



Diplomová práce

Migrace informačního systému SAP

Studijní program:

N0688A140016 Systémové inženýrství a informatika

Autor práce:

Bc. Aleš Pekárek

Vedoucí práce:

doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.
Katedra informatiky

Liberec 2024



Zadání diplomové práce

Migrace informačního systému SAP

Jméno a příjmení:

Bc. Aleš Pekárek

Osobní číslo:

E21000606

Studijní program:

N0688A140016 Systémové inženýrství a informatika

Zadávací katedra:

Katedra informatiky

Akademický rok:

2022/2023

Zásady pro vypracování:

1. Specifika staré a nové verze informačního systému SAP
2. Metody migrace informačního systému SAP
3. Výběr vhodné metody
4. Zhodnocení vybrané metody

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování práce:

tištěná/elektronická

Jazyk práce:

čeština

Seznam odborné literatury:

- FINKBOHNER, Frank, Jochen FREUDENBERG, Martina HÖFT, Kim MATHÄS a Boris RUBARTH, 2021. *Migrating to SAP S/4HANA*. Walldorf: SAP PRESS. ISBN 1493220942.
- DESBORN, Frank, Frank FINKBOHNER, Johann GRADHL, Micheal ROTH a Micheal WILLINGER, 2016. *Data Migration with SAP*. Walldorf: SAP PRESS. ISBN 9781493213382.
- SUSHIL, Markandeya, 2017. *Pro SAP Scripts, smartforms, and Data Migration: ABAP programming simplified*. USA: Apress. ISBN 9781484231821.
- PROQUEST, 2022. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2022-09-30]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>.

Konzultant: Martin Černý, konzultant SAP

Vedoucí práce:

doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.

Katedra informatiky

Datum zadání práce:

1. listopadu 2022

Předpokládaný termín odevzdání: 31. srpna 2024

L.S.

doc. Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.
garant studijního programu

V Liberci dne 1. listopadu 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má diplomová práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

Migrace informačního systému SAP

Anotace

Diplomová práce je věnovaná analýze a doporučení vhodné metody migrace pro přechod ze systému SAP ECC na novější systém SAP S/4 Hana v podmínkách společnosti Tristone, s.r.o. Je v ní definován informační systém a jeho běžné součásti. Dále se cílí na konkrétní informační systémy a to ERP(podnikové) a jejich typy. Vysvětleny jsou dopodrobna systémy SAP ECC a SAP S/4 Hana, jejich rozdíly a principy. Zmiňují se hlavní metody migrace a nástroje, které se v tomto procesu využívají. Pomocí základních analýz s využitím nástrojů SAP je zjištěna nejvhodnější metoda migrace na nový systém ve zkoumaném podniku. Na jednotlivé zjištěné nedostatky jsou navrženy doporučené a vyžadované změny.

Klíčová slova

Bluefield, Greenfield, Brownfield, SAP ECC, SAP S/4HANA, Migrace, Technické zhodnocení

Migration of information system SAP

Annotation

The master's thesis is dedicated to the analysis and recommendation of suitable migration methods for transitioning from the SAP ECC system to the newer SAP S/4 Hana system in the conditions of Tristone, s.r.o. It defines the information system and its common components, focusing on specific information systems, namely ERP(Enterprise Resource Planning) and their types. The thesis extensively explains the SAP ECC and SAP S/4 Hana systems, their differences, and principles. It mentions the main migration methods and tools used in this process. Utilizing basic analyses with SAP tools, the most suitable migration method to the new system in the investigated company is determined. Recommended and required changes are proposed for each identified deficiency.

Keywords

Bluefield, Greenfield, Brownfield, SAP ECC, SAP S/4HANA, Migration, Technical Assessment

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. Kláře Antlové, Ph. za trpělivost a věcné rady. Dále bych chtěl poděkovat panu Ing. Matúši Betákovi za důvěru při práci s klientskými daty a poskytnutí přístupu k materiálům potřebných pro zpracování této práce.

Obsah

Seznam obrázků	15
Seznam tabulek	16
Seznam zkratk	17
1 Úvod.....	18
2 Informační systémy.....	20
1.2 Co je informační systém?	20
2.1 Databáze IS.....	21
2.2 Datový sklad	21
2.3 Principy informačních systémů	22
2.4 Informační systémy ERP(Podnikové)	23
2.5 Typy ERP	24
2.5.1 Model nasazení:.....	25
2.5.2 Funkčnost:	26
3 Definice SAP ECC R6 a SAP S4/Hana	28
3.1 ABAP.....	28
3.2 SAPscript	29
3.3 SAP ECC R6	29
3.4 SAP S4/Hana	30
3.5 Hlavní rozdíly	31
3.6 Relační databáze	32
3.7 In-memory database(IMDB)	32
3.8 SAP Hana databáze	33
3.9 Business Intelligence(BI)	35
3.9.1 Business Intelligence vs Business analýza.....	35
3.9.2 Výhody BI	35
3.9.3 Nástroje BI	35
3.9.4 Využití	36
3.10 SAP Business Technology Platform(SAP BTP)	36
3.10.1 Funkce a role	36
3.10.2 SAP Analytics Cloud	36
3.10.3 SAP Datasphere.....	37
4 Metody migrace SAP systému.....	38
4.1 Úvod do migrace dat do SAPu	38

4.2	Metoda Brownfield:.....	38
4.3	Metoda Greenfield:.....	39
4.4	Metoda Bluefield:.....	39
4.5	Readiness Check.....	40
4.6	Migration Cockpit.....	40
4.7	Simplification Item Catalog.....	41
4.8	Roadmap Viewer.....	42
4.9	Transformation Navigator.....	42
4.10	Maintenance Planner.....	43
4.11	Simplification Item Check.....	44
4.12	Software Update Manager.....	44
5	Charakteristika společnosti Tristone s.r.o.	46
5.1	Základní informace.....	46
5.2	Stávající podniková struktura.....	47
5.3	Předmět činnosti podniku.....	47
5.4	Vize a poslání.....	47
5.5	Hodnoty.....	48
5.6	Aktuální situace a rozsah projektu.....	48
5.7	Proč musí společnost Tristone přejít?.....	48
5.8	Největší změny.....	49
5.9	Benefits.....	49
6	S4H Technická analýza.....	51
6.1	Technická analýza(zhodnocení).....	52
6.1.1	Technické zhodnocení S4H: Závažnost dopadu.....	53
6.2	Kroky konverze systému na SAP S/4HANA.....	53
6.3	Analýza proveditelnosti a připravenosti pro konverzi na S4H.....	54
6.3.1	Kompatibilita aktivních obchodních funkcí.....	54
6.3.2	Kompatibilita doplňků.....	55
6.3.3	Předběžné kontroly konverze.....	56
6.3.4	Analýza standardního použití.....	57
6.3.5	Analýza standardního použití – Blacklist.....	58
6.3.6	Položky Zjednodušení(Simplification Items).....	59
6.4	Analýza objemu dat.....	60
6.4.1	Odhad velikosti SAP HANA.....	60
6.4.2	Potenciál archivace.....	62

6.5	Analýza vlastního kódu	62
6.5.1	Podrobný seznam objektů	63
6.5.2	Položky Zjednodušení(Příklad).....	63
6.5.3	Položky Zjednodušení(Příklad).....	64
6.5.4	Databáze Hana(Příklad)	65
6.5.5	Clone Analysis(analýza duplicit)	65
6.5.6	Analýza vlastního využití	66
6.5.7	Back to Standard	67
6.5.8	Management zastaralého kódu	68
6.6	Seznam problémů s migrací finančních dat.....	68
6.6.1	Kvalita finančních dat	69
6.7	Analýza konverze Business Partnera.....	71
6.7.1	KPI zákazníků a KPI dodavatelů	71
6.7.2	Unikátní Obchodní Partneri(BP).....	73
6.7.3	Nekonzistence	73
6.8	Úvahy projektu konverze na SAP S/4HANA.....	74
6.8.1	Kalkulačka plánovaného výpadku systému	74
6.8.2	Projektový plán	75
6.9	Hodnoticí kritéria.....	76
7	Možné scénáře pro společnost Tristone	77
7.1	Výstupy z technického hodnocení	77
7.2	Scénáře projektu Triston S4 Hana	78
7.2.1	Tristone Brownfield	78
7.2.2	Hodnocení scénáře Brownfield	79
7.2.3	Detailní odhad rizik přístupu Brownfield.....	80
7.2.4	Detailní odhad výhod přístupu Brownfield	81
7.2.5	Detailní odhad složitosti přístupu Brownfield	82
7.2.6	Detailní odhad dopadu změn přístupu Brownfield.....	83
7.2.7	Landscape Strategie Brownfield	84
7.2.8	Tristone Greenfield	86
7.2.9	Hodnocení scénáře Greenfield	87
7.2.10	Detailní odhad rizik přístupu Greenfield.....	87
7.2.11	Detailní odhad výhod přístupu Greenfield	88
7.2.12	Detailní odhad složitosti přístupu Greenfield.....	89
7.2.13	Detailní odhad dopadu změn přístupu Greenfield.....	90

7.3 Porovnání scénářů.....	91
8 Závěr	92
Seznam použité literatury	94

Seznam obrázků

Obrázek 1 Rozdíl mezi řádkovou a sloupcovou databází	34
Obrázek 2 Hlavní kroky při konverzi na SAP S/4 Hana	54
Obrázek 3 Kompatibilní aktivní obchodní funkce	54
Obrázek 4 Detail kompatibilních aktivních obchodních funkcí	55
Obrázek 5 Kompatibilní doplňky	56
Obrázek 6 Detail kompatibilních doplňků	56
Obrázek 7 Vystup z nástroje Simplification Item Check	57
Obrázek 8 Vzorové zjištění kontroly konverze	57
Obrázek 9 používané transakce dle SAP modulu	58
Obrázek 10 Seznam položek Zjednodušení a jejich důležitosti	59
Obrázek 11 Položky Zjednodušení(Příklad)	60
Obrázek 12 Položky Zjednodušení(Příklad)	60
Obrázek 13 Odhad velikosti SAP Hana	61
Obrázek 14 Potenciál archivace podle typu dokumentu	62
Obrázek 15 Analýza vlastního kódu	63
Obrázek 16 Analýza duplicit	66
Obrázek 17 Seznam problémů s migrací finančních dat	69
Obrázek 18 Nesrovnalosti v hlavní knize	69
Obrázek 19 Detail nesrovnalostí	70
Obrázek 20 Koncept konverze Business Partnera	71
Obrázek 21 Zákaznické KPI	72
Obrázek 22 Dodavatelské KPI	72
Obrázek 23 Konverze BP	73
Obrázek 24 Nekonzistence konverze BP u zákazníků	73
Obrázek 25 Nekonzistence konverze BP u dodavatelů	74
Obrázek 27 Návrh projektového plánu - vzor	75
Obrázek 28 Migrační scénáře	77
Obrázek 29 Výstupy technického zhodnocení	77
Obrázek 30 Evaluace Brownfield	80
Obrázek 31 Rizika Brownfield	81
Obrázek 32 Výhody Brownfield	82
Obrázek 33 Odhad složitosti Brownfield	83
Obrázek 34 Odhad dopadu změn Brownfield	84
Obrázek 35 Landscape strategie Brownfield	86
Obrázek 36 Landscape strategie Brownfield	86
Obrázek 37 Evaluace Greenfield	87
Obrázek 38 Rizika Greenfield	88
Obrázek 39 Výhody Greenfield	89
Obrázek 40 Odhad složitosti Greenfield	90
Obrázek 41 Odhad dopadu změn Greenfield	91
Obrázek 42 Porovnání scénářů Brownfield a Greenfield	91

Seznam tabulek

Tabulka 1 15 Nejvíce používaných transakcí	58
Tabulka 2 10 Nejvíce používaných transakcí v blacklistu	59
Tabulka 3 Největších 20 tabulek	61
Tabulka 4 Položky Zjednodušení	63
Tabulka 5 Položky Zjednodušení	64
Tabulka 6 Položky Zjednodušení	65
Tabulka 7 10 Nejčastěji používaných transakcí:	67
Tabulka 8 Položky Zjednodušení(Konkrétní příklad).....	70

Seznam zkratek

BI	Business Intelligence
ERP	Enterprise resource planning
IMBD	In-Memory Database
BTP	Business Technology Platform
KPI	Key Performance Indicator
BP	Business Partner
SUM	Software Update Manager

1 Úvod

V dnešní době jsou podnikové informační systémy, často nazývané jako ERP, považovány za klíčovou složku úspěšného podnikání. Tyto systémy jsou využívány většinou firem, jak tuzemských, tak i zahraničních, bez ohledu na jejich velikost (od malých a středních podniků až po velké nadnárodní korporace). V globalizovaném světě dnes ERP systémy pomáhají splňovat specifické požadavky zákazníků a urychlit tok informací jak v rámci společnosti, tak i s jejím okolím. Staly se klíčovým nástrojem pro celopodnikové řízení a plánování zdrojů, včetně financí, materiálů a lidských zdrojů.

Nástup elektronického obchodu zásadně změnil provedení každodenních úkolů, jako je nákup zboží, finanční transakce, online objednávky, veřejné služby a další. Přesto moderní technologie přinesly nárůst objemu dat a vyžadují, aby firmy a organizace investovaly do akvizice nebo rozvoje. Komplexní a efektivní informační systémy, schopné zpracovat obrovské množství denně produkovaných dat, jsou v této souvislosti klíčové. Tyto systémy, známé jako Business Intelligence (podniková inteligence), mají za cíl podporovat důležité obchodní procesy, strategická rozhodnutí a složité elektronické transakce. (Chowdhury, 2017).

Cílem práce je zanalyzovat možnosti přechodu na novější verzi ERP systému SAP ve vybrané společnosti, zhodnotit zjištěné výsledky a poskytnou případné návrhy, které by usnadnili výběr řešení migrace. Představené návrhy pak pomůžou podniku zvolit správnou cestu migrace dle jejich preferencí.

Při analýze připravenosti migrace z verze SAP ECC6 na SAP S/4HANA jsou hlavní dílčí cíle zaměřeny na několik klíčových oblastí:

- **Technická připravenost:** Zahrnuje analýzu stávající infrastruktury, hardwarových a softwarových požadavků, a ověření, zda jsou splněny požadavky pro migraci na SAP S/4HANA. To může zahrnovat také přezkoumání dostupnosti a kompatibility příslušných aplikací a rozhraní.
- **Funkční analýza:** Hodnotí, jak budou stávající funkce SAP ECC6 přeneseny do SAP S/4HANA a jakým způsobem budou ovlivněny. To zahrnuje zhodnocení změn v procesech, funkcích a modulech SAP a určení, zda jsou potřebné další úpravy nebo školení.
- **Datová analýza:** Posuzuje kvalitu a integritu existujících dat a zjišťuje, jaká opatření je třeba přijmout pro převod dat do nového systému. To může zahrnovat čištění dat, převod formátů nebo zajištění souladu s novými datovými modely a standardy.
- **Analytická a reportingová funkcionalita:** Zhodnocuje, jak budou analytické a reportingové schopnosti ovlivněny přechodem na SAP S/4HANA a jak mohou

být vylepšeny. To může zahrnovat hodnocení nových analytických nástrojů a technologií dostupných v SAP S/4HANA.

- Integrace a rozhraní: Posuzuje stávající integrace s dalšími systémy a aplikacemi a zjišťuje, jakým způsobem budou ovlivněny migrací. To může zahrnovat testování a aktualizaci existujících rozhraní a integrací pro zajištění kompatibility a správné funkčnosti.
- Bezpečnost a dodržování předpisů: Hodnotí, jakým způsobem migrace ovlivní bezpečnostní politiku a soulad s příslušnými regulačními požadavky. To může zahrnovat posouzení možných bezpečnostních rizik a implementaci opatření pro jejich minimalizaci.

Těchto šest hlavních dílčích cílů poskytuje komplexní rámec pro analýzu a plánování migrace z SAP ECC6 na SAP S/4HANA, který pokrývá technické, funkční, datové, analytické, integrační a bezpečnostní aspekty přechodu.

Praktická část představuje výběr vhodné metody migrace IS. K tomu je v této části aplikována většina analýz potřebná pro toto komplexní rozhodnutí. Zprvu je charakterizována společnost, která bude sloužit jako názorný příklad, dále je zde provedena důkladná technická analýza, která nám pomůže zjistit stav aktuálního řešení a zároveň jsou definovány hodnotící kritéria klienta pro možné scénáře migrace. Poté jsou definovány a blíže popsány migrační scénáře, shrnuty výstupy z technického zhodnocení a v konečném důsledku jsou scénáře detailně porovnány. Závěrem práce je doporučení a shrnutí výhod vybraného migračního scénáře.

2 Informační systémy

Následující kapitola zabíhá hlouběji do této tematiky a bylo by vhodné si vysvětlit základní stavební kámen celého procesu – Informační systém.

2.1 Úvod do informačních systémů

Jsme součástí informační ekonomiky, kde má samotná informace skutečnou hodnotu. Pro udržení konkurenceschopnosti organizací je nezbytný pravidelný přísun informací o obchodních partnerech, konkurenci, zákaznících, zaměstnancích, trzích a dodavatelích. Informační systémy hrají stále důležitější roli v získávání, uchovávání, zpracování a analýze těchto informací. Tyto systémy jsou integrovány do mnoha produktů, které denně používáme. Díky nim jednotlivci komunikují okamžitě, zákazníci nakupují online, členové projektů spolupracují globálně, finanční instituce spravují obrovské množství aktiv a výrobci spolupracují se svými partnery. Informační systémy neustále transformují podnikání i naše každodenní životy. Vedoucí pracovníci firem využívají technologie k přepracování všech aspektů své organizace, od vývoje produktů až po zákaznickou podporu. Chcete-li být úspěšní a připraveni na tyto inovace, je nezbytné porozumět základním principům informačních systémů, což je klíčové bez ohledu na váš obor nebo kariéru. Schopnost identifikovat a využít příležitosti informačních systémů vám může pomoci posunout se v kariéře a stát se cenným členem své organizace. (STAIR, Ralph a George REYNOLDS, 2017)

2.2 Co je informační systém?

Lidé a organizace každý den používají informační systémy. Informační systém (IS) je soubor vzájemně propojených složek, které shromažďují, zpracovávají, ukládají a šíří data a informace; informační systém poskytuje mechanismus zpětné vazby k monitorování a řízení svého provozu, aby zajistil, že nadále splňuje své cíle a úkoly. Mechanismus zpětné vazby je klíčový pro pomáhání organizacím dosahovat svých cílů, jako je zvýšení zisků nebo zlepšení zákaznického servisu. (STAIR, Ralph a George REYNOLDS, 2017)

Cílem teorie informačních systémů je porozumět tomu, jak informace, technologie a lidé spolu interagují v organizacích a jak tyto interakce ovlivňují výkon a chování organizace. Tato teorie se snaží zkoumat různé aspekty informačních systémů, včetně jejich návrhu, implementace, využití a dopadů na organizace a společnost jako celek. Mezi hlavní cíle teorie informačních systémů patří optimalizace využití informačních

technologií pro podporu firemních procesů, zlepšení efektivity a produktivity organizace, podpora rozhodování na základě dat, zvýšení konkurenceschopnosti a inovace v rámci organizace a širšího trhu. Tato teorie také zkoumá etické a sociální aspekty informačních systémů, stejně jako jejich role při transformaci společnosti a ekonomiky. (STAIR, Ralph a George REYNOLDS, 2017)

2.3 Databáze IS

Databáze je klíčovou součástí provozu počítačových informačních systémů. Jedná se o systematické uspořádání faktů a informací, které obvykle zahrnuje dva nebo více souvisejících datových souborů. Tyto databáze mohou obsahovat informace o různých aspektech organizace, jako je inventář, online nákupy, prodeje, zákazníci, zaměstnanci a další. Mnoho firem a manažerů považuje databáze za klíčovou a cennou část počítačového informačního systému. Data mohou být uložena v různých typech zařízení, včetně velkých datových center, počítačů všech velikostí, internetu, chytrých mobilních telefonů a malých výpočetních zařízení. Nicméně, se zvyšujícím se objemem dat často přichází potřeba většího úložného prostoru, dalších zařízení pro uložení dat a zvýšené spotřeby elektriny. Pro organizace je důležité zajistit ochranu rozsáhlých databází před neoprávněným přístupem ze strany externích jednotlivců nebo skupin. (STAIR, Ralph a George REYNOLDS, 2017)

2.4 Datový sklad

Datový sklad (DWH, data warehouse) představuje klíčový trend v rozvoji podnikových informačních systémů. William Inmon definuje datový sklad jako integrovaný, subjektivě orientovaný, stálý a časově rozlišený souhrn dat, organizovaný pro podporu manažerských potřeb. Tato definice zahrnuje několik klíčových prvků:

- **Subjektivě orientovaný:** Data jsou organizována podle typu, nikoli podle aplikací, ve kterých vznikla. To umožňuje centrální ukládání dat a minimalizuje duplicitní informace.
- **Integrovaný:** Data jsou shromažďována napříč celou organizací, ne pouze v rámci jednotlivých oddělení. Tím se zajišťuje jednotný a konzistentní pohled na data.
- **Stálý:** Datové sklady jsou převážně read-only, což znamená, že data v nich nevznikají a nelze je měnit. Jsou naplněny daty z produkčních databází a udržovány po celou dobu životnosti datového skladu.

- **Časově rozlišený:** Data v datovém skladu zahrnují i historické informace, což umožňuje provádění analýz za různá období a sledování změn v čase. (GÁLA, Libor a Zuzana ŠEDIVÁ, 2015)

Data warehousing je centrální proces systému Business Intelligence(BI), který je zodpovědný za ukládání, sbírání a správu dat z různých heterogenních zdrojů podnikových dat, jako jsou ploché soubory, mainframe, relační databáze atd., aby bylo možné analyzovat data pro rozhodování na základě podnikových informací.

Hlavní charakteristiky datového skladu zahrnují:

1. **Integrace dat:** Datový sklad slouží k integraci dat z různých zdrojů a systémů v organizaci, jako jsou transakční databáze, CRM(Customer Relationship Management) systémy, ERP(Enterprise Resource Planning) systémy a další. Tím se zajistí jednotný a konzistentní pohled na data napříč celou organizací.
2. **Historická data:** Datový sklad obsahuje historická data, což umožňuje analýzy trendů a vzorů v čase a poskytuje podporu pro rozhodování na základě dlouhodobých datových trendů.
3. **Optimalizace pro analýzu:** Struktura datového skladu je navržena tak, aby umožňovala rychlý a efektivní přístup k datům pro analýzu. To zahrnuje použití speciálních technik a nástrojů pro rychlé zpracování a manipulaci s velkými objemy dat.
4. **Použití dat pro rozhodování:** Datový sklad slouží jako zdroj dat pro podporu strategických rozhodnutí v organizaci. Poskytuje manažerům a analytikům potřebné informace pro identifikaci obchodních trendů, vyhodnocování výkonnosti a plánování budoucích akcí.

Celkově lze říci, že datový sklad je klíčovým nástrojem pro efektivní správu a využívání dat v organizaci a poskytuje základ pro datovou analýzu a rozhodování na základě dat. (THAKUR, Shreeya, 2023)

2.5 Principy informačních systémů

Autoři Stair a Reynolds si jsou vědomi toho, že jejich kniha "Principy informačních systémů" nemůže obsáhnout všechny aspekty dynamického pole informačních systémů. Proto studentům poskytují základní principy, které by měli aplikovat, aby byli schopni účinně využívat informační systémy ve svém akademickém i profesním životě.

Tyto principy jsou vnímány jako neotřesitelné pravdy nebo pravidla, která jsou stále platná bez ohledu na konkrétní situaci, a poskytují pevný základ pro náročná rozhodnutí. Cílem autorů je vybavit studenty základními principy, které jim pomohou při řízení svých rozhodnutí a jednání, a tím je připravit na efektivní a uvážlivé používání informačních systémů.

Proto zdůrazňují několik základních principů, které jsou klíčové pro účinné využívání informačních systémů:

1. **Stálost principů:** Jsou vnímány jako základní pravdy nebo pravidla, která jsou konstantní a platná bez ohledu na konkrétní situaci nebo prostředí.
2. **Univerzálnost použití:** Jsou aplikovatelné v různých oblastech a prostředích, ať už se jedná o akademické studium nebo profesionální práci.
3. **Vedení rozhodováním:** Slouží jako silné vodítko pro náročná rozhodnutí týkající se informačních systémů, a pomáhají studentům a profesionálům vést své rozhodování.
4. **Udržování konzistence:** Pomáhají udržovat konzistenci v rozhodování a jednání v oblasti informačních systémů napříč různými situacemi.
5. **Příprava na praxi:** Autoři se snaží vybavit studenty základními principy, které jim pomohou efektivně řídit svá rozhodnutí a jednání v reálném světě profesionální praxe.

Tyto principy jsou navrženy tak, aby poskytovaly pevný základ pro porozumění a aplikaci informačních systémů ve všech jejich aspektech. (STAIR, Ralph a George REYNOLDS, 2017)

2.6 Informační systémy ERP(Podnikové)

V posledních letech začalo stále více organizací implementovat systémy podnikového plánování zdrojů(ERP), které podporují jejich běžné obchodní procesy, udržují záznamy o těchto procesech a poskytují rozsáhlé možnosti reportingu a analýzy dat. Tyto systémy využívají databázi klíčových provozních a plánovacích dat, ke kterým mají přístup všichni zaměstnanci napříč různými organizačními jednotkami a v některých případech i externími zúčastněnými stranami, jako jsou zákazníci a dodavatelé – což eliminuje problémy s chybějícími a nekonzistentními informacemi způsobenými různými systémy pro zpracování transakcí, které podporují pouze jednu obchodní funkci nebo jedno oddělení v organizaci. Rozsah ERP systémů se rozšířil

natolik, že nyní poskytují podporu pro obchodní analytiku a elektronický obchod. Ačkoli byly ERP systémy původně považovány za ekonomicky výhodné pouze pro velmi velké společnosti, byly od té doby implementovány mnoha malými a středními podniky.

ERP představuje podnikový informační systém, který integruje a automatizuje široké spektrum procesů spojených s výrobními operacemi podniku. Tato začleněná činnost zahrnuje oblasti jako výrobu, logistiku, distribuci, správu aktiv, prodej, fakturaci, účetnictví a údržbu. ERP lze charakterizovat jako soubor informačních systémů, které umožňují plánování a řízení klíčových podnikových procesů na všech úrovních podnikové struktury.

Jsou navrženy tak, aby zlepšily efektivitu v těchto klíčových podnikových procesech. Mezi tyto procesy patří logistika, výroba, zakázkové zpracování, finanční analýzy a ekonomika, údržba a správa aktiv. ERP systémy mohou ovlivňovat všechny úrovně informačního systému podniku, ale jejich hlavní důraz leží zejména na taktické a strategické řízení podniku.

Hlavní cíl ERP je tedy podpora podnikových procesů a evidence dat potřebných pro úspěšné řízení firmy.

Vývoj optimalizace:

Počátek 90. let: snaha optimalizovat výrobu

- zvýšit kvalitu (prosazení na trhu)
- snížit náklady na výrobu
- docílit funkční struktury

Konec 90. let: plnění potřeb zákazníka

- Jedním z hlavních cílů bylo poskytovat zákazníkovi vysokou přidanou hodnotu.
- Důraz byl kladen na pružné a rychlé reakce na požadavky zákazníka.
- Procesní uspořádání bylo klíčové pro efektivní plnění potřeb zákazníka.

