J5SU+rmXWru+=QFMx
```

Obr. 10. Znázornění elektronického podpisu [8]

Elektronických podpisů existuje více druhů. Podle zákona č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu v platném znění je stanoven jako zaručený elektronický podpis takový elektronický podpis, který se dá jasně spojit s podepisující se osobou, dále umožní identifikovat podepisující osoby ve vztahu k datové zprávě a byl vytvořen a připojen k datové zprávě prostředky, jež podepisující osoba dokáže udržet pod svou výhradní kontrolou. Uznávaným elektronickým podpisem je pak stanoven zaručený elektronický podpis, který je založený na kvalifikovaném certifikátu vydaném akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb a obsahujícím data, jež mohou jednoznačně identifikovat podepisující osoby. Pokud probíhá komunikace v elektronické formě s úřadem, využívá se uznávaný elektronický podpis, který akceptuje orgán veřejné moci. Poskytuje integritu dokumentu, tedy jeho neporušenost ve smyslu celistvosti a neměnnosti, a ověření identity odesílatele. Zde je na místě upřesnění, že uznávaný elektronický podpis nedokáže zabránit pozměnění dokumen-

tu, ale zaručí, že pokud se dokument od okamžiku svého podpisu pozmění, zaručeně se to při vyhodnocování platnosti pozná. Je ovšem také potřeba vědět, že identifikace není to samé jako autentizace. U identifikace se odpovídá na otázku typu „kdo jsem?“ nebo „o koho jde?“. Autentizace, kterou také uvedený druh elektronického podpisu skýtá, je ověření identity, tedy odpověď na otázku „jsem skutečně tím, za koho se vydávám?“. Důležitou vlastností je nepopiratelnost, která zaručuje, že podepsaná osoba nemůže popřít vytvoření jejího podpisu. Elektronický podpis lze také využít k asymetrickému šifrování, které zajistí důvěrnost dat, tedy zabraňuje seznámení s dokumentem někým nepovolaným. Následuje autorizace, kterou se určují práva k určitým úkonům nebo aktivitám. Dále se využívá zaručený elektronický podpis, který již podle svého pojmenování určité záruky skýtá. [8]

1.8 Náklady EDI

EDI řešení dokáže uspořit práci, zvýšit efekt obchodních procesů a také přináší úspory. Při samotné implementaci je důležité zvážit veškeré kroky a provést důkladnou analýzu. Pokud je implementace nesprávně provedena, EDI není tím dobrým pomocníkem, ale může komplikovat práci a navíc se všechny operace zbytečně prodražují. Podnik se například rozhodne pořídit nákladný EDI systém, neprovedou správně integraci a sladění procesů, a může se stát, že samotná uživatelská obsluha potom tiskne z EDI systému objednávky a následně je přepisuje do ERP. Důvody mohou být různé, od chybějící podpory ze strany producenta ERP, implementátora nebo prodejce EDI přes neochotu daného podniku nastavit interní pravidla či strach ze zaváděných změn. Proto je potřeba se nezapomenout u dodavatele informovat o tom, jaké mohou být náklady na rozšíření EDI s další protistranou nebo jak drahé je zprovoznění nového typu EDI zprávy. Jak často jsou zasílány systémové EDI zprávy a kolik se za ně platí nebo jak je to s využíváním nových formátů zpráv. V neposlední řadě je důležité vědět, jaké doplňkové služby jsou zdarma a za jaké se musí hradit poplatek. Tímto se dá vyhnout tzv. skrytým nákladům.

Je zřejmé, že klasická obchodní komunikace, kterou provádějí zaměstnanci na papíře, je drahá. V níže uvedeném textu budou vyjádřeny náklady na objednávku a fakturu a jejich srovnání v papírové a elektronické podobě.

a) Objednávka

Objednávka provedená pomocí faxu stojí (s komunikačními a mzdovými náklady) odesílající stranu kolem 60 Kč nebo 2 €, protistranu adresáta (i mzdu na opsání údajů do svého IS), zhruba 50 Kč nebo 1,5 €. Objednávky pomocí telefonu jsou ještě dražší. Nehledě na to, že objednávku přes fax nebo telefon nejde automaticky kontrolovat a vyhodnocovat, nedají se ani použít v právním sporu. Poskytovatele služeb u EDI objednávky přijde od 2 do 5 Kč nebo do 0,2 €, čím více je využíváte, tím jsou levnější. [9]

b) Faktura

Faktura je základní doklad k vyhodnocení ekonomiky obchodu. Papírová faktura je k tomu ovšem téměř k ničemu, protože všichni obchodní partneři mají počítačové účetní systémy, které potřebují faktury položkově v datech. Obchodní řetězec typu Tesco, Makro nebo Ahold zpracovává za rok běžně kolem 150 000 faktur, takže si lze představit nesmírnou dřinu zadat tuto horu papírů do počítačů položkově. Jestliže je zboží navíc identifikováno dlouhými kódy typu EAN se 13 místy, je prakticky nemožné dosáhnout bezchybného zadání - pak se ovšem položky nespárují a vyhodnocení není možné. Papírová faktura stojí ovšem hodně i dodavatele, poštovné, tisk, a mzdové náklady manipulace přijdou na více než 50 Kč nebo 1,7 € za kus. Legislativní normy v oblasti účetnictví, daní i elektronickém podpisu už ale dávno otevřely cestu ke zrušení papírových faktur. Aktuálně jich přes providera putuje několik desítek tisíc měsíčně, každá za cca 5 Kč nebo 0,2 €. [9]

V současné době vládne v podnikatelském sektoru nejenom silné konkurenční prostředí a vysoké požadavky na rychlost řešení obchodních případů, ale také se bohužel vyskytuje i nečestné jednání. Tyto faktory zvýšily pohled na zabezpečení. Jak již bylo v předchozích kapitolách uvedeno, nárokuje se v mnohem větší míře zaručení autorství, integrity, autentizace, nepopíratelnost doručení obchodních zpráv apod. V případě nedodání objednávky se často účtují smluvní dodavatelské straně nemalé sankce. Musí se s velkou přesností dokazovat, kdo za co může, kdy bylo co odesláno/přijato. Tyto skutečnosti se dají prakticky evidovat pouze elektronicky. Porovnání nákladů v daném sektoru se standardním papírovým nebo telefonickým spojením není jednoznačné, neboť se jedná o zcela jiné kvality.

1.9 Postup zavedení EDI

EDI nelze zavádět bez jakékoliv přípravy ze dne na den. K její aplikaci je nutné definovat určitý přípravný proces. Pokud se již tedy obchodní korporace rozhodne EDI zavést, je vhodné postupovat dle níže navrhovaného postupu. Jedině tak se může dosáhnout ideálních výsledků. Dodavatelé uvádí, že samotná implementace EDI trvá zpravidla 45 – 90 dnů. Je pochopitelné, že důležitým aspektem je používaný informační systém, proto standardně provideři nabízí konzultace, které klientům pomáhají zavedení EDI zrychlit a zefektivnit. Pokud již má systém v sobě zabudován EDI modul, může implementace trvat do 7 – 14 dnů. Celkovou dobu zavedení však ovlivňují specifické požadavky zákazníka nebo jiné nepředvídatelné okolnosti.

„Prvním krokem je inventura firemních procesů a nalezení míst, kde by elektronické dokumenty ušetřily práci a náklady. Bezesporu je vhodné identifikovat případy, kdy se doklady či jiné typy dokumentů tisknou, ale bez zjevného důvodu. Tedy „ze zvyku“. Dalším krokem by mělo být vyčíslení nákladů souvisejících s tiskem těchto dokladů/dokumentů a jejich porovnání s investicí do technického zázemí spojeného s digitalizací dokumentů. Také se nesmí opomenout zjištění, zda využívaný informační systém v potřebných procesech dokáže podpořit práci s elektronickými dokumenty a implementaci změn. Dobrý dodavatel informačního systému je schopen pomoci při návrhu řešení a přinést vlastní náměty. Jedná se především o téma schvalování, verzování, archivace nebo automatizace procesů. [10]

Aktuálně jsou na trhu druhy EDI řešení výhodné nikoli jen pro velké společnosti, ale zároveň jsou také dostupné středním a malým firmám. Zásadní záležitostí je skutečnost, že moderní řešení EDI komunikace odstranilo nejčastější problém zavádění EDI, což pro většinu podniků byla složitost systému a nevýhodný poměr cena - výkon. [1]

Samotný postup zavedení EDI systému by měl být následující:

- a) Analýza podnikových procesů

Prvotní konzultace by měla být směřována k těmto otázkám:

- Které podnikové procesy byste chtěli podporovat s využitím EDI? (např. procesy ob-
jednávek, dodávek, fakturace atd.)
- Jaké množství obchodních dokumentů přibližně plánujete vyměňovat s vašimi ob-
chodními partnery?
- Máte stávající systémy ERP s dostupnými datovými rozhraními?

Doporučuje se podepsání tzv. rámcové dohody o používání EDI nástrojů mezi všemi obchodními partnery, kteří si mezi sebou vyměňují obchodní doklady. V nich budou upřesněny technické a organizační podmínky.

b) Možnosti řešení EDI

Jaké zvolit samotné řešení pro možné využívání EDI, závisí na velikosti firmy, její technické infrastruktuře a zejména na objemu vyměňovaných dat. Pro malé a středně velké firmy se může hodit online portál EDI, neboť disponují malým objemem dokumentů. Toto řešení umožňuje rychlé zavedení bez vysokých nákladů. Naopak pro společnosti, které disponují velkým objemem dat, je výhodnější EDI komunikace, která umožňuje integraci dat do stávajícího informačního systému.

c) Příprava stávajícího informačního systému

Stávající informační systém je nutné připravit tak, aby byl schopen exportovat a importovat data dle dohodnutých EDI zpráv, kde musí být dodržovány hodnoty identifikátorů zboží, množství a používané kódy, číselníky jednotek množství atd.

d) Bezpečná data

Je naprosto zásadní, aby bylo nastaveno bezpečné datové spojení, kdy bude zaručena autentizace, integrita obsahu, nepopiratelnost a utajení doručení. Také se musí zabránit úniku informací.

e) Synchronizace dat

Doporučuje se synchronizace firemních dat o zboží s obchodním partnerem v počátečních fázích projektu EDI. Je velmi důležité, aby oba partneři používali stejnou sadu dat (čísla obchodních položek, popis obchodních položek atd.). V případě potřeby musí být zajištěn překlad formátů, obsahu a kódů, které využívá stávající informační systém do formátů, obsahu a kódů příjemcům odeslaných EDI zpráv.

f) Kontrola zpráv a fáze testování

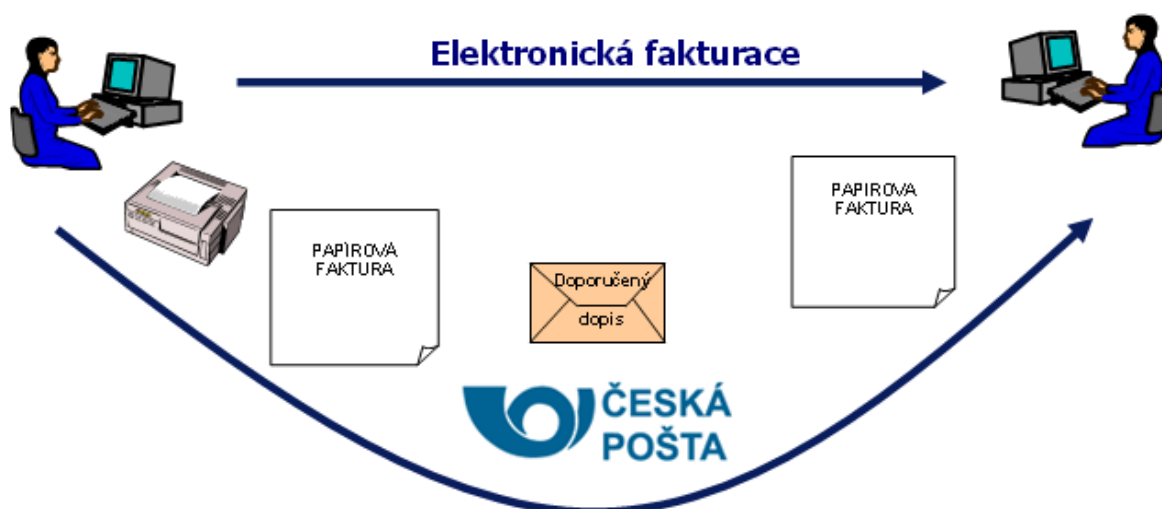
Předtím než se zahájí výměna elektronických dat s vašimi obchodními partnery, doporučují některé specializované firmy zaslání své první zprávy prostřednictvím e-mailu na jejich adresu, čímž zajistí provedení kontroly syntaktické přesnosti EDI zprávy. Po této kontrole se provede fáze testování se svým obchodním partnerem, kde se vyzkouší komunikační procesy a zpracování zpráv.

g) Zahájení výměny dat

Po úspěšném dokončení fáze testování budete moci zahájit elektronické komunikační procesy se svými obchodními partnery. [5] a [9]

2 ELEKTRONICKÁ FAKTURACE

Fakturaci využívají společnosti k vyžádání platby nebo jako podklad pro úhradu zboží či služeb dodavateli. U papírové formy fakturace lze pro doručení využít obyčejnou nebo doporučenou poštu či osobní předání, ověřené např. vlastnoručním podpisem. Elektronická fakturace má však spoustu různých formátů a také možností zaslání. Podstatné však je, aby odběratel chtěl nebo vůbec mohl elektronickou fakturu přijmout. Zákonná úprava, konkrétně zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v § 26 odst. 3 hovoří o tom, že při elektronické formě fakturace musí být udělen souhlas protistrany se zasíláním faktur v elektronické podobě. Tento lze učinit písemně nebo elektronicky. Optimální cesta je, že se tento druh zaslání faktur stanoví přímo do smlouvy. Takto by nemělo nikdy dojít ke zpochybnění souhlasu. Co se týká zodpovědnosti za fakturační výměnu, je každá protistrana odpovědná pouze za svou část. Dodavatel fakturu vydá a odběratel ji přijme a zpracuje. Oba subjekty však musí tuto fakturu archivovat a to jako odeslanou, tak přijatou. Zároveň musí všechny zúčastněné strany prokázat návaznost mezi odeslanými nebo přijatými fakturami a výkazy podniku. Také v případě vyžádání daňové administrativy ji obchodní partneri musí být schopni poskytnout. Pochopitelně v čitelné podobě a určeném čase. Finanční úřady kontrolují, zda příjmy a výdaje firmy, jejichž podkladem jsou údaje uváděné na fakturách či přesněji řečeno na účetních a daňových dokladech souhlasí s údaji deklarovanými společnostmi v daňových přiznáních např. k dani z přidané hodnoty či dani z příjmů.



Obr. 11. Přínos elektronické fakturace [11]

Pokud se jedná o daňový audit, musí být podnik schopen vysvětlit stanovené procesy, které využil při pořizování a odesílání vlastních faktur, dále při příjmu a zpracování příchozích faktur od všech dodavatelů a také archivaci faktur.

2.1 Bezpečnost komunikace

Z hlediska bezpečnosti je u elektronické fakturace vyžadována autentičnost, což je ověření, zda byla vytvořena dodavatelem, jeho jménem nikoliv někým jiným, který se za odesilatele vydává. Dále musí faktura naplňovat požadavek integrity, tedy že nebylo možné změnit fakturu bez toho, aby daná změna byla detekována. Velmi zásadní je využívání důvěryhodného elektronického podpisu, aby bylo možné považovat elektronickou fakturu za daňový doklad. Tento ochraňuje výměnu dat a také redukuje potřebu interních kontrol, neboť dozoruje autentičnost a integritu průběžně. Také udržuje ověřitelnost integrity a autentičnosti až po doručení k zákazníkovi a v průběhu archivace. Neslouží tedy pouze jako náhrada razítka s ručním podpisem pověřené osoby, ale tvoří kompletní mechanismus zajišťující jistotu, že daný dokument pochází opravdu od uvedené smluvní strany a nebyl někým změněn.

Několik obecných faktů vyplývajících z aktuálně platné legislativy (včetně evropské):

- *elektronická faktura může a nemusí být podepsána elektronickým podpisem,*
- *elektronická data nejsou dokladem, dokladem se stávají, pokud je zaručena autenticita (byl doklad opravdu vystaven tím, kdo je podepsán) a integrita (nebyl při doručování zfalšován),*
- *o tom jak bude zaručena autenticita a integrita dokladu rozhoduje příjemce faktury, který musí s daným způsobem výměny dokladů souhlasit,*
- *způsobů, jak to zajistit, je celá řada, soubor podepsaný elektronickým podpisem či zasláný prostředky EDI je nejjednodušší, protože umožňuje s doklady dále pracovat výhradně prostředky výpočetní techniky, a to bez ztráty autenticity a integrity. [11]*

2.2 Procesy elektronické fakturace

Elektronická fakturace se rozděluje do několika procesů. Těmi základními jsou vystavení, zasílání, příjem a archivace. Níže bude popsána každá část zvlášť.

2.2.1 Vystavení

Dodavatel, který vystavuje elektronickou fakturu, musí z podnikového informačního systému extrahovat informace do elektronického dokumentu. Pokud dané ERP export údajů neumožňuje, faktura pak nejde efektivně vystavit. Musí se přepsat ručně nebo zkopírovat do programu umožňující vystavení v elektronické podobě. Mohou tak vznikat chyby a narůstá tak zbytečně čas zpracováním. Následně tento dokument domluveným způsobem zpřístupní odběrateli. Může například fakturu vystavit na zabezpečený webový portál nebo ji zaslat na domluvenou emailovou adresu. Tento způsob ušetří vystaviteli na rozdíl od klasické papírové faktury nemalé prostředky. Nemusí dokument tisknout, řešit obálky, poštovné ani náklady na archivaci. Další výhodou je v podstatě okamžité doručení odběrateli. Samozřejmostí je, že faktura musí být pro odběratele čitelná nebo alespoň v takové datové podobě, která se dá převést na čitelnou.

2.2.2 Zasílání

Nejčastější a nejjednodušší způsob zaslání elektronické faktury je e-mailem. V tomto případě je na místě si s protistranou určit emailovou adresu pro zasílání faktur. Je také vhodné vyžádat si od adresáta potvrzení o přijetí zprávy, neboť by mohl být odesílaný e-mail vyhodnocen jako spam a zařazen do nežádoucí pošty. Dodavatel by se měl ujistit, že odběratel je schopen fakturu obdržet a také si dokáže ověřit, kdo ji vydal. Pokud je faktura konvertována (například do jiného formátu), musí být při této konverzi zachována celistvost uvedené informace. Každá faktura, která je identifikovatelná jedinečným číslem, je zasílána jako příloha. V případě vystavování většího počtu faktur je vhodné využívat komplexnější řešení umožňující automatickou komunikaci, neboť uhlídání doručení většího počtu e-mailů je velmi náročné. Po odeslání faktury musí být zachována možnost vydání opravného dokladu, dobropisu nebo vyhotovení zcela jasně označené kopie faktury (např. kopie, duplikát). V takovém případě je naprosto nutné odlišit kopii faktury od jejího originálu a to tak, že se provedou technické nebo procesní úpravy.

2.2.3 Příjem

Přijatou fakturu příjemce porovnává vůči uskutečněnému plnění, což znamená, že ověřuje správnost a to věcnou, cenovou a množstevní. Po uvedené kontrole fakturu zaúčtuje. Tato transakce se nazývá likvidace faktur. Proces likvidace je spjat se schvalováním, kdy je určen postup, kdo likvidaci provádí, kdo kontroluje a kdo za ni zodpovídá. Další povinností odběratele elektronické faktury je doplnění náležitostí účetního dokladu, tedy vyhotovit podpisový záznam, kdo je odpovědný za účetní transakci a kdo je odpovědný za její zaúčtování. Tuto náležitost, pokud je nastaven proces elektronické archivace, může učinit odběratel pomocí důvěryhodného elektronického podpisu. V případě, že se faktura tiskne a odpovědné osoby ji podepisují vlastnoručně, nejde již o bezpapírovou fakturaci. Nehledě k tomu, že tak u příjemce vznikají zbytečné náklady. Vlastně se přenáší náklady z vystavovatele na příjemce a tento má paradoxně náklady vyšší, než kdyby byla provedena fakturace papírovou formou. Zákonná norma však umožňuje i společný podpisový záznam pro více účetních dokladů. Lze tedy vyhotovit tzv. sjetinu účetních dokladů a opatřit vlastnoručním podpisem pouze tento dokument. Nemusí se tak tisknout každá faktura, což ušetří náklady. U elektronické formy se v tomto případě nemusí opatřovat každý doklad elektronickým podpisem. Velmi podstatná je forma zpracování faktury, kterou ovlivňuje formát. Tento určuje, jestli lze fakturu automaticky načíst do ERP. Zda se musí překopírovat nebo úplně nejhůř vytisknout a přepsat.

2.2.4 Archivace

Archivace elektronické faktury se dělí na archivaci prodejní faktury a archivaci nákupní faktury. U obou platí, že musí být uchovávány dle předepsané doby zákonem a dodržována integrita a autentičnost. Musí se dát prokázat, že během archivačního období nebylo možné fakturu pozměnit nebo nahradit. Faktury musí být řádně chráněny před ztrátou, kompromitací a svévolnému měnění. K tomuto je využíván elektronický podpis. Také je třeba být připraven na poskytnutí faktury daňovému auditu, a to v pro ně srozumitelném formátu. Vyhledávání faktur v archivu musí být jednoduché a na základě různých kritérií. V neposlední řadě je třeba nastavit procesy, kterými se dá detekovat a také zabránit zpracování duplikátů faktury pro jednu a tu samou transakci.

2.3 Druhy elektronických faktur

Elektronické faktury se dělí na dvě základní, a to prodejní faktura a nákupní faktura. Níže budou krátce popsány obě varianty.

2.3.1 Prodejní faktura

Prodejce se před samotným vystavením faktury musí ujistit, že všechny přípravné procesy jako například smlouvy, objednávky, evidence dodávek apod., jsou v pořádku. Musí být zajištěna kontrola počítačů a software, že jsou chráněny před neoprávněným přístupem. Všechny procesy, které souvisí s vystavením faktury, je nutno předem řádně otestovat. Každá vystavená faktura musí splňovat požadavky zákonné normy. Z pořízené faktury musí být zřejmé, kdo vystavil fakturu (může se jednat o dodavatele nebo třetí stranu), že obě protistrany souhlasí s elektronickou formou, v jaký moment byla faktura finálně vytvořena a jaký je domluvený formát faktury. Povinností vystavovatele faktury je ujištění o shodě s příslušnými zákony, zajištění ověření integrity a usnadnění ověření autenticity.

2.3.2 Nákupní faktura

Předně musí být nastaven proces, kterým se udržuje kontinuita a umožňuje se ověření, že daná faktura je řádná a v souladu se zákonnou normou. Odběratel musí také vědět, jakým způsobem respektive jakým komunikačním kanálem (e-mail, EDI, fyzická pošta, webový server apod.) fakturu dodavatel pošle nebo zpřístupní. Nezbytností je každou fakturu zkontrolovat, zda je dodána známým dodavatelem, jestli je kompletní a nebyla změněna. V případě elektronického podpisu musí být tento ověřen. Na místě je také ověření soudržnosti faktury, kdy se kontrolují dostupné informace o transakci jako například smlouvy, objednávky, evidence dodávek apod. Veškeré zpracované nebo i odmítnuté faktury musí být registrovány v systému dodavatele. Dále je potřeba zajistit procesy, aby se dalo zabránit zpracování duplikátů faktur pro jednu a tu samou dodávku. Samozřejmostí je využívání kontrolních prostředků, které zajišťují dostatečnou ochranu počítačů a softwarů užívaných při daném procesu.

3 POROVNÁNÍ EDI A ELEKTRONICKÉ FAKTURACE

Mezi EDI komunikací a elektronickou fakturací existují jisté rozdíly.

Pokud jde o EDI doklady, myslí se tím strukturovaná data, nejde tedy o obrázky ve formě PDF, které se zasílají e-mailem. Principem EDI je automatická výměna obchodních dokladů mezi informačními systémy dohodnutých protistran. Při prvotním seznámení se strukturou EDI, se tato může jevit hodně nesrozumitelně a složitě. U EDI však není tak podstatná struktura, ale obsah a procesy. Spousta uživatelů se přiklání k XML struktuře. Ve většině ERP se tento dokument velmi snadno načte do systému, ale tuto komunikaci lze využít jen s některými obchodními partnery. Implementují se pak různá proprietární rozhraní, XML, textové soubory atd. Posledních patnáct let se již dodává i EDI XML. Pomocí EDI se naimplementuje třeba i XML nebo jiná struktura opravdu jen jednou a dále se nemusí záležitost řešit, neboť o všechno ostatní se již postará EDI řešení respektive poskytovatel konsolidačního centra EDI. Uživatel pak komunikuje s jakýmkoliv počtem partnerů využívající normu EDIFAKT nebo EANCOM, a dokonce i s těmi, kteří využívají pouze fakturu v ISDOC.

