



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

# NÁVRH ŘEŠENÍ ELEKTRONICKÉ VÝMĚNY DAT V PROSTŘEDÍ VYBRANÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

PROPOSAL OF ELETRONICAL DATA INTERCHANGE WITHIN CHOSEN INFORMATION SYSTEM

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Anna Mastná

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D., MSc

BRNO 2021

## Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav managementu  
Studentka: **Ing. Anna Mastná**  
Studijní program: Ekonomika a management  
Studijní obor: Řízení a ekonomika podniku  
Vedoucí práce: **Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D., MSc**  
Akademický rok: 2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

### **Návrh řešení elektronické výměny dat v prostředí vybraného informačního systému**

#### **Charakteristika problematiky úkolu:**

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza současného stavu  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

#### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem práce je popis možností a návrh řešení pro elektronickou výměnu dat v prostředí podnikového informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central. Dílčím cílem práce je provedení analýzy požadavků subjektů na řešení elektronické výměny dat, ze kterých bude vycházeno při návrhu možných řešení. Součástí práce bude provedení ekonomického zhodnocení navrhovaného řešení.

#### **Základní literární prameny:**

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti. 3. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015. 240 s. ISBN 978-80-247-5457-4.

JUROVÁ, Marie. Výrobní a logistické procesy v podnikání. Praha: Grada Publishing, 2016. 254 s. ISBN 978-80-247-5717-9.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 504 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN. Logistika pro manažery. Praha: Ekopress, 2008. 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

---

doc. Ing. Robert Zich, Ph.D.  
ředitel

---

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Tato diplomová práce je zaměřená na řešení možností elektronické výměny dat (EDI) v prostředí podnikového informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central. V rámci této práce budou zanalyzovány požadavky subjektů na elektronickou výměnu dat, vytváření a zpracování dokumentů, které budou předmětem elektronické výměny, a bude navrženo vhodné řešení pro pokrytí těchto požadavků v prostředí zvoleného informačního systému.

## **Abstract**

This master's thesis focuses on possibilities of electronical data interchange (EDI) within chosen ERP system Microsoft Dynamics 365 Business Central. As a part of this thesis an analysis of company's requirements for electronical data interchange (EDI), document creation and processing will be performed and a proposal of covering those requirements within the environment of the chosen information system will be suggested.

## **Klíčová slova**

informační systém, ERP systém, EDI, Microsoft Dynamics 365 Business Central

## **Key words**

information system, ERP system, EDI, Microsoft Dynamics 365 Business Central

### **Bibliografická citace**

MASTNÁ, Anna. *Návrh řešení elektronické výměny dat v prostředí vybraného informačního systému* [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-05-14]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/133722>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu. Vedoucí práce Bernard Neuwirth.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 16. května 2021

.....

podpis autora

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu mé diplomové práce, panu Ing. Bernardu Neuwirthovi, Ph.D., MSc za jeho cenné rady při zpracování této práce. Mimo jiné bych chtěla poděkovat mým přátelům a rodině za podporu při zpracování této práce, jelikož bez jejich podpory a povzbuzování bych tuto práci nedokončila.

# OBSAH

ÚVOD .....	11
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ .....	13
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE .....	15
1.1 Obecné pojmy podnikové informatiky.....	15
1.1.1 Data.....	15
1.1.2 Informace .....	16
1.1.3 Znalosti .....	17
1.1.4 Systém.....	18
1.1.5 Informační a komunikační technologie .....	18
1.1.6 Informační systém.....	19
1.1.7 ERP systém .....	20
1.1.8 Informační strategie .....	21
1.2 E- business a e-commerce .....	21
1.2.1 E-business .....	22
1.2.2 E- commerce .....	23
1.3 Dodavatelský řetězec .....	24
1.3.1 Elektronická výměna dat v dodavatelských řetězcích .....	25
1.4 Elektronická výměna dat (EDI) .....	26
1.4.1 EDI vs. API.....	26
1.4.2 Charakteristika EDI .....	27
1.4.3 Historie EDI.....	27
1.4.4 Typy systémů EDI .....	28
1.4.5 EDI komunikace .....	30
1.4.6 Architektura EDI.....	30
1.4.7 EDI standardy .....	31
1.4.8 Nejběžnější typy zpráv.....	36
1.4.9 VAN operátoři .....	36



1.4.10	Nejčastější přenosové protokoly pro přenos EDI zpráv .....	37
1.4.11	Zabezpečení v EDI.....	38
1.4.12	Přínosy EDI.....	38
1.4.13	Nevýhody EDI .....	38
1.5	Použité analytické metody .....	39
1.5.1	SLEPT analýza .....	39
1.5.2	Porterův model konkurenčního prostředí .....	39
1.5.3	Model 7S.....	40
1.5.4	Marketingový mix 4P .....	41
1.5.5	SWOT analýza.....	42
2	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	43
2.1	Microsoft Dynamics 365 Business Central.....	43
2.1.1	Možnosti nasazení.....	43
2.1.2	Marketingový mix 4P .....	44
2.2	Nákupní a prodejní proces v Business Centralu .....	49
2.2.1	Elektronická výměna dat na straně prodeje .....	50
2.2.2	Elektronická výměna dat na straně nákupu .....	60
2.2.1	EDI v Microsoft Dynamics 365 Business Central.....	68
2.3	Podmínky efektivní elektronické komunikace.....	70
2.4	Situace podniků na českém trhu.....	71
2.4.1	SLEPTE analýza .....	72
2.4.2	Porterův model pěti konkurenčních sil .....	80
2.4.3	Analýza 7S.....	82
2.5	Závěry z provedených analýz.....	85
3	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ .....	87
3.1	Obecný postup při zavádění elektronické komunikace.....	87
3.2	Specifikace řešení pro Business Central .....	88
3.2.1	Použitelnost v prostředí online i on-premise .....	89

3.2.2	Použitelnost v lokálním prostředí .....	90
3.2.3	Překlady do lokálního jazyka.....	90
3.3	Možnosti řešení elektronické výměny dat.....	91
3.3.1	Využití standardních možností systému .....	91
3.3.2	Využití rozšíření třetí strany mimo BC.....	91
3.3.3	Vývoj řešení na míru.....	92
3.3.4	Využití existujícího rozšíření pro EDI pro BC .....	93
3.3.5	Výběr nejvhodnějšího způsobu řešení .....	98
3.4	Návrh řešení pomocí Anveo EDI Connect.....	99
3.4.1	Synchronizace klíčových číselníků.....	99
3.4.2	Klíčová data pro výměnu elektronických dokladů .....	106
3.4.3	Způsoby výměny dat.....	109
3.4.4	Princip práce v řešení Anveo EDI Connect .....	110
3.4.5	Typy mapování a jejich použití .....	112
3.4.6	Pomocné datové struktury .....	112
3.4.7	Průběh výměny dokladů .....	113
3.4.8	Licencování.....	115
3.5	Finanční náročnost řešení.....	117
3.6	Rizika implementace EDI řešení.....	119
3.7	Přínosy navrhovaného řešení .....	123
	ZÁVĚR .....	125
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	127
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....	132
	SEZNAM GRAFŮ .....	136
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	137
	SEZNAM TABULEK .....	138
	SEZNAM PŘÍLOH.....	139

## ÚVOD

Elektronická výměna dat v podnicích je již dlouhá léta často skloňovaným tématem a stává se postupně čím dál tím důležitější součástí obchodních vztahů, a to zejména kvůli dopadu na efektivitu prodejních a nákupních procesů, kterou s sebou přináší. Míra jejího rozšíření a využití napříč jednotlivými odvětvími se mírně liší, nicméně hlavní důvody zavedení a přínosy tohoto jejího řešení jsou ve většině případů shodné.

V posledních měsících, kdy v důsledku pandemie COVID-19 dochází k významným výpadkům pracovníků v podnicích a nutnosti jejich zastoupení či velkým výpadkům poptávky a změnám v obchodních vztazích, bylo velké množství podniků s ohledem na nutnost zeštíhlení své struktury a snížení nákladů nuceno propouštět pracovníky, kteří nejsou pro obsluhu hlavní obchodní činnosti klíčoví. Rovněž se velká část nejen obchodních činností přesouvá do online prostředí, a tudíž začíná automatizace v obchodních vztazích hrát ještě významnější roli.

Pod pojmem elektronická výměna dat si každý subjekt představí něco trochu jiného. Některé subjekty vnímají elektronickou výměnu dat i jako pouhé odesílání dokladů v elektronické podobě, což sice není pravým významem tohoto pojmu, nicméně i toto jednoznačně určuje trend, který v této době v obchodním prostředí panuje.

Elektronická výměna dat pro společnost má význam v několika různých rovinách, a to jednak v rovině interní, jednak pak v rovině externí a rovněž může mít vliv na provádění strategických rozhodnutí v oblasti IS/ICT.

První z rovin, ve kterých si elektronická výměna dat získala značný význam, je rovina interního zlepšení procesů, v jejímž rámci můžeme po zavedení elektronické výměny dat pozorovat jednak možnost přesnějšiho a dřívějšího předání informací mezi obchodními partnery, snadnější sledování změn objednávek a provádění aktualizací, úbytek manuální práce a snížení chybovosti.

Druhou rovinou, kterou z pohledu elektronické výměny dat můžeme identifikovat, je rovina externí, kdy podpora elektronické výměny dat může vést k preferenci subjektu v rámci dodavatelsko-odběratelských vztahů a může být nezanedbatelným faktorem při

hodnocení kvality dodavatele. V některých odvětvích, jako je například automobilový průmysl, se jedná o faktor zcela zásadní a absence schopnosti používat elektronickou výměnu dat může vést k eliminaci daného dodavatele z výběrového řízení.

Z pohledu volby podnikového informačního systému můžeme možnosti elektronické výměny dat, které daný informační systém nabízí, vnímat jako rozhodující faktor, který rozhodne o pořízení daného informačního systému či o výběru jiného systému, který by v této oblasti nabízel větší podporu. Dodatečná implementace elektronické výměny dat s sebou může nést nemalé náklady, které mohou mít zásadní dopad na rozpočet pro oblast IS/ICT.

Z pohledu jednotlivých dodavatelů informačních systémů případně dodavatelů jejich rozšíření, se elektronická výměna dat v posledních letech stala významnou oblastí, do které je vhodné soustředit svou pozornost. V závislosti na zvoleném informačním systému se liší nároky na elektronickou výměnu dat. Lze tvrdit, že u systémů, které jsou primárně určeny pro menší firmy, budou nároky na elektronickou výměnu dat nižší. Nicméně opět záleží spíše na obchodních partnerech, se kterými daný subjekt obchoduje, protože i malé společnosti mohou být provázány na velké strategické partnery, kteří elektronickou komunikaci vyžadují.

Řešení pro elektronickou komunikaci v této době existuje velké množství, od webových řešení, přes samostatné aplikace po řešení plně integrovaná do informačních systémů. Tato řešení se liší finanční náročností, rychlostí implementace i potřebou mírou zapojení lidského faktoru a vhodnost jejich použití je vždy nutné porovnat s potřebami konkrétního podniku.

## **CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ**

Hlavním cílem této diplomové práce je ověření možností řešení elektronické výměny dat v prostředí informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central a to jak v prostředí cloudovém, tak při klasické instalaci on-premise. Tento informační systém sám o sobě pro podporu elektronické výměny dat nabízí pouze velmi omezené nástroje, a proto se v rámci této práce budu zabývat možnostmi využití tzv. extensions pro elektronickou výměnu dat, kterými je možné tento systém rozšířit tak, aby byla zajištěna podpora v oblasti elektronické výměny dat.

Prvním z dílčích cílů této práce je provedení analýzy nástrojů pro elektronickou výměnu dat, které jsou v tomto systému standardně k dispozici a analýzy hlavních specifík tohoto produktu, které je třeba při volbě řešení pro elektronickou výměnu dat zohlednit.

Druhým dílčím cílem je provedení analýzy okolí podniků, ve kterých bývá tento systém zpravidla implementován, tedy malých a středních podniků.

Dalším z dílčích cílů této práce je porovnat jednotlivé možnosti řešení elektronické výměny dat, včetně ověření jejich použitelnosti pro český trh a vyhodnotit, která z těchto alternativ je pro řešení elektronické výměny dat nejvhodnější, a to jak z hlediska funkčního, tak z hlediska finančního.

Posledním z dílčích cílů této práce je poté stanovení rizik, se kterými se subjekty mohou setkat při zavádění elektronické výměny dat, stanovení finanční náročnosti implementace elektronické výměny dat při využití zvolené alternativy a zhodnocení jejích přínosů.

V první části této práce budou shrnuta teoretická východiska. V teoretické části se nejprve zaměřím na popis obecných pojmů z oblasti podnikových informačních systémů, jako jsou pojmy systém, podnikový informační systém, data, či informace. V další části této kapitoly se poté zaměřím na teoretická východiska spojená přímo s elektronickou výměnou dat, kdy se zaměřím na objasnění významu tohoto pojmu a jeho začlenění do řízení dodavatelského řetězce, jeho specifík a nejčastěji používaných standardů. V neposlední řadě pak uvedu stručnou charakteristiku analytických metod, které budu využívat v analytické části této práce.

V analytické části této práce se zaměřím na popis vybraného informačního systému, tedy podnikového informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central. Uvedu základní popis tohoto produktu, včetně specifik jednotlivých způsobů jeho provozu, pomocí marketingového mixu 4P zhodnotím jeho základní charakteristiky, uvedu popis variant nákupního a prodejního procesu, do kterého se elektronická výměna dat začleňuje a následně zanalyzuji možnosti elektronické výměny dat dostupné standardně v tomto systému.

Mimo jiné bude zanalyzováno okolí podniků, které tento systém využívají. Pro specifikaci faktorů vnějšího okolí, které podniky při rozhodování o zavedení elektronické výměny dat ovlivňují, využiji analýzu SLEPTE. Dále budou zanalyzovány interní faktory těchto podniků, ve kterých při zavedení elektronické výměny dat dojde ke změnám – pro analýzu těchto faktorů využiji analýzu 7S. Jelikož zavedení elektronické výměny dat má dopad do konkurenceschopnosti podniku, provedu rovněž analýzu konkurenčního prostředí pomocí Porterova modelu pěti konkurenčních sil.

Na závěr analytické části této práce shrnu hlavní poznatky zjištěné v rámci jednotlivých analýz pomocí SWOT analýzy a uvedu hlavní poznatky, které bude nutné zohlednit při návrhu řešení v další části této práce.

V návrhové části této práce se zaměřím na specifikaci hlavních požadavků na řešení elektronické výměny dat, provedu návrh možných řešení elektronické výměny dat, včetně analýzy trhu s dostupnými rozšířeními a zhodnocení jejich použitelnosti pro řešení elektronické výměny dat v českém prostředí. Následně provedu volbu vhodné varianty řešení a návrh řešení pomocí zvolené alternativy, pro který rovněž uvedu jeho finanční náročnost. Mimo jiné se zaměřím na analýzu rizik, které jsou s projektem zavedení elektronické výměny dat spojeny a zhodnotím přínosy jejího zavedení včetně stanovení návratnosti této investice.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této kapitole se zaměřím na teoretická východiska této práce. Tato kapitola bude členěna do několika podkapitol. V těchto podkapitolách budou postupně popsány obecné pojmy z oblasti podnikové informatiky a podnikových informačních systémů, specifika elektronického obchodování a e-commerce a začlenění elektronické výměny dat (EDI) do řízení dodavatelského řetězce. Kromě toho bude vysvětlen pojem elektronické výměny dat, jeho specifika a běžně používané standardy.

## 1.1 Obecné pojmy podnikové informatiky

V této podkapitole se zaměřím na popis základních pojmů z oblasti podnikové informatiky, jako jsou systém, informační systém, data či informace.

### 1.1.1 Data

Data ve smyslu prvku podnikového informačního systému reprezentují formalizované zaznamenání faktů o všech podstatných skutečnostech, které souvisí s aktivitami podniku. Tyto fakty jsou schopné přenosu, uchování, interpretace či zpracování (1, s. 29; 2, s. 14).

Data lze rozdělit do 3 skupin:

- data o společenských podmínkách podnikání (politické, demografické, ekonomické a sociální trendy, data související se zdroji),
- data o trhu (poptávka po komoditách podniku a data o konkurenci),
- interní data podniku (plány a předpovědi prodeje, finanční plány, data o zdrojích, omezení fungování podniku) (2, s. 22).

Hlavní data používaná v informačních systémech je možné rozdělit do 5 skupin:

- číselníky (slouží pro identifikaci položek, skladových míst, středisek, kont, dodavatelů, zákazníků),
- kmenová data (jedná se zejména o výrobky a způsoby jejich realizace, data o výrobní základně, dodavatele včetně adres a zákazníky včetně adres),
- zakázkových datech (data o zakázce, termínech, množství struktuře a provedení),
- archivní data (data k realizovaným a uzavřeným zakázkám),
- parametry (nastavení, která řídí nastavení systému pro konkrétní použití) (3, s. 101-102).

### **1.1.2 Informace**

Informace byla v průběhu času definována různě. Norbert Wiener, který je rovněž zakladatelem kybernetiky, definoval, že informace je nehmotné povahy. Claude Shannon ve 40. letech 20. století doplnil tuto tezi uceleným výkladem, v němž informaci definoval jako statistickou pravděpodobnost výskytu signálu nebo znaku, který odstraňuje apriorní neznalost příjemce. Zároveň pak platí, že čím menší je pravděpodobnost výskytu znaku, tím větší hodnotu má daná informace pro svého příjemce. Tato definice je nicméně nyní již překonaná (4, s. 19).

Na informaci lze pohlížet ze 3 pohledů:

- syntaktický pohled (orientovaný na vnitřní strukturu informace a souvislost mezi znaky bez ohledu na vztah k příjemci),
- sémantický pohled (důraz na obsahový význam informace bez ohledu na vztah k příjemci),
- pragmatický pohled (zaměřuje se na praktické využití informace, tedy na její význam pro příjemce) (4, s. 19).



Jiný z autorů, Peter Drucker, poté tvrdí, že informace je jediným smysluplným zdrojem pro podnikání a tradiční výrobní faktory (půda, práce, kapitál) se stávají druhořadými. Informace však automaticky neznamenají znalosti a poznání, ty zcela jistě nevznikají pouhým shromažďováním informací (4, s. 20).

### 1.1.3 Znalosti

Znalost znamená reprezentaci v podobě kognitivního modelu, včetně schopnosti provádět různé kognitivní operace, na jejichž základě dokáže člověk předvídat, co může nastat. V systémech jsou znalosti uloženy jako pravidla a jsou dále využívány pro rozhodování, mohou je tedy využívat expertní systémy (5, s. 20).

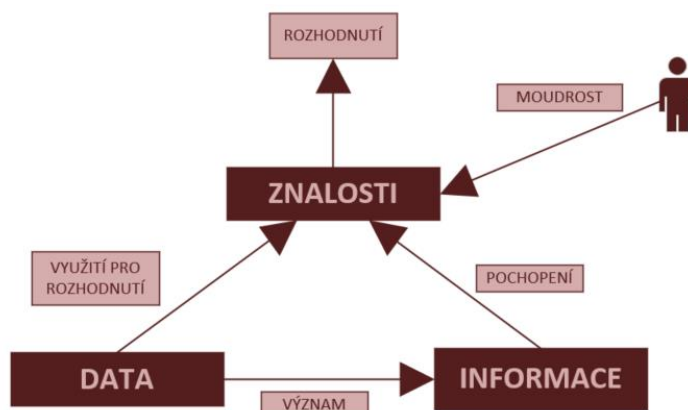
Z pohledu využití můžeme znalosti dělit na:

- tacitní (příjemce je získal svou zkušeností, jsou nevyslovené a nepoužité a jsou využitelné pouze pro toho, kdo je získal a může dojít k tomu, že nebudou nikdy využity),
- explicitní (lze je sdílet s ostatními uživateli a formalizovat, či zpracovat dle požadavku uživatele),
- implicitní (jsou znalosti každého uživatele, které lze získat zkušenostmi, praxí či studiem) (5, s. 20-21).

Pokud bychom chtěli definovat faktory představující podstatu řízení znalostí, jednalo by se o:

- efektivní řízení informačních toků,
- řízení inovací a tvorby intelektuálního vlastnictví,
- řízení kontinuálního procesu učení (4, s. 21).

Vztah mezi daty, informacemi, znalostmi a moudrostí můžeme shrnout pomocí následujícího obrázku (5, s. 21).



**Obr. 1: Proces využití dat a informací**

(Zdroj: 5, s. 21)

### 1.1.4 Systém

Systém můžeme definovat jako soubor podstatných znalostí o dotčené části reálného světa, které jsou zapsané ve vhodném jazyce. Systém tvoří prvky a jejich vzájemné vazby (závislosti). Důležité je rovněž okolí systému (prostředí) – dle vztahu systému k okolí můžeme systémy rozdělovat na:

- otevřené systémy (systém má interakci s okolím),
- uzavřené systémy (systém nemá interakci s okolím) (2, s. 15).

Významnými charakteristikami systému z pohledu informatiky jsou struktura, stav a chování. Struktura reprezentuje složení, uspořádání, stavbu prvků systému a jejich vztahů, přičemž jejich vlastnosti jsou vyjádřeny atributy. Stav systému je poté tvořen hodnotou atributů v určitém okamžiku. Chování systému je tvořeno akcemi, reakcemi a odezvami systému na podněty, které vznikají převážně v jeho okolí (2, s. 15).

### 1.1.5 Informační a komunikační technologie

Informační a komunikační technologie (ICT) zastupují technologické prostředky, a to jak hmotné, tak nehmotné povahy, které slouží pro zachycení, sběr, úschovu, zpracování přenos či poskytování dat a informací (6, s. 84-85).

ICT je možné rozdělit do tří skupin na technologie:

- koordinační (řeší integraci a koordinaci),
- procesní (řeší transformaci vstupů na výstupy),
- znalostního managementu (podporují řešení problému, organizační učení se, vztahy, partnerství) (6, s. 86).

V současném prostředí vyžadují všechny oblasti odpovídající úroveň odbornosti, stejně jako zvýšenou schopnost porozumět souvislostem, komunikaci, integraci, nastavení či správu společně s interní a externí kategorií podnikových procesů a informačních toků v IS/ICT, a to jak v oblasti ochodu a sledování požadavku zákazníků (CRM), udržování dlouhodobých dodavatelsko-odběratelských vztahů (SCM), návrh produktu (PLM), realizaci, nebo optimalizaci výrobního procesu (APS), či řízení materiálových toků (7, s. 233).

Mezi současné technologické trendy pro rozvoj a užití ICT v podnicích patří zejména:

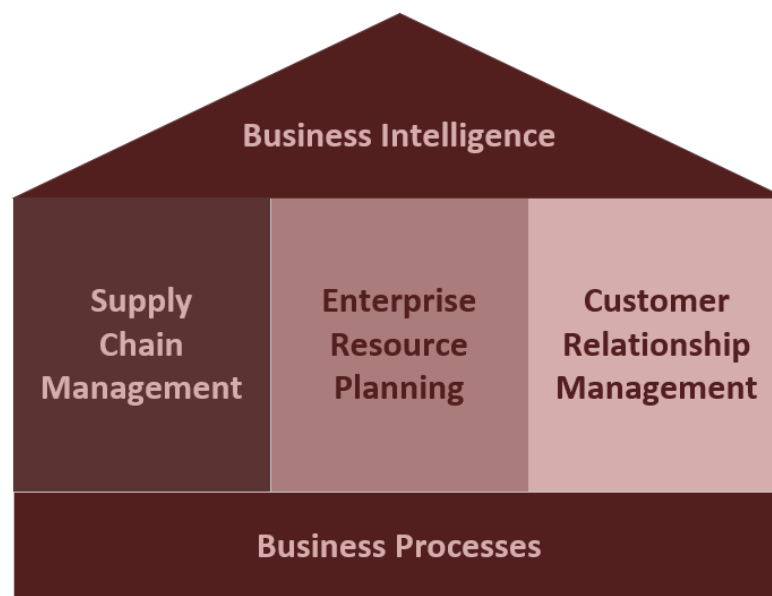
- Cloud Computing (způsob dodávky ICT zdrojů, škálovatelné služby, redukce nákladů na provoz, 3 kategorie služeb: SaaS, PaaS, IaaS),
- sociální sítě (Internet jako prostředek vzájemné komunikace, ekonomické přínosy – zintenzivnění vztahů k zákazníkovi),
- green ICT (snaha snížit náklady na spotřebovanou energii, řeší environmentální udržitelnost – zlepšení účinnosti ICT infrastruktury a ICT operací, vývoj nových technologií, zlepšení chování klíčových uživatelů) (8, s. 45-49).

### **1.1.6 Informační systém**

Informační systém je oproti informačním a komunikačním technologiím komplexnějším pojmem, který závisí na 5 komponentách: účel, lidé, procedury, informace a informační (a komunikační) technologie. V těchto systémech jsou vazby mezi jednotlivými prvky uvnitř i vně systému zajišťovány apriori komunikací a jsou alfou a omegou podnikatelské činnosti (6, s. 85).

Dle holisticko-procesní klasifikace tvoří podnikový informační systém:

- ERP (jádro řešící řízení interních podnikových procesů),
- CRM (zařizuje obsluhu procesů směřovaných k zákazníkům),
- SCM (řízení dodavatelských řetězců),
- MIS (manažerské informační systémy, které sbírají data z ostatních systémů a poskytují data pro rozhodování) (4, s. 77).



**Obr. 2: Holisticko-procesní pohled na podnikové informační systémy**

(Zdroj: 4, s. 78)

### **1.1.7 ERP systém**

Za ERP jsou považovány aplikace představující softwarová řešení používaná k řízení podnikových dat, které se využívají při plánování celého logistického řetězce od nákupu, přes sklady, po výdej materiálu, řízení obchodních zakázek (od přijetí až po expedici včetně plánování výroby) a s výše uvedenými procesy spojeného finančního a nákladového účetnictví či řízení lidských zdrojů (3, s. 67).

ERP systém musí splňovat 5 základních vlastností:

- zajišťuje automatizaci a integraci hlavních podnikových procesů,
- zajišťuje sdílení dat, postupů a jejich standardizaci napříč celým podnikem,
- vytváří a zpřístupňuje informace v reálném čase,
- umožňuje zpracování historických dat,
- existuje celostní přístup k prosazování ERP koncepce (4, s. 148).

### **1.1.8 Informační strategie**

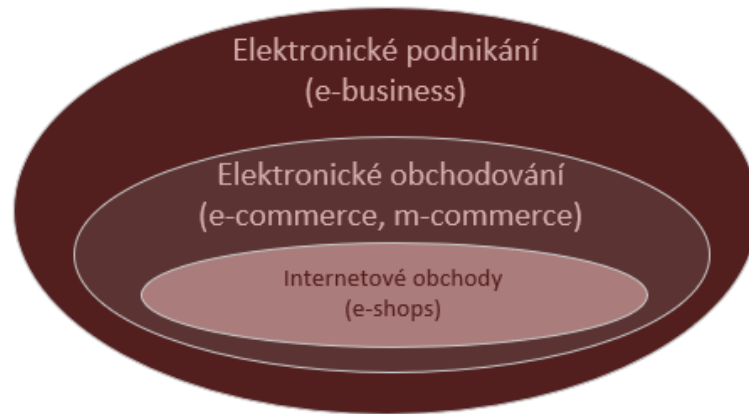
Informační strategie navazuje na podnikovou strategii a klade si za cíl definovat rozvoj podnikové informatiky na období 2 – 3 let a identifikovat IT projekty, které povedou k dosažení těchto cílů. Cíle formulované v rámci informační strategie zpravidla vedou ke:

- snížení IT nákladů (zastavení některých projektů, ukončení nadbytečných aplikací, konsolidace aplikací, centralizace IT, virtualizace, outsourcing, atd.),
- zvýšení efektivity investic do IT (IT governance model, efektivnost IT procesů a služeb, škálovatelnost, školení a motivace uživatelů, smlouvy s dodavateli IT služeb),
- změny business modelu s podporou IT (nové IT služby, řešení dodavatelského řetězce, noví zákazníci a teritoria),
- kombinace předchozích přístupů (9, s. 174-175).

## **1.2 E- business a e-commerce**

*„Právě informační a komunikační technologie vytvářejí podnikatelské prostředí, v němž je možno rychleji, efektivněji a často také levněji provádět podnikatelské aktivity (10, s. 37).“*

Mezi hlavní části elektronického podnikání patří e-business a e-commerce. Zatímco e-business vnímáme ve smyslu veškerých obchodních a výrobních aktivit, včetně všech provozních a technicko-správních činností, e-commerce jsou aktivity orientované na směnu zboží či služeb v rámci dodavatelského řetězce (11, s. 10).



**Obr. 3: Části elektronického podnikání**  
(Zdroj: 11, s. 10)

### 1.2.1 E-business

E-business je generickým názvem pro podnikání zpracovávané prostřednictvím elektronických médií včetně internetu, počítačových sítí, případně bezdrátových transmissních zařízení (6, s. 83).

Začátky elektronického podnikání jsou spojeny s koncepcí ECR (Efficient Customer Response), podstatou jejíhož fungování je partnerství a adekvátní informační technologie, které byly v počátcích zastoupeny zejména EDI, které si klade za cíl zejména synchronizovat výrobu s poptávkou, zrychlit tok zboží, odstranění nadbytečných zásob a snížení nákladů jimi vázaných (6, s. 83-84).

Potenciál informačních a komunikačních technologií v e-business lze zaznamenat v rolích, které mohou sehrávat. Ty autoři Davenport a Short definovali jako:

- automatizační (eliminace lidské práce),
- informační (sběr informací pro porozumění procesu, využití pro rozhodnutí),

- postupnost (mění se procesní posloupnost – možnost paralelních procesů, což vede k úspoře času, případně lidské práce),
- sledování průběhu procesů (př. monitorování fyzického umístění objektu),
- analytická (zvyšování kvality procesů, analyzování, rozhodování),
- geografická (zkracování a eliminace prostorových rozdílů),
- integrující (koordinace úkolů),
- intelektuální (sběr a zpracování dat a informací, jejich šíření vedoucí ke zvýšení intelektuálního kapitálu),
- snižování počtu zprostředkovatelských článků (kroky, subjekty) (6, s. 86).

### 1.2.2 E- commerce

*„Elektronické obchodování se stalo standardem a je velmi výhodnou alternativou pro realizaci obchodních aktivit mezi různými typy subjektu (11, s. 11).“*

Elektronické podnikání zahrnuje oblasti počínaje distribucí, nákupem, prodejem marketingem až po servis produktů, přičemž datová komunikace se realizuje prostřednictvím elektronických systémů, pro kterou se v interním prostředí používají informační systémy a lokální počítačové sítě, v externím prostředí pak zejména Internet a jeho služby. Do elektronického podnikání spadají i obchody, při nichž je část transakce realizovaná mimo ICT (11, s. 11).

E-commerce zahrnuje

- online přímý prodej koncovým zákazníkům (nabídka zboží, objednávka),
- platby (e-banking, dobírka),
- navazování a udržování obchodních kontaktů elektronickou formou,
- poskytování obchodních informací a sjednávání obchodů el. formou (11, s. 11).

### 1.3 Dodavatelský řetězec

Dodavatelský řetězec, rovněž známý pod anglickou zkratkou Supply Chain, je systémem tvořeným procesy organizací, které se účastní procesu uspokojování požadavku zákazníka, a to buď přímo, nebo nepřímo (4, s. 296).

V dodavatelském řetězci probíhá oboustranné proudění:

- hmotných toků (distribuce produktů od dodavatele k zákazníkovi, či opačným směrem za účelem servisu, recyklace, likvidace),
- finanční toky (platby, úvěry, vlastnické vztahy),
- informační toky (informace o realizaci objednávek a dodávek (4, s. 297).

Pro dodavatelský řetězec je typické, že velké množství procesů funguje paralelně a toky se větví do síťové struktury – ve většině případů je tedy řetězec víceúrovňovou sítí. Jednotlivé úrovně dodavatelského řetězce poté tvoří:

- zákazníci,
- maloobchodníci,
- velkoobchodníci,
- distributoři, dopravci,
- producenti (výrobci),
- subdodavatelé surovin a komponent (4, s. 297).

Subjekty v dodavatelském řetězci vystupují současně ve více rolích, a to na pozici dodavatelů, kooperantů, zákazníků i konkurentů (12, s. 42).