(KALGAONKAR, S Amol, 2023)

2.7 Typy ERP

ERP systémy mohou být rozděleny do různých typů na základě určitých kritérií, což umožňuje organizacím vybrat řešení odpovídající jejich potřebám a požadavkům odvětví. Porozumění těmto různým typům pomáhá firmám při rozhodování,

optimalizaci procesů a zvyšování efektivity a produktivity. Každý typ má své specifické charakteristiky a výhody, které přispívají k úspěchu organizace. Typy ERP systémů mohou být klasifikovány podle různých faktorů, včetně modelu nasazení, funkčnosti, zaměření na odvětví a škálovatelnosti. Zde jsou některé obvyklé klasifikace ERP systémů:

2.7.1 Model nasazení:

Je důležité zvážit model jejich nasazení. Tento model určuje, jakým způsobem je ERP software implementován a provozován v organizaci. Je klíčovým faktorem při určování požadavků na infrastrukturu, dostupnost, kontrolu a údržbu.

- a. **On-premise ERP:** odkazuje na model nasazení, kde je ERP systém nainstalován a provozován na vlastních serverech a infrastruktuře organizace. V této situaci je organizace zodpovědná za řízení hardwaru, softwaru a IT infrastruktury potřebné k provozu ERP systému. Tento typ nasazení umožňuje organizacím úplnou kontrolu nad jejich daty a umožňuje úpravy a integraci s existujícími systémy. Vyžaduje však značné počáteční investice a pravidelné náklady na údržbu. On-premises ERP je vhodný pro organizace, které dávají přednost zabezpečení dat, mají konkrétní požadavky na úpravy a mají zdroje a IT schopnosti k internímu řízení systému.
- b. **Cloudové ERP:** je označení pro model nasazení, kde je ERP software hostován a spravován externí společností a organizace k němu přistupuje pomocí internetu. V tomto přístupu je ERP systém umístěn na vzdálených serverech a organizace k němu přistupuje prostřednictvím webových prohlížečů nebo speciálních aplikací. Tento druh ERP nabízí výhody jako škálovatelnost, flexibilita a nízké náklady, protože organizace platí pouze za služby, které skutečně využívají, a mohou své potřeby snadno upravit. Tento model eliminuje potřebu vlastní infrastruktury a snižuje zátěž v oblasti IT správy. Nicméně, organizace musí spoléhat na poskytovatele v oblasti zabezpečení dat, dostupnosti a výkonu systému. Cloud-based ERP je ideální volbou pro organizace, které hledají rychlé nasazení, flexibilitu a možnost přístupu k systému z libovolného místa, pokud je k dispozici internetové připojení.
- c. **Hybridní ERP:** Jedná se o metodiku, která spojuje prvky jak on-premises, tak cloudových nasazení ERP. Organizacím umožňuje kombinovat cloudové a on-premises systémy podle jejich konkrétních potřeb a požadavků. S hybridním ERP mohou organizace těžit z výhod obou modelů nasazení. Mají možnost

rozhodnout se, která citlivá data nebo kritické funkce zůstanou na vlastním serveru pro větší kontrolu a zabezpečení, zatímco zároveň mohou využívat cloudových řešení pro škálovatelnost, flexibilitu a úspory nákladů. Hybridní ERP umožňuje organizacím flexibilně přizpůsobit své ERP prostředí měnícím se podnikatelským potřebám, což jim pomáhá najít rovnováhu mezi bezpečností, kontrolou a výhodami cloudové technologie.

2.7.2 Funkčnost:

Důležitým aspektem je jejich nabízená funkčnost. ERP systémy mohou být klasifikovány podle své funkcionality, což zahrnuje specifické moduly a prvky, které podporují různé obchodní procesy. Pochopení různých typů funkčnosti ERP systémů je klíčové pro organizace, aby zajistily, že zvolené řešení odpovídá jejich konkrétním provozním potřebám a požadavkům odvětví. Funkčnost ERP systému sehrává významnou roli v zajišťování efektivity, zvyšování produktivity a usnadňování plynulé integrace napříč různými odděleními.

- a. **Core ERP:** jsou základem infrastruktury ERP organizace, poskytující základní funkcionality, které jsou klíčové pro každodenní provoz. Tyto systémy obvykle zahrnují moduly pro finance, lidské zdroje, řízení dodavatelského řetězce a výrobu. Moduly pro finance se zabývají finančními transakcemi, účetnictvím, rozpočtováním a reportingem. Moduly pro lidské zdroje spravují informace o zaměstnancích, výplaty, benefity a plánování pracovní síly. Moduly pro řízení dodavatelského řetězce dohlíží na nákupy, správu skladu a logistiku. Moduly pro výrobu podporují plánování výroby, plánování a kontrolu kvality. Základní ERP systémy zajistí, že klíčové obchodní procesy jsou efektivně řízeny, což umožňuje organizacím optimalizovat operace, zvýšit produktivitu a uskutečňovat rozhodnutí na základě dat.
- b. **Extended ERP:** přesahují základní funkcionality a nabízejí doplňkové moduly a funkce přizpůsobené konkrétním odvětvím nebo obchodním procesům. Tyto systémy mohou zahrnovat moduly správy vztahů se zákazníky(CRM) pro řízení interakcí se zákazníky, prodejní a marketingové aktivity. Moduly pro řízení projektů organizacím usnadňují plánování, provádění a monitorování projektů. Moduly elektronického obchodu umožňují online prodej a integrují se s ostatními obchodními procesy. Tyto rozšířené ERP systémy odpovídají individuálním potřebám různých odvětví a poskytují komplexní řešení pro optimalizaci

operací, zlepšení interakce se zákazníky a podporu rozvoje podnikání. Integrací specializovaných modulů organizace mohou zdokonalit své schopnosti a přizpůsobit svůj ERP systém konkrétním požadavkům odvětví. (KALGAONKAR, S Amol, 2023)

3 Definice SAP ECC R6 a SAP S4/Hana

SAP je jedním z předních světových poskytovatelů softwarových řešení pro podniky, které se zaměřuje na poskytování integrovaných informačních systémů. Zkratka SAP označuje "Systems, Applications and Products in Data Processing" a společnost sídlí ve Walldorfu v Německu. Její počátky sahají do roku 1972, kdy skupina bývalých zaměstnanců IBM založila firmu v Mannheimu s vizí nahradit mnoho oddělených firemních aplikací jedním integrovaným systémem a od té doby se stala jedním z největších a nejuznávanějších poskytovatelů ERP(Enterprise Resource Planning) softwarových řešení na světě.

SAP se zaměřuje na poskytování komplexních softwarových řešení, která pomáhají organizacím v oblastech jako jsou finance, řízení lidských zdrojů, výroba, distribuce, správa dodavatelského řetězce a mnoho dalších. Jejich produkty jsou známy pro svou robustnost, škálovatelnost a schopnost efektivně integrovat různé oblasti podnikání do jednoho systému. Neustále vyvíjí a inovuje, aby bylo možné splnit nejnovější potřeby a požadavky trhu. Společnost investuje do výzkumu a vývoje a spolupracuje s řadou partnerů a zákazníků, aby zajistila, že její produkty a služby zůstanou konkurenceschopné a přinášejí maximální hodnotu zákazníkům. (SAP, 2024a)

Společnost SAP ČR je dceřiná společnost SAP SE. Svoji pražskou pobočku otevřela v roce 1992 a dnes má již více než 1 300 zákazníků, kterým pomáhá na cestě digitální transformace. SAP ČR zajišťuje obchodní aktivity včetně poradenství, implementace, školení a podpory zákazníků. Součástí SAP ČR je také brněnské vývojové centrum SAP Labs Česká republika, které je od roku 2016 součástí celosvětové sítě laboratoří SAP. Zabývá se podporou, lokalizací a vývojem produktů SAP S/4HANA včetně SAP Fiori, nového uživatelského prostředí pro software SAP.

SAP ČR podporuje start-upy, spolupracuje s neziskovými organizacemi, univerzitami, obchodními komorami a vládními i nevládními rozvojovými institucemi, a především celkově investuje do inovací.

V České republice dostala i několik ocenění za nejlepšího zaměstnavatele v kategorii velké společnosti, ale i v opakovaně získaném ocenění v oborové kategorii firem „Informační a komunikační technologie“. (SAP, 2024b)

3.1 ABAP

ABAP, což znamená Advanced Business Application Programming, je vysokoúrovňový programovací jazyk vyvinutý společností SAP pro vývoj aplikací v SAP prostředí. Tento jazyk je používán převážně pro vývoj aplikační logiky, reportů, formulářů a datových rozhraní v SAP systémech. ABAP poskytuje bohatou sadu funkcí a nástrojů pro vývojáře, včetně vestavěných funkcí pro práci s daty, uživatelskými rozhraními a správou transakcí. Díky své flexibilitě a rozšířenému použití je ABAP klíčovým jazykem pro vývoj aplikací v SAP prostředí a je široce využíván pro tvorbu a údržbu rozsáhlých firemních systémů. (SAP Community, 2024a)

```
REPORT ZMIGRATION_SCRIPT.  
DATA: lv_old_data TYPE string,  
      lv_new_data TYPE string.
```

* Získání starých dat z tabulky /SAPSDATA/.

```
SELECT field1  
      field2  
INTO lv_old_data  
FROM /SAPSDATA/  
WHERE condition.
```

* Úprava starých dat, pokud je to potřeba.

```
lv_new_data = lv_old_data.
```

* Příprava nových dat.

```
lv_new_data = 'Updated ' && lv_new_data.
```

* Aktualizace dat v cílové tabulce /SAPNEWDATA/.

```
UPDATE /SAPNEWDATA/  
SET field1 = lv_new_data  
WHERE condition.
```

Tento skript slouží k migraci dat z tabulky **/SAPSDATA/** do tabulky **/SAPNEWDATA/**. Nejprve se stará data načtou, případně upraví, a poté se aktualizují v cílové tabulce. Samozřejmě, konkrétní skript bude záviset na konkrétních potřebách a struktuře dat vašeho SAP systému.

3.2 SAPscript

Nástroje pro generování reportů v prostředí ABAP, jako je WRITE příkaz a funkcionality ALV, nejsou schopny produkovat výstupy typu – obchodní formuláře, jako jsou faktury a objednávky.

Proto je k dispozici SAP Script, který slouží k vytváření a údržbě formátů obchodních dokumentů a jejich generování. SAP Script se používá pro formátování a vytváření různých typů obchodních dokumentů, jako jsou požadavky na nákup, poptávky, objednávky, dodací listy, faktury, dobropisy, storno faktury a další. SAP Script lze také využít k vytvoření seznamů nebo reportů, například souhrnu prodeje podle zákazníka, který byste obvykle vytvářeli pomocí WRITE příkazu nebo funkcí ALV. (SUSHIL, Markandeya, 2017)

3.3 SAP ECC R6

SAP ECC(ERP Central Component) je integrovaný softwarový systém pro plánování podnikových prostředků(ERP) vyvinutý společností SAP SE. Slouží jako jádrová

operační páteř pro mnoho organizací a poskytuje funkcionality nezbytné pro správu různých obchodních procesů. SAP ECC zahrnuje moduly pokrývající klíčové oblasti, jako jsou finance, lidské zdroje, řízení dodavatelského řetězce, plánování výroby, prodej a distribuce. Tyto moduly umožňují bezproblémovou integraci obchodních funkcí, což umožňuje efektivní tok dat a přístup k informacím v reálném čase napříč odděleními. S pomocí SAP ECC mohou organizace zjednodušit své operace, zlepšit procesy rozhodování a zvýšit celkovou produktivitu.

Jednou z významných vlastností SAP ECC je její modulární struktura, která umožňuje organizacím přizpůsobit systém svým konkrétním potřebám. Společnosti mohou vybírat a implementovat jednotlivé moduly na základě svých operačních požadavků a standardů odvětví. Tento modulární přístup zajišťuje flexibilitu a škálovatelnost, což organizacím umožňuje přizpůsobit svůj ERP systém v souladu s růstem nebo změnami v podnikání v průběhu času. Kromě toho SAP ECC nabízí rozsáhlé možnosti přizpůsobení, které umožňují organizacím konfigurovat software tak, aby odpovídal jejich jedinečným obchodním procesům a pracovním postupům. Tato flexibilita činí SAP ECC univerzálním řešením vhodným pro širokou škálu odvětví a velikostí firem.

Dále je SAP ECC známý svými robustními možnostmi pro generování reportů a analýz, které organizacím poskytují cenné poznatky do jejich operací. Software nabízí řadu nástrojů pro generování reportů a přehledů, které uživatelům umožňují analyzovat data, sledovat výkonnostní ukazatele a identifikovat trendy a vzory. Využitím těchto analytických možností mohou organizace provádět rozhodnutí založená na datech, optimalizovat procesy a provádět iniciativy k neustálému zlepšování. Celkově lze říci, že SAP ECC slouží jako komplexní ERP řešení, které umožňuje organizacím efektivně spravovat své operace, přizpůsobit se měnícím se obchodním požadavkům a dosáhnout svých strategických cílů. (SAP ERP, 2024a) (SAP INV, 2024a) (SAP FOCUS, 2024a)

3.4 SAP S4/Hana

SAP S/4HANA je nová generace softwarového balíku pro plánování podnikových prostředků(ERP) vyvinutá společností SAP SE, která byla navržena tak, aby fungovala na paměťové databázi SAP HANA. Tento systém představuje významný pokrok oproti systému SAP ECC a přináší vylepšené schopnosti, zlepšený výkon a zjednodušený datový model. Díky využití výpočetní síly paměti SAP HANA umožňuje SAP S/4HANA zpracování dat v reálném čase, analýzy a podporu rozhodování, což umožňuje organizacím provádět rychlejší a informovanější rozhodnutí. S důrazem na jednoduchou architekturu a zjednodušené datové struktury poskytuje SAP S/4HANA větší agilitu a flexibilitu, což organizacím umožňuje rychle reagovat na změny v podnikatelských potřebách.

Jednou z hlavních funkcí je schopnost podporovat pokročilé technologie, jako jsou umělá inteligence(AI), strojové učení(ML) a Internet věcí(IoT). Tyto technologie umožňují inteligentní automatizaci, prediktivní analýzy a proaktivní rozhodování, což podporuje inovace a digitální transformaci. Díky modernímu uživatelskému rozhraní

SAP Fiori poskytuje SAP S/4HANA přístup na základě rolí k aplikacím a datům, intuitivní navigaci a personalizovaným přehledům, což zvyšuje produktivitu a spokojenost uživatelů.

System je postaven na modulární architektuře, což organizacím umožňuje nasadit specifické moduly nebo komponenty podle jejich jedinečných požadavků. Nabízí odvětvím specifická řešení přizpůsobená různým sektorům, jako jsou výroba, maloobchod, služby veřejného sektoru a zdravotnictví. Cloudové nasazení umožňuje poskytnout škálovatelnost, flexibilitu a nákladovou efektivitu, což organizacím umožňuje přizpůsobit se měnícím se podnikatelským prostředím a škálovat své operace podle potřeby. Celkově lze říci, že představuje budoucnost ERP systémů, umožňuje organizacím urychlit inovace, podporovat digitální transformaci a dosáhnout udržitelného růstu v dnešním dynamickém podnikatelském prostředí. (SAP ERP, 2024b) (Forbes, 2024a) (Deloitte, 2024a)

3.5 Hlavní rozdíly

Charakteristiky SAP ECC:

1. Plánování podnikových prostředků(ERP) vyvinuté společností SAP SE.
2. Relační databázový systém(RDBMS).
3. Tradiční ukládání dat založené na řádcích.
4. Model nasazení na vlastním serveru.
5. Obchodní sada skládající se z modulů jako Finance(FI), Řízení(CO), Prodej a Distribuce(SD), Řízení materiálu(MM) atd.
6. Využívá zpracování hromadných úloh pro analýzu dat.
7. Tradiční uživatelské rozhraní.
8. Často jsou vyžadovány úpravy pro specifické potřeby odvětví.
9. Omezené možnosti zpracování v reálném čase.

Charakteristiky SAP S/4HANA:

1. Nová generace ERP systému vyvinutá společností SAP SE.
2. Postaven na platformě paměťové databáze SAP HANA.
3. Využívá sloupcového uložení pro optimalizované získávání dat.
4. Nabízí možnosti nasazení jak na vlastním serveru, tak v cloudu.
5. Zjednodušená architektura s menším počtem modulů a zjednodušenými datovými strukturami.
6. Poskytuje analýzy a podporu rozhodování v reálném čase.
7. Moderní uživatelský zážitek s uživatelským rozhraním SAP Fiori.

8. Integruje pokročilé technologie jako umělá inteligence(AI) a strojové učení(ML).
9. Odvětvím specifická řešení přizpůsobená různým sektorům.
10. Modulární architektura umožňuje flexibilní nasazení konkrétních modulů.

Hlavní rozdíly:

1. Technologie databáze: SAP ECC využívá tradiční relační databázi, zatímco SAP S/4HANA je postaven na platformě paměťové databáze SAP HANA.
2. Zpracování dat: SAP ECC spoléhá na zpracování hromadných úloh pro analýzu dat, zatímco SAP S/4HANA nabízí analýzy dat a podporu rozhodování v reálném čase.
3. Možnosti nasazení: SAP ECC je převážně nasazen na vlastním serveru, zatímco SAP S/4HANA nabízí možnosti nasazení jak na vlastním serveru, tak v cloudu.
4. Uživatelský zážitek: SAP ECC má tradiční uživatelské rozhraní, zatímco SAP S/4HANA nabízí moderní uživatelský zážitek s uživatelským rozhraním SAP Fiori.
5. Integrace pokročilých technologií: SAP S/4HANA integruje pokročilé technologie jako AI a ML, které nejsou k dispozici v SAP ECC. (SAP ERP, 2024a) (SAP ERP, 2024b)

3.6 Relační databáze

Představují klíčový koncept v oblasti správy dat, kde data jsou organizována a ukládána do tabulek, které mají definovanou strukturu a vztahy mezi nimi. Každá tabulka v relační databázi obsahuje řádky a sloupce, kde každý řádek představuje jeden záznam a každý sloupec reprezentuje určitý atribut nebo vlastnost dat. Tento model usnadňuje organizaci a správu dat, a zároveň umožňuje efektivní manipulaci s nimi.

Jednou z klíčových vlastností relačních databází je schopnost definovat vztahy mezi tabulkami pomocí klíčů. Primární klíč je jednoznačný identifikátor každého záznamu v tabulce, zatímco cizí klíč navazuje vztahy mezi tabulkami, umožňuje propojení dat z různých tabulek. Tímto způsobem relační databáze umožňují ukládat a manipulovat s daty hierarchicky a efektivně je propojovat.

Důležitou součástí relačních databází je také dotazovací jazyk SQL (Structured Query Language), který umožňuje provádění operací nad daty v databázi. SQL dotazy umožňují vybírat, aktualizovat, vkládat a mazat data z tabulek, což umožňuje uživatelům efektivně manipulovat s daty a získávat potřebné informace. (Oracle Doc, 2024a), (W3schools, 2024a)

3.7 In-memory database(IMDB)

je typ databázového systému, který ukládá data do hlavní paměti(RAM) počítače namísto tradičního ukládání na disk. To umožňuje rychlejší přístup k datům a zpracování transakcí, protože data jsou uložena přímo v paměti, což eliminuje nutnost čtení a zápisu na disk, což je obvykle pomalejší.

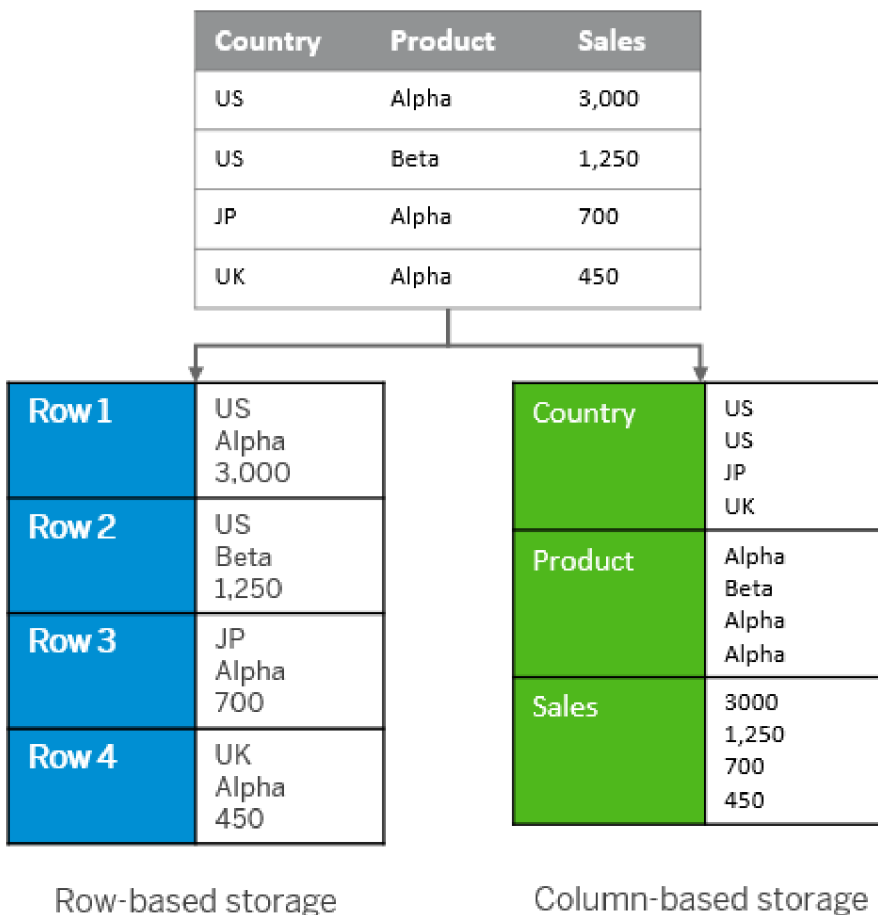
IMDB nabízí výkonnostní výhody, jako je rychlejší vyhledávání a dotazování dat, což je zvláště užitečné v prostředích, kde jsou požadovány vysoké výkonnostní standardy a krátké doby odezvy. Tento typ databáze je často využíván v oblastech, jako jsou transakční systémy, analytické aplikace, big data a aplikace v reálném čase. (SAP, 2024c), (Oracle Doc, 2024b)

3.8 SAP Hana databáze

SAP HANA je multifunkční databáze, která ukládá data do paměti místo na disk. Je navržena tak, aby umožnila provádění pokročilých analýz a rychlých transakcí v jediném systému. Hana využívá orientaci na sloupce, což umožňuje efektivní analýzu dat a téměř nulovou latenci při dotazování na data. Obrázek č. 1 zobrazuje rozložení dat ve sloupcově a řádkově orientované databázi. To je klíčové pro podniky, které potřebují zpracovávat velká datová objemy rychle a bezprostředně, aby mohly reagovat v reálném čase a využívat svá data efektivněji.

Funguje také jako aplikační server a nabízí rozšířené funkce vyhledávání, analýzy a integrace dat. Díky svým schopnostem umožňuje vytváření inteligentních aplikací založených na datech v reálném čase a podporuje širokou škálu datových typů. Je dostupná jak v cloudovém, tak v on-premise prostředí a je využívána desítkami tisíc zákazníků po celém světě.

Zahrnuje také funkce, které jdou nad rámec tradičního ukládání dat. Poskytuje kompletní řešení pro správu dat, pokročilé analytické zpracování a vývoj aplikací. Se schopností rychlého reagování na dotazy za méně než sekundu a podporou hybridních transakcí a analytických operací přináší mnoho výhod podnikům, které se snaží inovovat a překonávat překážky digitální transformace. (SAP, 2024c)



Obrázek 1 Rozdíl mezi řádkovou a sloupcovou databází

Zdroj: https://help.sap.com/docs/SAP_HANA_PLATFORM/6b94445c94ae495c83a19646e7c3fd56/bd2e9b88bb571014b5b7a628fca2a132.html

Sloupcově založená databáze poskytuje následující výhody:

1. **Vyšší míra komprese dat:** Ukládání dat podle sloupců umožňuje efektivní kompresi. Pokud jsou sloupce seřazeny, v paměti se často nachází oblasti se stejnými hodnotami za sebou, což umožňuje použití kompresních metod, jako je zakódování délek běhů nebo shlukové kódování, s velkou účinností. To vede ke snížení paměťové náročnosti a rychlejšímu načítání dat díky nižšímu vstupu/výstupu na disk.
2. **Vyšší výkon pro operace se sloupci:** Operace provedené na jednotlivých sloupcích, jako je vyhledávání nebo agregace, lze implementovat jako smyčky přes pole uložené v paměti na po sobě jdoucích pozicích. Tento přístup maximalizuje prostorovou lokalitu a optimálně využívá vyrovnávací paměti CPU, což vede k rychlejším časům zpracování.
3. **Eliminace dalších indexů:** V mnoha případech sloupcové uložení odstraňuje potřebu dalších indexových struktur. Struktura sloupcových databází samospádně funguje jako zabudované indexy pro každý sloupec. Tato rychlost procházení sloupců spolu s kompresními mechanismy vede k čtení s velmi vysokým výkonem. V důsledku toho se snižuje požadavek na další indexové

struktury, což vede ke snížení velikosti paměti, zlepšení výkonu zápisu a zjednodušení vývojových úsilí.

4. **Eliminace materializovaných agregátů:** Rychlost sloupcových databází umožňuje výpočet agregátů na velkých souborech dat v reálném čase, což eliminuje potřebu předem vypočtených materializovaných agregátů. To zjednodušuje datové modely a logiku agregací, urychluje vývojová a údržbářská úsilí, zlepšuje současný provoz snížením výlučných zámků během zápisových operací a zajistí, že agregované hodnoty jsou vždy aktuální.
5. **Paralelizace:** Ukládání podle sloupců usnadňuje paralelní provádění pomocí více procesorových jader. Data v databázi uložená podle sloupců jsou již vertikálně oddělena, což umožňuje operace na různých sloupcích zpracovávat paralelně. To umožňuje rychlejší zpracování dotazů a analytických úkolů díky využití paralelních zpracovávacích schopností moderního hardwaru. (SAP, 2024d)

3.9 Business Intelligence(BI)

Zahrnuje procesy a nástroje používané k analýze obchodních dat za účelem odvození konkrétních poznatků, které podporují rozhodování v organizaci. Často označovaná jako systém pro podporu rozhodování(DSS), BI systémy analyzují jak současná, tak historická data a prezentují zjištění prostřednictvím uživatelsky přívětivých reportů, dashboardů, grafů, tabulek a map, které lze sdílet napříč firmou. BI, někdy nazývaná "popisná analytika", se zaměřuje na zobrazování současného a minulého obchodního výkonu, odpovídá na otázky jako "Co se stalo?" a "Co je třeba změnit?" Nicméně nezkoumá, proč k něčemu došlo nebo co se může stát dál.

3.9.1 Business Intelligence vs Business analýza

Zatímco BI a obchodní analýza jsou často zaměňovány, plní odlišné funkce. BI se zaměřuje na minulé a současné události(popisná analytika), zatímco obchodní analýza zkoumá, proč k něčemu došlo(diagnostická analytika), co je pravděpodobné, že se stane příště(prediktivní analytika) a jaké kroky je třeba podniknout(preskriptivní analytika). Bez ohledu na to jsou oba důležité, nabízejí různé typy analytiky, aby poskytly rozhodovacím subjektům komplexní poznatky.