Elektronická fakturace je pouze jeden z procesů, který může stačit v případě služeb. Jedná se pouze o jeden samostatný doklad řešící právě jenom fakturu a nic jiného. Jistě se jedná o přínos, ale omezený. V případě zbožových faktur je toto řešení nedostačující. Na rozdíl od elektronické faktury je EDI procesní. Pokrývá elektronickou výměnu všech obchodních i logistických dokladů. Od samotného zalistování zboží přes objednávky, dodací listy, faktury až po různá avíza a upozornění. [12]

Bodový výtah jednotlivých výhod EDI (podrobně bylo rozebráno v předchozích kapitolách)

- Méně chyb v agendě.
- Urychlení procesů.
- Zvýšení výkonnosti.
- Snížení nákladů na administrativu.
- Sekundární efekty.
- Zefektivnění práce s obchodními doklady.
- Zelené (ekologické) řešení.

EDI komunikace však jako jakákoliv jiná záležitost nemá pouze výhody. Níže bude uveden stručný souhrn nevýhod.

- EDI není vhodný nástroj na komunikaci pouze s jedním subjektem. K těmto účelům se využívá např. interface nebo-li převodový můstek mezi dvěma informačními systémy.
- Pokud je EDI formou služby, zákazník si nemusí kupovat žádný software, tento si pronajímá. Platí však poplatky za užívání. Tyto se zpravidla odvíjí od počtu zpráv.
- V případě vlastního softwarového řešení sice nemusí platit poplatky za užívání, ale zase má vyšší úvodní investici.
- U dodavatele služby může dojít k výpadku programátorských kapacit.
- Při zavedení EDI komunikace musí klient změnit některé své vnitřní procesy. Zaměstnanci musí toto řešení přijat a využívat.
- EDI komunikace je spíše vhodná pro firmy s větším počtem dokladů a velkým počtem položek.
- Při nevyužívání EAN kódů se musí udržovat mapování kódů.

Zjednodušeně, EDI má v procesech logistiky a obchodu hledisko globálního standardu, je proto mnohem obecnější s širším použitím než elektronická fakturace.

4 DIGITALIZACE

Digitalizací se rozumí soubor technologických kroků, které zajišťují vstup dokumentů (zejména v papírové podobě) a údajů do systému elektronické správy. Ve zjednodušené schématické podobě je tento způsob vyobrazen na obrázku *Obr. 12*. Uživatelům, kteří mohou být malé, střední či velké organizace v různých odvětvích, tento způsob pomůže bez většího úsilí a zejména rychleji vykonávat provoz, jež se vztahuje k práci s fakturami, smlouvami, objednávkami, specializovanými dokumenty, jejich elektronizací a oběhem. K výhodám digitalizace řadíme snadnou dohledatelnost dokumentů, klasifikaci a pochopitelně jejich následné bezpečné uložení. Dokumenty v elektronické formě jsou kdykoliv přístupné, a to v reálném čase. Digitalizaci můžeme rozdělit na dvě oblasti, získání dat a jejich vytěžení.

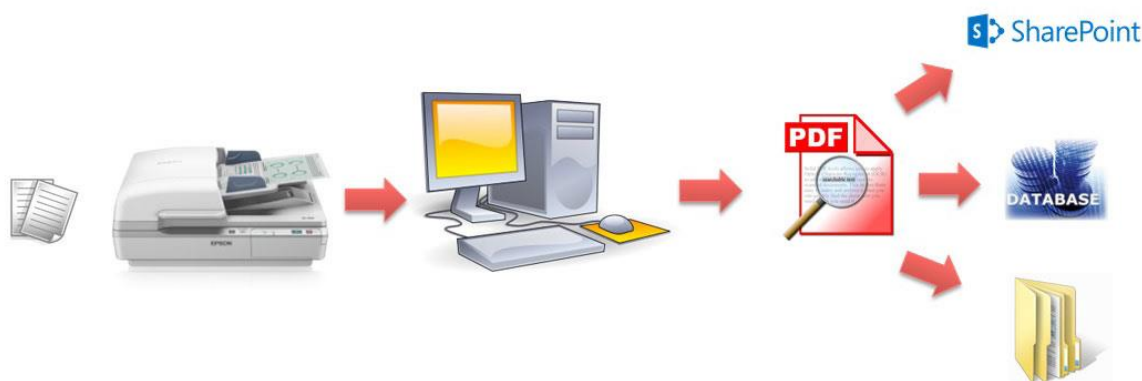


Obr. 12. Digitalizace dokumentů [13]

4.1 Získání dat

V současné době se během pracovního procesu setkáváme s velkým počtem dokumentů, které jsou nepostradatelné k výkonu pracovní činnosti a jejichž jednoduché zpracování, přehledná evidence a dohledatelnost udávají směr k odvedení práce včas a v žádané kvalitě. Situaci můžeme vyřešit, pokud se dokumenty převedou do jednotné formy a umístí se na jedno společné místo. Sem pak mají přístup všichni pověřeni pracovníci s příslušnými právy, kteří u dokumentů mohou dále provádět evidenci a doplnění případných informací. Někteří poskytovatelé této služby dodávají již komplexní řešení, které pokrývá kompletní životní cyklus dokumentu, tedy od samotného sběru přes všechny úpravy až po závěrečné

uložení. Tato forma obsahuje jednak sběr dokumentů, čímž máme na mysli skenování papírových dokumentů, import dokumentů z emailových schránek, import dokumentů z datových schránek a sběr ostatních elektronických dokumentů z různých zdrojů. Dále úpravu dokumentů, kam se řadí vylepšení obrazu (ostření, ořez apod.), separace (oddělení) dokumentů, určení typu dokumentu (faktura, smlouva, formulář atd.), vytěžování informací (hlavičky faktur, formuláře, žádanky, smlouvy), ověřování dat proti informacím z informačních systémů a databázi a validaci vytěžených informací. Třetí složkou je uložení a archivace dokumentů. Jednotlivá konkrétní modulová řešení se dají přizpůsobit povaze a velikosti zákazníka, podle ceny a dostupnosti nebo lze dokumenty jen naskenovat a uložit do „prohledatelného“ PDF formátu a dále do složek či podsložek na souborovém systému počítače nebo síťovém disku. [13] Celý proces získání dat pro digitalizaci je schematicky zaznamenán na obrázku *Obr. 13.* a *Obr. 14.*



Obr. 13. Získání dat pro digitalizaci [13]

Jednotlivá řešení dodává smluvní strana zákazníkovi s ohledem na jeho potřeby, kdy se mapuje prostředí a procesy zákazníka, provádí se analýza procesů práce s dokumenty. Následně se provede plán procesního zpracování digitalizovaných dokumentů, navrhnou se možné formy a dodání vybavení, které je nutné v procesech digitalizace dokumentu jako například skenery různých formátů, tiskárny a čtečky čárových kódů apod., navrhne se softwarové vybavení. Dále je provedena implementace systémů digitalizace dokumentů a úprava standardních funkcionalit systémů na míru zákazníka. Také se může nabídnout dodávka digitalizace jako služba tzv. outsourcing. Podpora stávajících digitalizačních linek je zpravidla samozřejmostí.



Obr. 14. Získání dat pro digitalizaci [13]

4.2 Vytěžování dat

Řešení automatizovaného vytěžování dat (např. číslo faktury, variabilní symbol apod.) znamená, že z naskenovaných nebo elektronických dokumentů se prostřednictvím algoritmu dostanou data do informačního podnikového systému. Tím odpadá přepisování dat z papírových nebo elektronických dokumentů do stávající ERP. Systém automatizovaného vytěžování dat je založen na algoritmu, který se postupně učí a zdokonaluje výsledky vytěžování dokumentů. S přibývajícím počtem zpracovaných dokumentů si systém automaticky ukládá nejnovější informace podle typu dokumentu (šablony) a při zpracování vybírá vždy nejlepší umístění jednotlivých hodnot pro vytěžení. Celý algoritmus pracuje na pozadí a uživatel do něj nemusí vůbec zasahovat. Dále probíhá automatická validace (kontrola) vytěžených i zadaných údajů. Při vytěžování nebo zadání hodnoty atributu dojde ke kontrole hodnoty. Pokud je chybná, je zakázán export celého dokumentu. Současně je u atributu vypsán důvod, proč je jeho hodnota nesprávná, například že zadané IČ neexistuje v databázi stávajícího ERP.

Zpravidla je modul navržen tak, aby byla možná integrace s libovolným informačním systémem. Nejčastěji se využívá ke zpracování dokumentů na vstupu, kdy se odesílá informace o zpracovaném dokumentu do IS a samotný dokument se odešle do k archivaci do systému pro správu dokumentů. Může se jednat o serverové řešení, kdy vytěžování probíhá pouze na serveru. Pořizování (skenování) dokumentů se tak může realizovat na všech pobočkách a lokalitách společnosti, ale jejich zpracování probíhá centrálně, čímž odpadá nutnost pořizovat více licencí pro každé jednotlivé pracoviště.

Tato možnost je výhodná pro malé a střední podniky, které zpracovávají do 5000 dokumentů ročně a chtějí tento proces automatizovat, redukovat tak časovou a finanční náročnost zpracování dokumentů a zvýšit kvalitu a dostupnost podnikových dat. Hlavními přínosy jsou tedy redukce finančních nákladů a časové náročnosti při zpracování dokumentů, zvýšení kvality vstupních dat (snížení chybovosti, validace se stávajícím ERP), rychlejší a snazší import dat do systému, možnost vzdáleného skenování a verifikace či vytěžování libovolného typu dokumentu.



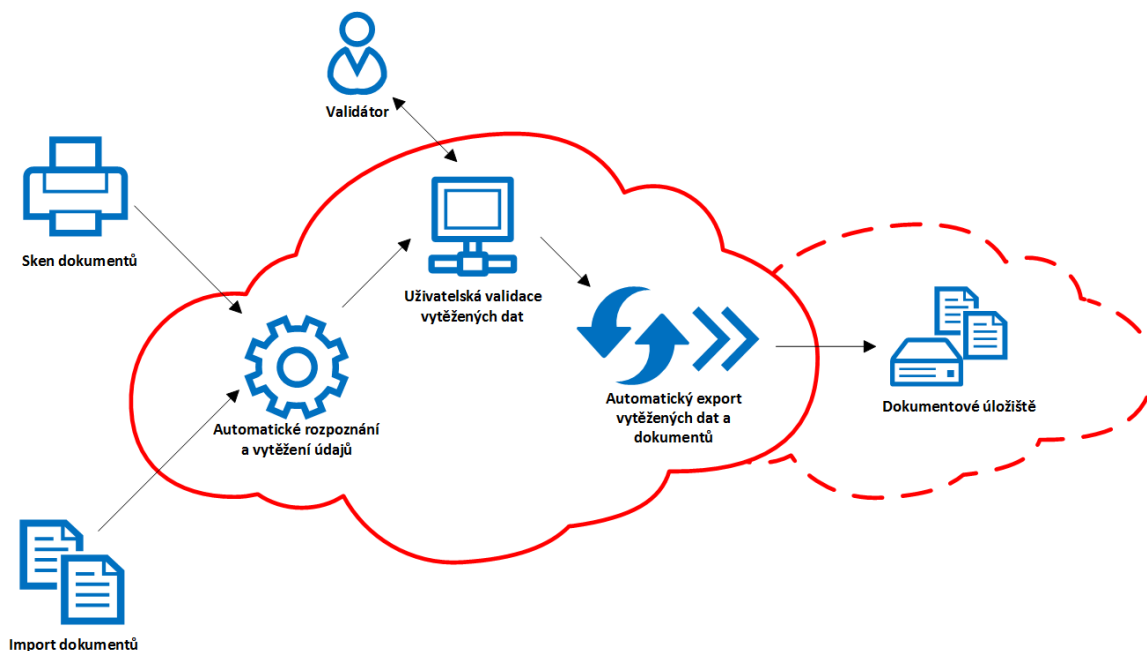
Obr. 15. Proces zpracování dokumentů [13]

Na obrázku *Obr. 15. Proces zpracování dokumentů* je schematicky vyobrazeno, jak jsou digitalizované dokumenty naimportovány do systému elektronické správy, kde jsou následně automaticky zpracovány. Vytěžená a ověřená metadata (data, která poskytují informaci o jiných datech) jsou společně s náhledem dokumentu zobrazena ve validačním klientovi (modul zajišťující proces zkoumání platnosti). Uživatel provede kontrolu problémových položek a odešle dokument do exportu.

4.3 Digitalizace formou služby

Digitalizace formou služby, kterou znázorňuje obrázek *Obr. 16.*, je kompletní proces digitalizace a vytěžování strukturovaných a polostrukturovaných dokumentů (faktur, formulářů, smluv) zaručující zpracování a uložení do návazných systémů bez nutnosti investice do hardware a software. Hlavními přínosy jsou flexibilita řešení (možnost pronájmu nebo využití vlastního HW – skenerů, možnost ukládání dokumentů do cloudového řešení), integrace (s účetním SW, se spisovou službou), nulové investice do HW a SW, platba pouze za spotřebované služby a zefektivnění procesu práce s dokumenty. Služba může probíhat v oblastech skenování dokumentů, importu dokumentů např. z e-mailu, automatické vytěžování informací z dokumentů, uživatelská verifikace dat, automatický export dokumentů a bezpečné uložení dokumentů v datovém centru poskytovatele.

Z hlavičkových údajů faktur se vytěžují základní údaje jako IČ a DIČ dodavatele, variabilní symbol, číslo faktury, datum vystavení, datum splatnosti, datum uskutečnění zdanitelného plnění, částka celkem bez DPH a s DPH. Následně se provádí automatická validace formátu vytěžených údajů.



Obr. 16. Digitalizace formou služby [13]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Obchodní korporace Rojal spol. s r.o. (dále jen "Rojal") vznikla v roce 1991 a zabývá se velkoobchodním a maloobchodním prodejem potravinářského zboží. Svým obratem a šíří působnosti patří mezi největší potravinářské velkoobchodní firmy ve Zlínském kraji. Jednou ze základních firemních politik je pochopitelně osobní přístup ke každému zákazníkovi. A to, jestli se jedná o velkou a silnou firmu v centru krajského města nebo malého živnostníka v příhraniční vesnici, nehraje žádnou roli. V minulém roce provedla fúzi konkurenční společnosti s obratem cca 100 mil. Kč/rok. V příloze jsou uvedeny základní informace o společnosti jako například právní forma, základní kapitál, statutární orgány apod. Sídlí v Uherském Brodě, kde je zároveň také velkosklad, jehož kapacita skladovacích prostor má výměru cca 5 000 m² respektive 3 400 paletovacích míst. Objednané zboží zákazníkem, ať už telefonicky nebo přes obchodního zástupce, rozváží vlastními nákladními vozidly do 24 hodin od objednání. Logo společnosti je zobrazeno na obrázku *Obr. 17*.

Společnost Rojal se ve svém sortimentu specializuje zejména na alkoholické a nealkoholické nápoje, kam se řadí i široký sortiment vín a piv, dále tabákové výrobky, cukrovinky, papírové hygienické potřeby, kávy, pochutiny, základy a přísady do jídel, těžký koloniál, drogerie apod. [14]

Okolo 7 500 aktivních položek dodává do velkoobchodního skladu a supermarketu zhruba 330 dodavatelů. Firma Rojal působí v oblasti střední a jižní Moravy. Zásobuje denně zhruba 2 000 zákazníků, kteří jsou provozovatelé gastrozařízení jako například bary, bistra, hotely, vinárny, pizzerie, diskotéky, restaurace, čerpací stanice, stánky, tabáky, kiosky, školní a závodní jídelny nebo maloobchodní prodejny potravin a smíšeného zboží. Každý měsíc vydává barevný katalog, kde nabízí cca 1 000 položek svého sortimentu za akční ceny. Její obchodní zástupci vykonávají pravidelné návštěvy přímo u zákazníka na provozně, kde zabezpečují zákaznický servis, jako jsou například objednávky, podpora prodeje, bonusový program, akční nabídky, případné reklamace apod. Jednotlivé objednávky zadávají přímo do speciálního softwaru v notebooku, kdy u každé položky vidí cenu, aktuální skladovou zásobu, fotografii atd. Při této návštěvě informuje obchodní zástupce zákazníka o novinkách v sortimentu nebo o současných akcích. Když obchodní zástupce vytváří objednávku, může sledovat bonusové body zákazníka, které lze ihned vyměnit za bonusové zboží. Po odsouhlasení je objednávka zaslána do ERP ke zpracování.

Zákazník, který preferuje osobní odběr zboží přímo na provozovně, může provést svůj nákup ve čtyřech samoobslužných prodejních skladech typu cash and carry. Tyto provozovny se nacházejí v Uherském Hradišti, Uherském Brodě, Kroměříži a Vlkoši.

Mimo velkoobchod, který představuje naprostou většinu obrátu, provozuje Rojal ještě na ploše zhruba 1 000 m² maloobchodní prodejnu - supermarket potravin. Zde zákazníkům nabízí okolo 12 500 položek potravinářského a drogistického zboží. Dále společnost provozuje vinotéku a prodejnu tabáku s dárkovým zbožím, která je umístěna v prostorách budovy supermarketu.



Obr. 17. Logo společnosti Rojal [14]

5.1 Informační systémy firmy Rojal

V minulosti zainvestovala obchodní korporace Rojal do inovací podnikového informačního systému, kdy zakoupila ERP od společnosti Data Software Brno spol. s r.o. (dále jen „DSB“). Po jednoletém provozu přikoupila systém řízeného skladu od téže společnosti, kdy tak zároveň vyřešila tzv. nekompatibilitu dodávaných informačních systémů od různých firem. V praxi se totiž nezdá, že dodané komponenty od rozdílných dodavatelů spolu nesprávně komunikují a musí se řešit zbytečné problémy. Zejména přehazování si řešení chyby mezi jednotlivými dodavateli, kdy oba shodně tvrdí, že mají vše z jejich strany v pořádku a poukazují na toho druhého. Tím dochází k časovým prodlevám při řešení situace a pochopitelně k navýšení nákladů. Níže bude podnikový informační systém i systém řízeného skladu blíže popsán. [15]

Po dalších dvou letech začala firma Rojal uvažovat o další možné inovaci, a to v oblasti plánování dopravy. Systém byl zaveden v roce 2013 a ihned od spuštění byly patrné jeho ekonomické přínosy a také zlepšení zákaznického servisu.

Aktuálně se pracuje na zavedení EDI komunikace, o které je psaná tato diplomová práce.

5.1.1 Podnikový informační systém

Podnikový informační systém – Enterprise Resource Planning (dále jen „ERP“) s názvem Magis, který společnost Rojal, jak je uvedeno výše, pořídila od firmy DSB, je modulární systém a díky velmi široké paletě nastavitelných parametrů jej lze úspěšně provozovat v malých a středních firmách nejrůznějšího zaměření. I když se jedná o velmi rozsáhlý a komplexní systém, uživatelé mají k dispozici jen funkce, které potřebují, a nejsou zatěžováni rozsáhlými menu, které často vedou k jejich dezorientaci. [15]

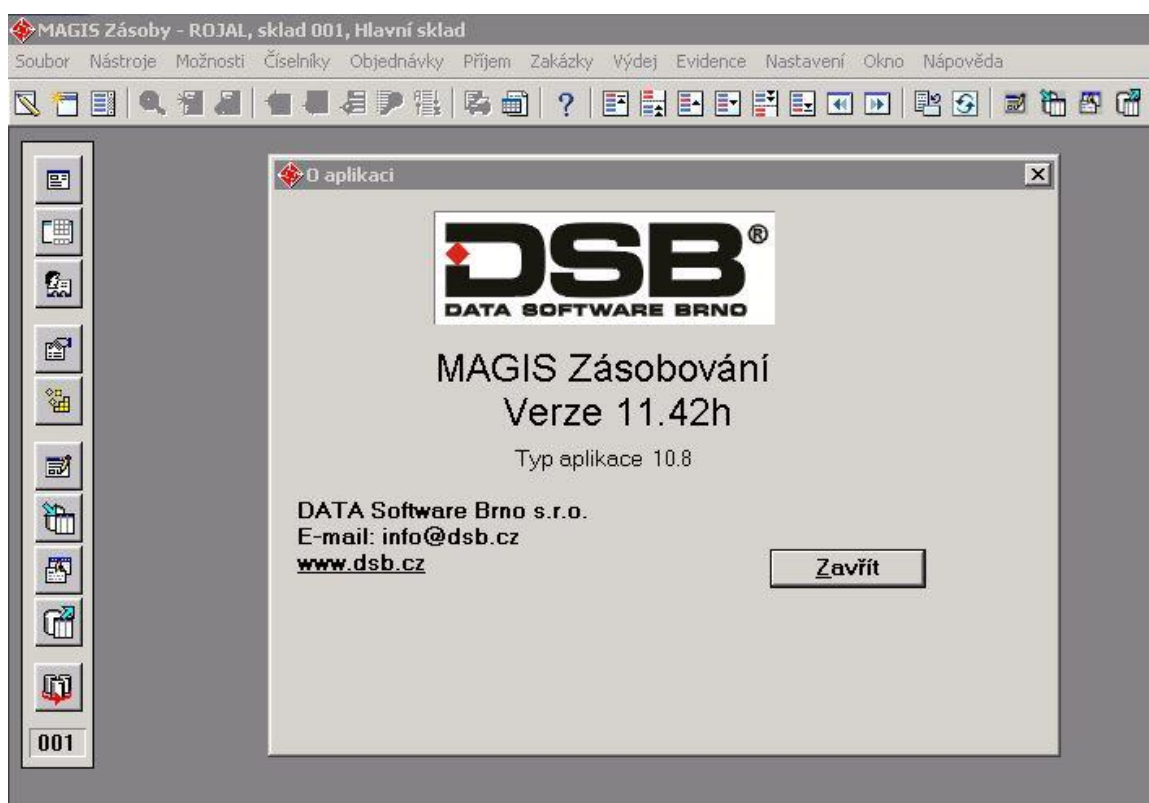
V základní instalaci obsahuje systém všechny obvyklé funkce od pořízení prvotních dokladů až po tvorbu účetních výkazů. Po provedené analýze potřeb zákazníka jsou aktivovány doplňkové moduly a funkce, je tak dosaženo maximálního pokrytí všech jeho informačních potřeb. Systém Magis byl vyvinut v prostředí Magic (RAD nástroj od společností MSE – Magic Software Enterprises). Tato technologie nejenže umožňuje efektivně provozovat stejné aplikace v různých jazykových mutacích, ale podstatně urychluje vývoj aplikací v závislosti na měnících se požadavcích trhu a legislativních nařízeních. [16]

Ovládání celého programu je koncipováno tak, aby umožňoval v krátkém čase pořídit velký objem dat. Vysoké rychlosti práce s programem je dosaženo maximálním využíváním klávesnice a klávesových zkratk. Celý informační systém Magis je rozčleněn do několika základních agend (adresář firem, číselník zboží, příjemky, objednávky, výdejky, zakázky, faktury). Ke každé agendě se nejprve zobrazuje zjednodušený řádkový seznam (např. seznam faktur), který obsahuje pouze vybrané údaje, podle kterých lze snadno vyhledávat (např. číslo faktury, adresa odběratele) a teprve po zvolení detailního pohledu jsou zobrazeny všechny podrobné informace o vybraném dokladu (např. položky faktury). [15]

Nad libovolným datovým pohledem (tabulkou) v programu, který má povolen reportovací funkce, lze zavolat průvodce pro export dat do souboru formátu TXT, HTML či XML. U formátu HTML a XML lze přednastavit šablony (logo firmy v záhlaví apod.). U TXT souboru lze zvolit oddělovač, takže data je možné exportovat ve formátu CSV (Comma-

separated values, hodnoty oddělené čárkami – jednoduchý souborový formát určený pro výměnu tabulkových dat) a následně je bez dalších úprav načíst např. do Excelu. Podobně jako u ostatních aplikací provozovaných pod Windows je možné i v Magisu měnit vzhled a přizpůsobit si jej tak vlastním potřebám. [15]

Velikost písma a barevné podání je automaticky přebíráno z prostředí Windows (u Windows XP nastaven v Ovládacích panelech pod položkou Zobrazení na záložkách Motivy a Vzhled). Další možnost přizpůsobení aplikace nabízí funkce ukládání uživatelského nastavení formulářů. Je-li tato funkce aktivní, tak je zapamatováno uživatelské nastavení velikosti a pozice oken, šířky sloupců a jejich pozice v tabulce. [15]



Obr. 18. ERP Magis od společnosti DSB [vlastní]

5.1.2 Ostatní informační systémy

5.1.2.1 Systém řízeného skladu

Systém řízeného skladu - Warehouse Management System (dále jen „WMS“) s názvem DSB Logistic Manager, který firma Rojal zakoupila od společnosti DSB, je komplexní systém řízení skladů zboží a materiálu, který umožňuje plně optimalizovat dodavatelský

řetězec, poskytnout informace o využití prostor, umístění jednotlivých druhů zboží a informací o tomto zboží - šarže, výrobní čísla, expirace a další. Systém je vhodný pro všechny obchodní i výrobní organizace, kterým umožňuje mít plně pod kontrolou expirační lhůty, zabránit chybám a záměnám při manipulaci se zbožím a materiálem, zajistit dohledatelnost původu zboží a co nejlépe využít skladových kapacit. [15]

DSB Logistic Manager umožňuje provádět za pomoci přenosných terminálů rychle inventarizaci celého skladu. Podporovány jsou funkce "dílčích" inventur, kdy u rozsáhlých skladů je prováděna inventarizace několika pracovníky (terminály) najednou. K dispozici jsou tiskové sestavy rozdílů nejen oproti "počítačovému" stavu skladového systému, ale i rozdílů oproti stavu ERP systému. Po uzavření inventury lze automatizovaně vygenerovat korekční doklady, které srovnají počítačový stav se stavem skutečným. V systému jdou sledovat veškeré operace uživatelů i kompletní tok zboží. Dá se vyhodnocovat pracovní aktivita a výkony jednotlivých pracovníků. [15]



Obr. 19. WMS Logistic Manager od společnosti DSB [vlastní]

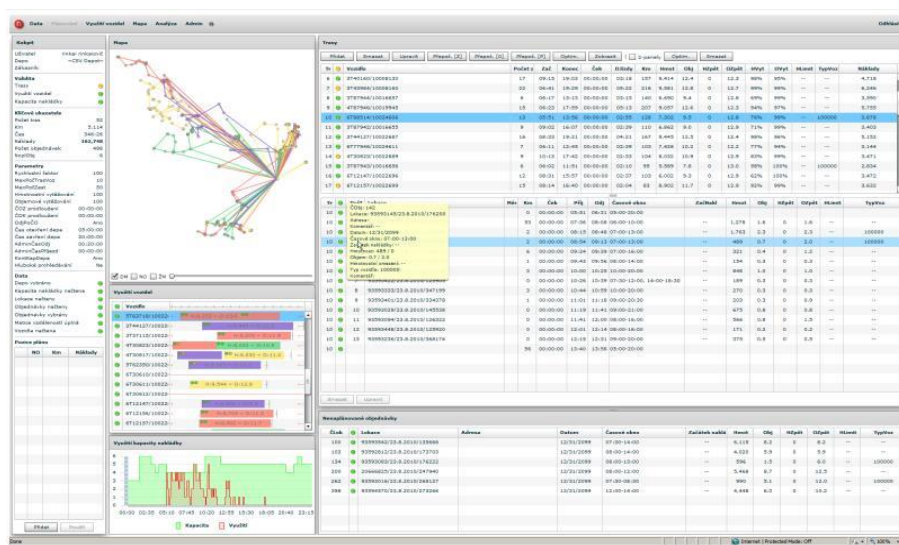
5.1.2.2 *Objednávkový systém*

Mezi další informační systémy společnosti Rojal patří unikátní objednávkový systém ORDIS, jež dodala firma Sofico-CZ v.o.s., Svitavy. Jedná se o nástroj, který využívají obchodní zástupci s notebookem při objednávání zboží u zákazníků. Systém je pochopitelně podřízen ERP, ze kterého se přenáší data, přičemž aktualizace probíhá každé tři hodiny. V tomto systému vidí obchodní zástupce všechny položky, které jsou vedeny na velkoskladě, jejich aktuální počet, ceny a také fotografii. Může si vyjet historii objednávek či platební morálku zákazníka apod. Po zhotovení je objednávka zaslána pomocí internetového připojení do ERP. Program je spustitelný pod operačními systémy Windows 95, 98, NT, 2000 a XP. Nutnou podmínkou pro plnou funkčnost programu je připojení k Internetu. Program je však koncipován tak, aby většinu funkcí bylo možno realizovat off-line, tedy v době, kdy počítač není připojen k Internetu. I když je většinu funkcí je možno provádět v režimu off-line, je potřeba si však uvědomit, že od doby poslední aktualizace dat mohl dodavatel změnit některé ceny nebo jiná data, proto je doporučováno před odesláním objednávky aktualizovat data. [15]

5.1.2.3 *Plánování dopravy*

Rinkai Routing (dále jen „RiRo“), pořízený od společnosti Rinkai s.r.o. z Berouna, je optimalizační nástroj umožňující vytvoření efektivního plánu rozvozu podle zákaznických objednávek, který respektuje různá přepravní a zákaznická omezení, maximalizuje využití vozového parku a minimalizuje dopravní náklady. Příkladem typických omezení, která se dají zohlednit při vytváření rozvozového plánu, jsou časová okna zákazníků, hmotnostní omezení, dostupnost vozidel podle času nebo omezení pro určitý druh vozidla, kapacita nakládky, případně různá průjezdnost silnic pro odlišná vozidla. Program RiRo využívá unikátní algoritmy a pracuje na výkonných serverech, které jsou dostupné přes Internet. Objednávky od zákazníků se do systému zadávají ručně nebo automaticky pomocí interface ze systému ERP. Využívají se digitální mapy, které obsahují informace o průjezdnosti či rychlostech úseků pro rozdílné typy vozidel nebo informace o poplatcích za mýtné, čímž je zajištěna optimalizace tras. V RiRu se dá využít denní plánování nebo se mohou připravit pevné trasy, které se pak dají využívat po dobu několika dnů, týdnů až měsíců. Jakmile je rozvozový plán připraven, může se řidičům vytisknout přehledný itinerář a následně se dá

pomocí e-mailu nebo sms zprávy informovat zákazníků, kdy proběhne předpokládaný čas dodávky nebo svozu.