Teorie Supply Chain Managementu (SCM) vznikla v době, kdy docházelo k růstu globální konkurence, růstu tlaku na snižování nákladů, tlaku na zvyšování kvality a růstu koupěschopné poptávky a spotřeby (6, s. 68-69).



Zavádění koncepce Just-in-time podnítilo manažery, aby přehodnotili jednoduchý dodavatelsko-odběratelský vztah objednávka – dodávka a aby se začali zajímat o strategickou dimenzi partnerství s důležitými dodavateli a odběrateli (6, s. 68-69).

Tato teorie se začala rozvíjet v počátcích výrazného růstu využívání informačních technologií a lze dokonce tvrdit, že bez ICT by mnohé z myšlenek SCM nevníkly a nemohly být realizovány (6, s. 69).

K hlavním cílům SCM patří tvorba přidaných hodnot napříč celým řetězcem, respektive celou dodavatelskou sítí. SCM proto neznačí jen řízení logistiky, nicméně zabývá se i dalšími úkoly, které přímo nesouvisí s logistikou, jako je vývoj výrobků, opatřování, skladování, výroba, marketing, controlling, distribuce, školení a vztahy s partnery, a to jak na strategické, tak taktické, tak operativní úrovni (13, s. 159).

Dodavatelský řetězec je možné charakterizovat pomocí tří určujících znaků, a to:

- struktura řetězce,
- předmět toku,
- cíle, okruhy činností a oblastí spolupráce zúčastněných článků (12, s. 43).

### **1.3.1 Elektronická výměna dat v dodavatelských řetězcích**

V dodavatelských řetězcích se uplatňují systémy EDI (Electronical Data Interchange), které dokážou nahradit a sjednotit komunikaci (telefonickou, faxem, poštou) do standardizovaného dokumentu (4, s. 345).

Systém EDI může patřit do vlastnictví konkrétního podniku, nicméně v tomto případě se jedná většinou o nákladné, na míru uzpůsobené řešení. Navíc musí platit, že firma má vyjednávací sílu přesvědčit své partnery, aby na komunikaci prostřednictvím EDI přistoupili, nicméně řešení EDI poté nabízí značnou kontrolu nad fungováním řetězce (4, s. 345).

## **1.4 Elektronická výměna dat (EDI)**

Elektronická výměna dat je moderním způsobem komunikace obchodních partnerů, typicky se jedná o výměnu obchodních, logistických a jiných dokumentů (objednávky, dodací listy, faktury) elektronicky ve strukturovaných formátech. Za EDI tudíž nelze považovat PDF soubory odeslané e-mailem. Typické pro EDI komunikaci je, že podnikové informační systémy jsou schopny tyto formáty načíst automaticky bez nutnosti ručního přepisu. Tyto zprávy si nejčastěji obchodní partneři vyměňují prostřednictvím zabezpečených komunikačních kanálů s vysokou mírou zpětné vazby (14).

Základním rysem tohoto pojetí je nezbytná formalizace vyměňovaných dat, která se v praxi zajišťuje různými standardy a normami. Základem EDI je dohoda o tvaru a způsobu uspořádání předávaných dat – na počátku byla tato dohoda nejprve dvoustranná, s rozšiřováním počtu účastníků komunikace však nabrala formu standardu. Standardy můžeme dále členit do skupin na skupinové, odvětvové, národní, či posléze mezinárodní (11, s. 64-65).

### **1.4.1 EDI vs. API**

Prvním krokem při zavádění libovolné podoby elektronické výměny dat může v některých případech být rozhodnutí, zda používat EDI nebo API, jelikož někteří zejména větší partneři nabízí obě řešení a subjekt stojí před rozhodnutím, ke které variantě se přiklonit. Oba tyto způsoby umožňují bezpečnou a rychlou výměnu dat mezi systémy (15).

EDI je metoda, která se používá delší dobu, a proto je rozšířenější. Při této komunikaci se zavádí datové formáty, které jsou snadno zpracovatelné počítačovým systémem a dochází k omezení potřeby lidské práce. Hlavní výhodou zavedení elektronické komunikace je snížení množství lidských chyb. Při komunikaci je možné využívat standardy typu ANSI, EDIFACT, či ebXML, nicméně nevýhodou je velké množství různých formátů včetně jejich verzí, které je značně nevýhodné pro malé společnosti obchodující s giganty, které jsou nuceni se požadovaným formátům přizpůsobit (15).

API je oproti EDI mladší, ale i tak si získalo velké množství uživatelů. Jedná se o instrukce a standardy založené na webovém přístupu, které umožňují softwarovým platformám vzájemnou komunikaci – umožňuje tedy komunikaci mezi systémy bez nutnosti zásahu uživatelů. Hlavní výhodou API je práce v reálném čase (15).

Rozhodnutí, kterou z technologií implementovat je závislé na situaci konkrétního podniku, na možnostech konkrétního systému a pro menší podniky samozřejmě na zásadních nákladech na implementaci (15).

### **1.4.2 Charakteristika EDI**

EDI musí splňovat následující charakteristiky:

- integrita (změna zprávy při přenosu bude odhalena, zpráva byla odeslána konkrétní osobou, zpráva přišla ve správném pořadí),
- autentičnost (lze určit odesílatele, neodmítnutí původu zprávy ani příjmu zprávy),
- důvěrnost zprávy (obsah zajištěn před nepovolanými osobami),
- přípustnost v právním rámci (použité metody jsou v souladu s právním kodexem) (16, s. 80).

Cílem EDI je postupně nahradit papírové dokumenty elektronickými, což vede ke snížení nákladů spojených s jejich výměnou, zvýšení efektivity a kvality prováděných procesů. Výměna dat touto formou je rychlejší (17).

### **1.4.3 Historie EDI**

Elektronická výměna dat se v západní Evropě zavádí již několik dekad, První projekty EDI vznikaly v 60. letech v oblasti automobilového průmyslu (17).

Počátky EDI lze hledat v době před příchodem prvních počítačů, konkrétně v době studené války, kdy rotmistr Ed Guilbert a jeho armádní logistický tým dostal za úkol vyřešit zásobování západního Berlína v průběhu berlínské blokády. V té době vznikl

první EDI standard a myšlenka výměny dat v logistice. V roce 1948 vytvořil tento rotmistr standardizované přepravní dokumenty. Trvalo však dalších 20 let, než se podařilo tyto dokumenty přenést do elektronické podoby (18).

V 60. letech 20. století byly poslány první EDI zprávy z jedné strany Atlantiku na druhou, a to za pomoci dálkopisu. V této době se elektronická výměna dat začala rozšiřovat do dalších oborů (18).

V roce 1975 byly publikovány první oficiální standardy a s nástupem počítačů započala nová kapitola elektronické výměny dat (18).

Co se týče České republiky, zde se elektronická výměna dat stejně jako další trendy, začala masově šířit po roce 1989. Mezi jeden z prvních projektů v českém prostředí patřilo obchodování na burze, či projekt společnosti Čepro (18).

V současné době je EDI pro průmyslovou výrobu nepostradatelné, stále proniká do dalších oborů a v současné době lze pozorovat tlak na jeho zavádění i na nižších stupních dodavatelského řetězce. EDI se v současné době z pouhé elektronické výměny dat stává nástrojem pro integraci dodavatelského řetězce (18).

#### **1.4.4 Typy systémů EDI**

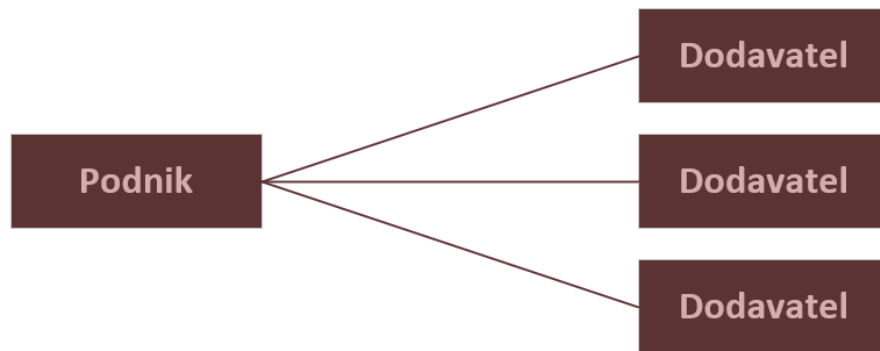
Systémy EDI lze obecně rozdělit na:

- proprietární systémy (One-To-Many),
- sítě přidávající hodnotu VAN (Many-To-Many),
- systémy odvětvových asociací (19, s. 118-119).

##### **1.4.4.1 Systémy One To Many**

Tyto systémy jsou založeny na existenci velkého a silného podniku, který je napojený na své dodavatele, s nimiž je v přímém kontaktu. U těchto sítí se můžeme setkat s různým označením, které vychází zpravidla z podniku, kterým jsou vlastněny, řízeny a

udržovány. Pro podnik má tento typ systému tu výhodu, že může nastavit systém dle svých požadavků a má nad sítí vysokou úroveň kontroly (19, s. 118-119).



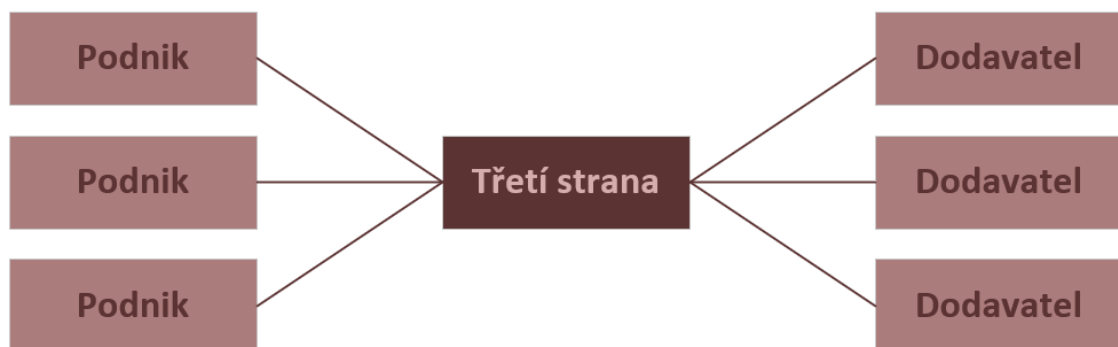
**Obr. 4: Systémy One-To-Many**

(Zdroj: 19, s. 119)

Tyto systémy obvykle nebývají ve standardním provedení a vyžadují tudíž specifický hardware, který bývá velmi nákladný (19, s. 118-119).

#### 1.4.4.2 Systémy Many To Many

Systémy Many-To-Many využívají třetí strany a zpravidla se využívají pro výměnu dat mezi podniky používajícími odlišné přenosové standardy (19, s. 119).



**Obr. 5: Systémy Many-To-Many**

(Zdroj: 19, s. 119)

K převádění dat mezi počítačovými systémy, které nejsou kompatibilní, jsou využity služby třetí strany, která zasílaná data soustřeďuje, třídí a provádí distribuci k doručiteli (19, s. 119).

### **1.4.4.3 Systémy odvětvových asociací**

Tyto systémy jsou založeny na používání speciálních EDI standardů, které jsou určeny pro konkrétní odvětví či obor a v tomto odvětví jsou používány k elektronickému přenosu dat (potravinářský průmysl, chemický průmysl, automobilový průmysl) (19, s. 119).

### **1.4.5 EDI komunikace**

Vlastní distribuce EDI zpráv mezi společnostmi se obvykle provádí pomocí některé z globálních sítí provozovaných poskytovatelem (prostřednictvím Internetu). Tyto společnosti zajišťují překlad zprávy mezi EDIFACT a tzv. inhouse formátem. Inhouse formát je takový formát, který slouží pro komunikaci s vlastním podnikovým informačním systémem (11, s. 65).

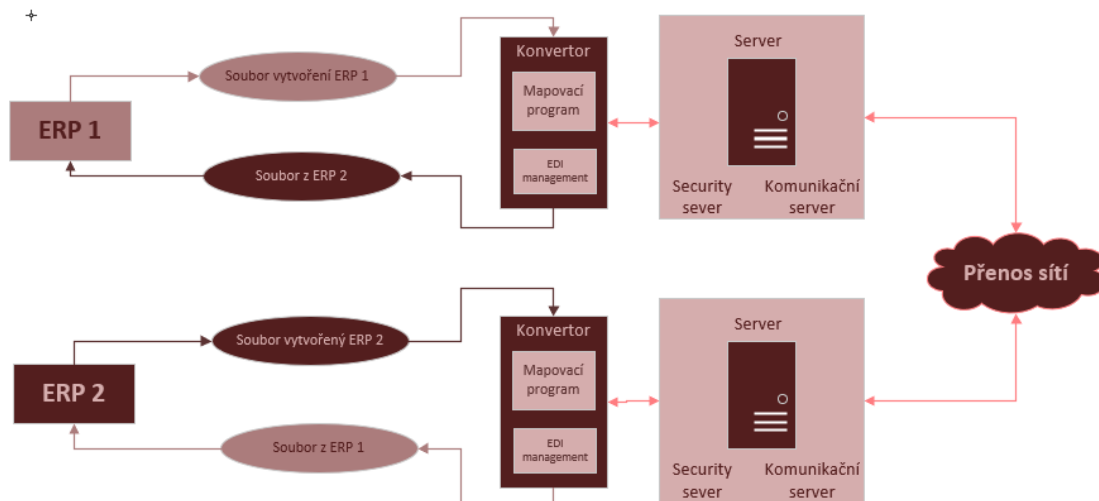
EDI komunikace tedy probíhá následujícím způsobem:

- ze systému je vytvořen výstup do inhouse souboru příslušného typu,
- inhouse soubor EDI poskytovatel převede do formátu EDIFACT, který je prostřednictvím globální sítě odeslán zákazníkovi,
- zákazník provede převod souboru z EDIFACT na vlastní inhouse formát a ten naimportuje do vlastního cílového systému (11, s. 65-66).

### **1.4.6 Architektura EDI**

Architektura EDI je založena na technologii klient/server, která zaručuje vysoký výkon. Na základě rozložení funkcí informačního systému mezi jednotlivé prvky (klient, server) rozlišujeme:

- dvouvrstvou architekturu,
- třívrstvou architekturu,
- vícevrstvou architekturu (11, s. 65-67).



**Obr. 6: Architektura EDI**

(Zdroj: 11, s. 66)

Základními prvky EDI architektury jsou:

- konvertor (převod dat mezi formáty dle číselníků, převodových slovníků či šablon),
- mapovací program (umožňují vytvoření šablon pro konvertor a definují část systému, do které má být soubor poslán),
- EDI management (adresáře aplikací, typů zpráv, šablon, došlých a odeslaných zpráv),
- security server (šifruje a dešifruje zprávy, vkládá a ověřuje digitální podpisy, eviduje veřejné klíče partnerů),
- komunikační server (přenáší data k partnerovi, musí umět binární soubory) (11, s. 66-67).

### 1.4.7 EDI standardy

EDI standard můžeme definovat jako dohodnutou reprezentaci informací, která se přenáší z jedné počítačové aplikace do jiné. EDI standardy se vyvíjely postupně a tvoří jádro celé EDI technologie (20).

Rozvoj průmyslu a obchodu vedl k vytvoření národních standardů, mezi které patří:

- ANSI X.12 (American National Standards Institute – EDI standard používaný v USA, Kanadě a Austrálii),
- TRADACOMS (standard běžný ve Velké Británii),
- SEDAS (německý standard),
- GTDI (Guidelines for Trade Data Interchange, evropský standard) (20; 21; 1, s. 192).

Mezi oborové standardy můžeme řadit:

- ODETTE (utváří standardy pro EDI komunikaci v automobilovém průmyslu, nyní subset EDIFACT),
- SWIFT (používaný v bankovníctví),
- VDA (EDI standard používaný v automobilovém průmyslu) (22, s. 80; 20).

Nejběžněji užívaný mezinárodní standard

- UN/EDIFACT (United National/Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport - pravidla OSN pro elektronickou výměnu dat ve správě, obchodě a dopravě) (20).

Běžné ovšem je i využití tzv. INHOUSE formátů. V tomto případě se jedná o nestandardní formát zpráv, se kterým umí pracovat podnikové informační systémy. Tato zpráva je zpravidla překládána EDI konvertorem do standardního či jiného formátu (20).

Pro popis struktury a obsahu dokumentu se nejčastěji využívá značkovací jazyk XML (eXtensible Markup Language). Z tohoto formátu zpráv vychází i některé nové formáty, mezi které patří ISDOX (Information Systems Document), který je jedním z formátů používaným pro elektronickou fakturaci (17; 20).



### 1.4.7.1 Formát XML

Formát XML byl definován konsorciem W3C jako formát sloužící pro přenos obecných dokumentů a dat. Zkratka XML značí eXtensible Markup Language, v překladu do češtiny tedy rozšiřitelný značkovací jazyk. Jeho návrh vychází ze staršího SGML (Standard Generalized Markup Language). Sada značek XML není pevná a může být definovaná různě pro různé dokumenty (23).

Definice sady značek může být součástí XML dokumentu, může být specifikovaná odkazem, či může být předem dohodnuta. Značky mají obecný tvar závorek a slouží k určení prvků (částí) dokumentu (23).

Značky mohou mít podobu:

- otevírací závorky (př. <podpis>),
- zavírací závorky (př. </podpis>),
- prázdný element (př. <podpis/>) (23).

### 1.4.7.2 Standard UN/EDIFACT

V roce 1985 byly spojeny standardy GTDI a ANSI X12, pod patronací OSN byla utvořena skupina UN-JEDI (Joint Electronic Data Interchange), která se zaměřovala na vývoj mezinárodního standardu pro výměnu dat v oblasti správy, obchodu a dopravy. Spojením těchto standardů vznikl standard UN/EDIFACT (United Nation/Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), který byl mezinárodně přijatý a využívá se napříč různými odvětvími jak ve veřejném, tak v soukromém sektoru (1, s. 192).

V České republice podporu zavádění elektronické výměny dat podle standardu UN/EDIFACT zajišťuje hospodářská komora ČR (její orgán FITPRO). Tento orgán je rovněž zodpovědný za nejdůležitější normy k elektronické výměně dat a elektronickému obchodu (1, s. 192).

### **1.4.7.3 Standard VDA**

Tato organizace vyvíjí standardy pro potřeby společností v rámci německého automobilového průmyslu. VDA vytvořilo přes 30 typů zpráv pro pokrytí potřeb společností jako jsou VW, Audi, Bosch, Continental či Daimler AG (24).

### **1.4.7.4 Standard ANSI ASC X12**

V roce 1979 organizace ANSI (American National Standards Institute) založilo ASC (Accredited Standards Committee) X12 za účelem vývoje univerzálního standardu pro mezi-průmyslovou elektronickou výměnu obchodních transakcí (EDI). Standard ANSI X12 byl původně navržen pro podporu společností napříč různými průmyslovými sektory v Severní Americe, nicméně nyní je celosvětově přes 300 000 subjektů používajících tento standard. ASC X12 rovněž přispívá k UN/EDIFACT zprávám, které jsou běžně používány mimo Spojené státy (24).

### **1.4.7.5 Standard ODETTE**

Organizace ODETTE (Organization for Data Exchange by Tele Transmission in Europe) je skupinou reprezentantů zájmu o automobilový průmysl v Evropě. Tato organizace je ekvivalentní organizaci AIAG (Automotive Industry Action Group) v Severní Americe (24).

Tato organizace vytváří nástroje a doporučení k vylepšení toku zboží, služeb a obchodních informací napříč celým hodnotovým řetězcem v automobilovém průmyslu. Tato organizace je zodpovědná za vznik standardů jako je OFTP či FTP 2.0, konstantní zlepšování procesů jako je například MMOG/LE (Materials Management Operations Guideline/Logistics Evaluation) a standardy dokumentů určené pro automobilový průmysl (24).

### **1.4.7.6 Standard Tradacoms**

Tradacoms je jedním z prvních EDI standardů primárně používaný ve Spojeném království pro maloobchod. První představení standardu přišlo v roce 1982 jako

implementace UN/GTDI syntaxe a jako jeden z předchůdců standardu EDIFACT a byl spravovaný a rozšiřovaný organizací UK Article Numbering Association, nyní označovanou jako GS1 UK. Tento standard je víceméně zastaralý, jelikož jeho aktivní vývoj skončil v roce 1995 přechodem na vývoj standardu EDIFACT EANCOM. Nicméně tento standard je stále používán většinou maloobchodních společností používajících EDI ve Spojeném Království (24).

#### **1.4.7.7 Standard EANCOM**

Tento standard původně vznikl v roce 1987 pod společností EAN General Assembly a byl vytvořen na základě standardu UN/EDIFACT, který si postupně získal popularitu. Zprávy EANCOM udržované společností GS1 jsou více detailní a přirozeně srovnávané se sadou zpráv TRADACOMS. Tento standard byl původně vyvinut pro oblast obchodu a postupně se rozrostl tak, že se stal nejvíce používanou podsekcí standardu UN/EDIFACT a v současné době je používán v různých odvětvích, jako je zdravotnictví, stavebnictví, či vydavatelství (24).

#### **1.4.7.8 Standard ISDOC**

Elektronická fakturace v podnicích nepatří mezi žádné novinky, nicméně se často zejména v menších podnicích setkáváme s nestrukturovanou papírovou formou dokladů, případně s doklady zasílanými elektronicky ve formátu PDF. Ve středně velkých podnicích a velkých podnicích často probíhá výměna těchto dat na bázi EDI standardu přímo mezi systémy jednotlivých subjektů dodavatelského řetězce (4, s. 294).

V roce 2005 společnost ABRA Software poprvé přišla s myšlenkou společného fakturačního formátu. Hlavním důvodem vzniku tohoto standardu byla neexistence pragmatických průmyslových standardů pro výměnu dat mezi komerční sférou navzájem, komerční sférou a veřejnou správou, veřejností a veřejnou správou, což ve své době bylo identifikováno jako překážka výraznému zjednodušení komunikace v každodenním obchodním styku (4, s. 294-295).

V rámci tohoto standardu jsou podporovány následující druhy dokladů:

- faktura,
- dobropis,
- vrubopis,
- zálohová faktura (nedaňový zálohový list),
- daňový zálohový list,
- dobropis daňového zálohového listu (4, s. 296).

#### **1.4.8 Nejběžnější typy zpráv**

V podmínkách České republiky jsou nejvíce rozšířené následující typy zpráv:

- ORDERS (objednávka),
- INVOIC (faktura),
- INVRPT (přehled zásob),
- DESADV (avízo o odeslání zboží),
- RECADV (potvrzení o příjmu zboží),
- PRICAT (katalog zboží a cen) (17).

#### **1.4.9 VAN operátoři**

Pod anglickou zkratkou VAN se skrývá označení Value-Added Network. Systém VAN funguje prostřednictvím třetího subjektu, který třídí a distribuuje jednotlivé dokumenty mezi dodavateli a odběrateli (4, s. 345).

Pro subjekty zvyšuje tento systém hodnotu v případě, že komunikují s nekompatibilními standardy, kdy VAN operátor zajistí převod nekompatibilních formátů. Kromě

komunikace a archivace přenesených dat zajišťuje rovněž smluvní vztahy a kvalifikovanou podporu uživatelům – šetří tím zdroje na implementaci, provoz a údržbu vlastního EDI řešení (4, s. 345-346).

#### **1.4.10 Nejčastější přenosové protokoly pro přenos EDI zpráv**

Pro vytvoření komunikačního napojení mezi obchodními partnery existuje více metod. Mezi standardní protokoly pro přenos EDI dokumentů se nejčastěji řadí:

- HTTP/HTTPS,
- AS1, AS2, AS3, AS4,
- FTP, SFTP, FTPS,
- SCP,
- OPTF (25).

Důležité je, že při nastavování elektronické výměny dat je potřeba, aby se smluvní strany na formátu dat domluvily (25).

Obecně pro přenosové protokoly platí, že jsou založeny na dodržení následujících podmínek:

- shodné komunikační standardy,
- akceptovatelná přenosová rychlost,
- sdílení společného jazyku/standardu zasílání zpráv,
- shodný formát přenosu,
- shodný způsob přenosu (19, s. 118).

### **1.4.11 Zabezpečení v EDI**

Zabezpečení dat přenášených prostřednictvím EDI je řešeno jednak softwarově přímo v systémech EDI, a jednak pak použitím kryptografických metod (šifrování, klíče, digitální podpis) pro komunikaci mezi jednotlivými systémy, mimo jiné pak implementací digitálního podpisu a šifrování přímo do zprávy EDIFACT (4, s. 346).

### **1.4.12 Přínosy EDI**

Mezi hlavní přínosy zavedení EDI patří:

- snížení prodlevy v předání dokumentů,
- vyšší spolehlivosti přenosu dat,
- úspora času a zrychlení přenosu,
- zjednodušení práce s dokumenty,
- možnosti použití různého hardware a software,
- nižší chybovost při přepisu zprávy do systému příjemce,
- nižší náklady (poplatky za telefon, poštovné) (4, s. 346; 19, s. 119).

### **1.4.13 Nevýhody EDI**

Mezi hlavní nevýhody EDI systémů patří:

- vysoké náklady,
- dlouhá doba implementace,
- časté změny řešení z důvodu změny standardů,
- problémy ve spolupráci s podnikovými databázemi (19, s. 120).

## **1.5 Použité analytické metody**

V následující podkapitole bude uveden stručný popis analytických metod, které budou využity v analytické části této práce. V rámci analytické části této práce budou využity metody pro analýzu vnějšího okolí podniku, analýzu vnitřního prostředí podniku, analýzu konkurenčního prostředí. Dále bude využita analytická metoda pro specifikaci marketingového mixu a pro shrnutí závěrů analýzy.

### **1.5.1 SLEPT analýza**

SLEPT je nástrojem pro analýzu vnějšího prostředí. Touto analýzou se analyzují faktory okolí firmy:

- sociální,
- legislativní,
- ekonomické,
- politické,
- technologické (26, s. 115).

Tuto analýzu je možné rozšířit o ekologické faktory, poté se sní můžeme setkat pod zkratkou SLEPTE (27, s. 67).

### **1.5.2 Porterův model konkurenčního prostředí**

Porterův pětifaktorový model konkurenčního prostředí je účinným nástrojem analýzy oborového okolí (26, s. 115-116).

Tento model vychází z myšlenky, že strategickou pozici firmy určuje především působení pěti základních faktorů:

- vyjednávací síla zákazníků,
- vyjednávací síla dodavatelů,
- rivalita firem působících na daném trhu,
- hrozba vstupu nových konkurentů,
- hrozba substitutů (26, s. 115-116).

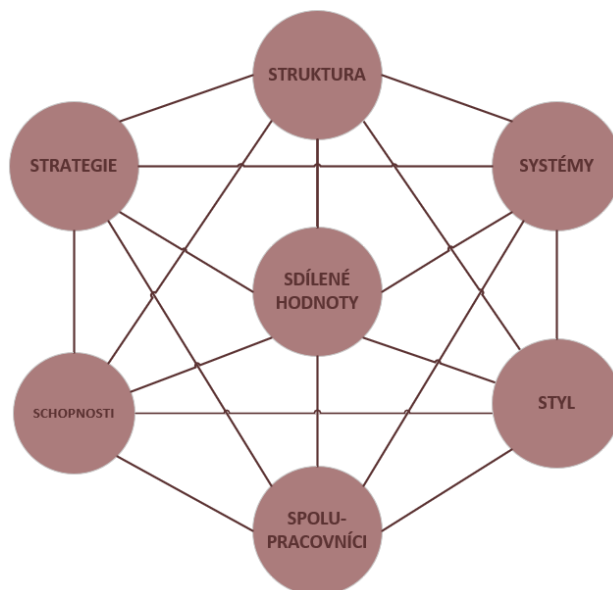
Cílem této analýzy je zjištění strategické pozice firmy v daném hospodářském segmentu (26, s. 119).

### **1.5.3 Model 7S**

Tento rámec vychází z toho, že úspěšná firma je ovlivňována minimálně sedmi vnitřními faktory, které jsou vzájemně závislé a musí být rovnoměrně rozvíjeny. Těmito faktory jsou:

- struktura firmy,
- strategie firmy,
- spolupracovníci ve firmě,
- schopnosti spolupracovníků,
- styl řízení firmy,
- systémy a postupy ve firmě,
- sdílené hodnoty (kultura) firmy (26, s. 23).





**Obr. 7: Rámec 7S firmy MC Kinsey**

(Zdroj: 26, s. 23)

Tyto faktory se dělí na měkké a tvrdé. Mezi tvrdé faktory patří struktura a strategie firmy. Mezi měkké faktory, pro které je typické, že jejich úroveň a rozvoj mohou být výrazně ovlivněny managementem firmy, se řadí pracovníci a jejich schopnosti, sdílené hodnoty, styl řízení a komunikační a informační systémy nastavené ve firmě (26, s. 24).

#### 1.5.4 Marketingový mix 4P

Marketingový mix 4P je metodou, která slouží pro stanovení produktové strategie či produktového portfolia. Tato metoda má více variant, nicméně její nejznámější a nejpoužívanější variantu koncipoval E. Jerome McCarthy v návaznosti na myšlenky Bordena a Cullitona. Dle jeho názoru se správný marketingový mix skládá ze 4 složek:

- produkt (zaměřuje se na produkt a jeho vlastnosti z hlediska zákazníka – kvalita, spolehlivost, značka, design, záruka, servis, či služby),
- cena (cena produktu a cenová politika podniku),
- distribuční cesty (zaměřuje se na způsoby distribuce produktu od výrobce ke koncovému zákazníkovi),
- propagace (zaměřuje se na způsoby propagace produktu) (28).

Jednotlivé složky marketingového mixu 4P lze rovněž označit jako produktový mix, kontraktační mix, distribuční mix a komunikační mix (28).

Marketingový mix 4P můžeme chápat jako jeden z nejdůležitějších základů marketingové strategie organizace při řízení marketingu a prodeje. Tento marketingový mix je vnímáním faktorů z pohledu podniku, jeho alternativou je marketingový mix 4C, který vychází z perspektivy zákazníka (28).

### **1.5.5 SWOT analýza**

Tato analýza se obvykle využívá jako shrnující nástroj pro vytvoření závěru strategické analýzy a zaměřuje se na hodnocení 4 faktorů:

- silné stránky,
- slabé stránky,
- možnosti,
- hrozby (26, s. 116).

## **2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU**

V analytické části této práce se zaměřím nejprve na charakteristiku vybraného informačního systému, kterým je v mém případě Microsoft Dynamics 365 Business Central. Následně se zaměřím na proces zpracování dokladů v tomto systému a analýzu standardních možností elektronické výměny dat v tomto systému. V neposlední řadě poté zanalyzuji okolí subjektů používajících tento informační systém a interním prostředí firmy, do kterého má zavedení elektronické výměny dat dopad.

### **2.1 Microsoft Dynamics 365 Business Central**

Microsoft Dynamics 365 Business Central je ERP systém, který poskytuje funkcionality, které pokrývají potřeby malých a středních podniků zejména v oblasti velkoobchodu a profesionálního servisu, nicméně poskytuje rovněž podporu pro komplexnější procesy, jako je montáž, výroba, servis a řízené skladování (29).

Systém je dimenzovaný tak, že nabízí tzn. centra rolí, z nichž uživatelé přistupují k jednotlivým funkcionalitám a pomocí kterého mohou v systému provádět různá nastavení (29).

#### **2.1.1 Možnosti nasazení**

Microsoft Dynamics 365 Business Central je možné provozovat dvěma způsoby, z nichž každý má své přínosy a negativa. Nelze jednoznačně určit, který z modelů je lepší – vždy se to odvíjí od potřeb konkrétní organizace. Před finálním rozhodnutím je tedy vždy nutné ověřit potřeby dané organizace a rozhodnutí provést až na základě této analýzy (30).

##### **2.1.1.1 Nasazení v cloudu**

Nejpreferovanější variantou nasazení pro uživatele je nasazení v cloudu, nicméně je nutné podotknout, že cloudová verze není tak flexibilní a přizpůsobitelná jako verze on-premise. Existuje v ní možnost vývoje, či nákupu tzv. Extensions. (30)

Extensions jsou rozšíření, kterými se provádí přizpůsobení řešení bez úpravy vlastního základního kódu, proto jsou tyto rozšíření spíše připravenými řešeními, ne úpravami (30).

