Ekonomická fakulta
Faculty of Economics
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra aplikované matematiky a informatiky

Diplomová práce

Implementace podnikového informačního systému ve vybraném podniku

Vypracoval: Bc. František Veselý
Vedoucí práce: Ing. Petr Hanzal Ph.D.

České Budějovice 2023

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	**Bc. František VESELÝ**
Osobní číslo:	**E21041**
Studijní program:	**N0613A140025 Aplikovaná informatika**
Specializace:	**Podniková informatika**
Téma práce:	**Implementace podnikového informačního systému ve vybraném podniku**
Zadávající katedra:	**Katedra aplikované matematiky a informatiky**

Zásady pro vypracování

Cílem práce je návrh implementace podnikového informačního systému ve vybraném podniku s pomocí moderních implementačních technik. Praktická část práce bude zaměřena na realizaci vybraných kroků implementace.

Metodický postup:
V metodice práce bude třeba dodržovat standardní schéma uváděné při implementaci informačního systému. Budou zde detailně rozpracovány vybrané dílčí kroky, vedoucí k úspěšné implementaci podnikového IS:

1. Studium problematiky a nástrojů implementačních technik, vyhledání literárních zdrojů souvisejících s danou problematikou.
2. Provedení analytických prací.
3. Výběr systému.
4. Zhotovení implementačního postupu.
5. Vlastní implementace.
6. Užívání, údržba a inovace.
7. Závěr.

Rozsah pracovní zprávy:	**50 – 60 stran**
Rozsah grafických prací:	**dle potřeby**
Forma zpracování diplomové práce:	**tištěná**

Seznam doporučené literatury:

1. BASL, J., & BLAŽÍČEK, J. (2012). *Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti.* Praha: Grada Publishing.
2. BEYNON-DAVIES, P. (2020). *Business information systems.* Red Globe Press.
3. BUCHALCEVOVÁ, A. (2009). *Metodiky budování informačních systémů.* Praha: Oeconomica.
4. GÁLA, L., POUR, J., & ŠEDIVÁ, Z. (2015). *Podniková informatika: Počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi.* Praha: Grada Publishing.
5. SODOMKA, P., & KLČOVÁ, H. (2010). *Informační systémy v podnikové praxi.* Brno: Computer Press.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Petr Hanzal, Ph.D.**
Katedra aplikované matematiky a informatiky

Datum zadání diplomové práce: **11. ledna 2022**
Termín odevzdání diplomové práce: **14. dubna 2023**

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (26)
370 05 České Budějovice

L.S.

doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová Parmová
děkanka

doc. RNDr. Tomáš Mrkvička, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 9. března 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci „Implementace podnikového informačního systému ve vybraném podniku“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomová práce, a to - v nezkrácené podobě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

…… ……

Datum Podpis

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu mé diplomové práce Ing. Petru Hanzalovi Ph.D., za cenné rady, ochotu a připomínky při vypracovávání mé diplomové práce. Dále bych rád poděkoval řediteli vybraného podniku, který informační systém implementoval, panu Ing. Petru Luckému, který mi v samotném psaní velmi pomohl. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat celé rodině, která mi poskytovala podporu během studia.

Obsah

1 Úvod diplomové práce 4
2 Základní pojmy 5
2.1 Data 5
2.1.1 Data v podnikové informatice 5
2.2 Informace 6
3 Informační systém 7
3.1 Struktura informačního systému 7
3.2 Typy IS 8
4 Klasifikace podnikových IS 9
4.1 Klasifikace dle úrovně řízení 9
4.2 Holisticko-procesní klasifikace 10
4.2.1 ERP systémy 11
4.2.2 CRM 11
4.2.3 SCM 11
4.2.4 MIS 12
4.3 Historie IS 12
4.3.1 Období klasického managementu 12
4.3.2 Období renesance řízení projektů 13
4.3.3 Období moderního managementu 13
4.4 Podnikové procesy 13
4.4.1 Členění procesů 13
5 Cyklus IS 15
5.1 Modely životních cyklů 15
5.1.1 Vodopádový model 15
5.1.2 Spirálový model 16
5.1.3 Inkrementální model 17
5.2 Efektivnost 18
5.2.1 Náklady 18
5.2.2 Přínosy 19
6 Řízení lidských zdrojů 20
6.1 Popis HRM 21
7 Metodika 22
8 Základní informace o dodavateli a klientovi 23

8.1 Dodavatel 23
8.2 Klient 23
9 Výběr systému 24
10 Požadavky klienta 26
11 Popis informačního systému 28
11.1 Architektura IS 28
11.2 Hardware 29
11.3 Přihlášení 29
11.3.1 Profily uživatelů 30
11.4 Procesy 30
11.4.1 Plánování absence/nepřítomnosti 30
11.4.2 Zrušení naplánované absence/nepřítomnosti 31
11.4.3 Schvalování docházky 32
11.5 Propojení s dalšími aplikacemi 32
11.5.1 Propojení s IS DC2 33
12 Uživatelské rozhraní IS Docházky 34
12.1 Docházka 34
12.1.1 Detail dne 35
12.2 Založení průchodu 35
12.3 Plán docházky 36
12.3.1 Kalendář událostí 36
12.3.2 Přehled událostí 37
12.3.3 Detail události 38
12.3.4 Založení události 38
12.3.5 Stav události 39
12.4 Prostředí vedoucího zaměstnance 40
12.4.1 Přehled osob 40
12.4.2 Přehled událostí 40
12.4.3 Výkaz docházky 41
12.4.4 Žádosti k vyřízení 42
13 Situace před nasazením 43
14 Implementace IS 44
14.1 Podmínky akceptace 45
14.2 Implementační tým 45
14.3 SWOT analýza 46
15 Situace po nasazení 48

16 Závěr 49
17 Summary and keywords 50
18 Seznam použité literatury 51
19 Seznam obrázků 52

1 Úvod diplomové práce

Téma diplomové práce implementace podnikového informačního systému mě zaujalo z důvodu, že dnes jsou informační systémy a informačních technologie všude kolem nás, zároveň je dnes složité si představit práci bez těchto pojmů a pomocníků. Ovlivňují práci jednotlivců i firem a data uložená v nich mají nemalou hodnotu. Informační systémy jsou součástí podnikového prostředí a tvoří podporu veškerých podnikových procesů.

Cílem práce je implementace personálního informačního systému pomocí moderních metod do vybraného podniku. Personální informační systémy slouží k efektivní práci s personálními procesy. Cílem tedy je ulehčit práci personálnímu oddělení, které může své zdroje alokovat v jiných procesech.

V teoretické části se věnuji obecným tématům, tedy popisu informačního systému, cyklu IS a následně se dostávám k personální části. V té bych rád uvedl pojem řízení lidských zdrojů. Následně se zde nachází popis částí personálního informačního systému.

Praktická část diplomové práce obsahuje proces samotné implementace, kde si dovoluji popsat obě strany, které se v procesu vyskytují. Poté popisuji samotný informační systém, který byl úspěšně implementován do firmy. Proces implementace popisuji od začátku, nechybí zde tedy ani situace před nasazením a informace, jaké byly požadavky vybraného podniku, jak probíhal vývoj a samotné nasazení. Nakonec jsem zhodnotil výsledný stav v podniku.

2 Základní pojmy

Na začátek uvedu základní pojmy, které se velice často pletou.

2.1 Data

Pojem data se dá chápat jako údaje o světě, jsou druhým krokem zpracovatelského řetězce, který dále zmiňuji v další kapitole Informace. Jedná se o popis jevu a vlastnosti objektu.

V informatice jsou data hlavním předmětem operací, jedná se o zdroj pro přípravu a zpracování informací. Důležité charakteristiky dat jsou: formát dat, vnitřní struktura dat, datové typy, objem nebo délka dat a uložení. Jelikož se většinou jedná o rozsáhlá data, tak je vhodné je členit, avšak je nutné data vhodně kategorizovat se zajištěním bezpečného a efektivního přístupu, aby bylo možné definovat vazby mezi nimi a realizovat potřebné operace. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

Soubor dat je základní logická a organizační jednotka dat v IS. Dále jsou soubory dat uspořádány do adresářů dat, které mají hierarchickou strukturu a každý adresář může obsahovat soubory a další adresáře. Vzájemně související soubory dat se nazývají báze dat. Existují dva přístupy:

- Tradiční – Samostatné soubory tvoří bázi dat.
- Databázový – Vzájemně integrované soubory dat tvoří bázi dat, tedy databázi. V oblasti podnikových informačních systémů se využívá právě tento přístup. Data se nachází ve vzájemně provázaných databázových tabulkách, více používaný je termín relační databáze. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

2.1.1 Data v podnikové informatice

Základní dělení dat dle (Gála, Pour, & Šedivá, 2015):

Interní – jedná se o data vznikající v podniku a slouží k vlastnímu řízení, případně se zasílají partnerům. Taková data mohou být podkladem pro účetnictví, personální řízení, smlouvy, faktury a jiné.

Externí – už z názvu vyplývá, že data vznikají mimo podnik a přichází do společnosti jako součást obchodních vztahů. Dále se může jednat o data od specializovaných společností. Příkladem budiž marketingové analýzy, informace o nových technologiích, nabídky, faktury a další.

2.2 Informace

Pokud si slovní spojení rozdělím, tak získám dvě slova, přičemž první je informace. Již v roce 1948 ji formuloval Norbert Wiener: „*Informace je informace, není to hmota, ani energie. Žádný materialismus, který toto nepřipouští, nemůže přetrvat dnešek.*“ Nicméně výraz informace pochází z latinského informatio, což znamená dát tvar, formovat, byl poprvé zaznamenán ve významu souboru aktů, které vedly k prokázání důkazů trestného činu v roce 1274. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

Dnes je informace začleněna do zpracovatelského řetězce, který vypadá takto: reálný svět – data – informace – znalosti. To znamená, že data jsou vstupem pro informaci, respektive jsou to data, která jsou nějakým způsobem interpretována. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

Pokud se zaměříme na pojetí informace v informatice, pak se jedná o data, která lze zpracovat, skladovat a přenášet.

3 Informační systém

V této kapitole bych rád obecně představil, co informační systém je. Zároveň jsem si neodpustil několik dalších definic, kterých lze ale najít mnoho.

Pokud bychom slovní spojení informační systém rozdělili, pak jsem definoval pouze polovinu. To znamená, že dalším vzniklým slovem je systém, které se využívá různými způsoby. Zde bych využil definici dle (Tvrdíková, 2008): „*Systém je chápán jako účelově definovaná množina prvků a vazeb mezi nimi a pojem systém se užívá jako označení určité části reálného světa s charakteristickými vlastnostmi. Takto nazíráme systémy se dělí na systémy přirozené, kdy hlavní částí systému nejsou vytvořené člověkem a existují nezávisle na něm, a systémy umělé, vytvořené člověkem*.“

Pokud tato slova opět postavíme vedle sebe do celkového kontextu, pak můžeme informační systém definovat jako soubor lidí, metod a technických prostředků zajišťujících sběr, přenos, uchování, zpracování a prezentaci dat s cílem tvorby a poskytování informací dle potřeb příjemců informací činných v systémech řízení. (Tvrdíková, 2008) Z této definice a tvrzení výše vyplývá, že informační systém je umělým systémem a člověk může ovlivnit jeho kvalitu.