Obr. 20. Program Rinkai Routing [vlastní]

5.1.2.4 Vyhodnocování dat

Software TAGRAeu od společnosti Truck Data Technology, s.r.o. slouží pro archivaci a vyhodnocování dat z digitálních tachografů a karet řidičů. Disponuje intuitivním a uživatelsky přátelským rozhraním, čímž přispívá k nemalým časovým úsporám právě při vyhodnocování dat. Pomocí něj se vyhodnocuje a kontroluje činnost plnění pracovních úkolů pracovníků a řidičů v oblasti dodržování nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 561 ze dne 15. března 2006 o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy, o změně nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 a (ES) č. 2135/98 a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 3820/85, včetně souvisejících směrnic a nařízeních EU a ES, jakož i českých právních norem. V praxi se analýzy využívá například při zjištění skutečnosti, kdy řidič zapomněl vložit kartu do tachografu a jel, nedodržel denní dobu řízení apod. S uvedeným programem je zajištěno kompletní splnění zákonných povinností v oblasti správy digitálních tachografů.

Součástí programu je zařízení Download box Plus II, což je klíč, kterým lze načíst data z tachografů i karet řidičů, a to díky integrované čtečce karet a vlastnímu napájení pomocí li-ion baterie. Zařízení má také informační displej a kabel na stahování dat z tachografu je odpojitelný. Paměť 4GB je zcela dostačující i pro velký vozový park. Přenos dat do programu se provádí přes USB port PC a dodávaný kabel.

6 ANALYTICKÁ ČÁST

Autor, po seznámení se s teoretickými možnostmi řešení, vyhodnocoval pro obchodní korporaci Rojal, zda bude dostatečně přínosné zavedení elektronické fakturace, spojené s digitalizací dokladů, či zda ponechají současný stav, kdy vše funguje relativně spolehlivě. Pro objektivnější rozhodování byly přizvány ještě další firmy, které se zabývají uvedenými technickými řešeními. Jedna z firem, prezentující svůj systém digitalizace, poskytla zajímavé informace, nicméně jejich typ zpracování dokumentů se jevil vhodný spíše pro společnosti s menším počtem dokladů, než kterými disponuje společnost Rojal. Po zvážení všech argumentů se vedení společnosti rozhodlo, že podrobně analyzuje a v případě kladného výsledku se i pokusí, implementovat EDI komunikaci jako komplexní systémový krok, a to typem řešení výměnu zpráv prostřednictvím poskytovatele EDI služeb. Bylo ovšem nutné nejprve prověřit fungování komunikace uvnitř společnosti, tok zboží a dokladů, zhodnotit možnosti a připravenost systému a v neposlední řadě prozkoumat nabídku trhu v oblasti EDI komunikací, najít spolehlivého dodavatele této technologie a seznámit se s jeho řešením.

6.1 Komunikace ve firmě Rojal

Jakmile se společnost Rojal závazně rozhodne o možnosti zavedení EDI komunikace, je nutné provést analýzu aktuální komunikace a pohybu dokladů. Je potřeba přesně popsat kdo a co dělá v případě zaslání dodacího listu či faktury, jaké se kontrolují údaje, kdo je kontroluje, kdo a komu je následně předává, jak se archivuje apod. Níže bude popsán tok zboží a dokladů, připravenost na integraci EDI a také výběr vhodného dodavatele.

6.1.1 Tok zboží a dokladů

Vše začíná objednávkou nákupčího směrem k dodavateli. Tu může učinit telefonicky nebo e-mailem případně faxem. V tomto okamžiku by měl zadat objednávku do ERP. Dodavatel zpracuje objednávku a odešle do Rojalu požadované zboží. K dané objednávce existuje dodací list, který je v tištěné formě přiložen ke zboží nebo je odeslán e-mailem či faxem, kdy ho pak musí operátor příjmu zboží vytisknout. Jakmile objednávka dorazí do Rojalu, překlopí v ERP operátor příjmu zboží zadanou objednávku nákupčím do příjmového dokladu. Pokud není v ERP vytvořena objednávka nákupčím, fyzicky příjemku vytvoří, tzn. přepíše z dodacího listu všechny potřebné údaje. Následně příjemku překlopí do WMS.

Fyzická kontrola dodávky a její převzetí od přepravce (počet palet; neporušenost obalů; viditelné závady), rozhoduje o převzetí nebo odmítnutí (přizvání odpovědného pracovníka a vyřešení), kontrola se provádí oproti dodacímu listu (dále jen „DL“), či jinému dokladu - např. faktura, převzatému od přepravce. Pracovník skladu, který fyzicky přijímá dodané zboží, všechny položky skenuje terminálem, ve kterém si před zahájením najde potřebný příjmový doklad odeslaný z ERP operátorem příjmu a otevře si ho. Po ukončení příjmu doklad ve čtečce uzavře tak, že jej potvrdí. Tím se doklad odešle zpět do ERP. Jakmile je fyzický příjem dokončen, pracovník příjmu zboží potvrdí kopii DL přepravce (podpis a razítko). Pokud souhlasí všechny položky jako správný druh dodaného zboží nebo počet kusů, operátor příjmu daný doklad potvrdí v ERP. Tímto se načte zboží do IS. Když s dodaným zbožím přijde rovnou i faktura, předá se včetně dodacího listu účetní k evidenci. Pokud však faktura přijde až následně, kdy může být zaslána e-mailem, musí se opět vytisknout a po kontrole založit.

Je třeba také definovat rozdíly při příjmu zboží. Může vzniknout rozdíl v dodaném sortimentu nebo počtu dodaného zboží a také v ceně dodaného zboží. Rozdíly mohou nastat mezi skutečnou dodávkou a objednávkou vytvořenou nákupčím. Dále mohou vzniknout rozdíly mezi dodacím listem a skutečně fyzicky dodaným zbožím. Další možností je rozdíl mezi dodacím listem a následně zaslánou fakturou. Každý takový rozdíl se musí řešit. V současné době kontroluje a také řeší všechny rozdíly operátor příjmu zboží.

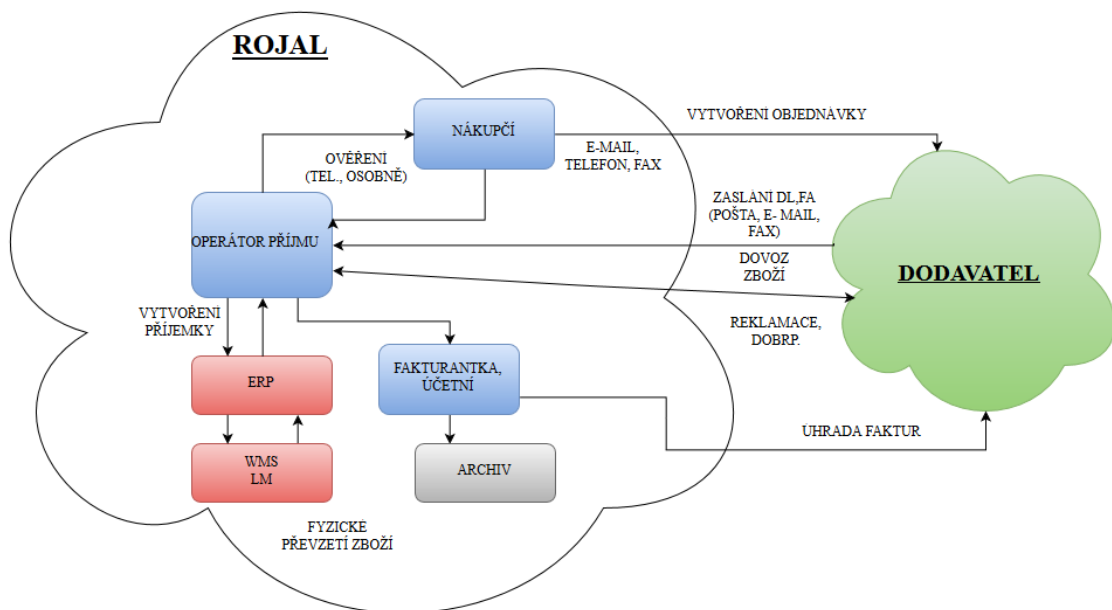
Níže budou blíže popsány jednotlivé eventuality:

- 1) Při příjmu zboží je fyzicky dodáno zboží dle objednávky nákupčího, souhlasí počet ks i cena, DL souhlasí s dodávkou zboží a je dodána i správná faktura. To je ideální případ.
 - a) Operátor příjmu zboží vytvoří příjmový doklad v ERP Magis (překlopí objednávku nákupčího nebo zadá ručně).
 - b) Odešle vytvořený doklad do IS WMS LM, kde se doklad načte skladníkovi, provádějícímu fyzický příjem, do čtečky. V Magis je ve sloupci stav dokladu znázorněno „*Načten do LM*“ a je žlutě podsvícen.
 - c) Skladník na příjmu zboží postupuje dle následujících pokynů:
 - A. Příchod do zóny příjmu s řidičem dodavatele.
 - B. Vykládka dodávky řidičem (pokud možno po jednotlivých sortimentních položkách) na příslušné rampě.

- C. Fyzická kontrola dodávky a její převzetí od dodavatele (počet palet; neporušenost obalů; viditelné závady); rozhoduje o převzetí nebo odmítnutí (přizvání odpovědného pracovníka a vyřešení); kontrola se provádí oproti DL (či jinému dokladu - např. faktura) převzatému od dopravce.
- D. Vyhledání příjmového dokladu z Magis pomocí mobilního terminálu (MT). Skenování zboží - pokud není SSCC kód na paletě, opatření palety interní anonymní etiketou (má přiděleny do zásoby), pomocí MT načte SSCC kód, anonymní paletovou etiketu nebo EAN zboží, pokud je nečitelná nebo odlišná šarže – pak ruční zadání přes klávesnici MT, z klávesnice MT zadá množství, potvrzení příjmu na MT.
- d) Po ukončení fyzického příjmu pracovníkem provádějícím příjem zboží se automaticky přenesou doklady zpět do Magis, kde se dostane do stavu „*Naskladněn v LM*“ a je podsvícen modrou barvou.
 - e) Operátor příjmu zboží následně zkontroluje, zda vše souhlasí a doklad potvrdí (nepotvrzuje však cenu), doklad svítí fialově a je ve stavu „*Neoceněn*“.
 - f) Nakonec vezme operátor příjmu všechny doklady a zanesou nákupčímu, který zkontroluje ceny a příjmový doklad ocení. Doklad bude podsvícen zeleně a ve stavu „*Převeden*“.
 - g) Po kontrole odnese nákupčí doklady fakturantce, která vše ukončí zaevidováním, spárováním a následným založením.
- 2) Příjem zboží je také v pořádku, byl dodán DL, ale nebyla dodána faktura
- a) Operátor příjmu a následně i skladník postupují dle bodu 1.
 - b) Po zpracování příjmu odnese operátor příjmu doklady nákupčímu.
 - c) Nákupčí po své kontrole odnese doklady fakturantce, která doklady založí a až přijde faktura, zaeviduje a spáruje.
 - d) Pokud se na faktuře vyskytne chyba, rozdíl řeší následovně:
 - i. rozdíl v kusech řeší s dodavatelem,
 - ii. rozdíl v ceně řeší s nákupčím.
- 3) Při příjmu zboží vznikl rozdíl mezi fyzicky dodaným zbožím a DL.
- a) Přijme se jen dodané množství a kontaktuje se dodavatel, aby vystavil fakturu dle skutečného příjmu.
 - b) Vše ostatní probíhá standardně.

- 4) Při příjmu zboží vznikl rozdíl mezi dodaným množstvím a fakturou, která byla společně s dodávkou dodána.
- a) Operátor příjmu zboží kontaktuje dodavatele, se kterým se dohodne na dvou možnostech.
 - i. Dodané zboží se přijme dle skutečnosti a dodavatel vystaví novou fakturu.
 - ii. Zboží se přijme dle faktury, kdy se následný rozdíl přesune na externí sklad 502 a dodavatel vystaví dobropis.
 - b) Pokud se vystaví nová faktura, zůstávají všechny doklady do doby zaslání na příjmu zboží. Pokud se čeká na dobropis, provede se s doklady „kolečko“ dle bodu 1.

Proces reklamací je předmětem samostatné procedury. Obecně se však reklamuje zboží dodavateli z důvodu dodání chybného množství, poškození zboží nebo pokud nesplňuje určitou expiraci. Časově lze provést reklamaci ihned při příjmu zboží, kdy se provede korekce na DL, nebo dodatečně, kdy však musí následovat převod zboží na externí sklad 501 a následně po odvozu na 502.



Obr. 21. Schéma současné komunikace ve firmě [vlastní]

Po přesném zmapování komunikace uvnitř společnosti Rojal se autor i majitelé opětovně přesvědčili, že zavedení EDI je správným krokem, neboť urychlí a zpřesní tok dokladů.

6.1.2 Přípravenost na integraci EDI

Společnost Rojal musí projít možností zapojení EDI do stávajícího systému. Požádala proto o komentář dodavatele současného ERP, tedy firmu DSB. Ta se vyjádřila tak, že informační systém Magis je do určité míry na zavedení EDI komunikace připraven. Musí se však přesně definovat požadavky – již konkrétní s dodavatelskou firmou integrující EDI, které by následně zapracovali do informačního systému a nacenili celkovou programovou úpravu. Jedná se například o naprogramování vět ve formátu, který je potřeba apod.

6.1.3 Výběr vhodného dodavatele EDI

Další kroky, které musela současně společnost Rojal učinit, byl průzkum trhu, jaké dodavatelské firmy EDI komunikaci nabízejí a jaké mají řešení. Zde společnost Rojal využila i doporučení od spřátelených firem a recenze různých odběratelů uvedené služby. Autor provedl průzkum trhu, aby si udělal představu, kdo v České republice nabízí zprostředkování EDI komunikace, jaký je jejich nástroj, kolik stojí takové dodání, co je potřeba s tím spojit apod., aby následně danou firmu mohl oslovit. Po některých návštěvách u spřátelených firem, prozkoumání internetových zdrojů a v neposlední řadě na základě vlastních zkušeností daných například i z účastí na odborných konferencích, oslovila společnost Rojal a následně vybrala jako možného dodavatele EDI komunikace firmu CCV Informační systémy s.r.o. (dále jen „CCV“). Jejich řešení, které je uvedeno v následujících oddílech, se zdálo být nejvhodnější pro zdárné nasazení. Se zástupci této společnosti se autor následně několikrát sešel na domluvených schůzkách, na kterých byla podrobně prezentována jejich společnost a zejména jejich řešení.

6.2 Společnost CCV Informační systémy

Obchodní korporace CCV Informační systémy s.r.o. zahájila svou činnost již v roce 1992 a po krátké době se dostala mezi nejvýznamnější společnosti domácí scény v oblasti informačních systémů. Je jedním z hlavních tuzemských poskytovatelů služeb elektronické výměny dokladů a stala se jedničkou na trhu EDI komunikace. Sídlo divize CCV Business Solutions a divize CCV eGovernment mají v Brně, v Opavě sídlí divize CCV eBusiness a na Slovensku mají pobočku v Kysuckém Novém Meste.

CCV Informační systémy je dlouhodobým partnerem společnosti Oracle a zároveň nositelem partnerského titulu Microsoft Silver Certified Partner. Společnost je certifikována dle

systemu jakosti ISO 9001:2009 a od svého založení poskytuje kvalitní a mnoha významnými zákazníky prověřené služby poradenství, vývoje a implementace software s vysokou přidanou hodnotou pro komerční podniky i veřejnou správu. V roce 2015 prošla auditem ISO 27001 a zavedla systém řízení bezpečnosti informací. Kromě spolupráce s oborovými svazy jsou členy ICT UNIE, ČSSI (Česká společnost pro systémovou integraci), sdružení GS1 Czech Republic a členy České a Slovenské iniciativy ECR. [17]

Zajišťuje komplexní poskytování služeb v oblasti vývoje, poradenství a implementace podnikových informačních systémů (Microsoft DynamicsTM) a ostatních softwarových aplikací pro jednotlivé oblasti podnikání. Jejich specializací je řešení pro poskytování elektronické výměny dat a archivaci elektronických dokumentů (konsolidační centrum EDI Orion[®]). Zabezpečují bezpapírový oběh obchodních a logistických dokladů tisícům protistran. Vyvíjí speciální řešení (registry) státní správě pro komunikaci úřadů s veřejností. Zákazníkům nabízí mnohaleté praktické zkušenosti se špičkovými produkty jak v oblasti technologické, tak i v oblasti metodik, konzultací či stanovení optimální licenční politiky. Zákazník získává maximálně konfigurovatelná a otevřená řešení, která jsou plně přizpůsobena jeho potřebám a dané legislativě. Společnost má dlouhodobě přibližně 60 kmenových zaměstnanců, dále využívá vybrané externí specialisty. Struktura zaměstnanců a nadstandardní spolupráce s globálními partnery zajišťují připravenost vyhovět i těm nejnáročnějším požadavkům zákazníka. [17]

Není bez příčiny, že většina jejich nových zákazníků přichází na doporučení stávajících zákazníků. Důvěřuje jim již více než 1400 zákazníků, pro které zajišťují podniková řešení, EDI komunikaci a archivaci dokumentů s využitím konsolidačního centra EDI Orion[®].

CCV udává následující základní klíčové důvody pro vybrání řešení od jejich společnosti.

1. Strategie úspěchu na trhu je založena v první řadě na službě pro zákazníky, nikoli na samotném software. Při jejich poskytování jsou důležité nejen znalosti a zázemí, které poskytovatel svým zákazníkům nabízí, ale také systematické využívání nástrojů zpětné vazby. Pravidelně vyhodnocuje spokojenost všech jejich zákazníků pro další zkvalitňování služeb. Celých 97 % zákazníků sděluje, že by řešení EDI ORION[®] doporučilo ostatním firmám.
2. Auditované řešení pro důvěryhodnou archivaci nezávislou mezinárodní auditorskou společností KPMG je další zárukou toho, že CCV poskytuje svá archivační řešení pl-

ně v souladu s evropskou legislativou (zejména zákonem o archivnictví, zákonu o elektronickém podpisu a zákonu o DPH), ctí a dodržuje mezinárodní standardy a doporučení, která jsou stanovena pro elektronickou archivaci, díky čemuž se rovněž odlišují od konkurenčních nabídek.

3. Bezpečnost řešení je dlouhodobá priorita, které se při poskytování EDI služeb věnují. Informacím a datům jejich zákazníků se vždy snaží poskytnout nejvyšší stupeň ochrany. V roce 2015 jejich tvorbu, implementaci a provozování internetových služeb v oblasti elektronické výměny dokumentů a zpracování elektronických dokumentů nechali certifikovat světově uznávanou akreditační společností TÜV SÜD. Jako první a doposud jediný poskytovat EDI služeb v ČR jsou tak držiteli bezpečnostní certifikace ISO 27001, která je vysoce respektovaným standardem informační bezpečnosti a není bez zajímavosti, že jeho držitelé také plní zároveň veškeré bezpečnostní požadavky kybernetického zákona.
4. Expertní zázemí společnosti tvoří zaměstnanci, kteří jsou nejen uznávanými autory publikací a odborných článků ke zpracování elektronických dokumentů, ale působí v pracovních skupinách řady oborových asociací. Svě zkušenosti přenáší do pracovních skupin pro standardy elektronické výměny dat pod ECR či GS1. CCV je mezi zakládajícími členy Pracovní skupiny pro elektronickou archivaci dokumentů pod ICT Unii (dříve Sdružení pro informační společnost).
5. Nákladově efektivní řešení konsolidačního centra ORION® je založeno na moderních principech poskytování služeb informačních technologií prostřednictvím outsourcingu – řešení software formou služby (SaaS).

Z výše uvedených informací, které získal autor jak z veřejných zdrojů nebo odborných seminářů a školení, tak zejména z osobních setkání, začínalo mít nasazení systému EDI jasnější obrysy. Pro přesnější představu bude dále podrobně popsáno řešení, které nabízí potencionální dodavatel a jejich konkrétní nástroj zajišťující tento druh komunikace. Uvedený model se skutečně zdá být vhodný pro následnou implementaci do stávajícího systému společnosti Rojal.