Hlavní výhodou je možnost přístupu k rozšířením prostřednictvím App-Source, kde uživatel může snadno vyhledávat rozšíření výběrem produktu a zadáním klíčových slov. Další z výhod je úzká integrace s dalšími cloudovými produkty a rychlá implementace, stejně tak podpora aplikací a nástrojů zabudovaných v Power platformě. Další výhodou je předvídatelná výše platby formou měsíčního předplatného, vysoká dostupnost a systém obnovení, stejně tak jako zálohování dat (30).

### **2.1.1.2 Nasazení on-premise**

On-premise varianta řešení je určena těm organizacím, které z nějakého důvodu potřebují mít kontrolu nad svým vlastním serverem, nebo svými daty, případně potřebují širší možnosti zakázkových úprav, než nabízí cloudová varianta. Stejně jako předchůdce Dynamics NAV, Business Central ve verzi on-premise je přizpůsobitelný a zakázkově upravitelný na míru potřebám cílové společnosti, bez ohledu na jejich komplexnost (30).

Hlavními výhodami je plné vlastnictví obchodních informací. Tato verze rovněž nabízí přehlednou kontrolu a správu updatů jednotlivých aplikací. V některých případech může tato varianta znamenat dodatečné investice do hardwaru a IT infrastruktury. V tomto řešení je možné generovat obchodně zaměřené reporty, včetně možnosti využít SQL Server Reporting Services. Zároveň tato varianta minimalizuje náklady na ukládání a správu data v online cloudových úložištích (30).

### **2.1.2 Marketingový mix 4P**

Pomocí marketingového mixu 4P bych chtěla zanalyzovat základní vlastnosti produktu Microsoft Dynamics 365 Business Central, pro který budu řešení pro elektronickou výměnu dat navrhovat.

### 2.1.2.1 Produkt

Podnikový informační systém Microsoft Dynamics 365 Business Central slouží pro podporu základních podnikových činností. Jak již bylo zmíněno dříve, tento produkt je dostupný jednak v klasické instalaci on-premise, jednak pak ve variantě on-line.

Hlavní výhodou tohoto produktu je, že je postaven na tzv. rolích. Každý uživatel má přidělenou vlastní roli, která obsahuje pouze činnosti, které jsou pro tohoto uživatele stěžejní a které potřebuje ke zpracování své každodenní agendy. Role bychom mohli členit do 3 skupin:

- role začleněné do standardního řešení (vytvořil je Microsoft),
- role vytvořené v rámci Extensions (ty zpravidla definují partneři jako součást své rozšiřující aplikace),
- role vytvořené zákazníkem (zákazník si může vytvořit a uzpůsobit vlastní roli dle potřeb své organizace).

Co se týče elektronické výměny dat, tento systém standardně neobsahuje modul, který by elektronickou výměnu dat řešil, ve standardním systému jsou k dispozici pouze nástroje pro řízení vnitropodnikové výměny dokumentů.

Tento produkt se v posledních letech dočkal poměrně zásadních změn, kdy došlo ke změně označení produktu z původního Microsoft Dynamics NAV na Microsoft Dynamics 365 Business Central. Podobných změn se dočkaly i další produkty z platformy Microsoft Dynamics 365. Jádro produktu zůstalo víceméně stejné, nicméně z pohledu vývoje zaznamenal tento produkt značné změny.

V dřívějších verzích běžně docházelo k tomu, že partneři měnili přímo zdrojový kód aplikace a měli možnost zasáhnout do standardních funkcionalit dostupných v systému. Nicméně s příchodem Business Centralu v této oblasti došlo k zásadní změně, kdy nově není možné dělat destruktivní změny a zasahovat do standardního kódu.

Programové úpravy jsou samozřejmě dále možné, nicméně jedná se vždy o vytváření nových funkcí, případně rozšíření standardního kódu navázáním na tzv. subscribery, které jsou navázané na určité části kódu a umožňují na určitou událost vyvolat nějakou akci.

Kromě této globální změny dochází k úpravám dříve standardních funkcionalit, aby byly přizpůsobené nové logice přípravy úprav, tedy aby byly otevřené dalším rozšířením aplikací a často i ke kompletnímu přepracování dřívějších funkcionalit a rozšíření systému o funkcionality nové.

Dalším významným rozdílem je, že z přípravy zakázkových úprav na míru zákazníkům se systém čím dál tím více přizpůsobuje stavebnicovému modelu, kdy jednotliví partneři připraví rozšíření, tzv. extensions, které budou certifikované a veřejně dostupné na společném trhu (App-Source) a tyto extensions budou využívat partneři napříč regiony.

Moduly vyvíjené jednotlivými partnery jsou poté ve své podstatě samostatné aplikace, které si může nainstalovat a používat libovolný uživatel (za předpokladu, že jsou splněny základní licenční podmínky) a jsou včetně dokumentace dimenzovány tak, aby zákazník nepotřeboval pomoc partnera při využití daného rozšíření (obsahují průvodce nastavením, vzorové sady dat pro testování, manuál k dodaným funkcionalitám).

Tento nový přístup lze vnímat ze dvou rovin:

- partnerské (s přechodem do online prostředí a tlakem na pravidelné aktualizace produktu a nutnou údržbu vlastních rozšíření dle aktuálních změn standardu mohou partneři vyvíjet pouze určité množství rozšíření, které jsou schopni udržovat a jednotný společný trh jim umožňuje identifikovat oblasti, na které se při vývoji zaměřit),
- zákaznické (zákazník dostává produkt, který funguje jako stavebnice a zákazník si může libovolně skládat rozšíření, které potřebuje pro obsluhu své obchodní činnosti používat).

Jak již bylo zmíněno výše, další zásadní vlastností produktu je tlak na pravidelné aktualizace. Ze společnosti Microsoft je patrný tlak na partnery dodávající řešení, aby udržovaly své zákazníky na poslední verzi produktu.

U online variant je termín přechodu na novější verzi produktu dán Microsoftem na určitou dobu po uvolnění nové verze (partneři tedy mají pouze omezený čas na úpravu funkcionalit tak, aby byly s novější verzí produktu kompatibilní).

V produktu dochází k zásadním změnám na různých rovinách. Jednou rovinou jsou zásahy do standardních funkcionalit, kdy zpravidla pokud se jedná o zásadnější zásah (například v současné chvíli změna spojená s ceníky), dostává zákazník dočasně na výběr, zda bude chtít používat stávající funkcionalitu, či zda chce používat novou funkcionalitu, nicméně vždy je stanoven termín, kdy bude nová verze funkcionality povinná.

Druhou zásadní změnou, která se českých zákazníků dotýká, jsou změny v české lokalizaci. Dříve byla česká lokalizace přímo součástí produktu, nicméně v nové verzi řešení se lokalizace postupně přesouvá do lokalizačních extenisons, s čímž souvisí i revize funkcionalit a vyčlenění těch, které nejsou běžně používány.

### **2.1.2.2 Cena**

Z pohledu ceny je nutné říci, že vzhledem ke změnám v produktu, dochází i ke změnám cenových podmínek pro pořízení systému. Celková cena systému je složena z následujících položek:

- z ceny licencí,
- z ceny aplikací,
- ze servisního poplatku za správu systému.

Licenční model byl změněn tak, že z možnosti využívat konkurenční licence přechází do modelu, kdy každý pojmenovaný uživatel musí mít přiřazenou vlastní licenci. Licence lze rozdělit do 4 skupin:

- Business Central Essentials (jedná se o „plnou“ licenci určenou pro uživatele, který bude se systémem pracovat intenzivně, tato licence zajišťuje přístup k modulům pro finanční správu, pokročilou finanční zprávu, AI, CRM, E-servis,

projektové řízení, SCM, HR, skladové hospodářství, ve všech těchto modulech umožňuje vytváření, čtení, úpravu a mazání záznamů),

- Business Central Premium (jedná se o „plnou“ licenci určenou pro uživatele, který bude se systémem pracovat intenzivně, s touto licenci má uživatel k dispozici moduly zahrnuté v licenci Essentials rozšířené o modul výroby a správy servisu),
- Business Central Team Member (jedná se o „omezenou“ licenci, která je určena pro uživatele vykonávající v systému specifickou činnost, tito uživatelé mohou číst libovolná data, nicméně mají omezená práva pro zápis),
- Business Central Device (jedná se o „omezenou“ licenci, tato licence je určena pro zařízení, ke kterým se přihlašuje více uživatelů -př. skladové čtečky, POS terminály) (31).

Ceny jednotlivých licencí se liší v závislosti na tom, zda se jedná o implementaci on-premise, či cloudovou. Stejně tak bude výsledná cena do značné míry závislá na tom, jaké množství aplikací, případně zakázkových úprav daný subjekt využívá.

### **2.1.2.3 Distribuce**

Distribuce probíhá zpravidla prostřednictvím partnerů, kteří na lokální úrovni zajišťují distribuci produktů. Co se týče distribuce rozšíření, zde probíhá distribuce pomocí společného trhu – App-Source, kde libovolný subjekt může zakoupit příslušnou aplikaci. Některé aplikace mohou být poskytnuty bezplatně, jiné aplikace jsou poté uživatelsky hrazené.

### **2.1.2.4 Propagace**

Z pohledu propagace jsou pravidelně pořádány události, které mají za cíl oslovit subjekty, pro které by tento systém mohl být atraktivním. Co se týče propagace vlastních rozšiřujících produktů, jednou z cest propagace je App Source, kdy na bázi klíčových slov může o aplikaci získat přehled velké množství subjektů, do jejichž povědomí by se řešení jinak nedostalo.



Mimo výše uvedené způsoby propagace pořádají propagační akce jednotliví partneři, kteří pro své stávající i potenciální zákazníky pořádají pravidelné i jednorázové události, které mají za cíl jednak zákazníkům představit technologické novinky a případně je navnadit na rozšíření jejich produktového portfolia, jednak pak udržování vztahů s těmito zákazníky a zjišťování jejich spokojenosti se stávajícími produkty.

Na partnerské úrovni jsou pravidelně pořádány události, které mají za cíl jednak seznámit partnery s aktuálními trendy vývoje produktu, jednak v jejich rámci mají partneři možnost prezentovat své produkty a dostat je tak do povědomí ostatních partnerů a jednak bývají součástí těchto událostí i workshopy, které slouží k rozšíření klíčových kompetencí zúčastněných jedinců.

## **2.2 Nákupní a prodejní proces v Business Centralu**

V rámci elektronické výměny dat se většinou jedná o zajištění základního nákupního či prodejního procesu. Vzhledem k tomu, že se budu v této práci zaměřovat na automatizaci činností v systému Microsoft Dynamics 365 Business Central, budu v této části práce popisovat základní principy zpracování dokladů v tomto systému.

Obecně elektronická výměna dat běžně obsahuje 4 druhy zpráv:

- elektronická výměna objednávek,
- elektronické potvrzení objednávky,
- elektronické avízo o dodávce,
- elektronická fakturace.

Proces se pak liší dle toho, ze kterého pohledu na něho nahlížíme (zda je subjekt, který implementuje elektronickou výměnu dat dodavatelem, nebo zákazníkem).

Zpracování nákupních a prodejních dokladů samozřejmě není jedinou oblastí, kde je možné elektronickou výměnu dat využít, nicméně jedná se o oblast, na kterou bych se chtěla v rámci této práce zaměřit.

Z pohledu Microsoft Dynamics 365 Business Central může proces zpracování objednávky mít různé způsoby zpracování v závislosti na:

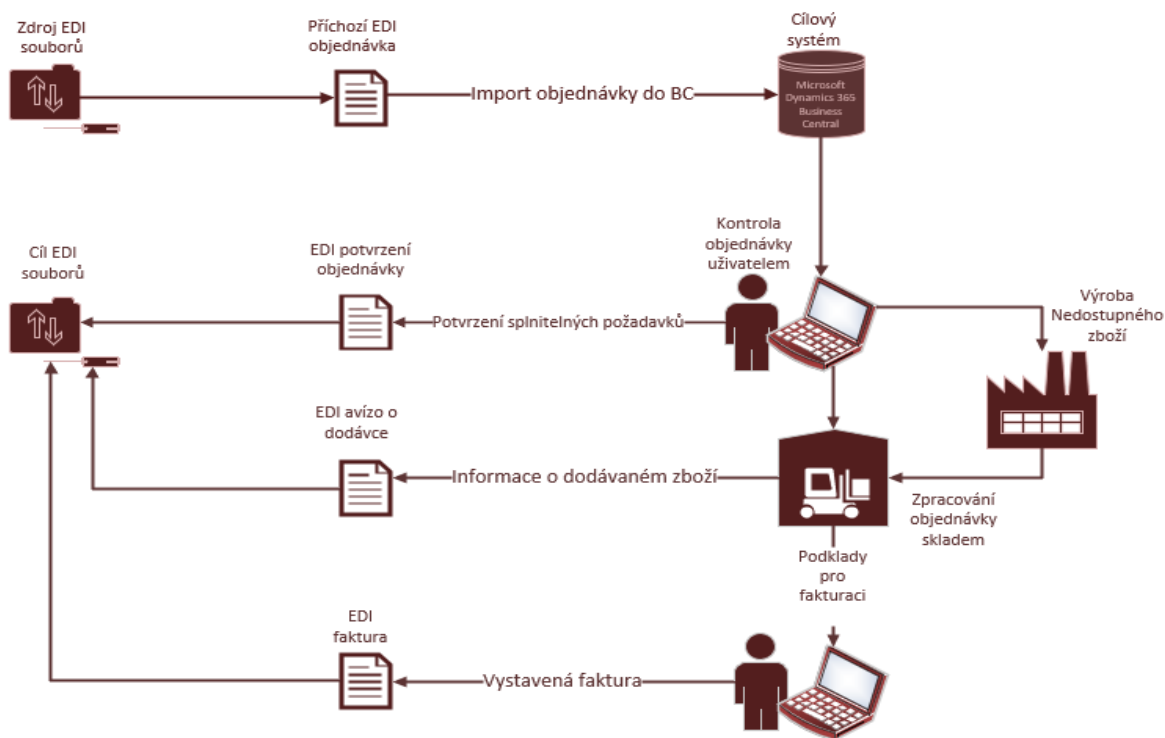
- nastavení skladových lokací (s tím souvisí množství dokladů, které v nákupním/prodejním procesu vzniká a liší se i způsob, kterým je objednávka vyřízena),
- zavedeném procesu schvalování (práce se zákaznickým kreditem, správě kontraktů).

### **2.2.1 Elektronická výměna dat na straně prodeje**

V této kapitole bych se chtěla zaměřit na elektronickou výměnu dat na straně prodeje, tedy při komunikaci se zákazníky. S ohledem na typy přenášených zpráv popsaných výše bude tato kapitola strukturována do 4 odpovídajících podkapitol, ve kterých bude uvedena specifikace jednotlivých případů.

V tomto scénáři je společnost využívající informační systém Microsoft Dynamics 365 Business Central dodavatelem zboží. Proces elektronické výměny dat na straně prodeje je možné znázornit obrázkem 8.

V tomto přenosu dochází k tomu, že je importována prodejní objednávka a exportovány jsou poté doklady prodejní potvrzení, avízo o dodávce a prodejní faktura.



**Obr. 8: Výměna elektronických dokladů na straně prodeje**

(Zdroj: vlastní zpracování)

### 2.2.1.1 Přenos prodejních objednávek

Prvním krokem na straně prodeje je vytvoření prodejní objednávky, která je v ERP systému podkladem pro vyřízení objednávky (provedení dodávky a následné fakturaci).

Obecně je možné v ERP systému provádět dodávku zboží dvěma způsoby:

- prostřednictvím prodejní objednávky,
- prostřednictvím prodejní faktury.

Zpracování požadavku prostřednictvím prodejní faktury je jednodušší metodou, protože se jedná o metodu jednokrokovou, tzn. uživatel v jednom okamžiku provede jak vydání zboží ze skladu (za předpokladu, že se nejedná o fakturaci již dodaného zboží) a zároveň vlastní fakturaci objednávky. Tento proces je však zjednodušený a nepředpokládá pokročilejší skladové zpracování, a tudíž není běžně předmětem elektronické výměny dat.

Druhý způsob zpracování dokladu, tedy pomocí prodejní objednávky, je složitější variantou, která umožňuje oddělit krok dodávky (fyzického odeslání zboží) a samotnou fakturaci (finančního plnění za dodané zboží). Tento způsob rovněž umožňuje docílit sloučení více dodávek do jedné společné faktury, případně provedení částečných dodávek zboží.

Z obecného pohledu v BC existují ještě další prodejní doklady, které se mohou stát podkladem pro následné vytvoření objednávky, a to hromadná prodejní objednávka a prodejní poptávka.

Hromadná prodejní objednávka je rámcem plnění pro více nadcházejících období (v automobilovém průmyslu bývá často označována jako odvolávka) a zpravidla obsahuje množství a termín, ve kterém má smluvní strana objednávku vykryt. V BC z řádků hromadné objednávky následně vznikají jednotlivé prodejní objednávky, které jsou samostatně dodávány a fakturovány, a dochází k částečnému plnění, které se následně zaeviduje k hromadné objednávce.

Prodejní nabídka se využívá v případě, kdy vytvoření samotné závazné objednávky zákazníka předchází proces nabídky, tedy debaty o množství a ceně poptávaného plnění, která může mít několik kol, ve kterých dochází k vyjednávání mezi smluvními stranami.

Obě tyto entity nejsou zpravidla předmětem elektronické výměny dat – hromadné objednávky lze využívat pro řešení elektronické výměny dat pro automobilový průmysl pro import předpovědí, nicméně řešení různých partnerů jsou v tomto směru různá.

Ať již bude využit předstupeň ve formě hromadné prodejní objednávky či prodejní nabídky, či nikoliv, výstupem pro další zpracování v každém případě bude existence prodejní objednávky.

Prodejní objednávka má v systému Microsoft Dynamics 365 Business Central datově strukturu hlavičky a řádků.



101005 · Adatum Corporation

Proces   Vydát   Účtování   Připravit   Objednávka   Schválit požadavek   Tisk/Odeslat   Navigace   Více možností

## Obecné

Zobrazit více

Název zákazníka	Adatum Corporation	Datum objednávky	12.04.2021
Kontakt	Jiří Lehnert	Datum splatnosti	12.05.2021
Text položky	Objednávka 101005	Požadované datum dodávky	30.05.2021
Zúčtovací datum	12.04.2021	Číslo externího dokladu	EXT20210509
Datum DPH	12.04.2021	Stav	Otevřená
Datum DPH pův.dokladu			

## Řádky

Spravovat   Více možností



Typ	Číslo	Č. křížového odkazu	Popis	Kód lokace	Množství	Kód měrné jednotky	Jednotková cena bez DPH	Částka na řádku bez DPH	K dodání
→ Zboží	1896-S		Stůl ATÉNY	HLAVNÍ	5	KS	24 400,00	122 000,00	5
Zboží	1900-S		Křeslo PÁŘÍŽ, černé	HLAVNÍ	3	KS	4 700,00	14 100,00	3

Mezisosčet bez DPH (CZK)	136 100,00	Celkem bez DPH (CZK)	136 100,00
Částka fakturační slevy bez DPH (CZK)	0,00	Celkem DPH (CZK)	28 581,00
Fakturační sleva %	0	Celkem včetně DPH (CZK)	164 681,00

**Obr. 9: Karta prodejní objednávky**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Hlavička prodejní objednávky obsahuje základní informace, které jsou relevantní pro objednávku jako celek, jedná se zejména o:

- identifikaci zákazníka a jeho dodací adresy,
- číslo plátce (subjektu, kterému bude adresována fakturace),
- přepravce,
- číslo objednávky zákazníka (v BC označeno jako Číslo externího dokladu),
- způsob platby a splatnost (platební podmínka),
- kód měny (celá objednávka musí být pouze v jedné měně).

Vždy platí, že informace zadané na hlavičce dokladů se poté přenáší jako výchozí informace do jednotlivých řádků a v některých případech je možné je v řádcích dále upravovat.

Řádky prodejní objednávky obsahují informace o jednotlivém zboží, které je předmětem obchodní výměny, zejména se jedná o:

- číslo zboží,
- množství,
- jednotková cena,
- kód lokace (sklad, ze kterého bude položka expedovaná),
- prodejní měrná jednotka (jednotka, ve které je určené prodávané množství).

### **2.2.1.2 Potvrzení prodejní objednávky**

Druhým krokem, který následuje po vytvoření objednávky v elektronické komunikaci, je zpravidla potvrzení objednávky. Zde se liší proces dle typu smluvních stran - lze říci, že potvrzování objednávek a jeho možnosti jsou závislé na povaze smluvních stran.

Zatímco v automobilovém průmyslu je typické, že prodávající musí akceptovat požadavky nakupujícího a splnit je včas. V jiných odvětvích poté může být požadavek přijímán/zamítán dle aktuální dostupnosti zboží u prodávajícího a je potvrzováno skutečné množství, které je prodávající schopen dodat, případně může být partnerem vyžadováno odůvodnění odmítnutí splnění požadavku.

Potvrzování objednávek na úrovni jednotlivých řádků jako takové není přímo v BC řešeno – BC sám o sobě podporuje pouze základní schvalovací proces, který spočívá v tom, že je schvalována celá prodejní objednávka (tedy všechny její řádky, nicméně tento proces schvalování je primárně určen k podstoupení určitého objemu prodeje vyššímu schvalovateli (například prodeje nad určitou sumu musí schválit vedoucí prodejního oddělení kvůli poskytnutí dodatečné množstevní slevy).

Z tohoto pohledu je tedy třeba uvést, že potvrzování objednávek pro účely elektronické výměny dat není v systému přímo implementováno a je nutné jej řešit dle potřeb zákaznického subjektu.

### 2.2.1.3 Avízo o dodávce

Jakmile je požadavek potvrzen, je možné přejít k výrobě zboží, či vyskladnění zboží a jeho dodání. Zde je proces obecně závislý na požadavcích výrobního procesu konkrétního zákazníka a obecně na začlenění výrobního procesu do procesů zákazníka a celého dodavatelského řetězce. Složitost procesů, stejně tak jako jejich průběžná doba mohou být značně odlišné.

Jelikož samotný výrobní proces je ve většině případů poměrně oddělený od elektronické komunikace a nemá do ní zásadnější dopad, zaměřím na spíše logistické procesy, které souvisí s expedicí zboží koncovému zákazníkovi, na jejímž základě následně vznikají doklady, které jsou předmětem elektronické výměny dat.

Zde je obecně pro jednotlivé lokace možné definovat volby:

- vyžadovat vyskladnění,
- vyžadovat dodání.

Obecně je možné pracovat na čtyřech úrovních:

- dodávání přímo z prodejní objednávky,
- dodání vyskladněním prodejní objednávky,
- dodání z dodávky ze skladu,
- dodání z dodávky ze skladu s vyskladněním.

V případě, že se provádí dodání přímo z prodejní objednávky, jedná se o nejjednodušší z možných způsobů. V tomto případě je na vytvořené objednávce potřeba vyplnit pouze množství k dodání a následně je možné přímo z vytvořené objednávky provést její zaúčtování, které provádí účetní výdej zásob ze skladu.

Při tomto postupu může uživatel zvolit volbu dodat, fakturovat, nebo dodat a fakturovat. Má tedy možnost oddělit krok dodání a fakturace a stejně tak v případě, že zvolí pouze akci dodat dochází pouze k vytvoření účtované prodejní dodávky, tedy vzniku dodacího

listu a fakturaci je následně možné provést samostatně buď přímo z objednávky, nebo založením nové hlavičky prodejní faktury a kopií řádků dodávek. V tomto případě by jednoznačně podkladem pro zprávu typu Avízo o dodávce byla karta účtované prodejní dodávky.

Datově účtovaná prodejní dodávka odpovídá prodejní objednávce a přebírá z ní základní informace. Jelikož se jedná o zaúčtovaný doklad, není do něho již možné provádět změny. Tento doklad má opět strukturu hlavičky a řádků a rozdíl je pouze v tom, že sloupec množství odpovídá množství, které bylo skutečně ze skladu vyexpedováno.

Účtovaná prodejní dodávka | Pracovní datum: 12.04.2021 ✎ + 🗑

102216 · Adatum Corporation

Proces Tisk/Odeslat Dodávka Více možností

---

**Obecné** Zobrazit více

Číslo	102216	Požadované datum dodávky	30.05.2021
Zákazník	Adatum Corporation	Příslibné datum dodávky	
Kontakt	Jiří Lehnert	Číslo nabídky	
Text položky	Objednávka 101005	Číslo objednávky	101005
Zúčtovací datum	12.04.2021	Nezahrnuto do Intrastatu	<input type="checkbox"/>

---

**Řádky** Spravovat Více možností

Typ	Číslo	Popis	Kód lokace	Množství	Kód měrné jednotky	Fakturované množství	Plánované datum dodávky	Plánované datum odeslání	Datum odeslání	Střes
→ Zboží	1896-S	Stůl ATÉNY	HLAVNÍ	5	KS		30.05.2021	30.05.2021	30.05.2021	PRC
Zboží	1900-S	Křeslo PARIŽ, černé	HLAVNÍ	3	KS		30.05.2021	30.05.2021	30.05.2021	PRC

---

**Dodávka** > 696 42 12.04.2021

---

**Fakturace** >

**Obr. 10: Karta účtované prodejní dodávky**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Druhou variantou v případě, že společnost potřebuje předávat pokyny do skladu, může být dodání zboží vyskladněním zásob k prodejní objednávce. Vyskladnění zásob je dokladem, který obsahuje soupis expedovaného zboží včetně skladových pozic, na kterých se dané zboží nachází.





## Vyskladnění zásob · VY2100001

Proces Tisk/Odeslat Účtování Více možností

## Obecné

Číslo	VY2100001	Zákazník: Název	Adatum Corporation
Kód lokace	MORAVA	Zúčtovací datum	12.04.2021
Doklad původu	Prodejní objednávka	Datum odeslání	12.04.2021
Číslo původu	101006	Číslo externího dokladu	EXT20210508
Zákazník Číslo	10000	Číslo 2 externího dokladu	

Řádky Spravovat Více možností

Číslo zboží	Popis	Kód příhrádky	Množství	Množke zpracování	Zpracované množství	Zbývající množství	Kód měrné jednotky
→ 1896-S	Stůl ATÉNY	S-01-01	2	0	0	2	KS
1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	S-01-02	5	0	0	5	KS
1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	S-01-03	2	0	0	2	KS

**Obr. 11: Karta vyskladnění zásob**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Zaúčtováním vyskladnění zásob dochází k dodání prodejní objednávky (případně může uživatel zvolit i volbu objednávku rovnou vyfakturovat). Zaúčtováním opět vznikne účtovaná prodejní dodávka a v tomto případě i účtované vyskladnění zásob.

Třetí variantou je, že společnost používá pokročilejší skladové procesy nebo potřebuje slučovat dodávky z více původních objednávek na jeden dodací list. V takovém případě společnost využívá skladového dokladu dodávky ze skladu, který umožňuje právě slučování dat z více objednávek.

← Dodávka ze skladu | Pracovní datum: 12.04.2021

IS0000001

Proces Tisk/Odeslat Vydat Účtování Dodávka Navigace Akce Související Měně možnosti

**Obecné**

Číslo ..... IS0000001 ..... Zúčtovací datum ..... 12.04.2021

Kód lokace ..... MORAVA ..... Přřazené ID uživatele .....

Kód zóny ..... Datum přiřazení .....

Kód přiřádky ..... VYDEJ ..... Čas přiřazení .....

Stav dokladu ..... Způsob třídění ..... None

Stav ..... Otevřeno

Řádky | Spravovat Více možností

Doklad původu	Číslo původu	Číslo zboží	Popis	Množství	K dodání	Dodané množství	Zbývající množství	Datum vyřízení	Kód měrné jednotky	Množství v jednotce
→ Prodejní obj...	101007	1896-S	Stůl ATÉNY	1	1	0	1	29.05.2021	KS	1
Prodejní obj...	101007	1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	2	2	0	2	29.05.2021	KS	1
Prodejní obj...	101008	1896-S	Stůl ATÉNY	2	2	0	2	30.05.2021	KS	1
Prodejní obj...	101008	1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	1	1	0	1	30.05.2021	KS	1

Dodávka > 12.04.2021

**Obr. 12: Karta dodávky ze skladu**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Principem dokladu dodávky ze skladu je, že při jeho účtování dochází rovněž k zaúčtování podkladových prodejních objednávek a výstupem je tedy jednak účtovaná dodávka ze skladu a jednak účtované prodejní dodávky dle počtu podkladových objednávek. V tomto případě tedy závisí na konkrétní dohodě se smluvní stranou, ze kterého z dokladů bude vytvářeno avízo o dodávce, tedy zda protistrana vyžaduje dodací listy dle jednotlivých zasláných objednávek, nebo zda je protistrana schopna akceptovat souhrnné avízo o dodávce.

Poslední variantou je, že společnost používá pokročilé skladové procesy a procesy ve skladu jsou tvořeny jednak samotným zaúčtováním dodávky, a jednak vyskladněním zboží k tomuto požadavku. Vyskladnění jako takové není pro EDI komunikaci nijak významné, jelikož se jedná pouze o skladový doklad zaznamenávající přesun zboží mezi přiřádkami. Z tohoto pohledu tedy třetí varianta má pouze složitější skladové zpracování, ovšem z pohledu elektronické výměny dat v těchto způsobech rozdíly nejsou.

Co se týče tohoto procesu jako takového, může být komplikovaný ještě dalšími faktory, například externím skladováním zboží, kdy je potřeba řešit toky dat směrem do externího skladu a až na základě potvrzení vyskladnění zboží externím skladem je možné provést samotné dodání v BC a odeslat EDI zprávu.

## 2.2.1.4 Elektronická fakturace

Způsob vystavení faktury je BC dvojitý: jednak je možné fakturovat přímo z vytvořené prodejní objednávky, jednak je možné vytvořit novou hlavičku prodejní faktury a do ní vkopírovat jednotlivé řádky dodávek.

Bod, ve kterém k fakturaci dochází, se liší dle dohody mezi smluvními partnery, tedy mezi dodavatelem a zákazníkem. V některých případech je možné zboží fakturovat ihned po expedici ze skladu, v některých případech je s fakturací nutné vyčkat na potvrzení příjmu dodávky zboží zákazníkem.

Obecně bez ohledu na způsob fakturace se pro tento druh EDI zprávy vychází z dat zaúčtované prodejní faktury, tedy závazného dokladu, který již není možné editovat a v případě nutnosti provést změny je nutné původní fakturu dobropisovat a vystavit novou opravnou fakturu.

