

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA STROJNÍ

Studijní program: N0715A270012 – Průmyslové inženýrství
a management

Studijní specializace: Bez specializace

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vyhodnocení implementace ERP systému v podniku

Autor: Bc. Anastázie Říčková

Vedoucí práce: doc. Ing. Pavel KOPEČEK, CSc.

Akademický rok 2023/2024

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta strojní

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Bc. Anastázie ŘÍČKOVÁ
Osobní číslo:	S22N0058P
Studijní program:	N0715A270012 Průmyslové inženýrství a management
Téma práce:	Vyhodnocení implementace ERP systému v podniku
Zadávací katedra:	Katedra průmyslového inženýrství a managementu

Zásady pro vypracování

1. Rešerše zdrojů
2. Představení vybrané společnosti
3. Analýza stavu zavádění informačního systému ve společnosti
4. Zhodnocení postupu a stavu inovace informačního systému

Rozsah diplomové práce: 50-70
Rozsah grafických prací: 10
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

1. VOŘÍŠEK, Jiří. Principy a modely řízení podnikové informatiky. Vydání druhé. Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2015. ISBN 978-80-245-2086-5.
2. VOŘÍŠEK, Jiří; POUR, Jan a BUCHALCEVOVÁ, Alena, 2015. Management of business informatics model - principles and practices. Online. In: E M Ekonomie a Management. 2015-09-04, s. 160-173. ISSN 12123609. Dostupné z: <https://doi.org/10.15240/tul/001/2015-3-014>.
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 (Grada). ISBN 978-80-247-4307-3.
4. KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA. Moderní přístupy k řízení výroby. 3., dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2012. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-319-9.
5. AGRAWAL, P. K. SAP MM Consumption-Based MRP: Technical Reference And Learning Guide. PHI Learning, 2016. ISBN 978-81-203-5094-6.
6. MAREŠ, Jaroslav. Podnikové informační systémy a DP [vzdělávací kurz na CD-ROM, EBOOK_Z]. Západočeská univerzita, Strojní fakulta. Plzeň: SmartMotion, 2012. ISBN 978-80-87539-05-7.

Vedoucí diplomové práce: **Doc. Ing. Pavel Kopeček, CSc.**
Katedra průmyslového inženýrství a managementu

Konzultant diplomové práce: **Ing. Filip Tůma**
STRIX Chomutov, a.s.

Datum zadání diplomové práce: **16. října 2023**
Termín odevzdání diplomové práce: **24. května 2024**

L.S.

Doc. Ing. Vladimír Duchek, Ph.D.
děkan

Doc. Ing. Michal Šimon, Ph.D.
vedoucí katedry

Prohlášení o autorství

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci zpracovanou na závěr studia na Fakultě strojní Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu, který je součástí této diplomové práce.

V Plzni dne:

.....

podpis autora

Poděkování

Na úvod bych chtěla vyjádřit své hluboké poděkování doc. Ing. Pavlu Kopečkovi, CSc., za jeho odborné vedení, cenné rady a trpělivost, kterou mi prokázal během celé doby diplomové studie. Jeho odborné znalosti a zkušenosti byly pro mě neocenitelnou oporou.

Dále bych ráda poděkovala Ing. Filipu Tůmovi a Radimu Žáčkovi za jejich ochotu poskytnout mi důležité informace a za jejich čas, který mi věnovali během rozhovorů. Jejich praktické rady a znalosti o fungování systému v rámci společnosti byly pro mě klíčové pro hlubší porozumění problematice a úspěšné dokončení mé diplomové práce.

ANOTAČNÍ LIST DIPLOMOVÉ PRÁCE

AUTOR	Příjmení Bc. Říčková	Jméno Anastázie	
STUDIJNÍ PROGRAM	N0715A270012 – Průmyslové inženýrství a management		
VEDOUCÍ PRÁCE	Příjmení (včetně titulů) Doc. Ing. Kopeček, CSc.	Jméno Pavel	
PRACOVIŠTĚ	ZČU - FST - KPV		
DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ	BAKALÁŘSKÁ	Nehodící se škrtněte
NÁZEV PRÁCE	Vyhodnocení implementace ERP systému v podniku		

FAKULTA	strojní	KATEDRA	KPV	ROK ODEVZD.	2024
----------------	---------	----------------	-----	--------------------	------

POČET STRAN (A4 a ekvivalentů A4)

CELKEM	103	TEXTOVÁ ČÁST	71	GRAFICKÁ ČÁST	32
---------------	-----	---------------------	----	----------------------	----

STRUČNÝ POPIS (MAX 10 ŘÁDEK) ZAMĚŘENÍ, TÉMA, CÍL POZNATKY A PŘÍNOSY	Diplomová práce se zabývá hodnocením implementace a efektivnosti ERP systému Helios iNuvio v konkrétním podnikatelském prostředí společnosti STRIX Chomutov, a.s. Práce podrobně zkoumá, jak systém ovlivňuje interní procesy a ekonomické parametry podniku. Práce se dále zaměřuje na identifikaci a analýzu rizik spojených s implementací a je navrženo opatření pro zlepšení v rámci organizace. Tento přístup umožňuje posoudit nejen bezprostřední finanční přínosy a výnosnost investice, ale také další dopady na organizační a firemní kulturu.
KLÍČOVÁ SLOVA ZPRAVIDLA JEDNOSLOVNÉ POJMY, KTERÉ VYSTIHUJÍ PODSTATU PRÁCE	implementace, ERP, informační systém, Helios iNuvio, finanční analýza, matice rizik, výnosnost investice

SUMMARY OF DIPLOMA SHEET

AUTHOR	Surname Bc. Říčková	Name Anastázie	
STUDY PROGRAMME	N0715A270012 – Industrial Engineering and Management		
SUPERVISOR	Surname (Inclusive of Degrees) Doc. Ing. Kopeček, CSc..	Name Pavel	
INSTITUTION	ZČU - FST - KPV		
TYPE OF WORK	DIPLOMA	BACHELOR	Delete when not applicable
TITLE OF THE WORK	Evaluation of ERP system implementation in enterprise		

FACULTY	Mechanical Engineering	DEPARTMENT	KPV	SUBMITTED IN	2024
----------------	------------------------	-------------------	-----	---------------------	------

NUMBER OF PAGES (A4 and eq. A4)

TOTALLY	103	TEXT PART	71	GRAPHICAL PART	32
----------------	-----	------------------	----	-----------------------	----

BRIEF DESCRIPTION TOPIC, GOAL, RESULTS AND CONTRIBUTIONS	<p>The thesis deals with the evaluation of the implementation and efficiency of the ERP system Helios iNuvio in the specific business environment of STRIX Chomutov, a.s. The thesis examines in detail how the system affects the internal processes and economic parameters of the company. The thesis further focuses on the identification and analysis of risks associated with the implementation and improvement measures within the organization are proposed. This approach allows for an assessment of not only the immediate financial benefits and return on investment, but also other impacts on organisational and corporate culture.</p>
KEY WORDS	implementation, ERP, information system, Helios iNuvio, financial analysis, risk matrix, return on investment

Obsah

Obsah.....	8
Přehled použitých zkratk a symbolů.....	10
Seznam obrázků	12
Seznam tabulek	13
Seznam rovnic	13
Úvod.....	14
1 Teoretická východiska podnikové informatiky	15
1.1 Klasifikace informačního systému	16
1.1.1 ERP systémy	16
1.1.2 BI – Manažerský informační systém.....	17
1.1.3 SCM – Řízení dodavatelského řetězce	17
1.1.4 CRM – Řízení vztahu se zákazníkem	19
1.2 Architektura ERP systému	19
1.3 Kategorie ERP systémů.....	21
1.4 Jednotlivé etapy životního cyklu informačního systému	22
1.4.1 Etapa I. životního cyklu informačního systému.....	22
1.4.2 Etapa II. životního cyklu informačního systému	23
1.4.3 Etapa III. životního cyklu informačního systému	25
1.4.4 Etapa IV. životního cyklu informačního systému	26
1.5 Rizika spojená s implementací	26
1.6 Podmínky úspěchu s hodnotícími metrikami	27
1.6.1 Ukazatele výkonnosti	31
1.6.2 Finanční ukazatele přínosů.....	32
1.6.3 Nefinanční ukazatele přínosů	33
1.7 Aktuální trendy a budoucí směřování ERP systémů	36
2 Představení společnosti a analýza současného stavu	37
2.1 Společnost STRIX Chomutov, a.s.....	37
2.2 Současný stav informačních systémů společnosti.....	39
2.2.1 Požadavky a výběr nového informačního systému	39
2.2.2 Implementace informačního systému Helios iNuvio	41
2.2.3 Informační systém Premiér	41
2.2.4 Informační systém IPOS	42
2.2.5 Informační systém Helios iNuvio	54

3	Vyhodnocení implementace informačního systému	61
3.1	Rizika spojená s požadavky na informační systém	61
3.1.1	Organizační rizika	64
3.1.2	Technická rizika	65
3.1.3	Funkční rizika.....	68
3.1.4	Obchodní rizika	69
3.2	Zhodnocení implementace informačního systému Helios iNuvio	69
3.3	Analýza společností využívající Helios iNuvio	70
3.3.1	PHARMIX, s.r.o.....	70
3.3.2	PACKUNG s.r.o.....	71
3.3.3	LAVAT a. s.	71
3.3.4	Porovnání implementace ve společnostech PHARMIX, s.r.o. a STRIX Chomutov, a.s.....	72
3.4	Budoucí vývoj a jeho finanční dopad.....	72
3.4.1	Outsourcing	74
3.4.2	Rozšíření interního týmu o dva nové zaměstnance	76
3.4.3	Dokoupení dalších modulů informačního systému Helios iNuvio	78
4	Vyhodnocení budoucích možností	81
4.1	Výnosnost investic (ROI).....	81
4.2	Matice rizik	85
4.3	Doporučení	87
5	Závěr.....	89
	Seznam použitých zdrojů	90
	Seznam příloh.....	i

Přehled použitých zkratk a symbolů

AI	Artificial intelligence (umělá inteligence)
APO	Align, Plan, Organize (sladění, plánování, organizace)
AS 8015-2005	Australský standard pro správu a řízení informačních a komunikačních technologií v podnicích
ASW	Aplikační software
BAI	Build, Acquire, Implement (vytvoření, získání a implementace)
BI	Business inteligence (manažerský informační systém)
BSC	Balanced scorecard
CAD	Computer Aided Design (počítačem podporované navrhování)
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology – cíle řízení informačních a přidružených technologií
COSO	Výbor sponzorujících organizací Treadwayovy komise
CRM	Customer Relationship Management (řízení vztahů se zákazníky)
č.p.	Číslo popisné
DPH	Daň z přidané hodnoty
DSS	Deliver, Service, Support (dodávka, servis a podpora)
EDM	Evaluate, Direct, Monitor (vyhodnocování, řízení a monitorování)
ERP	Enterprise Resource Planning (plánování podnikových zdrojů)
EUR	Euro
EVA	Economic value added (přidaná ekonomická hodnota)
ICT	Information and Communication Technology (informační a komunikační technologie)
IS	Informační systém
ISO/IEC 20000	Mezinárodní standard pro řízení IT služeb
IT	Information technology (informační technologie)
ITIL	Information Technology Infrastructure Library (knihovna infrastruktury informačních technologií)
KPI	Key Performance Indicator (klíčové indikátory výkonnosti)
KRI	Key Results Indicators (klíčové indikátory výsledků)
MEA a posuzování)	Monitor, Evaluate, Assess (monitorování, vyhodnocování
MRP II.	Manufacturing Resource Planning (plánování výrobních zdrojů)
MRP	Material Requirements Planning (plánování materiálových požadavků)
PI	Performance Indicators (indikátory výkonnosti)

ROI	Výnosnost investice
RS	Rámcová smlouva
SCM	Supply Chain Management (řízení dodavatelského řetězce)
SCOR	Supply Chain Operation Reference (referenční model pro dodavatelský řetězec)
s.r.o.	Společnost s ručením omezeným
SW	Software
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (Silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby)
TCO	Total Cost of Ownership (celkové náklady vlastnictví)

Seznam obrázků

Obr. 1: Komponenty informačních a komunikačních technologií [1]	15
Obr. 2: Symbolické schéma rozšířeného ERP [2].....	16
Obr. 3: Historie ERP systémů, vlastní zpracování dle [5]	17
Obr. 4: Schéma modelu dnešní situace toku informací a zboží [2].....	18
Obr. 5: Příklad architektury ERP systémů [8].....	20
Obr. 6: Etapy zavádění systému ERP systémů [2].....	22
Obr. 7: Organizace projektu implementace IS do podniku [2]	23
Obr. 8: Postup zavádění IS [9]	25
Obr. 9: Vztah mezi procesy, metodikami, metrikami a aplikacemi [1]	28
Obr. 10: Atributy metrik [17].....	30
Obr. 11: Balanced Scorecard (online)	34
Obr. 12: Individuální projekt – Rekonstrukce přístupu na skalní hrad Jetřichovice[29]	38
Obr. 13:IPOS – Hlavní stránka systému	44
Obr. 14: IPOS – Doručená pošta	45
Obr. 15: IPOS – Parametry akce	46
Obr. 16: IPOS – Detail podaných nabídek (potenciální zakázky)	47
Obr. 17: IPOS – Hlavní stránka stavebních akcí.....	48
Obr. 18: IPOS – Detailní zobrazení zakázkové akce	49
Obr. 19: IPOS – Detail faktur vydaných a přijatých.....	50
Obr. 20: Interní faktura z Kovovýroby.....	51
Obr. 21: IPOS – Detail vnitropodnikových nákladů.....	52
Obr. 22: Výdejka sanačního materiálu.....	53
Obr. 23: IPOS – Formuláře a tiskopisy	53
Obr. 24: Helios iNuvio – Sklad.....	57
Obr. 25: Helios iNuvio – Půjčovna	57
Obr. 26: Helios iNuvio – Materiál a polotovary pro výrobu.....	58
Obr. 27: Helios iNuvio – Výrobní plán.....	58
Obr. 28: Návrh návratnosti investic v průběhu času	84

Seznam tabulek

Tab. 1: Kritéria zařazení podniku mezi malé a střední podniky, vlastní zpracování dle [10].	21
Tab. 2: Klíčové výrobky v portfoliu společnosti.....	37
Tab. 3: Časový harmonogram implementace.....	41
Tab. 4: Přehled modulů IS Premiér, vlastní zpracování dle [30]	42
Tab. 5: Přehled modulů IS IPOS	43
Tab. 6: Přehled modulů IS Helios iNuvio, vlastní zpracování dle [32]	55
Tab. 7: Organizační a technická rizika požadavků na IS	63
Tab. 8: Funkční a obchodní rizika požadavků na IS	67
Tab. 9: Výhody spojené s implementací Helios iNuvio.....	71
Tab. 10: Výhody a nevýhody možností budoucího vývoje.....	73
Tab. 11: Počet hodin za jednoho pracovníka při outsourcingu za první rok.....	75
Tab. 12: Celkové náklady za první rok při outsourcingu, vlastní zpracování dle [41]	76
Tab. 13: Roční náklady při outsourcingu	76
Tab. 14: Mzdové náklady za jednoho zaměstnance, vlastní zpracování dle [44]	77
Tab. 15: Jednorázové náklady při výběrovém řízení	78
Tab. 16: Rozdělení nákladů při dokoupení dalších modulů IS Helios iNuvio.....	79
Tab. 17: Odhadované náklady při dokoupení IS Helios iNuvio, vlastní zpracování dle [48][49].....	79
Tab. 18: Celkové roční náklady pro první rok při dokoupení modulů IS Helios iNuvio.....	80
Tab. 19: Celkové roční náklady při dokoupení IS Helios iNuvio.....	80
Tab. 20: Odhadované náklady pro první rok užívání.....	82
Tab. 21: Odhadované náklady pro další roky užívání.....	83
Tab. 22: Návratnost investic v průběhu let	83
Tab. 23: Matice rizik	86

Seznam rovnic

Rovnice 1: Výpočet výnosnosti investice [18].....	32
Rovnice 2: Výpočet ekonomické přidané hodnoty [19].....	32
Rovnice 3: Výpočet průměrných nákladů kapitálu [19]	33
Rovnice 4: Předpokládaná roční úspora	81
Rovnice 1: Výpočet výnosnosti investice [18].....	82
Rovnice 6: Ukázka výpočtu ROI pro první rok užívání.....	83
Rovnice 7: Ukázka výpočtu ROI pro další roky užívání	83

Úvod

V současném dynamickém a vysoce konkurenčním podnikatelském prostředí představuje efektivní správa podnikových procesů nezbytnou podmínku pro udržení a posílení postavení společnosti na trhu. V tomto kontextu se Enterprise Resource Planning (ERP) systémy jeví jako klíčové nástroje pro dosažení těchto cílů. Implementace takových systémů je však spojena s významnými počátečními investicemi do technologické infrastruktury a vyžaduje důkladné plánování a správu. Přínosy ERP systémů, jako je zvýšení efektivity, optimalizace procesů a zlepšení celkového výkonu firmy, jsou však obvykle dostatečným důvodem pro tuto investici.

Před samotnou implementací je zásadní, aby si společnost stanovila specifická kritéria, která od nového informačního systému očekává. Tato kritéria by měla odpovídat nejen aktuálním potřebám firmy, ale také zohledňovat její strategické cíle a budoucí rozvoj. Pochopení a správné definování těchto potřeb a očekávání je klíčem k efektivnímu výběru a následnému nasazení ERP systému, který nejlépe vyhovuje specifikacím daného podniku.

Jednou z nejdůležitějších fází přípravy na implementaci ERP systému je důkladné posouzení potenciálních rizik. Tato rizika mohou mít různý původ – od technických a organizačních problémů po výzvy spojené s lidskými zdroji. Efektivní zvládnutí těchto rizik výrazně zvyšuje šance na úspěšné zavedení systému a dosažení očekávaných výsledků.

Po dokončení implementace ERP systému je zásadní provést komplexní vyhodnocení investice. Toto hodnocení by mělo zahrnovat jak finanční analýzu, tak posouzení dopadů na operativní činnost firmy. Analýzy by měly být zaměřeny na kvantifikaci zvýšení efektivity procesů, produktivity práce a snížení provozních nákladů. Výsledky těchto analýz jsou klíčové pro posouzení, zda byla investice do systému úspěšná. Kromě těchto kvantitativních ukazatelů je důležité hodnotit i takzvané měkké faktory, jako jsou uživatelská spokojenost a přínosy pro firemní kulturu, které hrají důležitou roli v dlouhodobém úspěchu jakéhokoliv ERP systému.

Hlavním cílem této diplomové práce je provést podrobný průzkum teoretických a praktických aspektů implementace informačních systémů v podnikovém prostředí. Práce se specificky zaměřuje na ERP systém Helios iNuvio a jeho zavedení ve společnosti STRIX Chomutov a.s. Teoretická část práce poskytuje pevný základ pro pochopení klíčových principů ERP systémů, jejich výhod, potenciálních rizik a metodologie implementace. Detailní prozkoumání těchto aspektů připravuje půdu pro analytickou část, kde je aplikována teorie na konkrétní případ zavedení systému v jmenované společnosti.

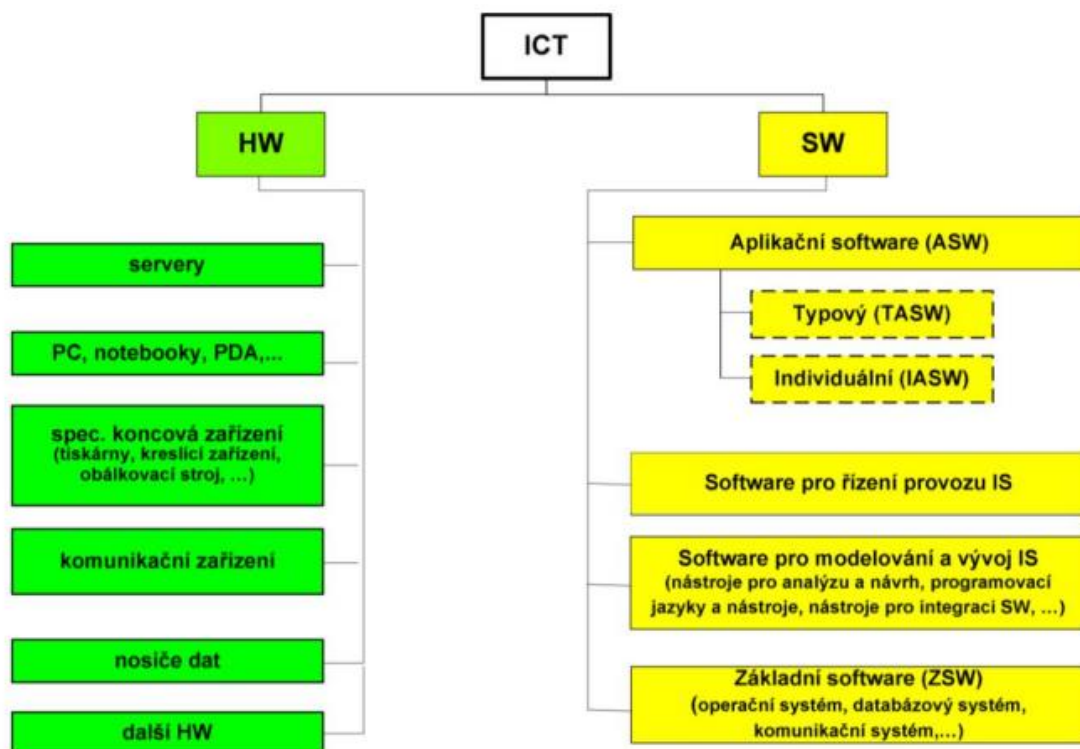
Druhá, praktická část práce se věnuje analýze aktuálního stavu informačních systémů ve společnosti a hodnotí dopady zavedení systému Helios iNuvio. Analyzovány jsou jak ekonomické, tak organizační a technické aspekty implementace. Zvláštní pozornost je věnována hodnocení, jak systém ovlivnil interní procesy a jaké má zavedení dopady na uživatele a firemní kulturu. Společnost aktuálně stojí před rozhodnutím, zda rozšířit funkcionalitu systému Helios iNuvio nákupem dalších modulů, či se vrátit k využívání interně vyvíjeného systému IPOS, což přináší další rozměr pro analýzu a vyhodnocení.

1 Teoretická východiska podnikové informatiky

Pro kvalitní řízení podniku je zapotřebí chápat podnikovou informatiku. Tu prezentují principy a postupy aplikací informačních a komunikačních technologií. Musíme porozumět vztahům mezi jednotlivými složkami a používanými pojmy. Informatika, přesněji podniková informatika se v praxi běžně již nepoužívá. Namísto toho se využívá zkratka IS/ICT (informační systémy a informační komunikační technologie).[1]

Informační systém (IS) je soubor informačních a komunikačních technologií, lidí a dat. Ovlivňován je především několika základními hledisky: ekonomickými, organizačními, právními, sociálními a dalšími. IS má za cíl být efektivní podporou na všech úrovních řízení organizace. Informační a komunikační technologie (ICT) jsou poté důležitým faktorem pro komunikaci a práci s informacemi v rámci podniku. Jsou to hardwarové a softwarové prostředky pro vzájemné spojení lidí a složek IS. Pro pochopení struktury ICT komponent můžeme nahlédnout do obr. 1. [1]

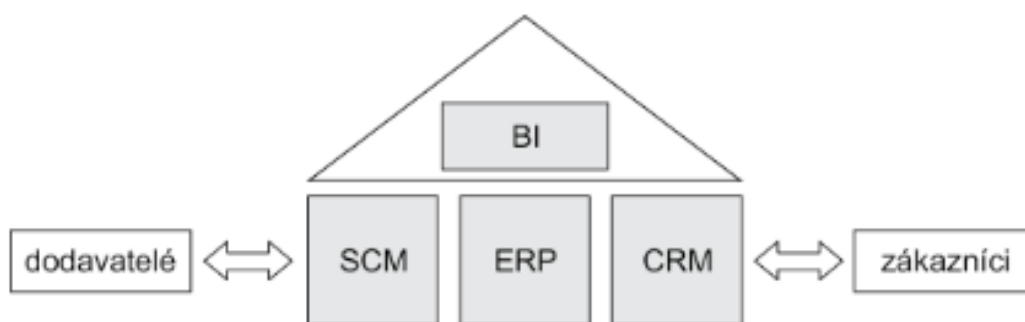
V dalších kapitolách se budeme zaměřovat především na software (SW), resp. aplikační software (ASW), který se z hlediska podpory podnikání řadí jako nejdůležitější komponentu ICT. ASW je určen pro oporu podnikových procesů, individuální ale i skupinovou práci uživatelů, a především pro přenos informací uvnitř podniku. Dělí se na několik základních druhů. Za ty nejzákladnější považujeme ERP, CRM, SCM a BI, které budou blíže vysvětleny níže. [1]



Obr. 1: Komponenty informačních a komunikačních technologií [1]

1.1 Klasifikace informačního systému

ERP – plánování podnikových zdrojů (z angl. Enterprise Resource Planning) vznikl zavedením počítačových systémů, které mohly zaměstnanci používat k rychlejšímu a přesnějšímu výkonu svých funkcí v celé řadě oblastí organizace. Tyto systémy se považují za aplikace, které představují softwarová řešení pro řízení podnikových dat. Přesněji řečeno ERP systém chápeme jako připravený program, který umožňuje podniku automatizovat a integrovat jeho podnikové procesy. Společnost má přístup k informacím v reálném čase, a to podporuje rozhodování. V současné době se s ERP systémy setkáváme především v rozšířené podobě, s tzv. ERP II. Tato rozsáhlejší verze se skládá navíc z třech hlavních oblastí, a to SCM, CRM a BI. Rozsáhlejší verze tohoto ERP je vizualizována na obr. 2. [2]



Obr. 2: Symbolické schéma rozšířeného ERP [2]

1.1.1 ERP systémy

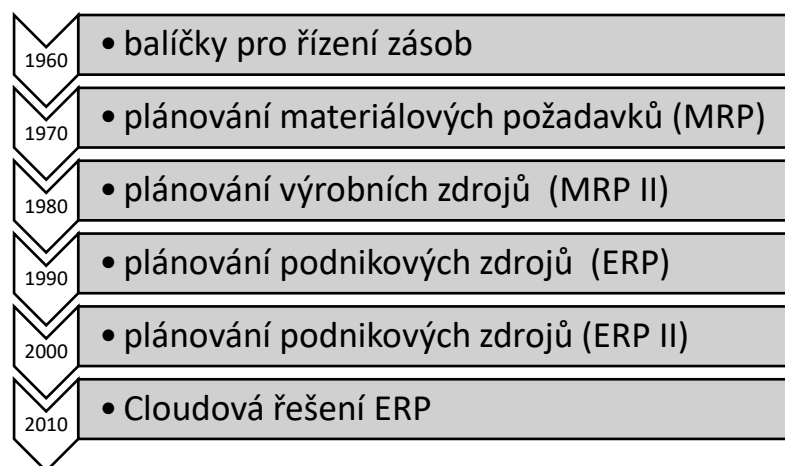
Na začátku sedmdesátých let 20. století se ERP systémy nazývaly MRP – plánování materiálových požadavků (z angl. Material Requirement Planning). Tato technologie byla vyvinuta především pro průmysl. Také se používala v jiných oblastech, kde bylo potřeba koordinovat dodávky a výrobu různých dílů pro výsledný produkt. MRP bylo mnohem lepší než výpočet minima a maxima, který byl před nástupem počítačů jediným účinným prostředkem plánování materiálů pro hromadnou výrobu. Tento systém byl především zaměřen na řízení zásob materiálu. Systémy se propojovaly se skladovou evidencí. Tak se zjistilo, jaké materiály jsou na skladě a jaké je třeba dokoupit, aby nebyla výroba zastavena. Tento postup měl svá omezení. Výpočet poskytoval seznam materiálů, ale ne přesný termín, který byl vyžadován pro dodávku. [3]

O deset let později, tj. v osmdesátých letech 20. století uživatelé zjistili, že systém postrádá schopnosti určit, kdy jsou díly požadovány na skladě. Ve zdokonaleném MRP, a to v MRP II – plánování výrobních zdrojů (z angl. Manufacturing Resource Planning) se začlenil do softwaru hlavní plán výroby a jeho zpětná vazba informací. Stanovil se konkrétní čas, kdy měl být materiál potřebný ve výrobě. Pro nákupní oddělení to byl převrat. Změny umožnily plánovat a rozvrhovat přesný čas, kdy mají být jednotlivé komponenty ve výrobě, a tím udržovat zásoby v souladu se skutečnými požadavky. Pro zjednodušenou představu lze říct, že MRP II je doplněné MRP o podrobnější plánování výroby s kapacitními propočty a vazbou na řízení prodeje. Největší nedostatky jsou důsledkem nepřesnosti vstupních dat a případné poruchy výrobního procesu. [3][4]

Plánování podnikových zdrojů neboli ERP poté vzniklo v roce 1990. Tehdy systémy získaly svou současnou identitu: jednotnou databázi informací z celého podniku. Systémy ERP přinesly další moduly. Tyto moduly obsahovaly účetnictví, prodej nebo lidské zdroje, a sloužily jako jednotný zdroj přesných dat. Další vývoj byl v roce 2000, kdy byl představen

pojem ERP II. Tento rozvoj souvisel s podporou internetu, který získává data i z jiných zdrojů, včetně aplikací CRM a SCM. ERP jsou dnes rozsáhlými zdroji informací. Dnes již dokážou vytvářet přehledy, které mohou upozornit na různé výkonnostní aspekty. [4]

Budoucnost ERP systémů závisí na informačních trendech, jako je umělá inteligence (AI) a internet věcí. Na základě umělé inteligence se systémy učí identifikovat vzory v datech, a tím vyvozovat závěry, jako jsou trendy na trhu. Klíčovým zdrojem informací se stala připojená zařízení internetu věcí, jako jsou senzory, kamery, sledovací systémy a skenery. Internet věcí poté pomáhá sledovat tok informací a operací v reálném čase. Celá historie vývoje ERP systémů je znázorněna na obrázku níže. [5]



Obr. 3: Historie ERP systémů, vlastní zpracování dle [5]

1.1.2 BI – Manažerský informační systém

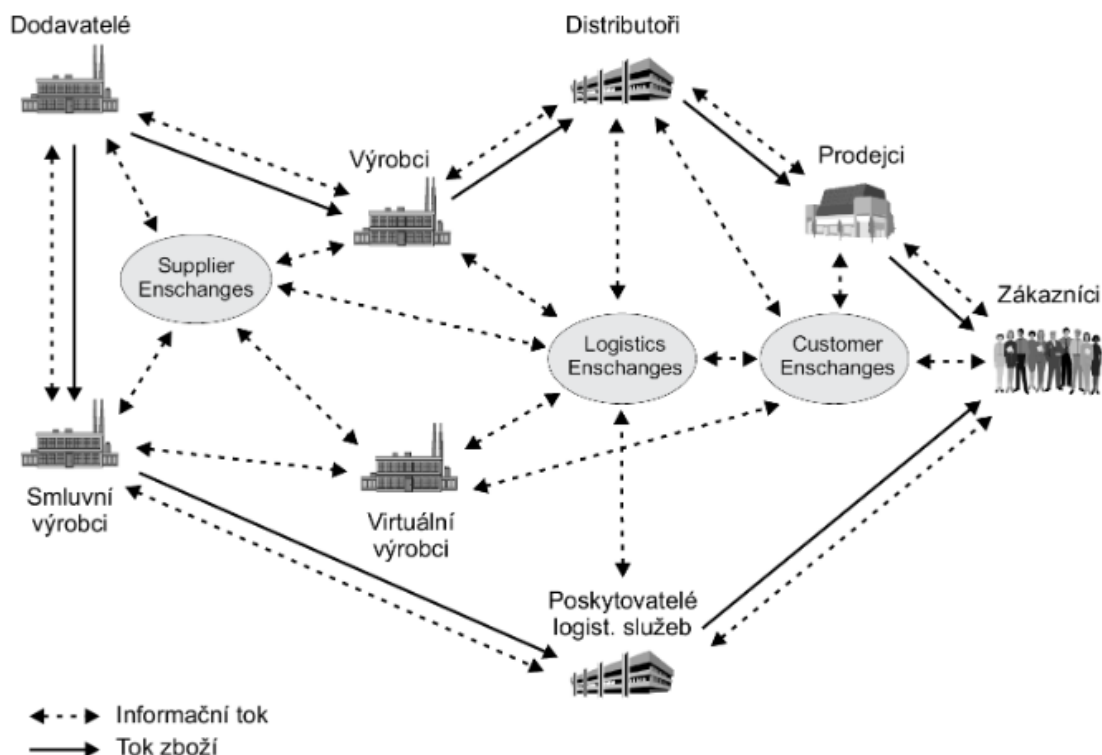
Manažerský IS neboli BI (z angl. Business Intelligence) je technologický proces analýzy dat a poskytování užitečných informací, které pomáhají vedoucím pracovníkům, manažerům a zaměstnancům činit informovaná obchodní rozhodnutí. Pomáhají ke zvýšení konkurenceschopnosti, ke zlepšení kvality a výkonnosti podnikového řízení. V rámci procesu BI organizace shromažďují data z interních IT systémů a externích zdrojů. Vytvářejí se vizualizace dat. Výsledky analýzy umožňují přístup podnikovým uživatelům pro operativní a strategické plánování. [2]

1.1.3 SCM – Řízení dodavatelského řetězce

Řízení dodavatelského řetězce neboli SCM (z angl. Supply Chain Management) zahrnuje veškeré činnosti ke zvýšení efektivity, kvality, produktivity a celkové spokojenosti zákazníků. Výzvou pro organizace je dostat se na kvalitní úroveň, tak aby dokázala konkurovat ostatním podnikům. Prostřednictvím dodavatelského řetězce dochází k mnoha faktorům. Pod těmito faktory si můžeme představit například proces zpracování objednávek, jejich vyhodnocení, poté to pokračuje výrobou, a v neposlední řadě končí dodáním zboží a zpětnou vazbou. Ve zjednodušené verzi SCM dochází k následujícím vazbám: dodavatel – výrobce – distributor – prodejce – zákazník. [2]

V dnešní době jsou vazby mnohem složitější. A to především z toho důvodu, že dochází k digitalizaci a automatizaci. Pro dnešní podniky jsou cloudová řešení nezbytná. Jedná se totiž o inovaci procesů napříč celým řetězcem, od plánování a zajišťování zdrojů až po výrobu, distribuci a logistiku. Dále se využívají různé formy internetového obchodování,

kteří podporuje minimalizaci nákladů. Minimalizace nákladů společně s maximální rychlostí expedice produktů jsou společným záměrem dodavatelů a odběratelů. Tyto vazby dodavatelského řetězce jsou znázorněny na následujícím obrázku. [2]



Obr. 4: Schéma modelu dnešní situace toku informací a zboží [2]

Pro hodnocení efektivity a účinnosti dodavatelského řetězce se používá model SCOR – (z angl. Supply Chain Operations Reference). Tento model integruje obchodní koncepty do jediného rámce. Poskytuje komplexní pohled na obchodní procesy potřebné k uspokojení požadavků zákazníků. Procesy definované v rámci SCOR jsou příklady toho, co se běžně odehrává v SCM. Priority podniků se mohou lišit a některé kroky mohou být irelevantní. Proto je tento rámec standardizovaný, takže jej lze přizpůsobit pro jednoduché, ale i složité dodavatelské řetězce. Proces, který začíná u dodavatele a končí u zákazníka má celkem šest kroků. Dodavatelský řetězec vyžaduje, aby každý z těchto kroků měl úspěch, jinak nemůže správně fungovat. [6]

Dodatelský proces má následujících šest kroků:

1. Plán – Strategická část SCM nutná k řízení zdrojů směrem k naplnění požadavků zákazníka na výrobek nebo službu.
2. Nákup – Výběr dodavatele/materiálů/služeb, ocenění dodávky, dodací a platební podmínky a následné monitorování tohoto vztahu včetně jeho zlepšování.
3. Výroba – Je nejvíce náročná část řetězce na měření kvality, výstupů výroby a produktivity zaměstnanců.
4. Expedice – Neboli logistika, která koordinuje příjem zakázek od zákazníka, využívá sklady a transportní možnosti k dodání zákazníkovi, zajišťuje systém fakturování a placení.