6.3 EDI ORION®

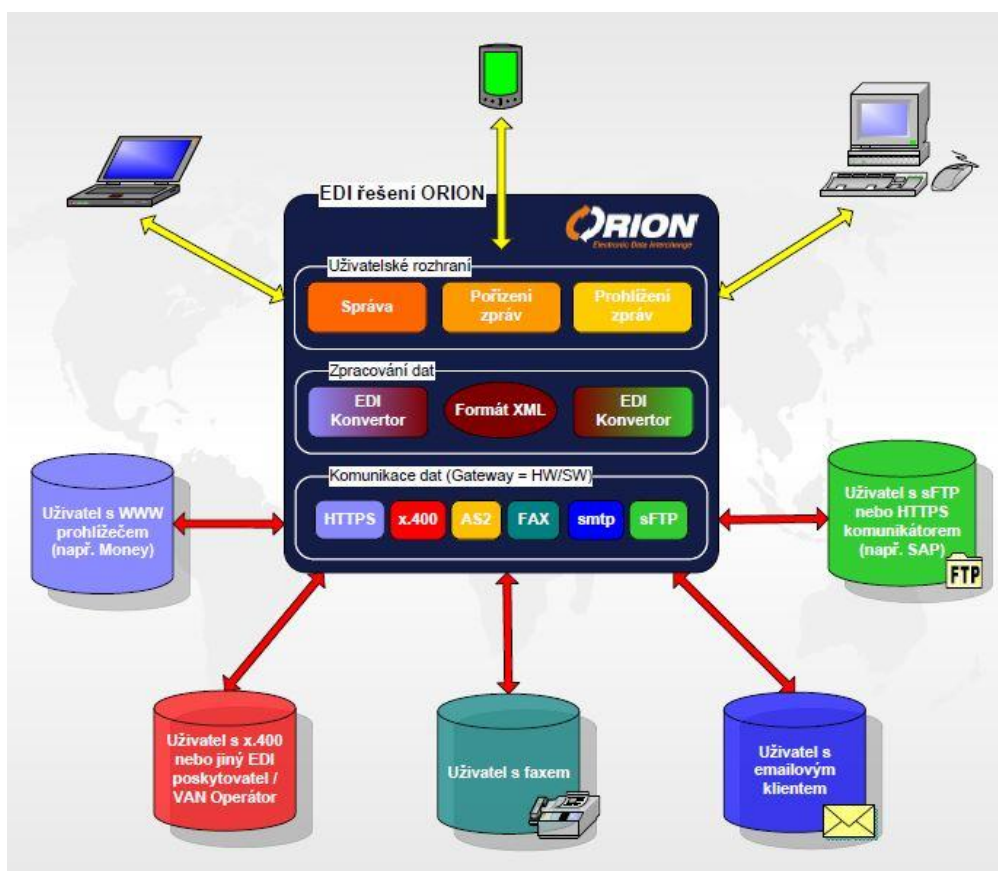
CCV poskytuje vlastní řešení EDI ORION® (schéma zobrazeno na *Obr. 22.*), které je koncipováno jako platforma a současně služba, která je určena k elektronickému obchodování subjektů, komunikujících v domluvených strukturovaných formátech různými technickými kanály. Zákazníkům je nabízeno jako komplexní služba pro řešení EDI komunikace.

Mezi klíčové funkce patří:

- Překlad zpráv – řešení zajišťuje překlad zpráv mezi různými formáty, obecně libovolné, strukturované formáty typu pevné šířky (flat file inhousy apod.), formáty souborů s oddělovačem (CSV, PDK apod.) a soubory založené na XML. Standardní datový popis zpráv je založen na definicích EANCOM (podmnožině UN/EDIFACT).
- Při překladu se interně využívá unifikace zpráv jednotlivých subjektů dle dostupného standardu typu zprávy, což zpřístupňuje komunikované zprávy v čitelné podobě, vhodné např. pro práci s webovým rozhraním, mailování či faxování zpráv v čitelné podobě (HTML, PDF ...). Současně se velmi zjednodušuje zapojování nových protistran do komunikace bez ovlivnění ostatních protistran.
- Komunikační rozhraní – systém lze rozšiřovat o komunikační rozhraní a díky tomu je možné jej snadno využít nejen pro automatickou a zabezpečenou komunikaci mezi subjekty na úrovni https komunikace, ale také pro přidání dalších komunikačních kanálů, jako je automatická komunikace ve VAN sítích, AS2, mailování zpráv v datové i čitelné podobě, distribuce zpráv přes řešení ISDS, faxování zpráv atd.
- Flexibilita řešení – řešení podporuje jak tradiční standardy EDI, EDIFACT, současně však vychází vstříc všem soudobým potřebám elektronické B2B komunikace. Řešení je postaveno na technologiích ORACLE s novou silnou infrastrukturou databázových serverů v clusteru.
- Rozšiřitelnost řešení – architektura počítá s nadstavbovými moduly, což umožňuje zákaznické rozšíření např. o katalog zboží a cen, elektronický obchod B2B apod.

Řešení EDI ORION® je navrženo a poskytováno tak, aby převzalo a zajišťovalo většinu činností, které jinak probíhají na straně uživatelů EDI. Tím se výrazně snižují jak jednorázové, tak provozní náklady a současně se zvyšuje spolehlivost a dostupnost EDI komunikace. [17]

EDI ORION® zajišťuje, stejně jako tradiční EDI, jak zpracování interních souborů (konverzi), tak distribuci výsledných dat (komunikaci). Díky tomu probíhá veškeré zpracování pod trvalým dohledem poskytovatele a jsou minimalizovány možné problémy na straně uživatelů. Dále umožňuje flexibilní zapojování nových obchodních partnerů a nových typů zpráv. Zapojení nového partnera probíhá velmi rychle a bez jakýchkoliv vícenákladů. Řešení podporuje všechny běžně používané EDI zprávy a mnohé další, přičemž je umožňuje snadno nasadit do provozu, bez ohledu na rozdílné formáty. Zavedení těchto zpráv není zpoplatněno. Řešení dokáže hlídat zpracování zpráv až na úroveň uživatelského převzetí.



Obr. 22. Schéma řešení ORION [3]

Umožňuje několik typů zpětné vazby (na úrovni emailu, ručního potvrzení přes webové rozhraní až po automatické potvrzení z informačního systému). Na základě těchto potvrzení informuje nejen odesílatele původní zprávy (např. dodavatele, který odeslal fakturu), ale hlídá zpracování všech zpráv uživatelem a v případě definované události upozorní automatickým emailovým avízem. Pokud není ze strany uživatele ani poté v nastaveném reakčním čase zareagováno, je správce nebo obsluha kontaktována telefonicky zákaznickou podpo-

rou řešení EDI ORION®. Nastavení emailových avíz je velmi podrobné a jejich zaslání lze libovolně nastavovat dle vlastních požadavků. Podporuje všechny běžné interní formáty. Sjednocuje nejen různorodé formáty, ale také procesy. Díky tomu dokáže sladit např. potvrzení faktur nebo naopak potvrzení objednávek, což výrazně zjednodušuje práci obsluhy a také integraci do ERP systému. Kromě automatické komunikace pro datové zpracování mají uživatelé přístup ke zprávám v čitelné podobě pomocí zabezpečeného www rozhraní. Díky tomu je možné kontrolovat zpracovaná data v informačním systému, přistupovat např. k objednávkám z terénu nebo mít ke zprávám přístup přes mobilní techniku v případě výpadku pevného internetového spojení. Díky zpracování zpráv do čitelné podoby mohou být pro kontrolní účely nebo v případech nouze vybrané typy zpráv (typicky objednávky) automaticky odesílány emailem nebo faxem.

Technické specifikace

Klíčové prvky řešení ORION® jsou provozovány v databázovém a aplikačním prostředí ORACLE, kde jsou všechny prvky redundantní tak, aby byla zajištěna nepřetržitě vysoká dostupnost řešení dle nejnáročnějších potřeb zákazníka. Centrum ORION® je řešení postavené na velmi náročné podmínky (každý měsíc přenese on-line více než milión dokumentů pro téměř 1 500 zákazníků). Průměrná doba zpracování operativních dokladů, jako je objednávka, nepřekračuje 30 minut a u evidenčních dokladů, jako je faktura, 60 minut. Jsou připraveny záložní komunikační cesty (komunikační servery - X.400 apod., různí poskytovatelé připojení, různé lokality).

Specifikace prostředí

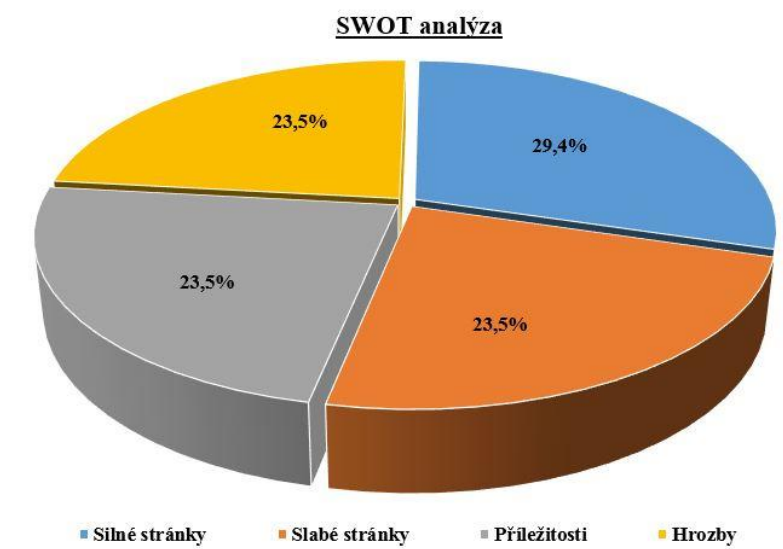
- Pro provoz řešení jsou využívány aplikační a databázové servery SUN a IBM.
- Řešení je vyvinuto a provozováno v databázovém prostředí Oracle.
- EDI řešení ORION® provozováno jako Cluster (všechny servery jsou typu Active) s dislokovaným backup serverem.
- Klíčové prvky platformy ORION® jsou redundantní (databázové servery, disková pole, aplikační servery) a je tak zajištěn provoz řešení i v případě výpadku kteréhokoliv z uvedených prvků (např. výpadek jednoho pole, jednoho databázového serveru apod.). Díky využití technologie Oracle RAC je také podporováno rozložení výkonu mezi jednotlivé servery a disková pole.

- Řešení tak kombinuje výkonný databázový systém s vysokou dostupností (HA) a minimalizací možných bodů selhání, který je využíván pro clearing EDI komunikace a dále pak pro přístup uživatelů (uživatelských systémů) do svých EDI schránek.
- Pro případy obnovy při absolutním selhání (např. přírodní katastrofy) existuje v jiné lokaci backup server (záloha celého řešení, včetně datových záloh).

Nezávisle na výše uvedeném probíhá systém klasického zálohování s archivací médií v zabezpečeném prostoru mimo datové centrum.

6.4 SWOT analýza

Na základě zpracovaných dat od komunikace uvnitř firmy, přes technická řešení dodavatelské firmy až po jednotlivé části informačního systému sestavil autor této práce SWOT analýzu, která je znázorněna v tabulce *Tab. 2. Matice SWOT analýza*. Každý z uvedených bodů vztahujících se k daným faktorům je setříděn podle konkrétní důležitosti. Jednotlivé faktory ovlivňující daný stav tvoří výslednou bilanci SWOT analýzy. Bodové hodnocení jednotlivých položek bylo provedeno na základě zkušenosti konkrétního provozu a také na subjektivním pocitu vnímání jednotlivých faktorů. Tabulka respektive výsledky, jsou rozděleny na vnitřní a vnější část. Z této tabulky se dají vyčíst přednosti a příležitosti, které by měla firma maximalizovat, ale také nedostatky a hrozby, jež by naopak měla minimalizovat. Matice SWOT analýzy je také zobrazena graficky na obrázku *Obr. 23. Graf SWOT analýzy*, kde jsou znázorněny výsledné hodnoty provedené analýzy.



Obr. 23. Graf SWOT analýzy [vlastní]

Tab. 2. Matice SWOT analýza [vlastní]

Silné stránky	váha	hodnocení	bilance
snížení nákladů na administrativu	0,2	5	1
zefektivnění a urychlení procesů	0,3	3	0,9
zvýšení výkonnosti	0,35	3	1,05
méně chyb v agendě	0,15	2	0,3
součet	1	13	3,25
Slabé stránky	váha	hodnocení	bilance
nemají všechny dodavatelské firmy	0,4	-4	-1,6
cena provozu	0,2	-1	-0,2
úpravy stávajícího ERP	0,2	-2	-0,4
změny v komunikaci firmy	0,2	-2	-0,4
součet	1	-9	-2,6
Příležitosti	váha	hodnocení	bilance
výhoda proti konkurenci	0,2	2	0,4
zvýšení prestiže	0,3	4	1,2
ekologické řešení	0,3	2	0,6
rozšíření sortimentu	0,2	2	0,4
součet	1	10	2,6
Hrozby	váha	hodnocení	bilance
zánik/krach dodavatele	0,5	-3	-1,5
odcizení dat	0,3	-2	-0,6
selhání systému	0,15	-3	-0,45
legislativa	0,05	-1	-0,05
součet	1	-9	-2,6
interní analýza	0,65		
externí analýza	0		
celkem	0,65		

SWOT analýza by neměla smysl, pokud by na ni nenavazovaly další kroky. Firma Rojal respektive autor práce se po provedené SWOT analýze ujistil, jak dále pro nasazení EDI komunikace postupovat, které věci jsou pro ni pozitivní a na jaké záležitosti by si naopak měl dávat pozor. Ověřili si, že tento způsob komunikace bude pro ně přínosem. Následně byly zahájeny přípravné práce pro nasazení systému, kdy bylo zároveň komunikováno se zaměstnanci, kteří se na provozu budou podílet.

7 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

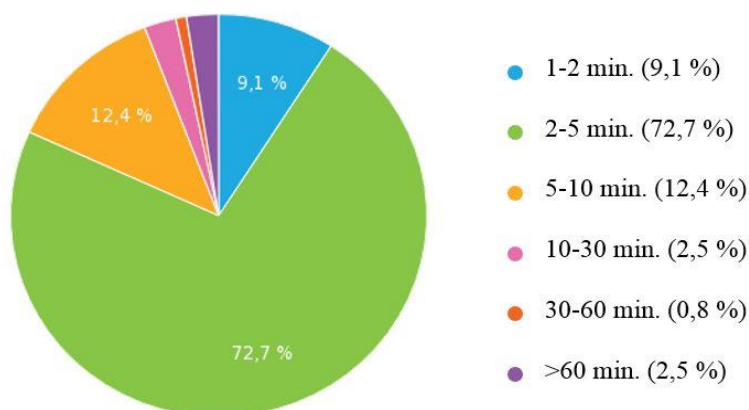
Pro lepší orientaci v oblasti EDI byly v rámci analytické části vypracovány dva dotazníky. První z nich, vypracovaný autorem této práce, byl zaslán firmám, které nedodávají společnosti Rojal zboží a mají různorodé zaměření. Druhý dotazník, zpracovaný společně s odbornou dodavatelskou firmou, byl rozeslán právě pouze dodavatelům Rojal, kde se již specifikovaly návaznosti a požadavky na případné zavedení EDI komunikace.

7.1 Dotazník I. - různé typy firem

Dotazník byl rozeslán 145 zejména českým firmám podnikajících v různých oborech a oblastech, mající různý počet zaměstnanců a výši obrátu. Jak bylo uvedeno, jednalo se výlučně o společnosti, které nedodávají zboží firmě Rojal. Celkově vyplnilo dotazník 119 respondentů. Celý dotazník včetně kompletního vyhodnocení a analýzy je uveden v příloze. Jednalo se o 15 jednoznačných a srozumitelných otázek. U některých z nich byly nastaveny přeskoky, aby dotazovaný vyplňoval skutečně pouze informace mající na sebe logickou návaznost. Naprosté většině respondentů, tedy 73 %, trvalo vyplnění dotazníku 2 – 5 minut, 9 % ho vyplnilo dokonce v rozpětí 1 – 2 minut. První část dotazníku se týkala oblasti podnikání, počtu zaměstnanců, obrátu a počtu dodacích faktur. Dále byly v dotazníku respondentům položeny otázky v obecné rovině, jako například zda znají pojem EDI, jestli jejich firmy využívají k práci informační systém, pokud ano, zda využívají některou technologii – EDI, elektronickou fakturaci nebo digitalizaci. V případě, že společnost dotazovaného EDI využívá, týkal se následující dotaz skutečnosti, v čem hodnotí přínos EDI, zda by opětovně zavedli a jestli by EDI doporučili ostatním firmám.

Tento dotazník byl i určitou sociální sondou pro samotného autora práce, neboť si z něho dokázal vyfiltrovat různé informace, které se netýkají pouze EDI komunikace. Jedná se například o kompetentnost zaměstnanců na určitém postu ve společnosti, ve které pracují nebo o jeho kvalifikaci. Dále zde nebude tato záležitost rozebírána, neboť se nedotýká samotné diplomové práce na dané téma.

Některé skutečnosti týkající se informací z dotazníku je však vhodné zmínit. Nejprve se podíváme v obecné rovině na čas strávený respondentem vyplňováním dotazníku. Jak lze vidět na obrázku *Obr. 24.*, naprosté většině stačil čas do 5 minut, což značí o jednoduchosti a srozumitelnosti zpracování.



Obr. 24. Čas vyplňování dotazníku [vlastní]

Co se týká různorodosti oborů či oblastí podnikání, bylo možno označit více možností z osmnácti nabízených například maloobchod, velkoobchod, potravinářství, výroba apod. plus vyplnit jiný druh podnikání neuvedený v nabídce. V tabulce Tab. 3 je uvedeno znázornění, ve kterém lze vidět opravdová rozmanitost, čímž je zajištěna skutečná objektivita celkového výzkumu. V tabulce jsou uvedeny zkrácené názvy oborů podnikání.

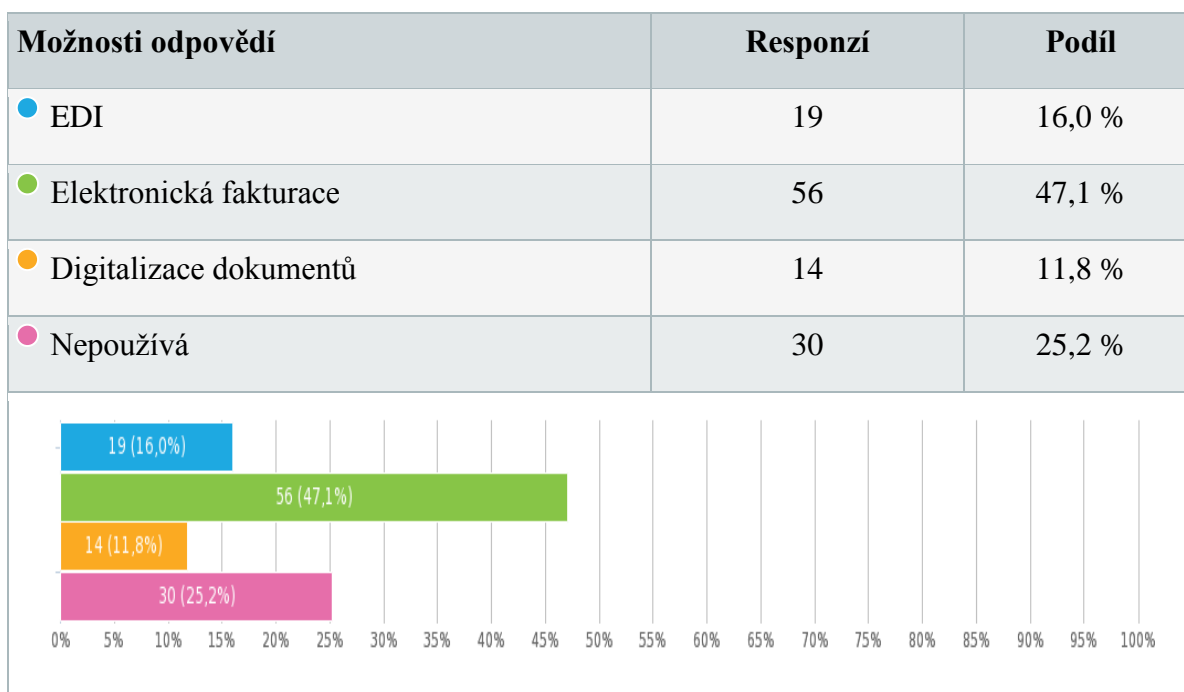
Tab. 3. Oblasti podnikání [vlastní]

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Maloobchod	25	21.0 %
● Velkoobchod	28	23.5 %
● Logistika a doprava	5	4.2 %
● Stavebnictví, architektura	13	10.9 %
● Potravinářství	10	8.4 %
● Chemický průmysl	6	5.0 %
● Elektroprůmysl	10	8.4 %
● Služby	18	15.1 %
● Vědecký průmysl	23	19.3 %
● Pohostinství	1	0.8 %
● Veřejná a státní správa	6	5.0 %
● Odpadové hospodářství	3	2.5 %
● Zemědělství	3	2.5 %
● OSVČ	7	5.9 %
● Letecký průmysl	2	1.7 %
● Bankovníctví	2	1.7 %
● Farmacie a zdravotnictví	4	3.4 %
● IT	10	8.4 %
● Jiná	13	10.9 %

Do kategorie jiné oblasti podnikání byly uvedeny následující odpovědi:

- Vedení účetnictví; výroba elektrické energie; opravy letecké techniky, prodej letecké techniky a náhradních dílů; sociální služby; pronájem nebytových prostor; správa a pronájem nemovitostí; energetika, teplárenství; sportovní klub; komerční bezpečnost, bezpečnostní agentura; cestovní ruch; gumárenský průmysl; obaly; výroba autokaroserií + lisovací nářadí.

Jednou z dalších otázek pak bylo, jaké formy komunikace firmy využívají. Mohla být označena jedna nebo více odpovědí, a to EDI, elektronická fakturace, digitalizace dokumentů nebo nevyužívají žádnou z uvedených. Pokud budeme brát přesně technický důraz, je v zásadě možné využívat skutečně kombinaci těchto uvedených druhů, v praxi však nebyla tato skutečnost zjištěna. Na první pohled se může zdát, že firmy využívají EDI komunikaci málo. Je potřeba však spojit všechny souvislosti. Pokud se vyfiltrují potravinářské firmy a zejména velkoobchod a maloobchod, zjistíme výrazně vyšší zastoupení. Je totiž na ně již dlouhodobě vytvářen tlak obchodních řetězců, které tuto komunikaci vyžadují.

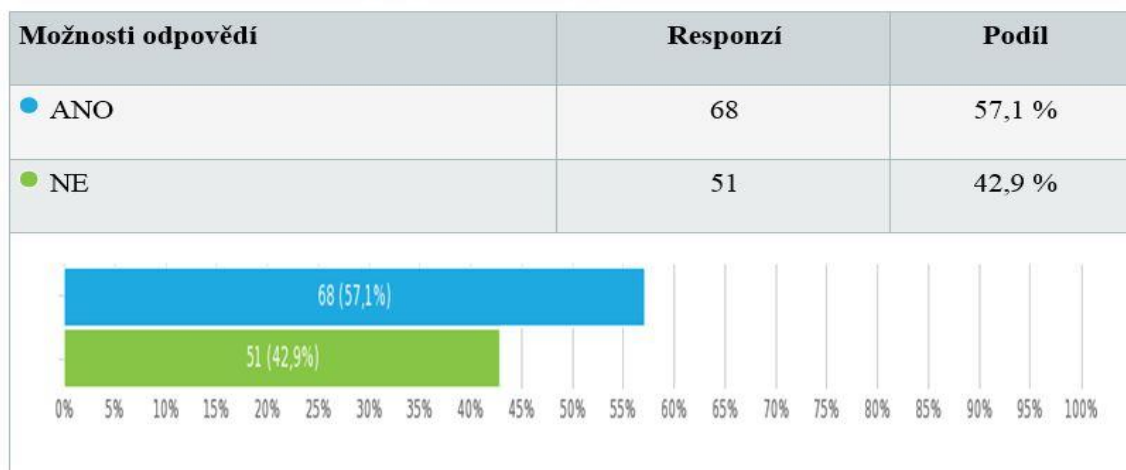


Obr. 25. Využívání komunikace ve firmě [vlastní]

Zajímavé bylo zjištění, kolik dotazovaných zná vůbec pojem EDI a nebo doporučení stávajících uživatelů EDI komunikace ostatním firmám.

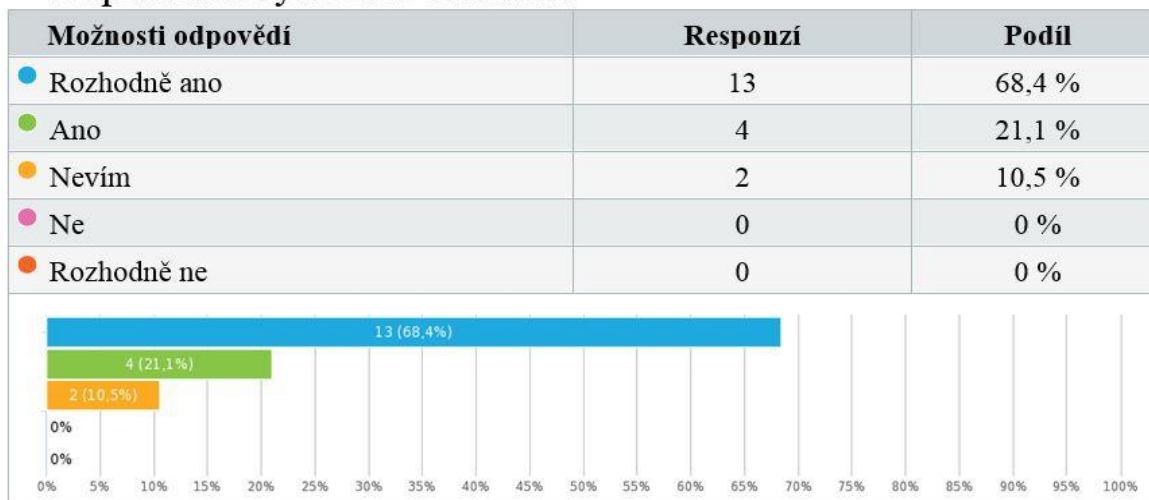
Setkali jste se někdy s pojmem EDI?