Účtovaná prodejní faktura | Pracovní datum: 12.04.2021

103216 · Adatum Corporation

Proces Faktura Opravit Tisk/Odeslat Navigace | Více možností

**Obecné** Zobrazit více

Číslo	103216	Datum splatnosti	12.05.2021
Zákazník	Adatum Corporation	Číslo nabídky	
Kontakt	Jiří Lehnert	Číslo objednávky	
Text položky	Faktura 102223	Stornováno	Ne
Zúčtovací datum	12.04.2021	Uzavřeno	<input type="checkbox"/>
Datum DPH	12.04.2021		

Řádky	Spravovat	Více možností								
Typ	Číslo	Popis	Množství	Kód měrné jednotky	Jednotková cena bez DPH	Řádková sleva %	Částka na řádku bez DPH	Kód časového rozlišení	Středisko	Kč
→ Poznámka	:	Dodávka č. 102218:								
Zboží	1896-S	Stůl ATÉNY	1	KS	24 400,00		24 400,00			PRODEJ
Zboží	1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	2	KS	4 700,00		9 400,00			PRODEJ
Poznámka	:	Dodávka č. 102219:								
Zboží	1896-S	Stůl ATÉNY	2	KS	24 400,00		48 800,00			PRODEJ
Zboží	1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	1	KS	4 700,00		4 700,00			PRODEJ

Částka fakturační slevy bez DPH	0,00	Celkem DPH (CZK)	18 333,00
Celkem bez DPH (CZK)	87 300,00	Celkem včetně DPH (CZK)	105 633,00

**Obr. 13: Karta účtované prodejní faktury**

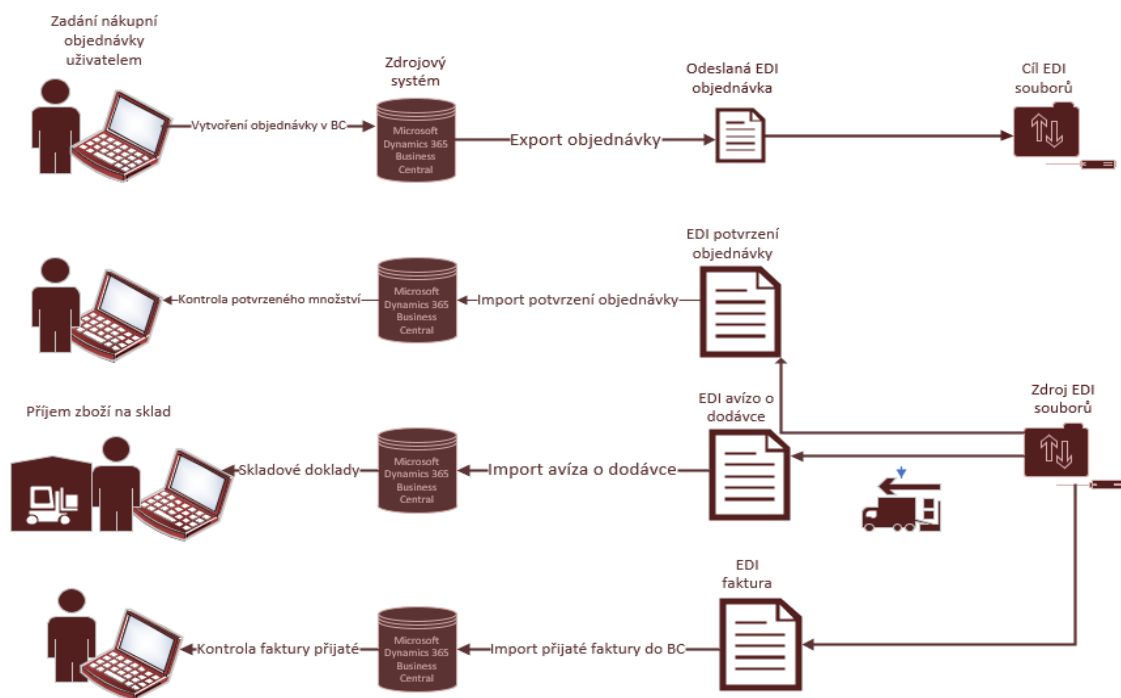
(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Obecně je v elektronické fakturaci potřeba zohlednit velké množství faktorů. V některých případech může například smluvní strana fakturu odmítnout, pokud na faktuře nejsou ceny, za které bylo zboží objednáno. Stejně tak je důležité splnit legislativní náležitosti faktury, tzn. kromě obsahu jaké zboží, v jakém množství, na základě, jaké objednávky a za jakou cenu je fakturováno, musí faktura obsahovat rekapitulaci DPH dle jednotlivých sazeb, případně náležitosti spojené s přenesenou daňovou povinností, datum splatnosti vypočtené dle dohody smluvních stran, či v případě úhrady pomocí zálohových faktur rekapitulaci vyúčtování záloh.

### **2.2.2 Elektronická výměna dat na straně nákupu**

Elektronická výměna dat na straně nákupu je defacto obrazem elektronické komunikace na straně prodeje. V tomto případě se jedná o náhled na průběh elektronické komunikace z pohledu zákazníka, který používá ERP systém Microsoft Dynamics 365 Business Central.

V rámci této komunikace dochází k exportu nákupních objednávek a importu potvrzení objednávky, avíza o dodávce a nákupní faktury.



**Obr. 14: Výměna elektronických dokladů na straně nákupu**

(Zdroj: vlastní zpracování)

### 2.2.2.1 Nákupní objednávka

Základním rámcem pro zpracování požadavku je opět nákupní objednávka. I na straně nákupu platí, že jejímu vzniku mohou předcházet nákupní poptávka, či hromadná nákupní objednávka. Proces vzniku nákupní objednávky je závislý na interních procesech příslušné společnosti – může docházet k jejímu vzniku automatizovaně prostřednictvím plánovacích nástrojů (sešit požadavků, sešit plánování), případně může být zakládána uživatelem ručně.

Obdobně jako na straně prodeje, i na straně nákupu platí, že nákupní objednávka je základním dokladem, na jehož základě je možné v BC provést příjem zboží na sklad.

Tento dokument obsahuje informaci o dodavateli, dodací adrese, zboží, množství, ceně a očekávaném termínu dodání a opět je strukturován na hlavičku a řádky.

Nákupní objednávka | Pracovní datum: 12.04.2021

106006 · Fabrikam, Inc.

Proces: Vydát Účtování Objednávka Schválování požadavku Tisk/Odeslat Navigace Více možností

**Obecné**

Název dodavatele: Fabrikam, Inc. Číslo faktury dodavatele: \*

Kontakt: Krystal York Text položky: Objednávka 106006

Datum dokladu: 12.04.2021 Číslo dodávky dodavatele:

Datum DPH: 12.04.2021 Stav: **Otevřeno**

Datum DPH pův.dokladu: 12.04.2021

**Řádky**

Typ	Číslo	Popis	Kód lokace	Kód příhrádky	Množství	Rezervované množství	Kód měrné jednotky	Nákupní cena bez DPH	Částka na řádku bez DPH	K příjmu	Přijaté množství	K fakturaci	Fakturované množství
→ Zboží	1896-S	Stůl ATÉNY	HLAVNÍ		1	-	KS	19 030.00	19 030.00	1		1	
Zboží	1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	HLAVNÍ		3	-	KS	3 660.00	10 980.00	3		3	

Mezisoučet bez DPH (CZK): 30 010.00 Celkem bez DPH (CZK): 30 010.00

Částka fakturační slevy (CZK): 0.00 Celkem DPH (CZK): 0.00

Fakturační sleva %: 0 Celkem včetně DPH (CZK): 30 010.00

**Obr. 15: Karta nákupní objednávky**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Obecně lze tvrdit, že při zavádění elektronické komunikace na straně nákupu je subjekt v silnější pozici, jelikož z pozice odběratele má vyšší vyjednávací sílu a může určovat formáty, které budou ke komunikaci použity.

Z pohledu elektronické komunikace je tedy nákupní objednávka podkladem k odeslání požadavku dodavateli a souhrnem požadavku na příslušnou dodávku, a to jak obsahovém, tak termínovém.

### 2.2.2.2 Potvrzení objednávky

V tomto případě je potvrzení přijímáno od dodavatele a mělo by obsahovat informace o tom, zda je zasláný požadavek možné splnit. Co se týče možnosti odmítnutí požadavku je závislá na nastavení konkrétního smluvního vztahu a podmínkách dohodnutých mezi smluvními stranami a částečně je také daná odvětvím, ve kterém se společnost pohybuje.

Za jedno z nejméně volných odvětví lze považovat automobilový průmysl, který je řízen rámcovými smlouvami (odvolávkami), kdy je dopředu stanovený výhled odběru na nadcházející období (v řádu let) v sumě množství za delší úsek (například za měsíc) a na přímo nadcházející období (například měsíc) jsou požadavky již zasilány s rozpadem na jednotlivé požadované dodávky. V tomto případě je volnost k nedodržení požadovaného množství minimální a je spojená s vysokými sankcemi.

V jiných odvětvích oproti tomu může mít smluvní strana možnost odmítnout plnění v závislosti na tom, že například poptávané zboží není momentálně k dispozici, či se jedná o zboží, které již vyráběno nebude.

Z pohledu BC opět platí, že systém umožňuje základní schvalovací proces, nicméně tento schvalovací proces je určen pro interní účely a nelze jej začlenit do elektronické komunikace, spíše se jedná o interní schválení objednávky. Nejčastěji tedy na základě přijetí potvrzení objednávky dochází k editaci dat přímo dané objednávky a případné archivaci původní verze objednávky.

Elektronická komunikace typicky funguje tak, že existuje mezistupeň mezi přijatou zprávou a dokladem v cílovém systému, nejčastěji označovaný jako EDI vstupní doklady, případně EDI výstupní doklady. Importem elektronické zprávy dojde k vytvoření vstupního/výstupního dokladu a dle možností konkrétního rozhraní, případně dle požadavků zákazníků, může automaticky, případně na základě ručního potvrzení uživatelem dojít k překlopení vstupního/výstupního dokladu na konkrétní systémový doklad.

### **2.2.2.3 Avízo o dodávce**

V tomto případě se opět jedná o zprávu, která nese informaci o již odeslaném zboží. Na straně nákupu je typické, že dodavatel provádí potvrzování odeslaného množství tak, aby bylo možné sledovat plnění jednotlivých požadavků.

Rozdíl mezi posledním potvrzeným přijatým množstvím a množstvím na avízech o dodávkách je množství na cestě, tedy množství, které je právě přepravováno od dodavatele k cílovému zákazníkovi. Objem množství v přepravě je závislý zejména na délce dodacích lhůt, která je dána geografickou vzdáleností mezi dodavatelem a zákazníkem.

V tomto případě může být se správou nakládáno různě opět v závislosti na principu skladových procesů u zákazníka, který může být do jisté míry závislý i například na využití řešení pro čtečky čárových kódů.

Obecně platí, že provedení příjmu může být opět realizováno ve čtyřech variantách: příjem přímo na základě nákupní objednávky, příjem na základě zaskladnění zásob, příjem na základě příjemky na sklad a příjem na základě příjemky na sklad s následným zaskladněním.

Pro provedení příjmu přímo z nákupní objednávky je důležité provést správné nastavení množství k příjmu. Toto pole určuje množství, které bude na sklad navedeno. V nejjednodušším scénáři tedy na základě přijetí této zprávy může být aktualizována hodnota tohoto pole. Po zaúčtování příjmu z nákupní objednávky vzniká účtovaná nákupní příjemka.

Zaúčtovaná nákupní příjemka | Pracovní datum: 12.04.2021

107210 · Fabrikam, Inc.

Příjemka Tisk/Odeslat Více možností

**Obecné** Zobrazit více

Číslo	107210	Text položky	Objednávka 106006
Nákup od dodavatele	10000	Zúčtovací datum	12.04.2021
<b>Dodavatel</b>		Datum dokladu	12.04.2021
Název	Fabrikam, Inc.	Číslo objednávky	106006
Adresa	10 North Lake Avenue	Číslo obj.dodavatele	
Město	Atlanta	Číslo dodávky dodavatele	
Stát	GA	Kód adresy objednávky	
PSČ	US-GA 31772	Nezahmuto do Intrastatu	<input type="checkbox"/>
Země/oblast	US		

Řádky	Spravovat	Více možností								
Typ	Číslo	Popis	Kód lokace	Množství	Kód měrné jednotky	Fakturované množství	Plánované datum příjmu	Očekávané datum příjmu	Datum objednávky	St
→ Zboží	1896-S	Stůl ATÉNY	HLAVNÍ	1	KS		12.04.2021	12.04.2021	12.04.2021	
Zboží	1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	HLAVNÍ	3	KS		12.04.2021	12.04.2021	12.04.2021	

**Obr. 16: Karta účtované nákupní příjemky**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Druhou variantou příjmu je příjem pomocí zaskladnění zásob. V tomto případě je možné k příslušné nákupní objednávce vytvořit skladový doklad, který obsahuje informace o přijímaném zboží a jeho cílovém umístění.

Zaúčtováním zaskladnění zásob vzniká účtovaná nákupní příjemka a účtované zaskladnění zásob.



← Zaskladnění zásob | Pracovní datum: 12.04.2021

Zaskladnění zásob · ZA2100001

Proces Tisk/Odeslat Účtování Více možností

**Obecné**

Číslo ..... ZA2100001 ... Dodavatel Název ..... Fabrikam, Inc.

Kód lokace ..... MORAVA ..... Zúřtovací datum ..... 12.04.2021

Doklad původu ..... Nákupní objednávka ..... Očekávané datum příjmu .....

Číslo původu ..... 106007 ..... Číslo dodávky dodavatele .....

Dodavatel Číslo ..... 10000 ..... Číslo faktury dodavatele .....

Řádky | Spravovat Více možností

Číslo zboží	Popis	Kód příhrádky	Množství	Množke zpracování	Zpracované množství	Zbývající množství	Datum vyřízení	Kód měrné jednotky
→ 1896-S	Stůl ATÉNY	S-01-01	2	0	0	2	12.04.2021	KS
1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	S-01-02	6	0	0	6	12.04.2021	KS

**Obr. 17: Karta zaskladnění zásob**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Pro provedení příjmu z příjemky na sklad je nutné vytvořit skladový doklad – tento skladový doklad může být tvořen dle dat, které zašle obchodní partner v rámci avíza o dodávce. Pokud je tento doklad zakládán ručně, zakládá jej zpravidla vedoucí logistiky, který tím připravuje podklad pro pracovníky skladu, aby věděli, které zboží má být přijímáno.

Skladová příjemka je obdobou skladové dodávky, tedy jedná se o doklad, který umožňuje sdružovat řádky více původních dokladů do jednoho a provést hromadný příjem.

Příjemka na sklad | Pracovní datum: 12.04.2021

IP000001

Proces Tisk/Odeslat Účtování Příjemka Navigace Příprava Více možností

**Obecné**

Číslo ..... IP000001 ...

Kód lokace ..... MORAVA ...

Kód zóny .....

Kód přihrádky ..... PRIJEM ...

Stav dokladu .....

Zúčtovací datum ..... 12.04.2021

Číslo dodávky dodavatele .....

Přiřazené ID uživatele .....

Datum přiřazení .....

Čas přiřazení .....

Způsob třídění ..... None

**Řádky** | Spravovat Více možností

Doklad původu	Číslo původu	Číslo zboží	Popis	Kód přihrádky	Množství	K příjmu	Množ.k.přeložení	Přijaté množství	Zbývající množství	Datum vyřízení
→ Nákupní ob...	106008	1896-S	Stůl ATÉNY	PRIJEM	3	3	0	0	3	12.04.2021
Nákupní ob...	106008	1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	PRIJEM	4	4	0	0	4	12.04.2021
Nákupní ob...	106009	1896-S	Stůl ATÉNY	PRIJEM	5	5	0	0	5	12.04.2021
Nákupní ob...	106009	1900-S	Křeslo PAŘÍŽ, černé	PRIJEM	7	7	0	0	7	12.04.2021

**Obr. 18: Karta příjemky na sklad**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Opět platí, že při jeho účtování vzniká účtovaná příjemka na sklad a zároveň vznikají jednotlivé účtované nákupní příjemky dle jednotlivých zdrojových objednávek.

Poslední variantou příjmu je, že probíhá příjem z příjemky na sklad a následné zaskladnění. Tento proces je typický v případě, kdy příjemkou na sklad proběhne přijetí zboží na sklad (převzetí od přepravce) na vstupní přihrádku a následně probíhá další distribuce (často spojená například s kontrolou kvality) tohoto zboží na přihrádky, na kterých je zboží dlouhodobě uchováváno.

Jelikož samotný příjem zboží na sklad je realizovaný již příjemkou na sklad, je zaskladnění jako takové významné pouze z pohledu interních procesů, nikoliv z pohledu EDI komunikace. Z pohledu EDI komunikace může mít význam pouze pro stanovení požadovaných termínů, kdy může být zohledněn čas, který je potřeba k zaskladnění jednotlivých zboží tak, aby byly připraveny k dalšímu použití.

Při příjmu může být v některých případech (pokud to subjekt má takto nastavené) nutné zaevidovat šarži, sériové číslo, případně dodavatelskou šarži přijímaného zboží. Tomuto procesu se zde nebudu věnovat, nicméně z pohledu EDI komunikace je důležitý v tom, že v některých případech může dodavatel vyžadovat například zboží označeného specifickou etiketou, nejčastěji dle standardu VDA, případně zákaznického štítku dle

potřeby. Stejně tak některé EDI zprávy mohou obsahovat informace o zaslaných šaržích, které může být nutné v cílovém systému zaznamenat.

#### **2.2.2.4 Elektronická fakturace**

V tomto případě se jedná o fakturu přijatou, tedy fakturu, kterou vystaví dodavatel a do BC bude importována. Podmínky úhrady faktury a její splatnost by tedy měly vycházet z dohody mezi zákazníkem a dodavatelem.

V tomto případě opět platí, že způsob fakturace může být dvojitý: fakturování přímo z nákupní objednávky, případně fakturování vytvořením hlavičky nákupní faktury a kopií řádků příjemky – je ovšem nutné brát v úvahu skutečnost, že než je možné zboží fakturovat, je nutné nejprve provést jeho příjem.

V tomto případě na základě elektronické výměny dat vzniká zpravidla nezaúčtovaný doklad, který následně zpracovává pracovník účetního oddělení daného subjektu, který na fakturu doplní ostatní náležitosti (například rozčlenění nákupů mezi nákladová střediska).

Další postup aplikovaný při zaúčtování faktury vychází z pracovního postupu dané organizace. V některých případech může být faktura účtována automaticky, v jiných pak podléhá kontrole účetního oddělení.

Stejně tak se může lišit postup v případě zjištění neshod, a to jak v průběhu samotného příjmu zboží, tak při fakturaci. V některých případech dochází k tomu, že pokud je při příjmu zboží zjištěna neshoda (za které v některých případech lze považovat i chybějící označení zboží), není zboží přijato na sklad a vrací se dodavateli. V jiných případech zboží na sklad přijato je a případné vrácení se řeší zpětným dokladem (objednávkou prodejní vratky). Stejně tak u fakturace může dojít k tomu, že v případě chyby je cílovou společností faktura zamítnuta a je požadována její oprava.

Na základě EDI zprávy tedy dochází tedy k založení hlavičky nákupní faktury a vložení fakturovaných řádků.

Nákupní faktura | Pracovní datum: 12.04.2021

107213 - Fabrikam, Inc.

Faktura Účtování Schvalování požadavku Došlý doklad Vydání Navigace Více možností

**Obecné** Zobrazit více

Název dodavatele	Fabrikam, Inc.	Datum DPH pův.dokladu	12.04.2021
Kontakt	Krystal York	Datum splatnosti	30.04.2021
Zúčtovací datum	12.04.2021	Číslo faktury dodavatele	*
Datum DPH	12.04.2021	Stav	Otevřeno

**Řádky** Spravovat Měnit možnosti

Typ	Číslo	Popis/Komentář	Kód lokace	Množství	Kód měrné jednotky	Nákupní cena bez DPH	Řádková sleva %	Částka na řádku bez DPH	Množk. přiřazení	Přířazení množství	Sřídisko Kód	Skizovací Kód
Poznámka		Příjemka č. 107210:							0	--		
Zboží	1896-S	Stůl ATĚNY	HLAVNÍ	1	KS	19 030,00		19 030,00	0	--		
Zboží	1900-S	Křeslo PARIŽ, černé	HLAVNÍ	3	KS	3 660,00		10 980,00	0	--		
Poznámka		Příjemka č. 107211:							0	--		
Zboží	1896-S	Stůl ATĚNY	MORAVA	2	KS	19 030,00		38 060,00	0	--		
Zboží	1900-S	Křeslo PARIŽ, černé	MORAVA	6	KS	3 660,00		21 960,00	0	--		

Meziosočet bez DPH (CZK)	90 030,00	Celkem bez DPH (CZK)	90 030,00
Částka fakturační slevy (CZK)	0,00	Celkem DPH (CZK)	0,00
Fakturační sleva %	0	Celkem včetně DPH (CZK)	90 030,00

### Obr. 19: Karta nákupní faktury

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

## 2.2.1 EDI v Microsoft Dynamics 365 Business Central

V rámci informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central nejsou přímo zabudované nástroje pro řešení elektronické výměny dat.

Jediné nástroje, které jsou v systému zabudované, slouží pro řízení výměny dokladů mezi vnitropodnikovými partnery – tedy jsou určeny například pro případ, kdy daná společnost provozuje více poboček, které mezi sebou vzájemně obchodují a potřebují si navzájem sdílet doklady.

Na prodejní objednávce je k dispozici akce, která provede odeslání výstupního souboru vnitropodnikové komunikace.

Prodejní objednávka | Pracovní datum: 12.04.2021

101009 · Testovací zákazník pro výměnu dat

Proces: Vydát Účtování Připravit Objednávka Schválit požadavek Task/Odeslat Navigace Akce Související Mění možnosti

Vytvořit nákupní doklad  
 Vypočítat fakt.slevu  
 Získat periodické prodejní řádky...  
 Kopírovat doklad...  
 Přesunout záporné řádky...  
 Archivovat doklad  
 Odeslat vnitropodnikovou prodejní objednávku  
 Došlý doklad

Datum objednávky: 12.04.2021  
 Datum splatnosti: 26.04.2021  
 Požadované datum dodávky:  
 Číslo externího dokladu:  
 Stav: Vydán

Typ	Číslo	Č. křídového odkazu	Popis	Kód lokace	Množství	Kód měrné jednotky	Jednotková cena bez DPH	Částka na řádku bez DPH	K dodání	Dodané množství	K fakturaci	Fakturované množství	Mnoz k přičten
Zbožr	1896-S		Stůl ATĚNY	MORAVA	3	KS	24 400,00	73 200,00					
Zbožr	1900-S		Křeslo PAŘÍZ, černé	MORAVA	7	KS	4 700,00	32 900,00					

Mezisoučet bez DPH (CZK) ..... 106 100,00      Celkem bez DPH (CZK) ..... 106 100,00  
 Částka fakturační slevy bez DPH (CZK) ..... 0,00      Celkem DPH (CZK) ..... 22 281,00  
 Fakturační sleva % ..... 0      Celkem včetně DPH (CZK) ..... 128 381,00

**Obr. 20: Odeslání vnitropodnikové objednávky**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Jednotlivé transakce tohoto partnera se poté řadí v transakcích vnitropodnikové pošty k odeslání.

Transakce vnitropodnikové pošty k odeslání | Pracovní datum: 12.04.2021

Filtr partnera .....  
 Zobrazit zdroj transakce .....  
 Zobrazit akci řádku ..... Vše

Funkce     Poštovní transakce     Otevřít v aplikaci Excel     Více možnosti

	Číslo transakce ↑	Kód vnitropod. partnera	Typ původu	Typ dokladu ↑	Číslo dokladu	Zúčtovací datum	Zdroj transakce ↑	Datum dokladu	Akce řádku
→	1	PRAHA	Prodejní doklad	Objednávka	101009	12.04.2021	Vytvořeno aktuální společ., 12.04.2021	12.04.2021	Odeslat vnitropodnikové...
	3	PRAHA	Prodejní doklad	Objednávka	101010	12.04.2021	Vytvořeno aktuální společ., 12.04.2021	12.04.2021	Žádná akce
	4	PRAHA	Prodejní doklad	Objednávka	101011	12.04.2021	Vytvořeno aktuální společ., 12.04.2021	12.04.2021	Žádná akce

**Obr. 21: Transakce vnitropodnikové pošty k odeslání**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

K odeslání souborů může docházet automatizovaně, případně na akci uživatele. Způsob předání souborů může být různý – zaslání e-mailem, uložení do databáze, či uložení na příslušné úložiště. Tento způsob se nastavuje v nastavení vnitropodnikového partnera. Výstupem při odeslání/uložení souboru je XML soubor, jehož struktura je uvedena v příloze 1.

Ze struktury XML souboru je patrné, že tento soubor obsahuje pouze základní informace o objednávce.

Obdobně jako na straně prodeje pak na straně nákupu existují funkcionality pro odeslání nákupní objednávky vnitropodnikovému partnerovi. Tato objednávka se následně rovněž zobrazí ve frontě dokladů k odeslání.

Soubory od vnitropodnikových partnerů určené pro zpracování v cílovém systému následně jsou uloženy do vnitropodnikové doručené pošty.

Číslo transakce ↑	Kód vnitropod. partnera	Typ původu	Typ dokladu ↑	Číslo dokladu	Zúčtovací datum	Zdroj transakce ↑	Datum dokladu	Akce řádku
6	TEST	Nákupní dok...	Objednávka	101012	12.04.2021	Vytvořeno p...	12.04.2021	Žádná akce

**Obr. 22: Vnitropodniková doručená pošta**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

## 2.3 Podmínky efektivní elektronické komunikace

Pro správné fungování EDI komunikace je nutné zajistit shodu ve vybraných číselnících a kartotékách, jelikož v závislosti na použitém formátu se mohou lišit jednat požadavky na strukturu dat a jednat se mohou lišit způsoby uchování dat mezi dodavatelem a zákazníkem. Zejména se v tomto případě jedná o nutnost sjednotit:

- kartotéku zboží a měrné jednotky zboží,
- ceníky,
- označení měn a způsob notace směnného kurzu,
- způsoby platby,
- způsoby dodávky,
- dodací adresy,

- termíny dodávek a jejich význam,
- identifikační číslo konkrétního partnera.

Z tohoto pohledu existuje více přístupů, jak tuto situaci řešit a volba konkrétního způsobu závisí na potřebách na konkrétní transformaci dat. Obecně nejzásadnější je zajištění propojení zboží mezi partnery, kdy partner zpravidla posílá objednávku se svým číslem zboží a je nutné zajistit správnou identifikaci zboží. K tomuto se nejčastěji využívají křížové odkazy, které umožňují pro jednotlivé dodavatele či zákazníky definovat jejich produktová čísla a s těmi poté v dokladech pracovat.

Klíčovým faktorem pro úspěšnost elektronické komunikace je zejména správné vysvětlení termínů, které budou v elektronických zprávách zasílány. Zejména sofistikovanější formáty zpráv typu EDIFACT mohou obsahovat více datumů. Konkrétní příklad může být například v automobilovém průmyslu, kde zprávy obsahují informaci o tom, kdy má být zboží montováno (tzn. musí již být doručeno a připraveno na montážní lince) a datum, kdy společnost očekává jeho přijetí na sklad (tzn. do kdy musí být doručeno, aby bylo možné jej včas připravit k montáži).

Pro automobilový průmysl je obecně specifik více – v případě některých výrob dochází například k výrobě v tzn. sekvencích, kdy dodavatel musí dodržet stanovené pořadí dílů v baleních tak, aby zákaznická společnost při montáži pouze odebírala díly seřazené v pevně daném pořadí dle vyráběných vozů.

## **2.4 Situace podniků na českém trhu**

V rámci zhodnocení situace na českém trhu bych se chtěla zaměřit na analýzu vnějších a vnitřních faktorů.

V rámci analýzy vnějších faktorů, respektive vnějšího okolí, bych se chtěla zaměřit na analýzu SLEPTE, kterou bych chtěla použít k popisu toho, jaké faktory z okolí malých a středních podniků mají vliv na zavádění elektronické výměny dat.

Zároveň bych chtěla zpracovat Porterovu analýzu pěti konkurenčních sil, kterou bych chtěla využít pro posouzení použitelnosti informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central pro elektronickou výměnu dat ve srovnání s konkurenčními systémy.

### 2.4.1 SLEPTE analýza

Analýza SLEPTE slouží k analýze vnějších faktorů okolí, které mají dopad na prováděnou změnu, v tomto případě tedy faktory, které souvisí se zavedením elektronické výměny dat.

#### 2.4.1.1 Sociální faktory

Hlavními sociálními faktory, na které má zavedení elektronické výměny dat v podnicích vliv, je vzdělání zaměstnanců a požadavky na klíčové kompetence ze strany zaměstnavatele. Zavedení elektronické komunikace může v tomto ohledu hrát dvojí roli: jednak snižuje poptávku po běžných pracovnících, kteří řeší zejména administrativní činnosti, jako je například zadávání objednávek, či zasílání dodacích listů, jednak pak zvyšuje poptávku po kvalifikovaných IT pracovnících, kteří budou schopni obstarávat elektronickou výměnu dat a zajistí bezproblémový provoz.

Z dat Českého statistického úřadu pro 3. čtvrtletí roku 2020 vyplývá, že vysokoškolského vzdělání, které je typičtější pro odborné IT pracovníky, dosahovalo v České republice 19,7 % populace (32).

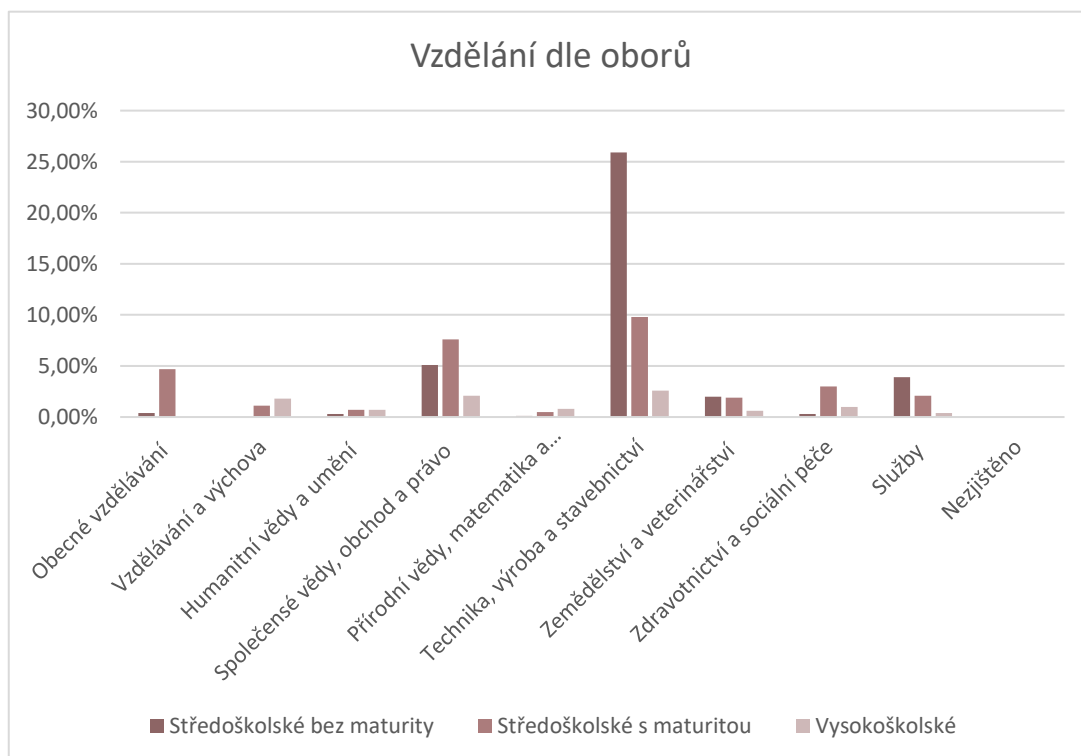


**Graf 1: Obyvatelstvo ČR dle dosaženého vzdělání**

(Zdroj: vlastní zpracování dle 32)



Pokud bychom vycházeli z dat Českého statistického úřadu z roku 2004, kdy bylo analyzováno zařazení pracovníků do jednotlivých oborů činnosti dle dosaženého vzdělání je z tohoto grafu patrné, že pracovníci v oblasti informatiky (na grafu kategorie Přírodní vědy, matematika a informatika) mají nejčastěji právě vysokoškolské vzdělání, případně střední vzdělání s maturitou, toto je dáno nutnou odborností pro vykonávání této činnosti. Zároveň je však z grafu patrné, že tito zaměstnanci nemají v populaci příliš velké zastoupení (33).



**Graf 2: Vzdělání dle oboru**

(Zdroj: vlastní zpracování dle 33)

Oproti tomu administrativní činnosti mohou vykonávat i pracovníci s obecným vzděláním, či se vzděláním z libovolného odvětví, jelikož tato práce je zpravidla dána procesy v konkrétním podniku a nevyžaduje specifické znalosti, proto k jejímu vykonávání postačuje i středoškolské vzdělání s maturitou, případně bez maturity (33).

### 2.4.1.2 Legislativní faktory

Obecně platí, že informační systém musí splňovat základní legislativní požadavky a být v souladu se základními právními předpisy, jako jsou:

- zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví a s ním související právní předpisy,
- zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů,
- zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy (pokud je v ní IS využíván),
- zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (34).

Dále jsou s provozem informačního systému spojeny některé technické normy, z těch nejvýznamnějších je možné uvést:

- ČSN ISO/IEC 13335-1 až 4 Informační technologie – směrnice pro řízení bezpečnosti IT
- ČSN ISO/IEC 153288 Systémové inženýrství – Procesy životního cyklu systému,
- ČSN ISO/IEC 15408-1 AŽ 4 Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Kritéria pro hodnocení bezpečnosti IT,
- ČSN ISO/IEC 17799 Informační technologie – soubor postupů pro řízení informační bezpečnosti (34).

Z pohledu legislativního je pro elektronickou výměnu dat důležité zajistit zejména bezpečnost dat v průběhu této výměny. Z tohoto pohledu je přístupů více a využívají nejrůznější kryptografické metody (šifrování, klíče, digitální podpis) (35).