5. Reklamacce – Manipulace s příjmovými složkami, pomáhá zákazníkům, kteří mají problém s dodávkou produktu/služby.
6. Podpora – Dodržování předpisů a řízení rizik. Zahrnuje řízení aspektů dodavatelského řetězce, jako jsou obchodní pravidla, smlouvy, data, zařízení, výkon a zdroje. [2][6]

1.1.4 CRM – Řízení vztahu se zákazníkem

Řízení vztahu se zákazníkem neboli CRM (z angl. Customer Relationship Management) je systém, který zajišťuje vztahy se zákazníky podniku. Umožňuje zapojit potenciální zákazníky, pečovat o ně, tím je přeměnit na odběratele a udržet si stávající klienty. Za cíl CRM můžeme považovat posilování vztahů se zákazníky spojenou s komunikací, zvýšenou loajalitou, počet uzavřených obchodů a v neposlední řadě zvyšování zisků uvnitř podniku. Systémy CRM umožňují automatizovat pracovní postupy spojené se zákazníky a zajistit, aby všechny interakce probíhaly hladce a efektivně. Pomocí softwaru CRM firmy snadno shromažďují a spravují údaje o svých zákaznících, a to z různých kanálů (např. e-mail, internet). Vytvářejí tak podrobnější profily a mohou poskytnout personalizované kontakty se zákazníky, čímž se zajistí maximální produktivita.[2]

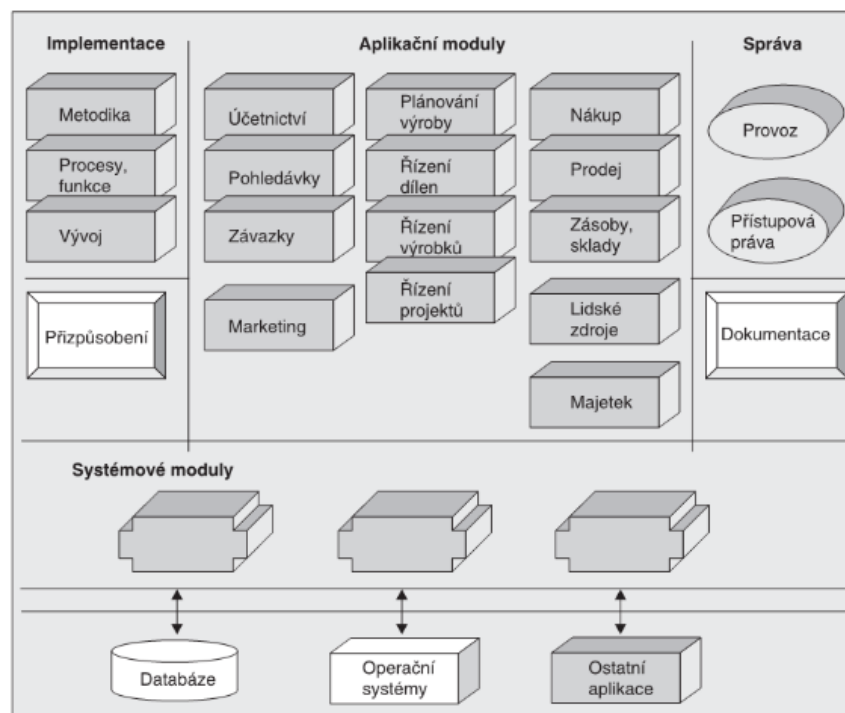
Literatura uvádí čtyři základní způsoby uplatnění CRM.

1. Aktivní systémy CRM se soustředí na dlouhodobé zapojení zákazníku. Jejich hlavním cílem je udržení zákazníků a zvýšení jejich loajality.
2. Operativní systémy CRM jsou určeny k podpoře prodeje, marketingu a zákaznického servisu. Pomáhají zefektivnit a řídit všechny způsoby, jakými organizace komunikuje se zákazníky.
3. Kooperační systémy CRM podporují rozvoj zákaznické zkušenosti a zefektivňují obchodní procesy usnadněním komunikace mezi odděleními. Přes komunikační kanály pak zajišťují přímou komunikaci se zákazníkem. Mezi komunikační kanály zahrnujeme např. internet, automatizované hlasové/e-mailové odpovědi.
4. Analytické systémy CRM zachycují, ukládají a analyzují údaje o zákaznících. Poskytují přehled o komunikaci mezi organizací a zákazníky. Díky těmto přehledům se dokážou vyhodnotit marketingové a prodejní aktivity. Dále se vyhodnocují služby pro zákazníky a podle toho se upravují strategie. Vyhodnocení tohoto způsobu napomáhá návrhům a uskutečňuje cílené marketingové kampaně vedoucí k vyšší efektivitě. [7]

Bez správného řízení může systém CRM být neefektivní. Veškeré informace musí být správně propojeny, distribuovány a uspořádané tak, aby uživatelé měli snadný přístup k informacím, které potřebují. Tyto systémy pak čerpají z dnešních trendů, jako je například AI. [2][7]

1.2 Architektura ERP systému

ASW obsahuje různé druhy specializovaných programů, jako je např. ERP. Vytváří jádro celého informačního systému. Jeho moduly jsou sestavovány tak, aby shromažďovaly a organizovaly data napříč organizací. Jinak řečeno jde o uspořádání programových modulů (obr. 5), z nichž je ASW složen. Josef Basl (2012, str. 68) ve své publikaci uvádí dvě hlavní funkční oblasti, kterými jsou logistika a finance. Tyto oblasti se projevují v jednotlivých strukturách ERP. V kontextu plánování podnikových zdrojů, tak logistika zahrnuje výrobu, obchod, skladování a plánování zdrojů. Oblast finance, jak již vypovídá z názvu, obsahuje účetnictví, investiční a nákladové účetnictví a podnikový controlling. [2]



Obr. 5: Příklad architektury ERP systémů [8]

Funkční moduly ERP systému

Modularita ERP zajišťuje rovnováhu mezi integrací a zároveň určitou mírou nezávislosti jednotlivých modulů. Společnosti vybírají systémy podle jejich funkcionality, resp. především nakupují aplikační moduly, které potřebují pro podporu procesů a funkčních oblastí. Jak již bylo zmíněno, tak ASW se skládá z řady modulů, které pokrývají dvě hlavní funkční oblasti. Tyto moduly mohou mít následující typy:

- Modul ekonomického řízení: poskytuje komplexní pohled celé organizace na ekonomiku a finanční operace.
- Modul prodeje a marketingu: Podpora správy zákazníků, řízení prodejních a marketingových aktivit, zobrazení vztahů mezi zainteresovanými osobami.
- Modul nákupu a skladů: Podpora pro zpracování požadavků na nákup, vyhodnocování skladových zásob, řízení skladových zásob.
- Modul lidských zdrojů: Evidence pracovní doby, řízení kvalifikačního rozvoje personálu, získávání nových zaměstnanců.
- Modul výroby: Plánování výrobních zakázek, sledování jejich stavu a plnění jejich termínů, řízení rozpracované výroby. [9]

Tyto moduly by pak měly zajišťovat důležité vlastnosti, které jsou následující [2]:

- sdílení a sjednocení dat a informací v reálném čase,
- archivace všech dokumentů a dat,
- sjednocení oddělení napříč podnikem,
- automatizace a integrace podnikových procesů.

1.3 Kategorie ERP systémů

Výběr ASW typu ERP je velmi obtížné. Jednotlivé ASW se rozdělují na různé druhy podle jejich funkcionality nebo technologických parametrů. Prvním krokem eliminace některých dodavatelů je způsob a rozsah implementace. Podnik může vyžadovat komplexní nebo pouze částečné řešení. [9]

All-in-one – představují komplexní řešení pro řízení podniku. Zahrnují široké funkce v jediném balíku. Veškeré funkce jsou podporovány stejným dodavatelem. Mají vysokou úroveň integrace. Nevýhoda je v tom, že se platí i ty funkce, které se vůbec nevyužívají. [9]

Best-of-breed – specializují se na vybrané podnikové oblasti nebo procesy, které jsou specifické pouze pro podniky určitého odvětví. Licencují se jen ty moduly, které podnik potřebuje. Poskytne se objednateli detailní funkcionality, a to za příznivou cenu. Značnou nevýhodou je, že funkce mohou být od různých poskytovatelů, jelikož většinou systém nepokrývá kompletně celé spektrum. [9]

Lite ERP – se od předchozích řešení rozlišují rozsahem, tj. s omezenou funkcionalitou. Kategorie Lite ERP cílí na malé a středně velké podniky a jsou specifické nižší cenou. [9]

Dalším faktorem je velikost podniku. Na trhu jsou IS, které jsou kategorizovány, tedy určeny pro malé, střední nebo velké podniky. Rozdělení těchto podniků je znázorněno v následující tabulce.

Tab. 1: Kritéria zařazení podniku mezi malé a střední podniky, vlastní zpracování dle [10]

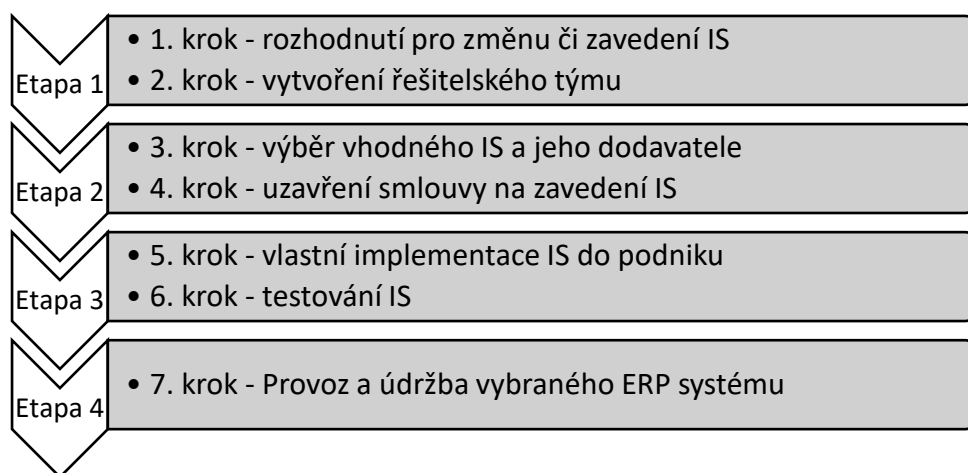
	Počet zaměstnanců	Roční obrat	Roční bilanční suma
		nebo	
Střední podnik	<250	<50 mil. EUR	<43 mil. EUR
Malý podnik	<50	<10 mil. EUR	<10 mil. EUR
Mikropodnik	<10	<2 mil. EUR	<2 mil. EUR

Třídění ERP systémů je možno upřesnit podle dalších kritérií. Podle funkcionality a velikosti podniku jsme si již zmínili. Další třídění se může zaměřit na výrobce a dodavatele systémů a v poslední řadě podle odvětví podniku. Uživatelé podnikových aplikací jsou nejen výrobní podniky, ale také obchodní, distribuční a finanční organizace. Nejširší uplatnění je ve výrobních podnicích. Tyto podniky totiž využívají plnou funkcionalitu systému, která je orientovaná např. na plánování výroby, výrobní kapacity, tok materiálu apod. Výrobní podniky lze dále podrobně rozčlenit na odvětví podle jejich průmyslového nasazení. U dodavatelů také není sjednocené dělení podle odvětví, proto nabízejí přednastavené IS ve formě tzv. branžových řešení. Podle Českého statistického úřadu je výrazné uplatnění systémů ve strojírenském a automobilovém průmyslu a dále v průmyslu, který se zabývá poskytováním informační a komunikačních služeb.

1.4 Jednotlivé etapy životního cyklu informačního systému

SW ERP dokáže nahradit existující aplikace za jednotné řešení. Jednotlivé moduly nahrazují specializovaný IS v podniku a všechny informace jsou tak v reálném čase. SW ERP odstraňuje datové duplicity, optimalizuje dobu obratu nebo zkracuje fakturační cyklus. Díky automatizaci firemních procesů se organizace může zaměřit na jiné úkoly. To hlavní, co tyto systémy poskytují je reporting a klíčové ukazatele jednotlivých oddělení. Výběr a celé pořízení ERP systémů je velká investiční akce, proto by měl podnik projít jednotlivé fáze implementace postupně, aby si vymezil kritéria pořízení. [2]

Literatura uvádí čtyři etapy, které jsou následně rozděleny na jednotlivé kroky. Některé etapy jsou spojeny jiné naopak rozděleny do několika kroků. Ve smyslu implementace všechny definice odráží stejné uspořádání. Na obrázku č. 6 jsou znázorněny kroky, které budou následně v dalších kapitolách popsány detailněji. [2]



Obr. 6: Etapy zavádění systému ERP systémů [2]

1.4.1 Etapa I. životního cyklu informačního systému

Krok 1 - Rozhodnutí pro změnu podnikového informačního systému

Zavedení informačního systému prezentuje hluboký zásah do prožitých soustav podniku a musí pro to existovat objektivní příčina. Tu si objednatel musí uvědomovat. Obvykle podnik nemá zkušenosti s jednotlivými fázemi implementace. Z tohoto důvodu je důležité se na tuhle před-implementační fázi dostatečně připravit. Důležitou otázkou je také to, zda určitý podnik bude investovat do stávajícího systému, anebo do úplně nového. Rozhodnutí zároveň musí korespondovat s celkovou strategií firmy. Nahrazení ERP systémů nepřipadá v úvahu, pokud společnost plánuje fúzi či změnu strategie. [2]

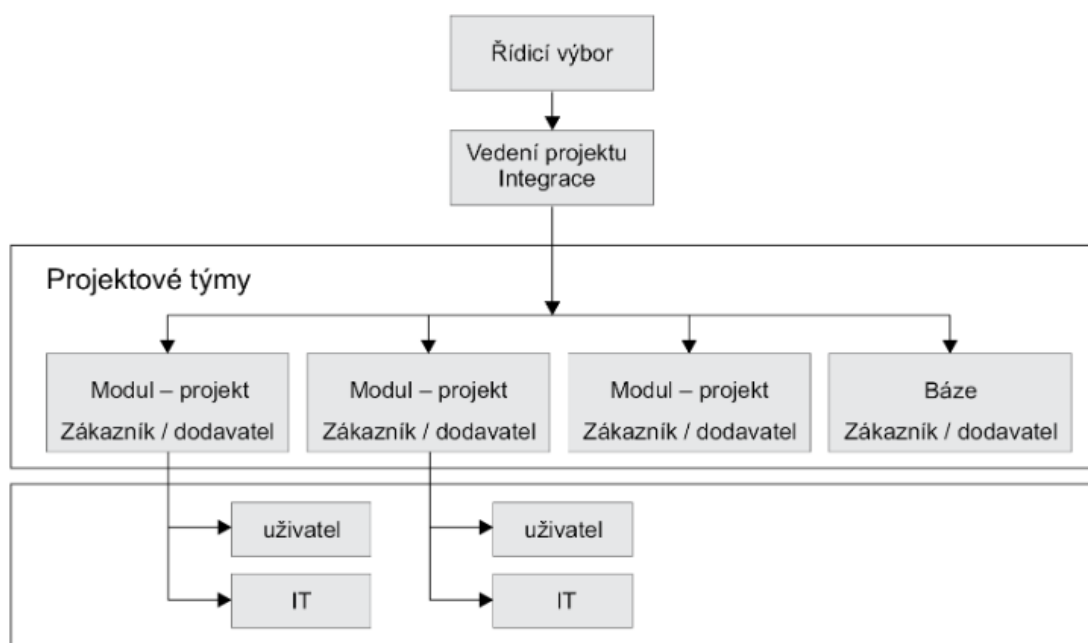
V rozhodování nám může pomoci SWOT analýza. Jiří Flídr (2023, str. 16) o SWOT analýze říká: „Není to metoda pro vědce, ale je to metoda zahrnující jak argumenty „zdravého rozumu“, tak výsledky statistických hodnocení řady situací ve firmě.“ Proto je vhodné v této fázi zanalyzovat slabé i silné stránky a současně tím zjistit možné příležitosti a hrozby na trhu. [11]

Krok 2 - Vytvoření řešitelského týmu

Budování projektového týmu má zcela zásadní význam pro úspěch jakéhokoliv projektu. Zlatým pravidlem bývá vhodné obsazení klíčových uživatelů. Zpočátku osobní cíle jednotlivců mohou být odlišné. Je důležité tyto cíle přizpůsobit zájmům projektu a motivovat zaměstnance tak, aby se implementace IS zdařila. Klíčové osoby by měly být odborníci

a specialisté, jenž rozumí dané problematice. Z jednotlivých oddělení podniku by měl být alespoň jeden zástupce. Dalšími představiteli řešitelského týmu jsou zástupci z dodavatelské společnosti. Na klíčových osobách pak leží správné nadeřinování požadavků na ERP systém. Jinak řečeno, by řešitelský tým měl být rozdělen na dvě skupiny. Jedna skupina se zaměřuje na procesy podniku a druhá na IS z pohledu zpracování. Správné obsazení řešitelského týmu je klíčové a do jeho základní struktury můžeme uvést řídicí výbor, vedení projektu a projektový tým. Příklad projektového týmu je znázorněn na obr. 7. [2]

Řídicí výbor je nejvyšší řídicí orgán projektu. Rozhoduje a schvaluje zásadní základní koncepci řešení a průběh projektu. Je zpravidla obsazen ze strany zákazníka i dodavatele. Zástupci jsou na ředitelské úrovni, popř. je zastupuje zodpovědný vedoucí pracovník. **Vedení projektu** komplexně řídí realizaci projektu. Vedení analyzuje materiály pro rozhodování a vytváří podklady pro řídicí výbor. Hlavní činnost spočívá v koordinaci řízení projektu po obsahové, časové a nákladové stránce. **Projektové týmy** jsou vytvářeny pro jednotlivé moduly. Opět jsou tvořeny příslušníkem zákazníka a dodavatele. Díky tomuto jsou vytvářeny specializované týmy pro dané agendy, resp. jednotlivé moduly. Úkolem projektového týmu je stanovení koncepce nasazení systému v dané oblasti. Tento tým bývá doplněn zástupcem z útvaru informatiky pro zajištění návaznosti a přenosu dat ze stávajícího systému. [2]



Obr. 7: Organizace projektu implementace IS do podniku [2]

1.4.2 Etapa II. životního cyklu informačního systému

Krok 3 - Výběr vhodného řešení

Při výběru vhodného IS musí organizace sledovat určitá kritéria spojená s budoucím ERP řešením. Je vhodné si také uvědomit orientaci a velikost podniku. Podnik poté může eliminovat některé dodavatele, kteří se nevěnují danému odvětví. Musí si také předem stanovit, zda v budoucnu zavedou systém do celého podniku, napříč odvětvími či bude zaveden částečně. Zavedení se následně může rozložit do několika fází, např. první fáze bude zavedení IS v ekonomickém a finančním úseku a druhá fáze se bude zabývat implementací ve výrobě. Nejlepší způsob výběru je rozdělení na dvě etapy. První etapa se soustředí na širokou

škálu potenciálních dodavatelů. Těm se potom poskytnou podklady, které jsou rozhodující pro podnik. Druhá fáze obsahuje úzký výběr, kdy je zpravidla vybrána úzká skupina dodavatelů informačních systémů. [11]

Všeobecné požadavky se rozdělují na dva typy. Jedním z nich jsou informace o dodavateli, druhým pak informace o daném informačním systému. Ty mohou být [11]:

Všeobecné požadavky na dodavatele:

- délka působení na trhu,
- finanční stabilita,
- zkušenosti s mezinárodními projekty,
- počet zaměstnanců,
- garance jediného dodavatele,
- smluvní dodavatelé (subdodavatelé),
- znalosti a zkušenosti na trhu s ERP.

Všeobecné požadavky na informační systém:

- používaná technologie,
- zákaznická podpora, servis,
- přístup k mobilnímu připojení,
- počet a typ referencí daného ERP,
- shodnost funkčnosti ERP systémů,
- možnosti zaškolení,
- portfolio služeb (modulů).

Výsledkem hrubého výběru by měli být zvoleni 2-3 finalisté, kteří odpovídají určitým požadavkům. Tito potenciální dodavatelé jsou vybráni na základě porovnatelných údajů z cenových a rámcových nabídek. Další proces se bude zabývat detailní analýzou, kde se doporučuje určit několik kritérií, podle kterých bude vybrán hlavní dodavatel IS. Josef Basl (2012, str. 209) ve své publikaci uvádí: „*Teoreticky je možné vytvářet velmi složité hodnotící systémy, ale nakonec je pro přehlednost a schopnost obsáhnuté problematiky vhodné, pokud se uživatel pohybuje pouze v přehledném množství třídících skupin a rozlišovacích úrovní. Obvykle se doporučuje 5-8 skupin kritérií, která může hodnotitel ocenit a vzájemně rozlišit.*“ Dodavatelé se po výběrovém řízení poskytnou detailní podklady prostřednictvím zadávací dokumentace, na jejímž základě se upřesní veškeré podmínky, které podnik vyžaduje. Podnik také může požadovat prezentaci na vlastních datech. To vyžaduje vytvoření vzorových záznamů, demonstraci různých funkcí systému a ukázkou, jak by se procesy podniku mapovaly do nového systému. [2][11]

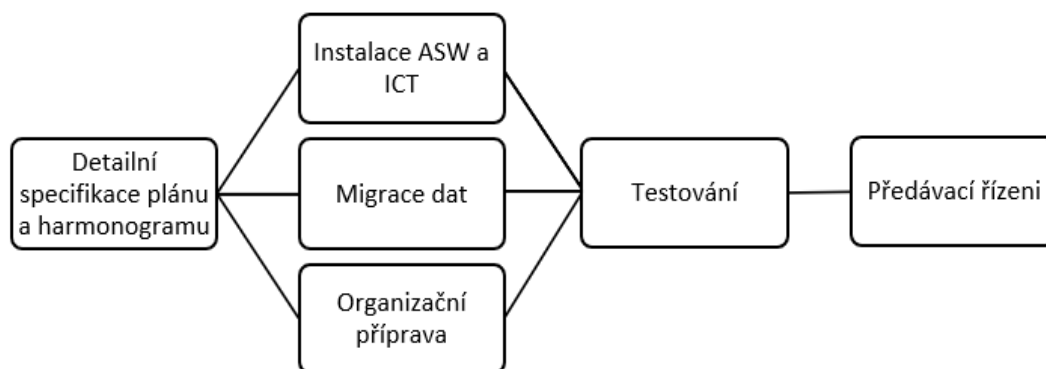
Krok 4 - Uzavření smlouvy na zavedení ERP

Uzavření smlouvy mezi objednatelem a dodavatelem informačního systému obvykle bývá kritické. Doporučuje se rámcová smlouva (RS) o dílo, protože smlouvy v odvětví IS jsou vystihovány různorodostí obchodněprávních vztahů. RS zabezpečuje, že se nepodepisuje více druhů smluv (o provedení analýzy, o dodávkách hardwaru, licenční, implementační nebo smlouva o technické podpoře a údržbě systémů). Místo toho se podepíše již zmíněná RS o dílo, která je zabezpečena obchodním zákoníkem. Dále se využívají pouze dodatky k RS, které specifikují ostatní podmínky. Účelem RS je upravení právních vztahů mezi objednatelem a zhotovitelem, které mezi nimi vznikají v souvislosti se zhotovením díla. Provedení analýzy se většinou koná ještě před samotným podepsáním smluv. Úvodní studie mapuje situaci v podniku a zadavatel může vycházet při sestavování ostatních dokumentů z jejích závěrů. [2][11]

1.4.3 Etapa III. životního cyklu informačního systému

Krok 5 – Implementace vybraného ERP

Implementace ERP je složitý a náročný projekt. Platí zde stejná pravidla jako u jiných projektů. Řízení projektu, funkčnost projektového týmu, sdílení informací, komunikace a časový harmonogram jsou důležitými způsoby pro úspěšnou implementaci. Při zavádění ERP musí projektový tým znát technická a odborná hlediska, kterých se implementace týká. Projekt musí obsahovat realistická očekávání. Podnik během zavádění vykonává svou podnikatelskou činnost, generuje zisky a průběh by ho neměl nijak omezit. V dnešní době celý proces nasazení trvá několik měsíců. [2] Postup zavedení informačního systému poté znázorňuje následující obrázek.



Obr. 8: Postup zavádění IS [9]

Po odsouhlasení specifikace plánu a časového harmonogramu projektovým týmem může začít realizace projektu přesněji implementace. Po zahájení může započít současně plošná instalace IS napříč podnikem, školení zaměstnanců a úprava dat. Musí se především brát v úvahu migrace dat. Migrace dat představuje proces výběru, přípravy a transformaci dat podniku, jejich trvalého přenosu z jednoho systému do systému jiného. Je to proces, který představuje zásadní, ale nesnadné a časově náročné úkoly. Přemístění dat by mělo být pečlivé, přesné a především úplné. Projektový tým musí zabezpečit odstranění duplicit a nepotřebných dat. Duplicity se mohou objevovat například ze dvou oddělení, které se dívají na stejná data ale z jiného úhlu pohledu. Školení uživatelů bývá organizačně a technicky problémové, proto je dobré jej plánovat s předstihem. Zaškolení obvykle bývá plánováno podle speciálního zaměření. Tímto zaměřením může být např. školení pro manažery, pro členy projektového týmu či koncového uživatele. [9]

Krok 6 – Testování informačního systému

Testování dat v konečné struktuře poskytne jasnou představu o správném výsledku pro každé oddělení. Předchází to poté katastrofálním následkům, které by mohly nastat v případě nefunkčnosti. Pro ověřování a funkčnost softwaru za běhu se využívá dynamické testování. Dalšími typickými testy pro zhodnocení implementace informačního systému jsou:

- funkční: správnost jednotlivých komponentů,
- integrační: spolupráce jednotlivých částí,
- regresní: ovlivňování úprav – aktualizace nezpůsobí problémy,
- technické: měří chování systému v extrémních podmínkách, identifikuje a odstraňuje bezpečnostní hrozby.

Testování se provádí za přítomnosti pracovníků, kteří mohou potvrdit správnost výstupů. Následně záleží na každém zadavateli a dodavateli jaký typy testů využijí a do jaké náročnosti bude vyzkoušen IS, který poté bude zaveden do ostrého provozu. [9][12]

1.4.4 Etapa IV. životního cyklu informačního systému

Krok 7 - Provoz a údržba vybraného ERP

V ostrém provozu IS je zásadní spolupráce mezi zadavatelem a objednatelem. Zadavatel přebírá odpovědnost za správnost dat a testovací provoz. Správný chod systému vyžaduje nejen formální předání projektu, ale i pravidelnou správu a údržbu. Naslouchání koncovým uživatelům, zpracování jejich výtek, dotazů a řešení podnětů k úpravám předchází možným rizikům spojených s implementací. Včasná náprava objevených problémů zajišťuje správné fungování systémů. Nepřetržitou podporu zajišťuje servisní smlouva, která specifikuje nejen finanční a časové podmínky, ale rozděluje typy požadavků na urgentní, běžné a méně prioritní. Důležitou složkou údržby je pravidelné zálohování, s jasně definovanými frekvencemi, metodami a dobou obnov po případném selhání systému. To zvyšuje odolnost systému proti technickým problémům. [13]

Za účelem maximalizace výkonu nového IS je klíčové zajistit učení a růst uživatelů. Přispívá to k efektivnějšímu využívání systému, ale také ke zpětné vazbě pro další zlepšování a adaptaci. Tento proces vede ke větší spokojenosti zaměstnanců a může přinést optimalizaci obchodních procesů. Vzhledem k tomu, že úspěch zavádění nového systému spočívá v neustálé podpoře, je zřejmé, že správná funkčnost a rozvoj systému přesahují pouhé technické aspekty. Zahrnutí také aktivní zapojení všech uživatelů a managementu společnosti. [13]

1.5 Rizika spojená s implementací

Implementace ERP systémů je komplexní a náročný úkol, který vyžaduje významné plánování, zdroje a odborné znalosti. Může přinést podniku řadu výhod, jako je zvýšení efektivity, snížení nákladů nebo zlepšení spolupráce. Nicméně, implementace ERP také přináší řadu rizik, která je třeba identifikovat, analyzovat a řídit. Rizikem je poté událost, která by mohla zabránit realizaci projektu. Má vždy příčinu, a pokud k němu dojde, takí důsledek a mohou mít pozitivní i negativní dopady. [11]

Analýza a hodnocení možných rizik je důležitá pro stanovení a případné zavedení odpovídajících preventivních opatření. Základním nástrojem analýzy je matice rizik, ze které vychází hodnota daného rizika. Osy tvoří matici rizik, osa x představuje pravděpodobnost rizik a osa y poté dopad rizika. Jednotlivá pole matice jsou rozdělena do skupin, podle kterých se věnujeme jednotlivým rizikům. Nejčastěji vycházíme ze tří stupňů; vysoké, střední a nízké riziko. Vysoké riziko má velkou pravděpodobnost s velkým dopadem a řešit by se mělo, jakmile je to možné. Naopak u nízkého rizika žádné kroky nepodnikáme a riziko pouze akceptujeme. [11]

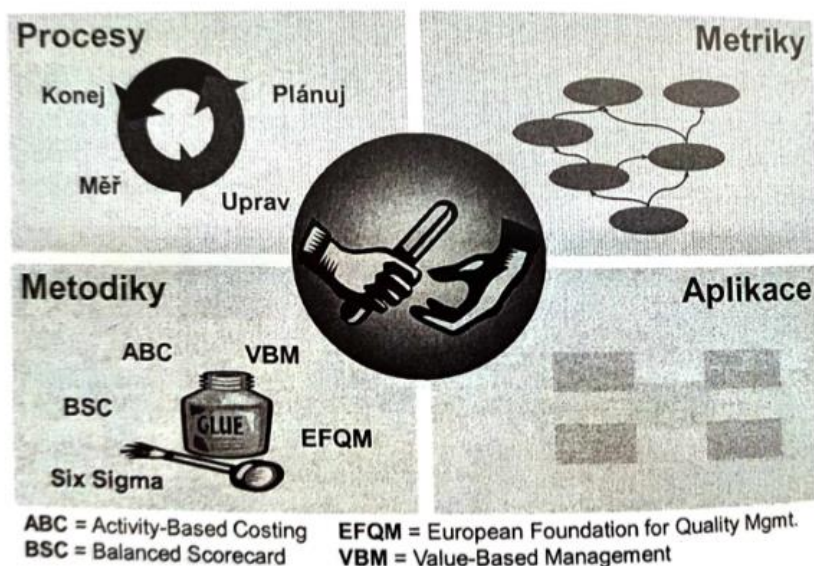
Některá z nejčastějších rizik spojených s implementací ERP systému jsou:

1. Nedostatečná analýza potřeb a požadavků: Před samotným zahájením implementace ERP systému je nezbytné provést důkladné analýzy požadavků podniku. To zajistí vybrání nejvhodnějšího možného řešení, které bude odpovídat cílům a procesům podniku. Pokud analýza potřeb nebude vhodně provedena, tak to může vést k tomu, že systém nebude plně využívat svůj potenciál. Dokonce to může zapříčinit neslučitelnost stávajících systémů a zařízení. [14]
2. Nedostatečné školení a podpora uživatelů: Implementace ERP vyžaduje, aby uživatelé zvládli nové dovednosti a znalosti. Je nezbytné zajistit dostatečné školení a podporu pro všechny uživatele, aby byli schopni se adaptovat na nový systém a jeho funkce. Nedostatečné školení může způsobit nesprávné používání. Podpora uživatelům by měla být ve dne i v noci, tzv. „24/7“, aby bylo možné zodpovědět jakékoliv dotazy. [14]
3. Problémy s kvalitou a migrací dat: Důraz se klade na migraci dat. Pokud jsou data neúplná, nesprávná či špatně přesunuta z jednoho IS do druhého, tak to ovlivňuje produktivitu, obchodní operace nebo důvěryhodnost. Klíčové je zajistit, aby data zůstala přesná, konzistentní a chráněná při jakékoliv manipulaci nebo pohybu. [14]
4. Nedostatečné testování: Testování je klíčovou fází, která slouží k ověření funkčnosti, spolehlivosti a bezpečnosti systému. Slouží také k identifikaci celkových rizik a problémům, které mohou nastat v jednotlivých modulech. Testování by mělo být důkladné, systematické a dokumentované, aby bylo možné zajistit kvalitu a výkonnost systému. [14]
5. Odpor zaměstnanců ke změnám: Implementace nového ERP systému často vyvolává odpor mezi zaměstnanci, kteří jsou zvyklí na stávající postupy a systémy. K překonání tohoto odporu je nezbytné zavést účinný management změn, který zahrnuje komunikaci výhod nového systému, individuální i skupinové školení a včasné zapojení zaměstnanců do procesu implementace. Manažer změny hraje klíčovou roli k identifikaci a řešení odporu proti změnám, motivuje tým a udržuje pozitivní postoj během celého procesu implementace. [15]
6. Kompatibilita a integrace s existujícími systémy: Tento problém může představovat základní výzvu. Nezbytné je provést důkladnou analýzu kompatibility, aby se zajistilo, že nový systém bude schopen efektivně komunikovat s ostatními systémy bez zbytečných technických komplikací. V případě, že integrace vyžaduje vývoj vlastních řešení, je důležité naplánovat tyto aktivity do celkového plánu projektu, aby byla zajištěna kvalita dat napříč jednotlivými IS. [16]
7. Podcenění časového a finančního rozsahu projektu: Jedním z nejčastějších problémů při zavádění ERP systémů je podcenění časových a finančních nároků spojených s projektem. Ve většině případů to vede k nedostatečnému rozpočtování, což směřuje k neschopnosti dosáhnoutí cílů společnosti. Dostatečné financování a časové rezervy zajišťují řešení nečekaných úloh. [16]

1.6 Podmínky úspěchu s hodnotícími metrikami

V projektovém řízení se za úspěšný projekt považuje především to, že je projekt dokončen včas a dle předem stanovených cílů a požadavků. Při implementaci ERP systémů do podniku o tomto úspěchu hovořit nemůžeme. Data se integrují z jednoho IS do druhého. Z tohoto důvodu se na úspěch ne díváme jen z krátkodobého hlediska ale i z hlediska dlouhodobého. Implementace se považuje za náročný projekt a jeho úspěch dokážeme zhodnotit v několika měřítkách, např. z technického, časového, ekonomického nebo finančního hlediska. [1]

Obsah modelu se neomezuje pouze na doporučené řídicí procesy, ale zahrnuje návrh celého systému metrik a předefinovaných analytických a plánovacích úloh. Tyto úlohy se ukazují pro zvyšování kvality informatického řízení jako účelné a ve většině případů i jako nezbytné. Procesy, metriky, metody a aplikace tvoří vzájemně provázané součásti každé úlohy (obr. 9). Přiřazení metrik k jednotlivým procesům v rámci jednotlivých úloh vytváří předpoklady. Jedním z předpokladů je to, že pro metriky existují potřebné zdroje a lze je získat efektivním způsobem. Druhý předpoklad nám definuje pouze takové metriky, které mají reálný smysl a nejsou tedy samoúčelné. [13]



Obr. 9: Vztah mezi procesy, metodikami, metrikami a aplikacemi [1]

Metrika je základním pojmem využívaným v souvislosti hodnocení a měření výkonnosti. Chápeme ji jako ukazatel, který je měřitelný s využitím stanovení finanční kategorie, kvality nebo kvantity. Je to vymezený finanční nebo nefinanční ukazatel, který je používán k hodnocení podniku. Zaměřuje se na cíle, procesy, aktivity, výkonnost zdrojů a uživatele. Ukazatelé pro měření ekonomické efektivity investic do ICT ve skutečnosti neexistují. Pro hodnocení této efektivity se využívají standardní metody hodnocení investic. Při hodnocení projektů se zaměřujeme také na strategické hodnocení. Toto hodnocení obsahuje různé metody, jako jsou např.: BSC (Balanced Scorecard), ITIL, COBIT, ISO/IEC 20000, COSO, AS 8015-2005 a další. Prvním třem se budeme věnovat detailněji. Jak již bylo řečeno, tak posouzení přínosů IS je klasifikováno do dvou rovin: nefinanční (BSC, ITIL, COBIT) a finanční přínosy (ROI, EVA, TCO). [1][2]