3.9.2 Výhody BI

BI přináší řadu výhod, včetně podpory rozhodování založeného na faktech, dosažení a udržení konkurenční výhody, měření a sledování výkonu, určení a nastavení benchmarků, odhalování a řešení problémů, zvýšení efektivity provozu, zpřístupnění dat a reportingu všem uživatelům, zlepšení zákaznických a zaměstnaneckých zkušeností a zvýšení tržeb a ziskovosti.

3.9.3 Nástroje BI

Různé nástroje tvoří BI systém, jako jsou BI reporting, dotazování, BI dashboardy, vizualizace dat, online analytické zpracování(OLAP), příprava dat a data warehouse. Tyto nástroje umožňují uživatelům přístup, analýzu a akci s aktuálními a historickými daty efektivně. Moderní BI se výrazně vyvinula od tradičních systémů řízených IT. Nástroje pro samoobslužnou BI umožňují obchodním uživatelům tvorbu dotazů,

vytvářet dashboardy, generovat reporty a sdílet poznatky nezávisle, s minimálním zapojením IT. Nedávné pokroky v oblasti umělé inteligence(AI) a strojového učení automatizují procesy BI, čímž zrychlují analýzu dat. Cloudové nástroje pro BI, nabízející připojení k mnoha datovým zdrojům a dostupné 24/7 z libovolného místa, jsou stále častěji preferovány. Kromě toho je preferováno integrované BI, které je přímo začleněno do pracovních postupů a procesů, což uživatelům umožňuje učinit informovaná rozhodnutí v reálném čase. Dnešní BI platformy kombinují BI, pokročilou a prediktivní analytiku a plánovací nástroje v jednom cloudovém řešení.

3.9.4 Využití

Příklady použití BI zahrnují řadu oblastí podnikání, včetně marketingu, financí a lidských zdrojů. V marketingu, BI pomáhá sledovat výsledky kampaní pro budoucí zlepšení. Finanční oddělení využívá BI k monitorování finančních ukazatelů v reálném čase, zatímco HR využívá BI k monitorování HR souvisejících metrik a k informovanému rozhodování. (SAP, 2024e)

3.10 SAP Business Technology Platform(SAP BTP)

Je cloudová platforma poskytovaná společností SAP, podobná nabídkám dalších poskytovatelů cloudových služeb jako Amazon(AWS), Microsoft(Azure) a Google(GCP). S více než 15 000 společnostmi využívajícími momentálně SAP BTP ve svých výrobních operacích a podporovaných sítí více než 1 500 partnerů SAP se stala klíčovým nástrojem v obchodním prostředí. Slouží jako nástupce SAP NetWeaver, nabízející komplexní soubor funkcionalit přizpůsobených speciálně pro produkty SAP. Umí zajišťovat bezproblémovou migraci procesů do cloudu a zachovává funkčnost během přechodů na systémy jako SAP S/4HANA. Tato platforma usnadňuje vytváření odvětvím specifických rozšíření vyvíjených společnostmi SAP, jejími partnery nebo samotnými organizacemi.

3.10.1 Funkce a role

Klíčové funkce SAP BTP zahrnují nástroje pro vývoj aplikací, jako jsou SAP Build Apps a ABAP Cloud, automatizační nástroje jako SAP Build Process Automation a SAP Task Center, integrační schopnosti prostřednictvím SAP Integration Suite, datové a analytické funkce včetně SAP Analytics Cloud a SAP Datasphere, a služby umělé inteligence poskytované SAP AI Services a SAP AI Core. Role SAP BTP sahá nad rámec tradičních nabídek platformou tím, že poskytuje procesy od začátku do konce s předem vytvořeným integračním obsahem pro softwarové produkty SAP, zlepšující interoperabilitu(součinnost) se systémy. Nabízí sjednocené prostředí pro vývoj aplikací, umožňující uživatelům podporovat nové obchodní procesy a získávat poznatky z existujících dat a aplikací.

3.10.2 SAP Analytics Cloud

Jedná se o online cloudový nástroj určený pro vytváření dashboardů, který je použitelný pro sestavování analytických řešení spojených se SAP. Nabízí funkce pro vizualizaci dat a tvorbu aplikací a umožňuje obchodním uživatelům vytvářet příběhy pomocí přetahování a upouštění, nízkého kódování a vlastních widgetů. Navíc umožňuje vývojářům vytvářet sofistikované analytické aplikace. Nástroj také umožňuje pokrýt řadu plánovacích operací, jako je plánování úkolů, spouštění předpovědí pomocí prediktivních funkcí, vytváření vlastních plánovacích aplikací a jiných.

3.10.3 SAP Datasphere

Je komplexní datová služba, která poskytuje služby integrace dat, katalogizaci dat, sémantické modelování, datové skladování, federaci dat a virtualizaci dat v jednotném nástroji. Umožňuje datovým expertům snadno distribuovat kritická podniková data s obchodním kontextem a logikou a zlepšuje praktiky uchování podnikových dat pro lepší rozhodování. Služba je vyvinutá z platformy SAP Data Warehouse Cloud, která byla službou pro podnikovou analytiku a plánování s více zdroji a vícenásobnými cloudovými službami. (Finkbohner a kol., 2021)

4 Metody migrace SAP systému

Tato část diplomové práce přibližuje možné metody migrace na novější verzi SAP systému, v tomto případě na SAP S/4 Hana.

4.1 Úvod do migrace dat do SAPu

Desborn zdůrazňuje důležitost zohlednění obchodních aspektů migrace dat spolu s technickými aspekty. Poukazuje na to, že úspěšná migrace dat zahrnuje nejen technickou správnost, ale také zajištění kvality dat po migraci, aby umožnila informované rozhodování. Prosazuje zacházení s migrací dat jako s vlastním podprojektem v rámci projektu implementace a diskutuje předběžné úvahy a klíčové úkoly spojené s ní. Poznává, že migrace dat často nedostává dostatečnou pozornost, i přestože je náročná na zdroje. Zdůrazňuje potřebu technik, které jsou snadno naučitelné, zajišťují bezpečnost dat a nepotřebují vlastní programování.

Dále diskutuje o důležitosti kvality a konzistence dat při migraci, přičemž zdůrazňuje, že migrovaná data slouží jako základ pro následné obchodní procesy v SAP. Navrhuje návrh projektu migrace dat jako iterativního procesu, který umožňuje časné testování a úpravy na základě počátečních výsledků. (DESBORN, F.; F. FINKBOHNER; J. GRADHL; M. ROTH A M. WILLINGER, 2016)

4.2 Metoda Brownfield:

Metoda Brownfield pro migraci do systému SAP S/4HANA zahrnuje aktualizaci nebo konverzi stávajícího systému SAP ERP na nový systém SAP S/4HANA. Proces lze rozdělit takto:

- 1. Analýza a hodnocení:** Provádí se analýza stávajícího systému SAP ERP a hodnocení jeho funkcionality, konfigurací a datové struktury.
- 2. Plánování migrace:** Plánuje se strategie migrace a identifikují se kritické oblasti, které vyžadují pozornost během procesu migrace.
- 3. Příprava systému:** Připravuje se stávající systém pro migraci, včetně zálohování dat, aktualizace systému a aplikace nezbytných kroků pro kompatibilitu se SAP S/4HANA.
- 4. Migrace dat:** Provádí se migrace dat ze stávajícího systému do nového SAP S/4HANA pomocí různých metod a nástrojů, jako jsou SLT(SAP Landscape Transformation), DMO(Data Migration Option) atd.
- 5. Testování a validace:** Testují se a ověřují se migrace data, aby se zajišťovala přesnost, úplnost a integrita dat.
- 6. Nasazení a školení:** Nový systém SAP S/4HANA je nasazen a uživatelé jsou školeni pro jeho používání a správu.

4.3 Metoda Greenfield:

Přístup Greenfield pro migraci do systému SAP S/4HANA zahrnuje vytvoření nového systému SAP S/4HANA od základu bez přenosu jakýchkoli dat nebo konfigurací ze stávajícího systému. Zde je stručný popis tohoto procesu:

1. **Plánování a příprava:** Provádí se plánování nového systému SAP S/4HANA, včetně sběru požadavků, definice rozsahu, navrhování architektury a přípravy zdrojů.
2. **Návrh systému:** Navrhne se a nakonfiguruje nový systém SAP S/4HANA podle potřeb a požadavků organizace.
3. **Migrace dat:** Provádí se migrace potřebných dat z původního systému do nového SAP S/4HANA, přičemž se dává důraz na čistotu, přesnost a úplnost dat.
4. **Testování a validace:** Nový systém SAP S/4HANA je testován a validován, aby se zajišťovala jeho funkcionality, výkon a přesnost dat.
5. **Nasazení a školení:** Nový systém SAP S/4HANA je nasazen a uživatelé jsou školeni pro jeho používání a správu.

4.4 Metoda Bluefield:

Pro migraci do systému SAP S/4HANA kombinuje prvky metod Brownfield a Greenfield a umožňuje organizacím provést postupnou a kontrolovanou transformaci svého existujícího systému na nový systém. Jednotlivé fáze jsou:

Analýza a hodnocení: Stejně jako u metody Brownfield se provádí analýza a hodnocení stávajícího systému SAP ERP, ale v tomto případě se také identifikují možné oblasti pro inovaci a zlepšení procesů.

Plánování transformace: Plánuje se strategie transformace, která zahrnuje identifikaci částí systému, které budou zachovány a které budou nově navrženy nebo přepracovány.

Příprava systému: Provádí se příprava stávajícího systému pro transformaci, včetně zálohování dat, aktualizace systému a přípravy na implementaci nových funkcí a procesů.

Implementace inovací: Postupně se implementují nové funkce a procesy SAP S/4HANA do stávajícího systému, přičemž se minimalizuje vliv na provoz organizace.

Migrace dat a testování: Provádí se migrace dat a testování nových funkcí a procesů, aby se zajistila přesnost, úplnost a integrita dat a zároveň se minimalizovalo riziko pro organizaci.

Postupné uvedení do provozu: Nový systém SAP S/4HANA je postupně uveden do provozu, přičemž se organizace postupně přizpůsobuje novým funkcím a procesům a získává potřebné zkušenosti a dovednosti. (SAP Community, 2024b) (LeanIX, 2024a) (SAP Community, 2024c)

4.5 Readiness Check

SAP Readiness Check je nástroj poskytovaný společností SAP, který pomáhá organizacím posoudit připravenost svého stávajícího systému SAP ECC k migraci na novou platformu SAP S/4HANA. Tento nástroj poskytuje komplexní analýzu a hodnocení, které organizacím umožňují lépe porozumět jejich současnému stavu a identifikovat oblasti, které je třeba zlepšit nebo upravit před migrací.

SAP Readiness Check provádí následující činnosti:

1. **Analýza systému:** Provede analýzu konfigurace a nastavení stávajícího systému SAP ECC a poskytne přehled o jeho stávajících funkcích a vlastnostech.
2. **Hodnocení připravenosti:** Vyhodnotí připravenost stávajícího systému k migraci na SAP S/4HANA na základě definovaných kritérií a pravidel.
3. **Identifikace problémů a doporučení:** Identifikuje potenciální problémy a nedostatky v současném systému a poskytuje doporučení pro jejich řešení a optimalizaci.
4. **Kompatibilita a upgrade:** Poskytuje informace o kompatibilitě současných funkcí a rozhraní se SAP S/4HANA a doporučení pro případné potřebné upgrady.
5. **Zpráva a dashboard:** Poskytuje kompletní zprávu a dashboard s výsledky analýzy, které organizacím umožňují vizualizovat svou připravenost k migraci a identifikovat klíčové oblasti zájmu.

SAP Readiness Check je užitečný nástroj pro organizace, které plánují migraci na SAP S/4HANA, a poskytuje jim důležité informace a doporučení pro úspěšný a hladký průběh procesu migrace. (SAP Tool, 2024a)

4.6 Migration Cockpit

SAP Migration Cockpit je nástroj poskytovaný společností SAP, který usnadňuje migraci dat z existujícího systému SAP ECC na novou platformu SAP S/4HANA. Tento nástroj nabízí uživatelům přehledné a intuitivní rozhraní pro plánování, správu a sledování procesu migrace dat.

Hlavní funkce a vlastnosti SAP Migration Cockpit zahrnují:

1. **Plánování migrace:** Umožňuje uživatelům vytvořit plány migrace dat s definovanými cíli, harmonogramem a závislostmi mezi různými sadami dat.
2. **Mapování dat:** Poskytuje nástroje pro mapování dat z existujících struktur v systému SAP ECC na odpovídající struktury v novém systému SAP S/4HANA. To zahrnuje mapování polí, tabulek a relací dat.
3. **Přenos dat:** Umožňuje uživatelům přenášet data z existujícího systému SAP ECC do nového systému SAP S/4HANA pomocí různých metod, včetně hromadného zpracování a přenosu v reálném čase.

4. **Kontrola kvality dat:** Poskytuje nástroje pro kontrolu kvality dat během procesu migrace, které umožňují uživatelům ověřit integritu a přesnost přenesených dat.
5. **Sledování a řízení:** Nabízí uživatelům možnost sledovat pokrok migrace, sledovat klíčové ukazatele výkonnosti a provádět potřebné úpravy nebo opravy během procesu migrace.
6. **Automatické testování:** Poskytuje možnost provádět automatické testování a ověřování konzistence dat před a po migraci, což pomáhá minimalizovat riziko chyb a problémů.

SAP Migration Cockpit je užitečným nástrojem pro organizace, které migrují svá data na novou platformu SAP S/4HANA, a umožňuje jim efektivně spravovat a řídit proces migrace s minimálními rušivými faktory. (SAP Tool, 2024b)

4.7 Simplification Item Catalog

Katalog zjednodušení SAP (SAP Simplification Item Catalog) je nástroj poskytovaný společností SAP, který slouží k identifikaci a porozumění změn a úprav provedených v rámci migrace na platformu SAP S/4HANA. Tento katalog obsahuje seznam jednotlivých položek, nazývaných zjednodušení, které popisují změny v funkcích, procesech a datových modelech mezi systémem SAP ECC a novou platformou SAP S/4HANA.

Hlavní funkce a vlastnosti SAP Simplification Item Catalog zahrnují:

1. **Komplexní seznam zjednodušení:** Poskytuje uživatelům přehledný seznam všech provedených změn a úprav v rámci platformy SAP S/4HANA, což zahrnuje odstranění zastaralých funkcí, zjednodušení procesů a optimalizaci datových modelů.
2. **Detailní popisy změn:** Každá položka v katalogu obsahuje podrobný popis provedených změn, včetně informací o důvodech pro změnu, dopadech na existující procesy a postupech a doporučeních pro implementaci.
3. **Kategorizace změn:** Změny v katalogu jsou kategorizovány podle různých kritérií, jako jsou oblasti procesů, funkční moduly a datové entity, což uživatelům umožňuje snadno filtrovat a vyhledávat relevantní informace.
4. **Možnost přizpůsobení:** Uživatelé mohou katalog upravit a přizpůsobit svým konkrétním potřebám a požadavkům, například přidáním vlastních poznámek nebo značkováním důležitých položek.
5. **Aktualizace a podpora:** Katalog je pravidelně aktualizován společností SAP s ohledem na nové verze platformy SAP S/4HANA a změny v legislativě a regulačních požadavcích. Uživatelé mohou využít podpory a poradenství společnosti SAP při implementaci změn uvedených v katalogu.

SAP Simplification Item Catalog je klíčovým zdrojem informací pro organizace, které migrují svá data na platformu SAP S/4HANA, a umožňuje jim plánovat a realizovat migraci s porozuměním dopadů a změn, které nová platforma přináší. (SAP Tool, 2024c)

4.8 Roadmap Viewer

Nástroj SAP Roadmap Viewer je aplikace poskytovaná společností SAP, která slouží k poskytování přehledu o plánovaných verzích softwaru SAP S/4HANA a souvisejících produktů. Tento nástroj umožňuje uživatelům prozkoumat plánované vydání produktů, aktualizace a nové funkce, které jsou součástí cesty vývoje softwaru SAP.

Hlavní funkce a vlastnosti nástroje SAP Roadmap Viewer zahrnují:

1. **Přehled plánovaných verzí:** Uživatelé mohou procházet seznam plánovaných verzí softwaru SAP S/4HANA a souvisejících produktů, včetně informací o plánovaném datu vydání a hlavních funkcích a vylepšeních.
2. **Detailní informace o funkcích:** Každá plánovaná verze obsahuje podrobný seznam funkcí, vylepšení a změn, které jsou součástí této verze. Uživatelé mohou prozkoumat každou funkci a získat podrobné informace o jejím účelu, použití a dopadech.
3. **Grafické zobrazení roadmapy:** Nástroj poskytuje grafické zobrazení roadmapy, které vizualizuje plánované verze a vztahy mezi nimi. Toto zobrazení umožňuje uživatelům snadno sledovat vývoj softwaru a plánované změny v čase.
4. **Vyhledávání a filtrování:** Uživatelé mohou vyhledávat konkrétní funkce nebo vlastnosti a filtrovat seznam plánovaných verzí podle různých kritérií, jako jsou oblasti funkcí, moduly a produkty.
5. **Přizpůsobení a sdílení:** Nástroj umožňuje uživatelům přizpůsobit zobrazení roadmapy svým potřebám a požadavkům a sdílet informace s ostatními členy týmu nebo zainteresovanými stranami.

SAP Roadmap Viewer je užitečným nástrojem pro organizace, které plánují migraci na platformu SAP S/4HANA, a poskytuje jim přehled o plánovaných vydáních a změnách, které mohou očekávat v budoucnosti. Tento nástroj umožňuje organizacím lépe plánovat své investice do softwarových aktualizací a připravit se na změny ve svém IT prostředí. (SAP Tool, 2024d) (SAP Tool, 2024e)

4.9 Transformation Navigator

SAP Transformation Navigator je nástroj poskytovaný společností SAP, který slouží k podpoře organizací při plánování jejich digitální transformace a strategii přechodu na platformu SAP S/4HANA. Tento nástroj umožňuje uživatelům analyzovat jejich stávající systémovou infrastrukturu, identifikovat potenciální přínosy a výhody migrace na platformu SAP S/4HANA a navrhnout vhodnou migrační strategii.

Hlavní funkce a vlastnosti nástroje SAP Transformation Navigator zahrnují:

1. **Analýza současného prostředí:** Nástroj umožňuje uživatelům provést analýzu své současné systémové infrastruktury a identifikovat klíčové oblasti a procesy, které by mohly být přínosné pro migraci na platformu SAP S/4HANA.
2. **Mapování funkcí a vlastností:** Uživatelé mohou mapovat funkce a vlastnosti svého stávajícího systému na ekvivalentní funkce a vlastnosti platformy SAP

S/4HANA. Toto mapování jim umožňuje lépe porozumět rozdílům mezi oběma platformami a identifikovat potenciální výhody migrace.

3. **Strategické plánování:** Na základě analýzy současného prostředí a mapování funkcí a vlastností nástroj poskytuje doporučení a strategie pro migraci na platformu SAP S/4HANA. Uživatelé mohou vybrat optimální migrační scénář a navrhnout přizpůsobený plán přechodu.
4. **Vyhodnocování rizik a nákladů:** SAP Transformation Navigator umožňuje uživatelům vyhodnotit rizika a náklady spojené s migrací na platformu SAP S/4HANA a identifikovat potenciální přínosy a výnosy z této investice.
5. **Podpora pro rozhodování:** Nástroj poskytuje uživatelům podrobné informace a doporučení, které jim pomáhají rozhodnout se pro optimální migrační strategii a plánování jejich digitální transformace.

SAP Transformation Navigator je užitečným nástrojem pro organizace, které zvažují migraci na platformu SAP S/4HANA, a poskytuje jim potřebné informace a podporu pro strategické plánování a rozhodování. Tento nástroj umožňuje organizacím maximalizovat přínosy své digitální transformace a dosáhnout úspěšného přechodu na moderní ERP platformu. (SAP Tool, 2024f)

4.10 Maintenance Planner

SAP Maintenance Planner je nástroj poskytovaný společností SAP, který slouží k plánování a řízení údržby softwarových produktů a aktualizací od SAP. Tento nástroj umožňuje uživatelům spravovat a plánovat aktualizace, opravy a další údržbové činnosti pro jejich SAP systémy a aplikace.

Hlavní funkce a vlastnosti nástroje SAP Maintenance Planner zahrnují:

1. **Plánování aktualizací:** Uživatelé mohou plánovat a harmonizovat aktualizace a opravy pro své SAP systémy v souladu s jejich obchodními potřebami a požadavky na stabilitu a bezpečnost.
2. **Správa softwarových komponent:** Nástroj umožňuje uživatelům spravovat a aktualizovat různé softwarové komponenty a moduly ve svých SAP systémech, včetně jádra systému, aplikací a obchodních funkcí.
3. **Plánování prostředí:** Uživatelé mohou plánovat a spravovat aktualizace a údržbu pro různá prostředí a instance svých SAP systémů, včetně vývojových, testovacích a produkčních prostředí.
4. **Integrace s dalšími nástroji:** SAP Maintenance Planner je integrován s dalšími nástroji a službami od SAP, což umožňuje uživatelům efektivněji řídit a spravovat své SAP systémy a aplikace.
5. **Plánování nákladů a zdrojů:** Uživatelé mohou plánovat a řídit náklady a zdroje spojené s údržbou a aktualizacemi svých SAP systémů pomocí nástroje SAP Maintenance Planner, což jim umožňuje optimalizovat své investice do softwarové údržby.

SAP Maintenance Planner poskytuje uživatelům nástroj pro řízení a plánování údržby a aktualizací jejich SAP systémů a aplikací. Tento nástroj umožňuje organizacím efektivně řídit své softwarové prostředí a zajistit jeho stabilitu, bezpečnost a výkonnost prostřednictvím pravidelných aktualizací a údržby. (SAP Tool, 2024g) (SAP Tool, 2024h)

4.11 Simplification Item Check

Nástroj SAP Simplification Item Check je nástroj poskytovaný společností SAP, který slouží k ověření a zjištění dopadů změn zjednodušení ve funkčnosti a konfiguraci systému SAP S/4HANA. Tento nástroj umožňuje uživatelům identifikovat, jaké změny a úpravy budou vyžadovány při migraci nebo aktualizaci na SAP S/4HANA, a poskytuje doporučení pro jejich implementaci.

Hlavní funkce a vlastnosti nástroje SAP Simplification Item Check zahrnují:

1. **Analýza dopadů změn:** Nástroj analyzuje existující konfiguraci a funkčnost systému SAP a identifikuje, jaké změny jsou vyžadovány v důsledku zjednodušení a aktualizací ve verzi SAP S/4HANA.
2. **Zjištění konkrétních položek zjednodušení:** Poskytuje uživatelům seznam konkrétních položek zjednodušení (Simplification Items), které se vztahují k jejich konkrétnímu prostředí a konfiguraci SAP. Každá položka zjednodušení obsahuje informace o jejím dopadu a doporučeních pro řešení.
3. **Podrobné informace a doporučení:** Pro každou položku zjednodušení nástroj poskytuje podrobné informace o jejím významu, dopadu na konkrétní funkční oblasti a doporučeních pro implementaci nezbytných změn.
4. **Odhadované náklady a zdroje:** Nástroj může poskytnout odhadované náklady a zdroje potřebné k provedení doporučených změn a úprav, což umožňuje uživatelům plánovat a řídit jejich implementaci efektivněji.
5. **Integrace s dalšími nástroji:** SAP Simplification Item Check je integrován s dalšími nástroji a službami od SAP, což umožňuje uživatelům efektivněji řídit a plánovat své projekty migrace a aktualizace na SAP S/4HANA.

Tento nástroj poskytuje uživatelům důležité informace a doporučení pro správnou implementaci změn a úprav ve svém systému SAP při migraci na SAP S/4HANA. Pomáhá organizacím připravit se na migraci a minimalizovat rizika spojená s implementací změn a zjednodušení ve svém SAP prostředí. (SAP Tool, 2024i)

4.12 Software Update Manager

Software Update Manager (SUM) je nástroj poskytovaný společností SAP, který slouží k aktualizaci a správě softwarových produktů a komponent v SAP prostředí. Tento nástroj umožňuje uživatelům provádět různé typy aktualizací, včetně plánovaných upgrade na novější verze softwaru, aplikování oprav a záplat, a další údržbové úkony.

Hlavní funkce a vlastnosti Software Update Manager (SUM) zahrnují:

1. **Centrální řízení aktualizací:** SUM poskytuje centrální řídicí rozhraní pro správu a aktualizaci různých softwarových produktů a komponent v SAP prostředí. Uživatelé mohou prostřednictvím tohoto rozhraní plánovat, spouštět a monitorovat aktualizací procesy.
2. **Podpora různých typů aktualizací:** Umožňuje uživatelům provádět různé typy aktualizací, včetně plánovaných upgrade na nové verze softwaru, aplikování oprav a záplat, a další údržbové úkony. Uživatelé mohou vybrat konkrétní typ aktualizace podle svých potřeb a požadavků.
3. **Automatizace aktualizací procesů:** Nabízí automatizované postupy a procesy pro provedení aktualizací a údržby softwarových produktů. To umožňuje uživatelům snížit manuální práci a minimalizovat riziko chyb během aktualizací procesů.
4. **Integrace s dalšími nástroji:** Je integrován s dalšími nástroji a službami od společnosti SAP, což umožňuje uživatelům efektivněji řídit a plánovat své aktualizací projekty. Tato integrace umožňuje snadnou synchronizaci s dalšími součástmi SAP ekosystému a umožňuje uživatelům dosáhnout lepší interoperability mezi různými softwarovými komponentami.

Software Update Manager(SUM) je klíčovým nástrojem pro správu a aktualizaci softwarových produktů v SAP prostředí a poskytuje uživatelům efektivní a spolehlivý způsob, jak spravovat a udržovat své SAP systémy aktuální a bezpečné. (SAP Tool, 2024j) (SAP Tool, 2024k) (SAP Tool, 2024l)

5 Charakteristika společnosti Tristone s.r.o.

Tristone je globální dodavatel automobilového průmyslu a je součástí celosvětové skupiny Zhongding. V současnosti provozuje Tristone vlastní prostředí SAP založené na SAP EHC8.0, přičemž nejnovější aktualizace byla provedena společností Techedge Group v roce 2019. Tristone funguje v globální síti procesů a velká část jeho obchodních procesů je zajišťována centrálním sdíleným servisním centrem. Tyto procesy jsou všechny podporovány vlastním prostředím společnosti Tristone SAP ECC 6.0.

5.1 Základní informace

<i>Název společnosti:</i>	<i>Tristone Flowtech Shared Services Center Czech Republic</i>
<i>Organizačně-právní forma:</i>	<i>Společnost s r.o.</i>
<i>Sídlo společnosti:</i>	<i>Chrastavská 149/29, 460 01 Liberec - Liberec II- Nové Město nad Nisou</i>
<i>IČO:</i>	<i>08153892</i>
<i>DIČ:</i>	<i>CZ08153892</i>
<i>Datum založení:</i>	<i>17. srpen 1993</i>
<i>Rejstříkový soud:</i>	<i>C 43603/KSUL Krajský soud v Ústí nad Labem</i>
<i>Základní kapitál:</i>	<i>200 000 Kč</i>
<i>Webové stránky:</i>	<i>https://liberec.tristone.com</i>
<i>Logo Společnosti:</i>	



1

¹ Tristone SSC. Tristone, s.r.o. – Obchodní rejstřík. [online]. Liberec: Tristone, [cit. 18.02.2024] Dostupný z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=1050335&typ=UPLNY>

5.2 Stávající podniková struktura

Byly analyzovány následující organizační jednotky:

11 výrobních závodů

17 Právnických osob(objektů) ve více jak 10 zemích světa

5.3 Předmět činnosti podniku

Společnost Tristone je světový dodavatel automobilových komponent, specializující se na výrobu a dodávky systémů chladícího okruhu pro automobilový průmysl. Je součástí globální skupiny Zhongding Group a zaměřuje se na vývoj a výrobu inovativních technologií, které přispívají k vylepšení výkonu a efektivity chladících systémů v automobilech. Zaměřuje se na poskytování komplexních řešení pro chlazení motorů a jiných komponentů vozidel, včetně vodních a olejových chladičů, hadic, termostatů a dalších příslušenství. Jejich produkty jsou používány v různých typech vozidel, včetně osobních automobilů, nákladních vozidel a vozidel s alternativními pohony.