To, že se příslušný systém v souladu s bezpečnostními požadavky, a to jak v rámci tvorby, implementace, provozování služeb v oblasti elektronické výměny dokumentů, zpracování elektronických dokumentů či elektronického obchodování, je možné ověřit certifikací ISO 27001, tedy standardem pro management bezpečnosti informací (35).

### 2.4.1.3 Ekonomické faktory

Hlavním ekonomickým faktorem, který souvisí se zaváděním elektronické výměny dat jsou bezpodmínečně mzdové náklady pracovníků zajišťujících tuto komunikaci. Opět je nutné podotknout, že zda dochází ke snížení počtu administrativních pracovníků a zvýšení počtu technických pracovníků, případně vůbec začlenění vlastního IT pracovníka do organizační struktury, jelikož zejména u menších organizací je typické, že je pro řízení technických služeb využíváno služeb třetí strany (outsourcing).

Zatímco dle dat Českého statistického úřadu pro 3. čtvrtletí roku 2020 průměrná hrubá mzda v oblasti informační a komunikační činnosti dosahovala 60 878 Kč, průměrná hrubá mzda pracovníka v administrativní a podpůrné činnosti byla ve výši 25 058 Kč. Zároveň pokud bychom se podívali na globální průměrnou mzdu bez odlišení odvětví, jednalo by se částku 35 402 Kč (36).

Je nutné podotknout, že elektronická výměna dat s sebou nese především úsporu časovou a možnost efektivněji a rychleji obsloužit konkrétní zakázku a tím je možné, že v důsledku elektronické výměny dat dojde k navýšení celkového počtu zakázek.

Dalším ekonomickým faktorem, který má vliv na zavádění elektronické výměny dat, jsou počty ekonomických subjektů, které se v současné době na trhu pohybují. Čím více subjektů se na trhu pohybuje, tím větší je mezi těmito subjekty konkurence a tím více jsou subjekty nuceni k zefektivňování svých procesů.

V roce 2019 v České republice dle dat Českého statistického úřadu existovalo celkem 1 530 749 ekonomických subjektů, které lze dle právní formy rozdělit následovně:

- soukromí podnikatelé: 984 124 subjektů,
- obchodní společnosti: 370 429 subjektů,
- družstva: 10 211 subjektů,
- státní podniky: 85 subjektů (37).

Jelikož informační systém Microsoft Dynamics 365 Business Central je určený zejména pro malé a střední podniky, je vhodné rovněž dělení podniků dle jejich velikosti. Pokud bychom subjekty dělili dle počtu zaměstnanců, pak bychom zjistili, že na trhu se pohybují následující počty subjektů:

- 0 zaměstnanců/bez udání počtu zaměstnanců: 1 239 241 subjektů
- 1-19 zaměstnanců: 259 224 subjektů,
- 20-249 zaměstnanců: 29 868 subjektů,
- 250 a více zaměstnanců: 2 416 subjektů (37).

#### **2.4.1.4 Politické faktory**

Co se týče politických faktorů, nemají do této oblasti příliš velký dopad. Hlavním výstupem z politické činnosti pro tuto oblast jsou legislativní předpisy, kterými jsem se blíže zabývala již v předchozí podkapitole, případně dopady do úpravy pracovně-právních vztahů.

V současné době jsou v prostředí jak České republiky, tak celého světa, nejvýznamnějším politickým faktorem, který má dopad do podnikatelské činnosti prakticky všech subjektů, vládní politika a vládní opatření jednotlivých států pro zvládnutí pandemie nového koronaviru COVID-19, která významně změnila pracovní prostředí.

V jejím důsledku dochází k přesunu pracovníků z jejich běžných pracovišť, pokud to provoz společnosti umožňuje, na tzv. home office a zejména dochází k výrazným omezením podnikatelské činnosti v některých oborech. V některých odvětvích vedla tato opatření k významnému omezení provozu zařízení (například zařízení v gastronomii), v jiných k jejich dočasnému uzavření (například obchody s méně potřebným zbožím či vybrané služby).

### 2.4.1.5 Technologické faktory

V oblasti technologických faktorů má na zavádění elektronické výměny dat velký vliv zejména nutnost zrychlit dodávkový cyklus a obecný trend zaměření na štíhlou výrobu s využitím principů Just-In-Time, Kanban, či Jidoka, které mají za cíl optimalizovat dodávkový cyklus, minimalizovat zásoby nedokončené výroby a vyrábět v co nejvyšší možné kvalitě.

V důsledku aplikace těchto principů je velký tlak na efektivnější informační toky mezi jednotlivými subjekty, stejně tak tlak na tvorbu dodavatelských řetězců.

Co se týče elektronické výměny dat, lze tvrdit, že hlavním technologickým faktorem, který na ni má vliv, je současný trend přesunu od řešení on-premise (tzn. s lokální instalací) do prostřední online (tedy cloudových systémů), které s sebou nese změny v možnostech přenosu souborů.

Co se týče používaných formátů komunikace, liší se zejména dle odvětví, ve kterém se konkrétní subjekt vyskytuje – v některých odvětvích je typické využití standardizovaných formátů, zatímco v jiných se častěji využívají jednodušší formáty přizpůsobené na míru konkrétního zákazníka.

Významným technologickým faktorem, který má vliv na dostupnost řešení pro elektronickou výměnu dat je používaný informační systém. Některé informační systémy v sobě mají již integrovanou základní podporu pro elektronickou komunikaci, zatímco v jiných je nutné ji řešit speciálními moduly případně prostřednictvím zakázkových úprav.

Dle údajů ze zprávy Českého statistického úřadu za rok 2019, který se zaměřoval na zhodnocení elektronického prodeje vychází, že v tomto roce používalo elektronickou výměnu dat 14 % firem. Tržby z prodejů pomocí elektronické výměny dat těmto společnostem tvořily 22 % celkových podnikových tržeb. Mezi členskými státy Evropské unie byla Česká republika, co se týče elektronického prodeje s využitím elektronické výměny dat na čtvrtém místě, s tím, že pokud bychom uvažovali pouze tržby získané elektronickou výměnou dat, byla by Česká republika v rámci evropského žebříčku na první příčce (38).

Elektronickou výměnu dat využívají hlavně velké subjekty – v roce 2019 ji využívalo 39 % velkých společností, ale pouze 12 % malých společností. Nejvíce rozšířená je tato komunikace v automobilovém průmyslu (v roce 2019 45 %), ve zpracovatelském průmyslu je poté nejvíce rozšířená v elektronickém průmyslu (24 %), či průmyslu chemickém, farmaceutickém, gumárenském, plastovém, dále pak potravinářském, nápojovém a tabákovém průmyslu. Ve službách je elektronická výměna dat nejvíce rozšířená mezi cestovními agenturami a kanceláři či ve velkoobchodě (shodně za rok 2018 25 % subjektů) (38).

**Tab. 1: Využití elektronické výměny dat v ČR**

(Zdroj: 38)

	Celkem		dle způsobu přijetí el. objednávek			
			přes webové stránky nebo mobilní aplikace		pomocí elektronické výměny dat	
	% firem 10+	% hodn. tržeb	% firem 10+	% hodn. tržeb	% firem 10+	% hodn. tržeb
<b>Velikost firmy</b>						
10 - 49 zaměstnanců	28,7	13,1	22,9	6,5	12	6,6
50 - 249 zaměstnanců	34,3	22,4	23,3	7,3	19,3	15,1
250 a více zaměstnanců	51,8	39	28,5	8,7	38,9	30,3
<b>Odvětví (ekonomická činnost)</b>						
Zpracovatelský průmysl	28,5	33,7	16,4	4,9	18	28,8
Výroba a rozvod energie, plynu, tepla	24,7	43,9	20,3	4,4	14,7	39,4
Stavebnictví	17,5	6,6	9	1,8	12	4,8
Obchod a opravy motorových vozidel	41,5	25	36,1	9,9	16,9	15,1
Velkoobchod	52,8	28,3	43,1	12,8	24,6	15,5
Maloobchod	46,9	19,1	44,9	15,4	9,8	3,7
Doprava a skladování	17,1	29,9	11,3	8	9,4	21,9
Ubytování	78	42,9	75,2	32,9	20,7	10
Stravování a pohostinství	29,5	11,4	27,4	9,6	8	1,8
Činnosti cestovních agentur a kanceláří	75,9	66,3	73,1	58	25	8,3
Audiovizuální činnosti, vydavatelství	65,6	34,7	61,5	27,6	18,1	7,1
Telekomunikační činnosti	58,1	13,5	54,8	7,4	13,8	6,1
Činnosti v oblasti IT	29,6	23,3	22,7	10	13,3	13,2
Činnosti v oblasti nemovitostí	11,3	5,7	9,6	3,6	3,8	2,1
Profesní, vědecká a technické činnosti	19,4	6,2	15,5	2,8	7,7	3,4
Administrativní a podpůrné činnosti	21,5	25,5	6,8	9,9	9,3	15,6

Z dat českého statistického úřadu rovněž vyplývá, že komunikace prostřednictvím EDI je využívána spíše ve zpracovatelském průmyslu, zejména pak v automobilovém průmyslu. V ostatních odvětvích bývá často v oblasti elektronického prodeje nahrazována prodejem přes webové stránky či mobilní aplikace (38).

#### **2.4.1.6 Environmentální faktory**

V posledních letech můžeme obecně pozorovat silný trend digitalizace obsahu a přenášených dokumentů, tzn. dochází k minimalizaci tištěných dokumentů. V souvislosti s procesem elektronické výměny dat můžeme hovořit zejména o potvrzeních objednávky, dodacích listech či fakturách. Dalším z tištěných dokumentů jsou nejčastěji štítky pro označení produktů, jejichž tisk ale není možné z procesu zpracování zcela vynechat, jelikož na sobě zpravidla nesou čárový kód, který slouží k manipulaci se zbožím jednak u dodavatele, který je může využívat při expedici zboží a jednak poté u zákazníka při příjmu zboží.

Ostatní typy dokumentů – faktury, dodací listy či potvrzení objednávky je nicméně možné v určité míře omezit na elektronickou formu a tím docílit toho, že bude obecně menší spotřeba papíru v kancelářských budovách.

Tento trend nicméně není daný pouze zavedením elektronické výměny dat ve smyslu EDI, ale souvisí i s již dříve rozšířenou elektronickou výměnou dokumentů prostřednictvím e-mailové komunikace, případně pomocí datových schránek.

Stejně tak v prostředí podnikových informačních systémů dochází k nahrazování papírových dokumentů využitím technologií čteček čárových kódů ve skladech, případně využitím výrobních terminálů, které nahrazují dřívější tištěné papírové příkazy k vyskladnění a úkolové listy.

Tyto technologie jsou v poslední době velmi často implementovány, a to nejen kvůli snížení ekologické stopy organizace, ale rovněž proto, že vedou k celkovému zefektivnění skladových a výrobních procesů, umožňují přesnější evidenci průběhu výroby a skladových procesů a zkracují průběžnou dobu zpracování úkolů.

## **2.4.2 Porterův model pěti konkurenčních sil**

Porterův model pěti konkurenčních sil bych chtěla zpracovat z pohledu subjektu, který je zapojen do elektronické výměny dat, jelikož právě implementace elektronické výměny dat má významný dopad do postavení podniku v rámci tržní konkurence.

### **2.4.2.1 Vyjednávací síla dodavatelů**

Z pohledu elektronické výměny dat je subjekt vůči svým dodavatelům zpravidla v silnějším postavení, jelikož z pozice zákazníka má možnost určit jaký způsob elektronické výměny dat preferuje a dodavatel je zpravidla nucen se těmto požadavkům přizpůsobit. Na straně dodavatelské tedy subjekt není nucen zpracovávat širokou škálu formátů zpráv, ani způsobu jejich předání. Problémem, kterému nicméně čelí je sjednocení číselníků (zejména čísel zboží, či měrných jednotek) s dodavatelským subjektem.

Pro dodavatele může být nevýhodou, pokud je subjektem tlačěn do elektronické výměny dat, na kterou není připravený, případně je tlačěn opustit svůj stávající způsob elektronické výměny dat a přizpůsobit se požadovanému způsobu komunikaci (například využitím jiného prostředníka) a může to pro něho nést dodatečné náklady.

### **2.4.2.2 Vyjednávací síla zákazníků**

V případě, že je elektronická výměna požadovaná ze strany zákazníka, je daný subjekt ve slabší pozici a zpravidla se musí přizpůsobit požadavkům protistrany, tzn. připravit se na řešení v požadovaném formátu. V českém prostředí je v tuto chvíli u menších firem nejčastěji poptávána fakturace ve formátu ISDOC, u větších partnerů se poté jedná o kompletní řešení elektronické komunikace přes všechny její obvyklé fáze, tzn. vytvoření objednávky, potvrzení objednávky, zaslání avíza o dodávce či zaslání vystavené faktury.

Zaveden elektronické výměny dat může být jedním z požadavků zákazníků na své dodavatele, jelikož snižuje administrativní zátěž na obou stranách. Stejně tak v tomto případě může zákazník určovat podmínky, které musí dodavatel splnit, aby se mohl elektronické výměny dat účastnit (použitý standard, prostředník, testovací provoz).



### 2.4.2.3 Substituty

Na substituci elektronické výměny dat lze nahlížet z více pohledů. Jedním z pohledů je náhled na substituci chybějících integrovaných nástrojů daného informačního systému jinými nástroji. Druhým pohledem je poté nahrazení elektronické výměny dat jinou neadekvátní formou komunikace

Z pohledu substitute v pojetí náhrady chybějících nástrojů jinými obdobnými nástroji můžeme uvažovat buď využití EDI řešení mimo BC, kdy v současné době na trhu nalezneme širokou škálu řešení různých společností, případně využití rozšíření, které podporu pro elektronickou výměnu dat zajistí. Řešení pro EDI mimo BC mají různou podobu, počínaje řešení, pomocí webových EDI až po samostatná řešení pro EDI komunikaci.

Stejně tak by pod první typ substitute mohlo spadat nahrazení EDI jinou technologií, například využitím API, kde výsledek z pohledu koncových subjektů je stejný, nicméně technologicky jsou obě technologie velmi odlišné.

Pokud bychom uvažovali o nahrazení EDI neadekvátní formou komunikace, mohli bychom uvažovat stávající poměrně běžný způsob přenosu dokladů pomocí e-mailové komunikace, případně dnes již zcela překonanou papírovou podobu dokladů. Tyto náhrady nicméně neplní původní funkci EDI a jsou spíše náhradou v případě, že si společnost nemůže EDI řešení z finanční důvodů dovolit.

### 2.4.2.4 Stávající konkurenti

Z pohledu stávajících konkurentů je důležitá zejména jejich možnost přizpůsobit se požadavkům protistrany, co se elektronické výměny dat týče. Pokud bude mít partner již přímo implementované nějaké nástroje, je možné, že bude obecně preferován proti svým konkurentům právě díky snazšímu řešení napojení na obchodními partnery.

Z tohoto pohledu jsou jisté rozdíly i ve velikosti konkurenčních subjektů, jelikož velké společnosti zpravidla disponují robustnějšími systémy, které již obsahují široké možnosti využití elektronické výměny dat, kdežto drobné subjekty s jednoduššími systémy často tyto možnosti postrádají a musí nést dodatečné náklady na jejich zajištění.

#### **2.4.2.5 Potenciální konkurenti**

Z pohledu potenciálních konkurentů není elektronická výměna dat nijak zásadní. Spíše se jedná o to, že potenciální konkurenti mohou čerpat ze zkušenosti svých stávajících konkurentů při výběru vhodného informačního systému a případně při výběru vhodného řešení elektronické komunikace.

### **2.4.3 Analýza 7S**

V následující podkapitole se zaměřím na bližší popis dopadu zavedení elektronické výměny dat do jednotlivých interních faktorů. Tyto faktory zmiňuji zejména pro to, že jsou stěžejní pro úspěch celého projektu zavádění elektronické výměny dat a mohou hrát klíčovou roli.

#### **2.4.3.1 Systém**

Z pohledu systému je důležité si říci, zda již podnikový informační systém, který organizace používá, disponuje možnostmi pro přímou implementaci elektronické výměny dat, anebo zda je nutné tyto možnosti implementovat dodatečně. V případě informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central tyto nástroje standardně v systému k dispozici nejsou.

Náklady na zajištění elektronické výměny dat nebývají malé, zejména pak v případě, že partneři vyžadují různé způsoby komunikace a pořízení řešení pro elektronickou výměnu dat musí být v souladu s informační strategií podniku. Zejména v případě mezinárodních společností může dojít k preferenci řešení mimo daný informační systém kvůli integraci do celopodnikové infrastruktury.

#### **2.4.3.2 Struktura**

Z pohledu organizační struktury může u menších společností dojít k reorganizaci stávajících pracovníků a případně rozšíření o technické oddělení, které zejména v menších organizacích bývá často řešeno outsourcingem, nicméně s rostoucí mírou zavedené automatizace bude stále častěji docházet k potřebě konzultací.

Reorganizace poté může spočívat v přeřazení administrativních pracovníků na jiné pracovní pozice (jiné oddělení), jelikož zanikne potřeba, aby vykonávali dřívější administrativní činnost, která byla primární náplní jejich práce, případně může dojít k zániku jejich pracovní pozice.

Častým důvodem neúspěchu projektů může být strach pracovníků z toho, že budou nahrazeni moderními technologiemi, přičemž v důsledku tohoto strachu se řádně nepodílí na průběhu celého projektu a předávání informací stěžejních pro úspěch projektu.

#### **2.4.3.3 Styl řízení**

Styl řízení má značný vliv na vnímání personálních změn a změn náplně práce, které mohou být se zavedením elektronické výměny dat spojené. Stejně tak styl řízení do značné míry ovlivňuje motivaci pracovníků podílet se na projektu implementace elektronické výměny dat.

Obecně platí, že změna je vnímána tak dobře, jak je komunikována – pokud tedy budou pracovníkům řádně vysvětleny přínosy zavádění této změny a její dopady do jejich pracovní náplně, budou mnohem více nakloněni se na projektu podílet.

#### **2.4.3.4 Spolupracovníci**

Jak již bylo zmíněno dříve, implementace elektronické výměny dat může mít co se týče pracovníků společnosti dopad do jejich kvalifikační struktury, tzn. společnost bude potřebovat spíše více technických pracovníků, schopných řešit problémy, které vyvstanou při komunikaci, než administrativních pracovníků, kteří by prováděli přijímání a zadávání objednávek

Obecně tedy při implementaci elektronické výměny dat dochází ke změně potřeb v kvalifikaci zaměstnanců. V některých případech, zejména u menších firem se nejedná o propouštění, nebo nahrazení pracovníků, jelikož administrativní činnosti často provádí osoba odpovědná za další klíčové činnosti, ale spíše dochází k uvolnění jejich kapacit na ostatní pracovní agendu a obecně zrychlení průchodu zakázky společností.

#### **2.4.3.5 Sdílené hodnoty**

Hlavním cílem při zavádění elektronické výměny dat je vytvoření řešení, které bude ideálně začleněné do procesu zpracování zakázky, tzn. nebude to řešení vyhovující pouze potřebám prodejního oddělení, případně nákupního oddělení, ale bude rovněž kompatibilní s potřebami a pracovními postupy logistického oddělení a případně dalších oddělení, které se vyřízení zakázky účastní.

Vize o zavedení elektronické výměny dat je tedy nutné sdílet napříč celou organizací a umožnit všem klíčovým zaměstnancům se na těchto procesech podílet.

#### **2.4.3.6 Schopnosti**

Klíčovým faktorem, který může být v souvislosti se zavedením elektronické komunikace potřebné řešit, jsou schopnosti pracovníků, kdy může být pojetí dvojitá. Pracovníci mohou být přeřazeni na jinou pracovní pozici, jelikož původní potřeba jejich práce zaniká, a tudíž je nutné doplnění jejich kvalifikace tak, aby byli schopni tuto pozici zastat. Případně může dojít k nahrazení pracovní síly v administrativní oblasti pracovní sílou v technické oblasti, kdy opět platí, že přibývá potřeba technických kompetencí.

#### **2.4.3.7 Strategie**

Z pohledu strategie je potřeba se zaměřit zejména na význam informační strategie a její prostoupení do ostatních oblastí (finanční, marketingové, obchodní). V rámci informační strategie by mělo být jasně stanoveno, jaké způsoby elektronické komunikace si společnost přeje umožnit (zejména v návaznosti na své obchodní partnery) a mělo by z ní jasně vyplývat, jak budou tyto způsoby komunikace zajištěny a v jakém časovém horizontu k jejich implementaci dojde.

Zejména důležité je poté provázání této informační strategie na finanční strategii, která by měla počítat s vyčleněním dostatečného objemu finančních prostředků pro realizaci tohoto propojení.

## 2.5 Závěry z provedených analýz

V předchozích kapitolách byly provedeny základní analýzy, které shrnují faktory, které mají vliv na zavádění elektronické výměny dat (tržní situace, interní faktory firem, které o zavádění uvažují) a byly popsány a identifikovány vlastnosti produktu Microsoft Dynamics 365 Business Central, které mají dopad na volbu řešení pro elektronickou výměnu dat.

Tyto závěry si nyní dovolím stručně shrnout pomocí SWOT analýzy a následně je doplním o komentář, kterým zhodnotím hlavní poznatky, ze kterých budu vycházet při návrhu řešení pro elektronickou výměnu dat.

**Tab. 2: Shrnutí závěrů analýzy**

(Zdroj: vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> <li>• systém lze implementovat on-premise i on-line</li> <li>• existují extensions, kterými je možné systém rozšířit</li> <li>• Extension musí projít certifikací, tudíž je řešení stabilní a odladěné</li> <li>• zavedení EDI je moderní a vede ke snížení nákladů, zrychlení průchodu zakázky firmou</li> <li>• možnost optimalizace hodnoty skladových zásob a zavedení principu dodávky JIT</li> <li>• Microsoft Dynamics 365 Business Central lze modifikovat tak, aby podporoval elektronickou výměnu dat</li> <li>• variabilní licencování v závislosti na způsobu implementace</li> <li>• pravidelné aktualizace produktu na nejnovější verzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamics 365 Business Central přímo neumožňuje elektronickou výměnu dat mimo Intercompany</li> <li>• pro český trh je dostupné pouze omezené množství extensions (rozšíření), které je možné využít</li> <li>• chybějící překlady do českého jazyka v řešení zahraničních partnerů (ty je nutné řešit zakázkově, či spoluprací se zahraničním partnerem)</li> <li>• vysoké náklady na implementaci EDI řešení</li> <li>• chybějící standardní řešení pro schvalování dokladů</li> </ul>
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nutnost suplovat výpadky pracovní síly v důsledku pandemie COVID-19</li> <li>• zeštíhlování firem v důsledku příchodu ekonomické recese v posledním roce a jejich náhrada průmyslovou automatizací</li> <li>• všeobecná snaha o zvyšování efektivnosti podnikových procesů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bezpečnostní rizika spojená s elektronickou výměnou dat</li> <li>• měnící se požadavky obchodních partnerů a úpravy používaných formátů</li> <li>• časté technologické změny</li> </ul>

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že produkt Microsoft Dynamics 365 Business Central sám o sobě nabízí malým a středním podnikům, pro které je určen velké množství pozitivních aspektů (variabilní licencování, dostupné rozšíření, pravidelné aktualizace), nicméně co se týče elektronické výměny dat jsou možnosti tohoto produktu značně omezené pouze na výměnu dat v rámci vnitropodnikové komunikace.

Z pohledu současného stavu tržní situace platí, že v tuto chvíli se EDI dostalo do povědomí velkého množství firem zejména v důsledků dopadů pandemie COVID-19, která měla za následek zeštíhlení struktury pracovníků ve velkém množství společností, či vede podniky k nutnosti zajistit vyšší zastupitelnost klíčových zaměstnanců, kterou je rovněž možné řešit automatizací dřívějších manuálních procesů.

Z pohledu hlavních hrozeb, se kterými se můžeme v tomto prostředí setkat, je důležité zmínit hlavně variantnost. Jak bylo uvedeno v teoretické části, pro elektronickou výměnu dat existuje poměrně velké množství standardů, a to jak mezinárodních, tak národních či odvětvových a v některých případech jsou subjekty nuceny se těmto standardům přizpůsobit, stejně tak v důsledku změn těchto standardů vniká nutnost do již implementovaného řešení provádět dodatečné zásahy.

### 3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Následující kapitola bude zaměřena na vlastní návrhy řešení. V této kapitole nejprve uvedu obecný postup, který při zavádění elektronické výměny dat probíhá, následně se zaměřím na specifikaci požadavků na řešení v prostředí informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central a definuji hlavní kritéria pro výběr z možných řešení.

Po ověření možností systému a možných řešení se následně zaměřím na návrh řešení s využitím zvolené alternativy, pro kterou navrhnu postup prací, zhodnotím klíčové faktory úspěchu a rizika, jeho finanční náročnost a očekávané přínosy.

#### 3.1 Obecný postup při zavádění elektronické komunikace

Zavádění elektronické komunikace má obecně vzato několik kroků, které jsou společné bez ohledu na stranu komunikace (nákup, prodej) či zdrojový a cílový systém. Jedná se o:

- 1) zjištění podporovaných formátů a způsobů přenosu zpráv, dohoda smluvních stran na rozsahu elektronické výměny dat,
- 2) volba formátu vyměňovaných souborů, stanovení jeho struktury a obsažených dat,
- 3) sjednocení datových struktur (dodací adresy, zboží, měrné jednotky, atp.),
- 4) technická příprava řešení (programové úpravy nutné k obslužení elektronické komunikace),
- 5) testovací provoz komunikace a odladění chyb,
- 6) ostrý provoz řešení,
- 7) zapracování změnových požadavků.

Vždy je potřeba brát v úvahu, že nasazení elektronické komunikace a její začlenění do komplexních podnikových procesů, není jednoduchým procesem, který lze realizovat v rámci dnů.

Možná rychlost implementace je závislá na velikosti společnosti a rozsahu implementace. Pokud se společnost rozhodne pro využití webového EDI, pak je samozřejmé, že rychlost implementace se může pohybovat v řádu dnů, nicméně v ostatních případech je třeba řešit komplexnější začlenění do podnikových procesů, které se napříč jednotlivými organizacemi liší.

Zpravidla se rovněž jedná o řešení, které vyžaduje vyjednávání mezi smluvními partnery a případně uzpůsobení cílového systému, které může nějakou dobu trvat. Stejně tak se zpravidla nejedná o řešení s nízkou finanční náročností, jelikož i při využití existujícího řešení je pro ostrý provoz vyžadováno pořízení licence, která s sebou nese nemalý finanční obnos, či nést náklady na vývoj řešení, které nebývají malé.

Mimo jiné je třeba počítat s tím, že po nasazení komunikace bude potřeba zvýšené pozornosti a dodatečné kontroly systému tak, aby se ověřila funkčnost. Při napojování na velké řetězce může být vyžadován duální režim, tzn. dočasné souběžné zasílání požadavků původní cestou (například e-mailová fakturace), tak prostřednictvím EDI, aby partnerská strana mohla verifikovat správnost zasílaných dat.

Proces implementace výrazně usnadňuje, pokud jsou k dispozici vzorky dat v požadovaném formátu, které je možné využít pro prvotní kontrolu dodaného řešení, nicméně dostupnost těchto vzorků je dána ochotou smluvních partnerů k účasti na projektu zavádění elektronické výměny dat a zároveň jejich zkušenostmi s elektronickou výměnou dat.

### **3.2 Specifikace řešení pro Business Central**

V rámci navrhovaného řešení bude nejprve nutné si stanovit, jaké jsou základní požadavky na navrhované řešení v informačním systému Microsoft Dynamics 365 Business Central a jaké faktory je třeba brát v úvahu při výběru vhodné varianty řešení z analyzovaných alternativ.



### **3.2.1 Použitelnost v prostředí online i on-premise**

Systém Microsoft Dynamics 365 Business Central je možné implementovat ve třech variantách:

- implementace on-premise,
- implementace online,
- implementace v hybridním cloudu.

Obecně je potřeba aby zvolené řešení bylo kompatibilní se všemi variantami provozu tohoto informačního systému, a to zejména kvůli tomu, že v případě některých zákazníků může v průběhu používání systému dojít ke změně způsobu provozu, a to zpravidla přesun z řešení on-premise na cloudové řešení. Toto je například typické v případě, kdy zákazník chce využívat systém v on-line variantě, ale on-line varianta pro příslušnou zemi ještě nebyla uvolněna.

#### **3.2.1.1 Implementace on-premise**

Jak již bylo zmíněno v analytické části této práce, implementace Microsoft Dynamics 365 Business Central ve verzi on-premise s sebou přináší větší volnost a snazší možnost implementace zakázkových úprav. Nicméně i zde platí, že aby mohli partneři dodávat zákazníkům rozšíření v partnerské objektové řadě, je nutné tyto aplikace certifikovat. V on-premise pak zpravidla zákazník platí jednorázově za zakázkovou úpravu/nasazení modulu za další využití již neplatí (platí pouze servisní poplatek za provoz systému), maximálně hradí další náklady, které vzniknou v důsledku změnových požadavků.

#### **3.2.1.2 Implementace v cloudu**

Implementace v cloudovém prostředí se řídí poměrně striktními pravidly. Pokud chtějí partneři nasadit standardní rozšíření, musí být toto řešení certifikováno společností Microsoft a uveřejněno na tzv. App-Source, případně realizována v režimu zakázkových úprav. EDI je z pohledu zakázkových úprav velmi nákladnou zakázkovou úpravou.

Zákazníci v cloudu zpravidla jako jeden z důvodů využití této varianty provozu systému mají fakt, že je náklady na provoz tohoto systému možné rozložit do pravidelných plateb a nejsou tedy tolik ochotni vynaložit jednorázově velkou sumu finančních prostředků na vývoj zakázkového modulu, a to zejména kvůli tomu, že systém provozovaný v cloudu je typický tím, že jeho provoz je možné relativně obratem ukončit.

### **3.2.1.3 Implementace v hybridním cloudu**

Pro režim provozu systému v hybridním cloudu platí, že co se týče možnosti nasazování objektů platí stejné podmínky, jako pro řešení on-premise, nicméně co se týče nákladů, řídí se pravidly cloudové varianty.

Z tohoto pohledu tedy co se týče přípravy zakázkových úprav, opět bude platit, že zákazníci nebudou tolik nakloněni k vývoji nákladných řešení.

### **3.2.2 Použitelnost v lokálním prostředí**

V prostředí App Source jsou sice k dispozici připravená rozšíření ostatních partnerů, nicméně každý partner zde rovněž uvádí, pro které země je jeho aplikace uvolněná. Mezi jednotlivými aplikacemi může být rozdíl zejména v důsledku jiných lokalizačních úprav pro podporu legislativy dané země. Zároveň je často typické, že partneři nepředpokládají, že by byl zájem o využití daného řešení mimo jejich běžné trhy, a proto pro tyto trhy není aplikace uvolněná.

### **3.2.3 Překlady do lokálního jazyka**

Čeští zákazníci mají v tomto ohledu drobnou nevýhodu, jelikož čeština nepatří k mezinárodním jazykům, za které by bylo možné považovat například angličtinu, němčinu či francouzštinu, tudíž pravděpodobnost, že řešení zahraničních partnerů dostupné na App-Source by obsahovalo českou jazykovou vrstvu, je relativně nízká. V některých případech je možné, že se partner zákazníka domluví se společností, která aplikaci připravila, na spolupráci při přípravě překladů.

Dříve platilo pravidlo, že aby aplikace mohla být uvolněná pro určitý trh, musely pro něho v aplikaci být definované překlady, nicméně toto pravidlo již neplatí a je možné uvolňovat aplikaci pro trh i v případě, že pro daný jazyk překlady neobsahuje. Neznalost některých partnerů o změně tohoto pravidla může rovněž vést k tomu, že aplikace pro danou zemi uvolněná není, nicméně partner toto uvolnění může v případě dotazu změnit.

### **3.3 Možnosti řešení elektronické výměny dat**

V následující kapitole bych se chtěla zaměřit na analýzu variant, kterými je možné řešení pro elektronickou výměnu dat mezi obchodními partnery realizovat. Pro každý způsob řešení budou uvedeny jeho výhody a nevýhody a bude zhodnoceno, zda je možné jej použít.