3.1 Struktura informačního systému

Jelikož se IS skládá z několika složek, tak pokud se má jednat o efektivní informační systém, pak se při jeho vývoji nesmí zanedbat ani jedna z jeho složek. Informační systém se skládá z těchto komponent:

- Hardware – technické prostředky – počítačové systémy různého druhu doplněné o potřebné periferní jednotky a propojené prostřednictvím počítačové sítě.
- Software – programové prostředky – systémové programy pro řízení chodu počítače, efektivní práci s daty a komunikaci s reálným světem, dále také aplikační programy.
- Orgware – organizační prostředky – soubor nařízení a pravidel definující provozování a využívání informačního systému a informačních technologií.
- Peopleware – lidská složka – účinné fungování a adaptace člověka v počítačovém prostředí.

- Reálný svět – informační zdroje, legislativa a normy, tedy kontext informační systému. (Tvrdíková, 2008)

3.2 Typy IS

Informační systémy mají různé využití dle rozdílných organizací, firem a institucí. Již z toho vyplývá, že každý má různé požadavky na podobu i funkcionalitu. Informační systémy můžeme dělit podle formy využití:

Podnikové IS – pracují jen s informacemi konkrétního podniku a přístup k nim mají pouze vybrané osoby.

Veřejné IS – k informacím, které tyto informační systémy obsahují, má přístup veřejnost nebo komunita. (Koďousková, 2021)

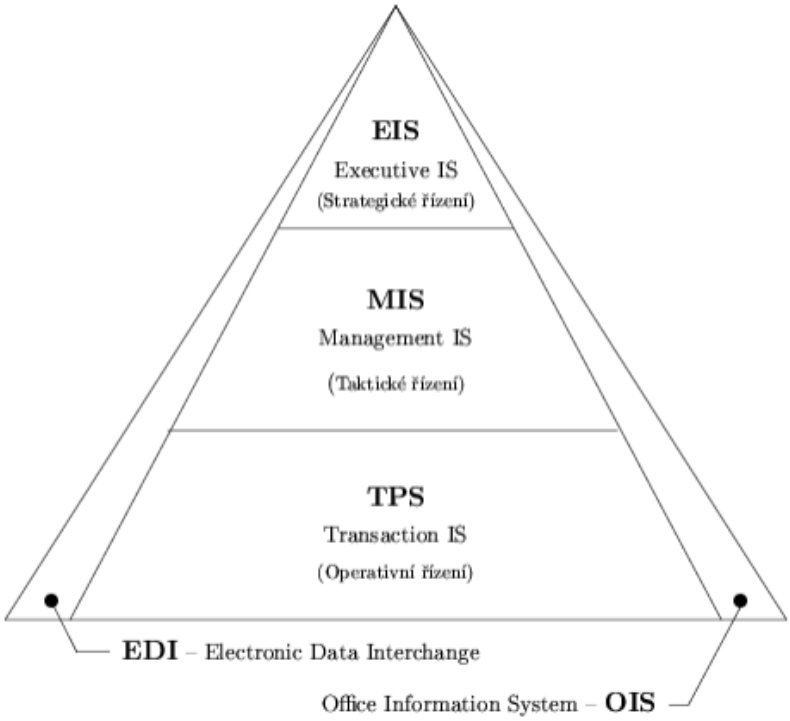
4 Klasifikace podnikových IS

Existuje několik různých měřítek, jak můžeme klasifikovat podnikové informační systémy, rád bych zmínil alespoň dva.

4.1 Klasifikace dle úrovně řízení

V první části jsem se zaměřil na členění z hlediska úrovně podnikového řízení. Pro větší názornost je možné si úrovně prohlédnout na Obrázku 1.

Obrázek 1 Pyramida podnikových systémů dle úrovní řízení



Zdroj: (Danel, nedatováno)

TPS – jak lze vidět na Obrázku 1, jedná se o spodní část pyramidy. Jedná se tedy o informační systémy, které podporují hlavní podnikové činnosti na operativní úrovní řízení, systém je tedy specifický dle charakteru podniku. Jsou to úkoly jednoduché, rutinní a zpracovávají je mistři, případně projektový manažeři.

MIS – tyto informační systémy slouží k taktickému řízení, může se jednat o logistické a účetní procesy, které spadají do ekonomických, organizačních a obchodních hledisek. Vždy vycházejí z dat uložených v TPS.

EIS – jde o nejvyšší úroveň pyramidy, tudíž data v systémech musí mít vysoce agregovaná a strukturovaná data. Jedná se o nezbytnou podmínku pro strategické řízení v delším časovém horizontu.

EDI – jak už celý název napovídá, tak se jedná o systém zajišťující elektronickou výměnu a komunikaci dat. Podmínkou není, že se jedná o data výhradně z interních zdrojů.

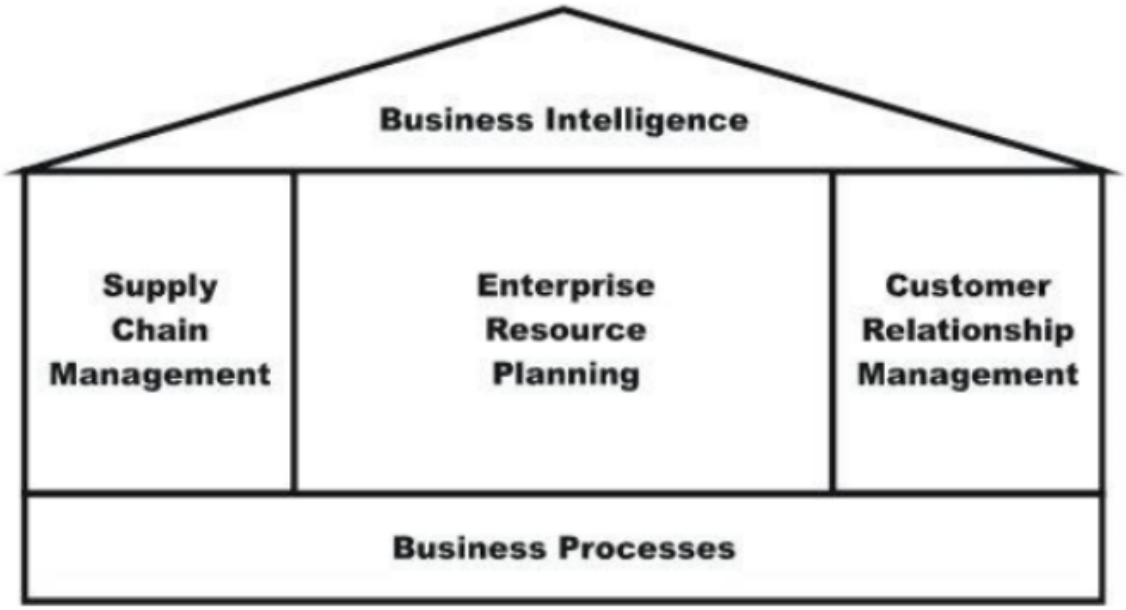
OIS – tyto systémy jsou běžné pro podporu kancelářských činností. Do této kategorie můžeme zařadit poštovní klienty, prezentační programy, tabulkové procesory a další. (Tvrdíková, 2008) (Danel, nedatováno)

4.2 Holisticko-procesní klasifikace

Podnikové informační systémy můžeme dělit podle oblasti, kterou pokrývají. Dle holisticko-procesní klasifikace (viz Obrázek 2) tedy dělíme PIS do kategorií:

- ERP (Enterprise Resource Planning) – jádro soustředící se na řízení interních podnikových procesů.
- CRM (Customer Relationship Management) – systém řídící procesy směřující k zákazníkům.
- SCM (Supply Chain Management) – systém řídící procesy směřující k dodavatelům.
- MIS (Management Information System) – systém poskytující informace z ERP, CRM, SCM a externích zdrojů pro podporu rozhodování managementu podniku. (Sodomka & Klčová, 2011)

Obrázek 2 Holisticko-procesní pohled na podnikové IS



Zdroj: (Sodomka, 2007)

4.2.1 ERP systémy

Jak jsem uvedl dříve v této práci, jedná se o jádro, jehož smyslem je sjednotit jednotlivé funkce na úrovni celého podniku, jsou to celopodnikové systémy. Slouží jako společná datová základna pro celý podnik. Cílem je sjednocení několika operací a procesů do jediné aplikace. Jelikož se jedná o takzvané jádro informačního systému, tak je ERP systém zdrojem dat pro další aplikace využívané v podniku. Například pro Business Intelligence je to hlavní zdroj, na kterém se realizují různé analýzy. Ovšem i ostatní aplikace mohou a jsou zdrojem dat pro ERP, takovým příkladem může být CRM. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

4.2.2 CRM

Hlavní úkol je vytváření a zlepšování vztahu a komunikace se zákazníkem. Mezi funkce lze zařadit spojité sledování požadavků od zákazníků, vytváření nové hodnoty s využitím informací o zákaznících a zaměření obchodních zdrojů na aktivity, které vedou k vytváření dlouhodobých a ekonomicky hodnotných vztahů. CRM pomáhá i zlepšit koordinaci komunikace uvnitř podniku, jelikož při každém procesu jsou zaznamenávány informace, které může další pracovník využít při další komunikaci se zákazníkem, případně kolegou. Tato oblast umožní mít informace o zákaznících, prodeji, marketingu a tržních trendech na jednom místě. (Basl, 2002)

4.2.3 SCM

Tato oblast IS umožňuje zkrátit čas a zvýšit spolehlivost dodávky k zákazníkovi. Obsahuje nástroje a procesy pro optimalizaci řízení a k maximální efektivitě provozu všech prvků dodavatelského řetězce s ohledem na koncového zákazníka. Odběratelé a dodavatelé jsou vzájemně propojeni přes SCM, tím je umožněno sdílení informací, plánování a koordinace postupu. (Basl, 2002)

Zákaznická spokojenost je zvyšována možností podílet se na konfiguraci výrobku, informovaností zákazníka o stavu objednávky. Dále díky celkovému propojení a sledování dodávek je možné snížit pravděpodobnost opoždění objednávky, případně se vyvarovat nekompletní objednávce. Pro partnery je podstatné snižování nákladů a zkrácení času vyřízení požadavku od zákazníka, lepší reakce na změny a problémy, možnosti automatizace nákupních činností a zvýšení kooperace. (Basl, 2002)

4.2.4 MIS

MIS slouží k přehlednému zobrazení informací pro manažery, můžou to být grafy, tabulky a jiné. Tato oblast je na obrázku 2 označena jako Business Intelligence. Slouží k usnadnění práce manažerům, kteří potřebují veškerá data vidět pohromadě a plánovat multidimenzionálně. Primárním pohledem jsou stručné výsledky, nicméně je zde možnost zkoumat detaily podrobněji. Dnes se tento způsob používá i na nižších úrovních řízení z důvodu velkého množství různých dat. Není problém vytvářet různé přehledy, například pro akcionáře rozbory hospodaření. Z toho vyplývá, že se zde nacházejí aktuální informace o dodavatelích, odběratelích, stavu projektů, skladů a mnoho dalšího. Takové přehledy redukují komunikační šum, jelikož není potřeba si předávat informace přes několik vrstev managementu. Na těchto datech lze provádět analýzy a tvořit ad hoc dotazy. (Basl, 2002)

4.3 Historie IS

Řízení projektů IS dle Basla (2002) dělí na 3 základní období, podle toho, jak se přístup k těmto projektům měnil.