Součástí jsou i inovace a technologický pokrok v oblasti chlazení motorů, aby splnila nejnáročnější požadavky automobilového průmyslu na výkon, spolehlivost a úsporu paliva. Portfolio produktů zahrnuje širokou škálu chladících soustav a komponentů, které jsou navrženy a vyrobeny s důrazem na kvalitu, výkon a dlouhou životnost. Tristone je známá svými inovativními řešeními a schopností poskytovat zákazníkům špičkové produkty a služby v oblasti chlazení motorů pro automobilový průmysl.

5.4 Vize a poslání

Posláním společnosti je poskytovat inovativní a vysoce kvalitní řešení pro automobilový průmysl, která přinášejí udržitelnou hodnotu pro zákazníky a společnost jako celek. Zaměřují se na individuální potřeby a požadavky zákazníků a usilují o posun jejich oblasti dopředu pomocí neustálého inovování a zlepšování. Vize skupiny je být lídrem v oblasti technologických inovací a udržitelného podnikání v automobilovém průmyslu, přičemž stále udržovat vysokou úroveň spokojenosti zákazníků a zodpovědného podnikání.

To vše je založeno na individuálních řešeních vytvořených z důkladného porozumění a intenzivní spolupráce. Věří, že vynalézání, výroba a optimalizace je neustále se vyvíjející proces. A tak postavili své podnikání na základech 3 faktorů: Inovace, Kvalita a Udržitelnost.

5.5 Hodnoty

Základní tři pevný pilíře, na kterých buduje firma svou kulturu, značku a podnik jsou shrnuty takto:

1. **Jednoduchost:** Všeestranná jednoduchost ve všem, co firma dělá a vytváří
2. **Posilování** závodů a jádrových týmů znamená proaktivní organizaci postavenou na důvěře a flexibilitě.
3. **Zaměření na zákazníka** odbornost a lokální podpora vedou k zaměření na zákazníka a k dosažení cíle stát se preferovanou volbou.

5.6 Aktuální situace a rozsah projektu

Stejně jako všechny společnosti, které dnes pracují s SAP ECC, je i pro Tristone přechod na novou platformu SAP S4 Hana nevyhnutelný. Tato změna na SAP S4Hana vyvolává několik otázek: Měl by Tristone i nadále provozovat vlastní systémové prostředí? Je integrace procesů a systémů do globální skupiny S4Hana společnosti Zhongding správným řešením? Měl by nákup být zpracován jako konzervativní upgrade schopností ECC s pouze omezenými a/nebo standardními vylepšeními, nebo by měla tato změna být doprovázena optimalizacemi? Jaké výhody přináší projekty společnosti SAP společnosti Tristone? Jaké jsou náklady, výhody a rizika pro společnost Tristone? Jaká je obchodní hodnota SAP S4Hana pro zapojené strany?

Rozsah projektu zahrnuje dvě hlavní oblasti:

- Důkladné technické zkoumání současného nastavení SAP ECC společnosti a jeho dopadů na nadcházející přechod
- Strategické zhodnocení možných scénářů pro budoucí směřování společnosti.

Cílem projektu je poskytnout konkrétní doporučení pro vedení společnosti ohledně nejvhodnějšího postupu.

5.7 Proč musí společnost Tristone přejít?

Před několika lety vyvinula společnost SAP novou platformu ERP nazvanou S4, která původně do konce roku 2025 nahradí předchozí řešení ECC, tento plán byl nakonec v roce 2020 posunut a podpora platformy ECC byla prodloužena až do konce roku 2027.

S4 je čtvrtá generace ERP systémů společnosti SAP. Změna z třetí generace(SAP R/3 a také ECC) na S4 je tak závažná, že SAP nechce udržovat nekonečný paralelní provoz obou řešení. Proto musí všechny společnosti s SAP jako svým hlavním systémem provést tuto změnu. Největší změny jsou v nové databázi a možnostech nového uživatelského rozhraní. S/4HANA může běžet pouze na databázi Hana, na rozdíl od ECC, která může běžet na Oracle, IBM DB2 atd. In-memory databáze, že data jsou čtena z paměti, tj. data jsou vždy v hlavní paměti RAM(i když zápis se provádí na disk) a proto databáze v paměti čte data mnohem rychleji než tradiční databáze(čtení dat z disku). Tyto schopnosti umožňují podporu v reálném čase a prediktivní analýzu pro

podporu mnoha procesů. SAP Fiori (nové uživatelské rozhraní) nabízí možnost návrhu pracoviště specifického pro uživatele a také specifika (haptiku) nového uživatelského rozhraní známé z chytrých zařízení.

5.8 Největší změny

Přechod na novou platformu SAP představuje pro společnosti vstup do nových digitálních možností a výstavbu nové dlouhodobé platformy.

- Sjednocení oblastí FI a CO – Nově vzniklý "komplexní účetní dokument" nahrazuje jak účetní dokumenty pro finanční účetnictví, tak dokumenty o nákladech, obsahující veškeré informace od právních aspektů až po interní účetnictví, v jedné tabulce.
- Rekonciliace interního a externího účetnictví již není potřeba.
- Řízení úvěrů – Dřívější řízení úvěrů FI-AR-CR v ECC je nahrazeno řízením úvěrového rizika FSCM (Financial Supply Chain Management).
- K dispozici jsou pokročilé funkce, jako je automatické hodnocení rizika a výpočet kreditního limitu, a také automatická aktualizace základních dat po schválení kreditního limitu.
- Analýza ziskovosti (CO-PA) - Analýza ziskovosti na základě nákladů je nyní výchozí možností, zatímco analýza ziskovosti na základě účetnictví je volitelná. Oba tyto režimy mohou být prováděny paralelně.
- Materiálová kniha – Aktivace materiálové knihy v SAP S/4HANA (ML) je povinná, což umožňuje hodnocení skladů s dvěma dalšími měnami.
- Obchodní partner – Klasičtí zákazníci a dodavatelé už nejsou dostupní v S/4HANA, místo nich se používá obchodní partner.
- Obchodní partneři jsou hlavním objektem a jediným vstupním bodem pro údržbu základních údajů o obchodním partnerovi, zákazníkovi a dodavateli.
- Plánování materiálových zdrojů (MRP) v ECC se tradičně provádí prostřednictvím hromadných úloh nebo mimo dobu největšího zatížení. Na rozdíl od toho v S/4HANA již hromadná úloha není vyžadována a MRP může být prováděna v reálném čase pomocí HANA. Některé funkce předchozího systému APO (SAP APO je nástroj, který pomáhá organizacím řídit jejich dodavatelský řetězec). jsou dostupné v S4.

5.9 Benefity

Kromě konkrétních výhod obecně nabízí S4 novou technologii databází, která je odolná vůči budoucím změnám, nové uživatelské rozhraní přizpůsobené digitálním návykům a mnoho nových funkcí.

- Zkrácení běhu MRP (Plánování materiálových zdrojů) a tím možnost provádění kdykoli v reálném provozu. Už není nutné spouštět hromadný běh, takže je možné získat kompletní obraz o celkové materiálové a zdrojové situaci ve firmě kdykoli.

- Nepřetržité end-to-end procesy prostřednictvím integrace dříve externích funkcí (např. nákupní portál, integrace PLM (Správa životního cyklu produktu), integrace logistiky a dopravy a další). To otevírá nové možnosti pro integrovanou spolupráci s externími partnery.
- Nová technologie databází, která umožňuje vypočítat a zobrazit stav a případnou prognózu kdykoli v reálném čase
- Nová integrace externího a interního účetnictví umožňuje mapování různých požadavků a snazší zpracování.
- Agregace zákazníků a dodavatelů v partnerské struktuře umožňuje kompletní 360stupňový pohled a tím transparentnost všech transakcí.
- Nižší provozní náklady, lepší uživatelské rozhraní, snazší údržba, lepší integrace s dalšími aplikacemi.
- Větší obchodní výhodou SAP S/4HANA je jednoduchost struktury databáze, což umožňuje rychlejší zadávání dat, úžasné zlepšení v reportingu a úplnou flexibilitu v reportingu prostřednictvím hierarchií.
- Nové uživatelské rozhraní není pouze přehlednější, ale také snazší na pochopení a použití, což vážně zvyšuje akceptaci uživatelů, zejména mezi mladými.

6 S4H Technická analýza

Rozsah posouzení pro systém SAP ECC obvykle zahrnuje zkoumání různých aspektů systému SAP ECC s cílem zjistit jeho současný stav, výkonnost a zarovnání s obchodními cíli. Toto posouzení může zahrnovat hodnocení stávajícího prostředí systému SAP ECC, včetně hardwaru, softwaru a infrastrukturních komponent, a také přezkoumání konfigurace modulů a prvků systému SAP ECC, aby se zajistilo, že splňují potřeby podniku a dodržují průmyslové standardy.

Analýza jakýchkoli úprav nebo modifikací provedených ve systému SAP ECC je také nezbytná pro pochopení jejich dopadu na stabilitu, výkonnost a budoucí aktualizace. Navíc je klíčové zhodnotit kvalitu, konzistenci a integritu dat v rámci systému SAP ECC, zahrnující master, transakční a historická data. Tento krok zahrnuje zkoumání integračních bodů mezi systémem SAP ECC a dalšími systémy, jako jsou aplikace třetích stran a zastaralé systémy, aby se zajistila bezproblémový provoz a tok dat.

Dále posouzení zahrnuje přezkoumání bezpečnostních opatření a kontrol v rámci systému SAP ECC s cílem identifikovat zranitelnosti, rizika nebo problémy s dodržováním předpisů. Zahrnuje také analýzu metrik výkonu systému, včetně doby odezvy a využití zdrojů, k identifikaci oblastí pro zlepšení. Nakonec součástí procesu posouzení je vyhodnocení stávajících smluv o licenci, využití a nákladů na licenci systému SAP ECC s cílem optimalizovat licencování a identifikovat potenciální úsporná opatření.

Technické posouzení bylo provedeno v systému SAP P02 prostřednictvím nástrojů společnosti SAP. Cílem tohoto posouzení je porozumět současnému stavu řešení SAP ECC a předem zjistit většinu dopadů spojených s konverzí na verzi SAP S/4HANA. Analyzovaný PRD systém je v současnosti ve verzi SAP ECC 6.0. DB je MaxDB s povolenou podporou Unicode.

ABC definovala následující seskupení kritérií pro hodnocení 2 různých scénářů. Tato kritéria zohledňují přesně konkrétní situaci společnosti.

6.1 Technická analýza(zhodnocení)

Tato podkapitola popisuje technické zhodnocení a analýzu připravenosti pro konverzi na S4H. Zahrnuje kompatibilitu aktivních obchodních funkcí a doplňků, kontrolu konverzních před-kontrol, vlastní analýzu kódu včetně seznamu prací na opravu, a analýzu konverze obchodního partnera. Dále se zabývá analýzou objemu dat, včetně velikosti S/4HANA a možností archivace, a seznamem problémů s migrací finančních dat. Nakonec uvádí úvahy projektu konverze, zahrnující plánované výpadky a plán projektu.

Technické zhodnocení je rozděleno do následujících šesti částí:

Analýza proveditelnosti a připravenosti pro konverzi na S4H

- Kompatibilita aktivních obchodních funkcí
- Kompatibilita doplňků
- Předběžné kontroly konverze(Seznam nekonzistencí v datech a konfiguracích, které brání technické konverzi systému)
- Analýza černého seznamu(Aktuálně používané kódy T-kódy zastaralé v S/4)

Analýza vlastního kódu

- Seznam práce pro opravu vlastního kódu(podrobný seznam ovlivněných objektů)
- Analýza vlastních programů s kontrolou podobnosti vůči standardním objektům
- Analýza vlastních kódů T-kódy a programů používaných v produkci v rámci dostupných statistik

Analýza konverze Business Partnera

- Seznam záznamů základních údajů o zákaznících a dodavatelích obsahujících chyby, které brání konverzi na obchodního partnera(BP)

Analýza objemu dat

- Výkonnostní parametry potřebné pro migraci na S/4HANA
- Analýza objemu dat a příležitosti pro archivaci

Seznam problémů s migrací finančních dat

- Seznam nejkritičtějších nesrovnalostí dat při migraci finančních údajů

Úvahy projektu konverze na SAP S/4HANA

- Plánované výpadky
- Plán projektu

6.1.1 Technické zhodnocení S4H: Závažnost dopadu

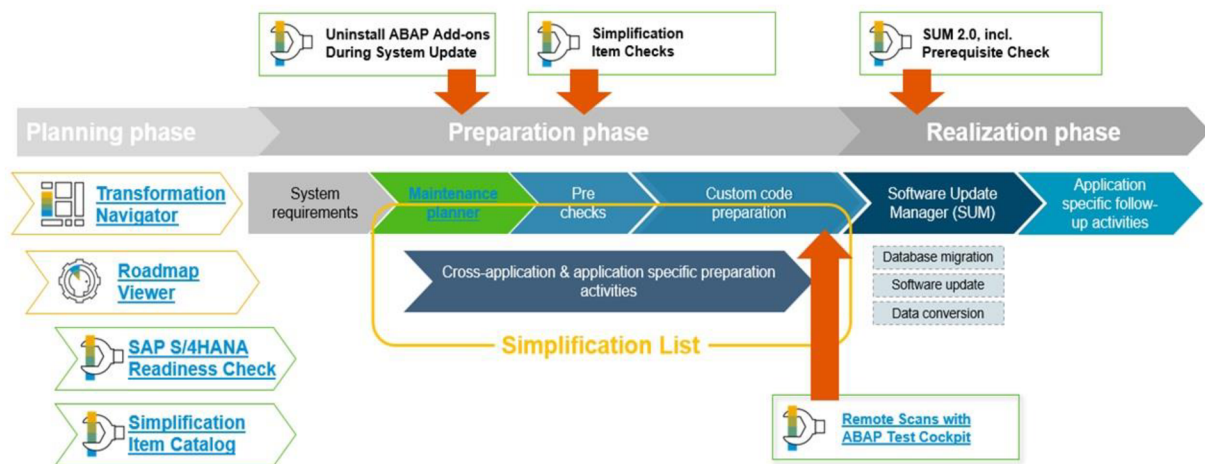
Tato část pomáhá charakterizovat závažnost dopadu technického hodnocení na proces konverze na SAP S/4HANA. Konkrétně se zaměřuje na to, jaká opatření jsou potřebná v případě různých úrovní dopadů. Zdůrazňuje, že v některých případech není žádný relevantní dopad, zatímco v jiných případech jsou doporučena nebo dokonce vyžadována opatření(akce), aby se minimalizovala překážka pro úspěšnou konverzi na nový systém. Dopady jsou rozděleny do 4 následujících kategorií:

- Žádný relevantní dopad
- Dopad není zásadní překážkou pro konverzi na SAP S/4HANA
Je doporučeno jedno nebo více opatření
- Dopad není zásadní překážkou pro konverzi na SAP S/4HANA
Je vyžadováno jedno nebo více opatření
- Dopad je zásadní překážkou pro konverzi na SAP S/4HANA
Musí být vyřešeno před konverzí

6.2 Kroky konverze systému na SAP S/4HANA

Při konverzi na SAP S/4HANA jsou hlavními kroky plánovací fáze, přípravná fáze a fáze realizace, přičemž každá fáze využívá specifické nástroje SAP. V plánovací fázi jsou použity nástroje jako Transformační navigátor, Prohlížeč plánů, SAP S/4Hana kontrola připravenosti a Katalog zjednodušení. V přípravné fázi jsou důležité nástroje jako Plánovač údržby, Kontrola položek zjednodušení a ABAP Test Cockpit. V poslední fázi, fázi realizace, jsou klíčové nástroje jako SUM 2.0 Kontrola předpokladů a Manažer aktualizací softwaru(SUM).

Obrázek č.2 zobrazuje hlavní kroky konverze na SAP S/4HANA s příslušnými nástroji SAP.



Obrázek 2 Hlavní kroky při konverzi na SAP S/4 Hana

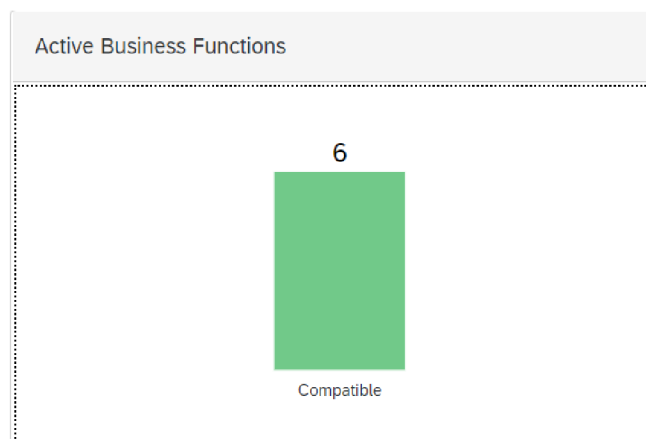
Zdroj: <https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/sap-s-4hana-2020-system-conversion-steps-details-how-to-be-prepared/ba-p/13506093>

6.3 Analýza proveditelnosti a připravenosti pro konverzi na S4H

6.3.1 Kompatibilita aktivních obchodních funkcí

Kompatibilita aktivních obchodních funkcí byla ověřena pomocí nástroje SAP

Readiness Check 2.0 v systému PRD. Tato informace je zobrazena na obrázku č.3 a č.4, přičemž první zobrazuje obecnou kompatibilitu a druhý poskytuje detaily, jako je název obchodní funkce, její stav a softwarový komponent.



Obrázek 3 Kompatibilní aktivní obchodní funkce

Zdroj: Vlastní zpracování

Name	Status	Software Component
DIMP_SDUD	Compatible	ECC-DIMP
EA-FIN	Compatible	SAP_FIN
RE_CO_INTEGRATION	Compatible	SAP_FIN
RE_GEN_CI_1	Compatible	SAP_FIN
RE_GEN_CI_2	Compatible	SAP_FIN
RE_GEN_CI_3	Compatible	SAP_FIN

Obrázek 4 Detail kompatibilních aktivních obchodních funkcí

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

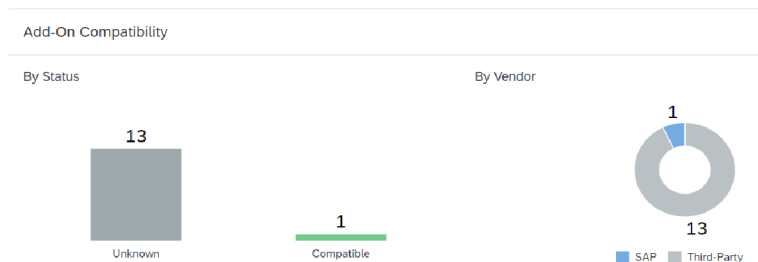
Z dané analýzy nám vyplývá, že obchodní funkce zjištěné jako aktivní v systému jsou kompatibilní se SAP S/4HANA a další opatření nejsou ze strany klienta potřeba.

6.3.2 Kompatibilita doplňků

Tento proces se zabývá kompatibilitou různých doplňků s prostředím SAP S/4HANA. Prostřednictvím důkladného posouzení kompatibility každého doplňku je cílem zajistit bezproblémovou integraci a funkčnost v novém systému SAP S/4HANA. Tento proces zahrnuje pečlivé zkoumání stavu kompatibility každého doplňku s cílem identifikovat případné překážky či problémy, které by mohly vzniknout během přechodu.

Posouzení kompatibility doplňků slouží jako klíčový krok v migračním procesu, neboť poskytuje informace o připravenosti stávajících doplňků. Díky tomuto posouzení lze získat přehled o tom, které doplňky jsou plně kompatibilní a nevyžadují další opatření, a které mohou vyžadovat úpravy či aktualizace pro správnou funkčnost s novým systémem.

V oblasti kompatibility doplňků byl kladen důraz na provádění důkladných posouzení pomocí nástroje SAP Readiness Check 2.0 v systému PRD. Tato informace je popsána taktéž na dvou obrázcích, přičemž první zobrazuje obecnou kompatibilitu a druhý poskytuje detaily, jako je verze produktu, instance, kde se produkt nachází, dodavatel a stav. Z obrázku č.5 a obrázku č.6 vyplývá informace, že kompatibilní doplněk je pouze jeden z čtrnácti zjištěných, a to od SAP dodavatele.



Obrázek 5 Kompatibilní doplňky

Zdroj: Vlastní zpracování

Product Version	Instance	Vendor	Status
GIBBC 600_700[0]	GIBBC 600_700[0]	Third-Party	Unknown
GIBDCC 600_700 [0(0)]	GIBDCC 600_700 [0(0)]	Third-Party	Unknown
GIBDCO 600_700 [0(0)]	GIBDCO 600_700 [0(0)]	Third-Party	Unknown
GIBPR 105_600 [0(0)]	GIBPR 105_600 [0(0)]	Third-Party	Unknown
OTBCBAS 0700_004[0005]	OTBCBAS 0700_004[0005]	Third-Party	Unknown
OTBCFND 0700_004[0005]	OTBCFND 0700_004[0005]	Third-Party	Unknown
OTBCINB 0700_004[0005]	OTBCINB 0700_004[0005]	Third-Party	Unknown
OTBCSL00 0700_004[0005]	OTBCSL00 0700_004[0005]	Third-Party	Unknown
OTBCSL03 0700_005[0002]	OTBCSL03 0700_005[0002]	Third-Party	Unknown
OTBCSL30 0700_005[0002]	OTBCSL30 0700_005[0002]	Third-Party	Unknown
OTEXVIM 750[0011]	OTEXVIM 750[0011]	Third-Party	Unknown
SAP Application Interface Framework 2.0 restricted runtime	APPLIC IF FRWRK RESTRICTED NW	SAP	Compatible
SEEAGDI 106_700 [0(0)]	SEEAGDI 106_700 [0(0)]	Third-Party	Unknown
SEEAGPP 635_700[0]	SEEAGPP 635_700[0]	Third-Party	Unknown

Obrázek 6 Detail kompatibilních doplňků

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Je nutné provést předběžnou kontrolu kompatibility s dodavatelem třetí strany, aby bylo možné ověřit, zda jsou všechny doplňky kompatibilní s prostředím SAP S/4HANA. Tato kontrola je důležitá z důvodu minimalizace rizika nekompatibility a možných problémů při provozu systému. Dále je třeba zvážit a prověřit možné zpoždění způsobené nedostupností nebo neslučitelností třetích stran. To může mít vliv na plánování a průběh konverze a vyžaduje úzkou spolupráci s dodavateli těchto doplňků.

6.3.3 Předběžné kontroly konverze

Předběžné kontroly konverze byly provedeny prostřednictvím nástroje SAP /SDF/RC_START_CHECK v systému PRD(SAP poznámka 2399707 - Simplification Item Check). Simplification items neboli položky zjednodušení, můžeme rozdělit do několika kategorií. Červené ať už značka STOP nebo pouhý světelný signál, představují překážky pro konverzi systému na SAP S/4HANA a je třeba je předem opravit. Žluté nás pouze varují a zelené nepředstavují žádný problém pro konverzi. Na obrázku č.7 je zobrazen výstup z testu nástroje Simplification Item Check, který udává, že většina položek zjednoduší nutné pro konverzi, nejsou v požadovaném stavu.

ID	Relevance	Last Consis.	Exemption	ID	Title	LoB/Technology	Business Area	Category
	▲	●	⊙	S12: MasterData_BP	S4TWL - Business Partner Approach	Database and Data Management	Enterprise Information Management	Change of existing functionality
	▲	●	⊙	S132: Logistics_PLM	S4TWL - Classification - Data Cleanup before Migration	R&D/Engineering	Product Lifecycle Management	Change of existing functionality
	▲	●	⊙	S11_FIN_GL	S4TWL - GENERAL LEDGER	Finance	Accounting and Financial Close	Change of existing functionality
	▲	●	⊙	S122: GENERIC_CHECKS	S4TWL - Generic Check for SAP S/4HANA Conversion and Upgrade	IT Management	Administration and Usability	Change of existing functionality
	▲	●	⊙	S4TWL_ASSET_ACCOUNTING	S4TWL - ASSET ACCOUNTING	Finance	Accounting and Financial Close	Change of existing functionality
	▲	●	⊙	S12: Logistics_PP-MRP	S4TWL - Storage Location MRP	Manufacturing	Production Planning	Functionality unavailable (alternative exists)
	▲	●	⊙	S13_IS_DIMP_HT	S4TWL - Contract Management Enhancements	Solutions for Specific Industries	High Tech	Functionality unavailable (no alternative planned)
	▲	●	⊙	S15: MasterData_PM	S4TWL - Simplification of copy/reference handling	Database and Data Management	Enterprise Information Management	Change of existing functionality
	▲	●	⊙	S16: FIN_MISC_ML	S4TWL - Conversion to S/4HANA Material Ledger and Actual Costing	Finance	Cost Management and Profitability Analysis	Change of existing functionality
	▲	●	⊙	S16: Industry_DIMP_AD	S4TWL - Enhancements Subcontracting Special Stock Types Not Av.	Solutions for Specific Industries	Aerospace and Defense	Functionality unavailable (no alternative planned)
	▲	●	⊙	S16:MasterData_PM	S4TWL - Foreign Trade fields in Material Master	Finance	Enterprise Risk and Compliance	Functionality unavailable (alternative exists)
	▲	●	⊙	S12_IS_DIMP_HT	S4TWL - Condition Technique in DRM: Rule Configuration	Solutions for Specific Industries	High Tech	Functionality unavailable (no alternative planned)
	▲	●	⊙	S11: Logistics_MM-IM	S4TWL - DATA MODEL IN INVENTORY MANAGEMENT (MM-IM)	Supply Chain	Inventory	Change of existing functionality
	▲	●	⊙	S14: HR_EREC	S4TWL - SAP E-Recruiting	Human Resources	Core HR and Time Recording	Non-strategic-function (alternative exists with roadmap)
	▲	●	⊙	S111_IS_DIMP_HT	S4TWL - RosettaNet	Solutions for Specific Industries	High Tech	Functionality unavailable (no alternative planned)
	▲	●	⊙	S12_SD_PRLC	S4TWL - Data Model Changes in SD Pricing	Sales	Order and Contract Management	Change of existing functionality
	▲	●	⊙	S133: Logistics_General	S4TWL - Retail Information System	Solutions for Specific Industries	Retail	Functionality unavailable (alternative planned)
	▲	●	⊙	S13: HR_LEARN	S4TWL - SAP Learning Solution	Human Resources	Core HR and Time Recording	Non-strategic-function (alternative exists with roadmap)
	▲	●	⊙	S12: Logistics_MM-IM	S4TWL - Material Ledger Obligatory for Material Valuation	Supply Chain	Inventory	Change of existing functionality
	▲	●	⊙	S14: Industry_DIMP_AD	S4TWL - Flight Scheduling	Solutions for Specific Industries	Aerospace and Defense	Functionality unavailable (no alternative planned)
	▲	●	⊙	S16_IS_DIMP_HT	S4TWL - User Exts in DRM	Solutions for Specific Industries	High Tech	Functionality unavailable (no alternative planned)
	▲	●	⊙	S18: Industry_DIMP_AD	S4TWL - AECMA SPEC 2000M Military Version	Solutions for Specific Industries	Aerospace and Defense	Functionality unavailable (alternative exists)

Obrázek 7 Výstup z nástroje Simplification Item Check

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Je nezbytné provést důkladnou analýzu všech zjištěných problémů s návratovými kódy 12, 8 a 7, které jsou označeny jako červenou barvou, a následně je nutné je vyřešit v systému PRD. Tyto problémy jsou kritické a mají potenciál způsobit selhání konverze na SAP S/4HANA, proto je nezbytné je adresovat jako povinný předběžný krok před samotným zahájením projektu konverze. Detailní analýza každého problému je nezbytná k nalezení vhodného řešení, které umožní hladký průběh konverze a minimalizuje riziko výpadku nebo problémů po provedení konverze.