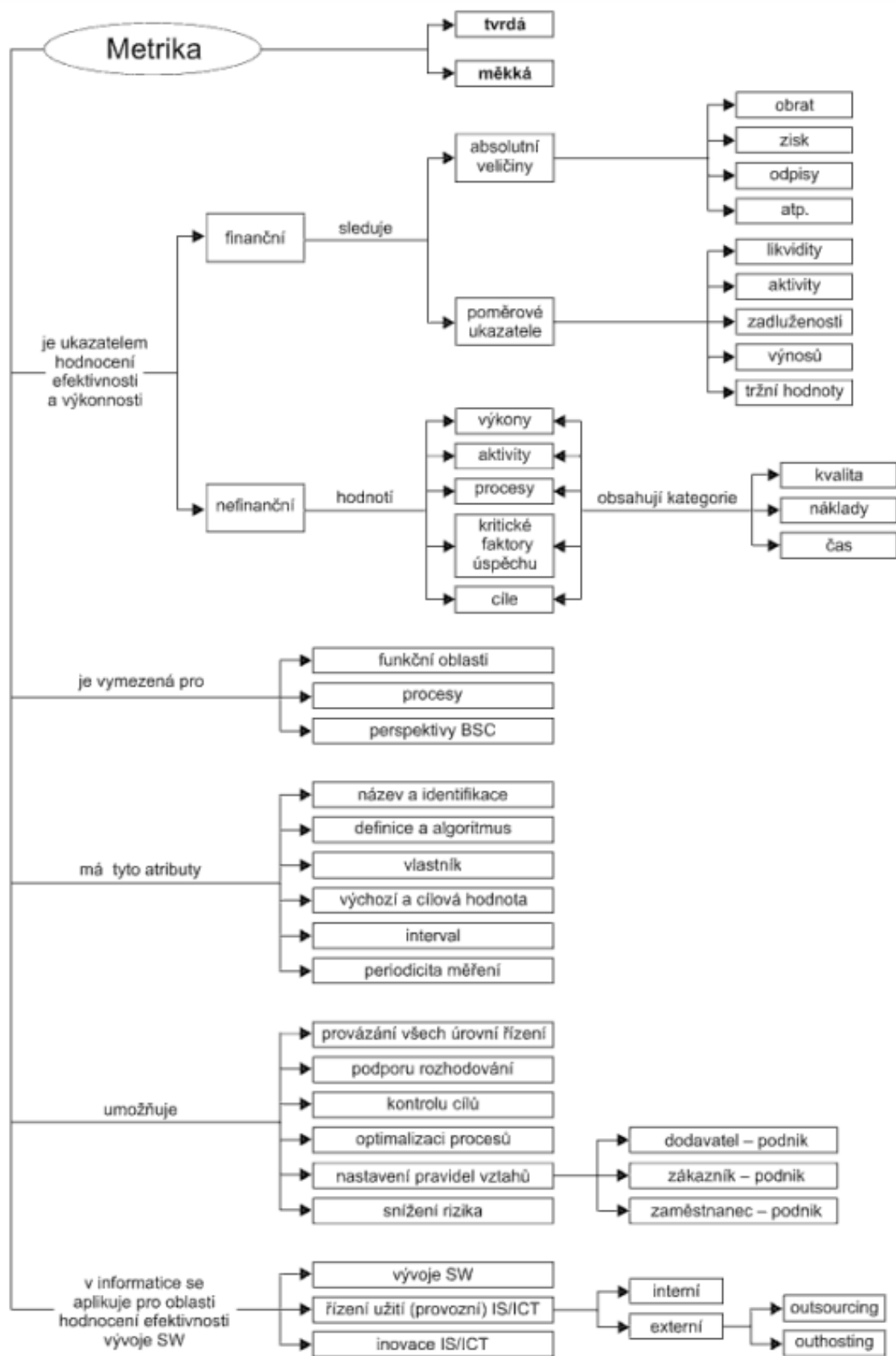
Metriky jako takové mají ještě několik členění, která mohou být následující, podrobné členění je vyobrazeno na obrázku č. 10.[17]:

Metriky v členění dle objektu se rozdělují na měkké a tvrdé metriky. Měkké slouží k měření a hodnocení úrovně výkonnosti procesů. Je zde těžké vyjádřit či vyčíslit hodnotu současného stavu. Z tohoto důvodu hodnocení bývá realizováno externím způsobem. Pro měkké metriky se využívá bodová stupnice, která je následně ohodnocena podle skutečnosti. Tvrdé metriky jsou naopak snadno měřitelné. Sledují vývoj podnikových cílů a jsou orientovány na výkonnost podnikových procesů, aktivit a jsou přímo zaměřeny na zákazníka.[17]

Metriky v členění podle opakovatelnosti použití se dále dělí na kontinuální a diskrétní. V kontinuálním členění probíhá měření opakovaně, a to v definované periodicitě. Sběr dat je plynulý. V diskrétním způsobu zahrnuje sběr dat v určitých diskrétních bodech. Data jsou zachycena ve specifických okamžicích nebo intervalech. [17]

Metriky v členění podle úrovní řízení se člení na tři úrovně: strategickou, taktickou a operativní. Strategická úroveň hodnotí dosahování dlouhodobých strategických cílů. Taktická úroveň hodnotí střednědobý horizont. Operativní úroveň se zaměřuje na krátkodobé cíle, jako je časové plnění, produktivita, kvalita apod. [17]

Metriky v členění pro hodnocení efektů z inovace IS/ICT se rozdělují na interní a externí metriky. Interní metriky zkoumají jak inovace IS/ICT ovlivňují vnitřní ukazatele výkonu a kvality IT služeb, kterými jsou např. návratnost investic, nákladovost, efekt inovace IS/ICT. Externí se poté zaměřují na podnik jako takový a jeho dodavatele. Jedná se o metriky výsledkové – zvyšování tržeb, vztahy se zákazníky apod. [17]



Obr. 10: Atributy metrik [17]

1.6.1 Ukazatele výkonnosti

Klíčový ukazatel výkonnosti bývá často chápán nesprávně a zaměňován s ukazateli výsledků. Správný výběr a definice měřítek, podle kterých bude hodnocena výkonnost podniku, jsou velmi důležité. Voříšek (2015, str. 180-183) ve své publikaci uvádí celkem tři metriky, které slouží k měření dosažené úrovně výkonnosti v rámci celku nebo jednotlivých procesů podniku. Mnoho ukazatelů používaných v podnicích bývá dost často směsicí těchto typů[1]:

1. Klíčové indikátory výsledků – KRI (Key Result Indicators)
2. Indikátory výkonnosti – PI (Performance Indicators)
3. Klíčové indikátory výkonnosti – KPI (Key Performance Indicators)

Voříšek (2015, str. 181) přirovnává vztah těchto typů měřítek k cibuli. Vnější slupka popisuje vzhled, ze kterého se dá vyčíst spousta informací, např. množství živin, vody a světla, které jí bylo poskytnuto, a jak se s ní zacházelo od sklizně až po přepravu do obchodu. Nejsvrchnější vrstva cibule tedy představuje klíčové indikátory výsledků (KRI). S odloupaním vrstev se zjišťují další informace, které ukazují způsob pěstování, např. kvalita hnojiva, aroma, chuť a další. To nám představuje ukazatele výkonnosti (PI). Samotné jádro poté představuje poslední indikátor klíčové výkonnosti (KPI). [1]

1.6.1.1 Klíčové indikátory výsledků (KRI)

Klíčové indikátory výsledků bývají chybně zaměňovány s klíčovými indikátory výkonnosti. Hlavním rozdílem je to, že KRI bývají měřeny ve čtvrtletí či v měsících. Naopak KPI lze měřit na denní nebo týdenní bázi. KRI jsou charakteristické tím, že představují výsledek nějaké činnosti a pomáhají pochopit, zda se podnik ubírá správným směrem. Naopak neumožňují zjistit, které hodnoty se mají určit a jak by je měl podnik zrealizovat. Mezi KRI řadíme: spokojenost zákazníků, čistý zisk před zdaněním, ziskovost zákazníků, spokojenost zaměstnanců, návratnost z vloženého kapitálu apod. [1]

1.6.1.2 Indikátory výkonnosti (PI)

Mezi KRI a KPI se nachází mnoho ukazatelů. Přesto jsou pořád důležitými pro detailní sledování výkonnosti jednotlivých součástí podniku. PI vystupují jako doplňky pro KPI. Příkladem mohou být: procentuální nárůst tržeb z 10 % zákazníků, počet stížností od klíčových zákazníků nebo procentní zvýšení prodeje u prvních 10 % zákazníků. [1]

1.6.1.3 Klíčové indikátory výkonnosti (KPI)

Klíčové indikátory výkonnosti jsou zaměřeny na kritická místa pro současný a budoucí úspěch podniku. Jsou definovány sedmi charakteristikami, které by správně KPI mělo splňovat [1]:

1. Nefinanční měřítko – nevyjadřují se ve finančních veličinách či měnách.
2. Často měřitelná (v reálném čase – denně, týdně).
3. Zavedena a kontrolována vrcholovým managementem.
4. Pochopení od všech relevantních zaměstnanců, včetně seznámení případných nápravných opatření.
5. Jednotlivci nebo týmy mají odpovědnost za výkonnost.
6. Ovlivňuje kritické faktory úspěchu a propojuje více než jedno hledisko z BSC.
7. Pozitivně ovlivňuje ostatní výkonnostní metriky.

Jakmile se přiřadí měnová jednotka ke KPI, jednoduše se přeměňuje na KRI. Např. denní tržby jsou výsledkem aktivit, které jsou prováděny za účelem vytvoření zisku. KPI jsou ukotveny hlouběji a v našem příkladu/případu představují např. počet obchodních jednání nebo podepsaných kontraktů se zákazníky. [1]

Klíčové ukazatele výkonnosti by měli být monitorovány v reálném čase denně nebo týdně. Některé mohou být měřeny neustále, tj. alespoň každou hodinu. Měření v delším časovém horizontu je nedostačující. Měly by pomáhat odhalovat nedostatky, které následně budou odstraněny. Všechny KPI vedou ke změně a podporují inovační procesy. [1]

1.6.2 Finanční ukazatele přínosů

Basl (2012, str. 186) ve své publikaci uvádí průzkum, který potvrdil tři nejčastěji používané metody v rámci České republiky:

1. ROI (Return on Investment) – výnosnost investic
2. TCO (Total Cost of Ownership) – celkové náklady vlastnictví
3. EVA (Economic Value Added) – ekonomická přidaná hodnota

1.6.2.1 Výnosnost investic (ROI)

ROI je výkonnostní měřítko používané k hodnocení efektivnosti nebo ziskovosti investice. ROI se snaží přímo měřit výši financí z konkrétní investice. Vypočítá se jako poměr zisku a nákladů z dané investice. Vyjadřuje se poté v procentech.

$$ROI (\%) = \left(\frac{(\text{výnos} - \text{investice})}{\text{investice}} \right) \times 100$$

Rovnice 1: Výpočet výnosnosti investice [18]

Tato metrika je populární díky své všestrannosti a jednoduchosti. [18]

1.6.2.2 Celkové náklady vlastnictví (TCO)

TCO jsou celkové náklady na produkt nebo službu během životního cyklu. Využívá se ke kalkulaci přímých i nepřímých nákladů. V rámci TCO se nejčastěji snažíme zjistit pořizovací cenu (nákup zboží, záruku, licence, implementaci apod.), provozní náklady (spotřeba energií, pravidelný servis, opravy apod.), a lidské zdroje (školení personálu, správa a provoz apod.). Tyto náklady mohou tvořit značnou část nákladů podniku a pomáhají posuzovat dlouhodobou hodnotu nákupu. Pomáhají také k porovnání dvou a více různých variant nákupu, pronájmu nebo služby. [2]

1.6.2.3 Ekonomická přidaná hodnota (EVA)

Ukazatel je založen na ekonomickém zisku, který respektuje náklady na vynaložený kapitál (cizí i vlastní kapitál). EVA je rozdíl mezi čistým provozním ziskem a kapitálovými náklady. Ekonomická přidaná hodnota lze vyjádřit následující rovnicí [19]:

$$EVA = EBIT * (1 - \text{daňová sazba v \%}) - WACC * C = NOPAT - WACC * C$$

Rovnice 2: Výpočet ekonomické přidané hodnoty [19]

Kde EBIT je provozní výsledek hospodaření (před zdaněním); WACC jsou vážené průměrné náklady kapitálu; C je celkový investovaný provozní kapitál; NOPAT je čistý provozní výsledek hospodaření (po zdanění). [19]

Vážené průměrné náklady kapitálu se vypočítají pomocí následujícího vzorce:

$$WACC = r_d * (1 - d) * \frac{\text{cizí kapitál}}{\text{dlouhodobý kapitál}} + r_a * \frac{\text{vlastní kapitál}}{\text{dlouhodobý kapitál}}$$

Rovnice 3: Výpočet průměrných nákladů kapitálu [19]

Kde r_d představují náklady na cizí kapitál (úroky placené); d je sazba daně z příjmu právnických osob; r_e jsou náklady vlastního kapitálu. [19]

Výsledek EVA představuje, zda investice v průběhu času vytvořila přidanou hodnotu. Mohou nastat tři situace, a to:

$EVA > 0$ vytvořená přidaná hodnota (vytváří hodnotu pro akcionáře)

$EVA = 0$ přidaná hodnota nebyla vytvořena (nevytváří hodnotu pro akcionáře)

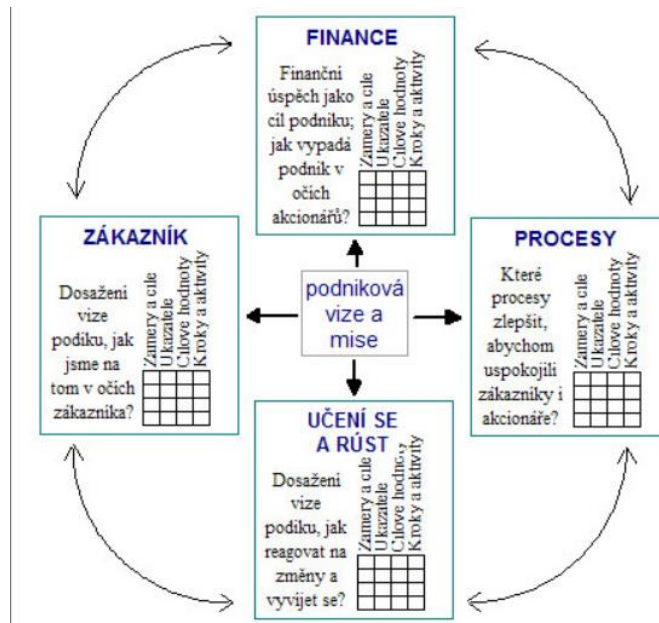
$EVA < 0$ snížení přidané hodnoty (nesplňuje očekávání investorů) [2]

1.6.3 Nefinanční ukazatele přínosů

ITIL a COBIT jsou osvědčené postupy, obsahují různé doporučení řešící různé problémy řízení IT. Podle Voříška a spol. (2015, str.165) tak nedávný průzkum poukazuje na to, že české firmy tyto standardy nerady využívají. A to z důvodu jejich složitosti, nadměrných nákladů spojené s jejich implementací a nároky na IT odborníky s vysokou kvalifikací. ITIL, COBIT, BSC a další rámce poskytují různé přístupy a metodiky pro správu a kontrolu IT. Liší se v několika aspektech, jako je rozsah, zaměření, struktura, komptabilita a implementace. Vzájemně se doplňují, jestliže jsou správně propojeny a integrovány.[20][21]

1.6.3.1 BSC – *Balanced Scorecard*

BSC je metoda měření a řízení výkonnosti podniku. Metoda se nezaměřuje pouze na měření výkonnosti, ale i na její zasazení do celého systému firemní výkonnosti. BSC je technika, která poskytuje hodnocení strategických cílů. Metody většinou využívají finanční ukazatele, které dostatečně nemohou celou firmu charakterizovat. BSC se dělí do čtyř základních pohledů: finančního, zákaznického, interních firemních procesů, učení se a růstu. Tyto vzájemně propojené perspektivy umožňují sledovat nejen finanční ukazatele, ale poskytují zároveň cenný přehled o službách a kvalitě firmy. Propojení těchto pohledů je znázorněno na následujícím obrázku. [11]



Obr. 11: Balanced Scorecard (online)

Tato metoda je sporná v zařazení. Obsahuje finanční i nefinanční ukazatele výkonu. Je postavena na přímém propojení obchodní strategie a poté následného finančního přínosu. BSC byl původně vytvořen pro ziskové společnosti, později byl upraven pro neziskové organizace a vládní agentury. Je určen k měření vlastnických informací, které jsou značnou konkurenční výhodou na trhu. Tyto informace obsahují dovednosti, školení, moudrosti a jiné. Díky čtyřem oblastem, které řeší BSC je model schopen poskytnout informace o firmě jako celku. Může jej použít k rozvoji strategických iniciativ a cílů. Měřením všech těchto metrik jsou manažeři schopni se zaměřit na oblasti, ve kterých je organizace slabá. [1][11]

1.6.3.2 ITIL (Information Technology Infrastructure Library)

Knihovna infrastruktury informačních technologií neboli ITIL je rámec určený ke správě IT služeb organizace. Pomocí souboru osvědčených postupů a plánování v celém životním cyklu napomáhá k neustálému zlepšování služeb. ITIL se poté zaměřuje na problematiku řízení služeb IT. V rámci ITIL jsou doporučené metriky pro každou oblast životního cyklu služeb. Tento rámec prošel několika verzemi, nejnovější je však z roku 2019. Tato verze má pět knih, a ty obsahují pokyny týkající se různých procesů a fází životního cyklu služeb IT. Životní cyklus pak dělíme na následujících pět fází: strategie služeb, návrh služeb, přechod, provoz služeb a neustálé zlepšování. Jednotlivé fáze poté mají jednotlivé aktivity a procesy. [1]

Strategie služeb se točí kolem poskytování služeb a zahrnuje např. pochopení potřeb zákazníků, definování nabízených služeb nebo zkoumání zdrojů potřebných k poskytování daných služeb. Strategie by měla být v souladu s obchodními cíli. Strategie jsou navrženy pro zajištění vhodného účelu a k vhodnému použití. Tento proces by poté měl být přidánou hodnotou pro poskytnutí služeb zákazníkům. Jednotlivými aktivitami a procesy této fáze jsou: správa portfolia služeb, řízení poptávky, finanční řízení a strategické operace. [22]

Návrh služeb obsahuje procesy plánování, dokumentace, a především obsahuje navrhování služeb. Proto tento rozsah bere v úvahu tzv. 4P: lidé (people), procesy (processes), produkty (products) a partneři (partners). Jednotlivými procesy druhé fáze jsou pak správa katalogu, řízení úrovně služeb, řízení dostupnosti, řízení kapacity, řízení kontinuity služeb, řízení bezpečnosti IT a řízení dodavatelů. [22]

Přechod služeb obstarává přesun služeb a snaží se zajistit, aby změny služeb a procesů byly prováděny koordinovaným způsobem. V této fázi životního cyklu je dále proces testován a přenesen do výroby. Zaměstnanci jsou dále školeni k úspěšnému využívání systému. V rámci přechodu služeb je využíváno sedm procesů: řízení změn, hodnocení, plánování a podpora přechodu, správa uvolnění a nasazení, ověření a testování služby, správa aktiv a konfigurace služeb a management znalostí. [22]

Provoz služby zahrnuje správu živých operací, jako je správa incidentů a přístupů za účelem zlepšení provozu služeb. Tato fáze je jediná, která představuje nejen procesy, ale také funkce. V rámci najdeme pět procesů (správa událostí, řízení incidentů, žádost o splnění, správa přístupů a problémů) a čtyři funkce (řízení provozu IT, Service Desk, správa aplikací a technický management). [22]

Neustálé zlepšování služeb se snaží ustavičně zlepšovat efektivitu a efektivitu IT služeb. Dále se snaží hledat oblasti pro zdokonalení. Poslední fáze životního cyklu má pouze jeden proces, který má sedm kroků. Tyto kroky jsou následující: identifikace strategií zlepšování, definování toho, co se bude měřit, shromažďování dat, zpracování, analýza dat, prezentace a používání informací čerpaných z dat a aplikace informací ke zlepšení. [22]

Osvědčený postup této metody se dnes používá napříč Evropou. ITIL obsahuje jeden z nejucelenějších referenčních modelů řízení PI. Celkově popisuje, jak může IT společnost fungovat organizovaně a pomáhá k lepšímu fungování správy IT služeb. [1][22]

1.6.3.3 COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*)

COBIT je rámec osvědčených postupů pro správu IT. Je navržen tak, aby přinesl stejný jazyk pro IT profesionály, auditory a obchodní manažery. Rámec obsahuje komplexní systém cílů a metrik podnikové informatiky. Podniková informatika reprezentuje ucelený pohled na řízení informatiky a je dobře použitelná pro provádění auditů. Výhody COBIT modelu jsou v jeho jednoduchosti a rychlé pochopitelné schematičnosti. V tomto rámci existují měkké metriky, které jsou využívány pro zhodnocení zralosti jednotlivých procesů. Stejně jako ITIL, tak i COBIT prošel několika změnami. Nejnovější verze, COBIT 2019, jak již naznačuje název, byla vydána v roce 2019. Do této verze byly zahrnuty poznatky od odborníků v oblasti IT a správy veřejných věcí. Nová verze by měla obsahovat komplexní, flexibilní řešení pro všechny podniky bez ohledu na jejich cíle a velikost. [1][2]

COBIT 2019 je seskupen do pěti domén, které obsahují konkrétní procesy:

EDM – vyhodnocování, řízení a monitorování (Evaluate, Direct, Monitor): Základ COBIT leží v této doméně, která se zaměřuje na zajištění činností IT, tak aby byly nejen v souladu s obchodními cíli, ale aby se také řídily spolehlivými postupy správy a řízení. Zavedením účinných mechanismů hodnocení umožňuje organizacím přijímat informovaná rozhodnutí, která zvyšují hodnotu a snižují rizika. [23]

APO – sladění, plánování a organizace (Align, Plan, Organize): APO, zahrnuje strategické plánování, pečlivou definici procesů a organizaci zdrojů IT tak, aby hladce podporovaly nadřazené obchodní cíle. Tato doména klade důraz na formulace strategie IT, která je v souladu s organizačními cíli. Dále klade důraz na optimalizaci alokace zdrojů pro dosažení maximální efektivity a zajištění toho, aby plány IT sloužily jako nástroje strategického úspěchu. [23]

BAI – vytvoření, získání a implementace (Build, Acquire, Implement): Oblast se zaměřuje na praktickou realizaci IT iniciativ. Doména dále zahrnuje celý životní cyklus a je kritickým

místem pro oblast řízení projektů. Zahrnuje prvky jako je hodnocení rizik, zajištění kvality a důkladnou implementaci. [23]

DSS – dodávka, servis a podpora (Deliver, Service, Support): Po implementaci IT řešení se pozornost přesouvá na provoz a údržbu, což tvoří jádro této domény. DSS zahrnuje procesy poskytování služeb, řízení incidentů a podpory. Cílem je zajistit stabilní uspokojování potřeb uživatelů a zároveň dodržení přísných standard kvality a výkonnosti. [23]

MEA – monitorování, vyhodnocování a posuzování (Monitor, Evaluate, Assess): MEA drží dohled nad neustálým monitorováním procesů IT, pečlivě vyhodnocuje výkonnostní ukazatele a kriticky hodnotí postupy správy a řízení IT. Díky MEA mohou organizace identifikovat oblasti, jež je potřeba zlepšovat. A dále stejně jako EDM využívat poznatky založené na datech k přijímání informovaných rozhodnutí, která podporují růst a efektivitu. [23]

1.7 Aktuální trendy a budoucí směřování ERP systémů

V posledních letech se ERP staly základním kamenem podnikového managementu, integraci podnikových procesů a efektivního rozhodování. Komplexní IS prošly značným vývojem od svých počátků, kdy byly primárně zaměřeny na provoz a zajištění úkonů nezbytných pro fungování firmy, až po dnešní multifunkční platformy. Tyto platformy zajišťují a podporují širokou škálu podnikových funkcí včetně, financí, výroby, logistiky a lidských zdrojů. V současnosti, ve světě neustálých technologických inovací a měnících se obchodních modelů, ERP systémy čelí výzvám a příležitostem, které definují aktuální trendy a naznačují budoucí směr. [24]

Aktuální trendy v ERP systémech směřují k vyšší integraci webového rozhraní a menších, specializovaných aplikací. Tato integrace umožňuje lepší spolupráci mezi různými systémy a aplikacemi, což vede ke zvýšení pracovních procesů. Dalším cílem je snížit množství času a úsilí na manuální zadávání dat. Místo toho by se uživatelé měli stát dispečery úkolů, které IS vyhodnocuje. Tyto systémy by měly být navrženy s důrazem na maximální automatizaci rutinních úkolů, umožňující uživatelům se věnovat strategičtějším a klientsky orientovaným aktivitám. Dále, díky využití AI by ERP systémy měly být schopny předvídat budoucí trendy a poskytovat doporučení pro akutní úkoly na základě analýzy historických dat, a to zejména v situacích, kde se objevují odchylky nebo je třeba reagovat na časové nároky. [25]

Rozvoj těchto pokročilých technologií vyžaduje budování důvěry mezi uživateli a technologiemi. Uživatelé musí mít důvěru ve schopnost systému autonomně řešit problémy a přizpůsobit se specifickým potřebám podniku. To vyžaduje transparentnost, spolehlivost a snadné použití systému. [25]

2 Představení společnosti a analýza současného stavu

První polovina praktické části se soustředí na analýzu současného stavu ERP systému ve vybrané společnosti. Nejprve je představena společnost, včetně základní charakteristiky jejích procesů a informačních systémů, které v současné době využívá ke své činnosti. Zároveň jsou popsány požadavky na nový IS, implementovaný na přelomu let 2022 a 2023. V následujících kapitolách pak je provedeno vyhodnocení této implementace. Druhá polovina praktické části se věnuje rozhodovacímu procesu týkající se možného návratu k IS, který byl a stále je vyvíjen interně.

Veškeré interní informace, které se v následujících kapitolách objeví, jsou upraveny zhruba s 5% odchylkou nebo upravena tak, aby se zachoval výsledek pro zhodnocení. Dále jsou některé informace zakryty, a to z důvodu Zákona č. 110/2019 Sb. (Zákon o zpracování osobních údajů), který upravuje zpracování osobních údajů podle nařízení Evropského parlamentu a Rady, popř. kvůli zachování konkurenceschopnosti. [26]

2.1 Společnost STRIX Chomutov, a.s.

Společnost založena roku 2005 navazuje pod stejným názvem – STRIX Chomutov, a.s. na tradici firmy fungující již od roku 1994. STRIX Chomutov, a.s. působí v mnoha oblastech. Její hlavní stavební výroba se zaměřuje na geotechnické, dopravní, vodohospodářské a hornické činnosti. Zaměřuje se také na obchodní činnosti, autodopravu, projektování nebo na výzkum a vývoj, a to nejen v oboru stavebního průmyslu. [27]

Název společnosti:	STRIX Chomutov, a.s.
Sídlo společnosti:	Polní 4795, 430 01 Chomutov
Právní forma:	Akciová společnost
Datum založení vzniku a zápisu v OR:	18. srpen 2005 [28]

Výrobní činnost společnosti

V rámci výrobní činnosti má společnost sortiment hlavních a vedlejších výrobků, přičemž každý z nich je charakterizován specifickými rozměry a materiály. Vzhledem k tomu, že společnost se věnuje především sanaci skal a svahů, tak jejími klíčovými výrobky v portfoliu jsou kotvící prvky, které jsou znázorněny v následující tabulce.

Tab. 2: Klíčové výrobky v portfoliu společnosti

Popis	Materiál (síla materiálu)	Délkové rozměry
Kovaná kotva s okem	betonářská ocel (25 mm)	1 200; 1 500; 2 000; 3 000
Podložka	ocel – tyč plochá (8–20 mm)	150x150; 200x200; 250x250; 300x300
Těžký plot	ocel – trubka (89/10)	3 000; 3 500; 4 000
Lehký plot	betonářská ocel (32 mm)	3 000; 3 500; 4 000
Mikropiloty s etážemi i bez	ocel – trubka (60–300 mm)	dle požadavku

Výrobní proces je koncipován tak, že materiál je nakupován převážně v hutním typu (tyče, trubky, plechy a ostatní materiál), následně podstupuje přípravu v podobě řezání, broušení a svařování. Přičemž každý výrobek v portfoliu je jinak opracováván. Tato fáze zajišťuje konzistenci a vysokou kvalitu výsledných výrobků. Povrchová úprava je důsledně přizpůsobena individuálním požadavkům zákazníka.

Jedinečnost nabídky spočívá také ve schopnosti reakce na individuální požadavky zákazníka. Výroba projektů na zakázku obsahuje speciální designy a materiál mimo standardní nabídku. Individuální poptávky nejsou podrobeny žádné standardizaci. Společnost se snaží efektivně reagovat na různorodé požadavky zákazníků a zajišťuje, že každý výsledný produkt plně vyhovuje specifickým požadavkům. Příkladem individuálních poptávek mohou být následující příklady:

- ocelové vyhlídky a jejich přístupové cesty,
- přístřešky pro nákladní a osobní auta, pro kola
- občanská vybavenost – posuvné brány, branky, ploty, pergoly, zábradlí, schodiště
- dopravní stavby – lávky a mostky, zábradlí, zábrany, svodidla apod.

Tyto individuální projekty mohou a mnohdy jsou i doplněny dřevěným materiálem, který poskytuje estetický prvek a tím se přizpůsobuje vkusům a stylům zákazníka. Příkladem můžou být posuvné brány s dřevěnou výplní, což kombinuje funkčnost kovové konstrukce s přírodním dřevem. Dalším příkladem je využití kovových konstrukcí s obložením dřevem pro venkovní vyhlídky. Tato variabilita v nabídce umožňuje zákazníkům získat výrobky, které plně vyhovují technickým a funkčním požadavkům.

V rámci dokončené rekonstrukce přístupu na skalní hrad v lokalitě Vysoká Lípa – Jetřichovice, provedené v období 09/2021–06/2022, představuje projekt dokonalý příklad individuální poptávky (obr. 12). Objednavatelem a investorem projektu byla Správa národního parku České Švýcarsko. Cílem rekonstrukce bylo nejen obnovení přístupu k historickému skalnímu hradu, ale také ochrana jeho pískovcových struktur a vytvoření bezpečného prostoru pro návštěvníky.[29]



Obr. 12: Individuální projekt – Rekonstrukce přístupu na skalní hrad Jetřichovice[29]

2.2 Současný stav informačních systémů společnosti

V současné době společnost aktivně využívá tři IS s cílem optimalizovat své provozní procesy. Jedná se konkrétně o systémy Premiér, IPOS a Helios iNuvio. Premiér je primárně zaměřen na oblast účetnictví a slouží k efektivnímu zpracování a správě finančních operací. Na druhé straně, IPOS představuje interně vyvinutý IS, který vznikl pod vedením IT specialisty společnosti. Tento systém je charakterizován svou komplexností, a v minulosti byl plně využíván k interním potřebám společnosti.

Je důležité podotknout, že vývoj interního systému IPOS ze strany vývojáře ve skutečnosti v posledních letech neprobíhal, ačkoli byl systém v minulosti interně vyvinut. S ohledem na aktuální potřeby a trendy v oblasti informačních technologií a podnikového řízení, společnost v roce 2021 přijala rozhodnutí vývojáře, a to nevyvíjet nadále interní systém. Namísto toho se společnost zaměřila na výběr a implementaci nového IS.

2.2.1 Požadavky a výběr nového informačního systému

Výběr nového IS bylo klíčovým rozhodnutím, které významně ovlivnilo efektivitu, strategické rozhodování a dlouhodobou udržitelnost organizace. Proces výběru byl založen na kritériálním hodnocení, kde IS musel splňovat nejen základní funkcionality a řešit aktuální potřeby firmy, ale také poskytovat platformu pro její další růst.

Zadávací dokumentace, která byla připravena s předem stanovenými požadavky, byla poslána různým dodavatelům informačních systémů. Základní požadavky zahrnovaly několik klíčových aspektů, jako je: cena licence, uživatelský komfort, komplexnost systému, technická podpora a kompatibilita systému. Dodavatelé byli dotazováni na své předchozí zkušenosti s implementací v podobném rozsahu, včetně technické podpory, školení uživatelů. Dále byli požádáni o reference od jiných subjektů z obdobné oblasti.

Specifické požadavky pro nový systém byly definovány s ohledem na potřeby tří hlavních oddělení společnosti: půjčovna, kovovýroba a sklad. Bylo vyžadováno, aby funkcionality systému zahrnovala základní konfiguraci s možností programátorských úprav, přičemž jakékoli zvýšení celkových nákladů muselo být odůvodněno s ohledem na časovou a cenovou náročnost.

Implementace nového IS představuje zásadní krok pro jakoukoli organizaci, protože správné pochopení a formulace požadavků jsou klíčové pro úspěch celého projektu. Správná definice požadavků ovlivňuje výběr a konfiguraci systému a zároveň zajišťuje, že nový systém bude adekvátně reflektovat potřeby a cíle společnosti.

Pro účely této analýzy jsme rozdělili požadavky do čtyř faktorů: obchodní, funkční, technický a organizační faktor. V následujících odstavcích si představíme jednotlivé faktory s určitými požadavky. V dalších kapitolách pak zhodnotíme možná rizika spojená s jednotlivými nároky na systém. Tento proces je zásadní pro identifikaci a předcházení potenciálních problémů, které mohou ovlivnit celkovou funkčnost systému.

Obchodní požadavky

- Flexibilita a růst: Systém musí podporovat škálovatelnost a flexibilitu, aby mohl růst s podnikem a adaptovat se na jeho měnící se potřeby.
- Zlepšení rozhodování: IS by měl poskytovat relevantní data a analytické nástroje pro zlepšení rozhodovacích procesů na všech úrovních podniku.
- Optimalizace nákladů: Efektivní IS by měl pomoci snižovat provozní náklady a zvyšovat efektivitu prostřednictvím automatizace a lepšího využívání zdrojů.
- Funkcionalita: Systém by měl brát ohled na specifické potřeby různých oddělení, která splní očekávání a požadavky uživatelů.

Funkční požadavky

- Integrace a automatizace: IS musí být schopen integrovat s existujícími systémy a datovými zdroji v podniku, aby poskytoval sjednocený pohled na operace.
- Rozšiřitelnost: Systém by měl být navržen tak, aby bylo možné snadno přidávat nové funkce nebo moduly podle měnících se potřeb podniku.
- Uživatelská přívětivost: Aplikace by měla být intuitivní a snadno použitelná pro všechny typy uživatelů, od technických specialistů pro každodenní uživatele
- Hladký přechod a migrace dat: Je nezbytné se důkladně připravit, aby systém mohl efektivně zpracovávat dat bez významného narušení běžných operací a produktivity.

Technické požadavky

- Bezpečnost: IS musí zahrnovat robustní bezpečnostní protokoly pro ochranu dat a transakcí před neoprávněným přístupem a útoky.
- Výkon: Systém by měl být schopen efektivně zpracovávat velké objemy dat s minimálními zpožděními nebo přerušením služeb.
- Zálohování a obnova: Musí existovat spolehlivé řešení pro zálohování dat a rychlou obnovu po poruchách nebo katastrofách.

Organizační požadavky

- Školení uživatelů: Pro úspěšné nasazení IS je nezbytné zajistit komplexní školení pro všechny uživatele systému.
- Podpora a údržba: Pravidelná technická podpora a údržba systému zajišťuje jeho trvalou funkčnost a aktualizaci.
- Rozpočet: Celkové náklady na vývoj, implementaci a údržbu IS by měly být v souladu s finančními možnostmi a plány podniku.
- Uživatelská přívětivost a intuitivní rozhraní: Systém by měl být intuitivní a snadno použitelný pro všechny uživatele bez ohledu na jejich technické dovednosti.

Implementace IS bude vyhodnocena s důrazem na to, jak byly splněny stanovené požadavky v kontextu možných rizik, která mohou v průběhu tohoto procesu nastat. Analýza zahrne posouzení účinnosti splnění těchto požadavků a integraci systému do existujících procesů společnosti. Dále bude posouzen výskyt a dopad předpokládaných rizik na klíčové oblasti, jako jsou efektivita operací, zabezpečení da a uživatelská spokojenost. Toto hodnocení umožní identifikovat, zda byla implementace schopna efektivně adresovat a minimalizovat tato rizika a zda byla dosažena očekávaná zlepšení.

2.2.2 Implementace informačního systému Helios iNuvio

Výběrové řízení společnosti vyhrála společnost Asseco Solutions, a.s. s informačním systémem Helios iNuvio. Tento systém byl zvolen pro svou širokou funkcionalitu a schopnost poskytovat komplexní řešení pro správu podnikových zdrojů. Dalším měřítkem byla poté cena, která se lišila od konkurence. Na konci roku 2022 došlo k významnému kroku, kdy společnost zahájila implementaci systému. Zavedení Heliosu iNuvio představuje významný milník v rozvoji IS společnosti a očekává se, že přinese zvýšenou efektivitu a schopnost pracovat mezi jednotlivými oblastmi podnikání.

Zavedení systému ve společnosti došlo, na již zmiňovaných třech oddělení: sklad, půjčovna a kovovýroba. Celková implementace poté trvala necelých 7 měsíců, a to bez výběru dodavatele. Rozpad časového harmonogramu je znázorněno v tabulce 3. Vedoucí projektu ke konci roku 2023 vyhodnotil implementaci za částečně úspěšnou. Podrobný popis tohoto zhodnocení bude zmíněno v následujících kapitolách. Na základě těchto skutečností dochází k revizi strategii v oblasti IS.