4.3.1 Období klasického managementu

Do období klasického managementu spadají veškeré projekty do přibližně poloviny 80. let 20. století. V této době vznikají a zavádí se první informační systémy, což souvisí s rozšířením počítačů do komerčního prostředí. Toto období lze charakterizovat převahou poptávky nad nabídkou, převahou zakázkové výroby a náklady hradí především objednatel. (Basl, 2002)

První IS byly specializované především pro vojenské účely. Počítače a aplikace byly zaměřeny spíše na vědecko-technické výpočty, tudíž se jednalo o jedinečné projekty, které nebylo potřebné opakovat v komerční sféře. (Basl, 2002)

Postupem času se v projektech začínají zpracovávat hromadná data, což byla velká změna, jelikož bylo možné procesy opakovat. Šlo především o potřeby státní správy, například evidence obyvatel, podklady ze sčítání lidu, daňové povinnosti a jiné. Nicméně se stále jednalo o drahé a chybové projekty, jejichž údržba byla velice nejistá. Následné propojení s jiným produktem bylo velice komplikované, pokud vůbec možné. (Basl, 2002)

4.3.2 Období renesance řízení projektů

Jako každý nový obor, tak i zavádění IS má první fáze krátké, období se vymezuje pouze do roku 1993. Hlavním rysem období renesance řízení projektů je srovnání poptávky s nabídkou a totéž se stalo s náklady na IS. (Basl, 2002)

Nejčastěji se spojuje s CASE nástroji, tím se označuje prototypovým přístupem v tvorbě projektů IS a nasazováním automatizovaných nástrojů pro projekční práce. Dodavatel využívá již získaných znalostí z předchozích projektů. První etapy vyžadují více práce při přípravě projektů, které se vrátí při zavádění a tvorbě dokumentace. Dochází k využívání modelového přístupu, zpřehlednění správy výsledků projektu, které se ukládají do společné databáze, tím projekt získává opakovatelný charakter. (Basl, 2002)

4.3.3 Období moderního managementu

Toto období trvá až do dnešní doby a charakterizují ho rozsáhlé produkty pro téměř veškerou funkcionalitu firemního řešení. Vývoj aplikací na zakázku je spíše výjimkou, nicméně je stále aktuální. To velice významně zrychlilo dobu trvání projektu. Dochází ke změně řízení projektů a lze pozorovat vliv měkkého systémového přístupu. (Basl, 2002)

V období moderního managementu převažuje nabídka nad poptávkou a opakování procesů se stává konkurenční výhodou. (Basl, 2002)

4.4 Podnikové procesy

Opět uvedu definici: „*proces je po částech uspořádaná množina aktivit, které přinášejí přidanou hodnotu*," říká doc. Rábová. Z čehož vyplývá, že se jedná o posloupnost aktivit, které je nutné vykonat. (Rábová, 2008) Jedná se o soubor navzájem závislých nebo působících aktivit, při kterých probíhá přeměna vstupů na výstupy a podstatnou podmínkou je vytvoření přidané hodnoty pro zákazníka.

4.4.1 Členění procesů

Základní rozdělení do tří kategorií:

Řídící procesy – společným úkolem je zajištění rozvoje a řízení výkonu podniku (řízení kvality, strategické plánování).

Hlavní procesy – tyto procesy vytváří hodnotu výrobku nebo služby pro zákazníka (výroba, řízení vztahu se zákazníky).

Podpůrné procesy – nejedná se o procesy, které by vytvářely hodnotu pro zákazníka, ale jsou nezbytné pro fungování ostatních procesů (řízení lidských zdrojů, IT, ekonomika). (Sodomka & Klčová, 2011) (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

Další dělení podnikových procesů z hlediska vlastníka:

Interní procesy – těmto procesům lze vlastníka, tedy odpovídající osobu, přidělit. Jsou pod kontrolou managementu daného podniku. Do této kategorie můžeme zařadit výrobu, logistiku, řízení lidských zdrojů a jiné.

Externí procesy – jak už napovídá název této kategorie, tak nelze jednoznačně definovat vlastník procesu. Pokud management nemůže určit odpovědnou osobu, tak proces není plně pod kontrolou managementu, jedná se o procesy v oblasti řízení vztahu se zákazníky, řízení dodavatelského řetězce a podobné. (Sodomka & Klčová, 2011)

5 Cyklus IS

Každý produkt má určitou životnost, která se odvíjí od samotného produktu. Životních cyklů informačního systémů je nespočet, jelikož si jej každý autor upraví, proto se jednotlivé etapy mohou lišit v závislosti na autorovi. Já zvolil základní rozdělení do čtyř kategorií:

Výběr – v tomto kroku se definuje rozsah činností, které budou podpořeny novým IS. Je důležité mít základní představu o požadovaném podnikovém informačních systému, dostačuje i hrubá představa funkcí a platformy. Neméně důležité je si stanovit přibližný rozpočet a dodatečné služby od dodavatele. Po výběru dodavatele se tyto předpoklady upřesní.

Implementace – jedná se o zavedení informačního systému do podniku, součástí této fáze je i testování, nastavení parametrů, plnění daty, změna procesů a školení uživatelů.

Provoz – mělo by se jednat o produktivní a bezproblémový chod informačního systému. Pokud se vyskytují problémy, tak by mělo docházet k jejich odstraňování a zároveň udržování aktuálnosti IS.

Inovace – pokud se v podniku, případně mimo něj, něco změní, tak může vzniknout potřeba pro změny informačního systému, případně zde může být přechod na jiný IS. (Basl & Blažíček, 2012)

5.1 Modely životních cyklů

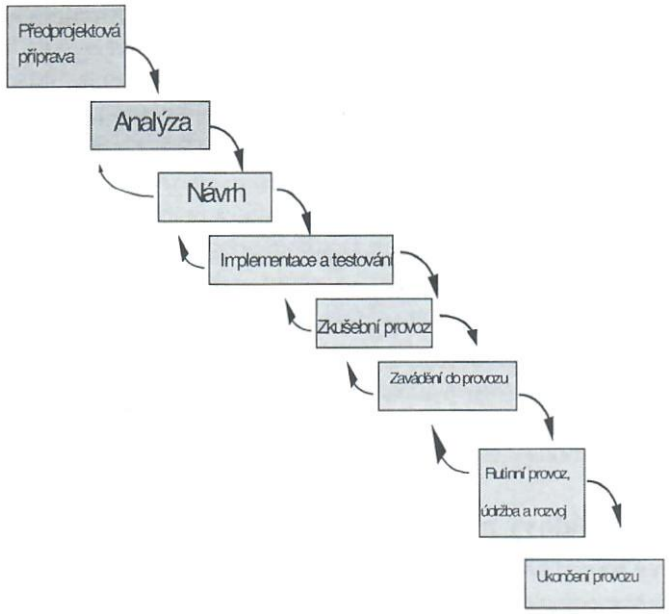
Modely se využívají kvůli možnosti vyzkoušet si řešení problému. Tato metoda se nazývá modelový přístup a je uplatňována ve vědecké sféře i při řešení problémů v reálném světě. Pro tvorbu informačních systémů je podstatná opakovatelnost provedení, to znamená, že všechny procesy návrhu, tvorby a implementace IS nebo jeho částí musí být efektivní a opakovatelný. Podmínkou je vždy dokumentace, na jejímž základě je možné projekt řídit optimálním směrem. Model životního cyklu je formalizovaný popis aktivit a činností s časovou posloupností a vazbami mezi nimi. Každý model životního cyklu má svůj začátek, strukturu a konec. (Doucek, 2004)

5.1.1 Vodopádový model

Jeden z nejstarších modelů životního cyklu. Myšlenkou v tomto případě je převaha poptávky projekčních prací nad nabídkou a každý IS je jedinečným. Použití tohoto modelu má 3 předpoklady. Prvním je dokončení a verifikace výsledků etapy předchozí,

až následně může začít etapa následující. Etapy a celý model je možné vidět na obrázku 3 níže. Nejlepší výsledek projektu je dosažen při daném pořadí etap a posledním předpokladem je, že při jiném pořadí etap není dosaženo lepšího výsledku. (Doucek, 2004)

Obrázek 3 Vodopádový model životního cyklu projektu



Zdroj: (Doucek, 2004)

Model se v literatuře stále uvádí, jelikož je i nadále používán. Jedná se o speciální projekty na zakázku, případně u podniků, které se snaží proniknout na trh s novým řešením a potřebují na dané zakázce využít získané znalosti. Model je to jednoduchý a snadno srozumitelný. (Doucek, 2004)

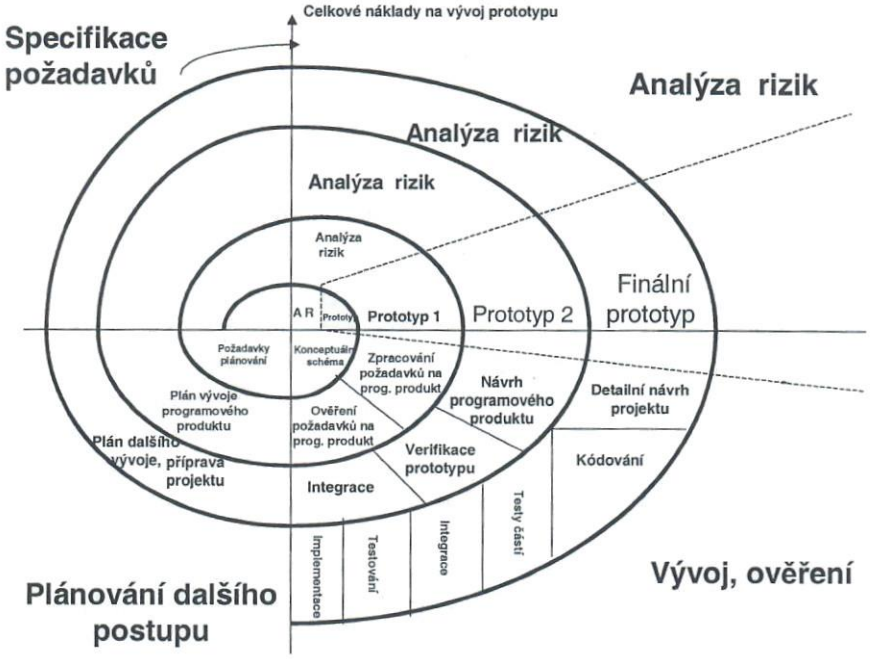
Ekonomické vztahy mezi objednatel a dodavatelem jsou relativně jasně vymezeny. Od předprojektové přípravy až po rutinní provoz, údržbu a rozvoj hradí všechny náklady objednatel. To znamená, že i míra rizika úspěšnosti projektu záleží hlavně na objednateli. Dodavatel se řídí rámcovou metodikou a jeho náklady pokryjí školení zaměstnanců, případně získání základních informačních technologií. (Doucek, 2004)