Předběžné kontroly konverze (Vzorové zjištění)

Jedná se o chybu, která je spojená s novým konceptem Business Partner SAP, který je popsán v sekci Analýza konverze obchodního partnera (BP). Na obrázku č.8 je zobrazeno detailně vzorové zjištění kontroly konverze, které indikuje, v které části testu nastala chyba.

▼	●	Check item "S12: MasterData_BP"
	●	Highest consistency check return code: 12
	■	Check started at 10.03.2022 06:38:32 CET
	■	Check class: CLS4SIC_LO_MD_BP
	■	Check ended at 10.03.2022 06:39:07 CET
	■	Consistency check running time: 35 seconds
	■	Consistency check result...
	■	Check Sub-ID:"CHECK_START", return code = 0 .
	▲	Check Sub-ID:"CHK_BP_AC", return code = 4 .
	▲	Check Sub-ID:"CHK_BP_ROLE", return code = 4 .
	●	Check Sub-ID:"CVI_MAPPING", return code = 12 .
	●	Some of the customer or vendor numbers are not mapped kindly refer note 2210486
	▲	Check Sub-ID:"CHK_CON_ASSIGNMENT", return code = 4 .
	●	Check Sub-ID:"CHK_CONT_MAP", return code = 12 .
	●	Some of the customers are not having contact person mapping kindly refer note 2210486
	▲	Check Sub-ID:"CHK_POST_CON_ASSIGNMENT", return code = 4 .

Obrázek 8 Vzorové zjištění kontroly konverze

Zdroj: Vlastní zpracování

6.3.4 Analýza standardního použití

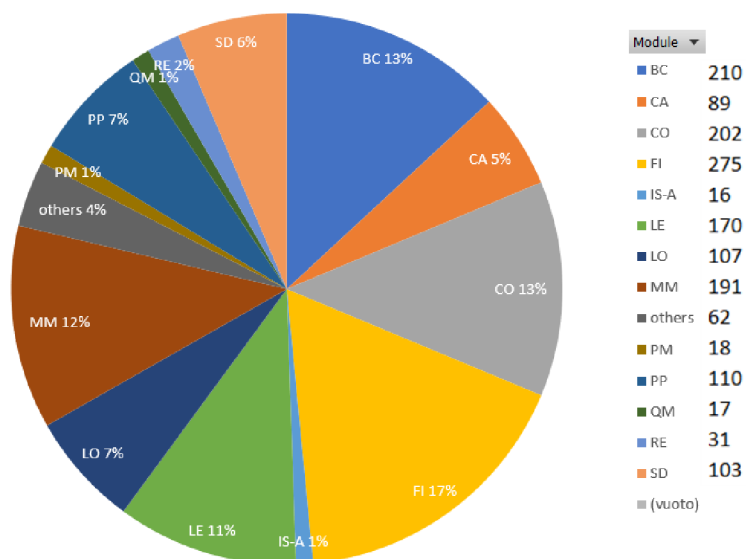
Analýza použití byla provedena v produkčním systému P02 a je založena na statistikách použití transakce ST03N za období jednoho fiskálního roku. Bylo zjištěno, že v analyzovaném období bylo použito 1601 standardních transakcí. Seznam transakcí lze nalézt v tabulce č. 1.

Tabulka 1 15 Nejvíce používaných transakcí

Transaction Code	Description	Times Used	Distinct Users
LB02	Change transfer requirement	59046515	30
LT09	ID point function for storage units	3228376	86
MFHU	Backflushing In Repetitive Mfg	2613887	684
MFP11	REM: Plan HUs Without Order	2017650	277
LS24	Display Quants for Material	1724444	668
LT04	Create TO from TR	1615606	395
LT10	Create Transfer Order from List	1087698	558
VL10	Edit User-specific Delivery List	1023822	200
VA32	Change Scheduling Agreement	924609	618
MFBF	Backflushing In Repetitive Mfg	848037	396
MD04	Display Stock/Requirements Situation	777912	546
LT01	Create Transfer Order	752395	675
/OPT/VIM_WP	VIM Workplace	723920	886
VL02N	Change Outbound Delivery	627745	743
VL10E	Order Schedule Lines due for Deliv.	612983	105

Zdroj: Vlastní zpracování

Z tabulky lze vyčíst např. informaci, že transakce LB02 je nejpoužívanější transakcí z hlediska počtu použití, zatímco transakci /OPT/VIM_WP používá nejvíce uživatelů.



Obrázek 9 používané transakce dle SAP modulu

Zdroj: Vlastní zpracování

Obrázek č.9 nám zobrazuje použité transakce z předchozí tabulky rozdělené podle SAP modulu. Je patrné že nejvíce transakcí je používáno v modulu FI(Finance a účetnictví).

6.3.5 Analýza standardního použití – Blacklist

Ve fázi analýzy standardního použití Blacklist bylo provedeno vyhodnocení 1601 použitých standardních transakcí znázorněných v tabulce č. 2 s ohledem na blacklist SAP S/4HANA, což jsou Transakce(T-kódy), které již nelze provádět v S4. Z této analýzy vyplývá, že 94 transakcí ze 1601 bylo identifikováno jako zařazených do blacklistu.

Tato identifikace ukazuje na potenciální komplexitu a dopady migrace. Je důležité provést důkladnou analýzu těchto transakcí a vyhodnotit, jakým způsobem ovlivní stávající provoz a procesy organizace. Taktéž to umožňuje přijmout nezbytná opatření pro minimalizaci rizik a zajistit hladký průběh migrace.

Tabulka 2 10 Nejvíce používaných transakcí v blacklistu

Transaction Code	Description	Times Used	Applic. Component	Module	Blacklisted	New Tcode	Distinct Users
MB1A	Goods Withdrawal	414206	MM-IM	MM	Y	MIGO	251
MB11	Goods Movement	127658	MM-IM	MM	Y	MIGO	392
CO88	Act. Settlement: Prod./Process Orders	51148	CO-OM-OPA	CO	Y	CO88, CO88H	50
XK03	Display vendor (centrally)	20218	LO-MD-BP-VM	LO	Y	BP	315
XD03	Display Customer (Centrally)	16394	LO-MD-BP-CM	LO	Y	BP	204
XK01	Create Vendor (Centrally)	12323	LO-MD-BP-VM	LO	Y	BP	92
XK02	Change vendor (centrally)	11532	LO-MD-BP-VM	LO	Y	BP	68
FK03	Display Vendor (Accounting)	10476	LO-MD-BP-VM	LO	Y	BP	155
XD02	Change Customer (Centrally)	8672	LO-MD-BP-CM	LO	Y	BP	110
FK02	Change Vendor (Accounting)	7079	LO-MD-BP-VM	LO	Y	BP	15

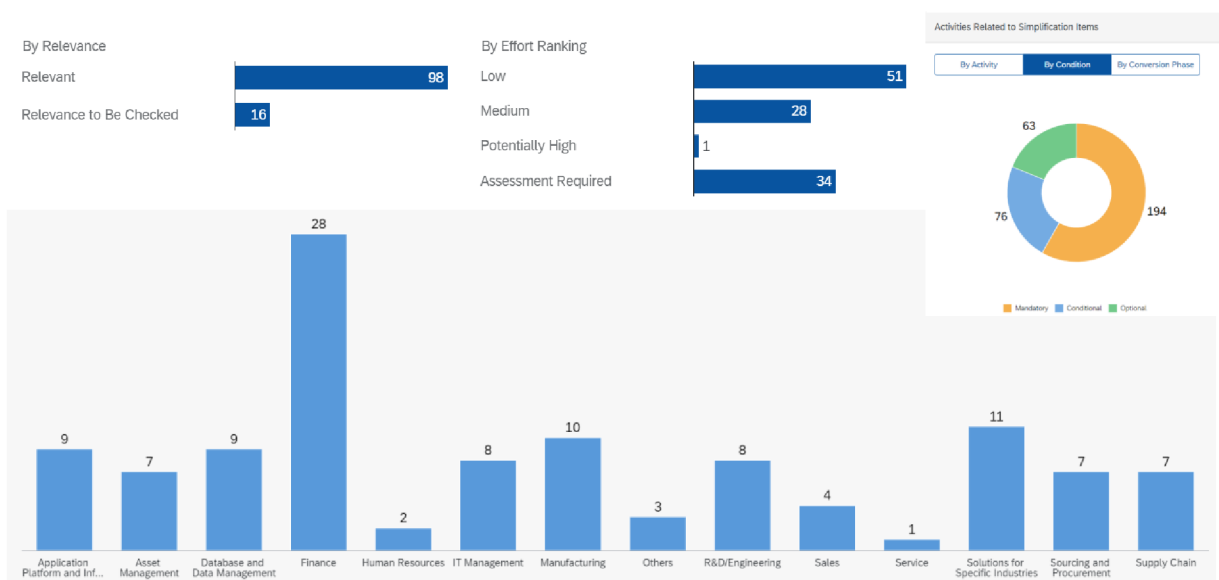
Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Je nutné vzít v úvahu seznam transakcí zařazených do černého seznamu jako výchozí bod pro vyhodnocení dopadu změn. Ve většině případů příslušná položka zjednodušení indikuje funkční ekvivalentní funkcionalitu v SAP S/4HANA. Tyto položky lze nalézt v Katalogu Zjednodušení (Simplification Item Catalog).

6.3.6 Položky Zjednodušení (Simplification Items)

V Katalogu Zjednodušení bylo nalezeno 114 položek, týkajících se konverze na verzi S4. Z obrázku č.10 lze rozpoznat 98 položek, které jsou relevantní a 16 položek, které vyžadují ověření, z toho 34 položek lze označit jako velmi důležité a vyžadují pozornost. Z výšečového grafu lze vyčíst počet aktivit souvisejících s Položkami Zjednodušení podle podmínek. 194 aktivit můžeme označit jako mandatorní, tedy povinné či nezbytné. Detailní hledání položek nám zobrazuje obrázek č. 11 a obrázek č. 12.



Obrázek 10 Seznam položek Zjednodušení a jejich důležitosti

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Zkontrolovat nejvíce významné Položky Zjednodušení dle relevantnosti a ty s hodnocením úsilí „Assessment Required“.

Items (114)									
Title	Effort Ranking	Category	Relevance	LoB/Technology	Business Area	Consistency Status	Manual Status	Comments	Business Impact Note
ABAPTWL - Change of authorization c... Activities (1)	Assessment Required (default)	Change of existing functionality	Relevant	Application Platform and Infrastructure	Process Management and Integration	N/A	New	(0)	2979517
ABAPTWL - Change of workflow syste... Activities (1)	Assessment Required (default)	Change of existing functionality	Relevant	Application Platform and Infrastructure	Process Management and Integration	N/A	New	(0)	2568271
S4TWL - Changed Interfaces Activities (1)	Assessment Required (default)	Change of existing functionality	Relevance to Be Checked	Application Platform and Infrastructure	Process Management and Integration	N/A	New	(0)	2259818
S4TWL - Custom Fields Activities (2)	Low (default)	Change of existing functionality	Relevance to Be Checked	Application Platform and Infrastructure	Process Management and Integration	N/A	New	(0)	2320132
S4TWL - FIORI APPLICATIONS FOR S... Activities (3)	Assessment Required (default)	Change of existing functionality	Relevance to Be Checked	Application Platform and Infrastructure	Process Management and Integration	N/A	New	(0)	2288828
S4TWL - OUTPUT MANAGEMENT Activities (7)	Low (default)	Change of existing functionality	Relevant	Application Platform and Infrastructure	Process Management and Integration	N/A	New	(0)	2470711
S4TWL - Side Panel functionality in SA... Activities (2)	Medium (default)	Functionality deprecated (alternative exists)	Relevance to Be Checked	Application Platform and Infrastructure	Process Management and Integration	N/A	New	(0)	2340424
S4TWL - Webshops by Internet Sales ... Activities (4)	Assessment Required (default)	Functionality unavailable (alternative exists)	Relevance to Be Checked	Application Platform and Infrastructure	Process Management and Integration	N/A	New	(0)	2271161

Obrázek 11 Položky Zjednodušení(Příklad)

Zdroj: Vlastní zpracování

Title	Effort Ranking	Category	Relevance	LoB/Technology	Business Area	Consistency Status	Manual Status	Comments	Business Impact Note
S4TWL - ASSET ACCOUNTING Activities (10)	Potentially High (calculated) Effort Drivers (12)	Change of existing functionality	Relevant	Finance	Accounting and Financial Close	N/A	New	(0)	2270388

2270388 - S4TWL - Asset Accounting: Parallel valuation and journal entry

Version 17 from 11.10.2021 in English

Description Software Components References Languages

You have been using classic Asset Accounting until now and will be using new Asset Accounting in SAP S/4HANA.

Other scenarios (such as the switch from SAP ERP 6.0, EhP7 with new Asset Accounting to SAP S/4HANA) are **not** considered here.

Other Terms

SAP S/4HANA; Asset Accounting; parallel valuation; parallel accounting; ledger approach; accounts approach; ACDOCA; post-capitalization; revaluation; retirement; partial retirement; depreciation; AFAR; AFAB; smoothing method; posting BAPI; fiscal year change; balance carryforward; Legacy data transfer; legacy asset; RAARCH03; scenario 7; scenario 8; ALE transfer; batch input; worklist; impairment; conversion; migration; deleted programs; deleted transactions

Reason and Prerequisites

To be able to use new Asset Accounting in SAP S/4HANA, you have to also use new General Ledger Accounting. If you were using classic General Ledger Accounting before the conversion to SAP S/4HANA, new General Ledger Accounting is activated automatically with the conversion.

Solution

Parallel Valuation and Journal Entry

In new Asset Accounting you can map parallel valuations with the ledger approach or accounts approach. A mixture of the two is **not** supported (ledger with accounts approach).

Obrázek 12 Položky Zjednodušení(Příklad)

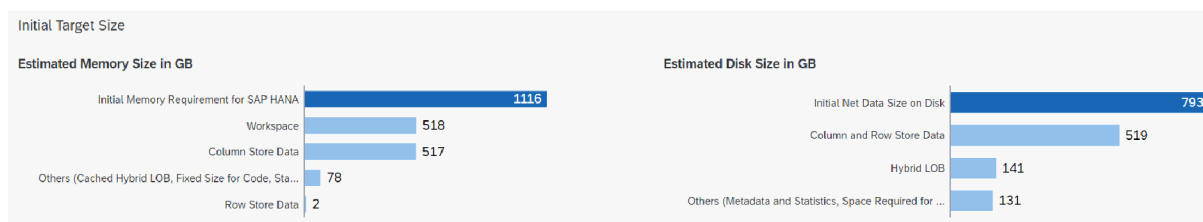
Zdroj: Vlastní zpracování

6.4 Analýza objemu dat

6.4.1 Odhad velikosti SAP HANA

Analýza objemu dat se zabývá zhodnocením celkového objemu dat uložených v databázi a odhadem potřebné velikosti pro nový systém SAP HANA. Tento proces zahrnuje sběr informací o velikosti stávající databáze a odhad budoucích potřeb na základě očekávaného růstu dat a změn v systému. Cílem analýzy je zajistit, že nový systém má dostatečnou kapacitu pro efektivní správu dat a optimalizaci výkonu.

Velikost SAP HANA byla odhadnuta pomocí nástroje SAP Readiness Check 2.0 v systému P02. Aktuální databáze je MaxDB s použitou velikostí na disku: 4,958 GB. Graf na obrázku č. 13 níže zobrazuje odhadovanou velikost pro databázi SAP HANA jak z pohledu velikosti potřebné paměti, tak velikosti na disku.



Obrázek 13 Odhad velikosti SAP Hana

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Provést odhad velikosti databáze SAP HANA, která bude potřebná pro tento systém. Poté je důležité uskutečnit příslušná opatření pro optimalizaci objemu dat a případně vykonat archivaci nebo jiné úpravy, aby byla zajištěna efektivní a plynulá konverze na systém SAP S/4HANA.

V tabulce č. 3 je znázorněn detailní popis největších tabulek, které klient aktuálně používá.

Tabulka 3 Největších 20 tabulek

Name	Description	Store Type	Data Size in GB	Estimated Number of Records
CDPOS	Change document items	Column Store	73	1.029.086.770
BALDAT	Application Log: Log data	Column Store	56	160.564.250
S260	SD - Sales order	Column Store	47	569.817.147
EDID4	IDoc Data Records from 4.0 onwards	Column Store	34	659.412.491
GLPCA	EC-PCA: Actual Line Items	Column Store	18	209.305.459
EDIDS	Status Record (IDoc)	Column Store	14	232.289.515
DBTABLOG	Log Records of Table Changes	Column Store	14	109.883.066
ACCTCR	Compressed Data from FI/CO Document - Currencies	Column Store	11	305.704.865
ACDOCA	Universal Journal Entry Line Items	Column Store	10	283.684.968
/BEE/YYFPOM	YYFPOM Display Saved MD04-data	Column Store	10	186.024.171
VEVW	Where-Used List for Handling Units	Column Store	8	209.092.535
COEP	CO Object: Line Items (by Period)	Column Store	8	159.688.997
BSEG	Accounting Document Segment	Column Store	8	123.234.304
BSIS	Accounting: Secondary Index for G/L Accounts	Column Store	7	130.996.506
SE16N_CD_DATA	Table Display: Change Documents - Data	Column Store	7	1.679.533
ACCTIT	Compressed Data from FI/CO Document	Column Store	6	102.065.249
MATDOC	Material Documents	Column Store	6	70.840.004
VBEH	Schedule line history	Column Store	6	177.474.921
HUSSTAT	Individual Status for Each Handling Unit	Column Store	6	232.052.635
CDHDR	Change document header	Column Store	5	109.380.455

Zdroj: Vlastní zpracování

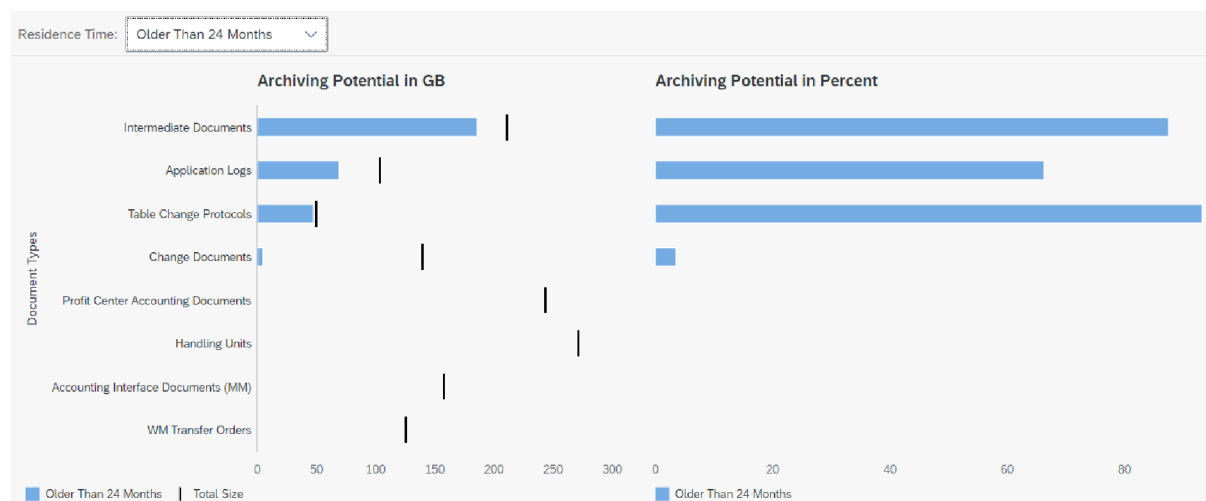
Vyžadovaná akce:

Zvážit archivaci největších technických tabulek s cílem snížit velikost databáze. Tímto krokem se může efektivně redukovat objem dat a připravit prostor pro hladký průběh migrace.

Zeleně označené řádky v seznamu představují tabulky, které jsou specifické pouze pro S/4HANA. Velikost byla odhadnuta pomocí nástroje Readiness Check.

6.4.2 Potenciál archivace

Analýza "Potenciál archivace" se zaměřuje na identifikaci datových objektů, které by mohly být vhodné k archivaci před migrací na SAP S/4HANA, s cílem snížit velikost databáze. Tato analýza zahrnuje identifikaci největších technických tabulek a jejich zhodnocení z hlediska možnosti archivace. Graf na obrázku č. 14 zobrazuje potenciál archivace podle typu dokumentu.



Obrázek 14 Potenciál archivace podle typu dokumentu

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Zvážit archivaci nejstarších dokumentů před migrací na SAP S/4HANA, aby se snížila velikost databáze a úsilí a čas potřebný k migraci.

6.5 Analýza vlastního kódu

Je nezbytná před zahájením fáze testování, protože umožňuje odhalit a vyhodnotit všechny změny, které budou vyžadovány pro kompatibilitu s novým prostředím. Jednou z hlavních oblastí, na které se zaměřuje, je analýza dopadů zjednodušení a migrace databáze na SAP HANA DB. Tím se zajišťuje, že veškeré potřebné úpravy vlastního kódu budou provedeny před zahájením testování, což minimalizuje rizika a komplikace během samotného procesu konverze.

Vyžaduje pečlivou analýzu každého aspektu vlastního kódu, včetně identifikace potřebných úprav a jejich případné implementace. Změny vlastního kódu mohou být způsobeny například změnami v architektuře nebo funkcionalitě SAP S/4HANA, a je důležité zajistit, aby veškerý kód byl kompatibilní s novým prostředím a plně funkční.

Následující změny a příslušné úpravy vlastního kódu jsou vyžadovány v projektu konverze systému na SAP S/4HANA před zahájením fáze testování:

- Dopady v důsledku Položek Zjednodušení v SAP S/4HANA
- Dopady v důsledku migrace databáze na SAP HANA DB

6.5.1 Podrobný seznam objektů

Pro získání kompletního seznamu ovlivněných vlastních objektů s příslušnými Položkami Zjednodušení se spustí nástroj SAP ABAP Test Cockpit(ATC) s použitím standardní varianty kontrolního programu S4HANA_READINESS v systému SAP PRD.

Analýza detekovala 4 890 ovlivněných instrukcí s prioritou 1 a 2 v 1 170 objektech. Detail je zobrazen na obrázku č. 15.

Zjištění lze rozdělit na dopady způsobené:

- Položkami Zjednodušení, což je modrá část tabulky
- Migrací na databázi Hana, jenž tvoří žlutá část
- Syntaxí, která je zobrazená oranžovou barvou

Check Description	No. of findings
S/4HANA: Field length extensions	1867
S/4HANA: Readiness Check for SAP Queries	50
S/4HANA: Search for ABAP Dictionary enhancements	2
S/4HANA: Search for base tables of ABAP Dictionary views	13
S/4HANA: Search for database operations	948
S/4HANA: Search for usages of simplified objects	1666
Search problematic statements for result of SELECT/OPEN CURSOR without ORDER BY	162
Critical Statements	26
Prerequisites for the test	156

Obrázek 15 Analýza vlastního kódu

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Přezkoumat seznam ovlivněných vlastních objektů a identifikovat objekty, které nejsou používány, a objekty patřící třetím stranám. U objektů třetích stran je doporučeno kontaktovat poskytovatele a požádat o aktualizaci transportního požadavku.

6.5.2 Položky Zjednodušení(Příklad)

V tabulkách č. 4 a 5 je zobrazen konkrétní příklad Položek Zjednodušení, které pomůžou vyřešit problém s vlastním kódem. Popis dané chyby je: 1804812 - MB transactions: Limited maintenance/decommissioning.

Tabulka 4 Položky Zjednodušení

Priority	Object name	Object Type	Contact Person	Package	SAP Note Number	Short text	Applic. Com	Referenced Object Type	Referenced Object
1	ZCT_R_RM07D0CS_WC	PROG	CLSS-SOUNDHA	ZCLSS_TRISTONE	1804812	MB transactions: Limited maintenance/decommissioning	MM-IM-GF	TRAN	MB03
1	ZJOBTRKT_CONFIRM_INDIRECT	PROG	GOKULAKRISHM	ZTAFR	1804812	MB transactions: Limited maintenance/decommissioning	MM-IM-GF	TRAN	MB1A
1	ZMB11_INV	PROG	SCISLOA	ZIT01	1804812	MB transactions: Limited maintenance/decommissioning	MM-IM-GF	TRAN	MB03
1	ZMM_STOCK_CONTO_FORN_GUI	PROG	SCISLOA	ZIT01	1804812	MB transactions: Limited maintenance/decommissioning	MM-IM-GF	TRAN	MB1B
1	ZQM1	FUGR	ENZMANNE	Z001	1804812	MB transactions: Limited maintenance/decommissioning	MM-IM-GF	TRAN	MB1B

Zdroj: Vlastní zpracování

Doporučené řešení:

V ERP 6.xx verzích je stále možné používat transakce MB. Nicméně, doporučuje se jejich nahrazení transakcí MIGO. Pro zpracování na pozadí pomocí dávkového vstupu je k dispozici BAPI "BAPI_GOODSMVT_CREATE" jako náhrada.

6.5.3 Položky Zjednodušení(Příklad)

Některé nálezy vyžadují propracovanější přístup a důkladnější změny. Popis dané chyby: 2198647–S/4 HANA: Data Model Changes in SD. Jde o změnu, která vyžaduje úpravy v datovém modelu.

Tabulka 5 Položky Zjednodušení

Priority	Object name	Object Type	Contact Person	Package	SAP Note Number	Short text	Appl. Com	Referenced Object Type	Referenced Object
1	ZYFPBED1	PROG	WITTEM	Z001	2198647	S/4 HANA: Data Model Changes in SD		SD-BF-MIG TABL	VBUK
1	ZZYFPBED1	PROG	KASPARA	Z001	2198647	S/4 HANA: Data Model Changes in SD		SD-BF-MIG TABL	VBUP
1	ZZYFPBED2	PROG	BITTNERM	Z001	2198647	S/4 HANA: Data Model Changes in SD		SD-BF-MIG TABL	VBUP
1	Z_COMPLETE_INBOUND_DELIVERY	PROG	WAGNERM	ZTASD001	2198647	S/4 HANA: Data Model Changes in SD		SD-BF-MIG TABL	VBUP
1	Z_COMPLETE_INBOUND_DELIVERY	PROG	WAGNERM	ZTASD001	2198647	S/4 HANA: Data Model Changes in SD		SD-BF-MIG TABL	VBUP
1	Z_INB_DELIVERY_OUTPUT	FUGR	WAGNERM	Z_SD_0001	2198647	S/4 HANA: Data Model Changes in SD		SD-BF-MIG TABL	VBUP
1	Z_SPPRG_NAST_WA2	PROG	WITTEM	Z001	2198647	S/4 HANA: Data Model Changes in SD		SD-BF-MIG TABL	VBUP
1	ZMM_CORR_RETLP	PROG	WAGNERM	Z_SD_0001	2198647	S/4 HANA: Data Model Changes in SD		SD-BF-MIG TABL	VBUP

Zdroj: Vlastní zpracování

Doporučené řešení:

1. Odstranění stavových tabulek VBUP a VBUP
2. Změna technické struktury tabulky toku dokumentů VBFA
3. Rozšíření délky pole VB Typ(kategorie SD dokumentu) a odstranění pole VB Typ_EXT.
4. Odstranění indexových tabulek pro SD(Sales Documents) dokumenty podle Materiálu a podle Zákazníka.