#### **3.3.1 Využití standardních možností systému**

Některé ERP systémy mají přímo zabudované nástroje pro podporu elektronické výměny dat, nicméně systém Microsoft Dynamics 365 Business Central obsahuje pouze standardní možnost pro elektronickou výměnu dat o objednávkách v rámci vnitropodnikové komunikace, která byla blíže popsána v analytické části této práce. Toto řešení není vhodné pro standardní elektronickou výměnu dat s obchodními partnery a ani to není jeho cílem.

Z tohoto pohledu tedy v případě tohoto informačního systému standardní možnosti systému využít nelze a je třeba elektronickou výměnu dat řešit jinou cestou.

#### **3.3.2 Využití rozšíření třetí strany mimo BC**

Pro EDI v tuto chvíli existuje několik specializovaných řešení, která dokážou zajistit elektronickou výměnu dat. V tomto případě lze využít tzv. webEDI, které se vyznačuje tím, že je snadné na implementaci.

Principem tohoto řešení je to, že subjekt doklady ručně přepíše do webového rozhraní – de facto tedy doklady budou evidovány ve dvou systémech, ve standardním systému pro vytváření dokladů (zpravidla ERP či účetní systém) a v příslušném webEDI.

Příkladem dodavatelů, kteří dodávají toto řešení, jsou například společnost GRiT se svým produktem ORiON webEDI, či produkt webEDI společnosti EDITEL (39; 40).

Vhodnost použití řešení mimo Business Central je diskutabilní a do značné míry závislá na počtu dokladů, které jsou předmětem elektronické výměny dat. S výhodou tyto možnosti mohou využívat subjekty, které přenáší malý počet dokladů, potřebují řešení implementovat rychle a s nízkými náklady. Kvůli vysoké míře zapojení lidského faktoru však toto řešení není vhodné pro společnosti, které přenáší velké množství dokladů.

Obě výše zmíněné společnosti nabízí i komplexní řešení pro elektronickou výměnu dat s obchodními partnery – v případě společnosti EDITEL se jedná o službu eXite, v případě společnosti GRiT o platformu ORiON (41; 42).

U těchto produktů platí, že jsou schopny obsloužit velké množství dokladů v rámci mezinárodních obchodních vztahů, nicméně pro ně rovněž platí, že pro zajištění plné automatizace je nutné zajistit jejich integraci na podnikové informační systémy, jejíž snadnost je do jisté míry závislá na použitém informačním systému. Toto řešení může být velmi vhodné pro společnosti, které mají velké množství obchodních partnerů, se kterými potřebují data vyměňovat a jejich partneři využívají různé formáty, případně k využití tohoto řešení mohou být některé společnosti tlačeny svými obchodními partnery, kteří služby těchto platforem využívají.

### **3.3.3 Vývoj řešení na míru**

Vývoj řešení na míru v minulosti patřil k jednomu z nejčastějších způsobů přípravy řešení pro elektronickou výměnu dat pro tento systém, zejména kvůli absenci univerzálně dostupného řešení a relativně nízkým nákladům na přípravu a údržbu zakázkového řešení. S příchodem Business Centralu se ovšem výrazně změnil způsob vývoje řešení. Řešení se nyní vytváří formou tzv. Extensions (rozšíření), které tvoří ucelené logické celky (aplikace), které jsou do systému nasazovány.

Cílem této změny ve vývoji úprav pro Business Central je docílení toho, aby partneři vyvíjeli zejména opakovatelná řešení, která bude možné implementovat u širší škály zákazníků a zároveň by mělo pomoci App-Source dojít k větší provázanosti mezi

jednotlivými partnery, kdy partneri navzájem mohou využívat svá řešení a zároveň libovolný zákazník se může rozhodnout pro pořízení a vyzkoušení aplikaci z AppSource.

Zásadní nevýhodou přípravy zakázkového řešení jsou prvotní náklady na implementaci řešení a rovněž skutečnost, že v tomto případě zákazník přebírá náklady na změny jednotlivých standardů, které vedou k nutnosti dodatečných úprav. Stejně tak toto řešení často bývá uzpůsobené komunikaci se stávajícími obchodními partnery a v některých případech nemusí být kompatibilní s požadavky dalších obchodních partnerů, které je nutné řešit rozšířením tohoto řešení.

Za výhodu tohoto řešení lze poté považovat fakt, že řešení bude plně integrované do informačního systému a nebude třeba řešit přenos dat mezi dvěma systémy. Rovněž lze považovat za výhodu, že v tomto případě není třeba řešit problémy s jazykovou vrstvou, jelikož partner, který bude řešení připravovat je zpravidla seznámen s požadavky na jazykové mutace daného zákazníka

### **3.3.4 Využití existujícího rozšíření pro EDI pro BC**

Další z možností, jak elektronickou výměnu dat v prostředí informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central řešit, je využití existujících partnerských rozšíření, tzv. extensions.

V následujících podkapitolách se tedy zaměřím na popis vybraných řešení pro elektronickou výměnu dat, které jsou v tuto chvíli na trhu k dispozici. Na závěr poté zhodnotím, které z rozšíření je nejvhodnější a uvedu důvody, proč tomu tak je.

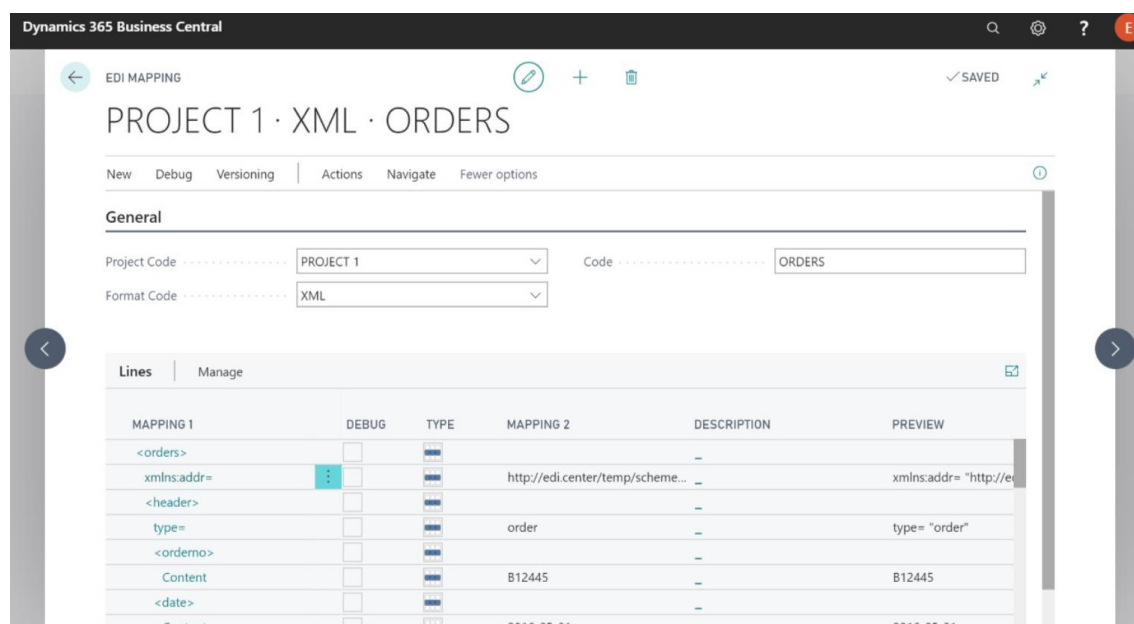
#### **3.3.4.1 Anveo EDI Connect**

Anveo EDI Connect je flexibilním a silným řešením pro výměnu libovolného typu dat s dalšími systémy. Toto řešení nabízí průvodce nastavením, díky kterému je možné rychle provést namapování struktur. V základu řešení podporuje všechny běžně používané formáty pro elektronickou výměnu dat, jako jsou EDIFACT, X12, XML, Text/CSV a mohou být rozšířeny o libovolný dodatečný formát (43).

Řešení je plně integrováno do Dynamics 365 Business Central, tudíž importy a exporty dat provádíte ze známého prostředí. Toto řešení je na trhu již dlouho, proto nabízí obsáhlou dokumentaci a výukové materiály (43).

Pokud máte k dispozici vzorový soubor, řešení dokáže detekovat struktury a uživatel pouze definuje cílové umístění dat. Toto řešení rovněž nevyžaduje napojení pomocí třetí strany (prostředníka) (43).

Toto řešení je podporované ve všech zemích, kde je možné provozovat Dynamics 365 Business Central, tedy je k dispozici i v České republice. V současné době řešení podporuje angličtinu, němčinu, dánštinu, nizozemštinu a francouzštinu. Společnost, ve které pracuji, se v současné době podílí na spolupráci na přeložení řešení do češtiny (43).



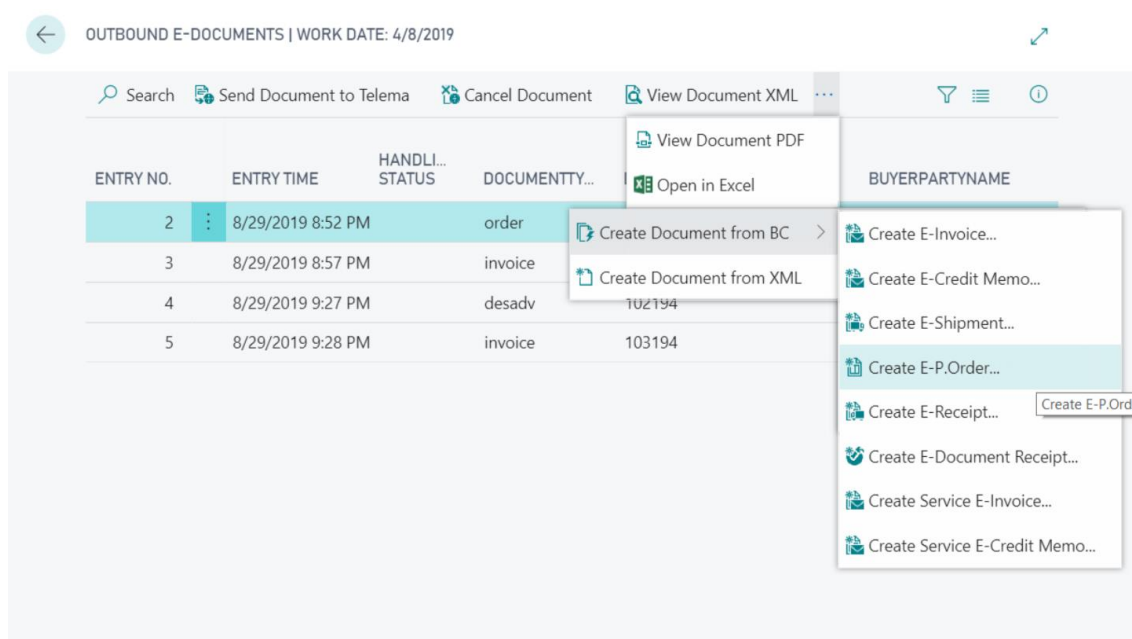
**Obr. 23: Anveo EDI Connect**

(Zdroj: 43)

### 3.3.4.2 Telema EDI

Telema EDI je řešení pro odesílání a přijímání elektronických dokumentů v prostředí Dynamics 365 Business Central. Toto řešení podporuje procesy jak prodejní, tak nákupní a zároveň elektronickou fakturaci v produktech edi-supplier, edi-buyer, Telema e-flow a Telema-invoicing (44).

Toto řešení je dostupné pro všechny země, ve kterých je možné provozovat Dynamics 365 Business Central. Mezi podporované jazyky patří angličtina a estonština (44).



Obr. 24: Telema EDI

(Zdroj: 44)

### 3.3.4.3 Golden EDI

Golden EDI je EDI řešení, které podporuje široké spektrum požadovaných přenosů (objednávky, potvrzení objednávky, avíza o dodávkách, faktury, a další) a obsahuje uživatelsky přívětivé rozhraní pro kontrolu, monitorování a správu stavů (45).

Jedná se o dvouvrstvou cloudovou službu vyvinutou v Azuru, která zajišťuje všechny toky a logiku formátů a překladů mezi partnery (45).

Podporuje širokou škálu formátů, mezi kterými jsou EDIFACE, PEPPOL, X12, XML a CSV. Stejně tak řešení podporuje velké množství způsobů přenosu jako je FTP, SFTP, AS2, API, HTTP, E-MAIL (45).

Toto řešení není nicméně nyní uvolněno pro Českou republiku, je k dispozici pouze pro okolní státy (Německou, Rakousko, či Francie) a podporuje jazyky švédštinu a angličtinu (45).

The screenshot displays the SAP S/4HANA configuration interface for Golden EDI. It is divided into several sections:

- Navigation Menu (Top Left):** Includes options like 'Set up a payment approval workflow', 'Set up Dynamics 365 for Sales connection', 'Set up VAT', 'Invite External Accountant', 'Set up consolidation reporting', and 'Set up Golden EDI' (highlighted).
- GEDI LIBRARY LIST (Top Center):** A table listing various mapping libraries. The 'AMAZON' library is highlighted.
 

MAPPING LIBRARY 1	DESCRIPTION
AMAZON	Amazon Europe
BOOZT	Boost complete EDI-flow
FULL-STD	Full version mappings
HORNACH	Hornbach complete EDI-flow
LIDL	Lidl invoice
LTD-STD	Light version mappings
PEPOL-BIS	PEPOL BIS billing 3.0
STANDARD	Standard mappings
X12-STD	Standard X-12 EDI-flow
- GEDI LIBRARY (Top Right):** A detail view for the 'AMAZON' library, showing 'Request Marked Mappings' and 'Request Mapping Library' options. It includes a 'General' section with 'Mapping Library' set to 'AMAZON' and a 'Description' field containing 'Amazon Europe'. Below this is a 'Lines' table with columns for 'DOCUMENT NO.' and 'DESCRIPTION'.
 

DOCUMENT NO.	DESCRIPTION
AMAZ-ORDERS	
AMAZ-ORDERSP	
AMAZ-DESADV	
AMAZ-INVOC	
- Table (Middle):** A table listing GEDI profiles and their connections. The 'AMAZON' profile is highlighted.
 

GEDI PROFILE 1	GEDI CONNEC... ID	GEDI API KEY	PARTNER GLN	COMPANY GLN	CONTRACT NO.	EN.	PRICE LIST NOS.	PRICE LIST NO.	DEFAULT SALES TYPE	DEFAULT SALES CODE
CREDIFLOW	GEDI-CREDI...	OAWdn821pomad8PmaMM				<input checked="" type="checkbox"/>			Customer	
INTERNAL	GEDI-INTER...					<input checked="" type="checkbox"/>			Customer	
PDFCUST						<input checked="" type="checkbox"/>			Customer	
HORNACH	GEDIBC2-TE...	a09dajamKNJad1Hado1JaoOo				<input checked="" type="checkbox"/>			Customer	
ZAPPOS	GEDI-ZAPP...	IVYESSIdNz271ZvccsDV3jWIS				<input checked="" type="checkbox"/>			Customer	
AMAZON	GEDI-AMA...	afma782Nad81HNadw881MMU				<input type="checkbox"/>			Customer	
- POSTING DETAILS (Bottom Left):** Configuration fields for posting details, including 'Gen. Bus. Posting Group' (INRIKES), 'Customer Posting Group' (INRIKES), 'GEDI Profile' (PDFCUST), 'GEDI Invoice Rounding' (0.00), and 'GEDI Doc. Exchange Type'.
- Customer Price Group and Customer Disc. Group (Bottom Center):** Fields for selecting customer price and discount groups.
- Sell-to Customer Sales History (Bottom Right):** A summary table showing sales statistics.
 

	1	0	0
Ongoing Sales Quotes	1	0	0
Ongoing Sales Blanket Orders	1	0	51

Obr. 25: Golden EDI

(Zdroj: 45)

### 3.3.4.4 Clever EDI

Clever EDI nabízí zcela integrované řešení pro Microsoft Dynamics 365 Business Central, které slouží pro výměnu dokumentů s partnery. Clever EDI překládá zprávy do standardizovaného XML formátu předtím, než je předá do Dynamics 365 Business Central, ve kterém uživatel může buď nastavit automatické vytváření dokladů, případně zadržení dokumentů a jejich následné ruční zpracování. Toto řešení má rovněž webový EDI portál, do kterého se uživatelé mohou přihlásit a zpracovat požadavky v případě, že je systém krátkodobě nedostupný (46).

Opět platí, že toto řešení není podporované v České republice, mezi podporovanými zeměmi jsou uvedeny Austrálie, Spojené království, Spojené státy (46).



CODE	DESCRIPTION	DATA HANDLING	EXCHANGE DEFINITION	TEXT ENCODING	ACCEPT CODE/UNIT NO.	ACCEPT CODE/UNIT NO.	REJECT CODE/UNIT NO.	REJECT CODE/UNIT CAPTION	PARTNER TYPE	DATA HANDLING CODE/UNIT	DOCUME...	DOCLME...	RE-ON AC.
PCRMEMO	CEDI - Purchase Credit Me...	0	PCRMEMO	UTF8	9030272	Inb. Doc-Accept ...	9030273	Inb. Doc-Reject P... Vendor		0	Purchase	Credit Memo	
PINVOICE	CEDI - Purchase Invoice	0	PINVOICE	UTF8	9030272	Inb. Doc-Accept ...	9030273	Inb. Doc-Reject P... Vendor		0	Purchase	Invoice	
POCNFRMN	CEDI - Purchase Order Con...	0	POCNFRMN	UTF8	9030272	Inb. Doc-Accept ...	9030273	Inb. Doc-Reject P... Vendor		0	Purchase	Order	
PQUOTE	CEDI - Purchase Quote	0	PQUOTE	UTF8	9030272	Inb. Doc-Accept ...	9030273	Inb. Doc-Reject P... Vendor		0	Purchase	Quote	
PRECEIPT	CEDI - Purchase Receipt	0	PRECEIPT	UTF8	9030272	Inb. Doc-Accept ...	9030273	Inb. Doc-Reject P... Vendor		0	Purch. Rcpt.	Order	
SORDER	CEDI - Sales Order	0	SORDER	UTF8	9030270	Inb. Doc-Accept ...	9030271	Inb. Doc-Reject S... Customer		0	Sales	Order	
SQUOTE	CEDI - Sales Quote	0	SQUOTE	UTF8	9030270	Inb. Doc-Accept ...	9030271	Inb. Doc-Reject S... Customer		0	Sales	Quote	
TMSORDER	CEDI - TM Sales Order	0	TMSORDER	UTF8	9030270	Inb. Doc-Accept ...	9030271	Inb. Doc-Reject S... Customer		0	Sales	Order	

**Obr. 26: Clever EDI**

(Zdroj: 46)

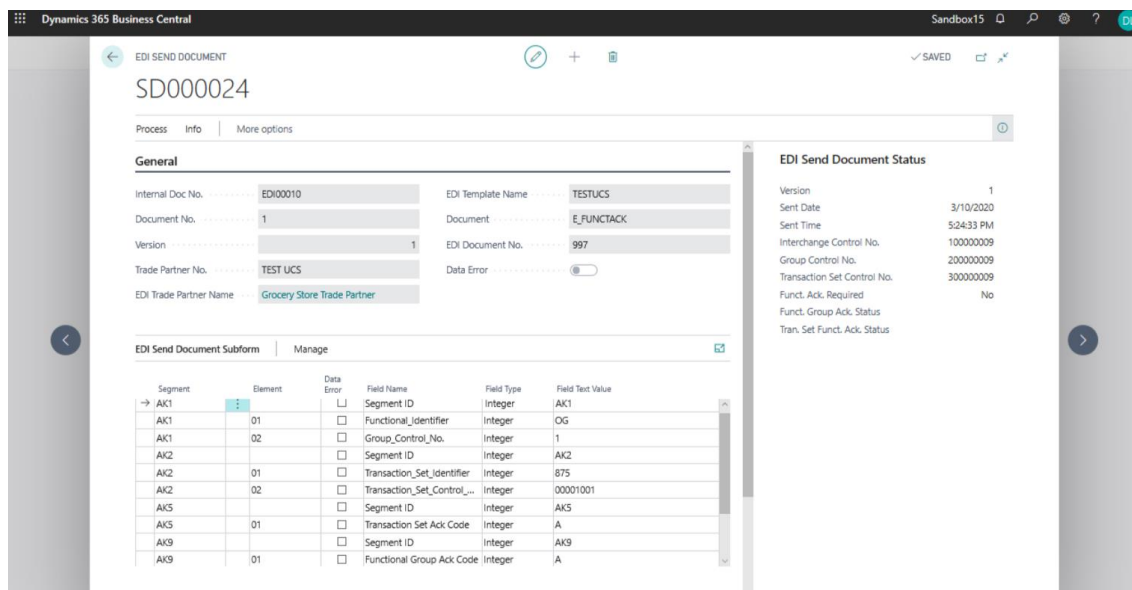
### 3.3.4.5 Lanham EDI

Lanham EDI nabízí unikátní přístup začleněním mapování a křížového odkazování v obchodním systému pro co nejefektivnější EDI komunikaci, čímž dochází k eliminaci externích překladů. Společnost se na trhu pohybuje již přes 20 let, proto řešení podporuje širokou škálu komplexních EDI dokumentů (47).

Z běžně používaných EDI standardů toto řešení podporuje X12, XML, UCS či EDIFACT, stejně tak jako soubory s oddělovači. Řešení rovněž nabízí řešení štítků, zejména GS1-128 (UCC 128), AIAG, či další zákaznická balení či štítky zboží (47).

Lanham EDI umožňuje přímou komunikaci s obchodními partnery, či využití Lanham VAN pro různé způsoby konfigurace komunikace (47).

Toto řešení je podporované ve Spojených státech a v Kanadě. Jediným podporovaným jazykem pro toto řešení je angličtina (47).



**Obr. 27: Lanham EDI**

(Zdroj: 47)

### 3.3.4.6 Závěry analýzy partnerských řešení

V předchozích podkapitolách této práce jsem uvedla specifika vybraných rozšíření, která byla v době zpracování této diplomové práce k dispozici. Hlavním problémem použitelnosti těchto řešení je jejich uvolnění pro český trh a dostupnost českých překladů.

Z výše uvedeného vyplývá, že v současné době je z analyzovaných rozšíření v našem lokálním prostředí použitelné pouze řešení Anveo EDI Connect, nicméně v aktuální chvíli bez překladů do českého jazyka.

Výhodou těchto řešení je, že jsou již připravená a odpadá tudíž časová prodleva na přípravu řešení, kterou bychom museli akceptovat v případě vývoje zakázkového řešení.

### 3.3.5 Výběr nejvhodnějšího způsobu řešení

V předchozích kapitolách byly popsány jednotlivé způsoby, kterými lze elektronickou výměnu dat v tomto podnikovém informačním systému řešit. Jelikož se v rámci této práce zaměřuji především na řešení přímo integrovaná do prostředí Microsoft Dynamics 365 Business Central, nebudu v této práci uvažovat možnosti využití řešení třetích stran.

Z tohoto pohledu tedy pro další rozhodnutí o způsobu implementace připadají v úvahu dvě varianty řešení:

- vytvoření zakázkového řešení,
- využití existujícího rozšíření.

Jelikož by vývoj zakázkového řešení nebyl ekonomicky výhodný kvůli velmi vysokým vstupním nákladům, celkovému času potřebnému k implementaci i následným nákladům na údržbu, rozhodla jsem se pro variantu využití existujícího rozšíření a realizace pouze drobných zakázkových úprav, které zpříjemní práci s tímto modulem.

Jak již bylo uvedeno výše, jediným partnerským rozšířením, které je v tuto chvíli možné použít v České republice je Anveo EDI Connect, pro další podkapitoly tedy budu uvažovat využití tohoto modulu.

### **3.4 Návrh řešení pomocí Anveo EDI Connect**

V následující kapitole bude uveden návrh postupu implementace elektronické výměny dat prostřednictvím vybraného partnerského rozšíření Anveo EDI Connect.

#### **3.4.1 Synchronizace klíčových číselníků**

Prvním krokem, který je nutný provést pro zajištění elektronické výměny dat mezi dvěma subjekty, je zajištění synchronizace klíčových číselníků, ve kterých mohou mít společnosti různá data z různých důvodů:

- lokální/jazykové rozdíly (například v případě použití měrných jednotek bude typicky jinak označovaná měrná jednotka dle země, ze které subjekt pochází),
- rozdílné interní číslování (typicky u karet zboží mají subjekty tendenci produkty označovat dle své potřeby).

Jelikož v rámci EDI je nutné dodržet strukturovaný formát, který je protistrana schopná zpracovat, je třeba zajistit adekvátní provázání těchto hodnot tak, aby protistrana byla schopna zprávu správně interpretovat.

### **3.4.1.1 Čísla zboží**

Základní entitou, kterou budou obě strany potřebovat identifikovat shodně, jsou jednotlivá prodávaná zboží. U zboží může být číselné označení různé:

- může být použito číslo zboží dodavatele,
- může být použito číslo zboží zákazníka,
- může být použit univerzální identifikátor (například EAN)

V rámci informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central existuje možnost definovat na kartě zboží obecné číslo zboží, které se používá například v rámci nástrojů pro elektronickou výměnu dat v rámci mezipodnikové komunikace, případně je možné jej použít v rámci řešení pro elektronickou výměnu dat.

Karta zboží | Pracovní datum: 12.04.2021

1896-S · Stůl ATÉNY

Proces Zboží Ceny & slevy Schvalování požadavku Více možností

**Zboží** Zobrazit méně

Číslo ..... 1896-S ..... GTIN .....  
 Popis ..... Stůl ATÉNY ..... Kód kategorie zboží ..... STŮL .....  
 Uzavřeno .....  ..... Automat.rozšířené texty .....  .....  
 Typ ..... Zásoby ..... **Obecné číslo zboží ..... ST2100001** .....  
 Základní měrná jednotka ..... KS ..... Kód nakupování .....  
 Změněno dne ..... 10.05.2021

**Zásoby** > 102

**Cena & Účtování** > 19 030,00 OBCHOD PRODEJ

**Ceny & Prodeje** > 24 400,00

**Doplnění**

Systém doplnění ..... Nákup ..... Montáž .....  
 Výpočet přibližné doby ..... Způsob montáže ..... Montáž-na-sklad .....  
 Nákup ..... Kusovník montáže ..... Ne .....  
 Číslo dodavatele ..... 30000 .....  
**Číslo zboží dodavatele** .....

**Obr. 28: Karta zboží**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Rovněž tento systém nabízí možnost definovat dodatečné informace o identifikátorech zboží do tzv. křížových odkazů. Tyto křížové odkazy mohou být trojího typu:

- dodavatel (určuje číslo, kterým dané zboží označuje určitý dodavatel),
- zákazník (určuje číslo, kterým dané zboží označuje určitý zákazník),
- čárový kód (speciální identifikátor zboží).

1896-S · Stůl ATÉNY | Pracovní datum: 12.04.2021 ✓ Uloženo

Položky kříž.odkazů zboží | Hledat Nový Upravit seznam Odstranit Stránka ...

Typ křížového odkazu ↑	Č. typu křížového odkazu ↑	Č. křížového odkazu ↑	Kód varianty ↑	Měrná jednotka ↑	Popis	Nep... čáro... kód
Zákazník	10000	AS21002		KS	Základní stůl	<input type="checkbox"/>
→ Dodavatel	20000	DS7289		KS	Stůl DS Atény	<input type="checkbox"/>
Čárový kód		8951234567891		KS		<input type="checkbox"/>

**Obr. 29: Křížové odkazy zboží**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Tyto křížové odkazy lze navázat:

- ke konkrétní variantě zboží,
- ke konkrétní měrné jednotce zboží.




V systému Microsoft Dynamics 365 Business Central je možné ke kartě zboží definovat tzv. varianty. Varianta je určitým dílčím členěním karty zboží, pokud se jedná o stejný produkt pouze s drobnou změnou. Jako příklad varianty bychom mohli uvést, kdyby společnost prodávala propisky – červené, modré a černé. Pak pro jeden typ propisky může být definována pouze jediná karta zboží a konkrétní barevná varianta může být reprezentována právě variantou zboží. Na variantu zboží je možné navázat jednat křížové odkazy, jednak speciální ceny. Kromě toho v systému Microsoft Dynamics 365 Business Central existuje tzv. skladová jednotka, která slouží ke specifikaci dodatečných parametrů (zejména ve vztahu k doplnění a logistice) pro konkrétní kombinaci zboží & varianta & lokace.



### **3.4.1.2 Měrné jednotky**

V systému Microsoft Dynamics 365 Business Central funguje definování měrných jednotek následujícím způsobem. V systému existují dvě datové struktury:

- měrné jednotky,
- měrné jednotky zboží.

Měrné jednotky jsou číselníkem, který obsahuje seznam všech definovaných měrných jednotek, které se v rámci transakcí napříč systémem používají. Pro každou měrnou jednotku je zde definovaný její kód, popis a univerzální kódy, které lze pro tuto jednotku použít. Rovněž je k měrné jednotce možné definovat její překlady do libovolného jazyku (překlady jsou uchovávány ve zvláštní datové struktuře).

← Měrné jednotky | Pracovní datum: 12.04.2021 ✓ Uloženo   

Hledat + Nový Upravit seznam Odstranit Stránka Více možností  

Kód ↑	Popis	Mezinárodní standardní kód
→ BALÍK	Balík	PK
DEN	Den	DAY
G	gram	GRM
HODINA	Hodina	HUR
KG	kilogram	KGM
KM	Kilometr	KMT
KRABICE	krabice	BX
KS	kus	EA
MILES	Miles	1A
PALETA	Paleta	PF
PLECHOVKA	plechovka	CA



### Obr. 30: Měrné jednotky







(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

Měrné jednotky zboží poté slouží k přiřazení jednotlivých měrných jednotek konkrétnímu zboží. Standardně se v systému nastavuje výchozí měrná jednotka:

- nákupní jednotka,
- prodejní jednotka,
- základná měrná jednotka,
- měrná jednotka zaskladnění.

Tyto jednotky slouží k předdefinování výchozí měrné jednotky pro daný typ transakce (nákup, prodej, zaskladnění). Základní měrná jednotka je poté ta, které má vzhledem ke zboží vždy hodnotu 1 a vůči které se přepočítávají ostatní měrné jednotky zboží pomocí koeficientu „Množství v jednotce“, které se pro každou měrnou jednotku zboží nastavuje.

1896-S · Stůl ATÉNY | Pracovní datum: 12.04.2021 ✓ Uloženo  

Měrné jednotky zboží |  Hledat  Nový  Upravit seznam  Odstranit Stránka  

Kód ↑	Množství v jednotce	Výška	Šířka	Délka	Objem	Hmotnost
KS	1	0	0	0	0	0
BALÍK	5	0	0	0	0	173
→ KRABICE	25	0	0	0	0	865

**Obr. 31: Měrné jednotky zboží**

(Zdroj: vlastní zpracování v Microsoft Dynamics 365 Business Central)

U měrné jednotky je nutné počítat zejména s regionální odlišností označování jednotek zboží. Pokud jako příklad uvedeme velmi běžnou měrnou jednotku kus, v Česku bychom se nejčastěji setkali s označením KS, pro anglicky mluvící země je typické označení PCS (Pieces) a pro německy mluvící země je nejběžnější STK (Stück). Už na této základní jednotce je patrné, že dochází k poměrně značným rozdílům.

V některých případech může být s obchodním partnerem dohodnuto, že se bude používat mezinárodní označení konkrétní měrné jednotky, v jiných případech je nutné implementovat převodník, který zajistí převod hodnoty zákazníka/dodavatele na hodnotu evidovanou v systému Microsoft Dynamics 365 Business Central.

### 3.4.1.3 Ceny zboží

V rámci obchodního vztahu musí být jasně stanovena platnost ceny a určení aktuálně platné ceny. Ceny mohou být stanoveny různým způsobem:

- katalogové ceny,
- projektové ceny,
- smluvní ceny.

V Business Centralu je možné definovat nákupní a prodejní ceníky. V nejnovějších verzích došlo k zásadní změně a co se týče datové struktury byly nákupní a prodejní ceníky sloučeny do stejné datové struktury, která dříve byla pouze řádková (tzn. jednotlivé ceny byly zadávány do řádků jako položky), nyní ovšem došlo ke změně



struktury tak, že má hlavičku, která obsahuje základní informace o cenách (zda jsou platné, či se jedná o koncept, zda jsou včetně DPH, o jaký typ cen se jedná), a řádky, které obsahují výši ceny pro jednotlivé položky.