Tab. 3: Časový harmonogram implementace

Popis	Trvání
Seznámení se se systémem	7 dní
Školení zaměstnanců	60 dní
Ladění požadavků	30 dní
Samotná implementace	7 dní
Chod + ladění systém	90 dní

2.2.3 Informační systém Premiér

Společnost PREMIER system, a.s. působí na trhu od roku 1998 jako česká firma s vlastním know-how. Je předním výrobcem informačních a ekonomických systémů na českém trhu. Stejnoujmenný informační SW vyrábějí a distribuují pro řízení podniků a firem. Svě portfolio doplňují specializovaným řešením pro firemní procesy v téměř všech oborech. Systém Premiér nabízí širokou škálu modulů, a pokrývá komplexní řešení informačního systému. Nabízí celkem šest základních modulů s možností doplňkového modulu, tzv. „Další řešení“, které spočívá především v propojování dalších systémů prostřednictvím nástroje Premiér API. Tento nástroj propojuje externí aplikace v obou směrech a usnadňuje automatizaci procesu dat v reálném čase. Šest modulů je následujících [30]:

Tab. 4: Přehled modulů IS Premiér, vlastní zpracování dle [30]

<p>Ekonomika - Finance</p>	<p>Obchod - sklady</p>	<p>Péče o zákazníky</p>
<ul style="list-style-type: none"> • účetnictví • daňová evidence • střediska - zakázky • banka • homebanking • daňová kancelář • multiverze 	<ul style="list-style-type: none"> • sklad • nákup • prodej • přehledy, marketing • e-shop • fakturace bez papírů 	<ul style="list-style-type: none"> • CRM • dokumenty • e-maily • fakturace • work-flow • vytěžování dokladů • fakturace bez papírů • factoring
<p>Mzdy a personalistika</p>	<p>Výroba - zakázky</p>	<p>Výkazy - Business Intelligence</p>
<ul style="list-style-type: none"> • mzdy • personalistika • docházkové systémy • majetek 	<ul style="list-style-type: none"> • zakázky - řízení projektů • servis • stavebnictví • rozpouštění režii • kompletace • řízení výroby 	<ul style="list-style-type: none"> • analýzy • controlling • finanční analýza • e-agent • PS aktivita • návrhář přehledů

Vybraný podnik využívá pouze jeden modul z tohoto celého řešení, a to ekonomickou agendu.

Modul Ekonomika – Finance nabízí rychlou a přesnou práci účetního s kontrolními mechanismy. Dále nabízí komfortní změny a dostupné informace v reálném čase. Tento modul, sekce účetnictví poskytuje schopnost evidovat a sledovat všechny aspekty finančního hospodaření podniku. Cílem je umožnit precizní sledování a správu všech aspektů spojených s finančními operacemi. Specializuje se na pokrytí celého spektra od základních transakcí až po vysoce sofistikovanou finanční analýzu. V oblasti transakcí modul umožňuje efektivní evidenci faktur a plateb s důrazem na přesnost. Uživatelé mohou snadno zaznamenávat každý finanční pohyb a sledovat tok peněz uvnitř podniku. Další schopností modulu je způsobilost dodržení platných legislativních požadavků a obchodních standardů. Díky tomu je podnik schopen vést účetnictví bezpečně a vyvarovat se nesprávným postupům s potenciálními právními komplikacemi. [30]

2.2.4 Informační systém IPOS

Interně vytvářený IS IPOS reprezentuje efektivní správu a manipulaci s daty v organizaci. Vývoj systému začal roku 2006 a momentálně je komplexně obsáhlý. Obsahuje moduly, které zajišťují široké spektrum funkcionalit. Mezi moduly patří např. sklad, ekonomika, účetnictví nebo autodoprava. Agenda umožňuje především pokrytí základních administrativních úkolů. Tato komplexnost není úplně v souladu s rostoucími potřebami organizace. Systém je vyvíjen na základě jednotlivých požadavků uživatelů. Jeho značnou výhodou je uživatelská přívětivost a celková jednoduchost.

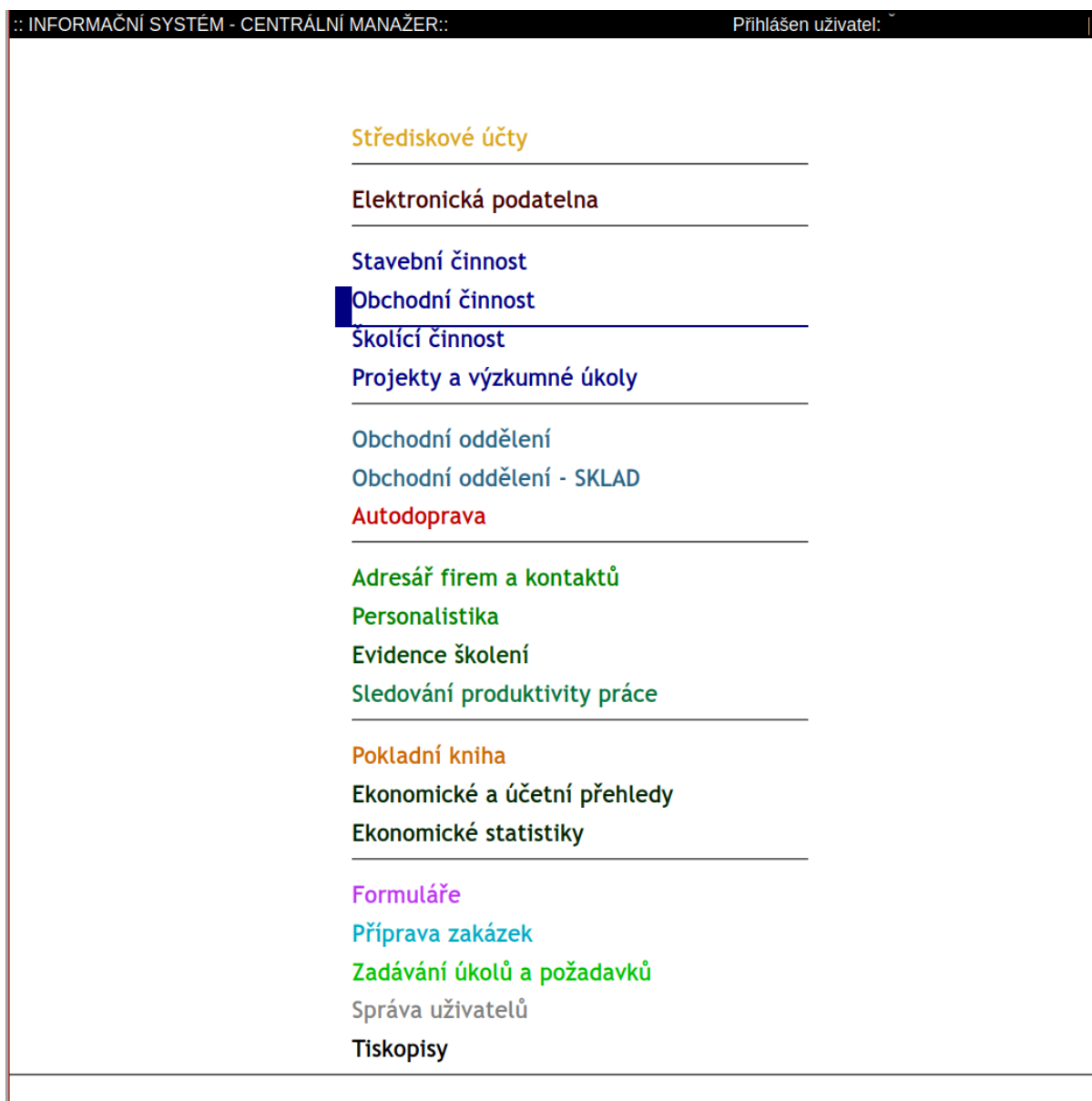
Hlavním důvodem přechodu na jiný IS byla správa a vývoj tohoto systému. Vývojář, který si připisuje vytvoření tohoto systému, nemohl rychle reagovat na změny napříč podnikem, a proto vývoj interního systému stagnoval. Nejstarší moduly tohoto systému jsou autodoprava a střediskové hospodaření, které vznikly se samotným uvedením systému. Od této doby se postupně IS rozšiřoval a vznikaly různorodé moduly. Všechny tyto moduly byly vytvářeny podle právě dostupných potřeb uživatelů.

IS IPOS rozděluje moduly do různých agend, ale detailní rozdělení není společností uvedeno. Nicméně autorka vypracovala přehled, který jednotlivé prvky zařazuje do příslušného oddělení:

Tab. 5: Přehled modulů IS IPOS

<p style="text-align: center;">Autodoprava</p> <ul style="list-style-type: none"> • vozový park • knihy jízd • knihy autoprací • knihy zapůjčení • servis a stanice technické kontroly 	<p style="text-align: center;">Elektronická podatelna</p> <ul style="list-style-type: none"> • doručená/odeslaná pošta • faktury • daňové doklady • příjmové a výdajové doklady • dokumenty • převod dat a číselníky 	<p style="text-align: center;">Ekonomika - účetnictví</p> <ul style="list-style-type: none"> • pokladní knihy • mzdy • personalistika • produktivita práce • CRM
<p style="text-align: center;">Výroba - zakázky</p> <ul style="list-style-type: none"> • stavební činnost • obchodní činnost • příprava zakázek 	<p style="text-align: center;">Sklady</p> <ul style="list-style-type: none"> • skladová agenda • číselníky • objednávky • rezervace • číselníky 	<p style="text-align: center;">Výzkum a vývoj</p> <ul style="list-style-type: none"> • označení projektu • ekonomické ukazatele (dotace, náklady, výnosy)

V rámci IS IPOS je přidělování přístupových práv klíčovým prvkem zabezpečení a efektivní správy procesů ve společnosti. Systém umožňuje individuální nastavení oprávnění každého uživatele, což zajišťuje, že uživatelé mají přístup pouze k informacím a funkcím, které jsou relevantní pro jejich pracovní pozici. Jedinou výjimkou, kdo má přístup ke všem funkcionalitám IS je IT specialista společnosti, a to včetně archivních modulů. Tento privilegovaný přístup umožňuje řešit technické problémy, spravovat, monitorovat, aktualizovat a udržovat celý systém. Hlavní stránka IS pro tohoto člověka je navržena tak, aby poskytovala komplexní přehled o všech aspektech a funkcionalitách systému. Při vstupu na hlavní stránku každý uživatel vidí něco jiného, avšak pro IT odborníka vypadá následovně:



Obr. 13: IPOS – Hlavní stránka systému

Představení interně vyvíjeného systému ve firmě lze ilustrovat na konkrétním příkladu již úspěšně dokončené zakázky č. 159/2020. Tato zakázka představuje sanaci skalního masivu nad č.p. 104 ve Vinařích. Iniciativa na potřebu zabezpečení oblasti vznikla na základě série přírodních katastrof. Objednatelkou byla obec Vinaře, která financovala část projektu z poskytnuté dotace od Středočeského kraje, přesněji ve výši 193 000 Kč. Pro tuhle konkrétní zakázku je ještě důležité zmínit, že vypracování projektové dokumentace, včetně grafických plánů sanace a komunikace s úřady prováděla dceřiná společnost STRIX inženýring, spol. s.r.o. STRIX inženýring poskytlo obci Vinaře celkem dvě cenové nabídky, první ve výši 196330 Kč včetně DPH, a druhou ve výši 255000 Kč včetně DPH. Cenové nabídky nejsou v rámci této práce k nahlédnutí, a to z důvodu neposkytnutí těchto dokladů. [31]

Přístup k citlivým a dalším neuvedeným informacím byl přísně regulován a adaptován, aby se předešlo poškození reputace firmy nebo objednatele. Tento přístup k datům zdůrazňuje důležitost ochrany interních informací a zároveň poskytuje jasnou demonstraci transparentnosti a odpovědnosti v rámci firmy.

Pro bližší informace o tom, jak systém pracuje, lze předložit anonymizované ukázky ze systému, které představí jeho funkčnost a přínosy bez odhalení konkurenčně citlivých dat nebo informací, které by mohly být škodlivé pro firmu nebo její klienty.

Fungování systému napříč podnikem

Veškerá doručená a odeslaná pošta se zařazuje do modulu elektronické podatelny (obr. 14). Pošta se následně přiřazuje příslušnému adresátovi, resp. zodpovědné osobě. Tento modul má přehled nad všemi interními a externími komunikačními toky. To zajišťuje zlehčenou orientaci nad dokumenty. Komunikace se zde zaznamenává nejen v rámci konkrétních zakázek, ale i s krajskými a státními institucemi. Na níže uvedeném obrázku můžeme vidět, že se zaznamenávají např. dokumenty, výzvy, exekuční příkazy či neschopenky zaměstnanců a další.

Ev.č.	Došlo	Druh pošty	Odesílatel	Popis	Adresát
#13268	06.02.2024	Dokumenty	STRABAG a.s.	Protokol o odevzdání a převzetí dokončených staveb a jejich ucelených částí - akce 86/2023	
#13267	02.02.2024	Dokumenty	Shell Czech Republic a.s.	Výpis - mýtné 18.01.-31.01.2024	
#13266	01.02.2024	Dokumenty	Národní rozvojová banka, a.s.	Výpisy	
#13265	31.01.2024	Dokumenty	Digitální a informační agentura	Potvrzení o uveřejnění smlouvy v registru smluv - Objednávka č. 24_654310010 - SZ OR Plzeň	
#13264	31.01.2024	Výzva	Inženýrská kancelář Hampová s r.o.	"Odstranění objektů na st. p. č. 71/2 k.ú. Březno u Chomutova" "Demolice objektu čp. 54 Střezov" + CDVýzva k podání nabídky -	
#13263	31.01.2024	Neschopenka	OSSZ Chomutov	Neschopnost [redacted]	
#13262	30.01.2024	Exekuční příkaz	Exekutorský úřad Plzeň - město	Oznámení o skončení exekuce [redacted]	
#13261	29.01.2024	Žádost	Policie ČR - KRP Ústeckého kraje - Jirkov	Žádost o podání zprávy [redacted]	
#13260	29.01.2024	Dokumenty	GasNet, s.r.o.	Protokol - demontáž plynoměru	
#13259	29.01.2024	Výzva	Magistrát města Chomutov - Odbor dopravy	Výzva k uhrazení určené částky [redacted]	
#13258	29.01.2024	Pojištění, ZK	UNIQA pojišťovna, a.s.	Pojistná smlouva [redacted] - ukončeno krytí havar.poj.	
#13257	26.01.2024	Dokumenty	Povodí Ohře, státní podnik - Chomutov	Vyjádření - "Sanace nestabilního náspu v ŽST Karlovy Vary, km 185,850-186,000, Etapa 1" - na p. p. č. 986/1 a 986/5 v k. ú. Rybáře, vč. vypouštění čerpaných podzemních vod"	
#13256	26.01.2024	Dodatek smlouvy	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK) - sídlo	Dodatek č. 1 - "Sanace skalního útvaru nad penzionem Malba, Kokofínský důl"	
#13255	26.01.2024	Dokumenty	Ministerstvo práce a sociálních věcí	Digitalizace	
#13254	25.01.2024	Exekuční příkaz	Exekutorský úřad Znojmo	Vyrozměnění o doložce provedení exekuce [redacted]	
#13253	25.01.2024	Neschopenka	OSSZ Chomutov	Neschopnost [redacted]	
#13252	23.01.2024	Smlouva	JABLOTRON SECURITY a.s.	Výpověď smlouvy o poskytování bezpečnostních služeb - Polní	
#13251	23.01.2024	Žádost	Policie ČR - KRP Ústeckého kraje - Ústí n.L.	Žádost o odborné vyjádření k vyšší škod způsobených na dynamických bariérách - Hřensko	
#13250	23.01.2024	Neschopenka	OSSZ Chomutov	Neschopnost [redacted]	
#13249	22.01.2024	Oznámení	GasNet, s.r.o.	Oznámení o neoprávněném odběru plynu a neoprávněné distribuci plynu	

Obr. 14: IPOS – Doručená pošta

Proces poté začíná získáním zakázky, a to buď prostřednictvím internetových portálů určených pro tento účel, jako je FEN.cz, nebo přímou výzvou od zadavatele. Nabídky k realizaci projektů jsou na internetových stránkách vždy uvedeny s příslušnými dokumenty. Tato zadávací dokumentace obsahuje potřebné specifikace k realizaci jakéhokoli projektu. Výzva od zadavatele zahrnuje předem vyžadované požadavky k realizaci. Jakmile se jedná o poptávku bez parametrů, tak se nejdříve zajišťuje prohlídka místa a poté je vystaven případný požadavek pro poskytnutí příslušných podkladů. [27]

Následuje posouzení schopnosti zakázku realizovat a rozhodnutí o potřebě subdodavatelů. Po pozitivním hodnocení společnosti je připravena nabídka a poté vložena do systému dle určitých parametrů. S nabídkou postupujeme v souladu se zadávacími podmínkami. Jakmile se společnost STRIX Chomutov, a.s. rozhodne o zakázku usilovat, tak je vždy před podáním cenové nabídky zadána do systému dle příslušných parametrů. K zakázce 159/2020 jsou parametry zobrazeny na následujícím snímku.

MANAŽERSKÝ SYSTÉM: Příhlášen uživatel: Stavební akce

Číslo akce: objednatel: lokalita:

Rok: 2020 Vedoucí akce: --všichni vedoucí akci-- Rámcové akce: --Vybrat rámcovou akci--
Reference: --Všechny stavy referencí-- Reference stav: --Všechny stavy referencí--

Číslo akce:
Název akce:
Rámcová akce:
Číslo nadřazené rámcové akce:
Zahájeno:
Ukončeno:
Cena díla: bez DPH
Objednatel:
Místo:
Vedoucí akce:
Spoluvedoucí akce: --Výběr spoluvedoucího akce--
Auditor: --Výběr auditora akce--
Koeficient reže akce: %
Podíl na zisku - firma:
Podíl na zisku - středisko:
Poznámky:
Reference:
U akce je vyžadována reference:
Stav reference: --Zadání stavu reference--
Poznámky k referencím:
Předpokládané využívání služeb firemních středisek:
Autoprava:
Půjčovna vybavení:
Obchodní oddělení - materiál:

Obr. 15: IPOS – Parametry akce

Po úspěšném zařazení nabídky do systému podle zadávací dokumentace následuje její odeslání zadavateli. Jakmile se jedná o veřejnou zakázku, tak je zadavatel povinen své rozhodnutí o výběru dodavatele zveřejnit na svém profilu, a zároveň informovat ostatní účastníky, s nimiž bylo možné smlouvu uzavřít. Tito účastníci poté mají 15 dní na podání případných námitek.

Pokud je nabídka soukromá, tak přijde vyrozumění dodavateli se závazným objednávkou, tento dokument je k nahlédnutí v příloze A. Smlouva o dílo, která je obvykle součástí zadávací dokumentace, je poté uzavřena v listinné formě. Obecné podmínky jsou stanoveny v rámcové dohodě, ke které mohou být přidány doplňkové smlouvy.

V interně vyvíjeném systému jsou poté cenové nabídky rozděleny do několika barev. To zajišťuje snadnou manipulaci a uživatelskou přívětivost. Jednotlivé barvy představují zakázky nově přidávané (světle červená), zakázky podané zadavateli (tmavě červená), anebo zakázky vyhrané a čekající na realizaci (zelená). Obrázek č. 16 zobrazuje hlavní stránku přípravy zakázek neboli rozdělení jednotlivých zakázek, o které společnost má zájem.

Ev.č.	Typ CN	Název	Firma	Doručeno	Termín odeslání	Odesláno	Cena	Realizace	Garant
2037	VŘ - soutěž	II/387 Korouzně, opěrná zeď	SMÉTAL SILACK realizace s.r.o.	02.02.2024	..--				
2036	VŘ - realizace	Green Terramesh - LIBOUČEK Green Terramesh pleťový 80/2,7/3,7/ZnAl+PVC, 3m x 0,70m, úhlu 70° s kotvou délkou 4m a s délkou 7m.	GABIONY.CZ, s.r.o.	05.02.2024	..---				
2035	VŘ - soutěž	D1 01191.A MŮK Brno jih	OHLA ŽS, a.s. divize Železnice	02.02.2024	14.02.2024				
2034	Výzva	Sanace skalního zářezu v km 140,400 – 140,600 v úseku Hodkovice nad Mohelkou – Rychnov u Jablonce nad Nisou	Správa železnic, státní organizace (SŽDC) - OR Hradec Králové	01.02.2024	13.02.2024				
2033	Výzva	"Odstranění objektů na st.p.č. 71/1, 71/2 k.ú. Březno u Chomutova" a "Demolice objektu čp. 54 Střezov"	Obec Březno zástupce: Inženýrská kancelář Hampová s.r.o.	31.01.2024	20.02.2024				
2032	VŘ - realizace	Odstranění rizikového bloku - Loket	Město Loket	31.01.2024	..--	31.01.2024			
2031	Výzva	Zabezpečení skalního svahu - Tábor	Město Tábor Odbor investic a strukturálních fondů	31.01.2024	..--				
2030	VŘ - realizace	D4 – úsek „jih“ provedení gabionové zdi - odpočívka Krsice - PPP D4 úsek jih	VINCI Construction CS a.s. oblast Čechy západ	31.01.2024	09.02.2024				
2029	Výzva	Průzkum trhu - Podrobný inženýrsko-geologický průzkum opěrné zdi u silnice II/261 ul. Sebužinská	Správa železnic, státní organizace OR Ústí nad Labem Správy tratí Ústí nad Labem	31.01.2024	09.02.2024				
2028	VŘ - soutěž	Revitalizace území Těřické vodní nádrže – cyklostezka – II. Etapa zajištění nestabilních svahů	IMOS Brno a.s.	30.01.2024	07.02.2024				
2027	VŘ - realizace	Oprava bariéry Hřensko	Správa Národního parku České Švýcarsko	30.01.2024	..--	30.01.2024			
2026	VŘ - realizace	Statické zajištění Braunova míny, Janovice nad Úhlavou č.p.39	Město Janovice nad Úhlavou	30.01.2024	..---	30.01.2024		12/2024	
2025	Výzva	Oprava mostu M-05 přes Lideňský potok II ČERNOVICE	Obec Černovice	29.01.2024	28.02.2024				
2024	VŘ - soutěž	II/57 Semetín – Bystřička, 2. stavba SO 256 Zárubní zeď na přeložce silnice III/05732 km 0,256-0,425 vlevo	Porř a.s.	29.01.2024	02.02.2024				
2023	VŘ - realizace	Korouzně Opěrné zdi realizace zpevnění svahů	PORVIA CONSTRUCT s.r.o.	26.01.2024	01.02.2024	01.02.2024			

Obr. 16: IPOS – Detail podaných nabídek (potenciální zakázky)

Klíčovou částí IS, která umožňuje efektivní sledování a řízení všech ekonomických aktivit společnosti, je modul pro stavební akce (obr. 17). Tento modul slouží jako centrální bod, kde se prolínají informace o všech činnostech, a to díky systému přiřazování unikátního čísla akce, v našem případě 159/2020. Jedinečné číslo je přiřazováno k jednotlivým dokumentům, jako jsou faktury, půjčovní, a jiné doklady. Tímto způsobem je možné všechny transakce efektivně propojit a přesně sledovat jejich vliv na finance jednotlivých zakázek. Hlavní stránka modulu poskytuje ucelený obraz o stavu jednotlivých projektů.

Stavební akce

[NASTAVENÍ](#) | [NASTAVENÍ STŘEDISEK](#) | [STATISTIKY](#)

Rok: 2024 Vedoucí akce: --všichni vedoucí akci-- Rámcové akce: --Vybrat rámcovou akci--

Reference: -Všechny stavy referencí- Reference stav: -Všechny stavy referencí-

[Přidat akci](#) | [Přidat akci \(starý rob\)](#) | [Souhrn](#) | [Probíhající](#) | [Ukončené](#) | [Využívané](#) | [Uzavřené](#)

Počet záznamů: 15 (stránkovat)

číslo akce	název akce	lokality	objednatel	cena díla	zisk	stav akce
16/2024	Likvidace porostů v úseku Nepomuk - Srby, km 315,000 - 315,600 [RA:154/2023]	Nepomuk - Srby	Správa železnic, státní organizace (SŽDC) - OR Pízeň			probíhá ekonomika
15/2024	Panely PREFA IZD 300/100/15 - 20 tun	Vlkov u Tišnova	RATAELA, a.s.			probíhá ekonomika
14/2024	Očišťování skal v havarijním stavu od vegetace, rizikových a uvolněných kamenů	Boršov nad Vltavou	Obec Boršov nad Vltavou			probíhá ekonomika
13/2024	Likvidace porostů v úseku Točnick - Švihov, km 54,400-55,460; Domažlice - Pasečnice - Česká Kubice, km 174,900-176,000; Dehtín - Švihov, km 57,760-58,175; Svojišín, km 391,226-391,817 [RA:154/2023]	Točnick - Švihov; Domažlice - Pasečnice - Česká Kubice; Dehtín - Švihov; Svojišín	Správa železnic, státní organizace (SŽDC) - OR Pízeň			probíhá ekonomika
12/2024	Statické zajištění Braunova mlýna, Janovice nad Úhlavou č.p.39	Janovice nad Úhlavou	Město Janovice nad Úhlavou			probíhá ekonomika
11/2024	Odstanění havarijního stavu Loket	Loket	Město Loket			probíhá ekonomika
10/2024	Údržba vyšší zeleně v obvodu OR UNL 2023-2025 (RÁMCOVKA) - pro OBLAST Č. 2	OBLAST Č. 2 Správa trati Most	Správa železnic, státní organizace OR Ústí nad Labem			probíhá ekonomika
9/2024	Údržba vyšší zeleně v obvodu OR UNL 2023-2025 (RÁMCOVKA) - pro OBLAST Č. 1	OBLAST Č. 1 Správa trati Ústí nad Labem	Správa železnic, státní organizace OR Ústí nad Labem			probíhá ekonomika
8/2024	Demontáž a přemístění křížku u barokní kaple	Žiželice	Obec Žiželice			probíhá ekonomika
7/2024	Orava a údržba skalních zářezů v úseku Horní Cerekev - Obrataň [RA:110/2022]	Horní Cerekev - Obrataň	Správa železnic, státní organizace OR Brno			probíhá ekonomika
6/2024	Perštejn - Lužný - prohloubení studny	Lužný u Perštejna	Lucie Červenková			probíhá ekonomika
5/2024	Karlštejn - sanace skal	Karlštejn	SWIETELSKY stavební s.r.o.			probíhá ekonomika
4/2024	Údržba vyšší a nižší zeleně v obvodu OR Pízeň - SO1 Obvod ST Pízeň [RA:154/2023]	Nepomuk - Srby; Třemošná - Horní Břiza; Kozolupy - Přiovary	Správa železnic, státní organizace (SŽDC) - OR Pízeň			probíhá ekonomika
2/2024	Zajištění svahu Sříbrná Skalice p.č.138/2 - I. etapa	Sříbrná Skalice	Obec Sříbrná Skalice			probíhá ekonomika
1/2024	Havarijní zajištění orotivodňové vany - Ústí nad Labem	Ústí nad Labem	Ředitelství silnic a dálnic ČR			probíhá ekonomika

Celkový zisk za rok 2024: 0 Kč

Obr. 17: IPOS – Hlavní stránka stavebních akcí

Po rozkliknutí jakékoli zakázkové akce se zobrazí aktuální stav ekonomiky podniku k jednotlivému projektu (obr. 18). Hlavním cílem je poskytnutí komplexního přehledu o nákladech a výnosech organizace. Následující obrázek představuje ekonomiku konkrétní zakázky č. 159/2020.

MANAŽERSKÝ SYSTÉM: Příhlášen uživatel:

Náklady:--Všechny náklady-- Filtrování faktur a pokladních dokladů

Popis: najdi | Firma: najdi | Datum od: do: nastav

Přehled akcí | Upravit | Tisk

Číslo akce: 159/2020
Název akce: Vinaře
Lokalita: Vinaře
Objednatel: Obec Vinaře

Vedoucí akce: [redacted]
Datum zahájení: 30.11.2020 Datum ukončení: 12.05.2021
Datum ekonom. uzávěrky: ---

Ukončení akce: akce je ukončena Obnovit akci do stavu Probíhající
Kontrola úplnosti: akce je připravena k potvrzení úplnosti údajů Potvrdit úplnost údajů

Celkové výnosy: 183 540,47 Kč (100.0 %)
Celkové náklady: [redacted]
Zisk z akce: [redacted]
Podíl na zisku - firma: [redacted]

Přehled výnosů				
Faktury vydané	Neúčtení doklady	Odprodej stavebního materiálu	Odprodej sanačního materiálu	Celkem
180 905,53 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	2 634,94 Kč	183 540,47 Kč

Přehled nákladů				
Náklad	Faktury přijaté	Pokladní doklady	Neúčtení doklady	Celkem
materiál	0,00 Kč	0,00 Kč	1 172,00 Kč	1 172,00 Kč
jiné	0,00 Kč	976,10 Kč	0,00 Kč	976,10 Kč
nákup PHM	0,00 Kč	991,74 Kč	0,00 Kč	991,74 Kč
ubytování	0,00 Kč	2 900,00 Kč	0,00 Kč	2 900,00 Kč
mytí vozidla	0,00 Kč	330,58 Kč	0,00 Kč	330,58 Kč
Celkem:	0,00 Kč	5 995,22 Kč	1 172,00 Kč	7 167,22 Kč

Přehled vnitropodnikových nákladů	
Mzdy ukaž	[redacted]
Sklad - půjčovní	9 425,00 Kč
Sklad - stavební materiál	1 936,00 Kč
Sklad - sanační materiál ukaž	19 146,59 Kč
Sklad - náhrady na vrub akce	0,00 Kč
Lešení - pronájem ukaž	0,00 Kč
Lešení - nákup lešenářského materiálu ukaž	0,00 Kč
Lešení - náhrady na vrub akce	0,00 Kč
Autodoprava - jízdné ukaž	8 178,00 Kč
Autodoprava - autopráce ukaž	0,00 Kč
Autodoprava - mzda strojčiči ukaž	0,00 Kč
Autopůjčovna - půjčovní ukaž	2 700,00 Kč
Autopůjčovna - pronájem stavbních strojů ukaž	0,00 Kč
Režie akce (7%)	12 663,39 Kč
Celkem:	

Obr. 18: IPOS – Detailní zobrazení zakázkové akce

Pro hlubší porozumění fungování systému je užitečné detailně prozkoumat strukturu, dle předchozího obrázku. Klíčovým prvkem je unikátní identifikátor akce. Kromě čísla zakázkové akce jsou pro jednotlivé projekty definovány další parametry (viz. obrázek 14), které se zde prolínají. Dalším významným aspektem je zaznamenávání stavu akce – zda právě probíhá, je ukončena, nebo zda před jejím závěrečným ukončením vyžaduje dodatečnou kontrolu, která zajišťuje ověření úplnosti a správnosti informací.

Struktura jednotlivé zakázkové akce poté rozděluje finance do dvou kategorií, jimiž jsou výnosy a náklady. Sekce výnosů je tvořena sumou vydaných faktur (viz. příloha B), která ve výsledku představuje celkový finanční přínos daného projektu pro společnost. Na straně nákladů dochází k rozdělení do dvou primárních oblastí. První oblast pokrývá faktury přijaté od externích dodavatelů a oddělení kovovýroby. Druhá kategorie nákladů představuje interní výdaje spojené s projektem.

V souvislosti s realizací naší konkrétní zakázky, byly vydány dvě faktury. První z nich pokrývá přímo sanaci, přičemž detaily a rozsah provedených prací jsou specifikovány v příloze C. Tento dokument podává podrobný přehled realizovaných prací, které pro účely této práce nejsou klíčové. Druhá faktura odráží specifiku interní fakturace mezi společnostmi STRIX Chomutov, a.s. a její dceřinou společností STRIX inženýring, spol. s r.o., která

zpracovala projektovou dokumentaci. Faktura za projektovou dokumentaci tedy reflektuje vnitřní firemní strukturu a způsob vyúčtování mezi mateřskou a dceřinou společností. Toto uspořádání značí, že ačkoli projektovou dokumentaci realizovala dceřiná společnost, bylo toto zadání a následné fakturování řízeno a evidováno mateřskou firmou.

První oblast nákladů obsahuje přijaté faktury od externích dodavatelů a faktury z jednoho oddělení ve společnosti – oddělení kovovýroby. V rámci tohoto oddělení nebyl během používání IS IPOS implementován žádný specifický modul. Jsou zde využívány pouze střediskové účty, které slouží ke kontrole a správě finančních prostředků dostupných v oddělení. Tyto finanční zdroje jsou využívány na pokrytí výplat zaměstnanců z kovovýroby, jejich odměn, a k pokrytí fixních nákladů, jako jsou měsíční zálohy na elektřinu apod.

Pro vlastní výrobu neboli pracovní procesy v oddělení se využívá aplikace Excel od Microsoft Office. Pracovní procesy se dále opírají o manipulaci s jednotlivými složkami uloženými v počítači, které jsou organizovány podle konkrétních projektů. Pro zaznamenávání pracovních aktivit a materiálové spotřeby je využíván záznamový arch, do kterého se zapisují relevantní informace, jako jsou druhy a množství použitého materiálu, počet vyrobených kusů, jména pracovníků a typ vykonané práce. Po dokončení prací je záznamový arch předán manažerovi kovovýroby, který provádí kontrolu zaznamenaných údajů. V případě nesrovnalostí je situace konzultována s příslušnými zaměstnanci. Po ověření správnosti údajů jsou informace převedeny do excelového souboru, který je aktualizován a udržován v průběhu několika měsíců jdoucích po sobě. Tento krok umožňuje manažerovi kovovýroby sloučit náklady spojené s jednotlivými zakázkami a fakturovat je společností souhrnně.

Interní faktury v rámci tohoto oddělení jsou vytvářeny podle definované šablony, jejíž vyplněný příklad je možné vidět na obrázku 20. K základní částce nákladů je obvykle připočítáván režijní příplatek ve výši 5–8 %, což v předloženém případě konkrétní zakázky při režii 7 % činí 82 Kč. Tato režijní přírážka pak slouží jako zdroj výnosů pro oddělení, z čehož jsou následně financovány běžné náklady daného oddělení.

Po rozkliknutí detailu v ekonomice zakázkové akce se poté zobrazí informace spojené s celou zakázkou, na obrázku 19 si poté můžeme prohlédnout detailní rozpad sekce výnosů a nákladů od externích uživatelů. Pro zobrazení ukázky pokladních dokladů lze nahlédnout do přílohy D.

FAKTURY VYDANÉ						
Datum	Fa č.	Firma	Popis	Druh nákladu	Částka	Scan
15.02.2021	20211046	STRIX Inženýring, spol. s.r.o.	Práce	práce	98 300,00 Kč	📄
31.12.2020	20210888	Obec Vinaře	Práce - sanace skalní stěny	práce	82 605,53 Kč	📄
Vydané faktury celkem					180 905,53 Kč	
POKLADNÍ DOKLADY						
Datum	Číslo dokladu	Firma	Popis	Druh nákladu	Částka	Scan
22.12.2020	V1195	TO a MI Vdf. spol. s.r.o.	Mytí vozidla (2 přílohy)	jiné	330,58 Kč	📄
18.12.2020	V1278	Smetánka s.r.o.	stavební kolečko, násada, lopata	jiné	976,10 Kč	📄
17.12.2020	KARTA	SMETANKA S.R.O.	Jirí Němec	jiné	796,80 Kč	📄
17.12.2020	V1278	Jakub Žďárský - ubytovací služby	Ubytování	jiné	2 900,00 Kč	📄
15.12.2020	V1278	ČEPRO, a.s.	PHM	jiné	991,74 Kč	📄
Pokladní doklady celkem					5 995,22 Kč	
NEÚČETNÍ DOKLADY						
Datum	Firma	Popis	Druh nákladu	Částka	Scan	
22.12.2020		Materiál kovo 12/2020 -	materiál	-1 172,00 Kč	📄	
Neúčetní doklady celkem					-1 172,00 Kč	

Obr. 19: IPOS – Detail faktur vydaných a přijatých

<i>INTERNÍ FAKTURA</i>	
<i>JMÉNO</i>	
<i>Č. AKCE</i>	Z 159/2020 do
<i>FAKTUROVÁNO ZA</i>	Materiál kovo Za Prosinec /2020
<i>FAKTUROVANÁ ČÁSTKA</i>	1 172,- Kč
<i>FAKTURU VYSTAVIL – jméno / podpis</i>	
<i>FAKTURU SCHVÁLIL – jméno / podpis</i>	
<i>DATUM</i>	22.12.2020
<i>ČÍSLO FAKTURY</i>	2003-102
<i>DO OSOBNÍ BANKY VLOŽENO DNE</i>	13 -01- 2021
<i>VLOŽIL - jméno / podpis</i>	

Obr. 20: Interní faktura z Kovovýroby

Druhá kategorie nákladů se zaměřuje na interní výdaje spojené s realizací projektu. Zahrnuje výdaje na materiál uložený ve skladech, půjčování majetku společnosti a jeho opotřebení, a rovněž náklady spojené s vozovým parkem. Tyto informace jsou propojeny s dalšími částmi IS, jako jsou moduly skladu pro obchodní činnost a půjčovné, mzdy zaměstnanců a náklady na autodopravu. Na následujícím obrázku lze poté vidět rozpad jednotlivých vnitropodnikových nákladů.