5.1.2 Spirálový model

Tento model je typický pro vyrovnání poptávky a nabídky na trhu vývojových prací. Řešitel zvolí oblast, která je vhodná pro podporu prostředky IS/ICT a odkryje poptávku po IS, případně pouze části. Dodavatel na vlastní náklady analyzuje danou problematiku, vytvoří prototyp a s tímto prototypem jde na trh. Pokud je o tento IS zájem, pak ho

prodává a implementuje zájemcům. V druhém případě prototyp vylepšuje, což je na obrázku 4. V reálném světě je model modifikován, jelikož i prototyp obsahuje znalosti a zkušenosti z předešlých podobných projektů. (Doucek, 2004)

Obrázek 4 Spirálový model životního cyklu projektu



Zdroj: (Doucek, 2004)

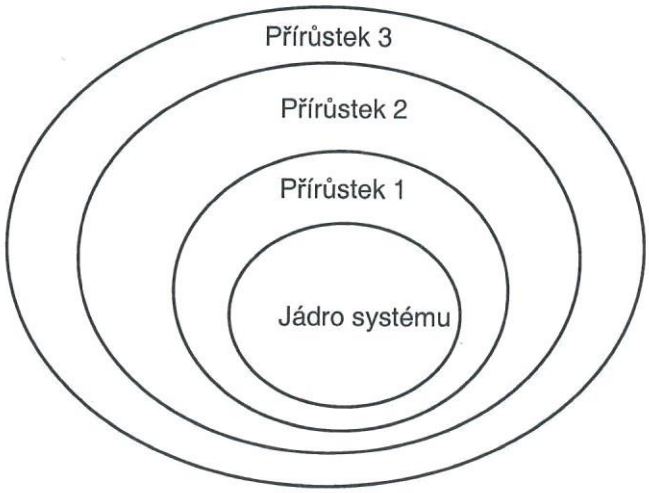
Ekonomické vztahy jsou zde diametrálně rozdílné, což vyplývá již z textu v odstavci výše. Dodavatel vývoj prototypu hradí sám. Objednatel platí jen část ceny vývoje prototypu. Vyplývá to z domněnky dodavatele, že dokáže prototyp prodat více objednatelům. Následná vylepšení dodavatel opět zpoplatní, avšak přiměřenou částkou, případně vyvine modul dle přání zákazníka, ten by pak ale neměl znovu použít. (Doucek, 2004)

5.1.3 Inkrementální model

Dalším používaným modelem je přírůstkový model. Principem je rozdělení projektu na relativně samostatné části, jak lze vidět na obrázku 5, které se řeší jako samostatné projekty, avšak jsou zde mezi částmi definované vzájemné vazby. Pro řešení přírůstků je možné použít různé modely. Díky rozdělení na několik projektů si lze uvědomit souvislosti a vazby mezi jednotlivými částmi. Další efekt tohoto modelu je možnost poptat celé řešení a například z důvodu finanční náročnosti dodání rozložit v čase. Dodavatel je schopný díky takovému modelu dodat řešení rychleji, případně pro dodání

přírůstku zvolit jiného dodavatele. Model lze použít pro implementaci typového řešení i individuální zakázku. (Doucek, 2004)

Obrázek 5 Inkrementální model životního cyklu projektu IS/ICT



Zdroj: (Doucek, 2004)

5.2 Efektivnost

Základní otázka, kterou se zabývají všichni členové, kteří jsou do projektu zavedení IS zapojeni. Jelikož se informační systém následně dotýká všech v podniku i partnerů mimo něj. Většinou se jedná o zásadní změnu, která se následně obtížně porovnává. Často nejsou konkrétní hodnoty k dispozici, aby bylo možné srovnání provést, proto by změna měla přinést vyšší efektivnost z procesního hlediska, pro podnik jako celek a pomocí finančních ukazatelů. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

Podstatné je i vnímání hlavních účastníků projektu. Majitelé sledují především trvalé zhodnocení majetku. Manažeři chtějí mít možnost podnik řídit pomocí IS a dosahovat požadovaných efektů s minimálními zdroji. Naopak zaměstnanci informační systém hodnotí dle zlepšení podmínek pro práci a výše příjmu. Zákazník tím může sledovat optimální cenu u správného produktu. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015 dle Molnár, 2001)

5.2.1 Náklady

Podnik je schopen určit náklady poměrně přesně pomocí poměrových ukazatelů. Pro příklad poslouží roční výdaje na IS/IT na celkovém rozpočtu, případně na obratu podniku, dále také roční procento investic do IS/IT na celkových výdajích na investice a další. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

Pořízení informačního systému znamená nemalé organizační, kapacitní a finanční požadavky na podnik. Nejdůležitější kritéria bývají ceny za pořízení, implementaci a údržbu. Nicméně další náklady představují i pracovníci, kteří se na zavádění podílejí. Z toho vyplývá, že náklady lze rozdělit na jednorázové, což představuje nákup softwaru a hardwaru, datové naplnění, personalizace sestav a úloh, úpravy procesů v podniku a školení zaměstnanců. Druhou kategorií jsou provozní náklady, kam se řadí servisní poplatky za hardware i software, poradenská činnost a provoz vlastního IT oddělení. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

5.2.2 Přínosy

První skupina přínosů je snáze měřitelná, jedná se o tvrdá kritéria. Může se jednat o maximalizaci zisku, dosahované produktivity, růstu organizace a další. Druhou skupinu tvoří měkká kritéria, která jsou ovšem hůře měřitelná. Jedná se o zohlednění dlouhodobé prosperity podniku, osobního uspokojení, materiálních výhod a jiné. Manažeři by měli mít předem představu o přínosech, které podnik může zavedením IS získat. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

Pro vztahy k zákazníkům to mohou být přínosy ve smyslu zlepšení rychlejším zpracováním nabídek, rychlejším zpracováním produktů, zkrácením doby dodání a další. Ve vztazích k dodavatelům se jedná především o optimalizaci dodavatelského řetězce a v rámci podniku se může jednat o snížení stavu zásob, zvýšení produktivity práce, zlepšení vlastních finančních zdrojů, zlepšení podnikových procesů a mnoho dalších. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

Obecně se uvádí, že přínosem zavedení IS je zvýšení zisků podniku, což je způsobeno zkrácením doby uvedení produktu na trh před konkurencí. Manažerům a vedoucím poskytuje informační systém podrobné informace o podřízených, situaci ve skladu, dodržování kvality a vytížení výrobních kapacit. Tyto výhody by měly v dlouhodobém horizontu převýšit vyšší vstupní investice. (Gála, Pour, & Šedivá, 2015)

6 Řízení lidských zdrojů

Správné fungování lidského faktoru je jeden z nejvýznamnějších faktorů, které ovlivní úspěšnost firem v konkurenčním prostředí. Řízení lidských zdrojů bylo považováno za samozřejmou součást řízení organizace od počátku. Na konci dvacátého století se měnilo ekonomické okolí podniků na turbulentní a s tím se začal klást větší důraz na kvalitu lidských zdrojů při plánování strategií rozvoje společnosti. Podnikům šlo především o zvýšení flexibility a pružnosti reakce na změny. (Kleibl, Dvořáková, & Šubrt, 2001)

Schopnost formování a využití lidských zdrojů podniku, který zabezpečí plnění cílů firmy, jsou jedním z nejpodstatnějších faktorů úspěchu firmy, jak bylo prokázáno analýzami úspěšnosti. Vývoj praxe i teorie managementu je zřejmým důkazem důležitosti lidí v podniku. Vývoj začal personální administrativou, následovaly smiřovací a zprostředkovací funkce mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem, až po koncepci, kdy jsou lidské zdroje rozhodující faktor strategického významu. (Kleibl, Dvořáková, & Šubrt, 2001)

V devadesátých letech minulého století byla představena koncepce řízení lidských zdrojů. Šlo především o zvýšení důrazu na:

- Zájmy managementu,
- Uplatnění strategického přístupu,
- Dosahování přidané hodnoty prostřednictvím rozvoje lidských zdrojů a řízení pracovního výkonu,
- Získání oddanosti pracovníků cílům organizace,
- Silnou podnikovou kulturu formulovanou v deklaraci a poslání hodnot a posilování pomocí komunikace, procesu řízení pracovního výkonu a vzdělávání. (Armstrong, 1999 převzato z Kleibl, Dvořáková, & Šubrt, 2001)

Tyto charakteristiky se dále vyvíjely, nicméně se neustále stavělo na výše zmíněných pilířích. Je důležité, aby vedoucí a zaměstnanci měli společné cíle, odpovědnost i respekt, dále by zaměstnavatel měl chápat zaměstnance jako firemní hodnotu. (Kleibl, Dvořáková, & Šubrt, 2001)

Řízení lidských zdrojů má dva cíle, které spolu souvisejí. Za první cíl se dá považovat zabezpečení kvantitativní stránky lidských zdrojů, což je počet, formální kvalifikace,

profesní a věková struktura. Zabezpečení kvalitativní stránky je identifikace s cíli firmy, motivace, tvořivost a výkonnost. (Kleibl, Dvořáková, & Šubrt, 2001)

6.1 Popis HRM

Jedná se o doplňující oblast ERP, kde dochází ke zpracování informací použitelných pro získání, optimální plánování a využívání pracovníků. Funkčně může zahrnovat předpovědi na budoucí požadavky na pracovníky, identifikaci profilu zaměstnance, analýzu práce a podporu při hledání a nabírání nových pracovníků. (Basl & Blažíček, 2012)

Základem HRM je správa dat o zaměstnancích, správa uchazečů a plánování personálního rozvoje. Systém dovede zpracovat a vyhodnotit mzdy, dále pomůže se zpracováním služebních cest. Systémy slouží k tvorbě plánů kvalifikací, plánování personálních nákladů, což může být například výhled ročních mezd. Další funkce těchto systémů mohou být například docházka, plány vzdělávání, plány pracovní doby, nebo časový management. (Basl & Blažíček, 2012)

Vzhledem k tomu, že takový systém obsahuje důvěrné personální informace, které musí podnik dlouhodobě uchovávat (může se jednat až o desítky let kvůli výpočtu důchodu), tak je kladen důraz na přísný přístup. (Basl & Blažíček, 2012)

7 Metodika

Před samotným započetím psaní diplomové práce jsem provedl teoretické studium projektového řízení a metod implementace informačních systémů. Následovala literární rešerše pro teoretickou část. Pro praktickou část následovalo seznámení s panem jednatelem dodavatelské společnosti a následně i s implementačním týmem.