Výběr z možností, zodpovězeno **119x**, nezodpovězeno **0x**



Obr. 26. Známost pojmu EDI [vlastní]

Doporučil/a byste EDI ostatním?



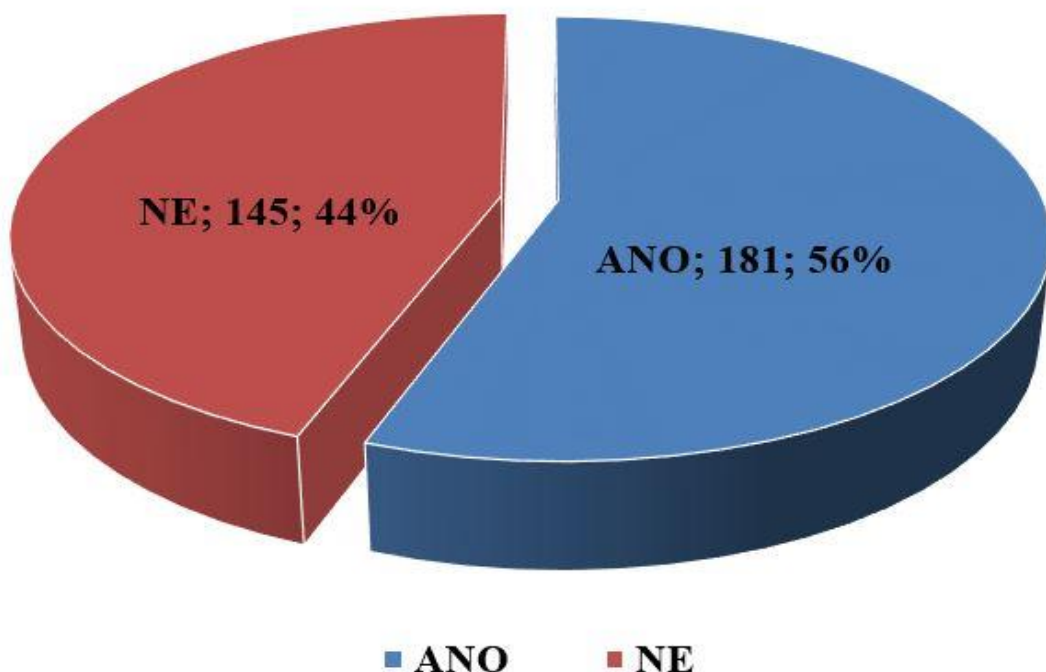
Obr. 27. Doporučení uživatelů EDI komunikace ostatním [vlastní]

Jak bylo uvedeno, kompletní rozbor dotazníku je uveden v příloze. Dotazník byl pro autora a vedení společnosti Rojal spíše orientačním ukazatelem k rozvaze, zda na základě těchto výsledků přistoupí k možnosti zavedení EDI komunikace, neboť firmy z oblasti potravinářství jsou na tom se zavedením EDI komunikace lépe než ostatní společnosti. Jednalo se spíše o autorův výzkum, který měl zmapovat povědomí o EDI mezi firmami napříč obory, velikostí, počty zaměstnanců apod. Pro rozhodnutí o zavedení EDI byl podstatný druhý dotazník, který byl konkretizován mezi dodavatele Rojal.

7.2 Dotazník II. - dodavatelské firmy

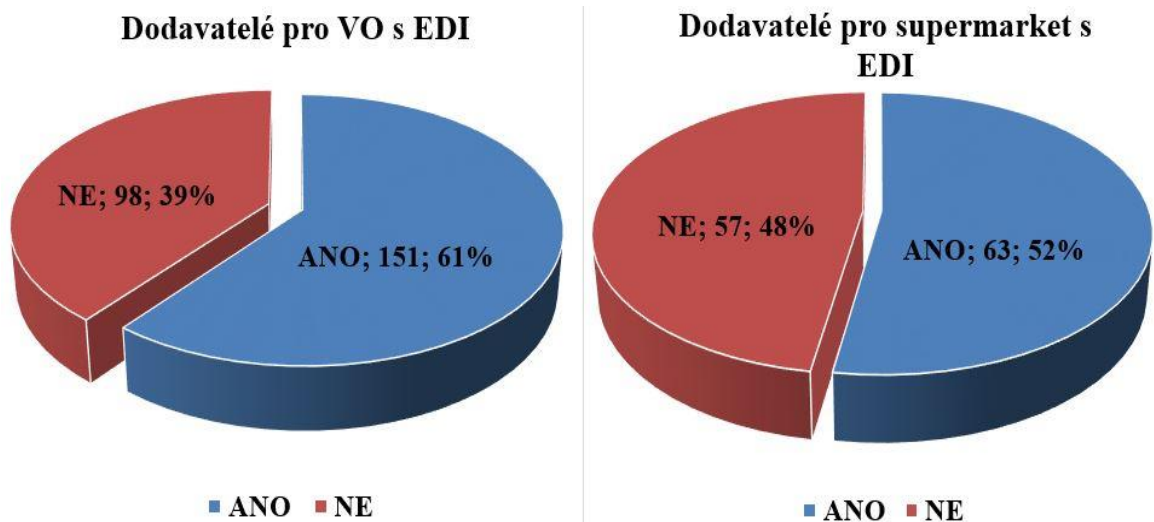
Ve spolupráci s potencionálním dodavatelem EDI komunikace společností CCV byl proveden průzkum u všech dodavatelských firem společnosti Rojal, kterých bylo v roce 2015 celkem 326, z toho pro velkoobchod dodávalo 249 a pro supermarket 120, 43 z nich dodávalo do obou sektorů. Z toho průzkumu vyplynulo a na obrázku *Obr. 28. Dodavatelé společnosti Rojal provozující EDI* lze vidět, že ze všech dodavatelů používá EDI komunikaci 181 z nich, což činí 56 %. Tato skutečnost je velmi pozitivní nejen z pohledu celkového čísla, ale i z toho důvodu, že většina dodavatelů využívajících EDI komunikaci patří mezi ty velké a často závážející. Tak jako funguje Paretovo pravidlo (někdy uváděno jako Parettův princip či Pravidlo 80 20), všude jinde, ani tato oblast není výjimkou. Může se tedy říct, že 20 % dodavatelů tvoří 80 % dodávek, což samozřejmě ještě více celkové číslo umocňuje, neboť se jedná o velké dodavatele se zavedenou EDI komunikací. Společnosti Rojal totiž dodávají ve velké míře dodavatelé, kteří zásobují také do obchodních řetězců. A tyto na své dodavatele tlačí, aby EDI komunikaci měli.

Dodavatelé Rojal s EDI



Obr. 28. Dodavatelé společnosti Rojal provozující EDI [vlastní]

Když byl proveden rozbor dle jednotlivých sektorů, tedy rozdělení na dodavatele pro velkoobchod a pro supermarket, zjistilo se, že pro velkoobchod dodává 151 firem využívajících EDI komunikaci, což činí 61 %. Supermarketu dodává 63 dodavatelů s EDI, což odpovídá 52 %. Jednotlivé rozdělení lze vidět v grafické podobě na obrázku *Obr. 29. Dodavatelé Rojalu pro velkoobchod a supermarket*.



Obr. 29. Dodavatelé Rojalu pro velkoobchod a supermarket [vlastní]

Tento výzkum byl v podstatě pro rozhodování o možném zavedení EDI komunikace stěžejní. Pokud více než polovina dodavatelů využívá tento typ komunikace, může se výhodnost tohoto systému skutečně projevit.

Z další části tohoto specializovaného dotazníku vyplynuly informace jako například kdo je z firem využívající EDI jejich provozovatelem či dodavatelem EDI, jaké používají typy zpráv, návaznosti na ERP Rojal apod., což je důležité pro následné zavedení.

8 PROJEKTOVÁ ČÁST

V projektové části budou rozebrány jednotlivé konkrétní činnosti, které autor za společnost Rojal činil při postupném zavádění EDI komunikace. Jedná se o specifické požadavky na dodavatelskou firmu, integraci EDI s ERP, připravenost dodavatelů na EDI, dodavatelskou dokumentaci, jak by to bylo s archivací faktur a samozřejmě předpokládaný postup a harmonogram zprovoznění EDI.

8.1 Realizační fáze – implementace řešení

Od společnosti Rojal zazněly po důkladném seznámení jasné požadavky na dodavatelskou firmu CCV - budou přenášeny objednávky a faktury. Dále se počítá s možným rozšířením o příjem elektronických dodacích listů.

Požadavky lze rozdělit do následujících oblastí:

1. Zajištění EDI komunikace pro maximum obchodních dokladů - pro dodavatele s velkým objemem zpráv:
 - Rojal realizuje ročně cca 12.800 obchodních případů (objednávka, faktura, dodací list).
 - Zajištění komunikace pomocí různých komunikačních kanálů dle požadavků a možností dodavatelů protistran společnosti Rojal (X.400, X.435, AS2 apod.).
2. Zajištění integrace EDI s ERP systémem Rojal:
 - Rojal využívá vlastní ERP systém MAGIS.
 - Pro integraci EDI řešení s ERP se předpokládá využití standardního formátu XML (dokumentaci a vzorky zajistí CCV), které si Rojal implementuje do svého ERP systému (odesílání zprávy ORDERS, příjem zprávy INVOIC) a případně zprávy avízo dodávky (DESAVD).
 - Automatické párování faktur (INVOIC) s příjmkou, která vzniká po fyzickém příjmu v WMS.

8.1.1 Integrace EDI ORION® s ERP systémem Magis

S ohledem na požadavky Rojal a zkušenosti dodavatelské firmy CCV byl navržen následující způsob řešení integrace EDI:

- CCV dodá zákazníkovi definici struktur jednotlivých typů zpráv (objednávka, dodací list, faktura) včetně dokumentace a vzorků zpráv.
- Výměna zpráv mezi EDI řešením ORION® a informačním systémem Rojal bude probíhat pomocí existující struktury XML. Rojal se tedy na základě dokumentace formátu zprávy objednávka (ORDERS) a faktura (INVOIC) naučí dané formáty zpracovávat, tedy exportovat z něj objednávky a importovat faktury do vlastního ERP.
- CCV dodá zákazníkovi doporučení pro implementaci k automatické zpracování přijatých faktur v jeho ERP systému a generování zpětné vazby pomocí notifikačních zpráv dodavatelům.
- Komunikace mezi EDI schránkou a ERP systémem společnosti Rojal bude probíhat pomocí ORION® komunikátoru, který zajišťuje automatickou výměnu datových souborů a zabezpečenou komunikaci s využitím HTTPS spojení. ORION® komunikátor nevyžaduje pro svůj provoz dedikovaný hardware, neboť zajišťuje pouze přenos dat. Pro svůj chod vyžaduje instalaci Java Runtime, která je dostupná pro všechny běžné platformy (Windows, Linux, Mac).
- EDI řešení ORION® podporuje všechny standardní zprávy zpětné vazby (např. potvrzení objednávky apod.), včetně know-how pro efektivní implementaci těchto zpráv. Zasílání těchto zpráv zpětné vazby je standardní součástí služby a tyto zprávy nejsou započítávány do datových přenosů.
- Nedílnou součástí je spolupráce CCV na návrhu řešení integrace do ERP, jeho opakování, konzultace a poradenství formou emailové a telefonické podpory a workshop s implementátory ERP.
- U této varianty probíhá implementační práce na straně zákazníka a ze strany dodavatele nejsou tedy účtovány náklady za přípravu formátů.

8.2 Přípravenost a zapojení dodavatelů na EDI

Jak bylo podrobně uvedeno v kapitole Dotazníkové šetření v podkapitole Dotazník II., velká část dodavatelů společnosti Rojal již disponuje řešením pro EDI komunikaci. Tato skutečnost umožňuje následně rychlejší nasazení systému, neboť jde o ty větší dodavatele. U této skupiny dodavatelů se předpokládá využití jejich stávajících systémů EDI bez nutnosti změn na jejich straně. Vzhledem k flexibilitě řešení EDI ORION® bude schopnost zpracovávat jak nejnovější formát EANCOM 2002 (Edifact D.01B), tak starší a stále rozšířený formát EANCOM 97 (Edifact D.96A). Odlišné formáty zpráv neovlivní jejich zpracování na straně Rojal. Řešení EDI ORION® umožňuje i využití jiných podmnožin standardu UN/EDIFACT pro obchodní partnery, kteří nepoužívají český národní subset EANCOM a působí v zahraničí.

8.2.1 Zapojení dodavatelů bez EDI

EDI řešení společnosti CCV je vhodné jak pro dodavatele, kteří potřebují plnohodnotné EDI včetně integrace s informačním systémem, tak pro dodavatele, pro které je takovéto komplexní EDI neefektivní nebo jej nemohou z různých důvodů integrovat.

- Nabídka EDI včetně integrace s ERP systémem - pro tuto skupinu dodavatelů je CCV schopno dodat standardní řešení EDI komunikace včetně integrace s ERP systémem (spousta ERP systémů EDI komunikaci podporuje) se speciálními podmínkami pro dodavatele zákazníka.
- Nabídka webového portálu ORION webEDI - pro společnosti, které nepožadují integraci EDI s ERP systémem, máme připravenou variantu webového portálu ORION webEDI. Výhodou řešení je, že pro Rojal není žádný rozdíl, zda má dodavatel EDI nebo webEDI. Rojal bude objednávky zasílat všem dodavatelům stejným způsobem a od všech bude stejným způsobem přijímat v datové podobě faktury.

ORION webEDI přináší uživatelům následující možnosti:

- Obdržení objednávky od firmy Rojal v čitelné podobě, včetně emailového avíza.
- Možnost potvrzení přijetí objednávky (na jehož základě vzniká notifikace pro odběratele).

- Na základě obdržené objednávky lze jednoduše vytvářet fakturu (zprávu INVOIC), kde do připravených formulářů předepisujeme veškeré údaje o odběrateli, dodavateli i veškeré údaje z objednávky (identifikace zboží, množství, ceny apod.).
- Při identifikaci chyby (chybějící údaj apod.) je uživatel ihned upozorněn a chybný nebo chybějící údaj je v dokumentu zvýrazněn.
- V případě budoucího rozšíření EDI komunikace Rojal např. o avízo dodávky (DESADV) mají uživatelé automaticky možnost vytvářet z objednávky avízo dodávky a následně tvořit fakturu z avíza dodávky.

Ze zprávy pořízené na webovém portálu výše uvedeným způsobem vznikne standardní EDI zpráva, která je předána do EDI řešení Rojalu. Z pohledu zadavatele jde tedy o plnohodnotnou variantu EDI komunikace, která velmi jednoduchým způsobem zajistí kompletní výměnu dokumentů mezi dodavateli a Rojalem. Služba webEdi je dodavatelům k dispozici za fixní měsíční paušál 290,- Kč a je možné ji využívat bez jakéhokoliv omezení na počet přenesených dokladů. Pokud dodavatel komunikuje ročně pouze jednotky zpráv, nabízí CCV individuální podmínky dle skutečného počtu dokladů, kdy může být cena ještě nižší.

V případě požadavku lze připravit nabídku tak, aby náklady za zvýhodněných podmínek nesl jen Rojal. Dodavatelé by v tomto případě ORION® webEDI využívali zcela bezplatně.

8.3 Dodavatelská dokumentace

Pro úspěšný EDI projekt je nezbytné připravit dodavatelům jasnou a srozumitelnou dokumentaci, která je provede všemi nutnými kroky k zavedení a provozování EDI komunikace s odběratelem. Příprava dodavatelské dokumentace, včetně zdokumentování jednotlivých typů zpráv, bude součástí ceny implementace.

Dokumentace pro dodavatele zahrnuje zejména:

- Technickou dokumentaci jednotlivých EDI zpráv.
- Smluvní podklady pro zavedení elektronické komunikace a bezpapírové fakturace.
- Postup pro zahájení a provozování komunikace dodavatelů.

Součástí poskytování služby ORION EDI je také servisní podpora, zahrnující:

- Preventivní údržba / monitoring systému – poskytovatel se zavazuje k preventivní údržbě, rozvoji systému a k monitoringu celého systému v režimu 24 x 7.
- Poskytnutí informačního servisu prostřednictvím e-mailu a oprávněných osob – tento informační kanál je standardním komunikačním nástrojem. Všechny přijaté/odeslané emaily jsou navíc evidovány v servisním systému Poskytovatele a vybraní uživatelé Klienta k němu mohou mít přístup.
- Příjem a registrace hlášení závad – závady je vhodné hlásit emailem nebo přímým zápisem do požadavkového systému Poskytovatele, je však samozřejmě možné hlásit závady také telefonicky nebo faxem. Všechny hlášené požadavky Poskytovatel eviduje ve svém systému a jsou vybraným uživatelům Klienta kdykoliv dostupné.
- Diagnostika chyb – Poskytovatel provádí v ceně služby diagnostiku a reportování chyb jak v systému, tak v přijatých zprávách (fakturách) od dodavatelů Klienta, a to na úrovni formálních chyb (chybné segmenty, struktura neodpovídající standardu apod.).
- Telefonická podpora je standardně dostupná v čase provozní doby, a to v pracovních dnech v době 9:00 – 16:00 hodin.
- Dále je volitelně k dispozici VIP podpora, zahrnující pro určené kontaktní osoby telefonickou podporu 24 x 7 a dále rozšířené SLA pro garantované řešení požadavků a závad. Služba VIP podpora je standardně k dispozici za 1.000,- Kč měsíčně.

8.4 Důvěryhodná archivace faktur

Služba CCV důvěryhodný archiv pro daňové doklady je standardní součástí služby ORION. Důvěryhodný archiv umožní společnosti Rojal dlouhodobé uchování elektronických daňových dokladů, zaručí prokázání původu a pravosti dokumentů a ochrání dokumenty před jejich znehodnocením. Archivační řešení umožní nejen zajistit správnou archivaci dokumentů odpovídajících platné legislativě, ale také jednoznačně prokázat použitý archivační postup, který zajišťuje neměnnost dokumentů v čase a jejich původ tak, aby dokumenty byly akceptovány orgány veřejné moci nebo při právních sporech jako závazné a platné. Řešení Důvěryhodný archiv je auditováno poradenskou společností KPMG, která potvrdila jeho plný soulad s legislativou ČR a splnění veškerých nároků kladených orgány

veřejné moci na prokazování pravosti elektronických dokumentů. Produkt CCV Důvěryhodný archiv, který byl posuzován pro realizaci ve společnosti OBI, získal ocenění Případová studie roku 2013.

8.5 Předpokládaný postup a harmonogram zprovoznění EDI

V případě využití služby ORION® EDI se předběžně předpokládá následující postup a harmonogram implementace řešení.

1. Smlouva – podpis smlouvy mezi dodavatelem CCV a odběratelem Rojal, která obsahuje všechny potřebné náležitosti - termíny plnění a technické detaily datového rozhraní. Doba přípravy a odsouhlasení smlouvy obvykle nepřesahuje 2 týdny.
2. Implementace datových rozhraní
 - Realizační tým CCV a Rojal řeší návrh, realizaci a testování datových rozhraní mezi ERP systémem Rojal a řešením ORION®.
 - CCV poskytuje realizačnímu týmu dokumentaci, doporučení, workshop, scénáře, oponuje návrhy.
 - Doba implementace rozhraní bývá časově nejnáročnější a obvykle záleží na možnostech, rychlosti a součinnosti klienta při implementaci v ERP.
 - Ze zkušenosti CCV trvá implementace cca 1 – 3 měsíce a ovlivňuje ji také úroveň automatizace a komfortu, která je vyžadována pro zpracování a likvidaci faktur.
3. Implementace a zprovoznění řešení na straně poskytovatele CCV
 - CCV nastaví EDI schránku v řešení EDI ORION® a provede školení uživatelů a administrátora EDI komunikace v sídle společnosti Rojal, případně v jiném místě, které Rojal zajistí. Pro identifikaci EDI schránky musí mít Rojal přiděleno tzv. Globální lokační číslo od společnosti GS1.
 - CCV provede instalaci a nastavení komunikátoru pro automatizaci přenosů.
 - Implementace a školení probíhá během 1 pracovního dne.
4. Testovací provoz - obvykle probíhá s pilotním obchodním partnerem, kterého dle nejlepšího uvážení vybírá CCV ve spolupráci s Rojal.

- Na prvním pilotovi je otestována funkčnost zprovoznění řešení EDI ORION®, integrace s ERP a procesy navázané na zpracování dokladů.
 - Na dalších 2 pilotních dodavatelích je ověřeno vyladění všech nastavení, opakovatelnost postupů a interních procesů. Důraz je kladen také na soulad procesů s dokumentací a její srozumitelnost pro dodavatele.
 - Testovací provoz je zdarma. Začátek testovacího provozu se počítá od prvního úspěšného přenosu dokumentů a trvá 1 kalendářní měsíc.
5. Vyhodnocení pilotního provozu – Po zapojení pilotních dodavatelů dojde ke společnému vyhodnocení a naplánování dalších kroků pro zapojování dalších obchodních partnerů. V této fázi má zadavatel obvykle jasnou představu o způsobu a náročnosti zapojování dodavatelů a může tak rozhodnout, zda bude zapojování dodavatelů provádět ve vlastní režii nebo pro službu Roll-outu využije CCV.
6. Ostrý provoz - po testovacím provozu a ukončení pilotního provozu následuje rutinní zapojování obchodních partnerů. Pro tuto fázi nabízí CCV asistenci v podobě samostatné služby ROLL-OUT.

Kompletní zapojení EDI trvá zhruba 20-60 pracovních dnů. Důležité však je, jaké jsou možnosti používaného informačního systému a rychlost jeho úprav. Ze strany CCV jsou schopni řešení EDI ORION® zprovoznit do 10 pracovních dnů od podpisu smlouvy.

8.6 Cenová nabídka

Každý projekt má svou ekonomickou stránku. V této kapitole budou rozebrány vstupní náklady, které firma Rojal musí vynaložit při rozjezdu a také provozní náklady. Z důvodu možného konkurenční zneužití však nebudou přesné ceny zveřejněny. Jen jejich struktura.

8.6.1 Vstupní náklady

Položka	Cena Kč bez DPH	Poznámka
Implementace EDI řešení ORION®	XY,-	Včetně implementace, školení, dopravy a potřebné dokumentace

Cena obsahuje vše potřebné, zejména:

- Zřízení EDI schránky.

- Nastavení formátů zpráv z nabídky CCV včetně otestování.
- Konzultace a poradenství při přípravě integrace.
- 1 x školení uživatelů a administrátora EDI komunikace.
- Doprava konzultanta na školení.
- 1 x workshop s implementátory ERP systému/zákazníkem.
- Doprava konzultanta na workshop.

Pokud zákazník implementuje na své straně formát dodaný poskytovatelem, je tento zdarma, stejně tak jako příprava formátů notifikačních zpráv. Příprava dokumentace je v ceně zřízení služby.

8.6.2 Provozní náklady

Služba EDI řešení ORION® může být účtována formou pravidelného a pevného tarifu, který zákazník platí měsíčně nebo podle skutečného objemu zpracovaných zpráv. Navrhovaný cenový model pracuje právě s tou variantou, kdy je podle měsíčního objemu zpráv stanoveno cenové pásmo, podle jehož podmínek je zákazníkovi služba účtována. Minimálně měsíční platba je u této varianty XY,- Kč. Do přenosů nejsou započítávány kontrolní zprávy a notifikace. Tyto zprávy jsou v ceně služby tak, aby se zákazník nemusel rozhodovat, zda je používat či ne. Systém ORION® notifikační zprávy používá automaticky tak, aby byla výměna co nejbezpečnější a nejkvalitnější.

Etapa	Cenové pásmo	Cena zprávy INVOIC	Cena ostatních zpráv	Celková měsíční cena provozu
1 = 20%	750 zpráv měsíčně	XY Kč	XY Kč	XY,- Kč
2 = 60%	1500 zpráv měsíčně	XY Kč	XY Kč	XY,- Kč
3 = 100%	2400 zpráv měsíčně	XY Kč	XY Kč	XY,- Kč

Cenové pásmo je určeno podle měsíčního počtu zpracovaných dokladů, do kterých se nezapočítávají notifikace. Typicky tedy jde o součet objednávek a faktur. Cenovému pásmu pak odpovídá jednotková cena za fakturu (včetně archivace) a ostatní doklady. Celková měsíční cena provozu je pak určena vynásobením skutečného počtu zpracovaných dokladů a jednotkové ceny odpovídajícího pásma.

9 PŘÍKLADY IMPLEMENTACE EDI V JINÝCH FIRMÁCH

V této kapitole jsou citovány zkušenosti a poznatky oprávněných zástupců společností, jež realizovaly integraci EDI komunikace od dodavatelské firmy CCV. Většinou se jedná o partnery společnosti Rojal.