MZDOVÉ NÁKLADY							
Pracovník	Měsíc výplaty	Částka					
SANAČNÍ MATERIÁL VYDANÝ ZE SKLADU							
Vydáno	Materiál	Množství	Cena/j	Celková cena	Výdejka		
16.12.2020	Matice IBO R32 bez korusu	20.00 ks	54,90 Kč	1 098,00 Kč	1		
16.12.2020	Korunka IBO R32 51mm/EXX - tvrdá	13.00 ks	240,47 Kč	3 126,11 Kč	1		
16.12.2020	Lanové svorky 10mm	16.00 ks	3,74 Kč	59,84 Kč	1		
16.12.2020	Ocelové lano Hzn Ø 10mm			1 616,40 Kč	1		
16.12.2020	Kotevní tyč IBO R32-280N			4 927,60 Kč	1		
16.12.2020	Dvouzákrutová síť - Galfan 6x8cm, 2,2mm, 2x50m	158.00 m2	45,43 Kč	7 177,94 Kč	1		
16.12.2020	Spony Spenax Galfan / 1600 ks v bal.	1.00 bal.	1 140,70 Kč	1 140,70 Kč	1		
Sklad sanačního materiálu celkem				19 146,59 Kč			
Vráceno	Materiál	Množství	Cena/j	Celková cena	Vratka		
20.12.2020	Dvouzákrutová síť - Galfan 6x8cm, 2,2mm, 2x50m		58.00	45.43	2 634,94 Kč	1	
Sklad sanačního materiálu-odkup celkem				2 634,94 Kč			
AUTODOPRAVA - PŘEHLED JÍZD							
Datum	Vozidlo	SPZ	Řidič	Ujeto km	Sazba	Platba	
17.12.2020 - 17.12.2020	24 Škoda Yeti	3SZ2175	Sedláček Filip	595 km	6 Kč/km	3 570,00 Kč	
17.12.2020 - 19.12.2020	10 Peugeot Boxer	1UA2668	Němec Jiří	512 km	9 Kč/km	4 608,00 Kč	
Autodoprava celkem						8 178,00 Kč	
AUTODOPRAVA - SOUHRN JÍZD DLE VOZIDEL							
Vozidlo	SPZ	Celkem km	Celkem platba				
24 Škoda Yeti	3SZ2175	595 km	3 570,00 Kč				
10 Peugeot Boxer	1UA2668	512 km	4 608,00 Kč				
AUTOPŮJČOVNA - PŘEHLED ZAPŮJČENÍ							
Datum	Vozidlo	SPZ	Zapůjčeno dní	Sazba	Platba		
17.12.2020 - 19.12.2020	62 Kompresor 8 m3 Kaeser M81	8U59093	3	900.00 Kč/den	2 700,00 Kč		
Autopůjčovna celkem					2 700,00 Kč		
DOKUMENTACE							
Datum	Firma	Popis	Scan				
17.12.2020	Obec Vinaře	Objednávka č. 1214/2020. Akce : " Vinaře "					

Obr. 21: IPOS – Detail vnitropodnikových nákladů

Mzdové náklady zaměstnanců jsou aktualizovány na základě údajů z modulu Sledování produktivity práce, která zároveň monitoruje odpovídající mzdu k celkovému výkonu. Informace o pohybu materiálu – jak vydaného, tak přijatého – jsou dále evidovány v obchodních oddělení. Materiál se dále dělí na sanační a klasický. Klasickým materiálem pak rozumíme např. pytle cementu, betonu a jiné. Sanační materiál použitý pro specifické zakázky je často dodáván z interní kovovýroby. Přesto, že je vydáván na základě požadavků jednotlivých projektů, někdy zůstává po dokončení zakázky nevyužit. V takových případech není obvyklé, aby byl tento nadbytečný materiál vrácen zpět do výroby.

Materiál se nevrací do oddělení kovovýroby z důvodu organizace práce a logistiky v rámci „externí společnosti“, která funguje na principu střediskového hospodářství. To znamená, že jednotlivé části firmy fungují jako samostatná střediska s vlastními rozpočty a odpovědnostmi. Proto tento nadbytečný materiál se vrací pouze do skladu – skladu sanačního materiálu. Materiál je poté vydáván/přijímán na základě příslušných dokladů. Předávací protokol k výdeji sanačního materiálu k zakázce 159/2020 je uveden na obrázku 22.

STRIX						Předávací protokol					
692 / 2020											
Datum předání:			16.12.2020			Převzal:					
Číslo akce/zakázky:			159 / 2020			Připravil (Výdej):					
Číslo objednávky:						Datum přípravy:					
p.č.	Typ materiálu		J	Množství	pozn.	Kontrola (Výdej)					
1	Spony Spenax Galfan, 1600ks/bal.		bal.	1							
2	Dvouzákrutová síť - Galfan 6x 8cm, 2,2mm, 2x50m		m2	158							
3	Kotevní tyč IBO R32-280N		ks	20	2 m						
4	Podložka 150/ 8 d34		ks	20	černá						
5	Ocelové lano, Hzn. Ø10mm		m	60							
6	Lanová svorka Ø 10mm		ks	16							
7	Korunka IBO R32 51mm/EXX - tvrdá		ks	13							
8	Matice IBO R32		ks	20							
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
Předal:											
Převzal:											

Obr. 22: Výdejka sanačního materiálu

Pro objednávání materiálu a služeb, které společnost sama neskladuje či neposkytuje je k dispozici modul Formuláře a tiskopisy (obr. 23). Tento modul umožňuje centralizované řízení všech externích objednávek. Jeho využití zajišťuje přehlednost a kontrolu nad nákupními procesy.

STRIX Chomutov: - Formuláře a tiskopisy

OBJEDNÁVKY ČÍSELNÍKY

id: #id OK Značka: hleděj značku OK Popis: hleděj v popisu OK Cíle objednávky: číslo akce, střediska. OK Adresát: - Vypěr adresata - Druh fo

Stav objednávky: Jen platné x

Přidat položku Tisk stránky Řazení: #id

Počet záznamů: 6028 | strana 1/201

#id	Vystaveno	Značka	Adresát	Popis	Typ formuláře	Odesláno
6842	05.02.2024	3/24/Fuč	KOUTNÝ GROUP s.r.o.	kontejner	Objednávka materiál, služby	05.02.2024
6841	02.02.2024	4/24/Ned	TIVANI MINING s.r.o.	vrtné práce	Objednávka materiál, služby	02.02.2024
6840	01.02.2024	2/24/Fry	Prefa Brno a.s.	panely	Objednávka materiál, služby	01.02.2024
6839	01.02.2024	3/24/Sed	Rock Vertical Dux s.r.o.	stavební práce	Objednávka materiál, služby	01.02.2024
6838	01.02.2024	3/24/Ned	KAVELI s.r.o.	pomocné práce	Objednávka materiál, služby	01.02.2024
6837	01.02.2024	2/24/Ned	Tomáš Kačírek	pomocné práce	Objednávka materiál, služby	01.02.2024
6836	01.02.2024	14/24/Nov	Dopravní vzdělávací institut, a.s.	vstupní školení SŽ - Ústí nad Labem	Objednávka materiál, služby	01.02.2024

Obr. 23: IPOS – Formuláře a tiskopisy

Ekonomika každého projektu je zaznamenávána a aktualizována z různých modulů systému. Těmito moduly jsou: Obchodní činnost, Obchodní oddělení, Autodoprava, Sledování produktivity práce. Jejich hlavní stránky s příslušným komentářem jsou k nahlédnutí v příloze E. Odpovědnost za aktuálnost a správnost zapsaných informací nese vždy vedoucí příslušného oddělení. V přehledu ekonomiky je rovněž zahrnut přehled pronájmu nebo nákupu lešení. Tyto přehledy jsou již považovány za historické informace. Autodoprava je rozdělena na vlastní a externí vozidla. Náklady na půjčená auta a příslušenství jsou kalkulovány na základě předem stanovených sazeb. Celkové náklady na jízdy automobilů jsou poté vyčísleny jako násobek sazby a počtu odjetých kilometrů. I když se tyto náklady v rámci přehledů mohou zdát prolínající, nedochází k jejich dvojímu započítání.

Po zadání všech nákladů, výnosů a dalších relevantních parametrů do odpovídajících modulů IS dochází k jejich přenosu do předchozí části systému, tedy do celkové ekonomiky jednotlivých projektů. Tento proces propojení je realizován s využitím unikátního čísla zakázky, což umožňuje přesné a efektivní přiřazení finančních dat k odpovídajícímu projektu.

Při ukončení zakázky je potřeba projekt vyhodnotit. Vyhodnocení projektu poskytuje přehled různých aspektů zahrnujících finanční vyúčtování projektu, včetně faktur za odvedené práce a dodaný materiál. Dále zahrnuje administrativní uzavření projektu s ohledem na všechny dokumenty a protokoly. Uzavření zakázky vyžaduje pečlivé zhodnocení všech těchto aspektů, včetně ověření splnění smluvních požadavků. Jednotlivé stavy zakázky jsou poté vidět vždy na hlavní stránce stavební akce. Tento stav se rozděluje na tři stupně, zakázka, která – právě probíhá, je ukončena, popř. vyžaduje kontrolu před závěrečným ukončením. Obr. 17: IPOS – Hlavní stránka stavebních akcí nám zobrazuje, že všechny zakázky právě probíhají.

Uzavření zakázky dále zahrnuje přejímku práce, která potvrzuje, že všechny činnosti odpovídají požadavkům na kvalitu, a jsou v souladu s očekáváním klienta. Před uzavřením konkrétní zakázky se sepisuje tedy předávací protokol, který je dostupný v příloze F, a jehož prostřednictvím je projekt oficiálně předán objednateli, v tomto případě starostovi obce Vinaře.

2.2.5 Informační systém Helios iNuvio

Společnost Asseco Solutions, a.s. je producentem podnikového IS od roku 1990 na českém a slovenském trhu. Softwarové aplikace z jeho portfolia jsou distribuovány i na trzích v rámci střední Evropy. Společnost se zabývá vývojem, implementací a podporou specializovaných systémů pro organizace všech velikostí v různých oblastech působení. Systém Helios je komplexní SW, který umožňuje efektivní řízení podnikových procesů. Asseco Solutions, a.s. nabízí šest možných řešení, kterými jsou Helios Easy pro malé firmy, Helios iNuvio pro střední firmy, Helios Nephrite pro velké firmy, Helios Red pro živnostníky a Helios Fenix nebo Pantheon pro veřejný sektor. [32]

STRIX Chomutov, a.s. se počtem zaměstnanců a ročním obratem považuje za střední firmu, proto implementace Heliosu probíhala v řešení iNuvio. Tento SW využívá následující moduly:

Tab. 6: Přehled modulů IS Helios iNuvio, vlastní zpracování dle[32]

<p style="text-align: center;">Ekonomika - Finance</p>	<p style="text-align: center;">Projektové řízení</p>	<p style="text-align: center;">Výroba</p>	<p style="text-align: center;">Doprava a přeprava</p>
<ul style="list-style-type: none"> • účetnictví • banka • pokladna • majetek 	<ul style="list-style-type: none"> • plánování • realizace • sledování průběhu projektů • evidence projektů • vyhodnocení projektů 	<ul style="list-style-type: none"> • technická příprava výroby • tvorba kalkulací • plánování kapacitních zdrojů • optimalizace zásob • vyhodnocení zakázek 	<ul style="list-style-type: none"> • zásilková agenda • fakturace • evidence přeprav • incoterms • kontrola údržby vozidel • spedice
<p style="text-align: center;">Obchod</p>	<p style="text-align: center;">Sklady</p>	<p style="text-align: center;">Personalistika</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • skladové zásoby • nákup • prodej zboží, výrobků a služeb • objednávky • rezervace • cenotvorba • CRM 	<ul style="list-style-type: none"> • skladová agenda • inventura • evidence zásob • intrastat • cenotvorba a slevotvorba 	<ul style="list-style-type: none"> • mzdy • kontrola dat • podpora účetnictví • optimalizace zadávání dat 	

Od společnosti Asseco Solutions, a.s. byly poptány tři moduly, a to sklad, výroba a půjčovna. Původně při poptávce modulů bylo řečeno, že Helios iNuvio podporuje všechny poptávané moduly, které společnost vyžaduje. Následně se ukázalo, že tvrzení nebylo úplně pravdivé. Modul půjčovny vznikl pomocí společnosti First Information Systems, kde hlavním zdrojem dat byl modul dopravy a přepravy. V rámci podnikového prostředí se setkáváme často s výzvami spojené s implementací a správou různých modulů. Z tohoto důvodu jsou v současném prostředí Helios iNuvio k dispozici nástroje pro vlastní přizpůsobení, což umožňuje odborníkům společnosti se lépe orientovat a upravovat specifické aspekty zaměstnanců v rámci jednotlivých modulů. Tato adaptabilita je jednou z klíčových řešení některých problémů spojených s moduly.

Modul sklad představuje oblast, která efektivně spravuje skladové operace. Hlavním cílem modulu je optimalizace procesů spojené s příjmem, uskladněním a výdejem zboží. Tento modul zajišťuje přehledné sledování skladových zásob a umožňuje správu skladových operací na jednom centralizovaném místě. Jeho účel spočívá v minimalizaci chyb při skladování, rychlém zjišťování dostupnosti zboží a maximalizaci efektivity skladových procesů. Představuje rozsáhlé funkcionality, které zahrnují evidenci příjmů a výdejů zboží, sleduje minimální a maximální skladové zásoby anebo generuje reporty o stavu skladu. Modul sklad také podporuje inventuru skladových zásob a cenotvorbu produktů. [32]

Modul výroba má za cíl poskytnout komplexní nástroje pro správu výrobních operací a koordinovat celý výrobní proces. Modul výroby je schopen vytvářet a uchovávat rozpad výrobku. Řídí výrobní procesy spojené s výrobou od začátku až do konce výrobního cyklu. Což zahrnuje plánování výroby, sledování dostupnosti surovin, řízení výrobních operací nebo správu pracovních postupů a výrobních časů. V tomto modulu je také poskytnuta možnost definování kalkulačních vzorců nebo nákladů na jednotlivá pracoviště nebo položky. Výhodou je zde dohledatelnost jednotlivých stavů výrobních zakázek. [32]

Modul doprava a přeprava slouží pro sledování vozového parku. Modul zaručuje rychlé a spolehlivé rezervace vozidel, správu a sledování stavu vozového parku. Dále podporuje fakturaci a platby za půjčovně. Tento modul není využíván pouze pro externí půjčování vozidel, ale zároveň slouží jako prvek pro interní správu firemních vozidel. Modul se využívá s cílem poskytovat vozidla svým zaměstnancům pro potřeby dojíždění na zakázky a jiné pracovní cesty. Díky tomu jsou evidovány veškeré výdaje spojené s interním využíváním vozidel. To umožňuje sledovat náklady vozového parku pro jednotlivé akce. [32]

Helios iNuvio ve společnosti

V následujících odstavcích se podrobněji zaměříme na zavedení nového IS, který byl zaveden ve třech klíčových odděleních společnosti – ve skladu, půjčovně materiálu a oddělení kovovýroby. Přechod systému do ostrého provozu, který byl realizován začátkem roku 2023, nám nyní umožňuje vyhodnotit první výsledky fungování, a zároveň nabízí perspektivu pro předpovídání jeho budoucího vývoje v kontextu podnikových potřeb.

Zatímco výsledky implementace v prvních dvou oddělení jsou společností hodnoceny pozitivně, tak situace v kovovýrobě vykazuje určité komplikace, které jsou připisovány lidskému faktoru. V důsledku těchto rozdílných zkušeností zvažuje projektový tým dvě strategické možnosti pro další rozvoj systému: buď rozšíření stávajícího systému Helios iNuvio o nové moduly pro zvýšení jeho efektivity a přizpůsobení specifickým potřebám, nebo možný návrat k původnímu systému IPOS, který by mohl nabídnout komplexní řešení. Tato rozhodovací fáze je klíčová pro budoucí směřování IS ve společnosti a vyžaduje pečlivé zvážení všech aspektů a potenciálních dopadů na podnikové operace.

Oddělení skladu a půjčovny

Dva moduly, které byly implementovány, neodpovídají jednotlivým popisům, které uvádí společnost Asseco Solutions a.s. Každý IS je jedinečný, přestože jeho vývoj vytvořila jedna firma. Jednotlivé systémy jsou implementovány do společnosti podle předem určených požadavků. Z toho vyplývá, že jádro systému je všude stejné, ale ostatní možnosti jsou pasovány na jednotlivé organizace. STRIX Chomutov, a.s. Helios iNuvio začala implementovat do takových oddělení, kde interní SW byl tzv. „archivní“, tzn., že vývoj těchto částí nebyl aktualizovaný a organizace jej nevyužívala plně k její činnosti.

Modul skladu (obr. 24) a půjčovny materiálu (obr. 25) představuje klíčovou součást stavebního materiálu a souvisejících aktivit v rámci stavební činnosti podniku. Hlavním cílem je efektivní koordinace toku tohoto materiálu jak interně, tak i externě. Pod pojmoslovím „modul skladu“ má společnost zainteresován pouze nákup a prodej produktů stavebního materiálu související se zakázkami. Jinak řečeno tyto dva moduly komplexně zahrnují aktuální stav, a dále správu nákupu, prodeje a půjčování materiálů a majetku externím zákazníkům, stejně jako interním zákazníkům neboli zaměstnancům.

Interní aspekt modulů zahrnuje podrobné sledování pohybu materiálu a majetku v rámci společnosti, což umožňuje propojení jednotlivých nákladů s konkrétními zakázkovými akcemi. Jednotlivé náklady se tak dají lehce přiřadit a rozúčtovat na jednotlivá střediska podniku. Další možností je využívání stavebního materiálu a majetku externími subjekty. To umožňuje přehled prodaného a nakoupeného materiálu, kterým společnost

Zobrazení aktivní karty + aktuální dodavatel (Kmenové karty)

×	se rovn	se rovn	ob	obsahuje	začíná na	obsahuje	obsahuje	se rovn	se rovn	obsahuje
Sklad...	Služba	SK	Skupina	Reg. č.	Název	MJ evide...	Akt. DPH...	Akt. DPH...	Název	
		KVB	Kovovýroba výrobek z...	00004	Lehký plot R32 délka ...	ks	(není)	(není)		
		KVL	Kovovýroba výrobek z...	00001	Lehký plot R32 délka ...	ks	(není)	(není)		
		KVB	Kovovýroba výrobek z...	00005	Podložka 150/8 d34 b...	ks	(není)	(není)		
		KNT	Kovovýroba nákupní ...	00003	TYC PLOCHA 150x8	m	(není)	(není)	Ferona, a.s.	
		KVZ	Kovovýroba výrobek z...	00001	Lehký plot R32 délka ...	ks	(není)	(není)		
		001	Přířovina - Elektro	2280	Spenax pneumatické ...		(není)	(není)		

disponuje.

Obr. 24: Helios iNuvio – Sklad

NEVYŘÍZENÉ ZÁPŮJČKY (Položky nevyřízených zápůjček)

×	obsah	obsah	obsahuje	obsahuje	se rovn	se rovná	obsahuje	obsahuje
Zakázka	Středisko	Regist..	Název	Celkem...	Množství na vratku	Název organizace	Název zakázky	
059/2022	3000	001-1994	Čerpadlo GUID kalové	1,00		STRIX Chomuto...	Roudnice na...	
1111111...	3000	001-1994	Čerpadlo GUID kalové	1,00	0,00	STRIX Chomuto...	Soukromé za...	
1111111...	3000	001-2015	Svářečka Kuhlreiber KITin ...	1,00		STRIX Chomuto...	Soukromé za...	
059/2022	3000	001-2084	Prodlužovací kabel 380V	4,00		STRIX Chomuto...	Roudnice na...	
134/2023	3000	001-2084	Prodlužovací kabel 380V	1,00	0,00	STRIX Chomuto...	Sanace nesta...	
059/2022	3000	001-2085	Centrála MGP 9000 Mitsb...	1,00		STRIX Chomuto...	Roudnice na...	
1111111...	3000	001-2237	Kalové čerpadlo Makita P...	1,00	0,00	STRIX Chomuto...	Roudnice na...	
1111111...	3000	001-2247	AKU vrtačka Makita DHR ...	1,00		STRIX Chomuto...	Soukromé za...	
059/2022	3000	001-2253	Kladivo Makita HM1203C ...	1,00		STRIX Chomuto...	Roudnice na...	
1111111...	3000	001-2256	Průmyslový vysavač Maki...	1,00		STRIX Chomuto...	Soukromé za...	
059/2022	3000	001-2286	Vrtací kladivo HK2800 Ma...	1,00		STRIX Chomuto...	Roudnice na...	
116/2023	3000	001-2307	AKU šroubovák Makita D...	1,00		STRIX Chomuto...	Rekonstrukce...	
134/2023	3000	001-2316	Úhlová bruska Makita GA ...	1,00		STRIX Chomuto...	Sanace nesta...	
059/2022	3000	001-2333	Úhlová bruska Makita GA...	1,00		STRIX Chomuto...	Roudnice na...	
059/2022	3000	001-2343	Čerpadlo zahradní HWA 1...	1,00		STRIX Chomuto...	Roudnice na...	
059/2022	3000	001-2346	Čerpadlo zahradní HWA 1...	1,00		STRIX Chomuto...	Roudnice na...	

Obr. 25: Helios iNuvio – Půjčovna

Oddělení kovovýroby

Modul výroby, přesněji kovovýroba by správně měla představovat životní cyklus produktu. STRIX Chomutov, a.s. má kusovou výrobu a její výrobky jsou téměř z 95 % jedinečné. Naopak, sériová výroba se vymezuje na pět základních kotvících prvků, které jsou představeny v tabulce č. 3. Modul výroby má správně znázorňovat výrobní proces výrobku, přes sledování skladových zásob až po jeho expedici. Pokud je modul správně nadefinován a obsahuje vhodná data, tak dokáže poskytnout i kalkulační vzorce jednotlivých položek.

V rámci tohoto oddělení nebyl v průběhu let využíván žádný IS. Namísto toho byla využívána aplikace Excel od Microsoft Office. Jednotlivé zakázky byly a stále jsou poté organizovány do jednotlivých složek v počítači.

V oddělení kovovýroby byl sice Helios iNuvio implementován, avšak v praxi není využíván. Hlavním důvodem je jeho složitost, která představuje značnou výzvu pro manažera oddělení. Zapisování všech relevantních údajů, jako je příjem materiálu nebo technická příprava výroby. Tento systém vyžaduje podrobné a časově náročné zaznamenávání informací, což pro jednotlivce vyžaduje značnou administrativní zátěž. Dalším významným faktorem, který odradil vedení od plného využívání systému v kovovýrobě, je absence funkcionality pro automatické rozdělení zisků. Tento nedostatek znemožňuje finanční řízení a sledování ziskovosti, což je pro zásadní pro finanční hodnocení daného oddělení.

I přes počáteční snahy o integraci systému Helios iNuvio do pracovních procesů oddělení kovovýroby, kde byly do systému vloženy základní informace pro výrobu, včetně seznamu materiálu (viz. obrázek 26) a výrobního plánu pro dva produkty (viz. obrázek 27), vedení kovovýroby nakonec došlo k závěru, že systém je pro jejich konkrétní potřeby příliš složitý. Pro účinné využití systému by bylo nezbytné zaměstnat specializovaného pracovníka, který by se zaměřoval na správu dat a práci s importem z CAD aplikací, což by pro oddělení představovalo další náklady a administrativní náročnost.

U.	S.	Řádk	Příkaz	Doklad	O.	P.	SK	Reg. č.	Název	Modifikace	MJ evid...	Požadov...	Vydáno
001	6	1	KNT	00003			KNT	00003	TYC PLOCHÁ 150x8		m	60	0
001	5	1	KVB	00006			KVB	00006	Přířez trubky 89/10 24...		ks	25	25
001	5	2	KVB	00007			KVB	00007	Horní podložka 100x1...		ks	25	25
001	5	3	KVB	00008			KVB	00008	spodní podložka pr.60...		ks	25	25
001	5	4	KNM	00007			KNM	00007	Barva RAL 1016 žlutá		l	7,5	7,5
001	4	1	KNR	00004			KNR	00004	Trubka bezevá 88,9x10		m	61,3	61,3
001	3	1	KNT	00006			KNT	00006	Týč plochá 100/10		m	2,55	2,55
001	2	1	KNP	00005			KNP	00005	Plech t4 S235		kg	3	3
001	1	1	KVB	00003			KVB	00003	Roxor 32mm délka 3m		ks	1	0
001	1	2	KVB	00002			KVB	00002	Okó z řetězu 56/16		ks	1	0

Obr. 26: Helios iNuvio – Materiál a polotovar pro výrobu

Z.	S.	U.	Řádk	Číslo	SK	Reg. č.	Název	Kód	Množství	Datum	Číslo zakázky	Stav výro...
001	6	KVB	00005				Podložka 150/8 a34 b...		300	09.06.2023		Zadáno
001	4	KVL	00002				Mikropláta pro nivela...		25	10.03.2023		Ukončeno

Obr. 27: Helios iNuvio – Výrobní plán

Tento případ ilustruje výzvy spojené s implementací komplexních IS ve specializovaných výrobních odděleních, kde je třeba najít rovnováhu mezi technologickými možnostmi a praktickými potřebami uživatelů.

Další aspekty informačního systému

Další aspekty IS, jako jsou bezpečnostní protokoly, systémový výkon nebo zálohovací strategie jsou nezbytné pro ochranu dat a transakcí před neoprávněným přístupem a útoky.

Zasahování do systému

Každý IS je navržen tak, aby mohl rozdělovat přístupová data každému jednotlivému uživateli. Jinak řečeno, tak každý uživatel má omezena přístupová data, která určují, kam může a kam nikoli. Funkčnost systému Helios iNuvio je velice rozsáhlá a v některých směrech není přizpůsobena specifickým požadavkům společnosti. STRIX Chomutov, a.s. disponuje s devíti licencemi, které jsou omezeny na počet přístupů k serveru. Současně se tedy může připojit maximálně devět uživatelů.

IT specialistovi společnosti poté byly zpřístupněny všechny části systému, včetně možnosti konfigurace systému. Díky tomu může vyvíjet, a především upravovat jednotlivé moduly, které má společnost zakoupeny, tak aby co nejvíce vyhovovaly uživatelům. Tato práva propůjčují správu systému, a tím související schopnosti. Vzhledem k tomu, že specialista informačních systémů společnosti nemanipuluje s Helios iNuviem z dlouhodobého hlediska, tak musí část svých úprav konzultovat s vývojovým týmem programu ze společnosti Asseco Solutions, a.s.

Ochrana dat

Pro ochranu citlivých informací se musí využívat kombinace technologií a postupů, které zajistí bezpečný přenos a ukládání dat. Únik dat z jakékoli společnosti je závažnou událostí, která by se stávat neměla. Veškeré tyto činnosti upravuje zákon s účinností od roku 2015, a to Zákon o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů – Zákon č. 181/2014 Sb. [33] STRIX Chomutov, a.s. jako spousta jiných organizací využívá technologie jako je VPN, Firewall nebo šifrování dat. VPN technologie šifruje data, která jsou mezi zařízením uživatele a firemním síťovým prostředím. Na základě této technologie se zaměstnanec může připojit odkudkoli (z domova, z dovolené) pokud má správnou VPN adresu. Firewall je síťové zařízení, které slouží k řízení a zabezpečování síťového provozu mezi sítěmi. Z celkového pohledu jsou poté veškerá data, která jsou přenášena šifrována pomocí silných šifrovacích algoritmů. Šifrování je proces, kterým se nezabezpečená elektronická data zpřístupňují pouze majiteli dešifrovacího klíče. Veškerá tato technologie slouží k ochraně společnosti proti nežádoucímu zjištění informací cizí osobou nebo osobami. [34]

Zálohování

Ztrátu dat na základě nějaké havárie, např. výpadek proudu společnost zabezpečuje pravidelnými zálohami. Zálohování probíhá víceúrovňově. Helios iNuvio zahrnuje zálohování dat na interním serveru, kde aplikace běží, a zároveň ukládá oddělené zálohy souborů na externí úložiště. Kromě toho se pravidelně provádějí denní inkrementální zálohy obsahu serveru, které jsou archivovány na jiném datovém úložišti. Tento způsob zálohování zabezpečuje refundaci a ochranu dat z hlediska obnovy, v případě výpadku systému či havárie.

Migrace dat

Migrace dat představuje proces přesunu dat z jednoho IS do jiného. Tento proces je nezbytný při změně technologického prostředí, při fúzi společností nebo při přechodu na nový IS. Prvním krokem je provedení důkladné analýzy současných dat a stanovení cílů migrace. Důležité je zhodnotit data, které je nutno migrovat, jak jsou strukturována a jaké jsou požadavky na jejich integritu a kvalitu. Další fáze zahrnuje určení dat, která budou migrována a jaké transformace je nutné provést. Před samotnou migrací je často nutné provést přípravu těchto dat. Příprava zahrnuje např. odstraňování duplicit a další úpravy pro zajištění kvality

a konzistence. Před samotnou migrací by se mělo provést testování, aby se zabezpečila funkčnost v novém systému. Samotný proces poté zahrnuje přesunutí dat ze zdrojového do cílového umístění. Migrace dat pak může být provedena různými způsoby, včetně manuálního zadávání. V našem případě to je přesunutí dat z IS IPOS do IS Helios iNuvio. [35]

Migrace dat jako taková ve společnosti neprobíhala se všemi položkovými seznamy. Dle strategického rozhodnutí společnosti se určilo, že se nebudou importovat všechny soupisy. Místo toho se provedla inventura, která zajistila veškeré položky aktuálně stavem. Mimo jiné se zabezpečilo to, že systém se nezahltí irelevantními informacemi, resp. položkami, se kterými společnost momentálně nedisponuje.

Přesunutí dat proběhlo pouze v kmenových kartách. Pod těmito kartami si můžeme představit soupisy, které jsou neměnné. Číselník zakázek nebo seznam zaměstnanců se importoval v excelových tabulkách. Ty se vygenerovali z IS IPOS pomocí pár kliknutí. Dále byla data přizpůsobena a upravena tak, aby se zajistila integrita. Některé informace se museli zajistit manuálně, tzv. „naboucháním“ ručně do systému.

3 Vyhodnocení implementace informačního systému

Při implementaci informačních systémů ve společnosti na přelomu let 2022 a 2023 byl zvolen systém Helios iNuvio. Pro jeho rozhodnutí došlo na bázi jeho širokých funkcionalit s potenciálem pro další rozvoj. Na základě možné absence vývojáře, který systému plně rozumí a dále rozvíjí, došla společnost ke strategickému rozhodnutí. V možných výpadcích vývojáře, jako jsou dovolené, pracovní neschopnosti a jiné by nebyl zajištěn plný chod stávajícího interního systému. Integrace nového systému, který nejlépe odpovídal požadavkům společnosti, vedla k poskytování nepřetržité servisní podpory, a to i v možnosti nepřítomnosti vývojáře.

Pro objektivní vyhodnocení implementace systému Helios iNuvio budeme zkoumat rizika spojená s požadavky na tento systém, která byla popsána v předchozí kapitole. Tento analytický přístup nám umožní nejen identifikovat a podrobně rozpracovat potenciální překážky a výzvy, které mohou ovlivnit úspěšnost implementace, ale poskytne také základ pro návrhy na zlepšení. V první fázi tedy analyzujeme a identifikujeme potenciální rizika spojená s požadavky na IS Helios iNuvio. Následně zhodnotíme, zda se tato rizika v průběhu implementace vyskytla ve společnosti STRIX Chomutov, a.s. Dále budou popsána možná opatření, která byla přijata k řešení identifikovaných rizik, a poskytneme podrobný popis specifických rizik, která nastala. Dalším krokem bude komplexní hodnocení celé implementace.

V závěru porovnáme implementaci systému Helios iNuvio ve společnosti STRIX Chomutov, a.s. s implementací v dalších společnostech, které v minulosti zavedly stejný systém. Toto srovnání nám poskytne perspektivu o efektivitě implementace v kontextu širšího průmyslového odvětví.

3.1 Rizika spojená s požadavky na informační systém

Aby zavedení implementace bylo úspěšné, tak je klíčové se zaměřit nejen na technické parametry systému, ale také na komplexní přístup k začlenění zaměstnanců do procesu změny, vhodnou komunikaci a důkladné plánování školení. Tyhle aspekty jsou považovány za nezbytnou součást strategické implementace s minimalizováním potenciálních rizik a jiných problémů s jeho zaváděním. V této části se budeme věnovat analýze rizik spojených s požadavky na nový IS implementovaný ve společnosti STRIX Chomutov, a.s. Pochopení a řízení těchto rizik je klíčové pro minimalizaci potenciálních negativních dopadů na podnik během a po implementaci systému. Rizika mohou mít různé zdroje a charakter, včetně technických organizačních a lidských aspektů.

Tyto rizika budou rozdělena do dvou tabulek, kde první se zaměří na organizační a technické faktory. Druhá tabulka se poté zaměří na funkční a obchodní faktory. Každý faktor bude v tabulce doprovázen možným rizikem. Dále bude uvedeno, zda toto riziko ve skutečnosti nastalo či nikoli. K vyhodnocení úspěšnosti implementace bude použita matice rizik, resp. její bodové hodnocení. Pravděpodobnost a dopad budou hodnoceny na škále od 1 do 5, kde,

Dopad	Pravděpodobnost
1. zanedbatelné,	1. vzácné,
2. menší,	2. nepravděpodobné,
3. mírný,	3. možné,
4. hlavní,	4. pravděpodobné,
5. katastrofální.	5. téměř jisté.

V matici poté umístíme rizika do kategorií podle vypočítaného skóre, které je získáno násobením hodnoty pravděpodobnosti a dopadu. Díky tomuto hodnocení může být riziku přiřazena priorita a určeno jeho umístění v několika úrovních. [36] Pro tuhle práci byly určeny pouze tři úrovně, a to:

Nízké riziko (skóre 1-5): Rizika v této kategorii obvykle vyžadují minimální pozornost. Jsou to ty, které mají malou pravděpodobnost výskytu a/nebo zanedbatelný dopad na projekt.

Střední riziko (skóre 6-12): Rizika vyžadují určité plány pro zvládnutí nebo snížení pravděpodobnosti a dopadu. Jsou to rizika s vyšší pravděpodobností a dopadem.

Vysoké riziko (skóre 13-25): Rizika jsou považována za kritická a vyžadují okamžitou a účinnou nápravnou akci. Rizika mají vysokou pravděpodobnost výskytu a/nebo významný dopad na projekt.

Součástí tabulky poté budou opatření, která umožní zachovat přehlednost bez nutnosti rozepisování všech rizik, která se nevyskytla během a po implementaci. Rizika, která se ve společnosti objevila poté budou popsány vždy u příslušného faktoru pod určitou tabulkou.

Tab. 7: Organizační a technická rizika požadavků na IS

Faktor	Riziko	Výskyt	Dopad	Pravdě - podobnost	Scóre	Opatření
Organizační	Chyby uživatelů	Neprokázáno	4	3	12	Sledování chyb uživatelů a implementace zpětné vazby pro zlepšení.
Organizační	Nedostatečná kvalifikace a zkušenosti projektového týmu	Ano	4	2	8	Cílená školení a nábor zkušených pracovníků.
Organizační	Nedostatečná školení uživatelů	Ano	5	1	5	Komplexní školicí program s možnostmi průběžného učení a podporou po školení.
Organizační	Nedostatečná technická podpora a údržba	Ne	4	1	4	Vhodně nastavena servisní smlouva.
Organizační	Odpor ke změnám, vč. adaptability	Ano	4	4	16	Vytvoření pánu řízení změn, který obsahuje strategie pro zvyšování zapojení a adaptace zaměstnanců na nový systém.
Technické	Bezpečnostní slabiny	Ne	5	1	5	Zahrnutí do smlouvy klauzuli ohledně bezpečnostních standardů.
Technické	Nedostatečný výkon systému	Ne	3	2	6	Záruka pro výkon nového systému, včetně testování a optimalizace pro specifické potřeby podniku.
Technické	Omezená implementace, vč. špatně zvolených oddělení	Ano	3	4	12	Předběžné analýzy a strategické plánování se zaměřením na klíčová oddělení.
Technické	Problémy se zálohováním a obnovou dat	Ne	4	1	4	Výběr společnosti s robustním řešením pro zálohování a obnovu dat.
Technické	Problémy s migrací dat	Ano	2	3	6	Vytvoření detailního plánu migrace dat, který zahrnuje testování a validaci dat během přechodu na nový systém.