Jako většina projektů i zde metodika vychází z řízení projektu metodikou Prince2, nicméně byla upravena pro potřeby dodavatele. K projektu byl vytvořen harmonogram, který musely schválit a podepsat obě strany.

Projekt měl několik etap, které jsou podrobněji popsány v kapitole Implementace IS. Projekt započal analýzou požadavků, přípravou a podpisem smlouvy, následovala etapa přípravy hardwaru a podpůrného softwaru, kam patří příprava operačního systému a databáze. Poté mohla proběhnout instalace systém s převodem dat a pokračovalo se nastavením systému a školením nejdříve klíčových zaměstnanců a následně i ostatních. Díky zaškolení mohlo probíhat uživatelské akceptační testování a následné odstranění nedostatků, které byly zjištěny při testování. Poté byl spuštěn duplicitní provoz a postupné ladění a eliminace nedostatků zjištěných při duplicitním provozu. Následně proběhla konečná akceptace a informační systém IS DC2 se všemi požadovanými moduly byl nasazen do ostrého provozu.

8 Základní informace o dodavateli a klientovi

V následujících několika řádcích stručně představím obě strany implementace IS Docházky a IS DC2.

8.1 Dodavatel

Dodavatel informačního systému je společnost Datacentrum systems & consulting, a.s. se sídlem v Praze. Společnost působí v České republice, nicméně má dceřinou společnost Datacentrum Slovakia, s.r.o., která působí i ve Slovenské republice. Společnost se na trhu pohybuje od roku 1989, kdy začala s vývojem a implementacemi personálních a mzdových informačních systémů. Další oblastí, kterou se společnost Datacentrum zabývá je outsourcing personální a mzdové agendy.

Produkty dodavatele jsou uzpůsobeny pro legislativu České i Slovenské republiky. Aktuální počet zaměstnanců se pohybuje okolo 100 expertů na vývoj IS, legislativu a problematiku personalistiky.

Dodavatel má více než 1000 zákazníků z různých odvětví, jako příklad lze uvést Národní divadlo, Národná banka Slovenska, Čedok, Billa a mnoho dalších. (Datacentrum, Reference, 2019)

8.2 Klient

Klientem je společnost Dussmann Service s.r.o. se sídlem v Praze. Společnost byla založena v roce 1992 jako dceřiná společnost syndikátu Dussmann Group sídlícího v Německu, který funguje již od roku 1964. Klient má přibližně 500 zaměstnanců v rámci České republiky.

Klient poskytuje svým klientům úklidové, bezpečnostní a kancelářské služby, technický facility management a integrovaný facility management v různých oborech. (DussmannService, 2023)

9 Výběr systému

Když si klient uvědomil potřebu nového informačního systému, tak vypsal výběrové řízení spolu se zadávací dokumentací. Tyto interní dokumenty tvořily požadavky, údaje a technické podmínky, které určovaly předmět zakázky. Cílem této dokumentace bylo vytvoření souboru informací, které sloužily pro vytvoření nabídky potenciálními dodavateli. Zadání bylo specifikováno i pomocí CPV kódů, tudíž tam nemohl chybět kód 48000000-8, který označuje Balíky programů a informační systémy a kód 48810000-9, který označuje Informační systémy obecně. Tito dodavatelé museli brát veškeré požadavky jako závazné, jelikož by při jejich nesplnění mohli být z výběrového řízení vyřazeni.

Zadávací dokumentace nejdříve identifikovala zadavatele i pověřené osoby. Následně se zde nacházela informace o zveřejnění výběrového řízení. Poté klient definoval veškerá místa plnění zakázky spolu s termínem uzavření smlouvy a zahájením plnění zakázky.

Klient následně požadoval prokázat kvalifikaci účastníků výběrového řízení. V rámci základní způsobilosti se jednalo především o beztrestnost dodavatele po dobu 7 let v zemi, kde má dodavatel sídlo. Dále klientovi záleželo na tom, zda dodavatel nemá nedoplatky na daních a na pojistném, nebo není v likvidaci. Toto museli účastníci výběrového řízení doložit čestným prohlášením, případně doložením dokumentů. Profesní způsobilost se dokládala výpisem z obchodního rejstříku. Výpis měl za úkol doložit splnění kritérií v době 6 měsíců před zahájením výběrového řízení. Poslední kvalifikací byla technická, která se dokládala seznamem podobných dodávek s kontakty na klienty.

V zadávací dokumentaci se nalézá popis, jak by měla být zpracována nabídka oslovených firem. Součástí tohoto dokumentu byly i náležitosti uvedené v odstavci výše, tedy prokázání kvalifikace. Součástí musela být i nabídková cena spolu s návrhem smlouvy. Zadavatel bral v úvahu pouze kompletní nabídky, dle zadání, díky tomu vyřadil i jednu nabídku, která obsahovala pouze docházkový systém, nikoliv personální informační systém s docházkou.

Klient v zadávací dokumentaci uváděl dvě hodnotící kritéria. Největší váhu měla celková nabídková cena, což bylo 75 %. Cílem byla tedy nejnižší nabízená cena za kompletní dodávku informačního softwaru. Druhým kritériem se zbývajícími 25 % byl počet let údržby systému, který je zahrnutý v ceně dodávky.

Z důvodu citlivosti dat nemohu některé údaje konkretizovat, nicméně bych rád zmínil firmy, které na základě oslovení podaly nabídku. Jednalo se například o společnost Seyfor, a. s. s HR systémem Vema, Ron Software spol. s r.o., Gordic spol. s r.o., Abra Software a.s., případně Asseco Solutions, a.s. se systémem Helios. Jak z této práce vyplývá, tuto zakázku vyhrála společnost Datacentrum systems & consulting, a.s. se svým systémem IS DC2.

10 Požadavky klienta

Jak uvádím níže v kapitole Popis HR informačního systému, tak se i v této kapitole budu věnovat pouze informačnímu systému Docházka. Základním požadavkem byl počet uživatelů, kterých v tomto případě bylo přibližně 30, nicméně systém má mít databázi na 500 zaměstnanců, v čemž je započítána i rezerva. Klient si dále přál pouze českou jazykovou verzi.

Ohledně využití jiných informačních systémů od dodavatele bylo rozhodnuto již dopředu. V rámci IS DC2 budou implementovány moduly pro mzdy, personalistiku, zaměstnanecký portál i IS Docházka. IS DC2 by měl být v posledních fázích implementace propojen se systémem SAP, pro automatizaci podkladů pro tvorbu mezd. Na zaměstnanecký portál budou mít přístup všichni zaměstnanci. Propojení s externími systémy, jako například datovými schránkami, portálem ČSSZ, portálem FÚ a jinými bude zajištěno právě pomocí webových služeb IS DC2.

Zaměstnanci budou do systému přistupovat pomocí jména a hesla, jak si klient přeje, nicméně je nutné, aby byl dodavateli během implementace předán seznam s kompletními informacemi. Takto se do systému budou přihlašovat všichni zaměstnanci, kterým bude přidělena jedna ze třech rolí. Každý zaměstnanec bude mít roli zaměstnanec a následně manažeři a personální pracovníci budou mít více pravomocí. Schvalování docházek bude dvoufázové, nejdříve ji musí schválit vedoucí zaměstnance a následně pracovník personálního oddělení.

Klient si přeje nastavit informační systém pouze pro jednu organizaci, která je rozčleněna na více závodů, všechna data se nicméně nachází v jedné databázi. Zaměstnanci se do tohoto systému přenesou automaticky z IS DC2. IS Docházka bude nastavena dle legislativy České republiky.

Docházka zaměstnanců bude kombinací negativní (absence, příplatky) a pozitivní (vypočtená odpracovaná doba na základě příchodů a odchodů) evidence, nicméně průchody se nebudou importovat ze žádného externího systému. Využije se modul virtuálních píchaček přímo z IS Docházka. V případě potřeby mají vybraní uživatelé možnost průchody upravit.

Dále si klient přeje zakomponovat do systému jednosměnný, dvousměnný, třísměnný i nepřetržitý provoz a různé formy zkrácených pracovních úvazků. Ohledně absencí je požadavek na dovolenou, jaký má zaměstnanec nárok za rok, kolik má vyčerpáno,

zůstatek k čerpání i včetně předchozího roku. Dále jsou do systému zakomponovány návštěvy lékaře, OČR i nemoci. Klient svým zaměstnancům dále nabízí možnost homeoffice, tudíž je požadavek zobrazit zaměstnanci nárok, čerpání i zůstatek.

Klient dále požaduje nastavení příplatků v noci, o víkendu, ve svátcích a přesčasech dle Zákoníku práce, toto IS Docházka umožňuje automaticky spočítat. Přesčasy se nebudou převádět do následujících měsíců, ale budou se měsíčně vyplácet, pokud vznikne záporné saldo hodin, dojde k ponížení mzdy. Manažeři u klienta přiznávají mimořádné odměny a osobní ohodnocení, což spolu s příspěvkem na čištění oděvů bude nutné zadat do systému manuálně.

IS Docházka nabízí možnosti notifikovat příslušného zaměstnance na různá kritéria. Klient požaduje hlídání odpracovaných hodin u zaměstnanců na DPP při 275 odpracovaných hodinách, jelikož legislativa u tohoto kontraktu umožňuje pracovat nejvíce 300 hodin za rok. V případě zaměstnanců pracujících na DPČ má klient nastavený určitý počet hodin v měsíci, zde je nastavené upozornění na polovinu. Dále bude implementována notifikace při přesčasech a při naplnění limitu přesčasů dle Zákoníku práce. Vzhledem k této případné situaci musí klient uzavřít se zaměstnancem smlouvu o přesčasech, tudíž tyto upozornění budou chodit vždy regionálním manažerům, a to nejdéle 1 den před uzavřením docházky, následně v den uzávěrky.

Serverová část systému bude hostována na serverech dodavatele. Dále IS Docházka nabízí možnost výpočtu stravenek, zaokrouhlování příchodů a odchodů, avšak klient si tyto funkce nepřeje implementovat.

Klient měl několik dalších požadavků, které musely být upraveny na míru. Vyzdvihl bych určitou specialitu v oblasti členění mzdových nákladů na střediska, úpravu v docházkovém systému, kdy klient požadoval přidělování i příplatků na střediska. Dále se poté jednalo v rámci DC Portálu o specifické možnosti pro předávání dokumentů při nástupu.