Porovnejte také související poznámky 2469315 a 2470721.

Detail k řešení č. 1

V SAP ERP nejsou hodnoty stavů transakčních dokumentů SD uloženy přímo v tabulkách dokumentů, ale v tabulkách VBUP(pro hlavičku) a VBUP(pro položku). Tato změna je součástí zjednodušení datového modelu v S/4HANA.

Hodnoty stavů transakčních dokumentů SD jsou nyní uloženy přímo v tabulkách dokumentů. V důsledku toho se informace o stavu přesunula z tabulky VBUP do VBAK, z VBUP do VBAP. Objednávky do LIKP, dodávky do LIPS a do VBRK fakturační dokumenty. Fakturační dokumenty nemají hodnoty stavů položek. Zastaralé tabulky nebyly smazány; zůstávají aktivní, ale prázdné. Lze je stále užít k dočasnému použití.

6.5.4 Databáze Hana(Příklad)

V tabulce č.6 jsou zobrazeny nálezy související s migrací do DB Hana.

Tabulka 6 Položky Zjednodušení

Priority	Check Message	Object name	Object Type	Contact Person	Package
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	YOPT_CL_D_LM_MAPV	CLAS	SAB-SHIFFER	YOPT
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZALO_PDA_CREATE_INDEX_VHINDX	PROG	ALOGIS	Z_ALO_PDA
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZALO_PDA_CREATE_INDEX_VHINDX	PROG	ALOGIS	Z_ALO_PDA
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZALO_PDA_CREATE_INDEX_VHINDX	PROG	ALOGIS	Z_ALO_PDA
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZFI_AR_INVOICE_LIST	PROG	GRAUD	ZFI
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZFI_AR_INVOICE_LIST_TR	PROG	GRAUD	ZFI
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZFI_RPT_CFDIPAGO	PROG	BXTI	Z001
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZFI_RPT_CFDIPAGO	PROG	BXTI	Z001
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZFI_RPT_CFDIPAGO	PROG	BXTI	Z001
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZMM_PUR_PRICE_UPD	PROG	GRAUD	ZMM
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZMM_PUR_PRICE_UPD	PROG	GRAUD	ZMM
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZSD_HU_MERGE_UM	PROG	BXTI	ZDEV
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZSD_HU_MERGE_UM	PROG	BXTI	ZDEV
1	READ .. BINARY SEARCH for result of statement at ... line ...	ZTAU_RM06ELLB	PROG	WAGNERM	Z_SD_0001

Zdroj: Vlastní zpracování

Doporučené řešení:

Oprava vlastního ABAP kódu.

6.5.5 Clone Analysis(analýza duplicit)

Cílí na identifikaci a vyhodnocení duplicitního nebo zastaralého kódu v systému, který by mohl být problematický při migraci na SAP S/4HANA. Identifikace a odstranění klonů může také vést k lepšímu výkonu a snížení nákladů spojených s údržbou a provozem systému po migraci.

Analýza klonování byla provedena ve vývojovém systému DEV a zaznamenala 5 061 zjištění v 1621 různých vlastních objektech, které vykazují určitou míru podobnosti s objektem SAP.

Poměr 21 % analyzovaných objektů je klasifikován jako identický s objektem SAP.

Výsledky analýzy pocházejí ze SAP nástroje a jsou zobrazeny na obrázku č. 16. Jsou to tedy velmi hrubé odhady a každé opatření musí být podrobně analyzováno.

Popisky řádků	Počet z Object Type
⊖ Class (ABAP Objects)	13
Similar Source Code	5
Very Similar Source Code	8
⊖ Function Module	937
Identical Source Code	791
Partly Similar Source Code	1
Similar Source Code	18
Very Similar Source Code	127
⊖ Program	418
Identical Source Code	35
Partly Similar Source Code	36
Similar Source Code	92
Very Similar Source Code	255
⊖ Report Source Code	313
Identical Source Code	149
Partly Similar Source Code	3
Similar Source Code	14
Very Similar Source Code	147
⊖ SAP Smart Form	2715
Identical Interface	6
Identical Interface Element Types	100
Partly Similar Interface Element Types	11
Similar Interface Element Types	69
Very Similar Interface Element Types	2529
⊖ SAPscript Form	695
Identical Interface Element Types	10
Partly Similar Interface Element Types	68
Similar Interface Element Types	80
Very Similar Interface Element Types	537
⊖ (prázdné)	
Celkový součet	5091

Obrázek 16 Analýza duplicit

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Podrobná analýza seznamu klonů: objekty s "Identical Source Code" jsou vhodné pro proces Back to standard, než proběhne konverze systému na SAP S/4HANA.

6.5.6 Analýza vlastního využití

Analýza využití byla provedena v produkčním systému P02 a je založena na statistikách využití transakce ST03N za období jednoho fiskálního roku.

Bylo zjištěno, že 342 vlastních transakcí bylo v analyzovaném období použito, detail zobrazuje tabulka č. 7.

Tabulka 7 10 Nejčastěji používaných transakcí:

Transaction Code	Description	Times Used	Distinct Users
ZWM_RF_001	Main transakce k programu ZWM_RF_001	3188343	68
ZPP_CHK_DMC	DMC Check	1252760	21
ZIHDF	Interface with HDF - file processing	665691	181
ZJTKT1	Create Job Ticket	517678	45
ZWM_RF_001_V	Transakce k programu ZWM_RF_001	449774	65
ZWM_RF_023	RF Completeness check	428244	23
ZPP_MFBF	Vorprogramm MFBF HOSE	335614	22
Z_UC	Print UC Label	299738	70
ZJOBTKT_CONFREP_QTY	Z_JOBTKT_confirm_REP_Quantity-CER	269310	24
ZYYF7	Bensberg GmbH-Delins	202229	137

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Aktivace transakce SCMON & SUSG v produkčním systému, což umožní sbírat podrobné statistiky o využití po dobu relevantního období (například 6 měsíců) a mohli provést spolehlivější analýzu využití.

6.5.7 Back to Standard

Cílem je používat co nejvíce standardní SAP řešení namísto zákaznického „custom“ vývoje. Výhodou je údržba, protože každý zákaznický vývoj se musí následně udržovat, přičemž SAP standard je součástí řešení. Čím je v systému méně zákaznického vývoje tím jednodušší je systém na údržbu a eliminují se i dodatečné náklady na vývoj.

Krok 1: Definice strategie

V této fázi je záměrem vytvoření základů pro změnu. To zahrnuje identifikaci hnacích sil za potřebou změny, výběr klíčových obchodních procesů od začátku do konce (E2E), získání souhlasu zainteresovaných stran, stanovení kritérií pro standardizaci, nalezení potřebných nástrojů a návrh hrubého plánu.

Krok 2: Definice a ladění cílového procesního modelu

Jakmile je strategie vytyčena, dalším krokem je definice a optimalizace cílového procesního modelu. To zahrnuje posouzení aktuální úrovně standardizace obchodních procesů, stanovení shody na obchodním případě pro standardizaci, mapování procesů na požadavky a výběr vhodného standardního referenčního modelu SAP.

Krok 3: Řízení změny

Posledním krokem je řízení procesu změny. To zahrnuje plánování nadcházejících změn, měření a srovnávání výsledků a definování realistických cílů standardizace, kterých je potřeba se striktně držet. Je klíčové hodnotit standardizaci z technického i funkčního hlediska.

Vyžadovaná akce:

Ideálně se snažit co nejvíc přizpůsobit na standartní procesy hned od začátku, což podstatně zjednoduší samotnou konverzi na S/4HANA.

6.5.8 Management zastaralého kódu

Analýza vlastního využití výše může být použita k vymezení, které transakce jsou používány. V P02 existuje 1033 vlastních transakcí, kde využívaných bylo pouze 342 během jednoho fiskálního roku.

Staré ABAP programy mohou být odstraněny.

Možnost 1: Přejmenování objektů(např. ZOLD_*)

Pro: vysoká viditelnost změn; falešné pozitivy jsou detekovány; objekty mohou být později smazány

Proti: může vést k chybám

Možnost 2: Změna balíčku na objekty

Pro: nejrychlejší a nejjednodušší metoda; nevytváří se žádné chyby

Proti: nízká viditelnost změn; falešná pozitiva nejsou detekována

Možnost 3: Přístup Blacklistu(s parametry vlastní tabulky) Pro: vyšší flexibilita; rozsah lze upravit pomocí změn v nastavení; falešné pozitivy jsou detekovány Proti: může vést k chybám; vyšší náročnost implementace

Akce Posud'te, zda je třeba odstranit vlastní kód, a to zvažováním rizik a přínosů úklidu; pokud je to potvrzeno, definujte strategii a dopředu naplánujte potřebné operace a zapojené osoby(např. Kdo má informace, že program není používán?)

Vyžadovaná akce:

Posoudit, zda je třeba odstranit vlastní kód, a to zvažováním rizik a přínosů úklidu vlastního kódu; v případě potvrzení definujte strategii a dopředu naplánujte potřebné operace a zúčastněné osoby(například kdo má informace, že program není používán?).

6.6 Seznam problémů s migrací finančních dat

Migrace finančních dat je klíčovým krokem konverze na SAP S/4HANA, který musí být proveden na SAP S/4HANA hned po technické konverzi. Na systému SAP ECC ji lze simulovat pomocí nástroje SAP FIN_CORR_RECONCILE. Vzorový výstup je vyobrazen na obrázku č. 17.

Migrace finančních dat, zahrnuje přesunutí veškerých finančních údajů, jako jsou faktury, platební doklady, účetní zápisy a další, ze starého systému ECC do nového systému S/4HANA. Při migraci je důležité zajistit, aby všechna data byla přesunuta

správně a bez ztráty informací, a že veškeré procesy a operace budou pokračovat bez přerušení.

Next Step Id	Activity	Status	Proc. Status	Current Date	*Runtime	* Net Time	Act. Jobs	Completion	Err...	Warnings	CPU time
GCC	Check Consistency of G/L Accounts and Cost Elements	Issues found		25.06.2021	0:00	0:00		100%	1	0	0:00
GCM	G/L Account and Cost Element Merge	Finished		25.06.2021	0:06	0:06		100%	0	0	1:12
DAA	Default Assignment for Cost Elements	Finished		25.06.2021	0:00	0:00		100%	0	0	0:00
R21	Reconciliation of Transactional Data	Issues found		25.06.2021	0:01	0:01		100%	4.1	65	0:12
ENR	Enrich Transactional Data	Finished		25.06.2021	0:37	0:37		100%	0	0	7:47
R22	Check Enrichment of Transactional Data	Issues found		28.06.2021	0:00	0:00		100%	9.0...	18	0:05
MUJ	Data Migration into Unified Journal: Line Items	Finished		30.06.2021	0:22	0:22		100%	0	0	5:02
R23	Check Migration of Journal Entry	Issues found		30.06.2021	0:03	0:03		100%	26...	9,055	0:46
M10	Migrate Material Ledger Master Data	Finished		30.06.2021	0:01	0:01		100%	0	0	0:11
M20	Check Material Ledger Master Data	Finished		30.06.2021	0:24	0:24		100%	0	0	3:41
M11	Migrate Material Ledger Order History	Finished		30.06.2021	0:00	0:00		100%	0	0	0:03
M21	Check ML Production Order and Purchase Order History	Finished		30.06.2021	0:00	0:00		100%	0	0	0:00
DLT	Data Migration into Unified Journal: Aggregate Debit	Finished		01.07.2021	0:15	0:15		100%	0	0	2:55
R24	Check Migration of Balances	Issues found		01.07.2021	0:02	0:02		100%	3.3...	75	0:30
AFA	Initial Depreciation Calculation	Issues found		01.07.2021	0:01	0:01		100%	103	29	0:14
R25	Check Initial Depreciation Calculation	Issues found		02.07.2021	0:00	0:00		100%	1.0...	408	0:02
CM1	Migrate House Bank Account (T012K) to Bank Account	Issues found		02.07.2021	0:00	0:00		100%	30	52	0:00
GL...	Migration of the GL Allocations	Finished		02.07.2021	0:00	0:00		100%	0	0	0:00
					1:52	1:52					

Obrázek 17 Seznam problémů s migrací finančních dat

Zdroj: Vlastní zpracování

Migrace finančních dat byla simulována v produkčním systému P02 pomocí nástroje SAP FIN_CORR_RECONCILE (součást nástroje SAP Readiness Checks 2.0). Nástroj detekoval více než 1 300 000 nekonzistencí v GL typu FIN_FB_RECON v 6 různých obchodních kódech; pouze 186 z nich bylo generováno v roce 2021.

Analýzou dat bylo zjištěno, že téměř 99 % těchto problémů bylo způsobeno třetí místní měnou v tabulce BKPF, která byla nekonzistentní (obsahovala prázdné hodnoty v povinném poli, hodnota by měla být USD). Tento fakt naznačuje, že ve společnosti Tristone Mexico 5210 byla zavedena třetí místní měna nebo došlo k chybě v této oblasti.

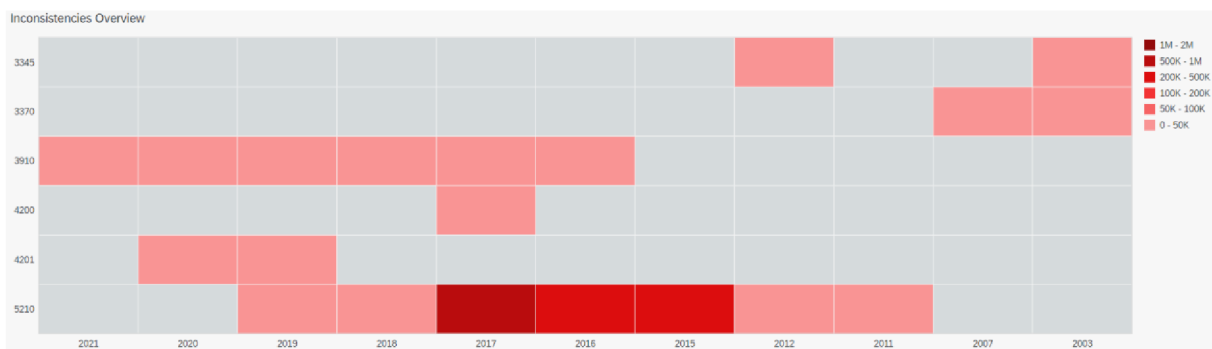
6.6.1 Kvalita finančních dat

Kontrola analyzuje účetní, majetkové a materiálové účty a dokáže zjistit impozantní množství běžných chyb a/nebo nesrovnalostí. Zjištěné nesrovnalosti ve FI-AA (Účetnictví majetku) činí 5152, nesrovnalostí v GL (Hlavní kniha) je přibližně 1,3 milionu. Detail je zobrazen na obrázku č. 18 a grafu na obrázku č. 19.

Message Number	Message Class	Description	Number of Inconsistencies	Category	Category Description
399	FIN_FB_RECON	Third local currency &2 in BKPF inconsistent (should be &3)	1.3 Mln	B	Manual correction instructions available – SAP Knowledge Base Article 2714344 (FI-GL) and SAP Note 3038014 (FI-AA)
577	FIN_FB_RECON	Open item flag in SKB1 differs from open item flag in BSEG &2 &3	1310	B	Manual correction instructions available – SAP Knowledge Base Article 2714344 (FI-GL) and SAP Note 3038014 (FI-AA)
004	FIN_FB_RECON	Balance in BSEG is not zero in third local currency &2	961	C	Please contact SAP Support
578	FIN_FB_RECON	Open item flag in BSEG differs from open item flag in SKB1 &2 &3	97	B	Manual correction instructions available – SAP Knowledge Base Article 2714344 (FI-GL) and SAP Note 3038014 (FI-AA)
398	FIN_FB_RECON	Second local currency &2 in BKPF inconsistent (should be &3)	2	C	Please contact SAP Support

Obrázek 18 Nesrovnalosti v hlavní knize

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 19 Detail nesrovnalostí

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Podrobný rozbor známých chyb pomocí dostupných zdrojů a doporučených předběžných aktivit, které je třeba provést v produkčním systému.

Tabulka 8 Položky Zjednodušení (Konkrétní příklad)

Run ID	CoCd	DocumentNo	Year	Itm	G/L	Message ID	Msg.no.	Msg.typ	Message text
50020	5210	10000000	2011			FIN_FB_RECON	399	E	Third local currency in BKPF inconsistent (should be USD)
50020	5210	10000001	2011			FIN_FB_RECON	399	E	Third local currency in BKPF inconsistent (should be USD)
50020	5210	10000002	2011			FIN_FB_RECON	399	E	Third local currency in BKPF inconsistent (should be USD)
50020	5210	10000003	2011			FIN_FB_RECON	399	E	Third local currency in BKPF inconsistent (should be USD)
50020	5210	10000004	2011			FIN_FB_RECON	399	E	Third local currency in BKPF inconsistent (should be USD)

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka č. 8 slouží jako příklad chyby 399, pro tyto chyby se doporučuje manuální oprava. Následně byla vyhledána Položka Zjednodušení 2714344, - Financial data migration to SAP S/4HANA: Most frequent Error Messages – Information and Recommendations, která slouží jako detailní rozbor chyby 398.

Fáze migrace: Analýza transakčních dat

Aplikační komponenta: FI-GL

Chybové hlášení: FINS RECON 398

Prováděné kontroly:

Popis chyby: DRUHÁ MÍSTNÍ MĚNA &2 V BKPF JE NEKONZISTENTNÍ(MĚLA BY BÝT &3)

Funkční kontrola: Kontrola BKPF-HWAE2 vůči nastavením měny SAP S/4HANA pro druhou společnost(transakce FINSC_LEDGER).

Příklady příčiny

Nejednotné záznamy BKPF ve zdrojovém systému, hlavně kvůli chybám programu, nesprávnému zacházení s měnovými změnami(např. přidání druhé místní měny v transakci OB22) atd.

Potenciální dopad

Záleží na situaci. Je třeba ověřit s obchodem, zda je nesprávná nebo chybějící hodnota v dodatečné měně pro předchozí položky potřebná.

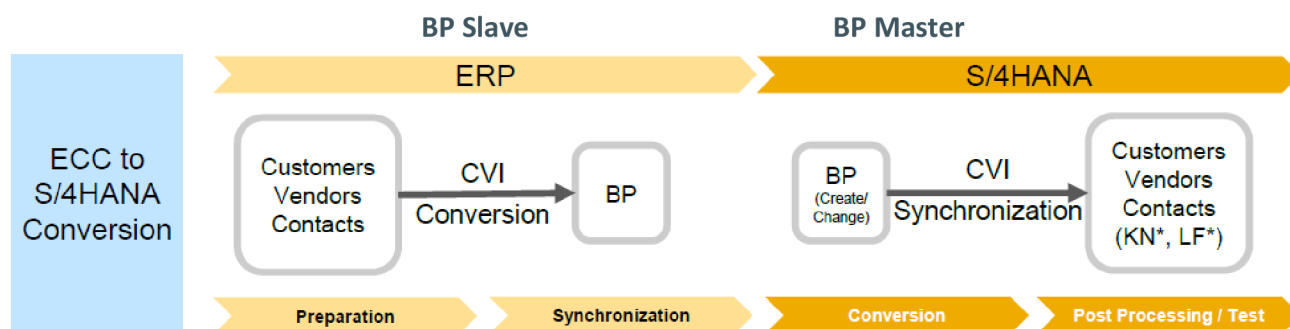
Doporučená akce:

Kontaktujte SAP(komponenta FIN-MIG-GL).

6.7 Analýza konverze Business Partnera

Koncept Business Partner

S konceptem obchodního partnera na obrázku č. 20 SAP zavedl centralizované řízení hlavních dat pro všechny obchodní partnery, jako jsou zákazníci, dodavatelé, kontakty, zaměstnanci atd. Toto řízení zahrnuje vytvoření jednoho kódu pro každou právnickou osobu a jeho aktivaci v jedné nebo více rolích v závislosti na vztahu, který má s firmou. Z technického hlediska udržuje databáze SAP Business Partner data na obecné úrovni partnera ve vlastní databázi a synchronizuje je s konkrétními tabulkami databází zákazníků a dodavatelů.



Obrázek 20 Koncept konverze Business Partnera

Zdroj: <https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/business-partner-cvi-master-data-consistency-checks-supporting-the-sap-s/ba-p/13403980>

Aktivace CVI

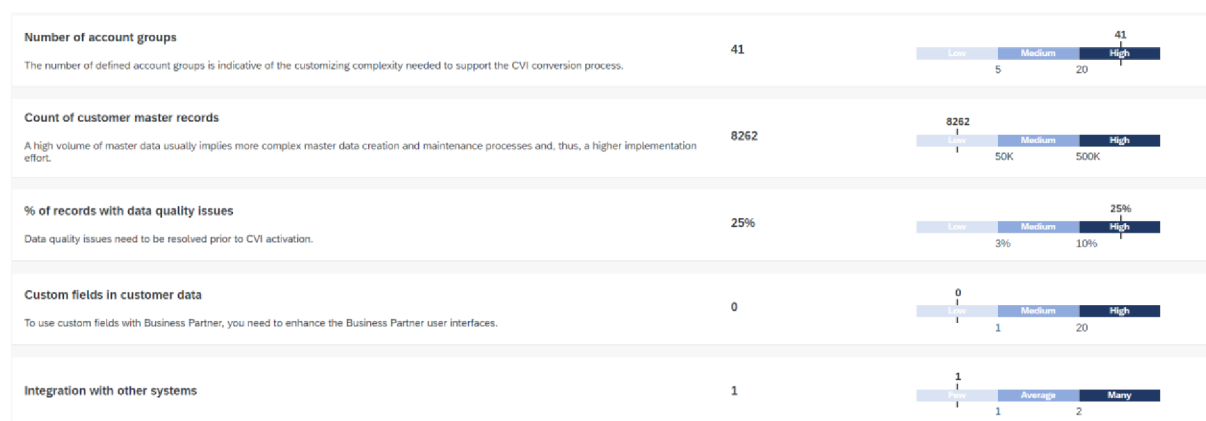
Před konverzí na SAP S/4HANA je proto nutné aktivovat integrační modul zákazníků a dodavatelů(CVI) a provést konverzi stávajících zákazníků a dodavatelů na obchodní partnery. Tuto činnost lze provést v systému SAP ECC a uživatelé mohou nadále aktualizovat databázi zákazníků a dodavatelů. CVI se postará o udržení synchronizace BP ve slabém režimu.

6.7.1 KPI zákazníků a KPI dodavatelů

SAP Readiness Check 2.0 spuštěný v systému P02 zaznamenal následující KPI v master datech o zákaznících a dodavatelích. Obrázek č.21 a obrázek č. 22 poskytují vhledy do různých aspektů konfigurace systému a kvality dat souvisejících s procesem konverze zákaznické/dodavateléské integrace(CVI).

Počet účtových skupin, kterých bylo nalezeno 41, naznačuje úroveň složitosti přizpůsobení potřebné k podpoře procesu konverze CVI. To indikuje, že může existovat široká škála účetních scénářů nebo obchodních procesů, které je třeba

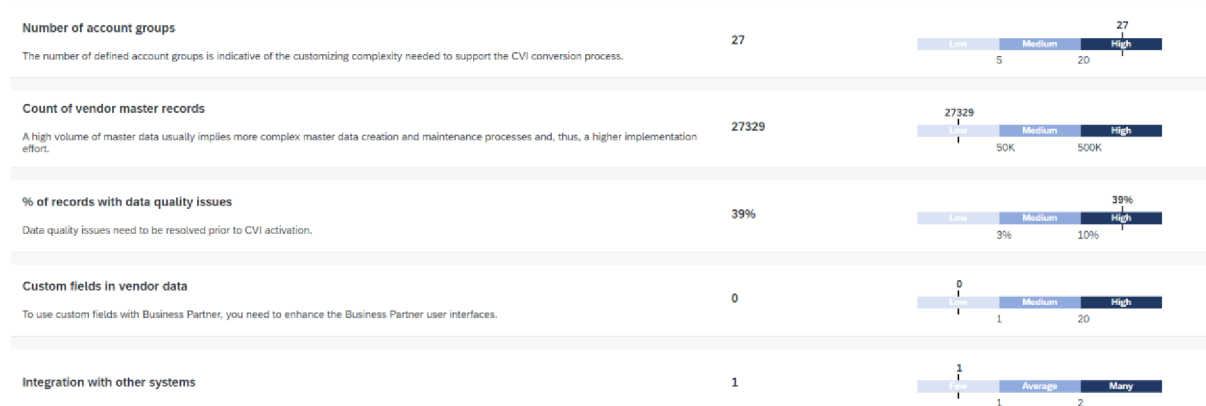
zohlednit. Dále, počet master dat zákazníků činí 8 262. Vysoký objem hlavních dat obvykle naznačuje složitější procesy vytváření a údržby hlavních dat a tím pádem vyšší úsilí při implementaci. Počet 8262 odhalených master dat zákazníků lze označit jako nižší. Kromě toho 25 % záznamů má problémy s kvalitou dat. To naznačuje, že značná část dat může obsahovat nepřesnosti nebo nesrovnalosti, které je třeba řešit před aktivací CVI. V datech zákazníka nejsou žádná vlastní pole. Neexistují tedy žádná další pole kromě standardních. Pokud jsou vyžadována vlastní pole, bude nutné provést úpravy uživatelských rozhraní obchodního partnera, aby bylo možné je zahrnout. Existuje integrace s jedním dalším systémem. Je zapojena výměna dat nebo komunikace mezi systémem SAP a jiným systémem, což může přinést další úvahy nebo složitosti během procesu.



Obrázek 21 Zákaznické KPI

Zdroj: Vlastní zpracování

Charakteristika dodavatelských KPI je naprosto identická. Odlišnosti jsou pouze v objemu.



Obrázek 22 Dodavatelské KPI

Zdroj: Vlastní zpracování

6.7.2 Unikátní Obchodní Partneři(BP)

Zákazníci a dodavatelé, kteří jsou propojeni v databázi, mohou být během konverze sloučeni do jedinečného BP(nepovinné) na obrázku č. 23.