"Používali jsme EDI řešení už v minulosti, ale museli jsme zprávy konvertovat na svém serveru, který kapacitně nestačil. Společnost tak stála před otázkou, zda investovat do rozšíření firemní hardwarové infrastruktury, nebo službu kompletně outsourcovat. V současnosti konverze dokumentů probíhají kompletně na hardware CCV, což snížilo nároky jak systémové, tak lidské zdroje. Provoz EDI stojí méně než dosud."

Marcela Mitáčková, ředitelka marketingu, Hamé.

„V obchodním kontaktu s našimi dodavateli dlouhodobě preferujeme využívání efektivních technologií, které usnadňují vzájemnou spolupráci a výrazně urychlují tok zboží a informací. Jsem přesvědčen, že volba společnosti CCV Informační systémy je pro naše dodavatele dobrou zprávou a krokem k posílení našich obchodních vztahů, a pomůže naši spolupráci s dodavateli dále zefektivnit.“

Jan Dadík, vedoucí zbožího hospodářství a organizace, Globus ČR.

„Důležitý aspekt při našem rozhodování představovaly též vynikající reference zvoleného řešení od našich stávajících partnerů a dále to, že EDI ORION® je nabízen formou služby a odpadá tak složité systémové implementace.“

Pavel Königsmark, Sales systems expert, Plzeňský Prazdroj.

„Denně prodáváme kolem 17 000 lahví vína a EDI komunikace je pro nás při tomto množství významným pomocníkem. Ve využívání EDI však nejsme žádným nováčkem, nově jen od listopadu přecházíme na řešení EDI ORION, které daleko lépe splňuje naše konkrétní požadavky.“

Štěpán Bilíček, ekonomický náměstek, Znovín Znojmo.

"Mezi hlavní důvody pro volbu řešení od společnosti CCV patří pozitivní zkušenosti s aplikací moderních technologických přístupů, zkušenosti CCV s českým EDI prostředím a také transparentnost a jednoznačnost podmínek spolu s poskytnutými garancemi."

Radka Havleová, vedoucí oddělení kontroly faktur, OBI Česká republika.

„Elektronickou výměnu objednávek a faktur používáme již jako rutinní záležitost. Nadstavbou toku našich objednávek je, že současně dochází přes EDI Orion k automatizovanému doručení objednávek podle lokalit na dvě desítky velkoskladů, které pro nás distribuci řetězcům zajišťují, tedy do elektronických přihrádek externích firem. Svým maloobchodním partnerům pak fakturujeme exportem elektronických dokladů přímo z informačního systému Karat, tedy standardní EDI zprávou přes našeho providera CCV tak, aby si náš partner mohl fakturu pro její zpracování načíst automaticky. V rámci budoucího rozvoje našeho informačního systému pak připravujeme možnost zprovoznění dodacích listů standardu EDI. Z hlediska efektivity našich logistických operací to považujeme za další trvalý přínos.“

Jakub Fízel, ekonomický ředitel Rodinného pivovaru Bernard

"Naše společnost chtěla přejít na modernější způsob EDI komunikace založený na standardu EANCOM 2002 s významným obchodním řetězcem, který tuto normu vyžadoval. Oproti stávajícím implementacím se jednalo o nové řešení mimo naše dosavadní zkušenosti, což nás vedlo k rozhodnutí využít služeb specializovaného EDI providera. Společnost CCV Informační systémy provedla nasazení rychle a bez jakýchkoliv problémů. Díky velké flexibilitě, výborným technickým znalostem problematiky a podpoře IT týmu CCV, jsme splnili požadavky našeho zákazníka během 2 týdnů."

Eva Malíková, Customer Service Manager, Henkel ČR.

„Řešení EDI formou služby je pro nás hodně zajímavé díky možnosti rychlého nasazení a navíc je velice jednoduché i pro koncové uživatele, kteří tak mají garantován přístup k EDI zprávám prakticky kdykoliv a postačuje jim k tomu pouze běžný webový prohlížeč. Prostřednictvím rozhraní Orionu komunikujeme EDI zprávy pokrývající veškeré produkty skupiny BOHEMIA SEKT, jako jsou značky Habánské sklepy, Vino Mikulov nebo Chateau Bzenec, přičemž neocenitelná pro nás byla zejména bezproblémová integrace s korporátním systémem SAP.“

Jan Regner, IT manažer, Bohemia Sekt.

10 VÝVOJ A POKRAČOVÁNÍ EDI VE FIRMĚ

Vzhledem k tomu, že do ukončení této diplomové práce nebylo řešení EDI v dané firmě implementováno, ale zůstalo v rozpracované fázi z důvodu jiných důležitějších záležitostí majících vliv na budoucí vývoj společnosti, bude v této kapitole popsáno následné pokračování tohoto procesu. Jak bylo uvedeno výše, autor provedl analýzu, kde si ověřil vhodnost využití EDI komunikace ve společnosti Rojal. Následně přesvědčil majitele firmy o začlenění do jejich systému. Po výběru dodavatele a jeho řešení bylo krok za krokem postupováno tak, aby uvedená komunikace byla zavedena. Aktuálně se čeká na přidělení globálního lokačního čísla od společnosti GS1, se kterou musela být sepsána obchodní smlouva. GS1 je globální nezisková asociace, která se věnuje tvorbě a implementaci globálních standardů a řešení se zaměřením na zvýšení efektivity dodavatelsko-odběratelského řetězce v globálním měřítku a napříč odvětvími. Tuto činnost provádí prostřednictvím svých licencovaných členských organizací ve 111 zemích světa. Systém GS1 je nejrozšířenějším standardem pro zásobovací řetězce na světě.

Dodavatel ERP pracuje po dohodě na programových úpravách v podnikovém informačním systému Magis a dodavatel EDI provádí instalaci a nastavení komunikátoru pro automatizaci přenosů. Společnost Rojal podniká změny ve struktuře firmy, nastavuje procesy spojené i s částečnou přeorganizací v rámci dalšího vývoje firmy.

Po dokončení těchto úkonů proběhne jednodenní školení, kde budou uživatelé podrobně seznámeni s činností, kterou budou provádět. Souběžně bude provedena samotná implementace. Následně proběhne testovací provoz, kdy bude na jednom pečlivě vytypovaném zákazníkovi otestována funkčnost zprovoznění řešení EDI, integrace s ERP a procesy navázané na zpracování dokladů. Dále bude na dalších 2 pilotních dodavatelích ověřeno vyladění všech nastavení, opakovatelnost postupů a interních procesů. Důraz bude kladen také na soulad procesů s dokumentací a její srozumitelnost pro dodavatele. Závěrem proběhne vyhodnocení pilotního provozu, kdy se naplánují následné kroky pro zapojování dalších obchodních partnerů. V této fázi má zadavatel obvykle jasnou představu o způsobu a náročnosti zapojování. A úplně nakonec může být zahájen ostrý provoz, kdy proběhne rutinní zapojování obchodních partnerů. Pro tuto fázi nabízí dodavatel EDI asistenci v podobě samostatné služby roll-out. Pokud vše půjde hladce, mohla by obchodní korporace Rojal využívat naplno EDI komunikaci od měsíce září 2016.

ZÁVĚR

EDI (Electronic Data Interchange), neboli elektronická výměna dat, se za posledních třicet let užívání stalo standardním pomocníkem optimalizovaných procesů uvnitř dodavatelského řetězce. V průběhu tohoto období se tato technologie soustavně vyvíjela. Aktuálně se jedná o klíčové řešení pro pokrokové korporace, kterým je jasné, že musí neustále hledat optimalizaci svých procesů. Společnosti, které tento systém zavedly, získají hned několik výhod. Jedná se zejména o úsporu papíru za tisk a poštu, snížení potřeby ručního zadávání dat či automatizace procesů. Dále dojde ke zvýšení efektivity, kdy jsou informace přenášeny v reálném čase, což urychluje zpracování, zvýší se přesnost a naopak, když se ručně nezadávají data, sníží se chybovost. Snáze se sledují a kontrolují všechny transakce. Zdokonalí se podnikové procesy, neboť se zlepší spolupráce mezi všemi obchodními partnery z různých společností, vytvoří se transparentní procesy díky nepřetržitému toku informací a zvýší se kvalita informací pro plánování výroby, optimalizaci zásob, rychlou reakční dobu apod. Mezinárodní studie ukázaly, že procesy EDI mohou na jedné obchodní transakci od zpracování objednávek až po fakturaci dosáhnout úspory 50 až 80 Kč.

Když se autor zamýšlel nad výběrem možného tématu diplomové práce, chtěl spojit dvě roviny. Jednak napsat dobrou práci, ale také aby bylo možné jeho myšlenky realizovat ve firmě, kde pracuje. Rozhodl se tedy prozkoumat oblast elektronické výměny dat a začít přesně na jejich společnost. Nejprve bylo nutné sehnat vhodný materiál, ze kterého se dalo čerpat. Při hledání podkladů čerpal nejen z literatury a dostupných internetových zdrojů, ale aktivně se účastnil odborných seminářů či logistických konferencí. Zde se následně setkával se zástupci firem, které takovou komunikaci navrhují nebo užívají. Pro srovnání se také seznámil s elektronickou fakturací, která se poměrně hojně v praxi využívá, a s digitalizací dokumentů. Zpracoval také podrobnou SWOT analýzu, kde srovnával silné a slabé stránky této komunikace. Po důkladném seznámení se s principem, provozem i jejími náklady, výhodami i nevýhodami, dospěl autor k závěru, že zavedení EDI komunikace bude pro společnost Rojal skutečně výhodou, neboť se jedná o systémové řešení. Seznámil proto majitele firmy se svým návrhem a promyšlenými argumenty je přesvědčil ke spolupráci a následnému zavedení. Pak začala samotná příprava vedoucí k postupné implementaci daného systému. Na začátku byla podrobná analýza, kde autor zcela detailně prověřil a také podrobně zaevidoval tok zboží a dokladů, kdo a co v jakou časovou dobu dělá. Sledoval jednotlivé kroky od počáteční objednávky zboží u dodavatele přes následný příjem

zboží se zaevidováním do podnikového informačního systému a dále navazujícího systému řízeného skladu, kontrolu a odsouhlasení faktur, jejich evidenci a konečnou archivaci. Během prověřování celého tohoto „kolečka“ zpracoval autor dotazník, ve kterém oslovil 119 firem různých oborů, velikostí a počtu dokladů. Mezi tím prověřoval možné dodavatele EDI a jejich způsoby řešení. Po následném vybrání společnosti, která Rojalu pomůže systém EDI implementovat, zpracovali společně druhý dotazník, ve kterém figurovali všichni dodavatelé společnosti Rojal. Tímto bylo zjištěno, který dodavatel EDI komunikaci využívá. Jednalo se o více než polovinu dodavatelů. Nehledě na fakt, že silné společnosti mají tento systém téměř všechny. A při obecně platném Paretovu pravidlu 80/20 se posouvá počet dodaných dokladů od firem využívající EDI ještě mnohem dále, neboť velcí dodavatelé zásobují Rojal častěji než malí. Tato skutečnost opětovně podpořila správné rozhodnutí autora, že se EDI komunikace vyplatí. S vybranou společností proběhlo několik schůzek, kde se již hovořilo o konkrétních krocích zavedení a samozřejmě o ceně vstupu a následného provozu. Souběžně byl také osloven dodavatel ERP, který posoudil, zda je podnikový informační systém připraven na tento druh komunikace. Je ovšem potřeba si uvědomit, že EDI komunikace nemá zcela změnit systém ve firmě, nejedná se o žádnou „revoluci“, ale jejím prvořadým úkolem je nahradit papírové doklady elektronickými, případně zefektivnit procesy.

Každá společnost musí nebo by měla svou činnost a s ní spojené procesy neustále zdokonaľovat, inovovat. Znamé rčení o tom, že konkurence nespí, může sice znít jako klišé, ale je neuvěřitelně pravdivé. Pokud se firma spokojí sama se sebou a nebude se dále rozvíjet, je jenom otázkou času, kdy jí takové jednání začne snižovat zisk. Zde se můžeme bavit o zavádění nových výrobků na trh, modernizaci či snižování nákladů. Podstatou je být stále před ostatními, kteří vám „dýchají“ na záda. Jak je uvedeno v mottu práce, nemusíte být rychlejší než medvěd, stačí, když poběžíte rychleji než borec za Vámi. A inovace v obchodní korporaci Rojal, kterou navrhl autor a následně také začal uplatňovat její realizaci, přispěje k vyšší efektivitě toku dokladů a vůbec celé komunikaci ve firmě. Tím pochopitelně podpoří vyšší zisk. A o to každé společnosti již z podstaty základní poučky v ekonomice jde.

Přínosem práce je shrnutí aktuálního stavu technologie EDI, včetně průzkumu provedeného mezi stovkou českých podniků. Práce ukazuje na konkrétním případu obchodní korporace Rojal analýzu zavedení EDI a připravení projektu realizace EDI v tomto podniku.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] REICHEL, David. *Jak na elektronickou výměnu dat (EDI)?* Brno: CCV Informační systémy, 2009, 19 s.
- [2] EDI: Principy EDI řešení. *Teledin e-Solutions* [online]. 2016 [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: http://www.teledin.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=3&lang=cs
- [3] Školení Mobilizujeme řízený sklad, CCV Informační systémy, Brno, 2013.
- [4] Bezpečnost dat v rámci EDI. *EDI Zone: Informační portál* [online]. 2016 [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <http://www.edizone.cz/elektronicka-vymena-dat-edi/co-je-edi/bezpecnost-dat/>
- [5] Co je EDI: EDI: Tradice v inovaci. *Editel* [online]. [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <http://www.editel.cz/co-je-edi/>
- [6] *Zpravodaj ÚVT MU: Certifikáty veřejných klíčů* [online]. Brno: Ústav výpočetní techniky Masarykovy univerzity, 2000, X(4) [cit. 2016-02-20]. ISSN 1212-0901. Dostupné z: <http://ics.muni.cz/bulletin/articles/181.html>.
- [7] JAŠEK, Roman a David MALANÍK. *Bezpečnost informačních systémů*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013. 138 s. ISBN 978-80-7454-312-8.
- [8] PETERKA, Jiří. *Báječný svět elektronického podpisu* [online]. 1. Praha: CZ.NIC, z.s.p.o., 2011, 430 s. [cit. 2016-02-19]. ISBN 978-80-904248-3-8. Dostupné z: <http://knihy.nic.cz/>.
- [9] Co je to EDI. *EDI PORT.CZ* [online]. 2004 [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: http://www.ediport.cz/news/news_item.asp?nid=25.
- [10] Elektronizace dokumentů ve firmě: jak ji zvládnout? *Systémy logistiky*. Praha 5: ATOZ Marketing Services, spol. s r.o., ročník 15, č. 148, prosinec 2015, s. 50. ISSN 1214-4827.
- [11] Služby pro elektronickou fakturaci. *Teledin e-Solutions* [online]. 2016 [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: http://www.teledin.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=13&Itemid=13&lang=cs.

- [12] *CIO Business World: Renaissance EDI má snadno uchopitelné benefity* [online]. IDG Czech Republic, a.s., 2015, (6) [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <http://businessworld.cz/nazory/renaissance-edi-ma-snadno-uchopitelne-benefity-12604>.
- [13] Podnikové aplikace a řešení: Digitalizace dokumentů. *Autocont.cz: Portfolio řešení a služeb* [online]. [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <http://www.autocont.cz/portfolio-reseni-a-sluzeb/podnikove-aplikace-a-reseni/digitalizace-dokumentu>.
- [14] Velkoobchod s nápoji, tabákem, potravinami: O společnosti. *Royal spol. s r.o.* [online]. 2016 [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <http://www.royal.cz/o-spolecnosti/>.
- [15] TAFT, Michal. *Analýza rizik plánování dopravy v podnikovém informačním systému*. Zlín, 2014. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta logistiky a krizového řízení, Ústav logistiky.
- [16] Řešení pro logistiku: Systémy řízení logistiky. *DSB Supply Chain Solutions* [online]. Brno, 2016 [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <http://www.dsb.cz/reseni-pro-logistiku/>.
- [17] *CCV Informační systémy* [online]. Brno, 2015 [cit. 2016-03-05]. Dostupné z: <http://www.ccv.cz/o-spolecnosti/>
- [18] STAUDEK, Jan. Úvod do problematiky bezpečnosti IT. 3 [online]. Fakulta informatiky Masarykova Univerzita Brno, 2007. [Citace 12. 7. 2014] Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/usr/staudek/vyuka>.
- [19] VRANA, Ivan a Karel RICHTA. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů*. Praktická příručka pro podnikové manažery. Vyd. 1. Praha 7: Grada Publishing, 2005. 188 s. ISBN 80-247-1103-6.
- [20] Mezinárodní logistická konference SpeedCHAIN 2015, motto ročníku: Logistika – transparentnost a flexibilita, Praha: Reliant Group. 4. - 5. listopadu 2015. Dostupné z: <http://www.speedchain.cz/cz/prezentace-2015>, (Přístup: 7. 1. 2016).
- [21] Mezinárodní logistická konference SpeedCHAIN 2014, motto ročníku: Logistika – cesta správným směrem, Praha: Reliant Group. 12. - 13. listopadu 2014. Dostupné z: <http://www.speedchain.cz/cz/prezentace-2014>, (Přístup: 7. 1. 2016).

- [22] Odborná konference SATUM. RISK MANAGEMENT v logistice, Třešť: Satum Czech a Reliant. 16. února 2016. Dostupné z: <http://www.reliant.cz/cz/konference-satum/program>, (Přístup: 16. 2. 2016).
- [23] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010, 360 s. ISBN 978-80-247-3051-6.
- [24] KOCH, M., et al. *Management informačních systémů*. 3. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2010. 171 s. ISBN 97880-214-4157-6.
- [25] Seminář Řízení skladu v praxi, Kodys, Praha, 2012.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ASP	Application Service Providing – poskytování aplikací zákazníkovi prostřednictvím internetu. Nová forma outsourcingu, která mění původní výrobky na služby.
EAN	European Article Numbering – Evropský systém pro číslování zboží
EANCOM	Mezinárodní norma EDI spravovaná EAN International
EDI	Electronic Data Interchange – elektronická výměna dokumentů
E-Commerce	Electronic Commerce – vedení obchodní komunikace a řízení prostřednictvím elektronických metod
ERP	Enterprise Resource Planning - podnikový informační systém
GS1	globální nezisková asociace, která se věnuje tvorbě a implementaci globálních standardů a řešení se zaměřením na zvýšení efektivity dodavatelско-odběratelského řetězce v globálním měřítku a napříč odvětvími. Organizace UCC a EAN International se v roce 2005 spojily v jedinou společnost GS1 se sídlem v Bruselu
HW	Hardware – technické prostředky
ICT	Information and Communication Technologies - obor informačních a komunikačních technologií
IS	Informační systém
ISMS	Information Security Management System – systém řízení bezpečnosti informací
ODETTE	Organisation for Data Exchange by Tele Transmission in Europe – Organizace pro výměnu dat
OFTP	Odette File Transfer Protocol – typ protokolu
RFID	Radio Frequency Identification – identifikace na radiové frekvenci
SSCC	Serial shipping container code – unikátní identifikátor v podobě sériového čísla logistické jednotky

SW	Software – programové vybavení
UCC	Uniform Code Council – organizace v USA, která spravuje a řídí systém EAN UCC v USA a v Kanadě
UN/EDIFACT	United National/Electronic Data Interchange for Administration Commers and Transport – pravidla OSN pro elektronickou výměnu dat
VAN	Value Added Network – síť s přidanou hodnotou
WMS	Warehouse Management System – systém řízeného skladu
XML	Extensible Markup Language – rozšiřitelný značkovací jazyk, který patří do stejné skupiny jako HTML, zaměřen je ale na popis struktury a obsahu

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. EDI jako služba [3]</i>	13
<i>Obr. 2. Schéma výměny obchodních zpráv mezi koncovými subjekty [1]</i>	15
<i>Obr. 3. Schéma výměny zpráv prostřednictvím VAN operátora [1]</i>	16
<i>Obr. 4. Schéma zpracování a výměny zpráv prostřednictvím poskytovatele EDI služeb [1]</i>	17
<i>Obr. 5. Schéma výměny EDI dokladů [3]</i>	20
<i>Obr. 6. Symetrická šifra [7]</i>	23
<i>Obr. 7. Asymetrická šifra [7]</i>	24
<i>Obr. 8. Struktura záznamů X.509 [6]</i>	25
<i>Obr. 9. Příklad hierarchie CA [6]</i>	26
<i>Obr. 10. Znárodnění elektronického podpisu [8]</i>	27
<i>Obr. 11. Přínos elektronické fakturace [11]</i>	32
<i>Obr. 12. Digitalizace dokumentů [13]</i>	39
<i>Obr. 13. Získání dat pro digitalizaci [13]</i>	40
<i>Obr. 14. Získání dat pro digitalizaci [13]</i>	41
<i>Obr. 15. Proces zpracování dokumentů [13]</i>	42
<i>Obr. 16. Digitalizace formou služby [13]</i>	43
<i>Obr. 17. Logo společnosti Rojal [14]</i>	46
<i>Obr. 18. ERP Magis od společnosti DSB [vlastní]</i>	48
<i>Obr. 19. WMS Logistic Manager od společnosti DSB [vlastní]</i>	49
<i>Obr. 20. Program Rinkai Routing [vlastní]</i>	51
<i>Obr. 21. Schéma současné komunikace ve firmě [vlastní]</i>	55
<i>Obr. 22. Schéma řešení ORION [3]</i>	60
<i>Obr. 23. Graf SWOT analýzy [vlastní]</i>	62
<i>Obr. 24. Čas vyplňování dotazníku [vlastní]</i>	65
<i>Obr. 25. Využívání komunikace ve firmě [vlastní]</i>	66
<i>Obr. 26. Známost pojmu EDI [vlastní]</i>	67
<i>Obr. 27. Doporučení uživatelů EDI komunikace ostatním [vlastní]</i>	67
<i>Obr. 28. Dodavatelé společnosti Rojal provozující EDI [vlastní]</i>	68
<i>Obr. 29. Dodavatelé Rojalu pro velkoobchod a supermarket [vlastní]</i>	69

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1. Bezpečnostní řešení algoritmů šifry a hash funkce [2]</i>	23
<i>Tab. 2. Matice SWOT analýza [vlastní]</i>	63
<i>Tab. 3. Oblasti podnikání [vlastní]</i>	65
<i>Tab. 4. Základní informace o společnosti Rojal spol. s r.o.</i>	91

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Základní informace o společnosti Rojal spol. s r.o.
- P II Vyhodnocení dotazníku
- P III Dotazník

PŘÍLOHA P I: ZÁKLADNÍ INFORMACE O SPOLEČNOSTI ROJAL

Údaje platné k 7. 3. 2016

Tab. 4. Základní informace o společnosti Rojal spol. s r.o.

Obchodní korporace:	Rojal spol. s r.o.
Sídlo:	Stolařská 2338, Uherský Brod, PSČ 688 01
IČO:	16361296
DIČ:	CZ16361296
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Základní kapitál:	5.000.000,- Kč
Počet zaměstnanců:	95
Zapsána do obch. rejstříku:	17.7.1991, sp.zn. C 1904 vedená u Krajského soudu v Brně
Statutární orgány:	Ing. Jaroslav Habarta, Lubomír Habarta - jednatelé společnosti
Předmět podnikání:	Výroba; obchod a služby; silniční motorová doprava nákladní; hostinská činnost; prodej kvasného lihu, konzumního lihu a lihovin

PŘÍLOHA P II: VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

Základní údaje

 Název výzkumu	EDI komunikace
 Autor	Michal Taft
 Jazyk dotazníku	 Čeština
 Veřejná adresa dotazníku	http://www.surveio.com/survey/d/L1W1Q9A3K1B9F5S2D
 První odpověď	08. 02. 2016
 Poslední odpověď	06. 03. 2016
 Doba trvání	28 dnů

Statistika respondentů

119

15

11

82,1 %

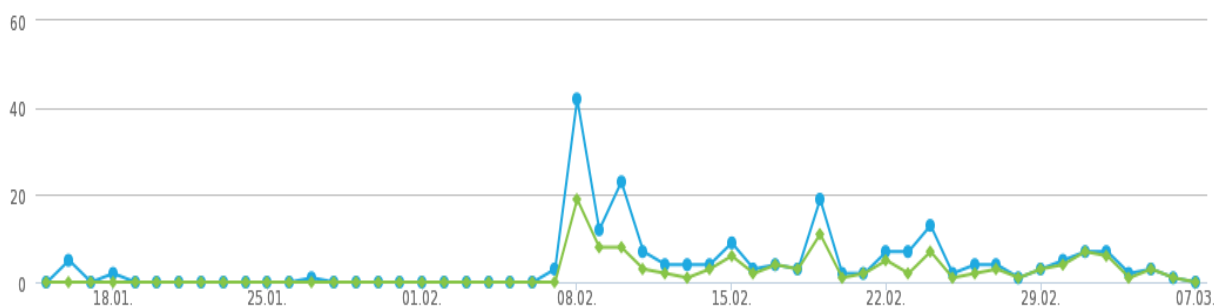
Počet dokončených

Počet nedokončených

Pouze zobrazení

Celková úspěšnost vyplnění dotazníku

Historie návštěv (08. 02. 2016 - 06. 03. 2016)



- Počet návštěv (145)
- Počet dokončených (119)

Dotazník jsem začal vytvářet 17. 1. 2016, kdy jsem nastavoval jednotlivé odpovědi a k nim logická pravidla. Následně jsem 8. 2. 2016 rozeslal emailem níže uvedenou žádost o vyplnění svým známým, pracujících v různých oborech a oblastech, ve firmách různých velikostí a výší obratu, různých počtů dodacích faktur. Dne 6. 3. 2016 jsem při 119 responzích výzkum ukončil. Hlavním posláním tohoto výzkumu bylo zjištění popularity EDI komunikace.