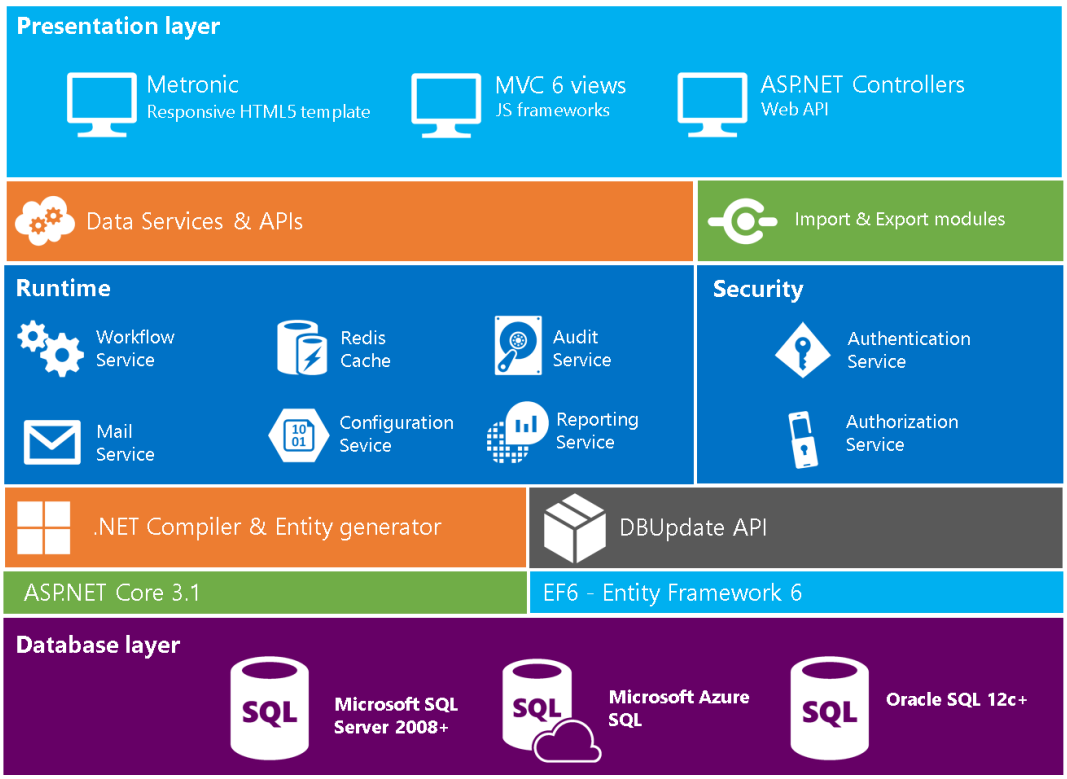
11 Popis informačního systému

Dodavatel implementoval klientovi IS Docházku a IS DC2. V případě IS Docházky se jedná o docházkový systém, IS DC2 je personální a mzdový informační systém vyvinutý dodavatelem, který byl na základě požadavků klienta přizpůsoben na míru. Dále se budu zabývat pouze IS Docházkou.

11.1 Architektura IS

Jedná se o třívrstvou architekturu, jak je možné pozorovat na obrázku 6 níže.

Obrázek 6 Architektura systému



Zdroj: upraveno autorem dle (Datacentrum, 2023)

Databázová vrstva je nejnižší vrstvou a jak lze vidět ve spodní části obrázku 6, tak informační systém má podporu pro MS SQL, SQL Azure i Oracle. K datům se aktuálně přistupuje přes Entity Framework 6, ale brzy je v plánu přejít na verzi 7.

Aplikační vrstva se nachází uprostřed výše uvedeného obrázku. Začal bych u DBUpdate API, jelikož se jedná o vlastní API, pro které bylo inspirací Entity Frameworkem, speciálně migracemi pro verzování a správu databáze. Toto API zajišťuje veškeré převody dat a zásahy do databáze. K automatickému generování kódu a business objektů slouží .NET Compiler. Následně se zde nachází různé služby, z nichž lze vyzdvihnout

Mail Service. Už z názvu lze vyvodit, že se jedná o službu pro odesílání e-mailů a umožňuje řadit zprávy do fronty. Audit Service se využívá pro auditování činností uživatele a změny hodnot v datech. Redis Cache je službou pro rychlý přístup k datům, která není nutné opakovaně načítat z databáze.

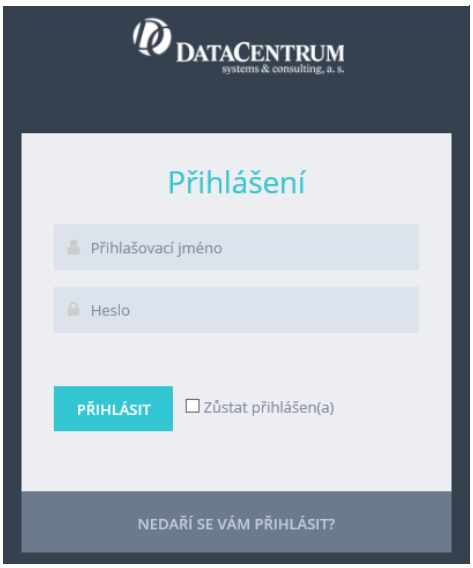
V horní části obrázku 6 se nachází prezentační vrstva, respektive uživatelská. Metronic Theme je responsivní šablona, která zahrnuje hotové styly, menu, ikony a tabulky. Dovolím si sem zařadit i Authentication Service, ta slouží pro ověření identity uživatele a podporuje autentizace Windows, Azure AD, Client cert, případně jméno a heslo. Na tuto službu navazuje Authorization Service, která vyhodnocuje oprávnění přihlášeného uživatele.

11.2 Hardware

Informační systém je kompletně provozován na serverech dodavatele se zajištěnou rychlostí 1 Gbit/s.

Klientské stanice budou k docházkovému systému přistupovat pomocí webového prohlížeče, kdy dodavatel doporučuje prohlížeč založení na Chromiu, může se tedy jednat o Google Chrome, případě Microsoft Edge. Zároveň ale dodavatel garantuje funkčnost ve webovém prohlížeči Safari. Minimální požadavky na klientské stanice tudíž nejsou nijak vysoké, jedná se minimálně o 1,6 GHz procesory, 4 GB operační paměť a 20 GB úložiště.

Obrázek 7 Přihlašovací obrazovka



11.3 Přihlášení

12 IS Docházka umožňuje 3 druhy přihlášení do systému. Prvním je využití ověření systémem Windows prostřednictvím aktivních adresářů a využití SSO[1], druhý způsob je také pomocí systému Windows a aktivních adresářů, ovšem bez SSO. Třetí je varianta, kterou klient požaduje v kapitole Výběr systému

Zdroj: (Datacentrum, 2023)

Když si klient uvědomil potřebu nového informačního systému, tak vypsal výběrové řízení spolu se zadávací dokumentací. Tyto interní dokumenty tvořily požadavky, údaje a technické podmínky, které určovaly předmět zakázky. Cílem této dokumentace bylo vytvoření souboru informací, které sloužily pro vytvoření nabídky potenciálními dodavateli. Zadání bylo specifikováno i pomocí CPV kódů, tudíž tam nemohl chybět kód 48000000-8, který označuje Balíky programů a informační systémy a kód 48810000-9, který označuje Informační systémy obecně. Tito dodavatelé museli brát veškeré požadavky jako závazné, jelikož by při jejich nesplnění mohli být z výběrového řízení vyřazeni.

Zadávací dokumentace nejdříve identifikovala zadavatele i pověřené osoby. Následně se zde nacházela informace o zveřejnění výběrového řízení. Poté klient definoval veškerá místa plnění zakázky spolu s termínem uzavření smlouvy a zahájením plnění zakázky.

Klient následně požadoval prokázat kvalifikaci účastníků výběrového řízení. V rámci základní způsobilosti se jednalo především o beztrestnost dodavatele po dobu 7 let v zemi, kde má dodavatel sídlo. Dále klientovi záleželo na tom, zda dodavatel nemá nedoplatky na daních a na pojistném, nebo není v likvidaci. Toto museli účastníci výběrového řízení doložit čestným prohlášením, případně doložením dokumentů.

[1] SSO je Single Sign On, což umožňuje uživatelům přístup bez opakovaného zadávání přihlašovacích údajů.

Profesní způsobilost se dokládala výpisem z obchodního rejstříku. Výpis měl za úkol doložit splnění kritérií v době 6 měsíců před zahájením výběrového řízení. Poslední kvalifikací byla technická, která se dokládala seznamem podobných dodávek s kontakty na klienty.

V zadávací dokumentaci se nalézá popis, jak by měla být zpracována nabídka oslovených firem. Součástí tohoto dokumentu byly i náležitosti uvedené v odstavci výše, tedy prokázání kvalifikace. Součástí musela být i nabídková cena spolu s návrhem smlouvy. Zadavatel bral v úvahu pouze kompletní nabídky, dle zadání, díky tomu vyřadil i jednu nabídku, která obsahovala pouze docházkový systém, nikoliv personální informační systém s docházkou.

Klient v zadávací dokumentaci uváděl dvě hodnotící kritéria. Největší váhu měla celková nabídková cena, což bylo 75 %. Cílem byla tedy nejnižší nabízená cena za kompletní dodávku informačního softwaru. Druhým kritériem se zbývajícími 25 % byl počet let údržby systému, který je zahrnutý v ceně dodávky.

Z důvodu citlivosti dat nemohu některé údaje konkretizovat, nicméně bych rád zmínil firmy, které na základě oslovení podaly nabídku. Jednalo se například o společnost Seyfor, a. s. s HR systémem Vema, Ron Software spol. s r.o., Gordic spol. s r.o., Abra Software a.s., případně Asseco Solutions, a.s. se systémem Helios. Jak z této práce vyplývá, tuto zakázku vyhrála společnost Datacentrum systems & consulting, a.s. se svým systémem IS DC2.

Požadavky klienta a jedná se o přihlašování vlastním přihlašovacím algoritmem docházkového systému. Přihlašovací údaje budou tvořeny klientem.

Tato varianta je zvolena i z důvodu hostování na serverech dodavatele. Na obrázku 7 lze vidět přihlašovací formulář ve webovém prostředí, který má možnost „Zůstat přihlášen(a)“, tudíž se uživatelé mohou vyhnout opětovnému zadávání údajů.

12.1.1 Profily uživatelů

S přihlašováním souvisí i jednotlivé základní profily uživatelů. V tomto případě bude první stupeň zaměstnanec využit nejvíce, jelikož se plánuje přístup pro každého z nich. Na této úrovni může zaměstnanec sledovat svou docházku a například si žádat o nepřítomnost. Druhou úrovní je profil manažer, kterých bude znatelně méně. Tento profil se nastaví automaticky, pokud má uživatel alespoň jednoho podřízeného. Zde je navíc umožněna funkce schvalování docházky a nepřítomnosti podřízeným. Další oprávnění může přidat uživatel s profilem HR zaměstnanec. Uživatel na této úrovni může odesílat docházku do mezd, provádí konečné schválení docházky a může zakládat nové profily. Tento profil bude nastaven vybraným pracovníkům personálního oddělení.