Obrázek 23 Konverze BP

Zdroj: Vlastní zpracování

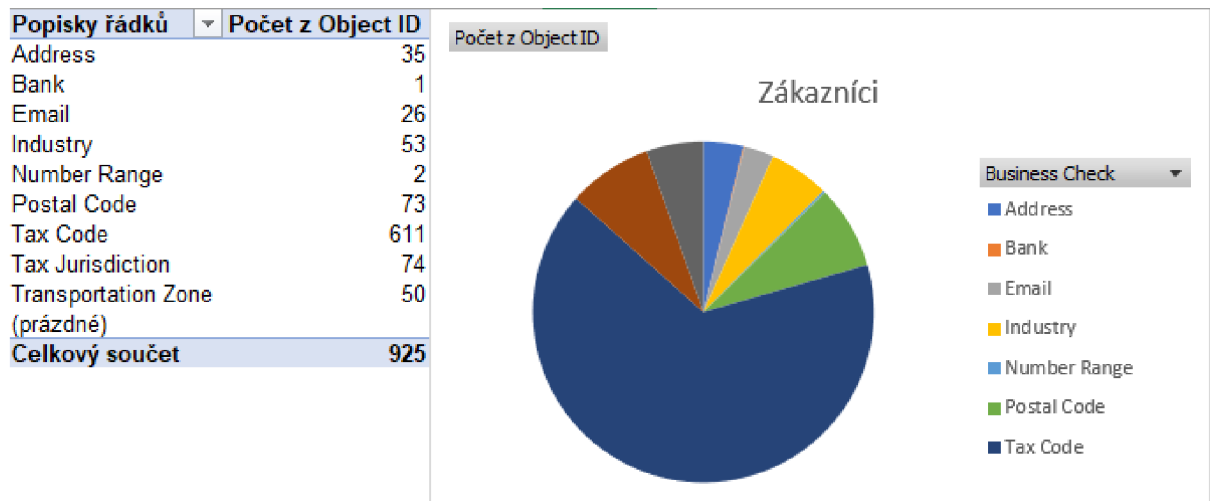
Doporučená akce:

Zvažte sloučení párů zákazníků a dodavatelů, kteří odkazují jeden na druhého, do stejného Business Partnera.

6.7.3 Nekonzistence

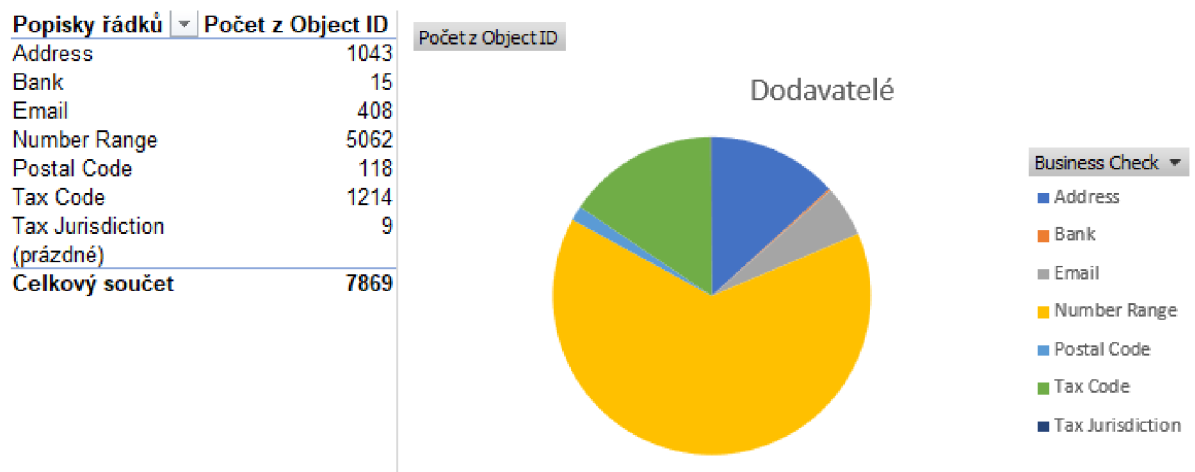
Konverze BP byla simulována v systému P02 pomocí nástroje SAP CVI_PRECHK. Analýza zákazníků hlásila 925 nekonzistencí u 881 zákazníků. Analýza dodavatelů hlásila 7 869 nekonzistencí u 7 450 dodavatelů.

Typ nekonzistence u zákazníků a dodavatelů popisují následující tabulky a grafy na obrázku č. 24 a 25, kde sloupec Popisky řádků představují typ nekonzistence, Počet z Object ID představuje počet nekonzistencí na daný typ. Detailní rozpoložení pak zobrazuje graf, kde lze vyvodit, že majoritní nekonzistence u zákazníků i dodavatelů tvoří adresa.



Obrázek 24 Nekonzistence konverze BP u zákazníků

Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 25 Nekonzistence konverze BP u dodavatelů

Zdroj: Vlastní zpracování

Vyžadovaná akce:

Tyto nekonzistence brání úspěšnému dokončení konverze obchodního partnera. Vzhledem k tomu, že konverze obchodního partnera je předpokladem pro konverzi systému na SAP S/4HANA, představuje to zásadní překážku. Je nutné důkladně prozkoumat nekonzistence a rozhodnout, zda je nutné upravit Master data v produkčním systému předem.

6.8 Úvahy projektu konverze na SAP S/4HANA

6.8.1 Kalkulačka plánovaného výpadku systému

Tento nástroj analyzuje různé faktory, jako je velikost systému, jeho složitost a konkrétní komponenty, a poskytuje vypočítaný odhad očekávané doby, kterou bude potřeba pro dokončení přechodového procesu. Uživatelé mohou zadáním relevantních údajů získat cenné informace o očekávaném dopadu na své provozní aktivity, což umožňuje lepší plánování a alokaci zdrojů. Tato funkce pomáhá organizacím minimalizovat rušení a zajistit plynulý průběh přechodů při aktualizacích nebo migracích v rámci SAP prostředí.

Podle nástroje SAP Readiness Check 2.0 je odhadovaná doba trvání podnikového výpadku 58 hodin. Další opatření budou přijata v Discovery fázi. Technická nastavení (jako paralelismus) mohou pomoci snížit prostoje.

Vyžadovaná akce:

Simulace vedla k plánovanému výpadku podniku trvajícím 58 hodin. Produktivní konverze by mohla být provedena po finanční uzávěrce. První simulace (Sandbox) poskytne realistická čísla před začátkem projektu konverze.

6.8.2 Projektový plán

Návrh projektového plánu na obrázku č. 26 je nezbytnou součástí migrace na S/4 Hana, není to však cílem této diplomové práce. Projektový plán je sám o sobě komplexní tematikou a vyžaduje samotnou kapitolu pro zpracování. Bude tedy pouze hrubě popsán a rozdělen do 5 fází, které jsou běžně užívány jak v Greenfieldu tak Brownfieldu.

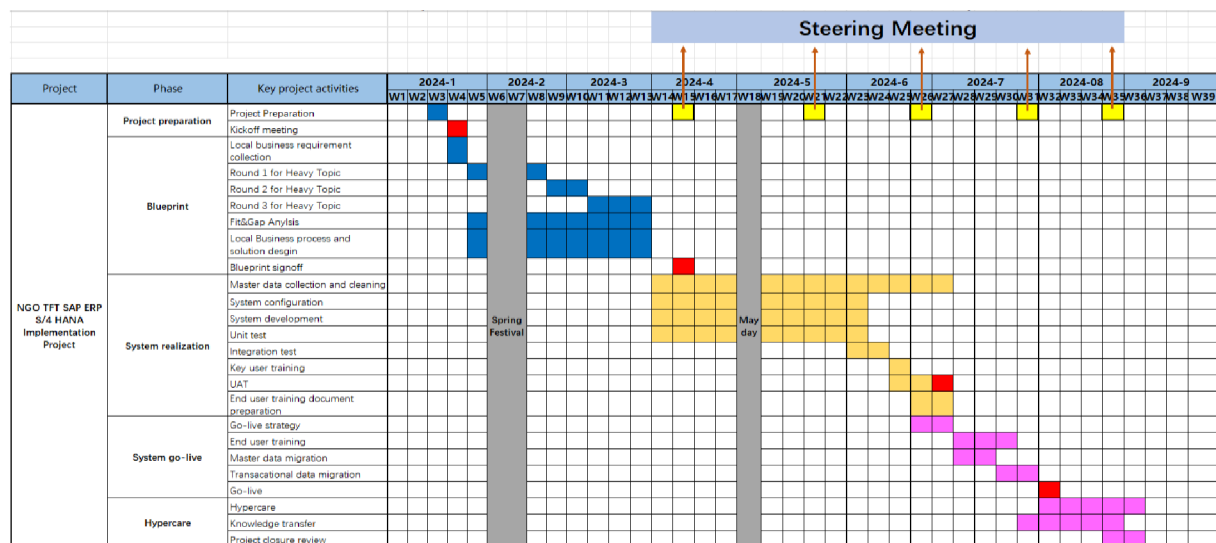
Fáze přípravy(Preparace): V této fázi jsou definovány cíle a rozsah migrace. Provádí se analýza současného stavu systému, identifikace potřebných zdrojů a stanovení harmonogramu projektu. Tato fáze je klíčová pro plánování a zajištění úspěšného průběhu migrace.

Fáze objevování(Discovery): Během této fáze jsou provedeny detailní analýzy a sběr informací o současném prostředí SAP ECC. Identifikují se specifické potřeby a požadavky společnosti pro nový systém SAP S/4 Hana. Tato fáze je zaměřena na porozumění současnému stavu a požadavkům na budoucí systém.

Fáze realizace(Realizace): V této fázi se provádí samotná migrace dat a procesů ze SAP ECC na S/4 Hana. Zahrnuje implementaci nového systému, testování funkcí a dat, a případné úpravy a ladění, aby bylo dosaženo optimálního výsledku.

Fáze spuštění(Go-live): Tato fáze označuje okamžik, kdy nový systém SAP S/4 Hana je spuštěn a začne být aktivně používán ve výrobním provozu. Veškeré operace jsou přesunuty do nového systému a provádí se finální ověření jeho funkčnosti.

Fáze po spuštění(Post-go-live): Po spuštění nového systému následuje období stabilizace a monitorování. Provádí se průběžné opravy a úpravy, řeší se vzniklé problémy a provádějí se potřebné úpravy a doplňky. Tato fáze je důležitá pro zajištění plynulého provozu a plného využití potenciálu nového systému.



Obrázek 26 Návrh projektového plánu - vzor

Zdroj: Vlastní zpracování

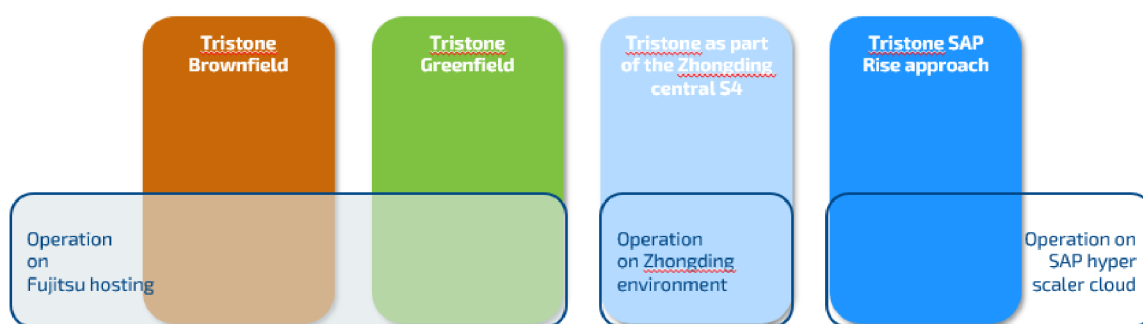
6.9 Hodnotící kritéria

Tristone stanovil sadu kritérií pro vyhodnocení čtyř různých scénářů, přičemž každý scénář zohledňuje specifickou situaci společnosti.

1. Prvním z těchto kritérií jsou náklady na implementaci, které zahrnují jak vnější, tak interní náklady projektu a jsou odhadovány na základě potřeb.
2. Dalším faktorem jsou trvalé a další náklady v průběhu projektu, jako jsou náklady na hosting, údržbu softwaru, sdílené služby a další duplicitní. Tyto náklady musí být pečlivě zhodnoceny a váženy s ohledem na jejich vliv na projekt.
3. Rizika jsou také důležitým aspektem hodnocení, zahrnují různá rizika spojená s uvedením nového systému do provozu, technologickou a funkční změnou a také komplexitu projektu jako celku.
4. Dalším klíčovým hlediskem jsou přínosy, které zahrnují zavedení nových obchodních funkcí a optimalizaci procesů, což může vést ke zvýšení spokojenosti uživatelů a efektivnějšímu provozu systému.
5. Komplexnost projektu, včetně zapojení zdrojů, doby trvání a složitosti migrace dat, je dalším kritickým faktorem, který ovlivňuje celkový úspěch projektu.
6. Nakonec, dopad změny se zabývá integrací sdílených služeb centra a změnami procesů, které mohou mít vliv na další projekty a dostupnost zdrojů. Každý z těchto aspektů je důležitý pro celkové hodnocení a rozhodování o vhodnosti jednotlivých scénářů.

7 Možné scénáře pro společnost Tristone

Pro přechod ze SAP ECC na S4 existují 4 možnosti pro společnost Tristone, které vyobrazuje obrázek č. 29. V následující kapitole bude shrnuty a popsány možné scénáře kudy se firma Tristone může vydat. Smíšené formy nejsou v tomto okamžiku zvažovány a zároveň se tato diplomová práce zaměří jen na Brownfield a Greenfield migrační scénář.

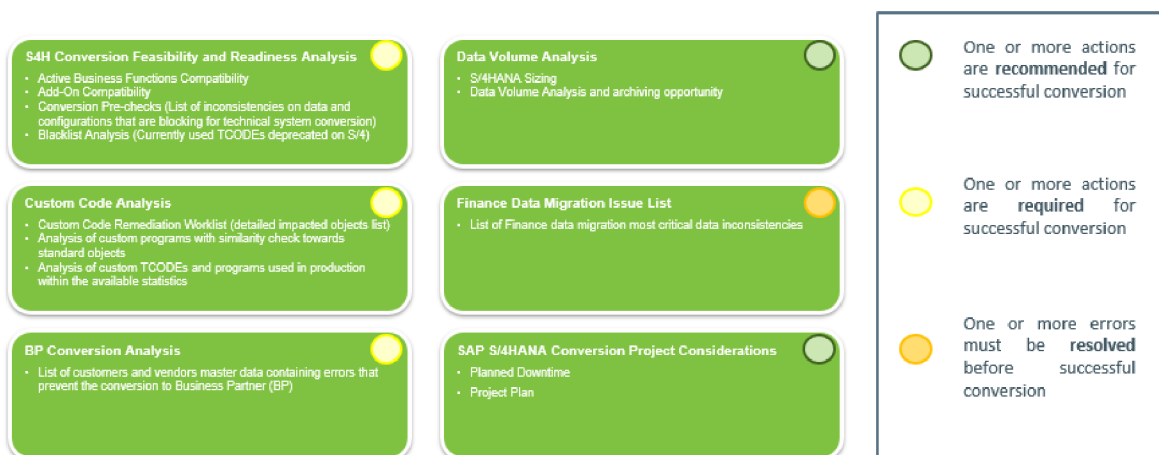


Obrázek 27 Migrační scénáře

Zdroj: Vlastní zpracování

7.1 Výstupy z technického hodnocení

Jednotlivé fáze Technické analýzy na obrázku č. 30, měly následující doporučené nebo vyžadované akce:



Obrázek 28 Výstupy technického zhodnocení

Zdroj: Vlastní zpracování

Analýza proveditelnosti a připravenosti pro konverzi na S4H

Při analýze proveditelnosti a připravenosti k přechodu na S4H je doporučeno kontaktovat třetí strany ohledně dostupnosti doplňků. Dále je potřeba řešit zjištěné

problémy z kontroly Položek Zjednodušení s chybami ve spolupráci s odborníky. Plánování workshopů o změnách a školení klíčových uživatelů je také nezbytné, aby se efektivně zvládaly všechny změny.

Analýza vlastního kódu

Rozsah korekce vlastního kódu je omezen na základě informací z produktivních statistik použití. Volitelně lze odstranit nepoužívané vlastní programy. Nálezy ATC(ABAP Test Cockpit) s prioritou 1 a 2 jsou řešeny za pomoci specialistů na použití. Volitelně se zhodnocují výhody přístupu Back to Standard za pomoci specialistů na aplikace.

Analýza konverze obchodního partnera

Je doporučeno plánovat předem integraci zákazníků a dodavatelů, tedy snahu o CVI(je doporučeno provést ji před zahájením projektu konverze). Také se doporučuje provést korekci dat v master datech zákazníků a dodavatelů.

Analýza objemu dat

Doporučuje se zvážit archivaci k redukci objemu dat(volitelné). Také je možné zhodnotit provádění údržbových úkolů jako je smazání starých záznamů pro snížení objemu dat(volitelné).

Seznam problémů s migrací finančních dat

Je potřeba vyřešit chyby nalezené při simulaci migrace finančních dat s pomocí odborníků na aplikace.

Úvahy projektu konverze na SAP S/4HANA

- Využití fáze konverze Discovery a Sandbox k získání realistického odhadu technického výpadku.
- Dokončení návrhu makroplánu klíčových strategických aktivit.

7.2 Scénáře projektu Triston S4 Hana

7.2.1 Tristone Brownfield

Termín "brownfield" popisuje čistě technický upgrade z platformy SAP ECC na novou technologii S4. Specifická řešení jsou upravena pouze do nové technologie, pokud je to možné.

Přístup Brownfield:

Přístup Brownfield zahrnuje čistě technický upgrade na novou platformu S4, což znamená, že nedochází k žádným funkčním optimalizacím během samotného procesu migrace. Během tohoto procesu jsou provedeny pouze nezbytné změny v partnerských datech a financích předem. Veškeré optimalizace a úpravy budou

implementovány až na nové platformě po dokončení upgradu. Migrace, což je označení výrobního závodu v Cine – Ninguo, se uskuteční až ve druhém kroku po dokončení upgradu. Odhadovaná délka projektu je 12 měsíců.

Výhody:

- Rychlý přístup k projektu
- Oddělení migrace a pozdější optimalizace
- Nákladově efektivní přístup k projektu
- Nízký dopad na ostatní iniciativy společnosti Tristone
- Postup odpovídá osvědčenému postupu upgrade u společnosti Tristone (pozitivní zkušenost)

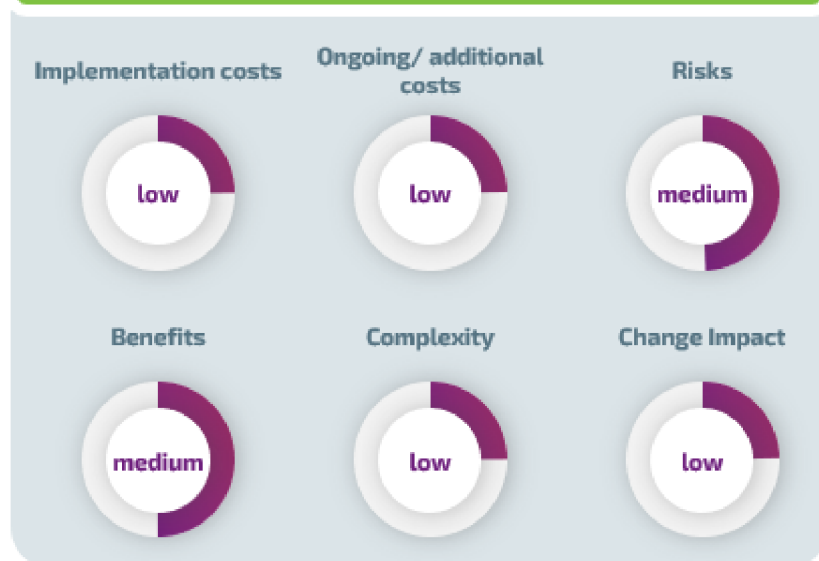
Obavy:

- Není provedeno vyčištění systému a starých problémů
- Vyšší riziko kvůli velkému zásahu
- Na začátku nejsou všechny nové funkce S4 použitelné

7.2.2 Hodnocení scénáře Brownfield

Tento přístup kombinuje nízké náklady s nízkou složitostí a vlivem na obchodní aktivity společnosti Tristone. Díky velmi krátké době trvání projektu mají běžné/další náklady omezený dopad. Není očekáván žádný paralelní režim práce pro sdílené služební centrum (Shared Service Centre) a další jednotky. Vzhledem k omezeným změnám a vylepšením během projektu budou i přínosy z upgradu omezené. Podnikové optimalizace založené na nových funkcích mohou být implementovány v souladu s celkovým harmonogramem zlepšení Tristone. Celkově jde o nejrychlejší a nejpraktičtější přístup pro společnost. Hodnocení tohoto scénáře je graficky znázorněno na obrázku č. 31.

Evaluation



Obrázek 29 Evaluace Brownfield

Zdroj: Vlastní zpracování

7.2.3 Detailní odhad rizik přístupu Brownfield

Je předpokládané střední riziko kvůli přístupu k spuštění, které lze zmírnit testováním (jak již bylo provedeno v projektu aktualizace). Hodnocení rizik je graficky znázorněno na obrázku č. 33.

Vysvětlení:

Zahájení provozu s velkým třeskem (tj. všechny závody najednou) představuje vysoké riziko, které lze snížit důkladným testováním. Paralelní provoz obou systémů nenastane. Starý systém bude spuštěn pouze na krátkou dobu jako záloha. Riziko technologické změny nevzniká přímo z typu implementace, ale obecně při přechodu na S4, a lze jej snížit intenzivním testováním a dobrou týmovou spoluprací. Přístup Brownfield přináší pouze omezený počet nových funkcí, což snižuje riziko. Projektové riziko je také nízké, a to díky menšímu dopadu a omezenému počtu změn.

3 – Risks

medium

Go Live risk (big bang or rollout)



Parallel system operation during project time



Technology change (IT focus)



Functional change (business)



Project complexity (as a risk estimation)



Obrázek 30 Rizika Brownfield

Zdroj: Vlastní zpracování

7.2.4 Detailní odhad výhod přístupu Brownfield

Odhad výhod pro detailní odhad Brownfield Přístup Brownfield je zaměřen na technickou aktualizaci. Nové funkce a výhody z nového systému musí být vyvinuty po spuštění provozu. Hodnocení výhod je graficky znázorněno na obrázku č. 34.

Vysvětlení:

V rámci tohoto přístupu je omezená nabídka nových funkcí v důsledku čistého upgradu, což vyžaduje další optimalizace. Nicméně díky Fiori může být dosaženo vyššího uživatelského přijetí. Systém bude vyžadovat pouze pár optimalizací. Nové funkce komunikace musí být vyvinuty až po technickém upgradu, takže jsou technicky k dispozici, ale zatím nemohou být plně využity. Zatímco celkové náklady na systém by měly být nižší, skutečné úspory zatím nebudou úplně patrné, protože v rámci přístupu Brownfield bylo vše převzato beze změn.

4 – Benefits

medium

- **New business functions and optimized processes**
- **Higher user satisfaction**
- **Optimized system environment, streamlined system**
- **Less addons and developments functions**
- **Modern external communication and collaboration**
- **Lower costs**



Obrázek 31 Výhody Brownfield

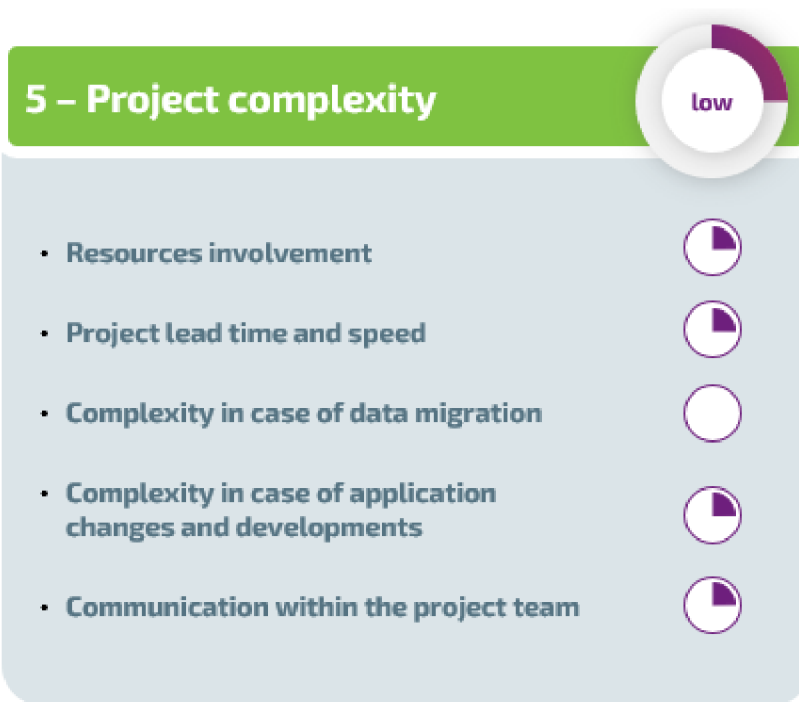
Zdroj: Vlastní zpracování

7.2.5 Detailní odhad složitosti přístupu Brownfield

Na základě přístupu je projektová složitost velmi nízká, jelikož není potřeba žádná migrace dat. Hodnocení složitosti přístupu je graficky znázorněno na obrázku č. 35.

Vysvětlení:

Zaměření se pouze na technickou implementaci má za následek jen málo změn a také velmi krátkou dobu trvání projektu. To činí projekt jednoduchým z hlediska složitosti. Dále není nutný přenos dat, protože kompletní systém se všemi daty je aktualizován na novou softwarovou verzi.



Obrázek 32 Odhad složitosti Brownfield

Zdroj: Vlastní zpracování

7.2.6 Detailní odhad dopadu změn přístupu Brownfield

Dopad tohoto přístupu projektu na společnost Tristone je velmi nízký. Hodnocení dopadu změn je graficky znázorněno na obrázku č. 36.

Vysvětlení:

Vzhledem k čistě technické implementaci nejsou mnohé inovace S4 okamžitě využívány. Optimalizace mohou být postupně implementovány podle situace společností Tristone. Takže dopad na uživatele, zdroje a projekty může být řízen. Dále krátká doba běhu migrace neblokuje jiné aktivity. Shared Service Center není tímto typem projektu ovlivněn.

6 – Change impact

low

- Shared service centre integration
- Change impact because of new functions and processes
- Impact on other projects because of the complexity and process changes
- Resource involvement is blocking other projects

Obrázek 33 Odhad dopadu změn Brownfield

Zdroj: Vlastní zpracování

7.2.7 Landscape Strategie Brownfield

Zákaznický AS-IS Landscape

U klienta existuje současné rozložení ERP systému SAP ECC ve formě tří hlavních systémů: Development(DEV), Testovacího(TST) a Produkčního(PRD).

Sandboxový systém – Fáze 1

Tato fáze začíná vytvořením Sandboxového systému SBX, který je generován z produkčního systému. Poté nastupuje proces identifikace a zhodnocení možných dopadů úprav v ABAP kódu na různé části systému, včetně funkčnosti, výkonu a integrity dat a také vyhodnocení základní infrastruktury a technických požadavků, které jsou nezbytné pro provoz a správu systému. Dále se hodnotí odhad doby výpadku a odhadu času, zdrojů a nákladů potřebných k dokončení projektu. Tento odhad zahrnuje různé faktory, jako jsou pracovní hodiny, lidské zdroje, technické vybavení a další potřebné prostředky. Cílem je poskytnout realistickou představu o rozsahu a náročnosti projektu.

Vývojový systém – Fáze 2

Po Sandboxovém systému následuje Vývojový systém DEV', který byl opět vytvořen z produkčního prostředí.