Obecně platí, že v systému Microsoft Dynamics 365 Business Central je na straně nákupu možné definovat pouze ceny pro typ Dodavatel, jelikož je předpokládáno, že ceny na straně nákupu nejsou stanovovány nakupujícím, ale určuje je dodavatel, případně jsou výsledkem obchodního jednání mezi obchodními partnery.

Na straně prodeje je situace složitější, jelikož se předpokládá, že cenotvorba probíhá na straně subjektu používajícího systém Microsoft Dynamics 365 Business Central. Ceny je možné nastavit pro:

- konkrétního zákazníka,
- konkrétní skupinu zákazníků,
- všechny zákazníky,
- konkrétní kampaň.

Ceny je v rámci systému Microsoft Dynamics 365 Business Central možné stanovit pro:

- variantu zboží,
- měrnou jednotku zboží,
- měnu,
- minimální množství,
- počáteční a koncové datum).

Systém při určení ceny, která bude uvedena na dokladu (uživatel ji může ručně upravit) vychází z mechanismu tzv. nejlepší cena. To v praxi znamená, že se systém snaží zákazníkovi poskytnout nejlepší cenu, na kterou má dle zadaných údajů se zohledněním všech možných slev nárok.

Z pohledu slev je možné v systému definovat:

- řádkové slevy (mohou být vztažené ke konkrétní položce či skupině položek),
- fakturační slevy (počítají se z celkové částky doklady pro položky zboží).

Při vytvoření dokladu se systém dle data objednávky snaží vždy dohledat pro řádek aktuální platnou cenu při zohlednění konkrétní měrné jednotky, varianty zboží a konkrétního zadaného množství na dokladu.

V případě EDI je poté otázkou, jaká cena má být zasílána obchodnímu partnerovi, případně zejména při přenosu faktur, která cena má být tou, za kterou bude fakturováno. Rozdíl částek oproti předpokládaným může v některých případech vést k automatickému zamítnutí vstupního dokladu a chybě transakce.

### **3.4.2 Klíčová data pro výměnu elektronických dokladů**

Kromě sjednocení obecných číselníků je rovněž nutné v cílovém systému evidovat všechny potřebné informace o entitách, se kterými bude probíhat komunikace.

#### **3.4.2.1 Informace o zákazníkovi**

V případě, že se jedná o elektronickou výměnu dat se zákazníky, je hlavní entitou, o které se na dokladech budou vyskytovat důležité informace, zákazník. Informace o zákazníkovi jsou v systému evidované na kartě zákazníka a na ní navázaných strukturách.

Obecně v systému existují dva velmi důležité termíny:

- zákazník,
- plátce.

V obou případech se jedná o identifikaci karty zákazníka. Nicméně v případě zákazníka se jedná o základní entitu. Plátcem poté je ten (ta karta zákazníka), který je zodpovědný za úhradu vzniklých závazků.

Ke každé kartě zákazníka je možné navázat vícero tzv. adres příjemce, které jsou jednotlivými dodacími místy konkrétního zákazníka.

Na každém dokladu v systému je následně definována kombinace zákazníka, plátce (výchozí plátce je zákazník, pokud není stanoveno jinak) a adresa objednávky.

### **3.4.2.2 Informace o dodavateli**

V případě, že se jedná o elektronickou výměnu dat s dodavateli, pak je hlavní entitou, pro kterou je třeba evidovat potřebné informace, karta dodavatele a na ní navázané struktury.

I u dodavatele platí to, že dodavatel může z pohledu elektronické výměny dat vystupovat ve dvou rolích:

- dodavatel (ten, kdo fyzicky provede dodávku zboží),
- věřitel (ten, vůči kterému vznikne pohledávka).

Pro dodavatele je možné rovněž definovat vícero adres objednávek, které reprezentují jednotlivá místa, ze kterých dodavatel může provádět odeslání zboží.

Opět platí, že věřitel může být předdefinovaný na kartě dodavatele, nebo je možné jej zadat přímo na kartě konkrétní objednávky.

### **3.4.2.3 Informace o společnosti**

Informace o společnosti jsou tabulkou, která obsahuje základní identifikační údaje společnosti provozující ERP systém Microsoft Dynamics 365 Business Central. Mezi tyto informace patří:

- název společnosti a její adresa (ulice, město, PSČ, země),
- základní kontaktní údaje,
- logo společnosti (to, které je tištěno na všech dokumentech vystavených v tomto systému),

- výchozí bankovní účet společnosti,
- nastavení výpočtu dostupnosti zásob.

V rámci elektronické výměny dat mohou tyto informace sloužit jako základní zdroj obecných informací, které v některých případech nemusí na konkrétním dokladu být přímo uvedeny.

#### **3.4.2.4 Informace o zboží**

V rámci informací o zboží mohou být mezi obchodními partnery sdíleny katalogy zboží, které dodavatelská společnost nabízí. Hlavním důležitým rozhodnutím je identifikátor zboží, který bude pro komunikaci využíván. Některé subjekty pro identifikaci zboží používají obecné označení zboží standardizovaným kódem (EAN, GTIN), případně někteří velcí partneři (například Amazon) pro zboží mají definované vlastní označení, které od svých partnerů vyžadují při komunikaci.

Z pohledu informací o zboží je poté otázkou, jakým způsobem je mezi partnery spravován katalog zboží. V některých případech může být katalog zboží více či méně fixní a definovaný rámcovým kontraktem mezi zákazníkem a dodavatelem. V některých případech se pak jedná o proměnlivou množinu karet, kdy je vždy nutné specifikovat úroveň detailu daných karet, která bude mezi partnery sdílena (ke zboží mohou být definovány různé parametry, které může být žádoucí s obchodními partnery sdílet).

#### **3.4.2.5 Informace o obalových materiálech**

Velmi často je součástí elektronické výměny dat i informace o obalech, ve kterých je zboží převáženo, případně o způsobu balení zboží. Této sekci se nyní nebudu podrobněji věnovat, nicméně je vhodné uvést, že bude častým požadavkem zákazníků.

#### **3.4.2.6 Lokace**

Skladové zásoby jsou v systému Microsoft Dynamics 365 Business Central evidovány na tzv. lokacích. Každá lokace je spojena se zvláštním nastavením účtování a typicky se

používají pro fyzické oddělení zásob. V rámci lokace může být rovněž definováno dílčí členění – zóny, přihrádky. Toto vnitřní členění je závislé na logistických potřebách příslušné organizace. Z pohledu elektronické výměny dat není dílčí členění lokací nikterak významné, ovlivňuje totiž pouze následné zpracování dokladů. Stěžejní však je správné určení lokace, ze které bude zboží expedováno, případně na kterou bude zboží přijímáno.

Tuto lokaci je na straně prodeje možné navázat na:

- příslušnou společnost (nastaví se v informacích o společnosti),
- příslušného zákazníka (nastaví se na kartě příslušného zákazníka),
- dodací adresu (nastaví se na adrese příjemce daného zákazníka).

Na straně nákupu je poté možné tuto lokaci navázat na:

- příslušnou společnost (nastaví se v informacích o společnosti),
- příslušného dodavatele (nastaví se na kartě příslušného dodavatele),
- adresu objednávky (nastaví se na adrese objednávky daného dodavatele).

### **3.4.3 Způsoby výměny dat**

V rámci elektronické výměny dat je možné pro výměnu dat použít dva přístupy:

- Message Based (přenos založený na výměně zpráv),
- File Based (přenos založený na výměně souborů) (48).

#### **3.4.3.1 Message Based**

Při přenosu pomocí zpráv jsou příjemce a odesílatel zpravidla zřejmí. Uživatelská data jsou zaslána formou zpráv či formou přílohového souboru. Při tomto způsobu komunikace je možné zaslat více souborů v jedné zprávě (48).

### 3.4.3.2 File Based

Pro souborový přenos se jako identifikátor používá název soubory. Zpravidla není vysílající ani přijímající zřejmý z přenosu souboru, ale obsah a odesílatel souboru je rozeznáván na úrovni cesty či názvu souboru (48).

### 3.4.4 Princip práce v řešení Anveo EDI Connect

Rozšíření společnosti Anveo je postavené na tom, že umožňuje uživatelsky definovat strukturu souborů, které budou importovány či exportovány pomocí tzv. mappingů (mapování). Toto mapování vždy provazuje konkrétní pole ze systému Microsoft Dynamics 365 Business Central s konkrétní sekci v importovaném/exportovaném souboru.

Exportovaný/importovaný soubor může být v následujících formátech:

- prostý text, CSV (lze pracovat jak s pevnou délkou sloupců, tak se souborem s oddělovači),
- UN/EDIFACT (Anveo nabízí podporu všech verzí standardu EDIFACT a podporuje všechny typy vstupních i výstupních zpráv definovaných tímto standardem),
- ACS/X12 (Anveo nabízí podporu všech zpráv typu X12; pro některé typy zpráv nelze plně využít asistenta a je nutné vytvořit mapování ručně),
- XML (Anveo umožňuje práci s XML, umožňuje definovat validační pravidla),
- IDOC (jedná se o datový formát založený na XML používaný v SAPu, tento formát je plně podporovaný, nicméně jeho nastavení v prostředí Anveo EDI Connect je poměrně komplikované díky velkému množství přenášených dat),
- cXML (datový formát založený na XML, který využívá například Ariba, cXML vyžaduje specifický komunikační kanál, který může vyžadovat dodatečné modifikace),

- OpenTrans (specifický datový formát založený na XML, který je plně podporovaný rozšířením Anveo EDI Connect),
- VDA (v originále se jedná o prostý text, CSV, novější verze používají pro kódování dat UN/EDIFACT, Anveo nabízí plnou podporu) (48).

Z možných způsobů přenosu dat podporuje Anveo EDI Connect následující:

- Souborově orientovaný
  - FTP (Anveo nabízí doplňkový modul pro podporu FTP protokolu)
  - FTPS (Anveo nabízí doplňkový modul pro podporu FTPS)
  - SSH (Anveo nabízí podporu protokolu formou doplňkového modulu)
  - SFTP (Anveo nabízí podporu protokolu formou doplňkového modulu)
  - SCP (Anveo nabízí podporu protokolu formou doplňkového modulu v režimu nutnosti kontaktovat zákaznickou podporu) (48).
- Zprávově orientovaný
  - X.400 (sdílení pomocí e-mailové schránky; pro podporu tohoto řešení jsou nutné externí komunikační komponenty),
  - AS/2 (Anveo podporuje tento protokol prostřednictvím externího softwaru/slужby),
  - OFTP (Anveo dokáže pracovat s externím OFTP softwarem a je nutné zajistit integraci),
  - POP3 (Anveo podporuje POP3 pomocí doplňkového modulu),
  - SMTP (Anveo podporuje SMTP pomocí doplňkového modulu) (48).

### 3.4.5 Typy mapování a jejich použití

Každé mapování má hlavičku a řádky. Hlavička mapování obsahuje základní informace o tom, o jaké mapování se jedná.

- EDIFACT (používá se pro zpracování EDIFACT souborů a jejich podsekcí),
- TEXT (používá se pro zpracování textových souborů nebo CSV souborů),
- SYSTEM (používá se pro uzpůsobení systému),
- X12 (používá se pro zpracování dat ve formátu X12),
- XML (používá se pro zpracování XML souborů),
- PREPARE (používá se u vstupních dokladů pro přípravu dat),
- PROCESS (používá se zejména u vstupních dokladů pro finální zpracování dat a překlopení do systémového dokladu),
- CHECK (používá se u výstupních dokladů pro přípravu exportovaných dat).

V rámci práce s tímto rozšířením se používají různé kombinace těchto mapování k zajištění přechodu dokladu od zdrojového souboru do příslušného cílového dokladu v Microsoft Dynamics 365 Business Central, případně od zdrojového dokladu v Microsoft Dynamics 365 Business Central do cílového souboru.

### 3.4.6 Pomocné datové struktury

K importu či exportu dat je možné přistoupit dvojitým způsobem: buď jsou data importována přímo do cílové datové struktury, nebo jsou data importována do pomocných struktur a z nich jsou po ověření a případné korekci, či schválení importována do cílového umístění.

Pro zajištění mezivrstvy mezi importním/exportním souborem připravilo Anveo následující pomocné tabulky:



- EDI Document,
- EDI Document Line,
- EDI Contact,
- EDI Document Summary Line,
- EDI Additional Information (49).

Kromě výše popsaných pomocných tabulek, které jsou primárně určeny pro kontrolu dat a případné úpravy dat, jsou v řešení Anvea připravené ještě další pomocné tabulky:

- EDI Processing Queue (zobrazuje status datových transformací a dalších akcí, zahrnuje protokol jednotlivých významných kroků, dle typu položky je poté možné určit, o jaký krok se jedná),
- EDI Processing Log (tento protokol zahrnuje informace o položkách z tabulky EDI Processing Queue, zahrnuje chybové zprávy a informace, které mohou napomoci při odhalení chyby v přenosu).

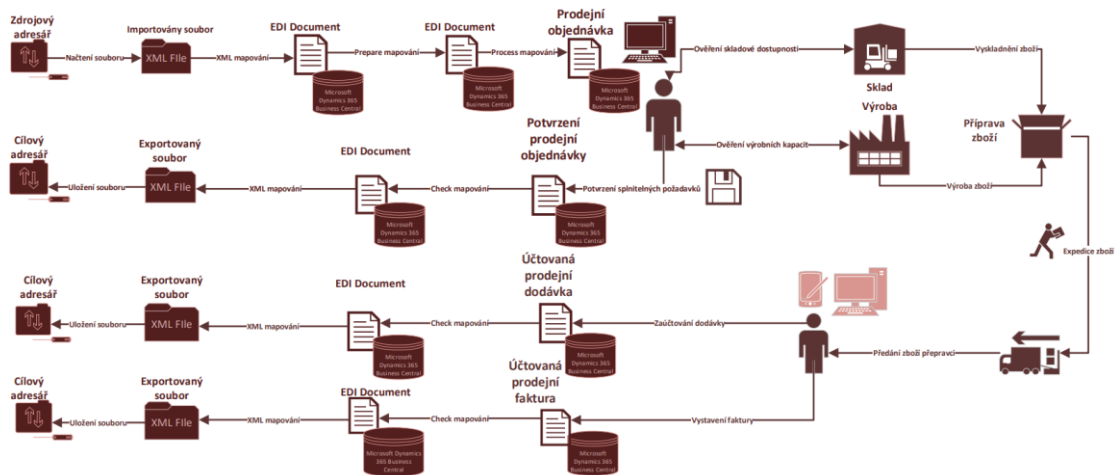
### **3.4.7 Průběh výměny dokladů**

V následující podkapitole se zaměřím na popis výměny dokladů. Konkrétně se zaměřím na přípravu modelového příkladu, který bude zahrnovat výměnu dat na straně prodeje pomocí XML souborů.

V tomto případě komunikace bude docházet k přenosu následujících typů dokladů:

- od zákazníka přijde prodejní objednávka ve formátu XML,
- zákazníkovi bude exportováno potvrzení objednávky ve formátu XML,
- zákazníkovi bude exportován dodací list ve formátu XML,
- zákazníkovi bude exportována účtovaná prodejní faktura ve formátu XML.

Celý proces komunikace je shrnutý na následujícím obrázku, kde je rovněž zobrazeno využití jednotlivých druhů mapování.



**Obr. 32: Průběh elektronické výměny dat s využitím Anveo EDI Connect**

(Zdroj: vlastní zpracování)

Jak vyplývá z obrázku, pro realizaci této komunikace bude třeba definovat:

- 4 mapování typu XML (jedno vstupní a tři výstupní),
- 1 mapování typu PREPARE,
- 1 mapování typu PROCESS,
- 3 mapování typu CHECK.

Pro přípravu mapování typu XML je ideální použít vzorové soubory, které budou následně přenášeny v rámci samotné komunikace. Anveo EDI Connect nabízí nástroj, který dokáže načíst strukturu těchto souborů a na základě ní předdefinovat požadovanou strukturu. Uživatel následně pouze doplní zdroje případně cíle dat.

Pro komunikaci dle popisu výše budou využity pomocné tabulky. V obrázku je použití těchto pomocných tabulek znázorněno jako „EDI document“, nicméně fyzicky bude tato položka obsahovat zápis, případně čtení dat z několika tabulek. Konkrétně se bude jednat o:

- EDI Document (tato tabulka strukturou odpovídá struktuře hlavičky prodejních dokladů, bude tedy sloužit pro uložení a případnou úpravu dat o zákazníkovi, plátcí, dodací adrese, přepravci či způsobu platby a platební podmínce),
- EDI Document Line (tato tabulka strukturou odpovídá struktuře řádků prodejních dokladů, bude tedy sloužit pro uložení dat o jednotlivých dodávaných položkách – zejména identifikaci zboží, měrné jednotky, množství, požadovaného termínu dodávky, prodejní ceně),
- EDI Summary Line (tato tabulka bude sloužit pro zaznamenání souhrnných informací, využita bude zejména pro fakturaci, kdy v ní bude zaznačena vypočtená fakturovaná částka a vypočtená suma DPH).

### 3.4.8 Licencování

Možnosti licencování se liší v závislosti na tom, zda se jedná o prostředí on-premise, nebo o prostředí online.

Základní licencování je rozděleno do 3 balíčků:

- Business,
- Premium,
- Unlimited (50).

**Tab. 3: Balíčky licence pro Anveo EDI Connect**

(Zdroj: 50)

	<b>Business</b>	<b>Premium</b>	<b>Unlimited</b>
<b>Cena jednorázově</b>	3500 EUR	5500 EUR	14500 EUR
<b>Cena předplatné</b>	140 EUR/měsíc	220 EUR/měsíc	590 EUR/měsíc
<b>Zahrnuté mapování</b>	3 EDIFACT/X12 10 XML 10 Text/CSV	10 EDIFACT/X12 20 XML 20 text/CSV	Neomezený počet
<b>Enterprise Option</b>	+3500 EUR +140 EUR/měsíc	+5500 EUR +220 EUR/měsíc	+14500 EUR + 590 EUR/měsíc

Kromě balíčků popsaných v tabulce výše je možné rovněž využít individuální konfigurace licence, která je poté složena:

- základní částka (3 000 EUR),
- Enterprise Option (5 500 EUR),
- mapování (500/balíček – 2 EDIFACT/X12, 10 XML, 10 text/CSV) (50).

Další alternativou pro online prostředí je využití předplatného, které je ve výši 60 EUR/měsíčně a zahrnuje 10 XML mapování, 10 Text/CSV mapování a 2 EDIFACT/X12 mapování (50).

Pro online prostředí je potřeba zajistit nástroj pro zajištění přenosu souborů. Pro tyto účely připravilo Anveo svůj nástroj, který se nazývá Anveo Managed File Transfer (MFT). Tento nástroj je licencován zvlášť prostřednictvím registrace do portálu a cena se odvozuje od množství přenesených dat (10 EUR/ každých 50 MB dat). V prvním roce nabízí společnost zdarma prvních 100 MB přenesených dat (50).

Licence pro modul Anveo EDI Connect je navázaná na konkrétní licenci Microsoft Dynamics 365 Business Central a je poskytována na konkrétní společnost v Microsoft Dynamics 365 Business Central. Pokud potřebuje zákazník řešení používat ve více společnostech, může si aktivovat tzv. Enterprise Option, které mu umožní vygenerovat licenci pro libovolný počet společností (50).

Licence pro testovací a vývojové systémy jsou k dispozici na požádání a jsou poskytovány zdarma.

Servisní plán je 16 % z hodnoty licence a je hrazen ročně. Na základě úhrady získává zákazník nárok na využívání nejnovější verze řešení. V servisním plánu nejsou zahrnuty další služby, jako je instalace updatů (50).

### 3.5 Finanční náročnost řešení

Z pohledu finanční náročnosti řešení je náročné stanovit, v jakých rádech se bude časová náročnost pohybovat. Časová náročnost se obecně bude skládat z položek uvedených v následující tabulce. Ve sloupci předpokládaná náročnost je uvedena modelová časová náročnost, se kterou by implementace elektronické komunikace mohla být spojena.

V časové kalkulaci budu počítat s tím, že se bude jednat o implementaci jednoho partnera pro všechny základní typy EDI zpráv (přenos objednávek, potvrzení objednávky, odesílání avíza o dodávce a odesílání elektronické faktury) na straně prodeje za využití partnerského řešení společnosti Anveo – Anveo EDI Connect, které je rozšířením, které je pro ERP systém Microsoft Dynamics 365 Business Central dostupné již od verze NAV2009. Toto řešení slouží primárně k zajištění správy EDI partnerů a importu/exportu souborů. Jelikož se jedná o implementaci pouze jednoho partnera, budu v následující kalkulaci předpokládat, že bude postačovat licence Business, která stojí 3500 EUR. Do časové náročnosti rovněž zahrnuji čas 2 ČH, které bude trvat zajištění licence produktu u této společnosti a nahrání objektů do zákaznického prostředí.

Pro přepočítání nákladů na licenci Anveo EDI Connect využiji přepočítání na české koruny pomocí aktuálního kurzu, tedy kurzu 26,15 Kč/EUR (43).

Pokud bychom vycházeli z analytické práce, kterou pro Ministerstvo vnitra ČR zpracoval kolektiv autorů a která se zabývala průměrnou cenou prací v oblasti IT, pak v tomto typu projektu dochází ke kombinaci zejména dvou typů činností, a to analytické práce a programátorské práce (51).

**Tab. 4: Přehled obvyklých cen potřebných ICT prací**

(Zdroj: 51)

Typ práce	Min.	Průměr	Max.	Střední cena/MD
<b>Analytik</b>	1 440 Kč	11 668 Kč	36 000 Kč	14 018 Kč
<b>Programátor</b>	1 920 Kč	10 541 Kč	41 600 Kč	14 280 Kč

Jelikož lze předpokládat, že v konečném projektu bude zhruba stejný poměr prací obou těchto subjektů, můžeme z výše uvedených středních cen na člověkodenní práci udělat průměr, kterým získáme hodnotu 14 149 Kč, která po přepočtu na hodinovou sazbu

odpovídá ceně 1769 Kč/ČH, tuto sazbu tedy použijí v následující tabulce pro stanovení očekávané finanční náročnosti.

**Tab. 5: Očekávané náklady na implementaci**

(Zdroj: vlastní zpracování)

<b>Činnost</b>	<b>Náročnost ČH</b>	<b>Náročnost Kč</b>
<b>Analytické schůzky se zákazníkem (specifikace počtu partnerů, požadovaných formátů, požadavků na komunikaci, začlenění do procesů v organizaci)</b>	8	14 152 Kč
<b>Vytvoření návrhu řešení (ověření technických možností, sepsání poznámek z analýzy)</b>	16	28 304 Kč
<b>Představení a odsouhlasení návrhu řešení se zákazníkem</b>	2	3 538 Kč
<b>Licence partnerského softwaru (Anveo EDI Connect)</b>		
- Nasazení modulu v zákaznické databázi	2	3 538 Kč
- Licence	3500 EUR	91 525 Kč
<b>Zprovoznění partnerského softwaru (Anveo EDI Connect)</b>		
- Nastavení modulu	4	7 076 Kč
- Technické podrobnosti přenosu souboru	4	7 076 Kč
- Vytvoření mapování souborů	64	113 216 Kč
<b>Vývoj doplňkových zakázkových úprav</b>	24	42 456 Kč
<b>Školení klíčových uživatelů (nastavení, provoz, ošetření chybových stavů)</b>	8	14 152 Kč
<b>Asistence při testovacím provozu řešení, odladění chyb</b>	8	14 152 Kč
<b>Celkem</b>		339 185 Kč

Výše uvedená tabulka se vztahuje na modelový případ s modelovým partnerem, který počítá pouze s minimem zakázkových úprav, které by řešili například zobrazení dodatečných polí.

Část nákladů uvedená v tabulce výše bude vynakládána vždy, pokud dojde k rozšíření počtu partnerů či přenášených zpráv (vytváření mapování, nastavení komunikace), část je poté jednorázová (instalace rozšíření, školení) a část růst skokově (navýšení licence). Po zaškolení práce s modulem může rovněž zprávu mapování převzít klíčový pracovník na straně odběratele a je tedy možné při rozšíření o dalšího partnera tyto náklady převést na interní zdroj.

### 3.6 Rizika implementace EDI řešení

Realizace implementace elektronické výměny dat s sebou pro společnost zpravidla nese velké množství rizik, a to zejména pokud ve společnosti není pracovník, který by již s elektronickou výměnou dat měl zkušenosti.

V následující kapitole bych tedy chtěla uvést přehled základních rizik, se kterými je projekt implementace elektronické výměny dat spojen a provést jejich hodnocení pomocí skórovací metody.

Nejprve jsem si tedy stanovila kvalitativní hodnocení pravděpodobnosti vzniku rizika a jeho případného dopadu na projekt. Zvolené hodnocení je shrnuto v tabulce 6.

**Tab. 6: Kvalitativní hodnocení pravděpodobnosti a dopadu rizika**

(Zdroj: vlastní zpracování)

Hodnota	Pravděpodobnost vzniku rizika	Dopad rizika na projekt
1	zanedbatelná (0-15 %)	minimální dopad
2	nízká (16 – 29 %)	malý dopad
3	střední (30 – 59 %)	významný dopad
4	vysoká (60 – 79 %)	velmi významný dopad
5	velmi vysoká (80 – 100 %)	kritický dopad

Kromě definování kvalitativního hodnocení rizik jsem si stanovila rovněž škálu pro hodnocení rizika a její zpětný převod na slovní interpretaci.

**Tab. 7: Slovní hodnocení rizika**

(Zdroj: vlastní zpracování)

Počet bodů	Procento rizika	Významnost rizika
0-4	0 – 19 %	Zanedbatelné riziko
5-10	20 – 39 %	Nízké riziko
11-15	40 – 59 %	Střední riziko
16-20	60 – 79 %	Vysoké riziko
21-25	80 – 100 %	Kritické riziko

V následující tabulce jsou shrnuta typická rizika, se kterými se potýkají subjekty, které zavádí elektronickou výměnu dat. Při identifikaci jsem postupovala tak, že jsem si vždy definovala hrozbu a k ní následně scénáře, které mohou nastat. Následně jsem provedla hodnocení rizika dle předem stanovené škály.

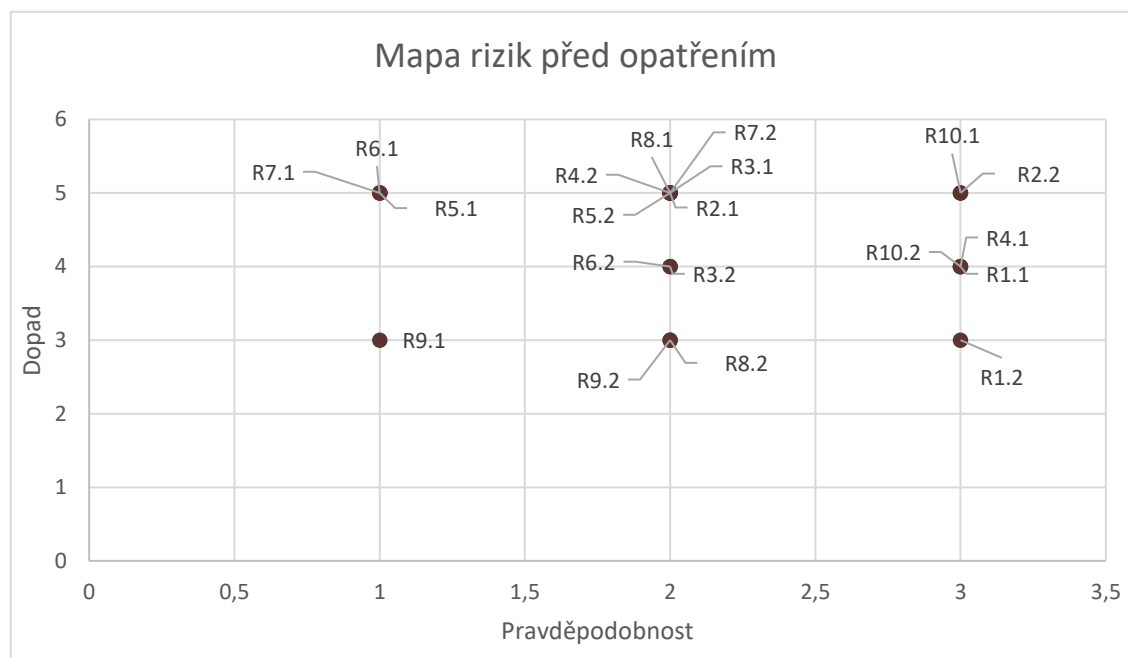
**Tab. 8: Identifikace hrozeb a scénářů a jejich hodnocení**

(Zdroj: vlastní zpracování)

Hrozba	Scénář	Riziko	Prav.	Dop.	Riz.
1. Neznalost možností elektronické výměny dat	1.1 Nedostatečná představa o náročnosti řešení (finanční, datové)	R1.1	3	4	12
	1.2 Přizpůsobení komunikace jednomu obchodnímu partnerovi a následná nekompatibilita s dalšími.	R1.2	3	3	9
2. Nutná rychlá implementace	2.1 Nedostatečná analýza potřeb	R2.1	2	5	10
	2.2 Vysoká chybovost řešení po nasazení	R2.2	3	5	15
3. Nedostatečná komunikace obchodního partnera	3.1 Nemožnost dostatečně otestovat řešení před nasazením do ostrého provozu.	R3.1	2	5	10
	3.2 Zdlouhavé odstraňování chyb v řešení a časové prodlevy v projektu	R3.2	2	4	8
4. Vysoká finanční náročnost řešení	4.1 Nutnost vynechat některé doplňková funkcionality z řešení	R4.1	3	4	12
	4.2 Zamítnutí projektu vedením subjektu (případně mateřskou společností)	R4.2	2	5	10
5. Nezahrnutí klíčových pracovníků do projektu	5.1 Některé procesy nejsou s výsledným řešením kompatibilní	R5.1	1	5	5
	5.2 Odmítnutí výsledného řešení klíčovými pracovníky	R5.2	2	5	10
6. Špatně zvolené formáty zpráv	6.1 Dodatečné náklady na implementaci dalších formátů zpráv	R6.1	1	5	5
	6.2 Nutnost použití služeb prostředníka pro překlad zpráv	R6.2	2	4	8
7. Nedostatečné otestování řešení	7.1 Odhalení zásadních chyb až v ostrém provozu	R7.1	1	5	5
	7.2 Možné smluvní pokuty plynoucí z neplnění závazků k obch. partnerovi	R7.2	2	5	10
8. Nedostupnost vzorků testovacích dat	8.1 Odhalení rozdílů dat od předpokládaných až po spuštění ostrého provozu	R8.1	2	5	10
	8.2 Prodleva v projektu při čekání na dodání vzorků testovacích dat	R8.2	2	3	6
9. Odlišnost datových struktur mezi obchodními partnery	9.1 Dodatečné náklady na sjednocení datových struktur	R9.1	1	3	3
	9.2 Nutnost přizpůsobit jeden systém druhému a vyšší časová náročnost	R9.2	2	3	6
10. Nedostatečné kapacity na straně subjektu v průběhu implementace řešení	10.1 Nedostatečné testování řešení na straně odběratele	R10.1	3	5	15
	10.2 Odhalení zásadních chyb až po zahájení ostrého provozu	R10.2	3	4	12



Z hodnocení, které jsem si definovala pomocí skórovací metody vyplývá, že žádné z rizik projektu není ani kritické, ani vysoké. Nejvyšší hodnocení identifikovaných rizik je střední riziko. Takovýchto rizik obsahuje projekt celkem 5.



**Graf 3: Mapa rizik před opatřeními**

(Zdroj: vlastní zpracování)

Pro snížení celkového rizika je možné realizovat opatření, která budou mít za následek změnu celkového rizika tak, aby bylo pro projekt příznivější. Obecně platí, že aby mohl být projekt realizován, neměl by obsahovat žádné riziko, které je možné ohodnotit jako kritické, případně vysoké. Co se týče tohoto kritéria, to projekt implementace elektronické výměny dat splňoval i bez aplikace dodatečných opatření pro snížení úrovně rizika.

Nicméně je nutné podotknout, že tabulka hodnocení rizik je rovněž závislá na subjektech, které se budou realizace projektu účastnit a jejich zkušenostech s elektronickou výměnou dat a hodnocení se tedy může v některých případech lišit.