3.1.1 Organizační rizika

Mezi hlavní rizika spojená s implementací a provozem systému patří chyby uživatelů, nedostatečná kvalifikace a zkušenosti projektového týmu, neadekvátní školení uživatelů, technická podpora a údržba systému, stejně jako odpor uživatelů ke změnám a jejich adaptabilitě. Ve společnosti STRIX Chomutov, a.s. se tato rizika projevila ve třech případech, zatímco jedno nebylo prokázáno. Je tedy zřejmé, že zlepšení v oblasti vzdělávání a komunikace s uživateli může výrazně přispět k minimalizaci těchto rizik a zvýšení efektivity celkového nasazení systému.

Nedostatečná kvalifikace a zkušenosti projektového týmu

Riziko nedostatečné kvalifikace a zkušenosti projektového týmu bylo identifikováno jako střední, což vyžaduje určité plány pro zvládnutí nebo snížení rizika. Tento nedostatek může vést k zásadním problémům v projektu, jako jsou zpoždění, zvýšení nákladu, nebo dokonce selhání celého projektu. Pro zlepšení situace by bylo vhodné zavést náborové a tréninkové programy, přestože stále existuje významné riziko, že se problém v projektech vyskytne.

Komunikace s koncovými uživateli odhalila, že výběr řešitelského týmu neodpovídal specifikům a potřebám projektu. Zvláště problematická byla neschopnost zohlednit a integrovat zpětnou vazbu od koncových uživatelů. Toto chybné pochopení potřeb zaměstnanců, kteří pracují se systémem na denní bázi, zásadně ovlivnilo přístup k funkcionalitě systému a mělo za následek, že některé procesy nebyly optimalizovány pro reálné pracovní prostředí.

Neadekvátní komunikace mezi členy projektového týmu a koncovými uživateli vedla k nejistotě odporu vůči přijetí nových technologií. Tento odpor a nedostatek zájmu o reálné pracovní postupy měly za následek nevhodné nastavení požadavků pro daný systém. Z těchto důvodů je zásadní zahrnout do projektu všechny relevantní stakeholdery do procesu plánování a rozhodování. Poté by mělo být možné vytvořit systém, který skutečně odpovídá potřebám a očekáváním uživatelů. Bez takového uživatelsky orientovaného přístupu se výrazně zvyšuje riziko neúspěchu jakékoliv implementace.

Nedostatečná školení uživatelů

Implementace IS naráží na problémy spojené s lidským faktorem, který se ukazuje jako klíčová překážka v efektivním nasazení systému. Specificky u systému Helios iNuvio byl identifikován problém s nedostatečným školením uživatelů. To ztěžuje procesy zapisování a sledování kusové výroby, včetně unikátních produktů. Tento nedostatek školení může mít za následek závažné chyby v datových záznamech, což představuje značné riziko pro organizaci.

Přestože dopad může být katastrofální, neboť zaměstnanci bez adekvátní přípravy nemusí být schopni správně využívat klíčové funkce systému, pravděpodobnosti vzniku rizika je vzácná. Důvodem je skutečnost, že implementaci provádí zkušená společnost, která má se školením bohaté zkušenosti a dokáže předvídat potenciální problémy. Přesto uživatelé nebyli od samého počátku správně zapojeni a dostatečně seznámeni s rozhraním a funkcionalitami systému.

Tento nedostatek ve školení ovlivňuje schopnost zaměstnanců k efektivní práci a přizpůsobení se novým pracovním rutinám, což zvyšuje riziko chyb a snižuje celkovou efektivitu. V důsledku je nezbytné, aby proces školení byl pečlivě plánován a prováděn s ohledem na specifické potřeby uživatelů.

Odpor ke změnám, vč. adaptability

Adaptace na nový IS vyžaduje od uživatelů nejen technické pochopení, ale také ochotu přijmout změny v pracovních postupech. Odpor ke změnám je úzce spojen s adaptabilitou, přičemž riziko spojené s neúspěšnou adaptací na systém je hodnoceno jako vysoké, s hodnotou skóre 16. Tento odpor se zvyšuje s průměrným věkem zaměstnanců, kteří mohou mít přirozený odpor k novým technologiím a preferují uživatelsky přívětivé systémy.

Většina zaměstnanců je schopna efektivně využívat nové funkce díky adekvátnímu školení a tutoriálům, ale někteří stále bojují s přijetím těchto změn. Tato situace poukazuje na potřebu silnější interakce mezi uživatelem a školitelem během přechodného období. Dostatečné prozkoumání systému v testovací fázi a zabezpečení konzultací s odborníky ze servisní podpory předchází technickým problémům a nejasnostem.

Tyto výzvy zdůraznily důležitost motivace zaměstnanců k aktivnímu využívání systému a adaptace firemní kultury k podpoře učení, inovací a otevřené komunikace mezi týmy a vedením. Zlepšení pracovních procesů a výběr vhodných nástrojů pro sdílení dat v reálném čase jsou klíčové pro integraci nového systému do firemních operací. Zaměstnanci by měli být informováni, jak nový systém přispívá efektivitě, produktivitě a dosahování firemních cílů, což poté zvyšuje jejich motivaci a angažovanost v procesu změny.

3.1.2 Technická rizika

V rámci technického faktoru identifikujeme následující rizika: bezpečnostní slabiny, nedostatečný výkon systému, omezenou implementaci, vč. nevhodně zvolených oddělení pro nasazení, problémy se zálohováním a obnovou dat, a komplikace spojené s migrací dat. Ve společnosti se tato rizika projevila pouze ve dvou případech. Z čehož vyplývá, že při plánování a implementaci systémového řešení je zásadní věnovat zvýšenou pozornost technické připravenosti a infrastrukturním kapacitám, aby se předešlo potenciálním komplikacím a zvýšila celková spolehlivost a efektivita systému.

Omezená implementace, vč. špatně zvolených oddělení

V procesu implementace nového informačního systému je zásadní zvážit vhodnost vybraných oddělení. Nesprávný výběr oddělení pro zavedení systému může komplikovat postupné zvykání si uživatelů na nový systém a ztížit tak celkový proces adaptace. Tato situace může dále komplikovat spolupráci s nezkušenou společností, která má pouze základní znalosti o implementovaném systému, což výrazně zvyšuje riziko. V důsledku těchto faktorů je toto riziko hodnoceno jako střední. Je tedy nezbytné vytvořit detailní plány a strategie pro případné řešení problémů, které mohou během implementace nastat.

Úspěšný přechod na nový IS vyžaduje dobře promyšlené fáze zavádění, které zajišťují plnou integraci systému a minimalizují potenciální rizika. Výběr tří oddělení společnosti pro pilotní implementaci mohl přispět pouze k částečnému úspěchu projektu. Vhodnost a připravenost těchto oddělení na adaptaci nového systému hraje klíčovou roli a je podrobně analyzována v kapitole zaměřené na srovnání implementací v různých společnostech. Tento přístup zdůrazňuje důležitost pečlivého plánování a výběru oddělení pro zavádění nových technologií a systémů, které mohou zásadně ovlivnit celkový úspěch implementace.

Migrace dat

Migrace dat představuje kritický aspekt při přechodu na nový IS. Vyžaduje pečlivě promyšlený přístup během různých fází zavádění, aby bylo možné dosáhnout plné integrace a minimalizovat rizika spojená s implementací. Společnost se rozhodla pro selektivní migraci dat, při které nebyly importovány všechny položkové seznamy, ale byla provedena inventura

k zajištění aktuálnosti přenesených položek. Tento přístup měl za cíl zabránit zahlcení nového systému nerelevantními daty. Nicméně, selektivní migrace může vést k vynechání důležitých historických nebo kontextových dat, což by mohlo negativně ovlivnit celkovou funkcionalitu systému.

Kromě toho bylo nutné některé informace, jako například seznamy zaměstnanců, zadávat ručně, což zvyšuje riziko chyb a nesrovnalostí v datech. Tyto faktory přispívají k riziku hodnocenému skórem 6, což řadí tuto situaci do střední kategorie rizik. V reakci na tato rizika je nezbytné vytvořit robustní plány pro správu datové integrity a kvality, což zahrnuje pečlivou kontrolu a validaci dat vstupujících do nového systému, aby bylo zajištěno, že všechny informace jsou správně zpracovány a integrovány.

Tab. 8: Funkční a obchodní rizika požadavků na IS

Faktor	Riziko	Výskyt	Dopad	Pravdě - podobnost	Scóre	Opatření
Funkční	Nedostatečné pokrytí procesů	Ne	4	1	4	Důkladná předběžná analýza a mapování všech procesů před zavedením systému.
Funkční	Omezená rozšiřitelnost	Ne	2	1	2	Výběr systému s modulární strukturou a podporou třetích stran.
Funkční	Problémy s integrací systémů	Ano	3	4	12	Technická kompatibilita a dostupnost API pro usnadnění integrace mezi různými systémy.
Funkční	Uživatelská nepřívětivost	Ano	4	3	12	Výběr vhodného uživatelského rozhraní a zajištění pravidelného školení a motivování zaměstnanců.
Obchodní	Nedostatečná škálovatelnost	Ne	3	1	3	Zvolení systému, který je navržen pro snadné škálování v reakci na růst firmy a měnící se potřeby.
Obchodní	Neefektivní snížení nákladů	Ne	3	3	9	Využívání technologií pro automatizaci a implementace efektivních strategií.
Obchodní	Neschopnost zlepšit rozhodovací procesy	Ne	4	2	8	Integrace analytických nástrojů pro podporu rozhodovacích procesů.
Obchodní	Ztráta kontroly nad procesy	Ne	3	4	12	Jasně definována smlouva a monitoring procesů při aktualizacích.
Obchodní	Ztráta produktivity během přechodu na nový IS	Ano	1	5	5	Plánování přechodového období s dostatečnou podporou a školením pro zaměstnance.

3.1.3 Funkční rizika

Do funkčního faktoru při implementaci nového informačního systému řadíme několik klíčových rizik: nedostatečné pokrytí procesů, omezenou rozšiřitelnost, problémy s integrací systémů a uživatelskou přívětivost. Z těchto rizik se v praxi projeví pouze dvě. Prvním byly problémy s integrací systémů, kdy nový systém nebyl plně kompatibilní s existujícími systémy a aplikacemi, což vyžadovalo dodatečné zdroje na úpravy a integraci. Druhé zjištěné riziko, uživatelskou nepřívětivost, můžeme zároveň přiřadit k lidskému faktoru, neboť významně souvisí s interakcí uživatelů se systémem.

Problémy s integrací

Integrace nového informačního systému představuje klíčovou výzvu pro celkovou účinnost a efektivitu organizace, obzvláště když je potřeba zajistit kompatibilitu a efektivní komunikaci mezi různými existujícími systémy a technologiemi. Složitost integrace spočívá nejen v technickém propojení softwarových platforem a databází, ale také ve sjednocení procesů, aby nový systém efektivně podporoval a zlepšoval stávající pracovní postupy.

Úspěšná integrace vyžaduje detailní plánování a komplexní testování, aby bylo zajištěno, že všechny komponenty systému fungují bez problémů. Nedostatečná integrace může vést k výpadkům v toku dat, narušení pracovních procesů a frustraci uživatelů, což negativně ovlivňuje produktivitu a zvyšuje náklady. Příkladem je situace ve společnosti, kde integrace nového systému Helios iNuvio narazila na vážné obtíže kvůli omezením stávajícího interně vyvíjeného systému IPOS. Tento systém nebyl dostatečně konfigurován pro propojení s jinými systémy, což komplikovalo migraci dat a vyžadovalo četné manuální zásahy. Tato zkušenost zdůrazňuje důležitost pečlivé analýzy existujících systémů a jejich vzájemných vazeb již v rané fázi projektu.

Vzhledem k těmto potenciálním komplikacím a významným dopadům na celkovou operaci firmy toto riziko je hodnoceno jako střední s hodnotícím skóre 12. Vysoké skóre odráží pravděpodobné náklady a ztráty spojené s případnými chybami v integraci, které mohou zásadně ovlivnit provozní efektivitu a finanční stabilitu organizace. Tato situace zdůrazňuje nezbytnost důkladné přípravy a testování před zahájením ostrého provozu nového IS.

Uživatelská nepřívětivost

Zpětná vazba od zaměstnanců odhalila, že nový systém je vnímán jako značně komplikovanější a obtížněji ovladatelný ve srovnání s předešlým IS IPOS, což poukazuje na kritickou roli lidského faktoru v procesu přijímání technologických novinek. Zaměstnanci, kteří byli zvyklí na plynulost a intuitivnost předchozího systému, čelí nyní výzvám spojeným s adaptací na nový systém. Toto je obzvláště problematické v prostředí, kde klíčové výrobky nejsou vyráběny ve vysokém objemu a zaměstnanci nejsou zvyklí na práci s tak propracovaným systémem.

Tato situace a potenciální dopady na provozní efektivitu a finanční stabilitu organizace vedly k hodnocení tohoto rizika jako středního, s hodnotícím skóre 12. Vysoké skóre odráží očekávané finanční dopady spojené s nutností investic do školení a motivace zaměstnanců, stejně jako potenciální ztráty způsobené sníženou produktivitou během adaptačního období. Je nezbytné, aby byly vytvořeny efektivní školicí programy a byla zajištěna podpora zaměstnanců, což může pomoci minimalizovat tyto dopady a zabezpečit hladší přechod na nový systém.

3.1.4 Obchodní rizika

V rámci obchodních faktorů, které mohou ovlivnit implementaci nového informačního systému, byla identifikována řada možných rizik. Rizika zahrnovala nedostatečnou škálovatelnost systému, neefektivní snížení nákladů, neschopnost zlepšit rozhodovací procesy, ztrátu kontroly nad procesy a ztrátu produktivity během přechodu na nový systém. V průběhu implementace se projevilo pouze jedno z těchto rizik – ztráta produktivity, což je fenomén, s nímž se často setkáváme při přechodech na nové IS.

Ztráta produktivity během přechodu na nový IS

Ztráta produktivity během přechodu na nový IS je normální a očekávané riziko, které je důležité správně zvládnout. Tento pokles výkonnosti se obvykle projevuje v rámci celé organizace, protože zaměstnanci musí strávit čas školením a adaptací na nový systém, což dočasně odklání jejich pozornost od běžných pracovních úkolů. Během zavádění nového IS je zásadní, aby byli všichni uživatelé systému řádně školeni, což zahrnuje nejen naučení se, jak nový systém používat, ale i pochopení, jaké změny přináší do jejich každodenních pracovních procesů.

Je důležité, aby management očekával a plánoval tento dočasný úbytek produktivity a zahrnul ho do celkového harmonogramu projektu. Efektivní komunikace s týmem, podpůrné materiály a dostupnost technické podpory mohou významně pomoci zkrátit dobu potřebnou k adaptaci a minimalizovat dopad na produktivitu. Kromě toho, proaktivní přístup k učení se a podpoře uživatelů může pomoci snížit úroveň frustrace a zvýšit celkovou spokojenost s novým systémem, což nakonec povede k lepšímu přijetí systému a obnově produktivity.

Toto riziko je hodnoceno skórem 5, což odráží, že i když je ztráta produktivity během zavádění nových systémů je běžným jevem, tak je důležité ji efektivně zvládat, protože může mít významné dopady na celkový výkon organizace, pokud není správně řízena.

3.2 Zhodnocení implementace informačního systému Helios iNuvio

Implementace informačního systému Helios iNuvio ve společnosti STRIX Chomutov a.s. byla prováděna s cílem zlepšit efektivitu a produktivitu podnikových procesů. Cíle zvýšení efektivity byly částečně splněny, což lze demonstrovat na dosažených finančních úsporách, jež byly výsledkem optimalizace procesů a zlepšeného řízení interních zdrojů. Přestože tato implementace přinesla určité pozitivní výsledky, setkala se také s výzvami, které omezovaly její plnou účinnost.

Z hlediska technického a funkčního aspektu se objevila klíčová rizika, která měla negativní dopad na celkový proces implementace. Prvním významným problémem byly obtíže spojené s integrací Helios iNuvio s již existujícími systémy ve společnosti. Tyto integrace vyžadovaly dodatečné technické zdroje pro úpravy a doplnění systému, což vedlo k nárůstu nákladů a časovým zdržením. Druhým významným problémem byla uživatelská nepřívětivost nově implementovaného systému, který se ukázal být pro mnohé zaměstnance složitý a neintuitivní. Tento faktor způsobil, že bylo nutné provést rozsáhlé školení uživatelů, což dále zpomalilo proces adaptace a akceptace systému v praxi.

Z obchodního hlediska implementace přinesla ztrátu produktivity během přechodného období, což je běžný jev při implementaci nových informačních systémů. Ačkoliv byla tato ztráta produktivity očekávána, působila jako závažný faktor během fáze přechodu, na který by měla být společnost připravena. Ztráta produktivity však nebyla doprovázena dalšími

významnými negativními obchodními dopady, což naznačuje, že negativní efekty byly omezené a spravovatelné.

Z uvedené analýzy vyplývá, že přestože implementace systému Helios iNuvio nebyla zcela hladká a objevila se řada výzev, dosažené výsledky ukazují na potenciál systému přinést pozitivní změny ve střednědobém až dlouhodobém horizontu. Pro maximální využití potenciálu systému je nezbytné systematicky řešit vzniklé problémy a zajišťovat kontinuální podporu uživatelů. Tím bude možné zlepšit uživatelskou přívětivost a zvýšit celkovou akceptaci systému v rámci společnosti. Celkově lze konstatovat, že ačkoliv byly počáteční fáze implementace náročné, pozitivní dopady a možné budoucí výhody naznačují, že investice do systému Helios iNuvio může být pro společnost STRIX Chomutov a.s. prospěšná.

3.3 Analýza společností využívající Helios iNuvio

V následujících odstavcích si představíme tři společnosti, které v minulých letech zaváděly stejný IS jako STRIX Chomutov, a.s. Toto srovnání nám poskytne ucelený pohled na různé přístupy k implementaci a výsledky této transformace v různých podmínkách průmyslového odvětví. Poté provedeme podrobnější analýzu jedné z těchto společností, která se vyznačuje stejně specifickým zaměřením na individuální výrobu.

3.3.1 PHARMIX, s.r.o.

PHARMIX, s.r.o. je technologická firma specializující se na zakázkovou výrobu od malých projektů až po velké nerezové stroje pro farmacii, chemii a potravinářství. Společnost navázala na třicetiletou tradici strojírenské výroby svých předchůdců. IS Helios iNuvio využívají více než 20 let, a to přesněji od roku 2000, kdy byla společnost PHARMIX, s.r.o. zapsána u Krajského soudu v Brně. [37]

První modul, který byl zaveden do společnosti, byl modul účetnictví. Cílem bylo sjednocení zápisu došlých dokladů do společnosti, vystavování fakturačních dokladů, evidence příchozí a odchozí pošty, řešení celních náležitostí a evidence majetku. Standardizace všech vstupních a výstupních dokumentů firmy vyžadovala důkladné a kompletní vyplnění všech používaných číselníků a zajištění vzájemného propojení.

Po úspěšném zavedení modulu účetnictví a bankovníctví byl spuštěn další modul pro zpracování docházky a mzdovou agendu. Následně se pozornost obrátila na technickou přípravu výroby, kde byla zapotřebí důkladná analýza specialistů a analytiků. Nejnáročnější částí procesu se stala implementace modulu výroby. Jedním z důležitých aspektů bylo doladění kontrolních a řídicích funkcí, které sloužily k plánování a kontrole finančních a materiálových toků v rámci celé organizace. [37]

Průběh zakázky v rámci společnosti se spouští v momentě přijetí objednávky s konkrétními požadavky na výrobu. Zaměstnanec z obchodního oddělení zakázku zaeviduje do IS Helios iNuvio, a to s veškerými potřebnými parametry. Informace jsou poté předány do úseku technické přípravy výroby, kde dochází k návrhu a vývoji produktu. V této fázi se také vytváří sestavy a kusovníky a definují se technologické postupy nezbytné pro výrobu. Po zaplánování jsou vytisknuty formuláře, které slouží k nákupu a následnému výdeji potřebného materiálu ze skladu a evidenci dokončených operací. Výrobní pracovníci evidují zahájení a ukončení operace pomocí ETH terminálů, čímž se data automaticky přenášejí do systému. V modulu řízení výroby je poté možné sledovat aktuální rozpracovanost zakázky, včetně náročnosti výrobních procesů. [37]

3.3.2 PACKUNG s.r.o.

Společnost působí na trhu od roku 2013 a zabývá se obchodní a výrobní činností v oblasti optimalizaci obalů. Helios iNuvio je využíván od roku 2021 a stal se tak významným pomocníkem při jejich činnosti a růstu.

Před více než třemi lety si společnost PACKUNG s.r.o. nechala implementovat tento systém v různých odděleních. Adam Kratochvíl v rozhovoru se společností Asseco Solutions a.s. zmiňuje celý proces fungování následně: „*Slouží nám ke zpracování procesů, našeho hodnotového toku od poptávky a nabídky, přes zákaznickou objednávku, vydanou objednávku směrem k dodavatelům, pro příjem materiálu a zboží, zadání výrobního příkazu pro výrobu, výdej materiálu, výrobků a zboží, po zpracování účetních dokladů a další účetní operace.*“ Během plného využívání systému se stále některé procesy upravovaly podle individuálních požadavků. To poté zajistilo plný a bezchybný chod IS Helios iNuvio tak, jak vyžadovala společnost. [38]

3.3.3 LAVAT a. s.

LAVAT a.s. je česká společnost, která vyrábí a dodává přesné strojírenské součásti nebo výrobky z oboru laboratorní a vakuové techniky. Výrobní program společnosti začal být rozvíjen v roce 1964, přesto její historie sahá až do 19. století.

Ke konci roku 2020 byl IS Helios iNuvio ve společnosti plně implementován. Tento systém podporuje různé moduly a funkcionality, které zahrnují technickou přípravu výroby, tvorbu kalkulací, optimalizaci zásob, sledovatelnost ve výrobě, podporu řízení jakosti a plánování kapacitních zdrojů. Díky Helios iNuvio je možné detailně monitorovat celý výrobní proces, od objednávky až po finální dodání. [39]

Tabulka č. 10 znázorňuje výhody, které přinesla implementace informačního systému Helios iNuvio, v již zmíněných společnostech. Nevýhody a nedostatky jsou pak popsány v předcházejícím textu, popř. se ve článcích vůbec nenachází.

Tab. 9: Výhody spojené s implementací Helios iNuvio

PHARMIX s.r.o.	PACKUNG s.r.o.	LAVAT a.s.
Centralizace historický a současných dat	Zlepšení komunikace (automatické generování a zasílání dokladů)	Flexibilita a možnost přizpůsobení systému
Monitorování průběhu zakázky	Přímé napojení na e-shop pomocí API	Integrace dokumentů a efektivní workflow
Zjednodušení rozhodovacích procesů	Snížení personálních nákladů	Plánování a optimalizace zásob a výroby
Automatizace podnikových procesů	Zrychlení procesů a jejich řízení	Přehlednost a rychlé vyhledávání
Zjednodušení administrativních procesů	Přizpůsobení na míru	Vizualizace dat
Evidence splněných výrobních operací	Napojení na výrobní zařízení a Power BI	Zjednodušení rozhodovacích procesů
Zvýšená efektivita práce	Zvýšená efektivita práce	Zvýšená efektivita práce

3.3.4 Porovnání implementace ve společnostech PHARMIX, s.r.o. a STRIX Chomutov, a.s.

Implementace informačního systému Helios iNuvio ve společnostech STRIX Chomutov, a.s. a PHARMIX, s.r.o. představuje zajímavý příklad různých přístupů k digitalizaci a integraci nového systému. STRIX Chomutov, a.s. zvolila přístup zaměřený na operativní činnost, začínající implementací ve výrobě. Naopak PHARMIX, s.r.o. upřednostnil cestu menšího odporu, kdy začal s implementací v administrativních odděleních, jako jsou účetnictví a bankovníctví, postupně přecházející na personalistiku, a nakonec na výrobu.

Administrativní procesy bývají vnímány jako standardizovanější a méně komplexní, což umožňuje snazší digitalizaci a automatizaci. Zaměstnanci v těchto oblastech jsou často již zvyklí na používání různých softwarových nástrojů, což může ulehčit přechod a snížit odpor ke změnám. Úspěšná implementace v administrativě může posloužit jako vzor a motivace pro další oddělení včetně výroby, zvyšuje efektivitu, snižuje chyby a optimalizuje pracovní procesy, což posiluje důvěru v nový systém.

Výzvy spojené s implementací výrobního modulu, jak zdůrazňuje Gabriela Orlová jsou značné, zejména v kusové výrobě, kde je nutné zadávat specifické požadavky každé zakázky. Příprava výroby v IS Helios iNuvio zahrnuje definici kusovníků, technologických postupů a materiálů, což je podporováno importem dat z CAD aplikací. Přesto orientace v systému může být pro uživatele složitá. [37]

Ve společnosti STRIX Chomutov, a.s., a to přesněji v oblasti kovovýroby, kde dosud nebyl plně implementován IS IPOS, jsou pracovníci nuceni zapisovat data do Excelových tabulek, což zahrnuje dvojitou kontrolu a zvyšuje administrativní náročnost. Plná implementace Helios iNuvio by zde vyžadovala značné změny v organizaci práce a distribuci úkolů mezi zaměstnanci, což může být zatěžující pro vedoucí, kteří již mají vysoké pracovní zatížení. Klíčové role, jako je nákupčí a technický specialista, by byly nezbytné pro správné přijímání materiálů a plánování výrobních procesů. Specifika individuálních zakázek, například výroba plotů s různými rozměry latí, vyžaduje detailní zadávání dat do systému, což zdůrazňuje potřebu kompetentních a specializovaných pracovníků pro tyto úlohy.

3.4 Budoucí vývoj a jeho finanční dopad

Modernizace a rozvoj interně vyvíjeného informačního systému nastává pouze tehdy, je-li k tomu vývojář požádán, tzn., pouze pokud je žádost od uživatelů. IS IPOS je ve společnosti již od roku 2006, a je nasazen ve společnosti dle požadovaných funkcí a přání jednotlivých zaměstnanců. Každý z těchto přístupů přináší unikátní soubor výhod a rizik, jejichž důkladné porozumění je klíčové pro následné strategické rozhodování. V současné době jsou možné tři budoucí scénáře operativních procesů společnosti:

1. outsourcing vývoje,
2. rozšíření interního týmu o nové zaměstnance,
3. dokoupení a implementace nových modulů IS Helios iNuvio.

Outsourcing vývoje nabízí přístup k rozsáhlým technologickým znalostem a umožňuje společnosti soustředit se na své klíčové aktivity. Zatímco vývoj interně vyvíjeného informačního systému je delegován na externí specialisty. Využití externích zdrojů pro vývoj a údržbu systému může přinést potenciálně nižší přímé náklady. Tento model umožňuje svěřit technologické řešení specialistům. Hlavní rizika poté zahrnují ztrátu kontroly nad vývojovým procesem, komunikaci a koordinaci s externím dodavatelem a případná bezpečnostní rizika při sdílení citlivých firemních dat.

Rozšíření interního týmu o nové zaměstnance posiluje hlubší porozumění procesům a firemní kultuře. Umožňuje bezprostřední komunikaci a efektivní spolupráci. Tato možnost představuje dlouhodobou investici do týmu a může přinést loajalitu a motivaci vývojového týmu. Mezi rizika patří vyšší počáteční náklady na nábor a školení, potenciální nesplnění výkonu a administrativní závazky. Zde by bylo doporučeno rozšíření alespoň o dva nové členy týmu. To by zajistilo kvalitní servisní podporu, kterou společnost vyžaduje. Na druhou stranu je zde vysoké riziko fluktuace zaměstnanců, kteří by na tuhle pozici nastoupili.

Dokoupení dalších modulů systému Helios iNuvio by mohlo rychle rozšířit funkcionalitu stávajícího systému bez nutnosti dalšího vývoje. Tento scénář umožňuje získání přístupu k osvědčeným řešením, která mohou být efektivně integrována do existujícího systémového prostředí. Dodavatel však potřebuje získat kvalitní informace, díky kterým vytvoří řešení vhodné pracovnímu prostředí dané společnosti. Výhodou je jeho podpora a aktualizace systému. Rizika spočívají na již zmiňovaných faktorech, jako je integrace do systému nebo adaptace zaměstnanců na novou technologii.

Při zvažování těchto tří scénářů je zásadní pečlivě vyhodnotit krátkodobé i dlouhodobé dopady na efektivitu, bezpečnost, flexibilitu a schopnost společnosti adaptovat se na budoucí výzvy. Každý scénář představuje odlišnou cestu k dosažení těchto cílů, a je tudíž nezbytné, aby bylo rozhodování založeno na detailním porozumění specifickým potřebám a kapacitám společnosti. Pro znázornění výhod a nevýhod byla vypracována následující tabulka, která představuje detailní rozpis předchozích možností.

Tab. 10: Výhody a nevýhody možností budoucího vývoje

	Výhody	Nevýhody
Outsourcing	Přístup k širšímu spektru expertízy	Ztráta kontroly nad vývojovým procesem
	Flexibilita nákladů	Bezpečnostní rizika při sdílení dat
	Soustředění se na klíčové obchodní aktivity	Náročnost předání projektu a komunikace
	Rychlá škálovatelnost týmu podle aktuálních potřeb	Možné vyšší dlouhodobé náklady
	Snížení rizika při náboru (externí firma zodpovídá za výběr a kvalitu svých zaměstnanců)	Závislost na externím dodavateli
Rozšíření týmu	Hlubší integrace do firemní kultury a procesů	Vyšší počáteční náklady na nábor a školení
	Bezprostřední komunikace a spolupráce	Riziko neodpovídajícího výkonu
	Dlouhodobá investice a loajalita	Právní a administrativní závazky
	Lepší kontrola nad vývojovým procesem a kvalitou	Potřeba dlouhodobého závazku
	Ochota a schopnost přizpůsobit se firemním změnám	Omezená škálovatelnost a flexibilita

Dokoupení dalších modulů Helios iNuvio	Rozšíření funkcionalit	Náklady
	Zvýšení efektivity	Těžší údržba systému
	Zlepšená integrace dat	Náročná integrace
	Škálovatelnost systému	Závislost na dodavateli
	Přizpůsobení	Bezpečnostní rizika
		Možnost selhání implementace

Jednotlivé rozhodnutí přináší několik rozdílných úkolů, které společnost musí zařídit. Při možnosti outsourcingu nebo rozšíření týmu musí společnost podniknout zásadní krok při hledání vhodného kandidáta. Ať se jedná o možného dodavatele IT specialistů nebo čistě o nové zaměstnance společnosti. Musí se předem stanovit jasné a konkrétní požadavky uchazeče. Mezi tyto dovednosti může patřit:

- technické dovednosti a znalosti,
- zkušenosti s podobnými systémy,
- komunikační dovednosti a týmová práce,
- učení se a adaptabilita,
- zabezpečení a ochrana dat,
- odborné kvalifikace a certifikace.

3.4.1 Outsourcing

Předání určitých podnikových funkcí třetí straně, může nabídnout řadu výhod, včetně snížení nákladů, přístupu ke specializovaným dovednostem a zvýšení efektivity. Přínos outsourcingu se liší v závislosti na specifikacích a sjednaných podmínkách s dodavatelem. Tato možnost výrazně snižuje rizika spojená s investicemi do nových technologií a procesů, nicméně zahrnuje také zvýšené náklady na zaškolení týmu, ohledně specifik interně vyvinutého systému.

IS IPOS, zavedený v roce 2006, během svého používání neprošel žádnými výraznými změnami. Nebyl nijak aktualizován, tak aby vyhovoval současným dynamickým požadavkům trhu. Hledání IT specialistů na alternativní IS je obtížné, avšak najít někoho s důkladnou znalostí interně vyvinutého systému, je nemožné. Outsourcing získává přístup k odborníkům s hlubokými znalostmi v IT oblasti. Využitím externistů by společnost nebyla závislá na jednom vývojáři. Ve prospěch udržení dobrých vztahů a zajištění dlouhodobé spolupráce by bylo poté vhodné dojednat s IT specialistou společnosti konzultační odměnu za hodinu, a následně jej angažovat jako externího konzultanta, nikoli zaměstnance.

Cena outsourcingu závisí na mnoha oblastech, jako je velikost společnosti, objem spolupráce, konkrétnost procesů pro outsourcing, míra specializace odborníků, rychlost servisních zásahů a také časové hledisko outsourcingu. Za předpokladu převedení podnikových funkcí třetí straně se snižují náklady v podobě zaměstnanců a jejich licencí, technologie (notebooky, telefony, antivirové programy). Článek od Computer world uvádí, že IT outsourcing firmám ušetří až 15 % nákladů, a to v závislosti na velikosti společnosti, rozsahu a dalších aspektech. [40]

V rámci stanovení předběžného odhadu nákladů na outsourcing je nezbytné definovat časový rámec jednotlivých činností. Pro účely tohoto projektu bude od dodavatele vyžadováno poskytnutí dvou externích pracovníků: programátora pro vývoj a modernizaci interně vyvíjeného IS a servisního technika pro správu, podporu či údržbu systému.

Pro zajištění kvalitnějšího odhadu nákladů na externí zaměstnance je třeba nejprve specifikovat časový rámec jejich práce. Vycházejme z předpokladu využití 70 % měsíční pracovní doby během prvních tří měsíců, poté každým měsícem bude uvažováno s poklesem o 10 %. Standardní pracovní doba ve společnosti poté činí 8 hodin denně, přičemž v průměru se počítá s 20 pracovními dny v měsíci. V rámci tohoto výpočtu bude dále předpokládáno, že v úvodní fázi projektu, konkrétně prvních 32 hodin, budou externí specialisté procházet procesem zaškolení na nový systém.

Při hledání poskytovatele outsourcingových služeb byla vybrána firma eABM, s.r.o., díky výhodné cenové nabídce zveřejněné na jejich webových stránkách. Je třeba zdůraznit, že konečná cena se může lišit v závislosti na specifických požadavcích a rozsahu projektů. Firma eABM, s.r.o. na svém webu nabízí IT služby s nepravidelným čerpáním v rozmezí 5-10 hodin měsíčně, které jsou k dispozici na základě předplacené servisní smlouvy. Paušální měsíční platba je stanovena na 4 000 Kč. Pokud je tento limit hodin překročen, účtuje se 800 Kč za každou další hodinu. [41] Během roku bude využito 576 hodin práce programátora a 60 hodin servisního technika, z čehož 32 hodin bude věnováno na počáteční školení a zbytek na konzultace. IT specialista společnosti nebude ve společnosti zaměstnán na plný úvazek. Namísto toho bude využit na bázi pronájmu, podobně jako ostatní externí specialisté. Tento pracovník po dobu prvního roku bude k dispozici ve výši 576 hodin za paušální mzdu 1 200 Kč/hod.

Pro další zhodnocení jsou poté výpočty provedeny pro první rok zásahu a pro následující roky.

Tab. 11: Počet hodin za jednoho pracovníka při outsourcingu za první rok

Měsíce	Uvažované %	Celkem (hod/pracovník)
Zaškolení	x	32
1–3 měsíc	70	304
4 měsíc	60	96
5 měsíc	50	80
6 měsíc	40	64
Celkem (hod/pracovník)		576

Tab. 12: Celkové náklady za první rok při outsourcingu, vlastní zpracování dle[41]

Popis	Celkem hodin	Hodinová sazba bez DPH (Kč)	Celkem (Kč)
Školení u zákazníka	64	1 000	64 000
Práce programátora (konzultační a projekční činnost)	544	1 000	544 000
Servisní technik	28	661	18 508
IT specialista společnost	576	1 200	691 200
Měsíční paušál	6 měsíců	4 000	24 000
Celkem za první rok			1 341 708

Pro další roky se předpokládá, že měsíční platby budou realizovány formou paušálního poplatku bez překročení alokovaného počtu hodin, což má za cíl udržet dobré vztahy s klíčovým zaměstnancem, který bude placen 1 200 Kč za hodinu. Odhaduje se, že roční objem servisních zásahů dosáhne 220 hodin.

Tab. 13: Roční náklady při outsourcingu

Popis		Kč/počet	Suma
Roční paušál	12 měsíců	4 000	48 000
Servisní zásah za rok	220 hodin	1 200	264 000
Celkem			312 000

3.4.2 Rozšíření interního týmu o dva nové zaměstnance

V procesu rozšiřování týmu kmenových zaměstnanců o nového IT specialistu na vývoj IS se nabízí několik strategických přístupů. První z nich spočívá ve výběru zkušených odborníků, kteří mají již významné zkušenosti a odborné znalosti v oblasti IT. Alternativou je zacvičení a vychování IT juniora, což obvykle je jedinec, nedávno absolvent nebo student, který je blízko k dokončení svého vzdělání. Aby bylo zamezeno téměř nulové zastupitelnosti vývojáře, tak společnost přijme dva nové pracovníky. Proto se zde nabízí kombinace obou předchozích přístupů, tj. zaměstnání pracovníka s určitými zkušenostmi společně se zaměstnáním studenta.