Dobrý den, ahoj,

v rámci zpracovávání diplomové práce na téma EDI (Electronic Data Interchange - Elektronická výměna dokladů) provádím také výzkum mezi firmami, kde zjišťuji, jak na tom jsou právě s touto komunikací. Portfolio firem musí mít široký záběr jak oborů, počtu zaměstnanců či obratu a musí jich být velký počet, protože jedině tak může být výzkum reprezentativní. Z tohoto důvodu bych chtěl požádat o spolupráci, kdy je potřeba vyplnit dotazník na adrese: <https://www.surveio.com/survey/d/L1W1Q9A3K1B9F5S2D>

Vyplnění dotazníku zabere cca 3 - 5 minut. Možná bude potřeba kontaktovat někoho ve vaší firmě (např. pracovníka IT, účetní), aby byly údaje kompletní. Každopádně se na vás obracím s touto žádostí proto, abych získal opravdu hodnověrné podklady o skutečném stavu dané problematiky.

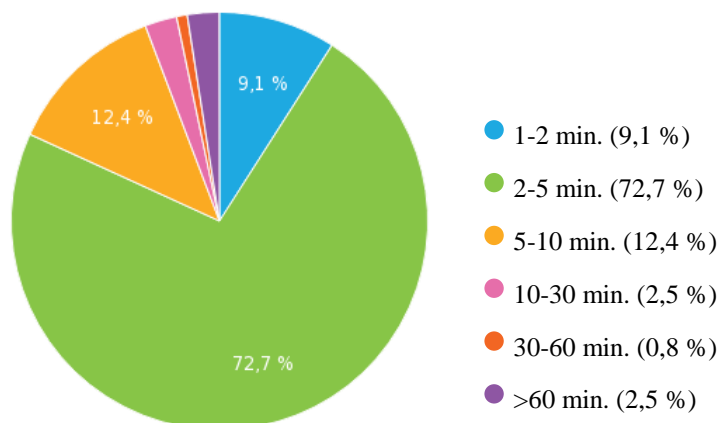
Co se týká termínu, pokuste se dotazník vyplnit do 15 dnů, abych mohl následně data zpracovat a vyhodnotit.

A pokud byste věděli o jiné společnosti, kde pracuje někdo spolehlivý, dejte mně prosím vědět, abych je následně kontaktoval.

Děkuji

Michal Taft

Čas vyplňování dotazníku



Výsledky

1. Název firmy

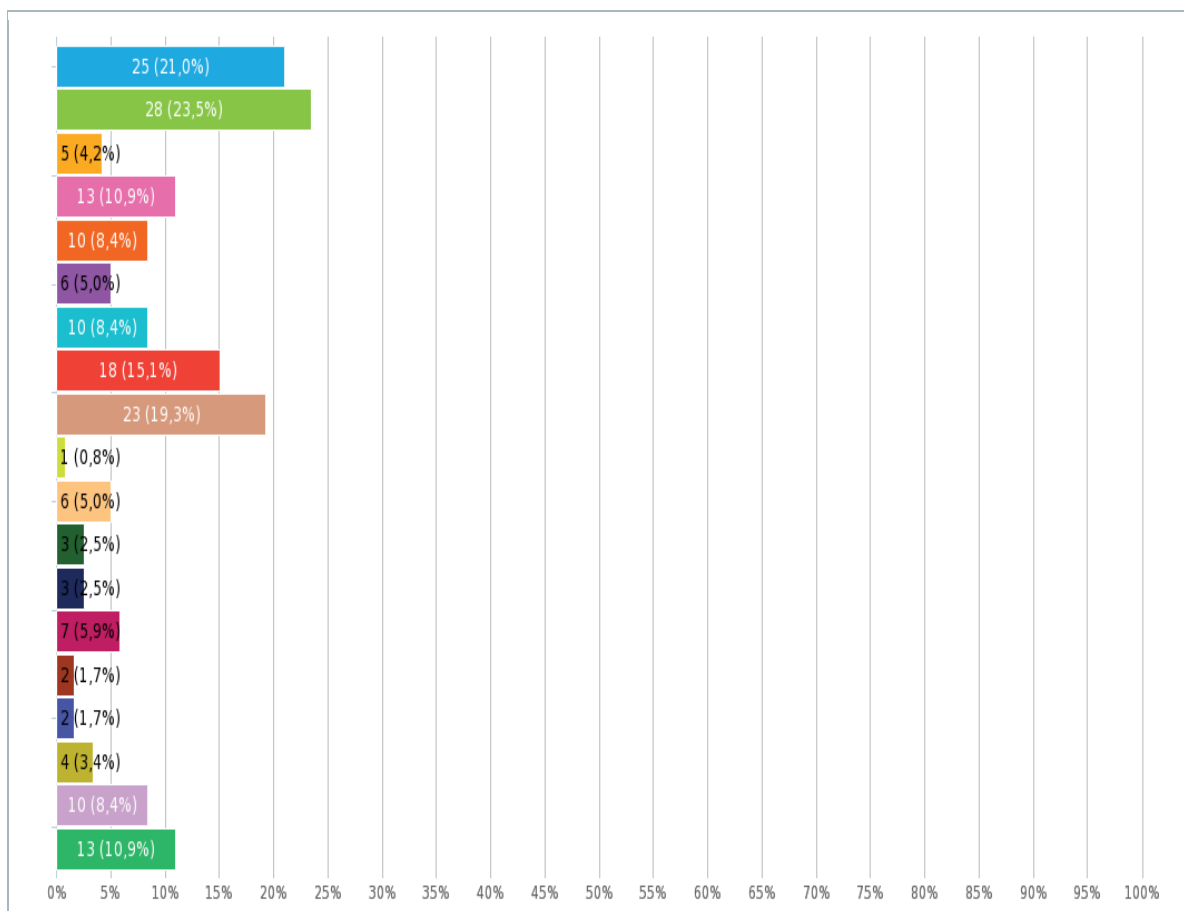
Textová odpověď, zodpovězeno 77x, nezodpovězeno 42x

I když 77 respondentů název firmy uvedlo, nebudu tyto údaje zveřejňovat, aby byla zachována anonymita výzkumu.

2. Oblast (obor, zaměření) podnikání firmy

Výběr z možností, více možných, zodpovězeno 119x, nezodpovězeno 0x

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Maloobchod	25	21,0 %
● Velkoobchod	28	23,5 %
● Logistika a doprava	5	4,2 %
● Stavebnictví, architektura	13	10,9 %
● Potravinářství	10	8,4 %
● Chemický průmysl	6	5,0 %
● Elektroprůmysl	10	8,4 %
● Služby	18	15,1 %
● Výrobní průmysl	23	19,3 %
● Pohostinství	1	0,8 %
● Veřejná a státní správa	6	5,0 %
● Odpadové hospodářství	3	2,5 %
● Zemědělství	3	2,5 %
● OSVČ	7	5,9 %
● Letecký průmysl	2	1,7 %
● Bankovníctví	2	1,7 %
● Farmacie a zdravotnictví	4	3,4 %
● IT	10	8,4 %
● Jiná	13	10,9 %



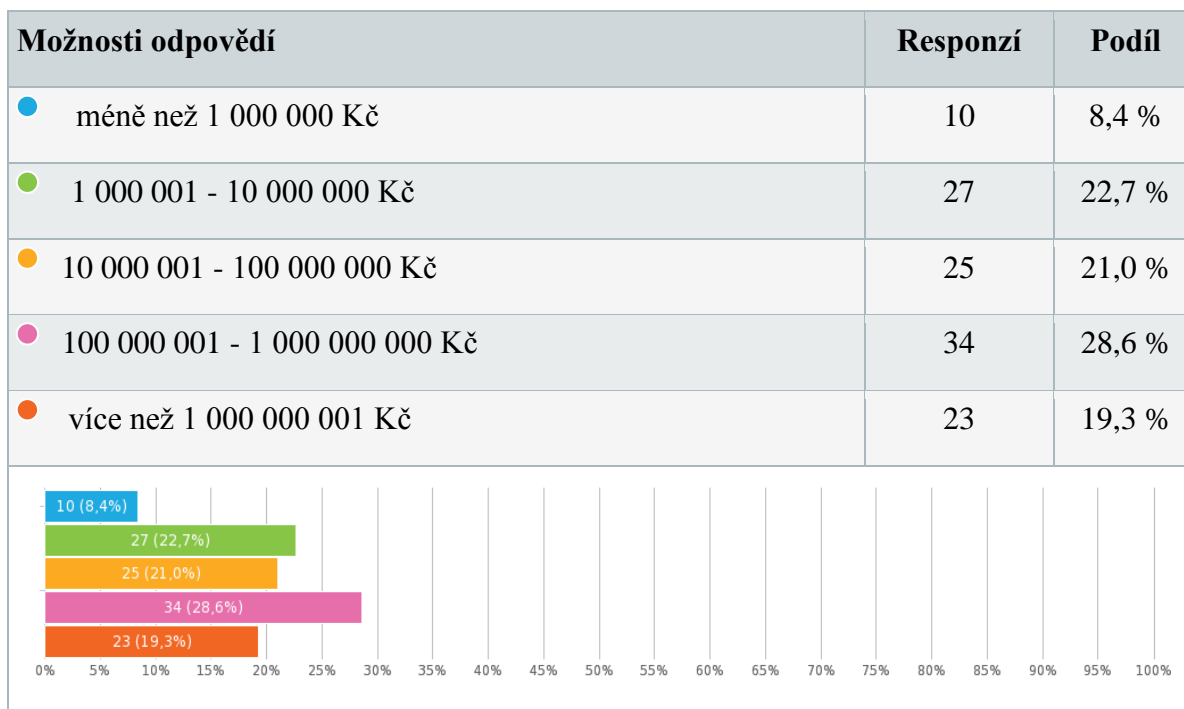
Do kategorie jiné oblasti podnikání byly uvedeny následující odpovědi:

- Vedení účetnictví; výroba elektrické energie; opravy letecké techniky, prodej letecké techniky a náhradních dílů; sociální služby; pronájem nebytových prostor; správa a pronájem nemovitostí; energetika; teplárenství; sportovní klub; komerční bezpečnost; bezpečnostní agentura; cestovní ruch; gumárenský průmysl; obaly; výroba autokaroserií + lisovací nářadí.

Z uvedených odpovědí lze vyvodit široký záběr oblasti podnikání, čímž výzkum získal opravdu objektivní hodnotu.

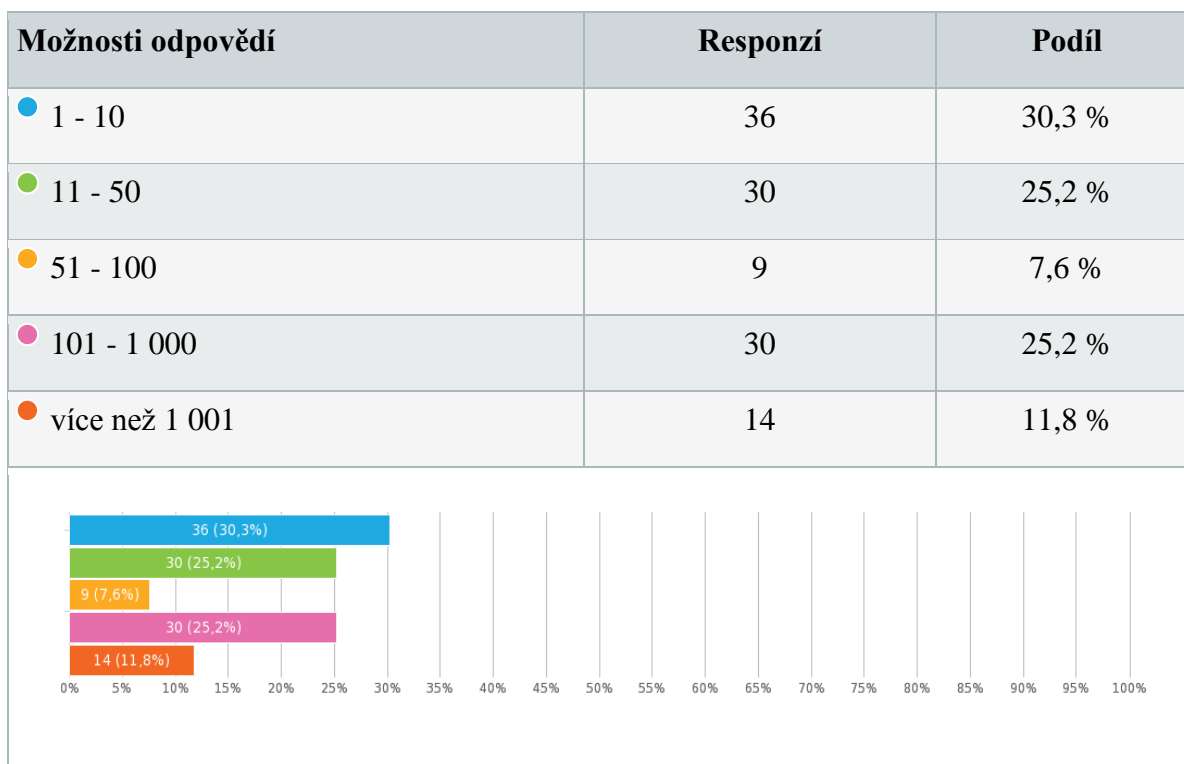
3. Jak velký je celkový roční obrat?

Výběr z možností, zodpovězeno 119x, nezodpovězeno 0x



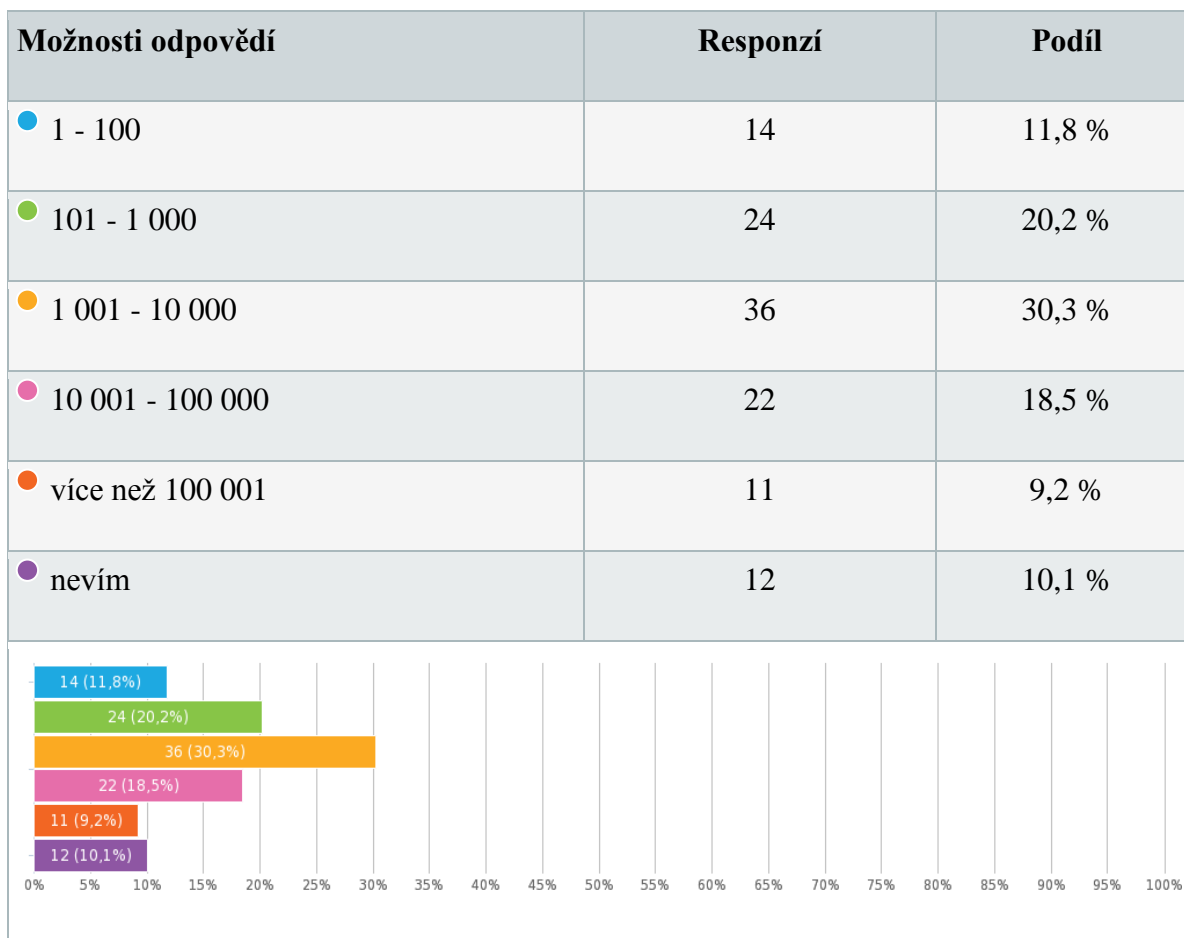
4. Počet zaměstnanců

Výběr z možností, zodpovězeno 119x, nezodpovězeno 0x



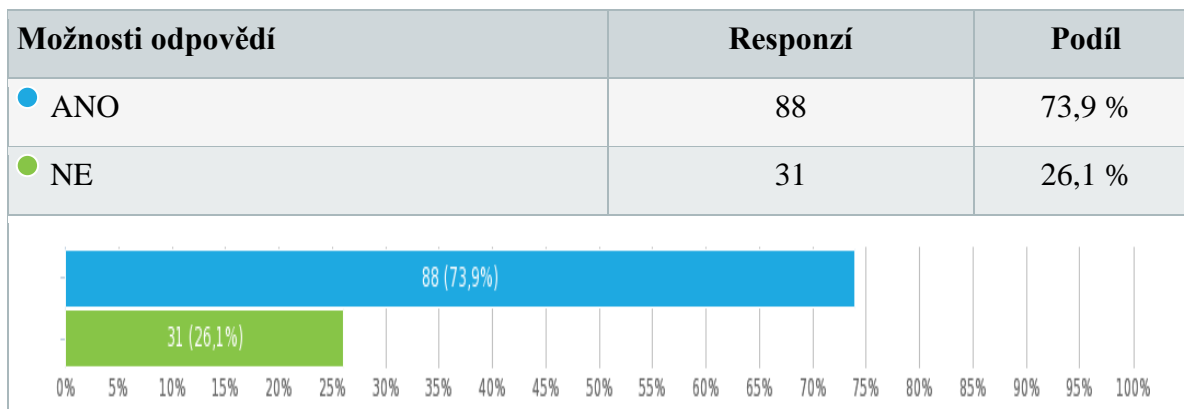
5. Počet dodacích faktur ročně

Výběr z možností, zodpovězeno **119x**, nezodpovězeno **0x**



6. Používáte ve vaší firmě podnikový informační systém?

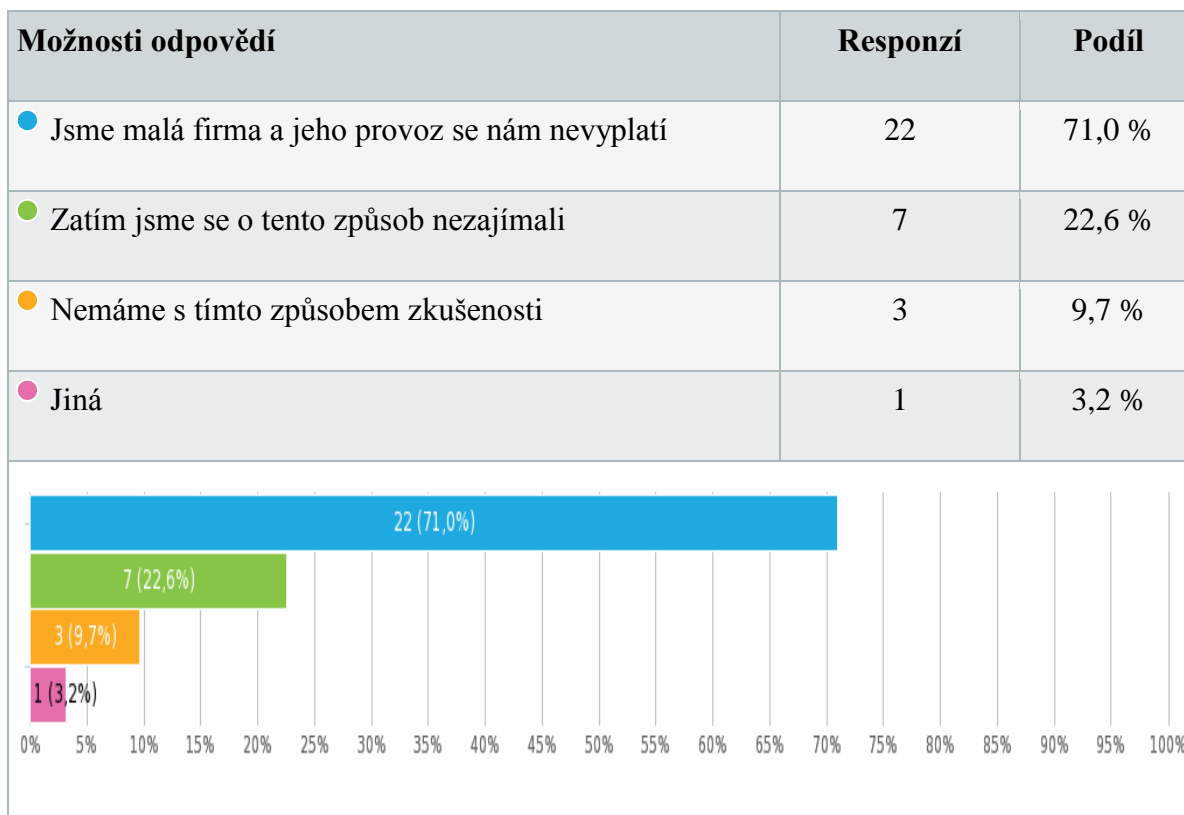
Výběr z možností, zodpovězeno **119x**, nezodpovězeno **0x**



Při podrobném zkoumání dotazníků mě u této otázky překvapilo, že pět respondentů odpovědělo, že nepoužívají informační systém, ale přitom u otázky 7 uvedli, že využívají elektronickou fakturaci. Což vlastně nelze. Pravděpodobně se spletli.