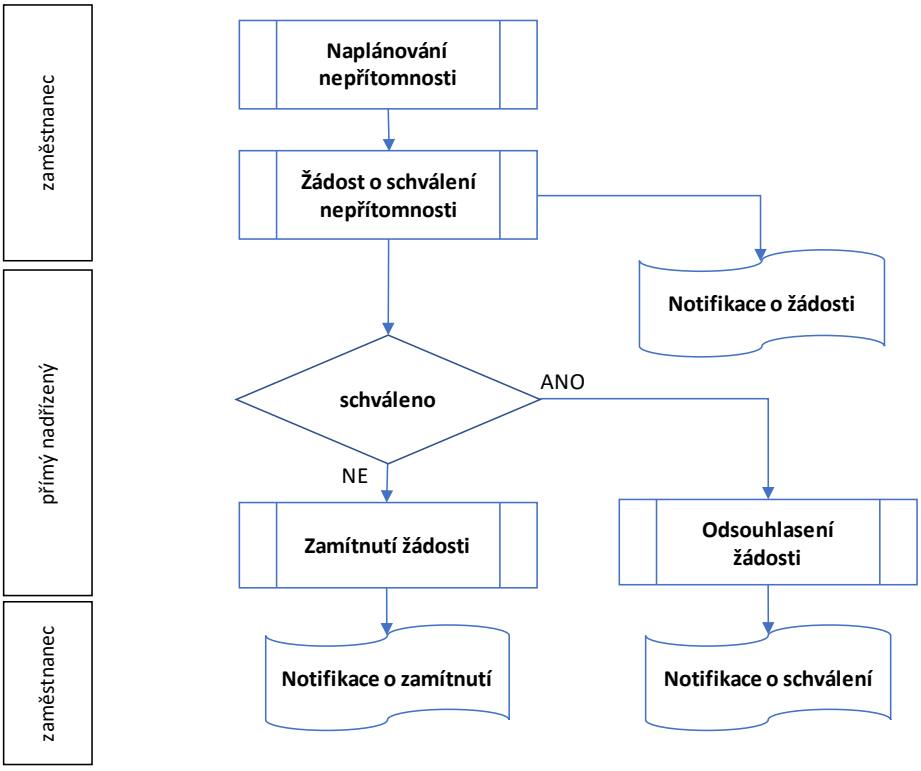
12.2 Procesy

V rámci IS Docházka jsou 3 hlavní schvalovací procesy, kterým se budu věnovat v následujících řádcích. Schvalování absence se týká pouze osob, které o ni žádají. Pokud nadřízený zadá absenci podřízenému, tak je automaticky schválena. Notifikace jsou uvedeny v samostatném souboru.

12.2.1 Plánování absence/nepřítomnosti

Na obrázku 8 je diagram, který proces plánování popisuje. V IS Docházce si zaměstnanec může naplánovat nepřítomnost, přičemž nadřízený obdrží notifikaci, aby mohl rozhodnout, zda ji povolí, či nikoliv. V případě nepřítomnosti nadřízeného může rozhodnout jeho zástupce. Po rozhodnutí o nepřítomnosti obdrží zaměstnanec notifikaci o vyřízení žádosti.

Obrázek 8 Diagram plánování nepřítomnosti

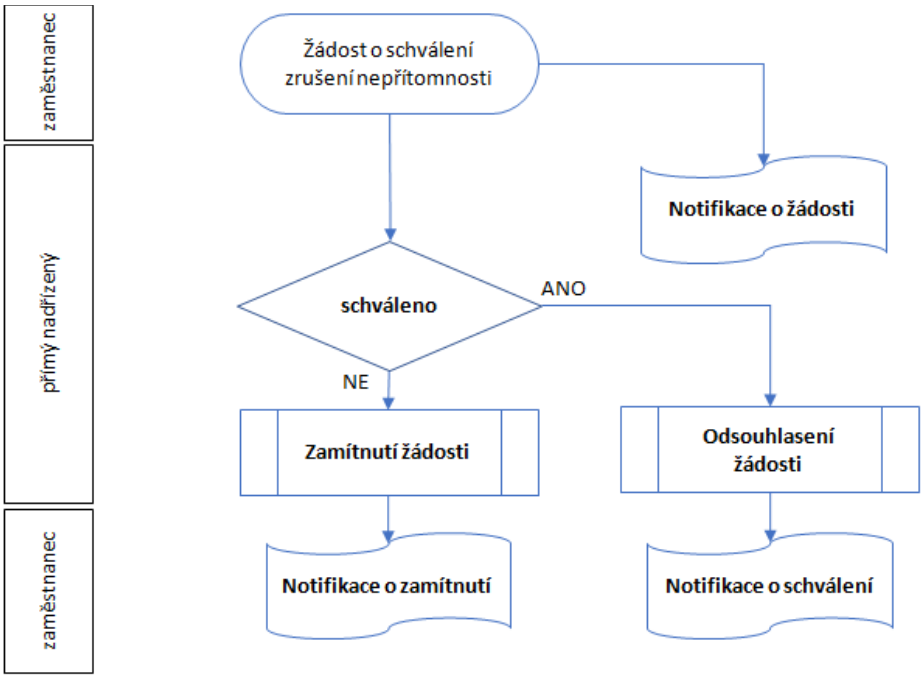


Zdroj: autor dle (Datacentrum, 2023)

12.2.2 Zrušení naplánované absence/nepřítomnosti

Tento proces začíná situací, kdy se zaměstnanec rozhodne zrušit již naplánovanou a schválenou absenci. Na obrázku 9 lze opět pozorovat, že informační systém odešle

Obrázek 9 Diagram zrušení absence



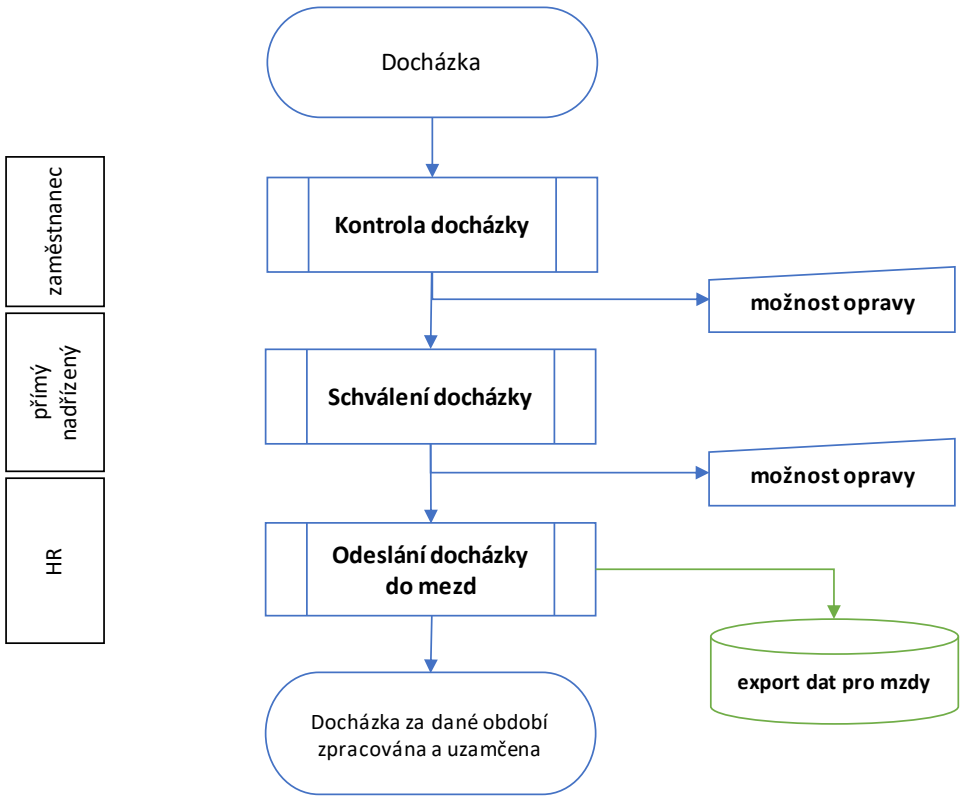
Zdroj: autor dle (Datacentrum, 2023)

notifikaci nadřízenému, aby mohl reagovat. Nadřízený, případně jeho zástupce máš opět 2 možnosti, kdy každá situace končí rozhodnutím a následnou notifikací zaměstnanci.

12.2.3 Schvalování docházky

Zde se jedná o velmi důležitý proces, který se vztahuje na všechny zaměstnance. Z obrázku 10 je patrné, že v tomto procesu figuruje i pracovník personálního oddělení. Zaměstnanec má možnost si docházku zkontrolovat, případně udělat korekci, následně ji schvaluje nadřízený a opět ji případně opraví. Pracovník personálního oddělení ji po schválení odešle do IS DC2 a tím se považuje docházka za uzavřenou.

Obrázek 10 Diagram schvalování docházky



Zdroj: autor dle (Datacentrum, 2023)

12.3 Propojení s dalšími aplikacemi

V rámci implementace je proveden jednorázový import vybraných položek. Personální data budou importována standardním rozhraním importu z IS DC2.

Import absencí a nároků na ně bude opět proveden z IS DC2. V tomto případě je umožněn import ze souborů xls, případně z csv v podobě osobní číslo, jméno a příjmení, mzdová složka, nárok a aktuální zůstatek. Před ostrým provozem IS Docházky bylo pro účely testování umožněno spuštění o měsíc dříve.

V případě importů schvalovatelů docházky bude použit stejný postup, avšak import byl proveden ještě před spuštěním testování. Totéž platí v případě importu e-mailů.

12.3.1 Propojení s IS DC2

Komunikace je oboustranná, import bude probíhat v pravidelně nastavených intervalech. Proces exportu je zahájen v případě exportu docházky zaměstnanců, po jejím schválení, do mezd pomocí stisku tlačítka. Import probíhá v dalším kroku pomocí tlačítka pro import v IS DC2. V případě, že docházka nebude schválena, pak její export neproběhne.