Jedním z hlavních rizik při přijímání mladších pracovníků je fluktuace zaměstnanců. Investice do vzdělání a odborné přípravy nezaručuje, že zaměstnanec zůstane ve společnosti dlouhodobě. Toto riziko může být částečně omezeno uzavřením smlouvy s jasně stanovenými podmínkami. Smlouva by mohla zahrnovat dodatek o povinnosti poskytovat podporu ve funkci externího dodavatele, pokud by se zaměstnanec rozhodl nezůstat ve společnosti na hlavní pracovní poměr. Takové ustanovení poskytuje organizaci určitou míru zabezpečení, a zároveň nabízí zaměstnanci flexibilitu v jeho budoucí kariéře. V Ústeckém kraji, přesněji v Chomutově se tím nabízí spolupráce se střední průmyslovou školou a vyšší odbornou školou, Chomutov, která nabízí studijní program výpočetních systémů. [42]

Při výběru zkušeného IT specialisty je nezbytné předem určit klíčové dovednosti a znalosti, které by nový zaměstnanec měl ovládat. Mezi ty patří schopnost programování v jazycích jako SWL, C#, JavaScript nebo .Net, porozumění algoritmům datovým strukturám, a schopnost analyzovat uživatelské požadavky a převádět je do technických specifikací a návrhů systému.

Co se týče procesu výběru nového zaměstnance, existují dvě základní cesty. První možností je využití služeb externí společnosti specializující se na vyhledávání vhodných kandidátů. Druhou možností je samotné vyhledávání kandidátů prostřednictvím inzerátů a vlastních výběrových řízení. Obě tyto možnosti mají své výhody i nevýhody. V této práci je uvažováno při výběru uchazeče vlastními zdroji, tj. vložení poptávky na inzerované stránky pracovních míst.

Zaměstnání dvou pracovníků na plný pracovní úvazek nese konstantní finanční zátěž. Jako zaměstnavatel jsme zavázáni odvádět za každého zaměstnance 24,8 % z hrubé mzdy na sociální pojištění a 9 % na zdravotní pojištění.[43] Mzda, reflektující požadované profesní dovednosti, se pohybuje v rozmezí 50 000 až 60 000 Kč měsíčně. V tomto kontextu se v prvním roce počítá s průměrnou měsíční mzdou ve výši 55 000 Kč.[44]

Tab. 14: Mzdové náklady za jednoho zaměstnance, vlastní zpracování dle[44]

Popis	Suma (Kč)
Mzda zaměstnance	55 000
Sociální pojištění zaměstnavatele	13 640
Zdravotní pojištění zaměstnavatele	4 950
Odvody zaměstnavatele za měsíc	73 590
Celkem za rok/1 zaměstnanec	883 080
Celkem za rok	1 766 160

Kromě přímých nákladů na mzdy a pojištění zaměstnance je nutné v prvním roce vzít v úvahu výdaje spojené s procesem výběrového řízení. Mezi tyto náklady patří finance vynaložené na propagaci pracovního inzerátu, výdaje spojené s časem potřebným k organizaci a provádění výběrového řízení, stejně tak jako náklady na komunikaci s potenciálními uchazeči.

V rámci těchto předpokladů pro proces výběru nového kmenového zaměstnance by bylo zvoleno komplexní řešení, zahrnující publikaci inzerátů na třech vybraných pracovních portálech: Práce za rohem, Práce.cz a Dobrá práce.cz. Tyto inzeráty by byly vystaveny s cílem oslovit co nejširší spektrum potenciálních kandidátů a plánovalo by se, že zůstanou aktivní po dobu tří měsíců. Během předpokládaného čtvrtletí se očekává, že se přihlásí alespoň deset uchazečů. Každý z nich bude pozván na osobní pohovor trvající jednu hodinu, což umožňuje lépe posoudit jejich profesní zkušenosti, odborné dovednosti a motivaci. Na základě těchto pohovorů by čtyři kandidáti byli vybráni pro další kolo výběrového řízení, zahrnující dvouhodinovou zkoušku dovedností, zaměřenou na ověření jejich praktických schopností a kompatibility s požadavky společnosti.

Po vyhodnocení pohovorů a testů by byli vybráni dva uchazeči, jejichž profil nejlépe odpovídá potřebám společnosti. K tomuto procesu by se teoreticky přidalo dalších 40 hodin práce na administrativních úkolech spojených s přijetím nového zaměstnance, včetně

komunikace s kolegy zodpovědnými za jeho zaučení, přípravy pracovních smluv a definice pracovních podmínek. Tato suma hodin byla vybrána na základě předchozích zkušeností. Čtyři hodiny jsou poté vyhrazeny na komunikaci se zodpovědným pracovníkem. Pohovor povedou dva pracovníci, jeden z oddělení personalistiky a druhým je IT specialista společnosti. Náklady spojené se zaměstnanci se pohybují na 180 Kč/hod pro personální pracovníci a 300 Kč/hod pro IT specialistu. Kroky jsou poté klíčové pro zajištění bezproblémové integrace nového člena týmu do pracovních procesů společnosti

Tab. 15: Jednorázové náklady při výběrovém řízení

Popis	Suma (Kč)
10 uchazečů (10 hodin)	X
4 uchazeči (8 hodin)	X
Personalistka (18 hodin + 40 hodin)	10 440
IT specialista (18 hodin + 4 hodiny)	6 600
Inzerce Práce za rohem (3 měsíce)[45]	2 475
Inzerce Práce.cz (3 měsíce)[46]	10 540
Inzerce Dobrá práce.cz (3 měsíce)[47]	3 150
Celkem (Kč)	33 205

3.4.3 Dokoupení dalších modulů informačního systému Helios iNuvio

Při rozhodování o dalších modulech, které by společnost měla zakoupit, je přemýšleno v rovině implementace do celého podniku, kromě modulu Ekonomika – Finance, který obstarává IS Premiér. Je nutné zvážit moduly, které podpoří široké spektrum podnikových procesů a zároveň umožní efektivní integraci s účetním systémem Premiér. A to z důvodu zajištění hladkého přenosu dat a informací mezi systémy.

Mezi hlavní moduly, které uvádí společnost Asseco Solutions, a.s. na svých stránkách má momentálně společnost implementovanou Výrobu a Sklady, včetně nákupu a prodeje z modulu Obchod. Pro hladké fungování systému a integraci veškerých informací se doporučuje vynaložit náklady na zbylé moduly, a to přesněji:

- Projektové řízení; správa a koordinace různých typů projektů, sledování jejich rozpracovanosti, vizualizace Ganttova diagramu a sledování pokroku daných projektů.
- Doprava a přeprava; kontrola a údržba vozidel, řešení silniční daně a efektivní plánování dopravních prostředků.
- Personalistika; administrace zaměstnanců, včetně docházky a vytváření mezd, podpora lékařských prohlídek, školení a výběrových řízení.
- Obchod (CRM, objednávky a rezervace); podpora marketingové a prodejní aktivity, zefektivnění komunikace se zákazníky.[37]

Náklady na dokoupení dalších modulů IS Helios iNuvio se mohou lišit v závislosti na specifických potřebách firmy a požadované funkčnosti. Kvůli individualizaci systému není možné poskytnout přesné informace o nákladech bez detailní analýzy a konkrétní cenové nabídky dané společností. Přesná cena se odvíjí od konkrétního nastavení a rozsahu implementace, stejně tak od počtu uživatelů a daných modulů, které by společnost vybrala.

Při pořizování dalších částí systému Helios iNuvio je důležité zvážit všechny související náklady, které jsou spojené nejen s počátečním nákupem a implementací, ale také s pravidelným a nárazovým využíváním systému, včetně skrytých nákladů. Rozdělení nákladů lze vidět v tabulce 16.

Tab. 16: Rozdělení nákladů při dokoupení dalších modulů IS Helios iNuvio

Jednorázové náklady	Pravidelné náklady	Nárazové náklady	Skryté náklady
Školení	Pravidelná údržba	Konzultace	Čas na školení
Integrace, vývoj, speciální služby	Aktualizace modulů	Specifické úpravy systému	Adaptace na nový systém
Zavedení a nastavení systému	Licence systému	Pohotovostní servis	Ztráta produktivity během přechodového období

V důsledku nepoptávané cenové nabídky, se autorka rozhodla odvodit odhadované náklady na základě dostupných informací nalezených na internetu. S ohledem na proměnlivost dostupných dat bude prováděna korekce uváděných cen o 5-10 % směrem vzhůru. A to, aby se zohlednila aktualizace cenových údajů. Vzhledem k tomu, že přímá cenová nabídka od dodavatele nebyla vyžádána, není možné přesně stanovit cenu odpovídající specifickým potřebám podniku. Proto bude využit přístup odhadu nákladů, to poskytne základ pro porovnání možností a podpoří tak budoucí rozhodovací proces. Kalkulace možných dokoupených modulů je znázorněna v následující tabulce.

Tab. 17: Odhadované náklady při dokoupení IS Helios iNuvio, vlastní zpracování dle[48][49]

Modul	Uživatelé	Cena v Kč/uživatel
Projektové řízení	3	15500
Doprava a přeprava	2	21200
Lidské zdroje a mzdy		
Personalistika	2	11500
Mzdy – až 100 výplat	2	15800
Komunikace s bankami	2	4000
Ekonomika		
Majetek	2	14500
Pokladna	2	2900
Podpora GDPR	5	4100
Obchod	2	21200
Licence celkem		249 200
Roční údržba, aktualizace (18 % z ceny licence)		44856
Celkové náklady		293 200

Jak již bylo zmíněno, tak cenová nabídka nebyla vyžádána. Avšak je důležité brát v úvahu, že konečná cena bude záviset na rozsahu služeb a individuálních potřebách dané firmy. V rámci jednorázových nákladů je nutné počítat s investicemi do školení personálu, integrace a migrace dat, nastavování systémových požadavků a konzultace během přechodové fáze a dalších souvisejících činností.

Bude-li vycházeno z předchozí implementace tohoto systému, pro kterou nebyly poskytnuty detailní finanční rozpady, lze odhadnout, že školení může trvat přibližně 8 týdnů, tak jako tomu bylo dříve. Pokud bude aplikován tento časový rámeček, s předpokladem 12 hodin školení za týden, tak je dosaženo celkem 96 hodin školení napříč firmou. Při použití orientační ceny za konzultační služby (2 050 Kč/hod) se dojde k odhadu, že celkové náklady na školení dosahují částky 196 800 Kč. Pro další jednorázové náklady, jako je integrace, migrace dat a nastavování systémových požadavků budeme uvažovat o částce 120 000 Kč.

Při výpočtu skrytých nákladů spojených s implementací nového informačního systému je nezbytné zahrnout hodiny věnované školení zaměstnanců. Tyto hodiny budou navýšeny o 50 %, aby se adekvátně odrážela ztráta produktivity v důsledku přerušení běžného provozu, výroby či poskytování služeb. Navýšení představuje přímý čas věnovaný školení, a zohledňuje období adaptace na nový IS. Pro účely výpočtu je předpokládána hodinová sazba zaměstnance 250 Kč za hodinu. Školení se bude týkat 12 zaměstnanců, přičemž každý z nich absolvuje 16 hodin školení, resp. 4 dny školení, po dvou lidech. Celkové náklady na školení a související ztráta produktivity budou reprezentovány finanční hodnotou vypočítanou s ohledem na tyto parametry.

Tab. 18: Celkové roční náklady pro první rok při dokoupení modulů IS Helios iNuvio

Roční licence	249 200
Roční údržba, aktualizace	44 856
Školení	196 800
Ostatní jednorázové náklady	120 000
Skryté náklady	72 000
Celkem	682 856

V dalších letech, při užívání IS Helios iNuvio, bude společnost STRIX Chomutov, a.s. platit roční licenční poplatky, související údržbu a potenciální aktualizace systému. S ohledem na možnou fluktuaci zaměstnanců je nezbytné zahrnout do plánování také pravidelná školení pro nové členy týmu. Tato školení bude organizovat společnost Asseco Solutions, a.s., která je poskytovatelem systému Helios iNuvio. Je důležité zajistit, aby všechny zainteresované strany měly dostatečné znalosti pro efektivní využívání systému v každodenní praxi. Konzultační služby spojené se školením od společnosti se pohybují ve zmíněné výši 2 050 Kč/hod, s potenciálním množstvím školení nových zaměstnanců potom uvažujeme ve výši 30 hodin za rok.

Tab. 19: Celkové roční náklady při dokoupení IS Helios iNuvio

Roční licence	249 200
Roční údržba, aktualizace	44 856
Školení	61 500
Celkem	355 556

4 Vyhodnocení budoucích možností

V následující kapitole se zkoumá komplexní zhodnocení finančních aspektů a rizik spojených s potenciálními investičními rozhodnutími organizace STRIX Chomutov a.s., která se v současné době nachází v rozhodující fázi svého vývoje. Klíčovým faktorem, vedoucím k neúspěchu předchozích pokusů o implementaci IS Helios, byl lidský faktor, zejména nedostatečné školení a neefektivní rozdělení úkolů. Problémy v komunikaci mezi projektovým týmem, dodavatelem a budoucími uživateli systému také výrazně přispěly k těmto neúspěchům. Dalším významným problémem je nedostatečný počet personálu pro správu IS Helios iNuvio, což je obzvláště zatěžující pro vedení oddělení kovovýroby.

Úspěšná implementace IS vyžaduje pečlivé plánování a přizpůsobení se složitosti a náročností celého procesu. Je zásadní postupovat krok za krokem a pečlivě vybrat první fázi zavádění, která by měla zahrnovat oddělení, jež nejsou přímo spojena s hlavním výrobním procesem. Tímto přístupem lze identifikovat potenciální problémy dříve, než bude systém nasazen ve více kritických oblastech podniku, což představuje získání cenných poznatků pro další fáze implementace.

V této kapitole bude poskytnut detailní rozbor výnosnosti investic (ROI) pro tři strategické směry: outsourcing, rozšíření počtu kmenových zaměstnanců a rozšíření modulů IS Helios iNuvio. Toto hodnocení zahrne nejen náklady a očekávané výnosy, ale také poskytne přehled o časovém horizontu potřebném pro dosažení bodu zvratu. Na základě této analýzy bude identifikována možnost, která přináší nejvýhodnější finanční výhled pro organizaci. Dále budou popsána specifická rizika spojená s jednotlivými strategickými rozhodnutími. Je nezbytné podotknout, že dochází ke zúžení výběru z důvodu identifikace značné nevýhody jedné z investičních cest. Pro hodnocení a prioritizaci potenciálních hrozeb bude využita matice rizik.

Na základě těchto provedených analýz bude poskytnuto závěrečné doporučení, které odráží nejlepší postupy pro efektivní řízení identifikovaných rizik a pro maximalizaci hodnoty investic. Naším cílem je nabídnout strategii, která nejen zvýší schopnost organizace adaptovat se na měnící se podnikatelské prostředí, ale také optimalizuje finanční návratnost a minimalizuje potenciální rizika.

4.1 Výnosnost investic (ROI)

K celkovému zhodnocení tří možných budoucích scénářů – outsourcing, rozšíření kmenových zaměstnanců nebo dokoupení modulů IS Helios iNuvio – je nutné zohlednit předpoklad, že zavedení přinese úsporu 3 hodin pracovního času každého uživatele týdně, za předpokladu již zkušného uživatele. Při kalkulaci výnosů těchto alternativ vycházíme z předpokladu, že systém Helios iNuvio by byl využíván 12 uživateli s hodinovou sazbou 250 Kč za zaměstnance. Ačkoli každá z těchto možností nabízí specifické výhody, všechny si kladou společný cíl: posílit efektivitu práce tím, že se ušetří čas strávený zadáváním a opětovným přepisováním dat.

Za tohoto předpokladu lze předpokládanou roční úsporu vyčíslit následovně:

$$\text{Roční úspora} = 3 \text{ hodiny} \times 4 \text{ týdny} \times 12 \text{ uživatelů} \times 250 \text{ Kč} \times 12 \text{ měsíců} = 432\,000 \text{ Kč}$$

Rovnice 4: Předpokládaná roční úspora

K vyhodnocení ekonomické efektivity investice do jedné ze tří možností rozvoje či zavedení IS použijeme metodu výnosnosti investic (ROI). Tato metoda poskytuje procentní vyjádření ziskovosti investice, což umožňuje porovnat přínosy a náklady spojené s investicí v průběhu času. Pro účely tohoto hodnocení rozdělíme náklady do dvou kategorií: náklady v prvním roce a náklady, které budou hrazeny společností v dalších letech. Výpočet ROI bude využit pro několik časových období: první rok po implementaci, po 5 letech, po 10 letech, po 15 letech a 20 letech využívání. Tento přístup nám umožní posoudit, jak se investice vyvíjí v čase a kdy můžeme očekávat její zaplacení. Výpočet ROI se poté provádí pomocí následujícího vzorce:

$$ROI (\%) = \left(\frac{(\text{výnos} - \text{investice})}{\text{investice}} \right) \times 100$$

Rovnice 5: Výpočet výnosnosti investice [18]

Tab. 20: Odhadované náklady pro první rok užívání

Outsourcing	1 341 708
Práce konzultantů	562 508
Školení u zákazníka	64 000
Měsíční paušál (6 měsíců)	24 000
IT specialista společnost	691 200
Rozšíření týmu společnosti	1 799 365
Mzda zaměstnanců za rok	1 766 160
Ostatní náklady	33 205
Dokoupení modulů IS Helios iNuvio	682 856
Roční náklady na systém	294 056
Školení	196 800
Ostatní jednorázové náklady	120 000
Skryté náklady	72 000

Tab. 21: Odhadované náklady pro další roky užívání

Outsourcing	312 000
Roční paušál	48 000
Servisní zásah	264 000
Mzda zaměstnanců za rok	1 766 160
Dokoupení modulů IS Helios iNuvio	355 556
Roční licence	249 200
Roční údržba, aktualizace	44 856
Školení	61 500

Pro výpočet spojený s prvním rokem výnosnosti investice vložíme hodnoty do uvedeného vzorce. Pro následující období nesmíme opomenout násobit výnosy a náklady započatými roky. U nákladů se musí dát pozor při započtení prvního roku užívání a poté fixních nákladů pro další roky. Pro přehlednost procentuálního vyjádření ziskovosti investice je vytvořena tabulka 23.

Ukázka výpočtu pro první rok užívání:

$$\text{Outsourcing} = \left(\frac{432\,000 - 1\,341\,708}{1\,341\,708} \right) \times 100 = -67,80\%$$

Rovnice 6: Ukázka výpočtu ROI pro první rok užívání

Ukázka výpočtu pro další roky užívání:

$$\text{Outsourcing 5 rok} = \left(\frac{(432\,000 * 5) - (1\,341\,708 + 312\,000 * 4)}{1\,341\,708 + 312\,000 * 4} \right) \times 100 = -25,56\%$$

Rovnice 7: Ukázka výpočtu ROI pro další roky užívání

Tab. 22: Návratnost investic v průběhu let

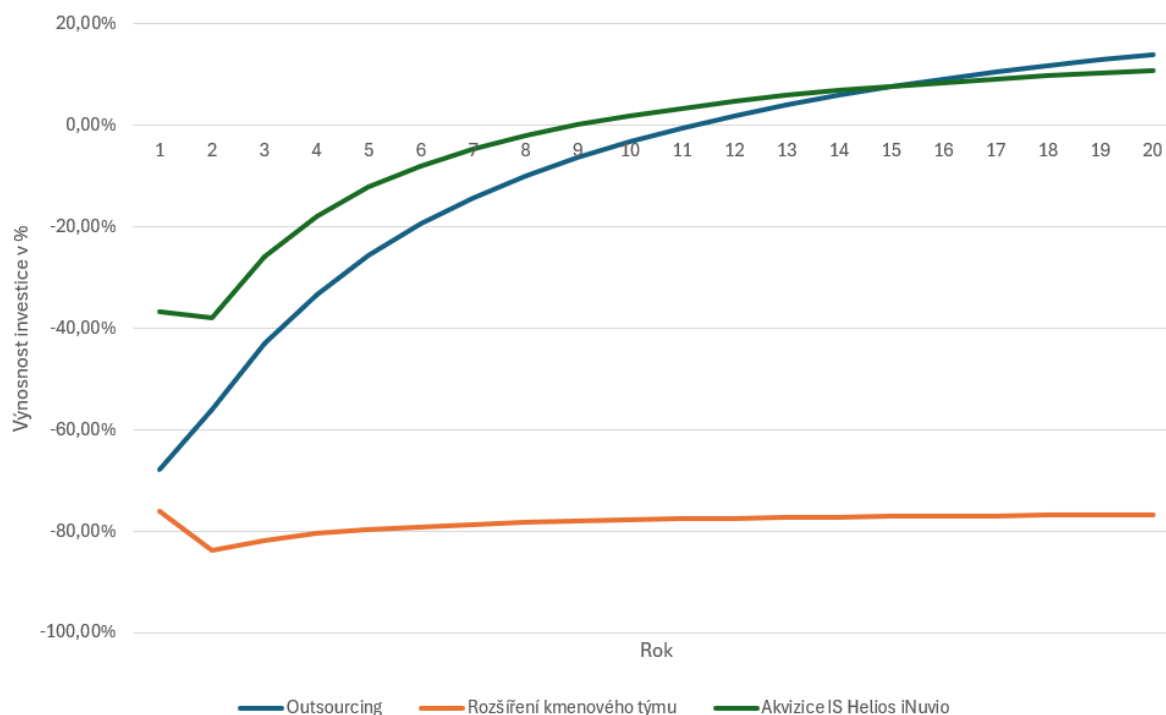
Popis	Po 1 roce	Po 5 letech	Po 10 letech	Po 15 letech	Po 20 letech
Outsourcing	-67,80	-25,56	-3,18	7,61	13,96
Rozšíření kmenového týmu	-75,99	-79,68	-77,80	-77,10	-76,73
Dokoupení modulů IS Helios iNuvio	-36,74	-12,22	1,92	7,71	10,85

Výsledky v prvních letech jsou záporné, což znamená, že v tomto období investice nebyla pokryta generovanými přínosy, a tudíž každá z možností představuje finanční ztrátu. Pro větší investiční projekty to však není neobvyklé, kde počáteční náklady často převyšují krátkodobé přínosy. Důležité je se zaměřit na dlouhodobý potenciál každé z těchto možností.

Při analýze dlouhodobé výnosnosti a efektivity jednotlivých investičních strategií je zřetelné, že každá z možností přináší rozdílné finanční výsledky v závislosti na časovém horizontu. Outsourcing, který má vyšší počáteční náklady, však vykazuje význačné snížení nákladů v průběhu času. Z finančních dat je zřejmé, že po dvaceti letech dojde k pokrytí vstupní investice, a zároveň k výnosu až 14 % z celkové investice. Tato strategie však přináší vysoké riziko spojené se zastupitelností lidského faktoru. Na druhé straně rozšíření kmenových zaměstnanců představuje konstantní finanční zátěž bez známek zlepšení nebo návratnosti nákladů. Přestože tento přístup přináší významné vnitřní přínosy, jako je adaptace na firemní kulturu a vytváření pevných vztahů se zaměstnanci, tak z finančního hlediska se jedná

o nejhorší alternativu. Dokoupení modulů IS Helios iNuvio mají ve srovnání s alternativou outsourcingu nižší jednorázové náklady. Přestože tyto náklady představují méně zátěžnou investici v úvodní fázi, je nutné podotknout, že následné roční výdaje jsou vyšší. Tento faktor je důležitý pro posouzení celkové finanční udržitelnosti projektu. Výnos z této investice je v průběhu dvou desetiletí až 11 % z investované částky.

V rámci analýzy ekonomické efektivity bylo provedeno porovnání výnosnosti do těchto tří možností. Obrázek 28 poskytuje vizuální reprezentaci finančních toků a výnosnosti investic během dvacetiletého časového horizontu. Z této vizualizace je zřejmé, že počáteční investice do outsourcingu a rozšíření modulů IS Helios iNuvio začíná generovat pozitivní finanční návrat po uplynutí devátého, resp. jedenáctého roku realizace investice. Naopak rozšíření kmenových zaměstnanců vykazuje konstantní ztrátu financí.



Obr. 28: Návratnost investic v průběhu času

V průběhu prvních deseti let se zdá, že investice do rozšíření IS nabízí srovnatelnou, ne-li vyšší návratnost v porovnání s outsourcingem. Podrobnější analýza ukazuje význačnou změnu ve výnosnosti investic po čtrnáctém roce. Tento obrat lze přičíst převaze nižších ročních nákladů spojených s outsourcingovými službami. Na základě této analýzy je možné doporučit, aby se podnik zaměřil na pečlivé zhodnocení dlouhodobých finančních dopadů při volbě mezi rozšířením stávajících IS a outsourcingem. Důraz by měl být kladen nejen na porovnání jednorázových investic, ale také na roční provozní náklady a jejich vliv na celkovou ROI.

4.2 Matice rizik

V rámci strategického a finančního rozhodovacího procesu stojí společnost před volbou mezi dvěma investičními směry: outsourcingem nebo akvizicí dalších modulů IS Helios iNuvio. Ačkoli byly výhody a rizika obou těchto možností podrobně rozebrány v předchozích kapitolách, je nezbytné je zde shrnout a zamyslet se nad nimi v kontextu dlouhodobé udržitelnosti a operativní efektivity. Aby rizika spojená s oběma možnostmi byla dobře rozlišitelná, tak bude vytvořena matice rizik, která je znázorněna v tabulce 23.

Matice rizik je strategickým nástrojem pro identifikaci a hodnocení potenciálních rizik v rámci projektů nebo procesů. Tato matice umožňuje systematické uspořádání rizik dle dvou klíčových parametrů: pravděpodobnosti a dopadu. Pravděpodobnost výskytu rizika je znázorněna na horizontální ose x a ukazuje, jak často se může příslušné riziko objevit. Vertikální osa y reprezentuje dopad rizika, což odráží míru vlivu, který by realizace rizika měla na cíle projektu nebo organizace.

V matici umísťujeme rizika do kategorií podle vypočítaného skóre, které je získáno násobením hodnoty pravděpodobnosti a dopadu. Díky tomuto hodnocení může být riziku přiřazena priorita a určeno jeho umístění v několika úrovních. Pro tuhle práci byly určeny pouze tři úrovně, a to [36]:

Nízké riziko (skóre 1-5): Rizika v této kategorii obvykle vyžadují minimální pozornost. Jsou to ty, které mají malou pravděpodobnost výskytu a/nebo zanedbatelný dopad na projekt. V tabulce zobrazeno zelenou barvou.

Střední riziko (skóre 6-12): Rizika vyžadují určité plány pro zvládnutí nebo snížení pravděpodobnosti a dopadu. Jsou to rizika s vyšší pravděpodobností a dopadem. V tabulce zobrazeno oranžovou barvou.

Vysoké riziko (skóre 13-25): Rizika jsou považována za kritická a vyžadují okamžitou a účinnou nápravnou akci. Rizika mají vysokou pravděpodobnost výskytu a/nebo významný dopad na projekt. V tabulce zobrazeno červenou barvou.

Pravděpodobnost a dopad budou hodnoceny na škále od 1 do 5, kde

Dopad	Pravděpodobnost
1. zanedbatelné,	1. vzácné,
2. menší,	2. nepravděpodobné,
3. mírný,	3. možné,
4. hlavní,	4. pravděpodobné,
5. katastrofální.	5. téměř jisté.

Přiřazení rizik do matice nám nejen umožňuje vizualizaci a porozumění jejich relativní důležitosti, ale také poskytuje důležitý základ pro vývoj efektivních strategií pro jejich řízení, a to prostřednictvím preventivních a nápravných opatření. Výsledná analýza pomáhá

rozhodovacím týmům upřednostňovat rizika a řídit zdroje tak, aby minimalizovali potenciální negativní vlivy na úspěch projektu či bezproblémový chod organizace. Rizika jsou rozdělena do tří oblastí. První dvě rizika patří do skupiny pouze pro outsourcing (v tabulce 23 znázorněno č. 1 a 2), další dvě rizika patří pouze k akvizici IS Helios iNuvio (v tabulce 23 znázorněno č. 3 a 4). Páté, šesté a sedmé riziko můžeme přiřadit k oběma strategickým možnostem (v tabulce 23 znázorněno č. 5,6 a 7).

Tab. 23: Matice rizik

		Pravděpodobnost				
		Vzácné (1)	Nepravděpodobné (2)	Možné (3)	Pravděpodobné (4)	Téměř jisté (5)
Důsledek	Zanedbatelné (1)					
	Menší (2)					
	Mírný (3)			4	3	2
	Hlavní (4)			5	1	6
	Katastrofální (5)			7		

Rizika spojená s outsourcingem

1. Ztráta kontroly nad vývojovým procesem (skóre 16 – vysoké)

Outsourcing omezuje dohled společnosti nad vývojem, snižuje její agilitu a schopnost reakce na proměnlivé požadavky trhu nebo vnitřní potřeby. Vytvoření detailních smluv s důrazem na klíčové milníky a kontroly, doplněné o silnou projektovou dokumentaci a komunikaci, může zvýšit transparentnost a udržet vývoj pod kontrolou.

2. Zastupitelnost personálu (skóre 15 – vysoké)

Při outsourcingu dochází k předání části kontrolních a provozních procesů externím dodavatelům, což znamená, že společnost se stává závislou na personálu dodavatele. Klíčoví pracovníci dodavatele, kteří mají hluboké porozumění specifikům projektu, jsou často nároční na zastoupení zejména v případech unikátních dovedností nebo znalostí.

Rizika spojená s akvizicí modulů IS Helios iNuvio

3. Migrace a integrace dat (skóre 12 – střední)

Přenos dat do nového systému představuje komplexní výzvu. Pečlivé plánování migrace, otestování procesů a zajištění kompatibility datových formátů pomůže minimalizovat riziko ztráty nebo poškození dat.

4. Omezená flexibilita a závislost na dodavateli (skóre 9 – střední)

Závazek ke konkrétnímu systému může omezit schopnost organizace rychle reagovat na nové požadavky. Uzavření smlouvy s jedním dodavatelem IS zajišťuje důsledně definované podmínky pro servis, podporu a aktualizace.

Rizika společná pro obě možnosti

5. Komunikace a koordinace týmu (skóre 12 – střední)

Efektivní spolupráce s týmem odborníků je kritická. Zřízení jasných a pravidelných komunikačních kanálů a schůzek zajišťuje, že obě strany mají stejné informace a porozumění projektovým cílům, což minimalizuje chyby způsobené nesprávným pochopením.

6. Bezpečnostní rizika při sdílení citlivých firemních dat (skóre 20 – vysoké)

Sdílení dat s externími subjekty nese bezpečnostní rizika. Vyžadovat od dodavatelů dodržování přísných bezpečnostních protokolů, včetně šifrování přenášených dat a pravidelného bezpečnostního auditování, může tyto rizika výrazně snížit.

7. Lidský faktor a školení (skóre 15 – vysoké)

Bez ohledu na to, zda se jedná o externí nebo interní systém, lidský faktor hraje rozhodující roli. Zajištění, že všechny týmy jsou řádně vyškolené a připravené na změny, je nezbytné pro jakékoli technologické přechody.

Identifikovaná rizika spojená s outsourcingem a rozšířením modulů IS Helios iNuvio naznačují, že společnost čelí široké škále výzev. Od interních procesních změn až po externí závislosti a bezpečnostními hrozbami. Zatímco první scénář nabízí přístup k odborným znalostem a technologickým inovacím, přináší s sebou rizika ztráty kontroly a závislosti na dodavatelích. Tyto výzvy vyžadují pečlivé smluvní dohody a efektivní komunikaci. Naopak, druhá možnost přináší specifické problémy, jako jsou migrace dat, omezená flexibilita a závislost na dodavateli, které je možné řešit důkladným výběrem dodavatelů a flexibilními podmínkami smlouvy. Společná rizika pro obě strategie, včetně výzev v komunikaci, bezpečnosti dat a lidském faktoru, zdůrazňují potřebu univerzálního přístupu k řízení rizik. Efektivní řešení těchto problémů vyžaduje stanovení pevných procesů, důkladné školení a přísné bezpečnostní protokoly. Výsledkem musí být komplexní strategie, která vyvažuje potenciální přínosy s příslušnými riziky a podporuje dlouhodobé cíle organizace pro udržitelný rozvoj.

4.3 Doporučení

Na základě provedené analýzy výnosnosti investice a hodnocení případných rizik obou scénářů – outsourcingu a rozšíření modulů IS Helios iNuvio je možno poskytnout strategické doporučení. To poté poslouží společnosti jako vodítko, a to v rozhodovacím procesu. Toto doporučení vychází z pečlivého posouzení klíčových faktorů, včetně kontroly nad vývojovým procesem, schopnosti rychle reagovat na tržní změny, bezpečnosti citlivých firemních dat, a potřeby školení a adaptace daného personálu. Přestože outsourcing může na první pohled vypadat finančně výhodněji, nejsou v těchto kalkulacích započítány náklady spojené s fluktuací zaměstnanců a potřebného školení pro vzájemné zastupování, což může vést k nežádoucím dodatečným výdajům a ztrátám efektivity.

Cílem je poskytnout ucelený pohled, který spojuje jak kvantitativní, tak kvalitativní aspekty rozhodování, s ohledem na dlouhodobé strategické cíle společnosti. Důraz byl kladen na identifikaci optimálního řešení, které nejen minimalizuje potenciální rizika, ale také maximalizuje hodnotu organizace. Outsourcing, i když se zdá být na první pohled finančně výhodnější, může ve skutečnosti představovat skrytá rizika spojená s nedostatkem kontroly

nad kvalitou a rychlostí služeb, což může být zásadní zejména v dynamickém tržním prostředí.

Na základě pečlivého vyhodnocení všech těchto dostupných informací a analýz dopadů každé volby je doporučeno rozšíření nových modulů pro IS Helios iNuvio. Toto doporučení je založeno na následujících faktorech, které jsou kritické pro správné strategické rozhodování, zahrnující i potenciální problémy spojené s outsourcingem, jako je vysoká míra fluktuace a s ní spojené náklady na školení nových zaměstnanců, což není optimální řešení pro dlouhodobý rozvoj společnosti.

1. **Zvýšení bezpečnosti dat:** Bezpečnost a ochrana dat v dnešní digitální době je absolutní prioritou, přičemž rozšíření modulů umožňuje implementaci nejnovějších bezpečnostních protokolů a postupů.
2. **Podpora dlouhodobé udržitelnosti a flexibility:** Schopnost přizpůsobit se rychle měnícím se tržním podmínkám a technologickým trendům je klíčové pro udržení konkurenceschopnosti a pro celkovou podporu růstu organizace. Rozšíření a přizpůsobení se budoucím potřebám je pak důležité pro podporu strategických cílů.
3. **Zajištění důvěry ve spolehlivého dodavatele:** Spolupráce se známým dodavatelem jako je Asseco Solutions a.s. zajišťuje nejen kvalitu a podporu, ale i nepřetržitý rozvoj systému, což je základem pro stabilního a spolehlivého IT prostředí.
4. **Automatizace a efektivita procesů:** Automatizace procesů vede k významným úsporám času a zdrojů, zvyšuje produktivitu a minimalizuje chybovost.
5. **Pokročilá správa a analýza dat:** Schopnost efektivně spravovat a analyzovat velké objemy dat je zásadní pro informované rozhodování a strategické plánování.
6. **Zvýšená integrace a synergie mezi odděleními:** Lepší integrace systémů a procesů mezi odděleními zlepšuje interní komunikaci, efektivitu a podporuje spolupráci.
7. **Nízká fluktuace odborníků na IS:** Zajištění stabilního a dobře vyškoleného týmu je důležité pro udržení efektivity provozu.

Z těchto důvodů se zdá, že akvizice modulů IS Helios iNuvio představuje pro organizaci strategii s nižším celkovým rizikem a lepšími příležitostmi pro rozvoj a inovace. Je důležité, aby byl tento přístup podpořen důkladným plánováním, efektivním řízením projektu a souvislým školením týmu, aby se maximalizovaly jeho přínosy a minimalizovaly potenciální rizika.

5 Závěr

Hlavním cílem bylo na základě zjištěných informací zhodnotit implementaci ERP systému Helios iNuvio v konkrétní společnosti. Zhodnotit možný budoucí scénář na základě tří dostupných možností, kterými se společnost může ubírat. Na základě tohoto rozhodnutí je podniku doporučena jedna strategická možnost, která by měla být pro budoucnost podniku nejvýhodnější.

Práce byla rozdělena do dvou částí, a to části teoretické a praktické. Teoretická část práce poskytla solidní základ pro hluboké pochopení kritických parametrů ERP systémů, včetně životního cyklu jejich zavádění, hlavních výhod a možných rizik, která mohou nastat během a po implementaci. Byly prozkoumány různé metodologie implementace a modely, které se dále používají při hodnocení daného informačního systému. V závěru teoretické části byla rozebrána nejen aktuální situace v oblasti informačních systémů, ale také nové trendy, které formují budoucí vývoj v této technologické doméně.