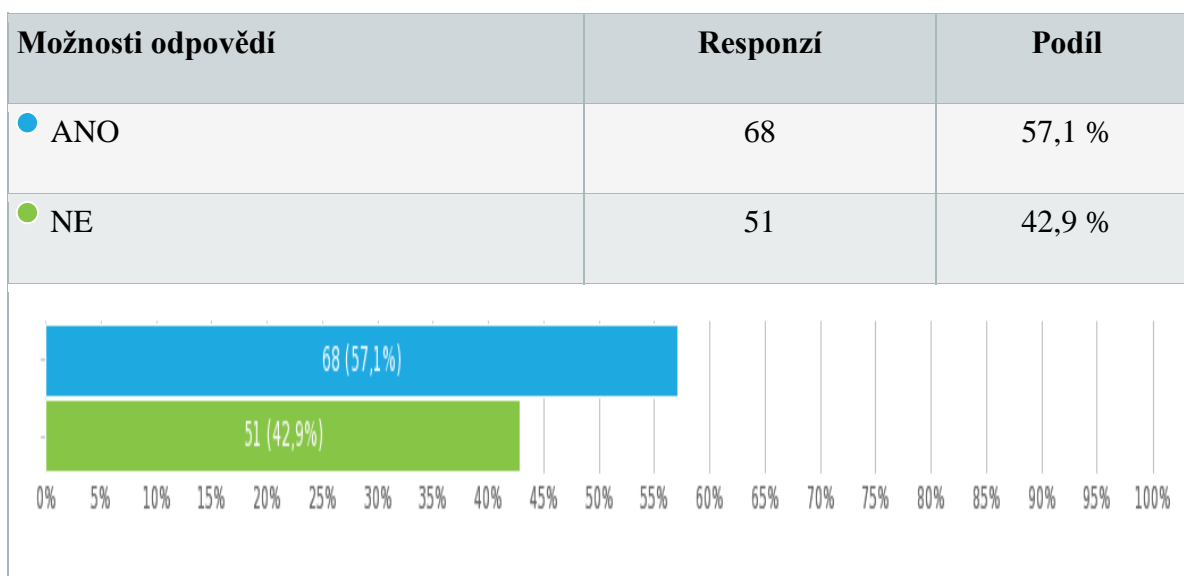
7. Proč nevyužíváte informační systém ve vaší firmě?

Výběr z možností, více možných, zodpovězeno **31x**, nezodpovězeno **88x**



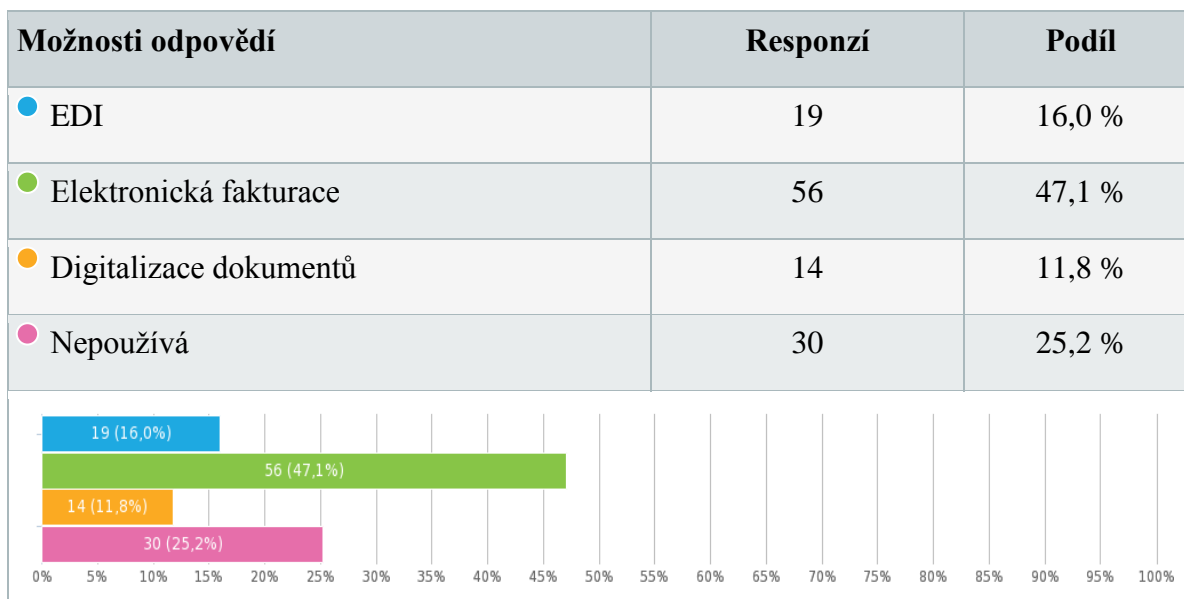
8. Setkali jste se někdy s pojmem EDI?

Výběr z možností, zodpovězeno **119x**, nezodpovězeno **0x**



9. Využívá vaše firma některou z níže uvedených komunikací?

Výběr z možností, zodpovězeno **119x**, nezodpovězeno **0x**

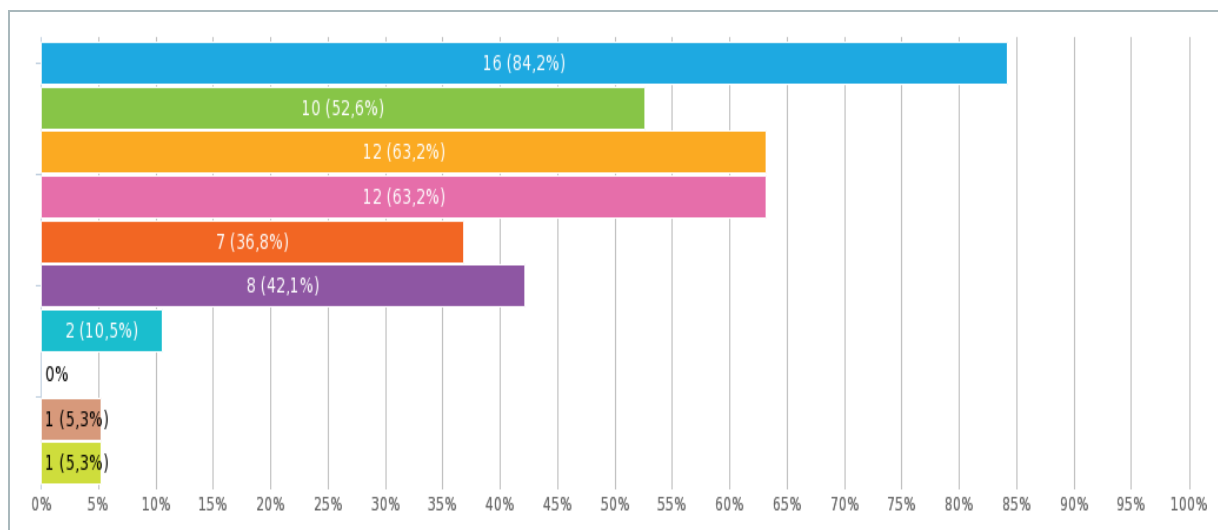


U této otázky bylo možné označit více odpovědí, na což mě upozornil jeden respondent. Následně jsem tuto možnost povolil. V praxi se však kombinace téměř nevyužívá.

10. Jakou výhodu spatřujete v zavedení EDI?

Výběr z možných, více možných, zodpovězeno **19x**, nezodpovězeno **100x**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Zefektivnění procesů	16	84,2 %
● Zvýšení výkonnosti	10	52,6 %
● Méně chyb v agendě	12	63,2 %
● Snížení nákladů na administrativu	12	63,2 %
● Sekundární efekty	7	36,8 %
● Ekologické řešení	8	42,1 %
● Přehled o všech položkách	2	10,5 %
● Nevidím výhody	0	0 %
● Nedokážu posoudit	1	5,3 %
● Jiná	1	5,3 %



Do kategorie „jiné“ vypsál jeden respondent požadavek odběratelů.

11. Zavedli byste EDI opětovně?

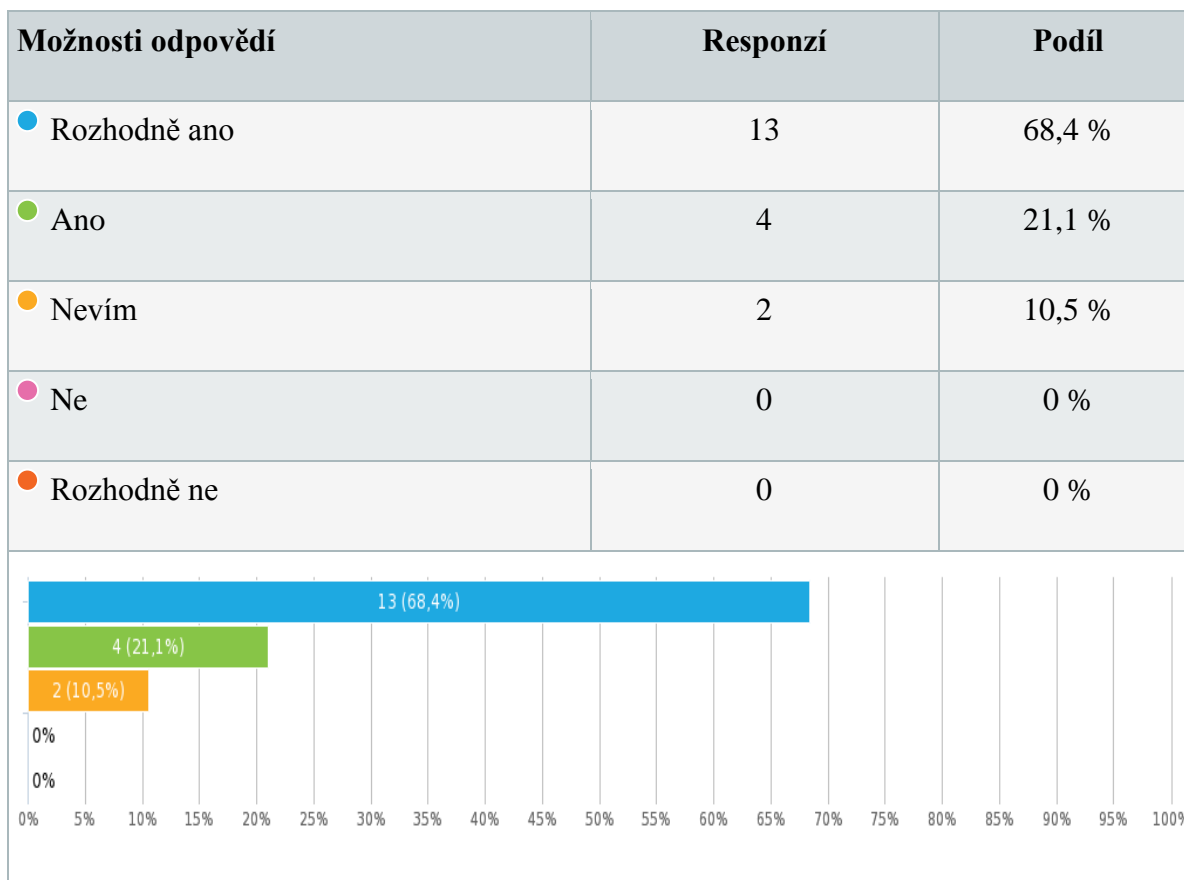
Výběr z možností, zodpovězeno **19x**, nezodpovězeno **100x**

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
100 %	15	78,9 %
75 %	3	15,8 %
50 %	1	5,3 %
25 %	0	0 %
0 %	0	0 %

Kategorie	Count	Percentage
15	15	78,9%
3	3	15,8%
1	1	5,3%
0%	0	0%
0%	0	0%

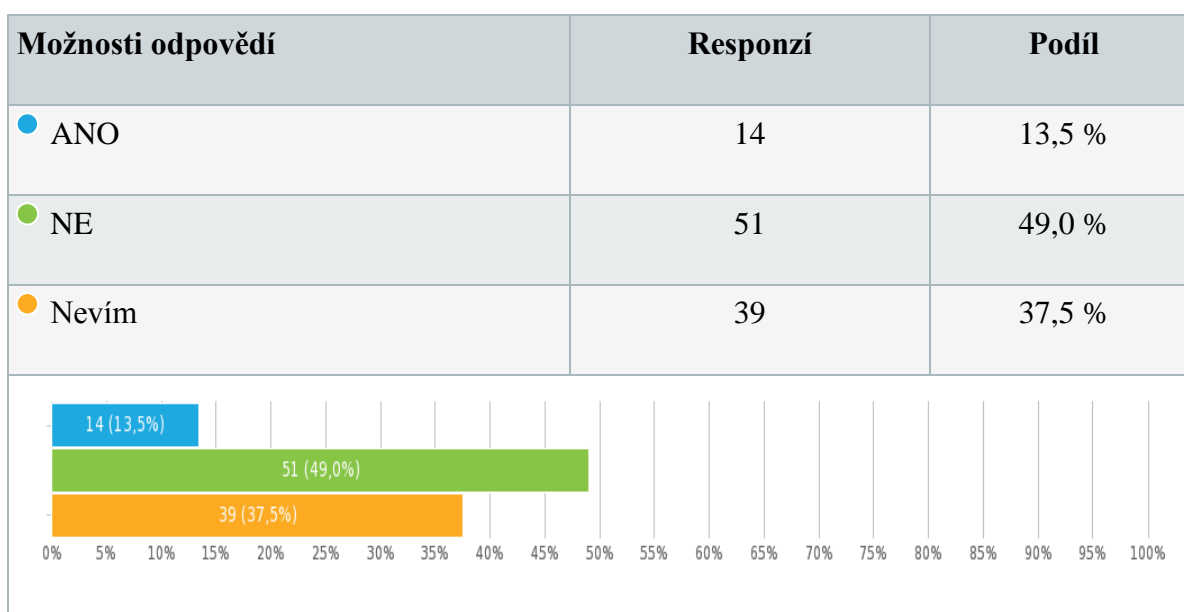
12. Doporučil/a byste EDI ostatním?

Výběr z možností, zodpovězeno 19x, nezodpovězeno 100x



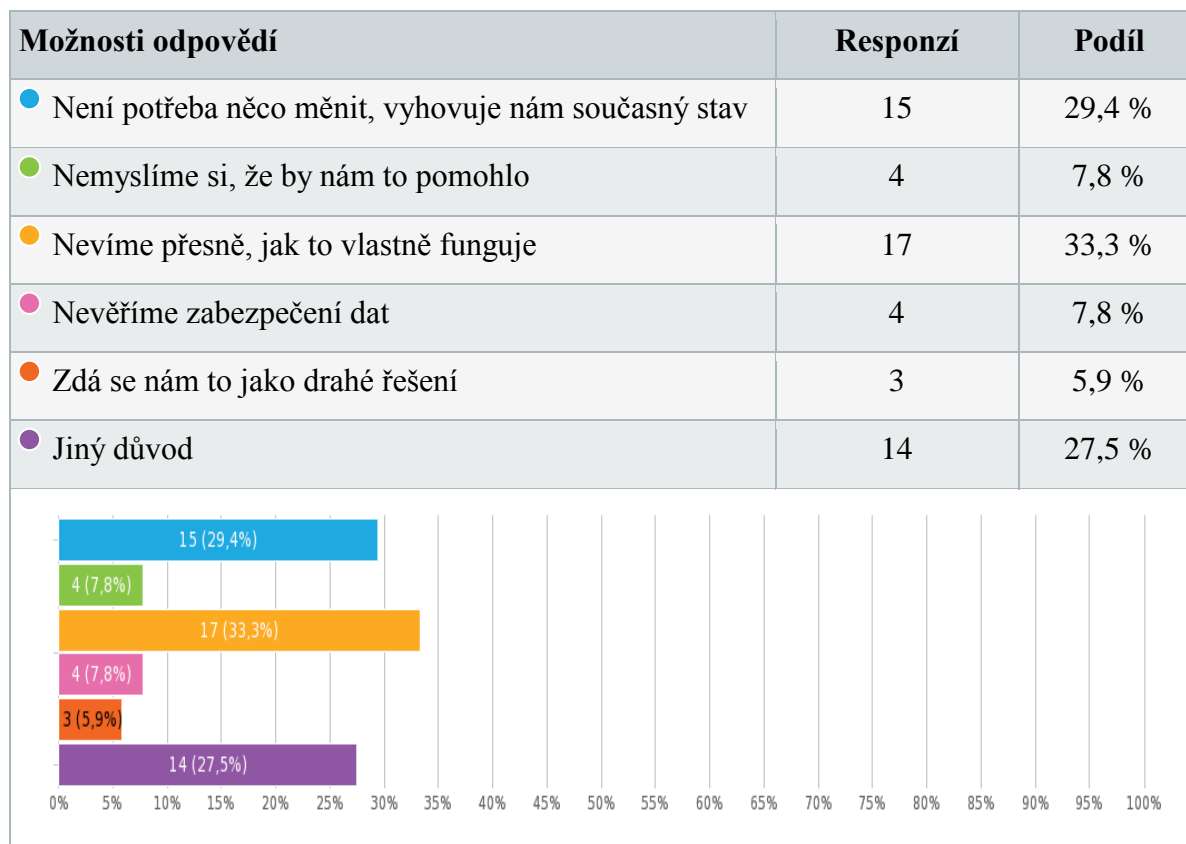
13. Uvažovala někdy Vaše firma o zavedení EDI komunikace?

Výběr z možností, zodpovězeno 104x, nezodpovězeno 15x



14. Z jakého důvodu jste EDI komunikaci nezavedli?

Výběr z možností, více možných, zodpovězeno 51x, nezodpovězeno 68x



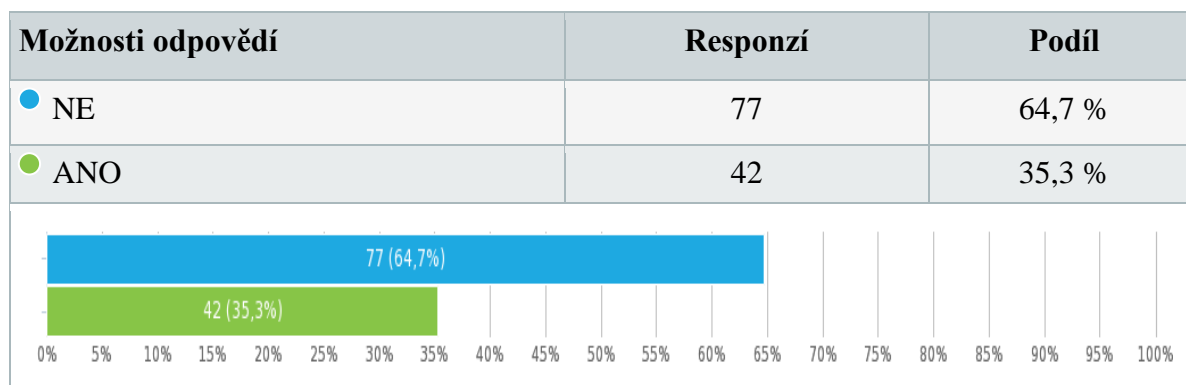
Do kategorie jiný důvod uvedli sledovaní respondenti následující důvody:

- Nebylo vyžadováno od našich zákazníků (7x); nevím (6x); plánuje se v budoucnu.

15. Chcete zaslat výsledek ankety?

Výběr z možností, zodpovězeno 119x, nezodpovězeno 0x

E-mailové adresy, které respondenti uvedli, nebudou nikdy a nikde zveřejněny.



Filtrováním a kombinací jednotlivých odpovědí mohou vzniknout zajímavá data. Níže budou uvedeny některé skutečnosti, které z dotazníku vyplynuly.

První a podstatnou záležitostí je, jaké oblasti podnikání EDI komunikaci využívají. Z 19 kladných odpovědí jsou to níže uvedené obory.

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Maloobchod	9	47,4 %
● Velkoobchod	7	36,8 %
● Logistika a doprava	3	15,8 %
● Stavebnictví, architektura	2	10,5 %
● Potravinářství	5	26,3 %
● Chemický průmysl	2	10,5 %
● Elektropřemysl	3	15,8 %
● Služby	1	5,3 %
● Výrobní průmysl	8	42,1 %
● Pohostinství	0	0 %
● Veřejná a státní správa	0	0 %
● Odpadové hospodářství	0	0 %
● Zemědělství	0	0 %
● OSVČ	0	0 %
● Letecký průmysl	0	0 %
● Bankovníctví	0	0 %
● Farmacie a zdravotnictví	1	5,3 %
● IT	0	0 %
● Jiná	0	0 %

Dalším měřítkem využíváním EDI je roční obrát firmy. Tady je patrné, že tuto komunikaci využívají spíše větší firmy. Nicméně Rojal s obrátem 0,5 mld. Kč sem patří.

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● méně než 1 000 000 Kč	0	0 %
● 1 000 001 - 10 000 000 Kč	2	10,5 %
● 10 000 001 - 100 000 000 Kč	0	0 %
● 100 000 001 - 1 000 000 000 Kč	7	36,8 %
● více než 1 000 000 001 Kč	10	52,6 %

Co do počtu zaměstnanců firmy je využívání EDI následující. Rojal má 95 zaměstnanců.

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● 1 - 10	1	5,3 %
● 11 - 50	2	10,5 %
● 51 - 100	1	5,3 %
● 101 - 1 000	9	47,4 %
● více jak 1 001	6	31,6 %

Respondenti, kteří v práci využívají EDI komunikaci, také hodnotili, jakou výhodu jim zavedení EDI přináší.

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Zefektivnění procesů	16	84,2 %
● Zvýšení výkonnosti	10	52,6 %
● Méně chyb v agendě	12	63,2 %
● Snížení nákladů na administrativu	12	63,2 %
● Sekundární efekty	7	36,8 %
● Ekologické řešení	8	42,1 %
● Přehled o všech položkách	2	10,5 %
● Nevidím výhody	0	0 %
● Nedokážu posoudit	1	5,3 %
● Jiná	1	5,3 %

A dále zhodnotili, zda by EDI zavedli opětovně. Lze tedy vidět, že ve firmách EDI funguje.

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● 100 %	15	78,9 %
● 75 %	3	15,8 %
● 50 %	1	5,3 %
● 25 %	0	0 %
● 0 %	0	0 %

Poslední otázkou bylo, jestli by respondenti využívající EDI doporučili tento proces ostatním.

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Rozhodně ano	13	68,4 %
● Ano	4	21,1 %
● Nevím	2	10,5 %
● Ne	0	0 %
● Rozhodně ne	0	0 %

Dá se shrnout, že firmy, které využívají EDI komunikaci, jsou s ní spokojeny a doporučily by tuto inovaci ostatním firmám.

Pro orientaci přikládám statistiku, jak využívají firmy elektronickou fakturaci. Z vyplněných 119 dotazníků určilo tuto možnost 56 z nich, což odpovídá 47 %. Co se týká druhů oblasti podnikání, je tato komunikace zastoupena prakticky napříč všemi obory.










Podle obratu je rozdělení následující:

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● méně než 1 000 000 Kč	4	7,1 %
● 1 000 001 - 10 000 000 Kč	12	21,4 %
● 10 000 001 - 100 000 000 Kč	16	28,6 %
● 100 000 001 - 1 000 000 000 Kč	15	26,8 %
● více než 1 000 000 001 Kč	9	16,1 %

A podle počtu zaměstnanců je to takto:

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● 1 - 10	16	28,6 %
● 11 - 50	19	33,9 %
● 51 - 100	5	8,9 %
● 101 - 1 000	12	21,4 %
● více jak 1 001	4	7,1 %

Nastavení dotazníku

- | | |
|--|-------|
|  Otázek na stránku | Jedna |
|  Povolit odeslat vícekrát? | |
|  Povolit návrat k předchozím otázkám? | ✓ |
|  Zobrazovat čísla otázek? | ✓ |
|  Náhodné pořadí otázek? | |
|  Zobrazit ukazatel postupu? | ✓ |
|  Upozorňovat na odeslání dotazníku? | |
|  Ochrana heslem? | |
|  IP omezení? | |

Poznámka: V dotazníku byly nastaveny logické přeskoky otázek, proto neviděl každý respondent všechny otázky. Pokud například nevyužívají EDI, bylo by zbytečné se ptát, jestli by tuto komunikaci doporučili ostatním apod.

PŘÍLOHA P III: DOTAZNÍK

EDI komunikace

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku.

1. Název firmy

Nápověda k otázce: Na tuto otázku nemusíte odpovídat, aby byla zachována Vaše anonymita. Pokud však odpovíte, budu rád.

2. Oblast (obor, zaměření) podnikání firmy

Nápověda k otázce: Je možno potvrdit více odpovědí.

- Maloobchod
- Velkoobchod
- Logistika a doprava
- Stavebnictví, architektura
- Potravinářství
- Chemický průmysl
- Elektroprůmysl
- Služby
- Výrobní průmysl
- Pohostinství

- Veřejná a státní správa
- Odpadové hospodářství
- Zemědělství
- OSVČ
- Letecký průmysl
- Bankovníctví
- Farmacie a zdravotnictví
- IT
- Jiná

3. Jak velký je celkový roční obrat?

- méně než 1 000 000 Kč
- 1 000 001 - 10 000 000 Kč
- 10 000 001 - 100 000 000 Kč
- 100 000 001 - 1 000 000 000 Kč
- více než 1 000 000 001 Kč

4. Počet zaměstnanců

- 1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 100
- 101 - 1 000
- více jak 1 001

5. Počet dodacích faktur ročně

- 1 - 100
- 101 - 1 000
- 1 001 - 10 000
- 10 001 - 100 000
- více jak 100 001
- nevím

6. Používáte ve vaší firmě podnikový informační systém?

Nápověda k otázce: Pokud odpovíte "ANO", pokračujete otázkou 8

- ANO
- NE

7. Proč nevyužíváte informační systém ve vaší firmě?

- Jsme malá firma a jeho provoz se nám nevyplatí
- Zatím jsme se o tento způsob nezajímali
- Nemáme s tímto způsobem zkušenosti
- Jiná

8. Setkali jste se někdy s pojmem EDI?

Nápověda k otázce: EDI = elektronická výměna dokladů

- ANO
- NE

9. Využívá vaše firma některou z níže uvedených komunikací?

Nápověda k otázce: Pokud nevyužíváte EDI, pokračujete otázkou 13

- EDI
- Elektronická fakturace
- Digitalizace dokumentů
- Nepoužívá

10. Jakou výhodu spatřujete v zavedení EDI?

Nápověda k otázce: Můžete označit více odpovědí

- Zefektivnění procesů
- Zvýšení výkonnosti
- Méně chyb v agendě
- Snížení nákladů na administrativu
- Sekundární efekty
- Ekologické řešení
- Přehled o všech položkách
- Nevidím výhody
- Nedokážu posoudit
- Jiná

11. Zavedli byste EDI opětovně?

- 100 %
- 75 %
- 50 %

25 %

0 %

12. Doporučil/a byste EDI ostatním?

Nápověda k otázce: Po této odpovědi bude následovat až otázka 15

Rozhodně ano

Ano

Nevím

Ne

Rozhodně ne

13. Uvažovala někdy Vaše firma o zavedení EDI komunikace?

Nápověda k otázce: Pokud odpovíte "NE", pokračujete otázkou 15

ANO

NE

Nevím

14. Z jakého důvodu jste EDI komunikaci nezavedli?

Není potřeba něco měnit, vyhovuje nám současný stav

Nemyslíme si, že by nám to pomohlo

Nevíme přesně, jak to vlastně funguje

Nevěříme zabezpečení dat

Zdá se nám to jako drahé řešení

Jiný důvod

15. Chcete zaslat výsledek ankety?

Nápověda k otázce: Pokud odpovíte "ANO", vyplňte prosím e-mailovou adresu

NE

ANO