Provádí se úpravy v ABAPu a funkcionální úpravy, které jsou nezbytné pro přizpůsobení systému podnikovým potřebám klienta nebo požadavkům na funkcionalitu systému. Tyto úpravy mohou zahrnovat vytváření nových programů, úpravy existujících funkcí nebo integraci nových funkcí do stávajícího systému.

Je začnuto tzv. měkké(kódové) zmrazení, což znamená, že veškeré úpravy a změny kódu jsou minimalizovány. Tato opatření mají za cíl stabilizovat prostředí a snížit riziko vzniku nových chyb. Během tohoto období se provádí pouze nejnútnejší úpravy kódu, aby se umožnilo zaměření týmu na testování a ověření funkčnosti systému, aniž by docházelo k rozsáhlým změnám kódu.

Dochází také k přenesení a začlenění modifikací provedených v prostředí vývoje(DEV) do prostředí S/4 Hana DEV'. Úpravy a nové funkce, které byly vyvinuty a testovány v prostředí vývoje, jsou opětovně implementovány, aby byly k dispozici pro další testování, a nakonec i pro nasazení do produkce. Cílem retrofitu je zajistit, že veškeré změny a inovace provedené ve vývojovém prostředí budou integrovány do hlavního systému před jeho nasazením do produkčního prostředí.

Testovací systém – Fáze 3

Je vytvořen Testovací systém TST' též z produkčního prostředí.

Provádí se obnovení a/nebo opětné připojení všech integračních systémů. Tato etapa zahrnuje aktualizaci konfigurace, mapování dat a nastavení propojení, aby byla zachována funkčnost integračních bodů a konektivita s externími systémy a aplikacemi. Správné provedení této fáze je klíčové pro zajištění bezproblémového provozu a zachování funkčnosti obchodních procesů po migraci na novou platformu.

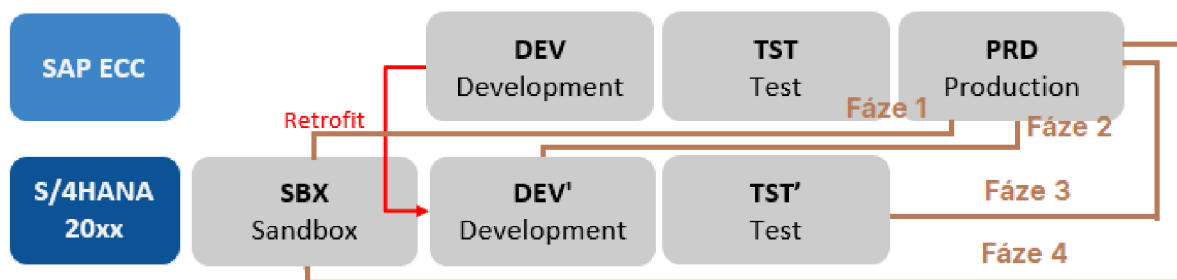
Následuje otestování funkčnosti integračních změn.

Suchý běh – Fáze 4

Poté následuje fáze suchého běhu Dry Run, která je generována z produkčního systému. Provádí se tzv. Technický přechodový test, jehož cílem je ověřit, že veškeré technické aspekty jsou správně nastaveny a fungují před spuštěním nového systému nebo aktualizací. Během tohoto testu jsou prověřovány různé operace, včetně migrace dat, propojení s externími systémy a konfigurace hardware a software.

Je zahájeno tvrdé(kódové) zmrazování v SAP ECC, které znamená, že veškeré úpravy kódu jsou pozastaveny nebo omezeny na nejnútnejší opravy. Tento krok má za cíl minimalizovat riziko vzniku nových chyb a udržet stabilitu systému během důležitých fází migrace. Zmrazení kódu umožňuje týmům provést poslední testování a ověřit správnost systému před jeho nasazením nebo aktualizací, aniž by bylo nutné provádět další změny nebo opravy kódu.

Jednotlivé fáze 1-4 jsou vyobrazeny na obrázku č. 27.



Obrázek 34 Landscape strategie Brownfield
Zdroj: Vlastní zpracování

Produkční systém – Fáze 5

Dochází k samotné konverzi produkčního systému. Nevyřešené úkoly jsou přesunuty do DEV'. Poté je zrušen vývojový a testovací prostředí DEV a TST SAP ECC. Graficky znázorněno na obrázku č. 28.



Obrázek 35 Landscape strategie Brownfield
Zdroj: Vlastní zpracování

7.2.8 Tristone Greenfield

Termín "greenfield" odkazuje na úplné přestavění systému. Základní data jsou přenesena z původního systému, ale všechny procesy jsou analyzovány a případně úplně přepracovány a mapovány v systému.

Přístup Greenfield:

Je strategie, která se zaměřuje na úplné přepracování systému. To zahrnuje vytvoření nového procesu a prostředí zcela založeného na technologii S4 Hana. Během tohoto procesu dochází k nahrazení starých programovacích kódů a funkcí v ECC novými možnostmi poskytovanými systémem S4. Současně se provádí zavedení nových funkcí a jejich optimalizace. Projekt začíná vývojem šablony s nejlepšími postupy(NGO) a následně probíhá první spuštění. Existuje také možnost postupného zavádění změn. Celkově se odhaduje, že tento projekt bude trvat 48 měsíců.

Výhody:

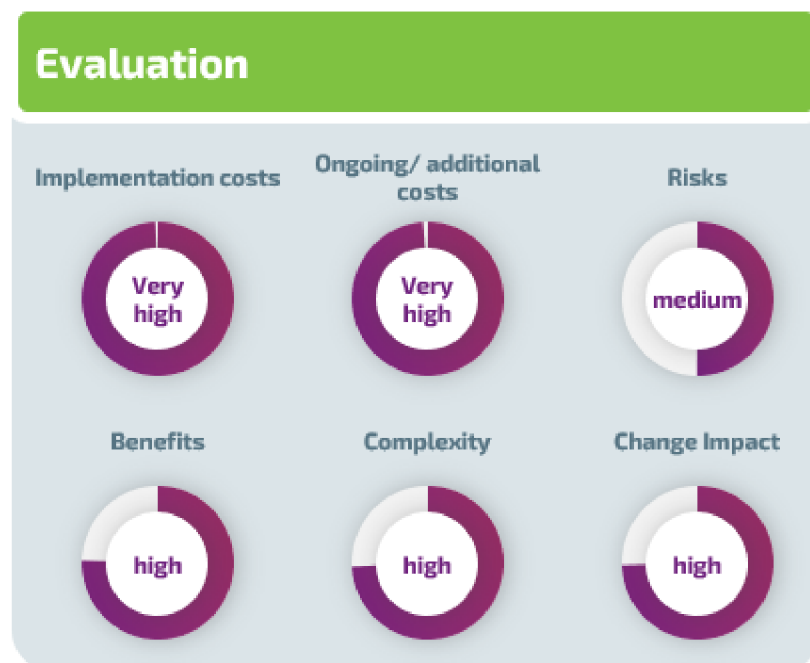
- Příležitost k celkovému zlepšení celé společnosti
- Odstranění všech starých funkcí a vývoje a využití plných výhod S4

Obavy:

- Tento přístup vyžaduje dlouhou dobu návrhu, vysokou účast zdrojů a silné angažování vedení k řízení týmu
- Greenfield bude trvat dlouho, minimálně u Tristone 48 měsíců
- Dopad na společnost bude obrovský

7.2.9 Hodnocení scénáře Greenfield

Metoda greenfield přináší vysoké náklady vzhledem k celkovým úpravám, což způsobuje dlouhou dobu trvání projektu a vyšší zapojení uživatelů. Paralelní práce ve dvou prostředích, zejména pro centrální funkce, bude náročná kvůli dlouhé době trvání projektu. Náklady na provoz systému jsou také vysoké. Riziko této metody je střední, díky postupnému přístupu nejsou všechna rizika velmi kritická a dobře zvladatelná. Přínosy této strategie jsou významné, s možností vylepšení procesů a snížením starých funkcí a doplňků. Dopad změny na společnost je vysoký, protože během doby trvání projektu jsou blokovány mnohé zdroje a hlavním zaměřením společnosti bude projekt migrace. Celkově tento přístup generuje velkou obchodní hodnotu, ale bude vyžadovat vysoké náklady a vysoký dopad na společnost Tristone. Hodnocení tohoto scénáře je graficky znázorněn na obrázku č. 32.



Obrázek 36 *Evaluace Greenfield*
Zdroj: Vlastní zpracování

7.2.10 Detailní odhad rizik přístupu Greenfield

Odhadované riziko tohoto přístupu je střední. Hodnocení rizik je graficky znázorněno na obrázku č. 37.

Vysvětlení:

Přístup zahrnuje postupné spuštění provozu, což inherentně snižuje rizika spojená s přechodem. Nicméně současný provoz obou systémů po delší dobu přináší značné riziko, jež se ještě zvyšuje náročností. Technologická změna představuje riziko nezávislé na typu implementace, což je běžný problém při migraci na S4. Nicméně pečlivé testování a kompetentní projektový tým mohou toto riziko zmírnit. Přijetí přístupu Greenfieldu zahrnuje vylepšení všech funkcí, což představuje významné organizační riziko. To lze však řešit prostřednictvím komplexního školení a iniciativ správy změn. Celkově je profil rizika projektu střední kvůli jeho řízenému dopadu a postupnému přístupu k implementaci.



Obrázek 37 Rizika Greenfield

Zdroj: Vlastní zpracování

7.2.11 Detailní odhad výhod přístupu Greenfield

Výhody přístupu greenfield musí být vysoké, protože všechny nové funkce budou využity. Hodnocení výhod je graficky znázorněno na obrázku č. 38.

Vysvětlení:

Greenfield přístup je doprovázen intenzivní fází návrhu, během které jsou zkoumány všechny možnosti optimalizace. Tato fáze přináší významnou příležitost nahradit zastaralé procesy moderními alternativami. Navíc se rozsah zlepšení neomezuje pouze na funkcionality, ale zahrnuje všechny technické možnosti nové databáze a komunikačních technologií. Výsledkem jsou přímé vylepšení po nasazení, pokud uživatelé obdrží dostatečné školení a využijí dostupných možností.



Obrázek 38 Výhody Greenfield
Zdroj: Vlastní zpracování

7.2.12 Detailní odhad složitosti přístupu Greenfield

Komplexita tohoto přístupu je velmi vysoká, pouze dlouhé běhy a několikanásobné migrace dat ovlivňují složitost. Hodnocení složitosti přístupu je graficky znázorněno na obrázku č. 39.

Vysvětlení:

Projekt zahrnuje dlouhý časový plán s několika fázemi Go-Live, vyžadující pečlivé plánování, aby se předešlo zpožděním, které by mohlo narušit celý harmonogram projektu. V důsledku toho bude během prodlouženého období vyčleněno značné množství zdrojů. S ohledem na prodlouženou dobu běhu bude přechod mezi systémy zahrnovat opakované migrace dat, každá vyžadující důkladné čištění dat pro zajištění přesnosti a integrity. Navíc prodloužená doba trvání a přístup k optimalizaci budou vyžadovat významné úsilí o komunikaci a odborné znalosti, aby se zajišťovala bezproblémová koordinace a implementace.



Obrázek 39 Odhad složitosti Greenfield

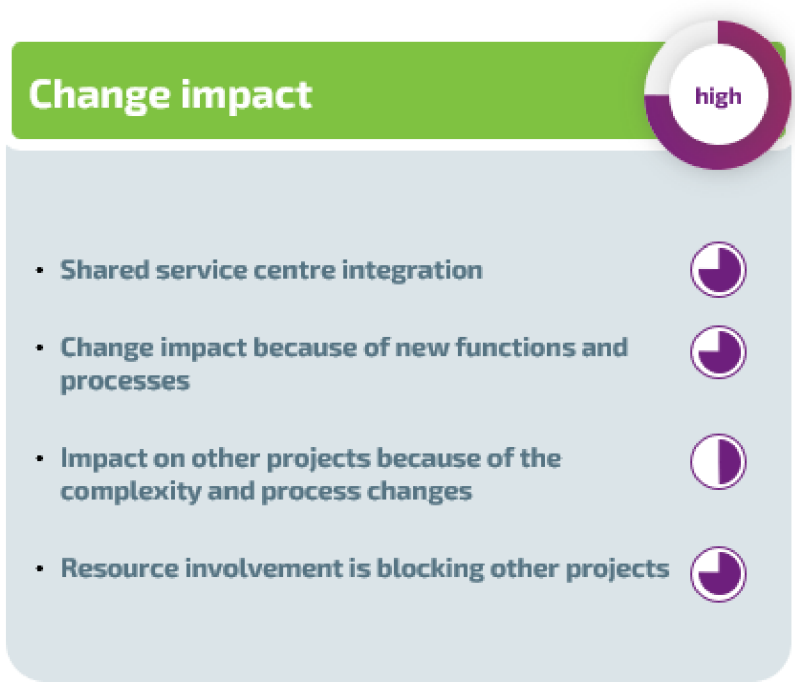
Zdroj: Vlastní zpracování

7.2.13 Detailní odhad dopadu změn přístupu Greenfield

Vliv tohoto přístupu na společnost je velmi vysoký, je to způsobeno dlouhou dobou trvání migrace a mnoha paralelními pracemi. Hodnocení rizik je graficky znázorněn na obrázku č. 40.

Vysvětlení:

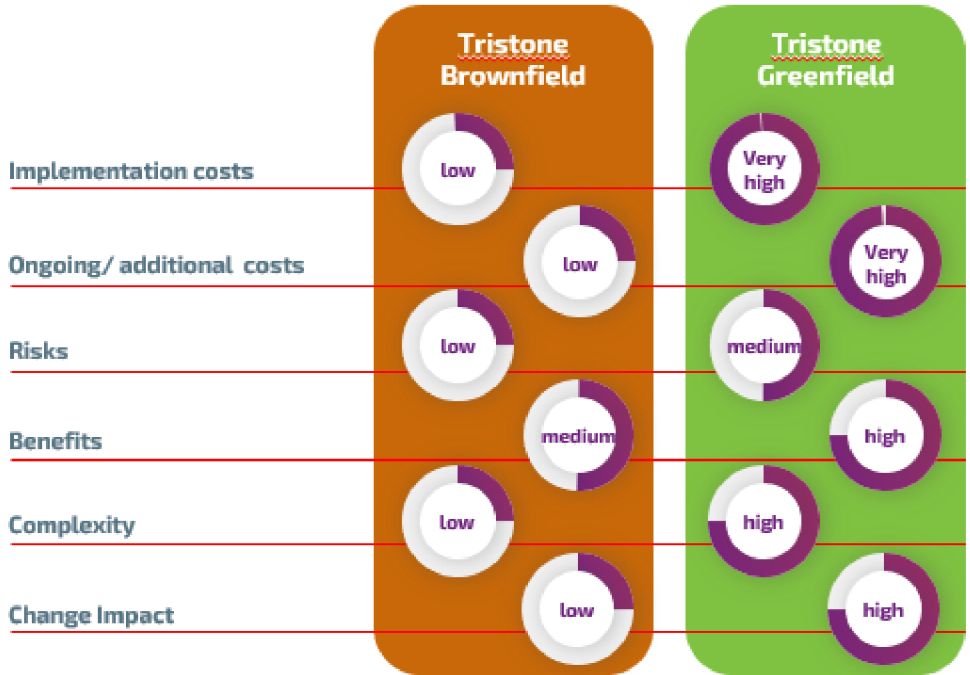
Prodloužená doba trvání významně ovlivňuje společnost Tristone, což vede k paralelní práci a vysoké poptávce po zdrojích. Implementace a školení zaměstnanců ohledně nových funkcionalit je klíčová. Kromě toho podstoupí mnoho procesů zlepšení a optimalizaci, což vyžaduje efektivní řízení změn v rámci organizace.



Obrázek 40 Odhad dopadu změn Greenfield
Zdroj: Vlastní zpracování

7.3 Porovnání scénářů

Jak bylo očekáváno, čistě technická migrace ze SAP ECC na S4 Hana je nejjednodušší a nejefektivnější z hlediska nákladů. Přínosy v této variantě nejsou tak vysoké jako ve scénáři Greenfield, ale disponuje efektivnější implementací. Porovnání scénářů je graficky znázorněno na obrázku č. 41.



Obrázek 41 Porovnání scénářů Brownfield a Greenfield
Zdroj: Vlastní zpracování

8 Závěr

Diplomová práce byla rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část byla rozdělena do třech částí – Informační systémy, Definice SAP ECC R6 a SAP S/4 Hana a Metody migrace SAP systému. První část vysvětluje pojmy jako informační systém, databáze informačních systémů, datový sklad, principy informačních systémů a podnikové informační systémy ERP. Druhá část poskytovala informace ohledně SAPu jako korporaci, byl zde zmíněn programovací jazyk ABAP a nástroj SAP script a poté byl představen produkt SAP ECC R6 a SAP S/4 Hana a pojmy, které s těmito produkty souvisejí. Třetí část se zabývala možnými metodami migrace SAP systému a nástroji, které se v tomto procesu používají. V praktické části autor představí společnost, která byla předmětem této práce, aktuální situaci, rozsah projektu a proč musí k migraci dojít. Dále je v práci provedena technická analýza aktuálního systému s cílem zjistit jeho současný stav, výkonnost a zarovnání s obchodními cíli. Tento krok se dělil do 6 částí – Analýza proveditelnosti a připravenosti, analýza objemu dat, analýza vlastního kódu, seznam problémů s migrací finančních dat, analýza konverze Business Partnera a úvahy projektu konverze na S/4 Hana systém. Poslední část praktické části definuje možné scénáře pro migraci, shrne výstupy z technického hodnocení předchozí části a porovná detailně dva scénáře migrace. Praktickou část zakončuje shrnutí obou scénářů a doporučení vhodnějšího.

Na základě detailního zkoumání a srovnání přístupů Brownfield a Greenfield k migraci systému SAP ECC na S4 Hana lze jednoznačně konstatovat, že přístup Brownfield přináší pro společnost Tristone více výhod než přístup Greenfield. Tento závěr je opřen o několik klíčových faktorů.

Přístup Brownfield se vyznačuje rychlým spuštěním projektu a oddělením migrace dat od pozdější optimalizace. To umožňuje Tristone minimalizovat dobu, po kterou jsou zdroje a prostředky blokovány migrací, a rychleji se vrátit k běžným provozním činnostem. Navíc přístup Brownfield zajišťuje nižší celkové náklady na projekt a má nižší dopad na ostatní iniciativy společnosti Tristone, což z něj činí efektivní volbu pro organizaci. Pro představu dle předchozích zkušeností je greenfield přístup 6x dražší jak brownfield. Alokace lidí u obou scénářů bývá identická, v tomto projektu činila 35 lidí. 3 projektový manažerů a 32 konzultantů. Konzultanti se rozdělují na Business klíčový uživatele, kteří spadají pod Managera výrobního závodu -10, interní SAP tým(Tristone), spadající pod Tristone projektového manažera -12 a konzultační společnost mající taktéž svého manažera -10 . Rozdíl je v době implementace, kde brownfield obsahuje přesun všech závodů naráz, zatímco greenfield je sekvenční práce a přesun jednoho závodu po druhém. Tím pádem odhadovaná doba 12 měsíců pro brownfield znamená 5 let pro greenfield, pokud se stihnou 2 závody ročně.

Migrace je řešena jako projekt, tudíž jedním z velice důležitých faktorů je také fakt, že umožňuje efektivní řešení projektových rizik, které byly popsány v kapitolách 7.2.3 a 7.2.10. Díky menšímu dopadu a omezenému počtu změn je riziko projektu nízké, což přispívá k jeho úspěšnému provedení. Naopak přístup Greenfield, i když nabízí větší možnosti celkového zlepšení a využití všech nových funkcí, je spojen s vyššími náklady, delším časem trvání projektu a větším dopadem na organizaci. To způsobuje vyšší riziko pro společnost Tristone a komplikuje provedení projektu.

Celkově lze tedy konstatovat, že přístup Brownfield je vhodnější volbou pro společnost Tristone při migraci na systém S4 Hana. Poskytuje rychlé a nákladově efektivní řešení s nižším rizikem a menším dopadem na běžné provozní aktivity organizace.

Seznam použité literatury

CHOWDHURY, Maru a Mohammed QUADDUS, 2017. *Supply Chain Resilience: Conceptualization and Scale Development Using Dynamic Capability Theory*.

International Journal of Production Economics website. (188), 185-204. ISSN 0925-5273. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijpe.2017.03.020.

Deloitte, 2024a. S/4 Hana. [online]. Deloitte. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/solutions/sap-s4hana.html>

DESBORN, Frank; Frank FINKBOHNER; Johann GRADHL; Micheal ROTH A Micheal WILLINGER, 2016. *Data Migration with SAP*. Walldorf: SAP PRESS. ISBN 9781493213382.

FINKBOHNER, Frank; Jochen FREUDENBERG; Martina HÖFT; Kim MATHÄS a Boris RUBARTH, 2021. *Migrating to SAP S/4HANA*. 7. ed. Walldorf: SAP PRESS. ISBN 1493220942.

Forbes, 2024a. S/4 Hana. [online]. Forbes. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2019/03/25/why-sap-s4hana-is-the-biggest-erp-release-in-23-years/?sh=566c19284b15>

GÁLA, Libor a Zuzana ŠEDIVÁ, 2015. *Podniková informatika: Počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788024799186.

KALGAONKAR, S Amol, 2023. *ERP Revolution: Transforming the Future of Business: Unleashing the Path to Business Excellence and Competitive Advantage for the Digital Age*. Book Saga Publications. ISBN: 9395470658

LeanIX, 2024a. Greenfield vs Brownfield. [online]. Leanix.net. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: https://www.leanix.net/en/wiki/tech-transformation/s4hana-greenfield-vs-brownfield-approach?utm_term=brownfield%20s4hana&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&utm_campaign=MEE-CEE_SAP-S4HANA_ERPT_Search_ENG&hsa_ver=3&hsa_cam=21060473183&hsa_grp=159293655013&hsa_acc=9751618594&hsa_kw=brownfield%20s4hana&hsa_mt=p&hsa_net=adwords&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-1464579440103&hsa_ad=692155436283&gad_source=1&gclid=CjwKCAjww_iwBhApEiwAuG6ccEKNXqiDUFvTnA5eQmKFc9Ttcl7o8gkkOG-dyNkkKmVrnJb2LG4c0BoC7KcQAvD_BwE

Oracle Doc, 2024a. Database. [online]. Oracle.com. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/cncpt/introduction-to-oracle-database.html#GUID-2E8CBB2E-89D9-40C5-8AB0-75EEF20647ED>

Oracle Doc, 2024b. Oracle Database. [online]. Oracle.com. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/inmem/index.html>

SAP, 2024a. SAP About [online]. Help.sap.com. [cit. 2024-01-02]. Dostupné z: <https://www.sap.com/about.html>

SAP, 2024b. SAP CZ About. [online]. Help.sap.com. [cit. 2024-01-02]. Dostupné z: <https://www.sap.com/cz/about.html>

SAP, 2024c. SAP Hana. [online]. SAP.com. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: <https://www.sap.com/cz/products/technology-platform/hana/what-is-sap-hana.html#database-design>

SAP, 2024d. SAP Hana. [online]. Help.sap.com. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: https://help.sap.com/docs/SAP_HANA_PLATFORM/6b94445c94ae495c83a19646e7c3fd56/bd2e9b88bb571014b5b7a628fca2a132.html

SAP, 2024e. Business Intelligence. [online]. Sap.com. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: <https://www.sap.com/products/technology-platform/cloud-analytics/what-is-business-intelligence.html>

SAP Community, 2024a. ABAP. [online]. Community.sap.com. [cit. 2024-01-10]. Dostupné z: <https://pages.community.sap.com/topics/abap>

SAP Community, 2024b. SAP Migration strategies. [online]. Community.sap.com. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: <https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-members/sap-s-4hana-migration-strategies-greenfield-brownfield-hybrid-comparison/ba-p/13451694>

SAP Community, 2024c. SAP Community. [online]. Community.sap.com. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: <https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/options-for-your-sap-s-4hana-transition/ba-p/13464510>

SAP ERP, 2024a. Enterprise management. [online]. Sap.com. [cit. 2024-01-014]. Dostupné z: <https://www.sap.com/products/enterprise-management-erp.html>

SAP ERP, 2024b. S/4 Hana. [online]. Sap.com. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: <https://www.sap.com/products/s4hana-erp.html>

SAP FOCUS, 2024a. SAP ERP overview. [online]. Erpfocus.com. [cit. 2024-01-014]. Dostupné z: <https://www.erpfocus.com/sap-erp-overview.html>

SAP INV, 2024a. SAP. [online]. Investopedia.com. [cit. 2024-01-014]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/s/sap.asp>

SAP Tool, 2024a. SAP Readiness check. [online]. Help.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: https://help.sap.com/docs/SAP_READINESS_CHECK?locale=en-US

SAP Tool, 2024b. Migration Cockpit. [online]. Sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://www.sap.com/documents/2017/07/26113ac0-c47c-0010-82c7-eda71af511fa.html>

SAP Tool, 2024c. Simplification Item Catalog. [online]. Community.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-members/sap-simplification-item-catalog/ba-p/13525277>

SAP Tool, 2024d. SAP Roadmap Viewer. [online]. Go.support.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://go.support.sap.com/roadmapviewer/#>

- SAP Tool, 2024e. Roadmap Viewer. [online]. Help.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/roadmap-viewer-features/ba-p/13536959>
- SAP Tool, 2024f. Transformation Navigator. [online]. Community.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/sap-transformation-navigator-in-6-simple-steps/ba-p/13532926>
- SAP Tool, 2024g. Maintenance Planner . [online]. Support.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://support.sap.com/en/alm/solution-manager/processes-72/maintenance-planner.html?anchorId=section>
- SAP Tool, 2024h. Maintenance Planner. [online]. Help.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://help.sap.com/docs/maintenance-planner/user-guide/how-to-uninstall-abap-add-ons-during-system-update>
- SAP Tool, 2024i. Simplification Item Check. [online]. Community.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://community.sap.com/t5/enterprise-resource-planning-blogs-by-sap/sap-s-4hana-simplification-item-check-how-to-do-it-right/ba-p/13386669>
- SAP Tool, 2024j. Software Update Manager. [online]. Support.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://support.sap.com/en/tools/software-logistics-tools/software-update-manager.html>
- SAP Tool, 2024k. Software Update Manager. [online]. Help.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: https://help.sap.com/docs/SAP_IDENTITY_MANAGEMENT/bb5dd5b844d046ea97fa6b328e0fda1d/f1aa89158a6d4617878a4827dad07b4b.html
- SAP Tool, 2024l. Software Update Manager. [online]. Help.sap.com. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: https://help.sap.com/docs/SAP_INFORMATION_STEWARD/35e6619e27d448aa9af3c4ecd26df183/f31f8b023ece4e4e9f052e7184683959.html
- STAIR, Ralph a George REYNOLDS. 2017. Principles of Information Systems. 13. Boston: Cengage Learning. ISBN 9781-3059-7177-6.
- SUSHIL, Markandeya, 2017. *Pro SAP Scripts, smartforms, and Data Migration: ABAP programming simplified*. USA: Apress. ISBN 9781484231821.
- THAKUR, Shreeya, 2023. Understanding Characteristics of Data Warehouse In Detail[online]. Unstop. [cit. 2024-01-18]. Dostupné z: <https://unstop.com/blog/characteristics-of-data-warehouse>
- W3schools, 2024a. Relational database. [online]. W3schools.in. [cit. 2024-01-16]. Dostupné z: <https://www.w3schools.in/dbms/introduction-to-relational-database>