V praktické části byla představena konkrétní společnost, která v současné době využívá tři IS. STRIX Chomutov, a.s. První z nich je Premiér, který využívá pro ekonomiku podniku. Druhý z nich IPOS, interně vyvíjený systém, který obsahuje komplexní funkcionalitu podniku. Nicméně v tomto systému nebyla prováděna v posledních letech žádná aktualizace, proto společnost přijala strategické rozhodnutí, a to zavedení nového IS. Tímto systémem se stal Helios iNuvio. Požadavky, které si společnost stanovila jsou rozebrány na začátku kapitoly a následně jsou popsány všechny tyto IS, včetně jejich funkcionality v podniku. Systém byl implementován ve třech odděleních: skladu, půjčovně a kovovýrobě.

Na základě analyzovaných požadavků byla identifikována rizika, která pomohla k vyhodnocení dané implementace. Mezi tyto rizika můžeme zařadit např. chyby uživatelů, bezpečnostní slabiny, problémy s integrací systémů a migraci dat nebo ztrátu kontroly nad procesy. Tato analýza vyhodnocuje implementaci za částečně úspěšnou, a to s potenciálem pozitivních změn v delším časovém horizontu.

Vzhledem k tomu, že vývoj interně vyvíjeného systému stagnuje, společnost zvažuje tři potenciální strategie: outsourcing vývoje, rozšíření stálého týmu o nové zaměstnance, a nakonec akvizici informačního systému Helios iNuvio. V závěrečné části práce byla separátně posouzena výnosnost těchto tří možností, a na tomto základě byl následně zúžen výběr strategických plánů. Po zhodnocení výnosnosti investice byl zúžen výběr o možnost rozšíření kmenových zaměstnanců o nové zaměstnance. A poté byla detailně zkoumána potenciální rizika spojená s realizací zvoleného strategického plánu. V poslední řadě byla představena finální doporučení, která zahrnovala akvizici dalších modulů systému Helios iNuvio. Toto rozhodnutí bylo podpořeno důkladnou analýzou, která zdůraznila nízkou míru fluktuace odborníků a zvýšení efektivity operací jako hlavní faktory pro jeho adaptaci.

Tato komplexní evaluace poskytla pevný základ pro informované strategické rozhodování v oblasti informačních technologií. Výsledky této práce představují nejen cenný příspěvek k teoretickým znalostem o ERP systémech, ale také praktické doporučení pro jejich efektivnější využití, což umožní společnosti STRIX Chomutov a.s. zlepšit svou konkurenční pozici na trhu.

Seznam použitých zdrojů

- [1] VOŘÍŠEK, Jiří. Principy a modely řízení podnikové informatiky. Vydání druhé. Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2015. ISBN 978-80-245-2086-5.
- [2] 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 978-80-247-4307-3.
- [3] KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA. Moderní přístupy k řízení výroby. 3., dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2012. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-319-9.
- [4] MAREŠ, Jaroslav. Podnikové informační systémy a DP: kurzy. [Plzeň]: SmartMotion, 2012. ISBN 978--80-87539-05-7.
- [5] MCCUE, Ian. The History of ERP. Oracle Net Suite [online]. 2023, 2023 [cit. 2023-10]. Dostupné z: <https://www.netsuite.com.au/portal/au/resource/articles/erp/erp-history.shtml>
- [6] WHITE, Sarah K. What is SCOR? A model for improving supply chain management. CIO [online]. 2021, 2021 [cit. 2023-10-26]. Dostupné z: <https://www.cio.com/article/222381/what-is-scor-a-model-for-improving-supply-chain-management.html>
- [7] HASMENI-POUR, Cameron. CRM (customer relationship management). TechTarget [online]. 2023 [cit. 2023-11-20]. Dostupné z: <https://www.techtarget.com/searchcustomerexperience/definition/CRM-customer-relationship-management>
- [8] TVRDÍKOVÁ, Milena. Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů. Praha: Grada, 2008. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2728-8.
- [9] 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 978-80-247-5457-4.
- [10] Sdělení č. 7/2023 Sb. Zakonyprolidi.cz [online]. 2023 [cit. 2023-11-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2023-7>
- [11] FLÍDR, Jiří. Propojení výroby a informačních systémů v praxi. Praha: Grada Publishing, 2023. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-2459-6.
- [12] OTTA, Jiří. Testování v procesu implementace informačního systému. SystemOnline [online]. 2016 [cit. 2023-11-04]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/erp/testovani-v-procesu-implementace-informacniho-systemu.htm>
- [13] VOŘÍŠEK, Jiří, Jan POUR a kolektiv. Management podnikové informatiky. 2012. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-102-4.
- [14] KELA, Paras. 20 ERP Implementation Risks and How to Avoid Them. Softwareuggest [online]. 2023 [cit. 2023-11-24]. Dostupné z: <https://www.softwareuggest.com/blog/erp-implementation-risks/>
- [15] MÍKA, Jan. Jak překonat odpor zaměstnanců ke změnám [online]. 2005 [cit. 2024-02-05]. Dostupné z: <https://www.personalista.com/ziskavani-a-vyber/jak-prekonat-odpor-zamestnancu-ke-zmenam.html>

- [16] DUBNIČKA, Zděno a Kristýna MÁCHA SVĚRÁKOVÁ. Klíč k efektivitě: Jak systémová integrace mění svět podnikání [online]. 2023 [cit. 2024-02-23]. Dostupné z: <https://rsm.cz/blog/erp/klic-k-efektivite-jak-systemova-integrace-meni-svet-podnikani/>
- [17] UČEŇ, Pavel. Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2472-0.
- [18] HLAVÁČEK, Vladimír. ECOMMERCE BRIDGE. ROI – návratnost investic [online]. 2019 [cit. 2024-03-21]. Dostupné z: <https://www.ecommercebridge.cz/roi-navratnost-investic/>
- [19] RŮČKOVÁ, Petra. Finanční analýza: metody, ukazatele, využití v praxi. 7. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2021. Finance (Grada). ISBN 978-80-271-3124-2.
- [20] VOŘÍŠEK, Jiří, Jan POUR a Alena BUCHALCEVOVÁ. Management of business informatics model – principles and practices. In: E M Ekonomie a Management. 2015, 2015-09-04, s. 160-173. ISSN 12123609. Dostupné z: doi:10.15240/tul/001/2015-3-014
- [21] HERATH, Tejaswini C., Hemantha S. B. HERATH a David CULLUM. An Information Security Performance Measurement Tool for Senior Managers: Balanced Scorecard Integration for Security Governance and Control Frameworks. In: Information Systems Frontiers. ISSN 1387-3326. Dostupné z: doi:10.1007/s10796-022-10246-9
- [22] VERMA, Eshna. ITIL Framework – Choosing best practices for excellence in IT Service Management. SimpliLearn [online]. 2022 [cit. 2023-11-05]. Dostupné z: <https://www.simplilearn.com/choosing-best-practices-for-excellence-in-it-service-management-rar297-article>
- [23] ANORUO, Christopher. Employing COBIT 2019 for Enterprise Governance Strategy. ISACA [online]. 2019 [cit. 2023-11-09]. Dostupné z: <https://www.isaca.org/resources/news-and-trends/industry-news/2019/employing-cobit-2019-for-enterprise-governance-strategy>
- [24] SÁNDOROVÁ, Tünde. „Zákazníci oceňují propojitelnost a automatizaci procesů,“ říká ředitel Money ERP Tomáš Komárek [online]. 2022 [cit. 2024-03-01]. Dostupné z: <https://1url.cz/@moneyerp.com>
- [25] SCHWANK, Petr. Jiří Panec: doba robustních ERP systémů končí, trendem bude více menších spolupracujících aplikací [Audio podcast]. EP Events and Production, 2023.
- [26] Zákon č. 110/2019 Sb. Zákony pro lidi [online]. 2019 [cit. 2024-11-18]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2019-110>
- [27] ŘÍČKOVÁ, Anastázie. Plánování zakázky a návrhy na její zefektivnění: Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, 2022.
- [28] STRIX Chomutov, a.s. Justice [online]. n. d. [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: [https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-\\$firma?navez=STRIX+Chomutov%2C+a.s.](https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-$firma?navez=STRIX+Chomutov%2C+a.s.)
- [29] STRIX CHOMUTOV, A.S. STRIX Chomutov, a.s. [online]. n. d. [cit. 2023-11-25]. Dostupné z: <https://strixchomutov.cz/>
- [30] PREMIER SYSTEM, A.S. Informační a účetní systémy Premier [online]. n.d. [cit. 2024-03-17]. Dostupné z: <https://www.premier.cz/>
- [31] OBEC VINAŘE. Zápis a usnesení ZO č. 2/2020 [online]. 2020 [cit. 2024-05-01]. Dostupné z: https://www.vinare.cz/cz_zapis-a-usneseni-zo-c.-2-2020,447.html
- [32] ASSECO SOLUTIONS, A.S. Rozběhnu s vámi integraci všech pracovních procesů [online]. n.d. [cit. 2024-03-13]. Dostupné z: <https://www.assecosolutions.cz/>

- [33] ZÁKONY PRO LIDI. Zákon č. 181/2014 Sb. [online]. 2014 [cit. 2024-05-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2014-181>
- [34] FASTER CZ SPOL. S R.O. Firemní VPN a firewall [online]. n. d. [cit. 2024-03-21]. Dostupné z: <https://www.faster.cz/produkt/firemni-vpn-a-firewall/>
- [35] JAKUBOVÁ, Veronika. MASTERDC. Přehledně o migraci dat: strategické tipy i nejčastější chyby [online]. 2023 [cit. 2024-03-21]. Dostupné z: <https://www.master.cz/blog/migrace-dat-strategicke-tipy-i-nejcastejsi-chyby/>
- [36] Průvodce řízením aktiv a rizik dle vyhlášky o kybernetické bezpečnosti [online]. n. d. [cit. 2024-04-01]. Dostupné z: https://nukib.gov.cz/download/publikace/podperne_materialy/Prvodce%20zenm%20aktiv%20a%20rizik%20dle%20vyhlky%20o%20kybernetick%20bezpenosti.pdf
- [37] HELIOS iNuvio řídí strojírenskou výrobu společnosti PHARMIX [online]. n. d. [cit. 2024-03-04]. Dostupné z: <https://www.helios.eu/studie/helios-inuvio-ridi-strojirenskou-vyrobu-firmy-pharmix>
- [38] Balit rychle a efektivně? Jedině s HELIOS iNuvio. [online]. n. d. [cit. 2024-03-04]. Dostupné z: <https://www.helios.eu/studie/balit-rychle-a-efektivne-jedine-s-helios-inuvio>
- [39] Výrobce komponentů pro laboratorní techniku Lavat využívá HELIOS iNuvi [online]. 2022 [cit. 2024-03-31]. Dostupné z: <https://www.helios.eu/novinky/vyrobce-komponentu-pro-laboratorni-techniku-lavat-vyuziva-helios-inuvio>
- [40] COMPUTERWORLD. Outsourcing IT vám ušetří 15 % nákladů. Vše, co o něm potřebujete vědět [online]. 2022 [cit. 2024-03-04]. Dostupné z: <https://www.computerworld.cz/clanky/outsourcing-it-vam-usetri-15-nakladu-vse-co-o-nem-potrebuje-vedet/>
- [41] EABMV - Váš IT partner [online]. n. d. [cit. 2024-03-05]. Dostupné z: <https://eabm.cz/sluzby/outsourcing-it>
- [42] SPŠ A VOŠ CHOMUTOV. INFORMACE O STUDIU NA SPŠ [online]. n. d. [cit. 2024-03-05]. Dostupné z: <https://www.spscv.cz/skola/informace-o-studiu-sps/>
- [43] MĚŠEC.CZ. Sociální a zdravotní pojištění [online]. 2024 [cit. 2024-03-02]. Dostupné z: <https://www.mesec.cz/danovy-portal/dan-z-prijmu/socialni-a-zdravotni-pojisteni/>
- [44] DOBRÁ PRÁCE. CZ. IT specialista | SQL Podbořany [online]. 2024 [cit. 2024-03-31]. Dostupné z: <https://www.dobraprace.cz/1801261-it-specialista-sql.html>
- [45] PRÁCE ZA ROHEM. Jak často hledáte zaměstnance? [online]. n. d. [cit. 2024-03-06]. Dostupné z: <https://www.pracezarohem.cz/hledam-lidi>
- [46] PRÁCE.CZ. Ceník služeb [online]. n. d. [cit. 2024-03-06]. Dostupné z: <https://www.teamio.com/cenik/cenik-lmc-cs-czk.pdf>
- [47] DOBRÁ PRÁCE.CZ. Efektivní pracovní inzerce za nejvýhodnější cenu [online]. n. d. [cit. 2024-03-06]. Dostupné z: <https://www.dobraprace.cz/cenik.php>
- [48] HELIOS EASY. I začátky vašeho podnikání mohou být Easy [online]. n. d. [cit. 2024-03-08]. Dostupné z: <https://www.helios.eu/helios-easy>
- [49] HELIOS EASY. CENÍKY MODULŮ Přehled cen jednotlivých modulů HELIOS Red [online]. n. d. [cit. 2024-03-08]. Dostupné z: <https://www.helios.eu/files/5238-red-cenik-modulu.pdf>

Seznam příloh

Příloha A: Závazná objednávka	ii
Příloha B: Faktury vystavené	iii
Příloha C: Rozsah provedených prací	v
Příloha D: Podkladní doklady	vi
Příloha E: Hlavní stránky modulů IS IPOS	viii
Příloha F: Předávací protokol.....	xi

Příloha A: Závazná objednávka



Obec Vinaře
Vinaře 44, 286 01 Čáslav

189/2020
[Handwritten signature]



Datová schránka [terby5j](#) • Email - ou@vinaře.cz • Telefon - 607 769 616 • Web - www.vinaře.cz

OBJEDNÁVKA č. 1214 / 2020

STRIX Chomutov, a.s.

28. října 1081/19, 430 01 Chomutov
IČ: 272 74 535

Dobrý den pane _____,

na základě vaší nabídky **OBJEDNÁVÁM** pro Obec Vinaře sanační práce v rozsahu obdržené nabídky:


- Sanace skalní stěny za č.p. 104 v k.ú. Vinaře ze dne 9.12.2020 v celkové částce 99.952,69 Kč s DPH
- Termín realizace prosinec 2020 – leden 2021.

Ve Vinařích 14.12.2020


IČO - 00236578 • Bankovní účet - 174635647/0300 ČSOB Čáslav

Příloha B: Faktury vystavené

1. Faktura vystavená společností STRIX inženýring, spol. s.r.o. – dceřiná společnost



Dodavatel: STRIX Chomutov, a.s. 28. října 1081/19 430 01 Chomutov			FAKTURA - daňový doklad				
IČ: 27274535 DIČ: CZ27274535			Objednávka:		Zakázka:		
B 1620 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem			Odběratel:				
Peněžní ústav: Komerční banka, a.s. Číslo účtu: 43-4942070297/0100 SWIFT kód: KOMB CZ PP IBAN kód: CZ900100000434942070297			Dod. list:		Konst. symbol:		
Příjemce:			Variabilní symbol:				
Způsob dopravy:			STRIX inženýring, spol. s.r.o. 28. října čp. 1081 430 01 Chomutov Česká republika				
			IČ: 25435396		DIČ: CZ25435396		
			Dodací a platební podmínky: Datum splatnosti: 17.03.2021				
			Forma úhrady: Převodním příkazem				
			Datum uskutečnění plnění: 31.01.2021				
			Datum vystavení: 15.02.2021				
Označení dodávky	Množství	MJ	Cena za MJ [CZK]	Sleva %	Cena bez DPH [CZK]	Sazba DPH v %	Celkem s DPH [CZK]
Fakturuje Vám za inženýrskou činnost při zpracování projektové dokumentace dle objednávky na akci: "Sanace skalní stěny za č.p. 104 v k.ú. Vinaře"							
• práce	1		98 300,00		98 300,00	21	118 943,00
Rekapitulace DPH v CZK					98 300,00		118 943,00
Sazba	Celkem základ	Celkem DPH	Předplatba s DPH	Základ DPH	DPH		
0 %	0,00	-	0,00	0,00	-		
15 %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
21 %	98 300,00	20 643,00	0,00	98 300,00	20 643,00	K úhradě: 118 943,00 Kč	
Přílohy:			Strana: 1 / 1				
Fakturu vystavil:			Tef.:				
Úrok z prodlení činí 0,050 % za každý den prodlení platby.							



2. Faktura vystavená obci Vinaře

STRIX
CHOMUTOV

Dodavatel: STRIX Chomutov, a.s.
28. října 1081/19
430 01 Chomutov

FAKTURA - daňový doklad

Odběratel: Obec Vinaře
Vinaře 44
28601 Vinaře, Vinaře
Česká republika

Objednávka: _____ **Zakázka:** _____
Dod. list: _____ **Konst. symbol:** _____
Variabilní symbol: _____

IČ: 27274535 **DIČ:** CZ27274535

B 1620 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem

Peněžní ústav: Komerční banka, a.s.
Číslo účtu: 43-4942070297/0100
SWIFT kód: KOMB CZ PP
IBAN kód: CZ9001000000434942070297

Prjemce: _____

Dodací a platební podmínky: **Datum splatnosti:** 30.01.2021
Forma úhrady: Převodním příkazem
Datum uskutečnění plnění: 21.12.2020
Datum vystavení: 31.12.2020

Způsob dopravy: _____

Označení dodávky	Množství	MJ	Cena za MJ [CZK]	Sleva %	Cena bez DPH [CZK]	Sazba DPH v %	Celkem s DPH [CZK]
Fakturuje Vám dle obj. č. 1214/2020 za provedené práce na akci: "Sanace skalní stěny za č.p. 104 v k.ú. Vinaře"							
• práce	1		82 605,53		82 605,53	21	99 952,69
Rekapitulace DPH v CZK					82 605,53		99 952,69

Sazba	Celkem základ	Celkem DPH	Předplatba s DPH	Základ DPH	DPH
0 %	0,00	-	0,00	0,00	-
15 %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21 %	82 605,53	17 347,16	0,00	82 605,53	17 347,16

K úhradě: 99 952,69 Kč

Přílohy: _____ **Strana:** 1 / 1

Fakturu vystavil: _____
Tel.: _____ **Fax:** _____

Úrok z prodlení činí 0,050 % za každý den prodlení platby.

PREMIER SYSTEM

Příloha C: Rozsah provedených prací

Stavba: Sanace skalní stěny za č.p. 104 v k.ú. Vinaře

Zadavatel: Obec Vinaře

Uchazeč: STRIX Chomutov a.s.

Poř. č.pól.	Název položky	Jednotka	Počet jednotek	Cena	
				jednotková	celkem
1	Zařízení staveniště	soub.	1,00	5 000,00	5 000,00
2	Odstředění náletové vegetace	m ²	30,00	133,00	3 990,00
3	Tm z injekčních zavrtávacích tyčí D 32 mm l 2 m včetně vrtu D 51 mm prováděný horolezecky	kus	16,00	1 590,00	25 440,00
3	Montáž ocelové sítě na skalní stěnu prováděná horolezeckou technikou	m ²	50,00	550,00	27 500,00
4	sítě na skálu s oky 60x80mm drát D 2,2mm povrch galvan 50x2m	m ²	60,00	75,00	4 500,00
5	Montáž ocelového lana D do 10 mm pro uchycení sítě prováděná horolezeckou technikou	m	40,00	44,60	1 784,00
6	lano ocelové šestipramenné Pz 6x19 drátů D 10,0mm	m	44,00	39,00	1 716,00
7	svorka lanová Pz D 10mm	kus	16,00	4,81	76,96
8	kroužky spojovací na síť pro ochranu skal	kus	800,00	1,30	1 040,00
9	Ochranný nátěr kotevnic prvků	m ²	2,00	650,00	1 300,00
10	Přesun hmot pro injektování kotvy a mikropiloty	t	0,59	439,00	258,57
11	VRN (mimosstaveništní doprava)	soub.	1,00	10 000,00	10 000,00
Celkem v Kč bez DPH				82 605,53 Kč	
DPH				17 347,16 Kč	
Celkem cena s DPH				99 952,69 Kč	

Za objednatele:

Příloha D: Podkladní doklady

1278 15/120

PŘÍJMOVÝ POKLADNÍ DOKLAD č. ze dne 17.12.2020

Cena bez DPH
+ % DPH
Celkem Kč **2900,-**

Slovy dvatisícedeněsed

Přijato od STRIX CHOMUTOV z.s.
DIČ:

Účel platby UBYTOVÁNÍ

OP 1318 Dř. 06/17 147515

154120

62

Pořadové číslo:

1/006532

TO&Mi Vdf. spol. s r.o.
Pražská 2951, 407 47 Varnsdorf
DIČ: CZ44567677

Mytí vozu
DPH 21%

200,- Kč

Provozovna:

Datum:

17.12.2020

159/20

1278

Baňový doklad č. 20PH07452
Datum usk. zdanit. plnění: 18.12.2020

Saetánka s.r.o.
Ovocná 276
Vrby
IČ: 27150038
DIČ: CZ27150038

Odběratel:

Zboží (Množ. x Kč/jedn.; DPH; Sleva) Cena

Kolečko stavební	848,40
(1,00 x 848,40; 21%; 0,00%)	178,16
Násada na lopatu 130 cm	70,60
(1,00 x 70,60; 21%; 0,00%)	14,83
Lopata standart-ocelová čern	57,10
(1,00 x 57,10; 21%; 0,00%)	11,99

Zaokrouhleno: -0,08
CELKEM s daní: 1181,00

Základ daně	Dan
0,00+	0% DPH
0,00+	0,00 10% DPH
0,00+	0,00 15% DPH
976,10+	204,98 21% DPH

Forma úhrady Přijato Kč
hotově 1181,00

159/20 * kompas 202

1278

ČEPRO, a.s.
Dělnická 213/12, 170 00 PRAHA 7 - HOLEŠOVICE
CS 130 - Duchcov

Datum zdan. plnění: 15.12.2020 19:30:42
Zjednotuseny DD c. 2020/130/00213263
Platba : Hotově
Tržba evidována v bezném režimu

Zboží	Množství	Cena/j.	Celkem
Platce DPH	Základ	DPH	
KH	Spotr. dan		
DIESELhezBio	45.29	26.50	1200.00
1-C 2	991.74	208.26	
27101943	495.93		

*DOKLAD C.213263 CELKEM (CZK 1200.00
(EUR) 46.77

Platce Tr. %	Základ	DPH	Celkem
1-C 2 21.0	991.74	208.26	1200.00

Provozovna: 371
Platce 1-C: DIČ: CZ60193531
ČEPRO, a.s.
IČO: 60193531
Zaps.: Zaps. v OR ved. MS v Praze
odd.8. vložka 2341
Sídlo: Dělnická 213/12
PRAHA 7 - HOLEŠOVICE, PSC 170 00
Oznaceni pokladny: 130-0-1
FIK k částce 1200.00 Kč:
560359ee-e32e-4ede-9f50-a51f4782b34c-01
BKP: 2108C583-5888660C-289ED7A1-2625C7D6
-FC2D5698

Spotřební dan je zahrnuta v ceně
alkoholu, tabakových výrobků
a minerálních olejů.

Přejeme Vám šťastnou cestu, příjemný den
a děkujeme za návštěvu!

Příloha E: Hlavní stránky modulů IS IPOS

Modul Elektronická podatelna – faktury: přehled veškerých přijatých a vydaných faktur

STRIX Chomutov: - Elektronická podatelna Přihlášen uživatel:

DORUČENÁ POŠTA ODESLANÁ POŠTA

FAKTURY DAŇOVÉ DOKLADY VÝDAJOVÉ DOKLADY PŘÍJMOVÉ DOKLADY DOKUMENTY NEÚČETNÍ DOKLADY PŘEVOD DAT ČÍSELNÍKY

---Všechny hosp.roky--- Všechny druhy fa. - Všechny stavy fa (bez storna)- Všechny stavy kontroly-

Firma: OK || Popis: OK || Fa č.: OK || Všechny měny:

Datum od: do: OK || Splatnost od: do: OK || Evč od: do: OK || Int.č od: do: OK

Odpočet od: do: OK || Celkem bez DPH od: do: OK

Starý název firmy: Nový název: OK

[Zapsat fakturu](#) [Tisk](#)

Počet záznamů: 52879 | strana 1/2644 | [nestránkovat](#)

Ev.č.	Interní č.	Doručeno odesláno	Datum odpočtu	Splatnost	Firma	Fa č.	Druh	Popis	Celkem [bez DPH]	Celkem [s DPH]
Celkem:										
#56380	3134	06.02.2024	06.02.2024	19.02.2024	Filipa, a.s.	2367132374	přijata	Kancelářské potřeby	334,66 Kč	334,66 Kč
#56379	3133	06.02.2024	06.02.2024	19.02.2024	Filipa, a.s.	2367132373	přijata	Kancelářské potřeby	3 369,30 Kč	4 076,85 Kč
#56378	3132	06.02.2024	06.02.2024	21.03.2024	Ferona, a.s.	3024801104	přijata	Materiál	1 918,38 Kč	2 321,24 Kč
#56377	3131	06.02.2024	06.02.2024	21.03.2024	Ferona, a.s.	3024801105	přijata	Materiál	2 593,21 Kč	3 137,78 Kč
#56376	3130	06.02.2024	06.02.2024	19.02.2024	Berner spol. s r. o.	1304786195	přijata	Materiál	10 718,24 Kč	12 969,07 Kč

Modul Elektronická podatelna - daňové doklady: přehled příjmových a výdajových dokladů

STRIX Chomutov: - Elektronická podatelna Přihlášen uživatel:

DORUČENÁ POŠTA ODESLANÁ POŠTA

FAKTURY DAŇOVÉ DOKLADY VÝDAJOVÉ DOKLADY PŘÍJMOVÉ DOKLADY DOKUMENTY NEÚČETNÍ DOKLADY PŘEVOD DAT ČÍSELNÍKY

Hosp. rok 2025 Všechny stavy záznamů Všechny stavy kontroly Všechny formy úhrady Datum od: do: OK || Evč od: do: OK ||

Popis: OK || Firma: OK || VD č.: OK ||

[Zapsat daňový doklad](#) | [Import dokladů z fidoo](#) [Tisk](#)

Počet záznamů: 77367 | strana 1/3869 | [nestránkovat](#)

Ev.č.	Datum vystavení	Číslo dokladu	Firma	Popis	Částka [bez DPH]	Částka [s DPH]
Celkem:						
#87349	01.02.2024	V1180	PROKOM R&S s.r.o.	TW LunaDeck	1 638,02 Kč	1 982,00 Kč
#87348	26.01.2024	V1179	K&V ELEKTRO a.s.	halogenová žárovka	23,13 Kč	27,99 Kč
#87347	24.01.2024	V1179	ATILA STÝL s.r.o.	Fréza válcová	274,71 Kč	332,28 Kč
#87346	02.02.2024	V1179	Ing. Jaroslav Jarolimek	2x výplachová stříkačka 160ml	144,64 Kč	162,00 Kč
#87345	05.12.2023	KARTA	PROVOZOVNA RAJHRAD	Tomáš Kmeč - Ostatní	0,00 Kč	0,00 Kč

Modul Elektronická podatelna – dokumenty: přehled dokumentů spojených se zakázkami (předávací protokoly, závazné objednávky, smlouvy a jejich dodatky)

STRIX Chomutov: - Elektronická podatelna Přihlášen uživatel:

DORUČENÁ POŠTA ODESLANÁ POŠTA

FAKTURY DAŇOVÉ DOKLADY VÝDAJOVÉ DOKLADY PŘÍJMOVÉ DOKLADY DOKUMENTY NEÚČETNÍ DOKLADY PŘEVOD DAT ČÍSELNÍKY

---Všechny stavy záznamů--- Všechny firmy Vloženo od: do: OK || Evč od: do: OK ||

Popis: OK ||

[Vložit dokument](#) [Tisk](#)

Počet záznamů: 4064 | strana 1/204 | [nestránkovat](#)

Ev.č.	Vloženo	Datum dokumentu	Firma	Popis
#4280	06.02.2024	06.02.2024	Správa železnic, státní organizace (SŽDC) - OR Plzeň	Zápisy o předání staveniště
#4279	06.02.2024	06.02.2024	Správa železnic, státní organizace (SŽDC) - OR Plzeň	Objednávka č. 24_654310012
#4278	02.02.2024	22.01.2024	Metrostav a.s.	Dodatek č. 2 "VD Orlik - zabezpečení VD před účinky velkých vod"
#4277	01.02.2024	01.02.2024	Obec Boršov nad Vltavou	SOD "očišťování skal v havarijním stavu od vegetace, rizikových a uvolněných kamenů"
#4276	01.02.2024	31.01.2024	Jetcon spol. s r.o.	Objednávka č. OBJ-2024-00027
#4275	31.01.2024	31.01.2024	Správa železnic, státní organizace (SŽDC) - OR Plzeň	Rakapitulace objektů stavby
#4274	31.01.2024	01.02.2024	Správa železnic, státní organizace (SŽDC) - OR Plzeň	Zápisy o předání staveniště

Modul Výzkum a Vývoj

MANAŽERSKÝ SYSTÉM: Přihlášen uživatel:

Projekty a výzkumné úkoly

[Přidat projekt](#) | [Všechny](#) | [Aktivní](#) | [Ukončené](#) | Tisk

Počet záznamů: 12 (stránkovat)

poř. číslo	název projektu	ukončen		
5018	Systém prevence poruch a kolapsových stavů svahů liniových staveb s použitím vláknových senzorů	NE	ekonomika	upravit
5017	Integrace monitorovacího systému do ochranných bariér BALBAR a zvýšení jejich odolnosti.	NE	ekonomika	upravit
5016	Lehké příčky suché výstavby s vysokou odolností proti mechanickému poškození	NE	ekonomika	upravit
5015	TJ02000283 - Bezpečnostní mapování porostu podél dopravní infrastruktury	NE	ekonomika	upravit
5014	FV30153 - Vývoj pasportizačního a monitorovacího systému pro správu geotechnických rizik	NE	ekonomika	upravit
5013	TJ01000263 "Využití obrazové analýzy pro geotechnické účely"	NE	ekonomika	upravit

Modul Autodoprava – přehled vozového parku a informací s ním spojený

STRIX Chomutov: - Autodoprava Přihlášen uživatel:

[VOZOVÝ PARK](#) | [KNIHY JÍZD](#) | [KNIHY AUTOPRACÍ](#) | [KNIHY ZAPŮJČENÍ](#) | [KNIHY STROJŮ](#) | [SERVIS A STK](#) | [SAZEBNÍK](#) | [ČÍSELNÍKY](#)

Režim vozidla: Firemní autopark | Typ vozidla: Všechny typy. | Stav vozidla: v užívání | Vlastník vozidla: Všechny typy. |

Název: OK | RRZ: OK | Ev. číslo: OK | Příslušenství: Bez výběru. | Stav STK: Všechny stavy. |

[Přidat vozidlo](#) | Řazení: Vyběr řazení | Od konce | Stránkovat: ANO | Tisk

Počet záznamů: 20 | strana 1/1

EVČ	RZ	Typ	Název vozidla	Zakoupeno	Pof. cena	Ekonomika
273			Yamaha Kodiak <i>Sklad</i>	01.11.2019	228 182 Kč	-168 837 Kč
290			VZV Linde <i>Sklad 2002, Plyn</i>	30.01.2019	411 000 Kč	-165 866 Kč
351			Toyota Land Cruiser	18.07.2023	235 000 Kč	-337 100 Kč
238			Seat Alhambra	31.10.2018	70 000 Kč	-249 797 Kč

Modul Slad materiálu – přehled sanačního materiálu

STRIX Chomutov: - Sklad obchodního oddělení Přihlášen uživatel:

[SKLAD MATERIÁLU](#) | [PŘEHLED NASKLADNĚNÍ](#) | [ČÍSELNÍKY](#)

Vyběr skupiny: Všechny skupiny. | Název: OK | Ev. číslo: OK | Stav k datu: OK |

Vyběr stavu materiálu: Jen aktivní materiál |

[Přidat položku](#) | [Uzamknout sklad](#) | Řazení: Vyběr řazení | Od konce | Stránkovat: ANO | Tisk

Počet záznamů: 20 | strana 1/1

EVČ	Název	Jednotky	Množství	CenaJ	Cena celkem
304	Vázací drát Galfan 2.2mm	kg	0,00	33,63 Kč	0,00 Kč
1	Vázací drát Hzn 2.2mm	kg	320,00	34,17 Kč	10 934,40 Kč
2	Vázací drát PVC galfan 2.2-3.2mm	kg	169,00	44,50 Kč	7 520,50 Kč
352	Svařovaný gabion oko 5x5cm, 3.1x1.05	ks		819,63 Kč	0,00 Kč
176	Svařovaný gabion oko 5x10cm, 3.1x1.05	ks	422,00	570,34 Kč	240 683,48 Kč
364	Svařovaný gabion oko 2.5x10cm, 3.2x2.1	ks	4,00	1 983,64 Kč	7 934,56 Kč
13	Svařovaný gabion oko 10x10cm, 3.1x1.1m	ks	561,00	417,71 Kč	234 335,31 Kč
353	Steelgrid HR 100 GL, 8x10, 2.7mm 2.85x25 (71.25m2)	m2		182,29 Kč	0,00 Kč

Modul Formuláře a tiskopisy – přehled jednotlivých objednávek materiálu a služeb

STRIX Chomutov: - Formuláře a tiskopisy

[OBJEDNÁVKY](#) | [ČÍSELNÍKY](#)

id: OK | Značka: OK | Popis: OK | Cíle objednávky: OK | Adresát: OK | Druh:

Stav objednávky: Jen platné |

[Přidat položku](#) | [Tisk strany](#) | Řazení:

Počet záznamů: 6028 | strana 1/201

id	Vystaveno	Značka	Adresát	Popis	Typ formuláře	Odesláno
6842	05.02.2024	3/24Fuč	KOUTNÝ GROUP s.r.o.	kontejner	Objedávka materiál, služby	05.02.2024
6841	02.02.2024	4/24Ned	TIVANI MINING s.r.o.	vtrné práce	Objedávka materiál, služby	02.02.2024
6840	01.02.2024	2/24Fry	Přefa Bno a.s.	panely	Objedávka materiál, služby	01.02.2024
6839	01.02.2024	3/24Sed	Rock Vertical Dux s.r.o.	stavební práce	Objedávka materiál, služby	01.02.2024
6838	01.02.2024	3/24Ned	KAVELI s.r.o.	pomocné práce	Objedávka materiál, služby	01.02.2024

Modul Pokladní kniha – přehled příjmů a výdajů finančních prostředků z pokladny

..POKLADNÍ KNIHA: Příhlášen uživatel: _____

POKLADNÍ KNIHA [KČ] POKLADNÍ KNIHA [€]

v částce **hledej** v č.dokladu **hledej** v popisu **hledej** ve jménu **hledej** [Zrušit filtr](#)

[Přidat nový záznam](#)

Hospodářský rok: 2024 Běžný rok: 2024 Měsíc: únor

Datum	Číslo dokladu	Jméno/firma	Popis	Příjem	Výdej	Zůstatek	Poznámka	
								<input type="button" value="Uložit"/>
05.02.2024	v1181		úhrada PFV	0,00	37 180,00	-109 221 449,90		<input type="button" value="upravit"/> <input type="button" value="odstranit"/>
05.02.2024	v1180		propl. účtů V	0,00	1 982,00	-109 184 269,90		<input type="button" value="upravit"/> <input type="button" value="odstranit"/>
05.02.2024	v1179		propl. účtů V	0,00	522,00	-109 182 287,90		<input type="button" value="upravit"/> <input type="button" value="odstranit"/>
02.02.2024	v1178		záloha na mzdu	0,00	4 000,00	-109 181 765,90		<input type="button" value="upravit"/> <input type="button" value="odstranit"/>

Příloha F: Předávací protokol



PŘEDÁVACÍ PROTOKOL

Číslo zakázky: 159/2020



Zhotovitel

IČO: 27274535 DIČ: CZ27274535

STRIX Chomutov, a.s
28. října 1081/19
430 01 Chomutov

Objednatel

IČO: 00236578 DIČ: CZ 00236578

Obec Vinaře
Vinaře 44
Čáslav 286 01

Informace o stavbě

Název stavby:	Sanace skalní stěny za č.p. 104 v k.ú. Vinaře
Objekt:	Sanace skalní stěny za č.p. 104 v k.ú. Vinaře
Místo stavby:	Vinaře
Realizováno na základě:	obj. 1214/2020
Datum předání a převzetí:	21.12.2020
Soupis předávaných prací:	viz. příloha

Odsouhlasené údaje

Cena dle obj. :	82 605,53 Kč bez DPH
Měněpráce a snížení rozsahu dodávky:	-----
Vícepráce a zvýšení rozsahu dodávky:	-----
Smluvní ujednání:	dílo bylo předáno bez vad a nedodělků
Příloha:	faktura, soupis provedených prací

Poznámky

--