Opatření, které by bylo možné realizovat v rámci projektu elektronické výměny dat, jsou shrnuta v tabulce 9, kde je rovněž uvedena nová pravděpodobnost vzniku rizika, nové hodnocení dopadu rizika a nová hodnota celkového rizika.

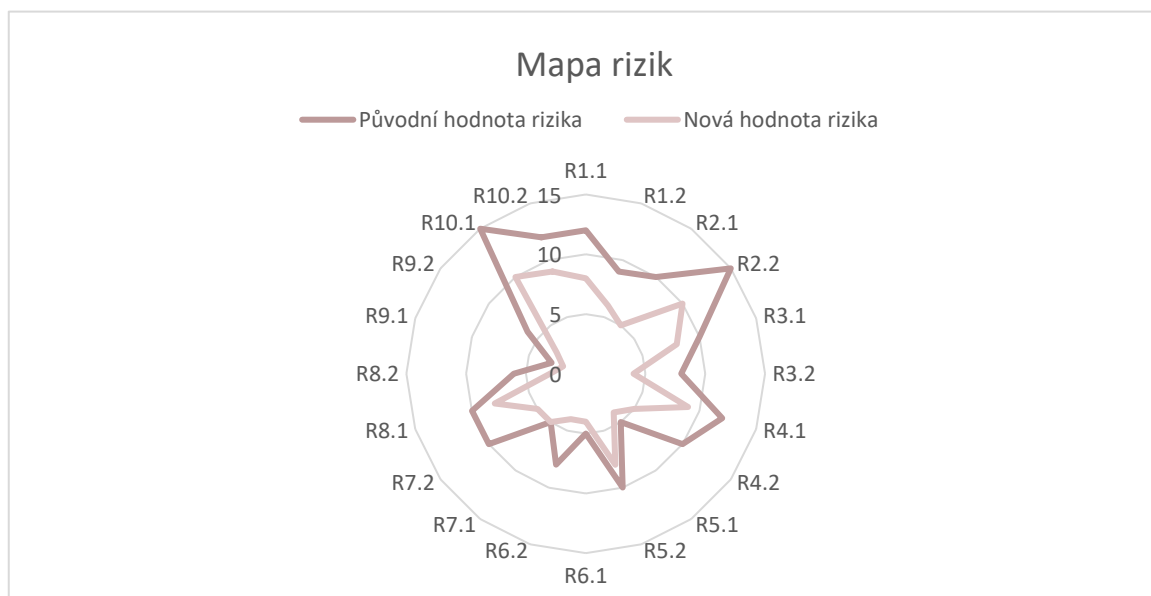
**Tab. 9: Hodnocení rizik po aplikaci opatření**

(Zdroj: vlastní zpracování)

<b>Opatření</b>	<b>Prav.</b>	<b>Dop.</b>	<b>Riz.</b>
<b>1.1 Informační schůzka a seznámení subjektu s obecnou náročností řešení a možnostmi řešení</b>	2	4	8
<b>1.2 Diskuze o počtech obchodních partnerů pro EDI včetně výhledu do budoucna + korekce představ zákazníka</b>	2	3	6
<b>2.1 Vyčlenění dostatečného času na analýzu, vysvětlení významu analýzy zákazníkovi</b>	1	5	5
<b>2.2 Detailní analýza potřeb zákazníka</b>	2	5	10
<b>3.1 Podmíněné řešení komunikací ze strany obchodního partnera, stanovení smluvních pokut při neopodstatněném prodlužování projektu a komunikace</b>	2	4	8
<b>3.2 Podmíněné řešení spolupráci obchodního partnera</b>	1	4	4
<b>4.1 Revize potřebných funkcionalit a přehodnocení potřeby některých funkcionalit</b>	3	3	9
<b>4.2 Včasná komunikace o finanční náročnosti řešení, zastavení projektu při nedostatečné podpoře vedení</b>	1	5	5
<b>5.1 Ověření zahrnutí klíčových pracovníků do řešení, návrh pracovníků k zahrnutí dle informací o projektu</b>	1	4	4
<b>5.2 Průběžné konzultace navrhovaného řešení s celým implementačním týmem</b>	2	4	8
<b>6.1 Detailní diskuze o možnostech, včetně vize do budoucnosti</b>	1	4	4
<b>6.2 Diskuze o všech možných formátech zpráv, zpřístupnění dodatečných informací</b>	1	4	4
<b>7.1 Zajištění dostatečné kapacity na otestování řešení před nasazením do ostrého provozu</b>	1	5	5
<b>7.2 Zjištění průběhu komunikace po nasazení do ostrého provozu, stanovení ověřovacího období s obch. Partnerem</b>	1	5	5
<b>8.1 Včasné vyžádání vzorků dat, vyčkání se spuštěním systému až do doby, kdy budou k dispozici testovací vzorky dat</b>	2	4	8
<b>8.2 Seznámení obchodního partnera s harmonogramem projektu a potřebou součinnosti a vyžádání jeho potvrzení</b>	1	3	3
<b>9.1 Ověření datových struktur a zahrnutí nákladů na sjednocení do implementačního projektu</b>	1	2	2
<b>9.2 Včasná komunikace o datových strukturách s obchodními partnery a vyjasnění si případných nejasností</b>	1	3	3
<b>10.1 Vyčlenění dostatečné kapacity na testování řešení na straně odběratele, případně posun termínu startu projektu</b>	2	5	10
<b>10.2 Vynucení testování na straně odběratele, posun termínu ostrého startu do doby, kdy budou na straně odběratele dostatečné kapacity k otestování řešení</b>	3	3	9

Z tabulky výše je patrné, že aplikací opatření dochází ke snížení hodnoty rizika a tím zamezení nežádoucích situací při projektu implementace EDI.

Porovnání původní a nové hodnoty rizika je možné rovněž znázornit graficky pomocí mapy rizika.



**Graf 4: Mapa rizik**

(Zdroj: vlastní zpracování)

Z mapy rizik je zároveň snadno patrné, která opatření mají největší dopad do snížení celkové hodnoty rizika projektu implementace elektronické výměny dat. Rovněž je z grafu patrné, že v případě některých rizik se nevyplatí opatření realizovat, jelikož přínos opatření na snížení celkového rizika je minimální.

### 3.7 Přínosy navrhovaného řešení

V rámci této podkapitoly bych se spíše než na specifikaci přínosů, které plynou ze zavedení elektronické výměny dat jako takové a jsou zjevné i bez nutnosti dalšího popisu, chtěla zaměřit na přínosy, které plynou z řešení elektronické výměny dat prostřednictvím rozšíření Anveo EDI Connect.

Jedním z hlavních přínosů tohoto rozšíření je podpora i starších verzí tohoto produktu (pod dřívějším označením Microsoft Dynamics NAV). Toto z pohledu koncového zákazníka znamená, že i při reimplementaci informačního systému na nejnovější verzi Business Central, může dále využívat modul, na který byl ve starších verzích systému zvyklý.

Druhým hlavním přínosem je široká podpora formátů a snadná rozšiřitelnost řešení. Řešení je parametrizovatelné, tudíž při změně počtu obchodních partnerů či rozšíření komunikace o další doklady je možné toto řešit pouze nastavením a případným rozšířením licence a není nutné vytvářet další programovou úpravu.

Nespornou výhodou je, že řešení má přímou podporu pro velké množství formátů, které jsou při elektronické výměně dat běžně používány. Odpadá zde tedy nutnost připravovat řešení zvlášť pro jednotlivé formáty.

Za výhodu lze rovněž považovat, že v tomto případě je řešení plně integrované do prostředí informačního systému a není třeba vytvářet můstky pro převod dat.

Řešení je rovněž uvolněné pro další země, tudíž i v případě nutnosti implementovat řešení ve společnosti, která operuje ve více státech, není třeba hledat alternativní řešení.

Pokud bychom chtěli vyjádřit návratnost investice, tak ve společnosti, která by měla jednoho zaměstnance, který bude řešit ruční zadávání objednávek s minimálním vzděláním, které je pro tuto pozici nutné, pak můžeme hovořit o tom, že tento zaměstnanec bude pobírat průměrnou hrubou měsíční mzdu 25 058 Kč, což při vynásobení koeficientem zahrnujícím výši odvodů za zaměstnance (1,34) znamená měsíční náklady ve výši 33 578 Kč. Pokud bychom tedy chtěli vyhodnotit délku návratnosti investice, pak bychom mohli vycházet z podílu nákladů na řešení elektronické výměny dat a průměrných měsíčních nákladů na administrativního pracovníka, pak dostáváme návratnost 10,1 měsíce.

Z tohoto pohledu tedy platí, že pokud elektronickou výměnou dokážeme nahradit práci jedné osoby, pak je pro společnost výhodná a vrátí se v horizontu prvního roku od implementace.

## ZÁVĚR

Tato práce byla zaměřena na návrh řešení elektronické výměny dat v prostředí zvoleného informačního systému. Pro zpracování této závěrečné práce jsem se zaměřila na řešení elektronické výměny dat v prostředí podnikového informačního systému Microsoft Dynamics 365 Business Central.

V první části této práce jsem se zaměřila na teoretická východiska problematiky elektronické výměny dat. Nejprve jsem objasnila základní pojmy, jako jsou data, informace, či podnikový informační systém. Poté jsem se podrobněji zaměřila na pojmy e-business, e-commerce a dodavatelský řetězec, v jejichž rámci se elektronická výměna dat využívá. V neposlední řadě jsem se zaměřila na samotnou elektronickou výměnu dat a popsala jsem její význam, historii, principy fungování, nejběžnější standardy, výhody a nevýhody jejího použití. Kromě těchto témat jsem rovněž popsala analytické metody, které jsem následně využila v analytické části této práce.

V analytické části této práce jsem se zaměřila na obecný popis procesů, které v rámci elektronické výměny dat probíhají, a to jak na straně nákupu, tak na straně prodeje. Dále jsem se zaměřila na hodnocení vnějšího okolí subjektů, které by mohli mít o elektronickou výměnu dat zájem, a to pomocí analýzy SLEPTE, použila jsem Porterův model pěti konkurenčních sil pro specifikaci konkurenční výhody spojené se zavedením elektronické výměny dat a následně jsem se zaměřila na popis interních faktorů těchto subjektů, na které má zavedení elektronické výměny dat vliv.

Kromě těchto analýz prostředí jsem se rovněž zaměřila na analýzu produktu, pro který jsem možnosti elektronické výměny dat analyzovala, tedy produktu Microsoft Dynamics 365 Business Central. Pro popis produktu a jeho základních vlastností jsem využila marketingový mix 4P. Dále jsem se zaměřila na popis standardních možností elektronické výměny dat, které jsou v rámci tohoto informačního systému k dispozici.

Výstupem z analýzy bylo, že vzhledem k současné situaci rapidně vzrostl zájem o automatizaci podnikových procesů, do které se rovněž řadí elektronická výměna dat, a tudíž je o její řešení velký zájem.

Zároveň bylo výstupem analýzy, že informační systém Microsoft Dynamics 365 Business Central standardně nenabízí nástroje, které by řešily elektronickou výměnu dat s obchodními partnery a obsahuje pouze nástroje pro komunikaci s vnitropodnikovými partnery, a tudíž je pro tento systém nutné vhodné řešení pro elektronickou výměnu dat navrhnout.

V praktické části této práce jsem se poté zaměřila nejprve na popis možností, které lze pro řešení elektronické výměny dat použít, mezi které patří využití řešení mimo Business Central, využití řešení třetí strany integrované do prostředí Microsoft Dynamics 365 Business Central nebo vývoj zakázkového řešení na míru danému zákazníkovi. V rámci posouzení možnosti využití integrovaného řešení třetí strany jsem se zaměřila na analýzu rozšíření, která jsou dostupná na App-Source.

Po zvážení všech kritérií bylo závěrem, že nejvhodnějším řešením, a to jak z provozního, tak ekonomického hlediska je využití řešení třetí strany, konkrétně řešení společnosti Anveo EDI Connect, které je jako jediné z analyzovaných řešení uvolněno pro český trh.

V další části práce jsem se zaměřila na detailnější popis tohoto modulu, jeho možnosti a principy jeho fungování. Kromě toho jsem provedla návrh řešení pomocí tohoto rozšíření a specifikovala standardní zdroje dat v systému Microsoft Dynamics 365 Business Central, které budou při elektronické výměně dat využívány a stanovila finanční náročnost modelového projektu s využitím tohoto řešení.

Následně jsem provedla analýzu rizik, které jsou s projektem zavádění elektronické výměny dat spojena. V neposlední řadě jsem poté uvedla zhodnocení přínosů, které by implementace řešení pro elektronickou výměnu dat společnosti přinesla.

V rámci zpracování práce se mi tedy podařilo splnit jak hlavní cíl práce, tak i ostatní stanovené dílčí cíle této práce.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 9788024726151.
- (2) GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Management v informační společnosti. ISBN 9788024754574.
- (3) BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 9788024743073.
- (4) SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. : il., grafy, tab. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (5) ŠILEROVÁ, Edita a Klára HENNYEYOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. Druhé vydání. Praha: Powerprint, 2017. ISBN 9788075680655.
- (6) KLAPALOVÁ, Alena. *Hodnota a e-business*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2011. ISBN 978-80-210-5506-3.
- (7) JUROVÁ, Marie. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5717-9.
- (8) BASL, Josef. *Inovace podnikových informačních systémů: podpora konkurenceschopnosti podniků*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-045-4.
- (9) VOŘÍŠEK, Jiří a Jan POUR. *Management podnikové informatiky*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-102-4.
- (10) OUDOVÁ, Alena. *Logistika: základy logistiky*. Aktualizované 2. vydání. Prostějov: Computer Media, 2016. ISBN 978-80-7402-238-8.
- (11) SUCHÁNEK, Petr. *E-commerce: elektronické podnikání a koncepce elektronického obchodování*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-86929-84-2.
- (12) LUKOSZOVÁ, Xenie. *Logistika pro obchod a marketing*. 1. vydání. Jesenice: Ekopress, 2020. ISBN 978-80-87865-59-0.
- (13) STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.

- (14) *Co je EDI?* [online]. Česká republika: GRiT, 2021 [cit. 2021-03-26]. Dostupné z: <https://www.grit.eu/cs/orion/co-je-edi/>
- (15) *EDI vs API in Supply Chain* [online]. Denver: SelectHub, 2018 [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: <https://www.selecthub.com/supply-chain-management/edi-vs-api-supply-chain/>
- (16) TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2728-8.
- (17) *Jak na elektronickou výměnu dat?* [online]. Česká republika: CCV Informační systémy, 2009 [cit. 2021-03-26]. Dostupné z: <https://data.businessworld.cz/file/elektronicka-vymena-dat.pdf>
- (18) *EDI – systém, bez kterého by průmysl nebyl tam, kde je* [online]. Česká republika: Stočes, 2019 [cit. 2021-05-14]. Dostupné z: <https://www.aimtecglobal.com/aimagazine/edi-system-bez-ktereho-by-prumysl-nebyl-tam-kde-je/>
- (19) LUKOSZOVÁ, Xenie. *Logistické technologie v dodavatelském řetězci*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-86929-89-7.
- (20) *Slovníček pojmů souvisejících s EDI* [online]. Česká republika: EDIzone.cz, 2021 [cit. 2021-03-26]. Dostupné z: <https://www.edizone.cz/elektronicka-vymena-dat/edi-slovnicek/>
- (21) *EDI File Format Explained* [online]. United Kingdom: Will Smith, 2020 [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: <https://ecosio.com/en/blog/edi-file-formats-explained/>
- (22) TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: Nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-6298-2.
- (23) HOLUBOVÁ, Irena a Jaroslav POKORNÝ. *XML technologie: principy a aplikace v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. Průvodce (Grada). ISBN 9788024727257.
- (24) *What are EDI document standards?* [online]. Severní Amerika: EDI basics, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://www.edibasics.com/edi-resources/document-standards/>
- (25) *What is EDI and how it works* [online]. Ahmedabad: AS2GateWay, 2020 [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: <https://as2gateway.com/blog/what-is-edi-and-how-it-works/>



- (26) KUBÍČKOVÁ, Lea a Karel RAIS. *Řízení změn ve firmách a jiných organizacích*. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-802-4745-640.
- (27) SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-802-4746-449.
- (28) *Marketingový mix 4P (Marketing Mix 4P)* [online]. Česká republika: Managementmania.com, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/marketingovy-mix-4p>
- (29) *Business Central: Business Functionality* [online]. Washington: Microsoft, 2021 [cit. 2021-05-09]. Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/en-us/dynamics365/business-central/across-business-functionality?toc=/dynamics365/business-central/dev-itpro/toc.json>
- (30) *Dynamics 365 Business Central - Cloud or On-Premise. What should you choose?* [online]. Ardmore: ERP SoftwareBlog, 2020 [cit. 2021-05-09]. Dostupné z: <https://www.erpsoftwareblog.com/2020/01/dynamics-365-business-central-cloud-or-on-premise-what-should-you-choose/>
- (31) *Which Dynamics 365 Business Central License should I purchase?* [online]. Ardmore: Syvantis Technologies, 2020 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://www.erpsoftwareblog.com/2020/02/which-dynamics-365-business-central-license-should-i-purchase/>
- (32) *Vzdělanostní struktura populace ČR* [online]. Česká republika: Český statistický úřad, 2020 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/122733930/25012820q302.pdf/8e74f525-5fee-441f-b2e8-7801f597b4d2?version=1.1>
- (33) *Úroveň a obory vzdělání ve věkových skupinách* [online]. Česká republika: Český statistický úřad, 2004 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/documents/10180/20552471/t1051\\_c1.pdf/0f20cc86-005d-483b-9c7a-708faa6066b9?version=1.0](https://www.czso.cz/documents/10180/20552471/t1051_c1.pdf/0f20cc86-005d-483b-9c7a-708faa6066b9?version=1.0)
- (34) *Právní aspekty bezpečnosti informačních systémů* [online]. Česká republika: Masarykova univerzita, 2020 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://www.fi.muni.cz/~smid/bezpecnostIS.html>
- (35) *Bezpečnost dat v rámci EDI* [online]. Česká republika: edizone.cz, 2020 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://www.edizone.cz/elektronicka-vymena-dat/co-je-edi/bezpecnost-dat/>

- (36) *Průměrné mzdy - 3. čtvrtletí 2020* [online]. Česká republika: Český statistický úřad, 2020 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/prumerne-mzdy-3-ctvrtleti-2020>
- (37) *Organizační statistika - časové řady* [online]. Česká republika: Český statistický úřad, 2020 [cit. 2021-03-26]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/res\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/res_cr)
- (38) *Elektronický prodej* [online]. Česká republika: Český statistický úřad, 2020 [cit. 2021-03-26]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/documents/10180/122362688/06200520k05.pdf/efcd2459-6ca6-473f-b437-b63c5cf151b6?redirect=https%3A%2F%2Fwww.czso.cz%2Fcsu%2Fczso%2Fdomov%3Fp\\_p\\_id%3D3%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dmaximized%26p\\_p\\_mode%3Dview%26\\_3\\_advancedSearch%3Dfalse%26\\_3\\_groupId%3D0%26\\_3\\_keywords%3Dbinance%2Btexas%257CBityard.com%2BCopy%2BTrade%26\\_3\\_delta%3D20%26\\_3\\_resetCur%3Dfalse%26\\_3\\_cur%3D7624%26\\_3\\_struts\\_action%3D%252Fsearch%252Fsearch%26\\_3\\_format%3D%26\\_3\\_andOperator%3Dtrue](https://www.czso.cz/documents/10180/122362688/06200520k05.pdf/efcd2459-6ca6-473f-b437-b63c5cf151b6?redirect=https%3A%2F%2Fwww.czso.cz%2Fcsu%2Fczso%2Fdomov%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dmaximized%26p_p_mode%3Dview%26_3_advancedSearch%3Dfalse%26_3_groupId%3D0%26_3_keywords%3Dbinance%2Btexas%257CBityard.com%2BCopy%2BTrade%26_3_delta%3D20%26_3_resetCur%3Dfalse%26_3_cur%3D7624%26_3_struts_action%3D%252Fsearch%252Fsearch%26_3_format%3D%26_3_andOperator%3Dtrue)
- (39) *WebEDI: zprovozněte EDI během pár kliků* [online]. Česká republika: GRiT, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: [https://www.grit.eu/cs/orion-webedi/?gclid=Cj0KCQjw4v2EBhCtARIsACan3nwJywWKtCDefOTfUQupxKoyeBepEwkLp3tkIjURAawX10EHyUd8FukaAhXuEALw\\_wcB](https://www.grit.eu/cs/orion-webedi/?gclid=Cj0KCQjw4v2EBhCtARIsACan3nwJywWKtCDefOTfUQupxKoyeBepEwkLp3tkIjURAawX10EHyUd8FukaAhXuEALw_wcB)
- (40) *WebEDI* [online]. Česká republika: Editel, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://www.webedi.cz/>
- (41) *EDI komunikace* [online]. Česká republika: Editel, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://www.editel.cz/reseni/edi-komunikace/>
- (42) *Elektronická výměna dat - EDI* [online]. Česká republika: GRiT, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://www.grit.eu/cs/elektronizace-dokladu/orion-2/>
- (43) *Anveo EDI Connect* [online]. Washington: Microsoft, 2020 [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: [https://appsource.microsoft.com/cs-cz/product/dynamics-365-business-central/PUBID.anveogroup-1403319%7CAID.anveo\\_edi\\_connect%7CPAPPID.fc195c4f-19bf-4167-bfe8-6d1ff7d266bc?tab=Overview](https://appsource.microsoft.com/cs-cz/product/dynamics-365-business-central/PUBID.anveogroup-1403319%7CAID.anveo_edi_connect%7CPAPPID.fc195c4f-19bf-4167-bfe8-6d1ff7d266bc?tab=Overview)
- (44) *Telega EDI* [online]. Microsoft: Washington, 2020 [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: [https://appsource.microsoft.com/cs-cz/product/dynamics-365-business-central/PUBID.estonian\\_dynamics\\_partners%7CAID.telega-edi%7CPAPPID.0f6cfaa0-c4d6-49af-a644-4194e69420be?tab=Overview](https://appsource.microsoft.com/cs-cz/product/dynamics-365-business-central/PUBID.estonian_dynamics_partners%7CAID.telega-edi%7CPAPPID.0f6cfaa0-c4d6-49af-a644-4194e69420be?tab=Overview)
- (45) *Golden EDI* [online]. Washington: Microsoft, 2020 [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: <https://appsource.microsoft.com/cs-cz/product/dynamics-365-business->

central/PUBID.golden\_edi%7CAID.goldenedi%7CPAPPID.0c714171-3833-4378-90b5-3e9daac1dfc9?tab=Overview

- (46) *Clever EDI* [online]. Washington: Microsoft, 2020 [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: <https://appsource.microsoft.com/cs-cz/product/dynamics-365-business-central/PUBID.tecman%7CAID.clever-edi%7CPAPPID.af44e35f-7ce0-4e9c-bf96-975316143aac?tab=Overview>
- (47) *Lanham EDI* [online]. Washington: Microsoft, 2020 [cit. 2020-12-30]. Dostupné z: [https://appsource.microsoft.com/cs-cz/product/dynamics-365-business-central/PUBID.lanhamassociates%7CAID.lanham\\_edi%7CPAPPID.fd33424b-edc5-4305-b680-6a0bd13c1578?tab=Overview](https://appsource.microsoft.com/cs-cz/product/dynamics-365-business-central/PUBID.lanhamassociates%7CAID.lanham_edi%7CPAPPID.fd33424b-edc5-4305-b680-6a0bd13c1578?tab=Overview)
- (48) *Microsoft Dynamics – EDI Data Formats and Protocols* [online]. Hamburg: Anveo Group, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://www.anveogroup.com/en/microsoft-dynamics-nav-edi-data-formats-and-protocols-of-anveo-edi-connect/>
- (49) *EDI Buffer Tables* [online]. Hamburg: Anveo Group, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://docs.anveogroup.com/en/manual/anveo-edi-connect-installation-and-configuration/data-tables/edi-buffer-tables/>
- (50) *Anveo EDI Connect – Licensing and Pricing* [online]. Hamburg: Anveo Group, 2021 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <https://www.anveogroup.com/en/edi-converter-price-dynamics-nav-navision-cloud-subscription/>
- (51) *Přehled obvyklých cen ICT prací* [online]. Česká republika: Ministerstvo vnitra České republiky, 2018 [cit. 2021-01-21]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/soubor/prehled-cen-ict-praci-25-5-2018.aspx>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

EDI	electronical data interchange
ICT	informační a komunikační technologie
IS/ICT	informační systémy/informační a komunikační technologie
CRM	customer relationship management
SCM	supply chain management
PLM	product lifecycle management
APS	advanced planning system
SaaS	software as a service
PaaS	platform as a service
IaaS	infrastructure as a service
IS	informační systém
ERP	enterprise resource planning
MIS	manažerský informační systém
IT	informační technologie
ECR	efficient customer response
API	application programming interface
ANSI	American National Standards Institute
EDIFACT	electronical data interchange for administration, commerce and transport
ebXML	electronic business using extensible markup language

VAN	value-added network
TRADACOMS	trading data communications
SEDAS	Standardregelungen einheitlicher Datenaustauschsysteme
GTDI	general trade data interchange
ODETTE	Organization for Data Exchange by Tele Transmission in Europe
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
VDA	Verband Der Automobilindustrie
UN/EDIFACT	United Nations/electronic data interchange for administration, commerce and transport
OSN	organizace spojených národů
XML	extensible markup language
ISDOX	information system document
W3C	world wide web consortium
SGML	standard generalized markup language
UN-JEDI	United Nations joint electronic data interchange
FITPRO	Facilitation of International Trade Procedures
ASC	Accredited Standards Committee
AIAG	Automotive Industry Action Group
OFTP	odette file transfer protocol
FTP	file transfer protocol

MMOG/LE	Global Materials Management Operational Guidelines/Logistical Evaluation
GS1	Global Standards One
EANCOM	European Article Numbering Communication
EAN	European Article Numbering
ISDOC	information system document
HTTP	hypertext transfer protocol
HTTPS	hypertext transfer protocol secure
AS1	applicability statement 1
AS2	applicability statement 2
AS3	applicability statement 3
AS4	applicability statement 4
SFTP	secure file transfer protocol
FTPS	file transfer protocol secure
SCP	secure, contain, protect
SQL	structured query language
BC	Microsoft Dynamics 365 Business Central
NAV	Microsoft Dynamics NAV
ČSN	československé státní normy
ISO	International Organization for Standardization
IEC	International Electrotechnical Commission

CSV	comma-separated values
UCS	uniform communication standard
UCC	uniform commercial code
GTIN	global trade item number
IDOC	intermediate document
cXML	commerce extensible markup language
POP3	post office protocol
SMTP	simple mail transfer protocol
MFT	managed file transfer

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Obyvatelstvo ČR dle dosaženého vzdělání .....	72
Graf 2: Vzdělání dle oboru .....	73
Graf 3: Mapa rizik před opatřeními .....	121
Graf 4: Mapa rizik.....	123



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Proces využití dat a informací .....	18
Obr. 2: Holisticko-procesní pohled na podnikové informační systémy .....	20
Obr. 3: Části elektronického podnikání .....	22
Obr. 4: Systémy One-To-Many .....	29
Obr. 5: Systémy Many-To-Many.....	29
Obr. 6: Architektura EDI .....	31
Obr. 7: Rámec 7S firmy MC Kinsey .....	41
Obr. 8: Výměna elektronických dokladů na straně prodeje.....	51
Obr. 9: Karta prodejní objednávky .....	53
Obr. 10: Karta účtované prodejní dodávky.....	56
Obr. 11: Karta vyskladnění zásob.....	57
Obr. 12: Karta dodávky ze skladu .....	58
Obr. 13: Karta účtované prodejní faktury.....	59
Obr. 14: Výměna elektronických dokladů na straně nákupu.....	61
Obr. 15: Karta nákupní objednávky.....	62
Obr. 16: Karta účtované nákupní příjemky .....	64
Obr. 17: Karta zaskladnění zásob .....	65
Obr. 18: Karta příjemky na sklad.....	66
Obr. 19: Karta nákupní faktury.....	68
Obr. 20: Odeslání vnitropodnikové objednávky.....	69
Obr. 21: Transakce vnitropodnikové pošty k odeslání .....	69
Obr. 22: Vnitropodniková doručená pošta.....	70
Obr. 23: Anveo EDI Connect .....	94
Obr. 24: Telema EDI .....	95
Obr. 25: Golden EDI.....	96
Obr. 26: Clever EDI.....	97
Obr. 27: Lanham EDI .....	98
Obr. 28: Karta zboží.....	101
Obr. 29: Křížové odkazy zboží .....	101
Obr. 30: Měrné jednotky.....	103
Obr. 31: Měrné jednotky zboží .....	104
Obr. 32: Průběh elektronické výměny dat s využitím Anveo EDI Connect.....	114

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Využití elektronické výměny dat v ČR .....	78
Tab. 2: Shrnutí závěrů analýzy .....	85
Tab. 3: Balíčky licence pro Anveo EDI Connect .....	115
Tab. 4: Přehled obvyklých cen potřebných ICT prací .....	117
Tab. 5: Očekávané náklady na implementaci .....	118
Tab. 6: Kvalitativní hodnocení pravděpodobnosti a dopadu rizika .....	119
Tab. 7: Slovní hodnocení rizika .....	119
Tab. 8: Identifikace hrozeb a scénářů a jejich hodnocení .....	120
Tab. 9: Hodnocení rizik po aplikaci opatření .....	122

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1: Struktura XML pro vnitropodnikovou komunikaci .....	I
--	---

## Příloha 1: Struktura XML pro vnitropodnikovou komunikaci

(Zdroj: vlastní zpracování v programu Microsoft Dynamics 365 Business Central)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-16"?>
- <ICTransactions>
- <ICOutboxTrans SourceLineNo="" ICPartnerAccNo="" DocDate="2021-04-12" TransSource="1" PostingDate="2021-04-12" DocNo="101012"
  DocType="5" SourceType="1" FromICPartnerCode="TEST" ToICPartnerCode="TEST" TransNo="6">
  <ICOutboxInLines/>
  - <ICOutboxSalesHeaders>
  - <ICOutboxSalesHdr DocDate="2021-04-12" TransSource="1" PostingDate="2021-04-12" DocNo="101012" DocType="1"
    OrderNo="101012" PromDelivDate="" ReqDelivDate="" ITransNo="6" ICPartnerCode="TEST" ExtDocNo="" PricesInclVAT="false"
    CurrencyCode="" PmtDiscDate="2021-04-12" PmtDiscPct="0.00" DueDate="2021-04-26" ShipToCity="Praha" ShipToAddress="Horní
    dolní" ShipToName="Testovací zákazník pro výměnu dat" BillToCustNo="200010" SellToCustNo="200010">
    <ICDocDimensions/>
    - <ICOutboxSalesLines>
    - <ICOutboxSalesLine TransSource="1" DocNo="101012" DocType="0" TransNo="6" PromDelivDate="" ReqDelivDate=""
      CurrencyCode="" ShipmentLineNo="10000" ShipmentNo="" UnitOfMeasureCode="KS" ICIItemRefNo="" ICPartnerRef="ST2100001"
      ICPartnerRefType="7" LineAmount="24400.00" VATBaseAmount="24400.00" DropShipment="false" JobNo=""
      AmountInclVAT="29524.00" LineDiscAmount="0.00" UnitPrice="24400.00" Quantity="1" Description="Stůl ATÉNY"
      LineNo="10000">
      <LineDimensions/>
    </ICOutboxSalesLine>
    - <ICOutboxSalesLine TransSource="1" DocNo="101012" DocType="0" TransNo="6" PromDelivDate="" ReqDelivDate=""
      CurrencyCode="" ShipmentLineNo="20000" ShipmentNo="" UnitOfMeasureCode="KS" ICIItemRefNo="" ICPartnerRef="KR2100001"
      ICPartnerRefType="7" LineAmount="9400.00" VATBaseAmount="9400.00" DropShipment="false" JobNo=""
      AmountInclVAT="11374.00" LineDiscAmount="0.00" UnitPrice="4700.00" Quantity="2" Description="Křeslo PAŘÍŽ, černé"
      LineNo="20000">
      <LineDimensions/>
    </ICOutboxSalesLine>
    </ICOutboxSalesLines>
  </ICOutboxSalesHdr>
  </ICOutboxSalesHeaders>
  <ICOutboxPurchHeaders/>
</ICOutboxTrans>
</ICTransactions>
```