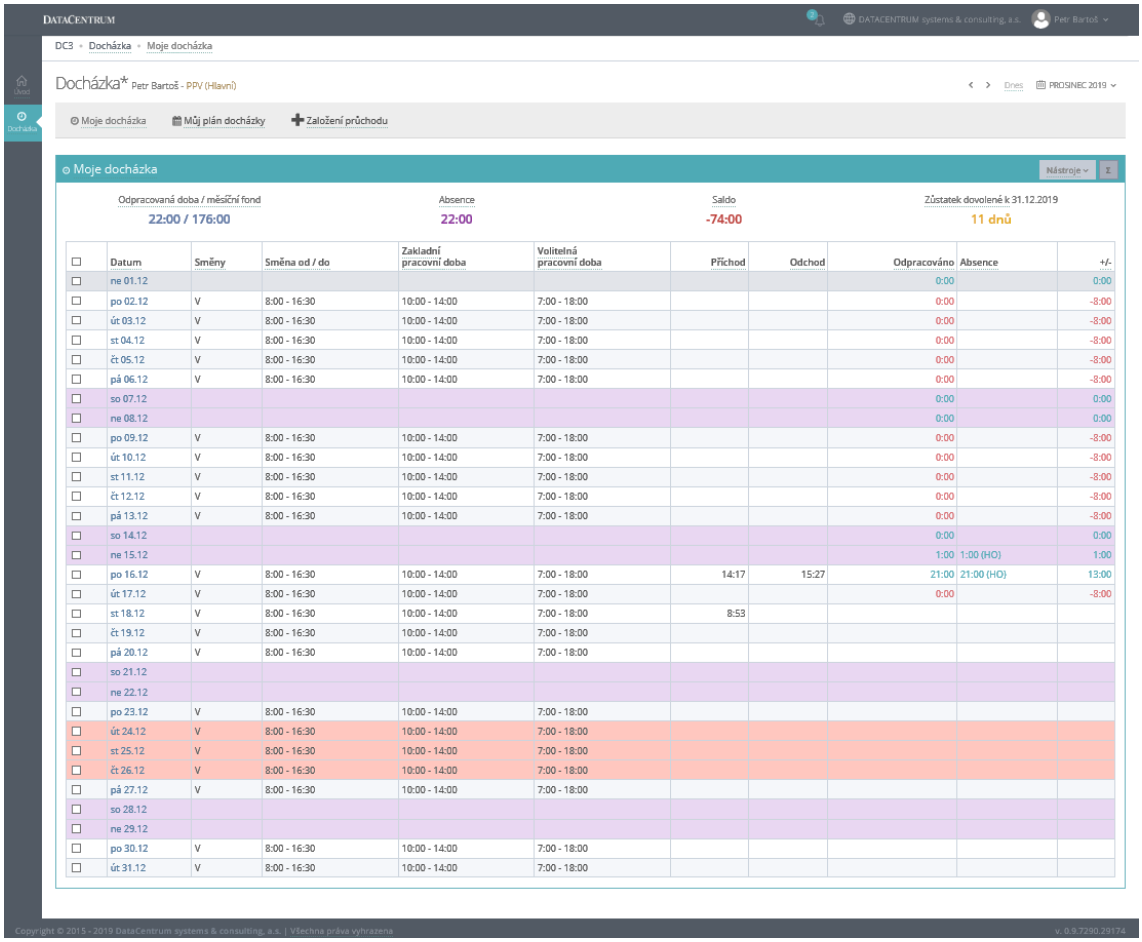
13 Uživatelské rozhraní IS Docházky

V této kapitole bych rád přiblížil uživatelské rozhraní webového prostředí IS Docházky.

13.1 Docházka

V levé části obrázku 11 lze vidět hlavní menu, které se rozvine při najetí myši. Jsou zde 2 možnosti, kdy první možností je Úvod a druhou možností je Docházka. Horní lišta obsahuje zprava jméno přihlášeného uživatele, poté jméno společnosti a zvoneček sloužící jako rozbalovací ikona notifikací. Výhodou je, že se odtud uživatel rychle dostane na danou událost, přesto samotná notifikace přijde uživateli i e-mailem.

Obrázek 11 Uživatelské rozhraní: úvodní obrazovka



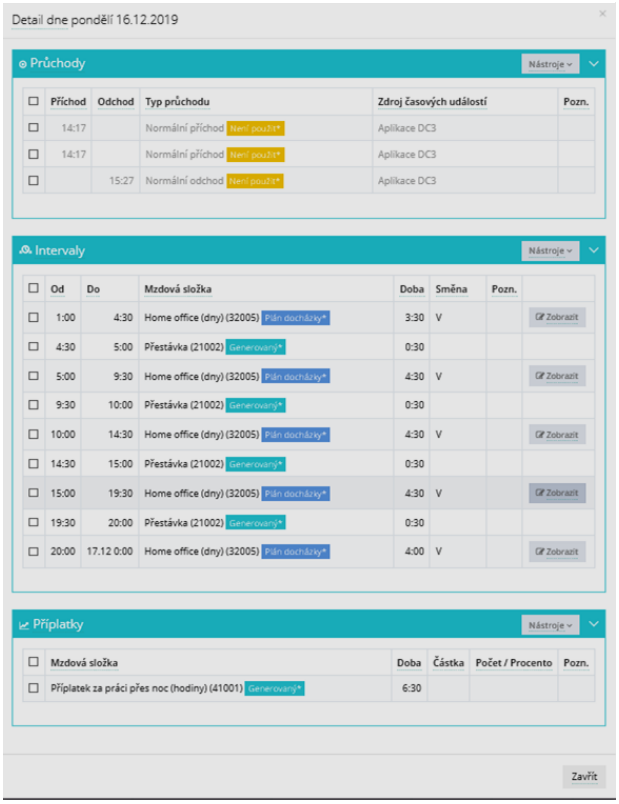
Zdroj: (Datacentrum, 2023)

Z ikony Docházka v hlavním menu se při najetí myši následně rozvine menu, kde si může uživatel zobrazit docházku, výkaz docházky, plán docházky, založení průchodu a žádosti k vyřízení. Na obrázku 11 je zobrazena možnost Moje docházka, kde jsou informace o aktuálním kalendářním měsíci. V horní části se nachází přehled základních údajů o vybraných složkách docházky. Samotná tabulka obsahuje pro každý den datum, označení

směny, časová rozmezí pro danou směnu, čas příchodu a odchodu, odpracovaný čas, čas absence a saldo.

13.1.1 Detail dne

Obrázek 12 Uživatelské rozhraní: detail dne



Zdroj: (Datacentrum, 2023)

Pokud uživatel klikne na některý den, otevře se okno Detail dne. Na obrázku 12 je příklad, jak takové okno může vypadat. Zobrazují se zde veškeré informace o vybraném dni a jsou přehledně rozdělené do tří kategorií.

Kategorie Průchody obsahuje informace o příchodech a odchodech, které doplňuje typ průchodu s informací o zdroji záznamu, následuje i zdroj časového údaje a případná poznámka.

Uprostřed obrázku 12 se nalézá kategorie Intervaly, kde jsou opět časy od a do kdy trvalá daná akce. Mzdová složka může být i typ nepřítomnosti s informací o zdroji, následně je zde spočtena doba, směna a poznámka. Poslední nepojmenovaný sloupeček tvoří tlačítko pro zobrazení události plánu. Po kliknutí na toto tlačítko se zobrazí okno vyobrazené na obrázku 16 v kapitole Detail události.

14 Poslední kategorií jsou příplatky, které jsou více popsány v kapitole Výběr systému

Když si klient uvědomil potřebu nového informačního systému, tak vypsal výběrové řízení spolu se zadávací dokumentací. Tyto interní dokumenty tvořily požadavky, údaje a technické podmínky, které určovaly předmět zakázky. Cílem této dokumentace bylo vytvoření souboru informací, které sloužily pro vytvoření nabídky potenciálními dodavateli. Zadání bylo specifikováno i pomocí CPV kódů, tudíž tam nemohl chybět kód 48000000-8, který označuje Balíky programů a informační systémy a kód 48810000-9, který označuje Informační systémy obecně. Tito dodavatelé museli brát veškeré

požadavky jako závazné, jelikož by při jejich nesplnění mohli být z výběrového řízení vyřazeni.

Zadávací dokumentace nejdříve identifikovala zadavatele i pověřené osoby. Následně se zde nacházela informace o zveřejnění výběrového řízení. Poté klient definoval veškerá místa plnění zakázky spolu s termínem uzavření smlouvy a zahájením plnění zakázky.

Klient následně požadoval prokázat kvalifikaci účastníků výběrového řízení. V rámci základní způsobilosti se jednalo především o beztrestnost dodavatele po dobu 7 let v zemi, kde má dodavatel sídlo. Dále klientovi záleželo na tom, zda dodavatel nemá nedoplatky na daních a na pojistném, nebo není v likvidaci. Toto museli účastníci výběrového řízení doložit čestným prohlášením, případně doložením dokumentů. Profesní způsobilost se dokládala výpisem z obchodního rejstříku. Výpis měl za úkol doložit splnění kritérií v době 6 měsíců před zahájením výběrového řízení. Poslední kvalifikací byla technická, která se dokládala seznamem podobných dodávek s kontakty na klienty.

V zadávací dokumentaci se nalézá popis, jak by měla být zpracována nabídka oslovených firem. Součástí tohoto dokumentu byly i náležitosti uvedené v odstavci výše, tedy prokázání kvalifikace. Součástí musela být i nabídková cena spolu s návrhem smlouvy. Zadavatel bral v úvahu pouze kompletní nabídky, dle zadání, díky tomu vyřadil i jednu nabídku, která obsahovala pouze docházkový systém, nikoliv personální informační systém s docházkou.

Klient v zadávací dokumentaci uváděl dvě hodnotící kritéria. Největší váhu měla celková nabídková cena, což bylo 75 %. Cílem byla tedy nejnižší nabízená cena za kompletní dodávku informačního softwaru. Druhým kritériem se zbývajícími 25 % byl počet let údržby systému, který je zahrnutý v ceně dodávky.

Z důvodu citlivosti dat nemohu některé údaje konkretizovat, nicméně bych rád zmínil firmy, které na základě oslovení podaly nabídku. Jednalo se například o společnost Seyfor, a. s. s HR systémem Vema, Ron Software spol. s r.o., Gordic spol. s r.o., Abra Software a.s., případně Asseco Solutions, a.s. se systémem Helios. Jak z této práce vyplývá, tuto zakázku vyhrála společnost Datacentrum systems & consulting, a.s. se svým systémem IS DC2.

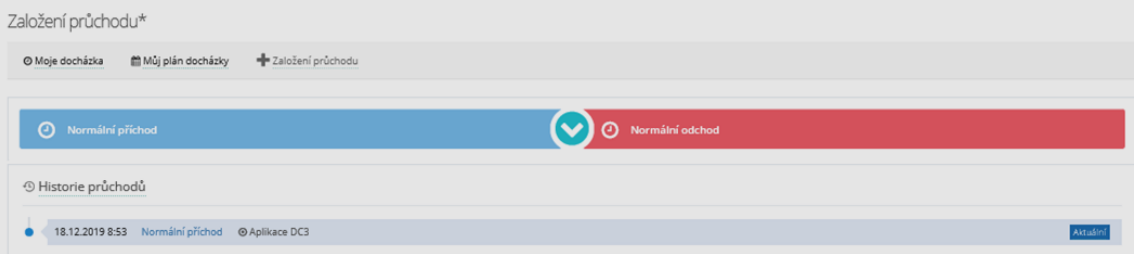
Požadavky klienta. Zde se zobrazí příslušná mzdová složka s informací o zdroji záznamu, doba trvání, částka, počet/procento a opět se zde nachází prostor pro poznámku.

14.1 Založení průchodu

Jedna z hlavních možností v podmenu Docházka, která, jak již název napovídá, slouží k založení průchodu. V tomto okně se v horní části nachází barevná pole pro založení průchodu, kdy se po kliknutí na šipku dolu zobrazí možnosti výběru typu příchodu a odchodu. Možnosti jsou shodné pro příchod i odchod a zaměstnanec má na výběr normální průchod, dále pak služební, oběd a lékař.

Ve spodní části obrázku 13 se nachází přehled historie průchodů, kde je celé datum s časem, typem průchodu a zdroj.

Obrázek 13 Uživatelské rozhraní: založení průchodu



Zdroj: (Datacentrum, 2023)

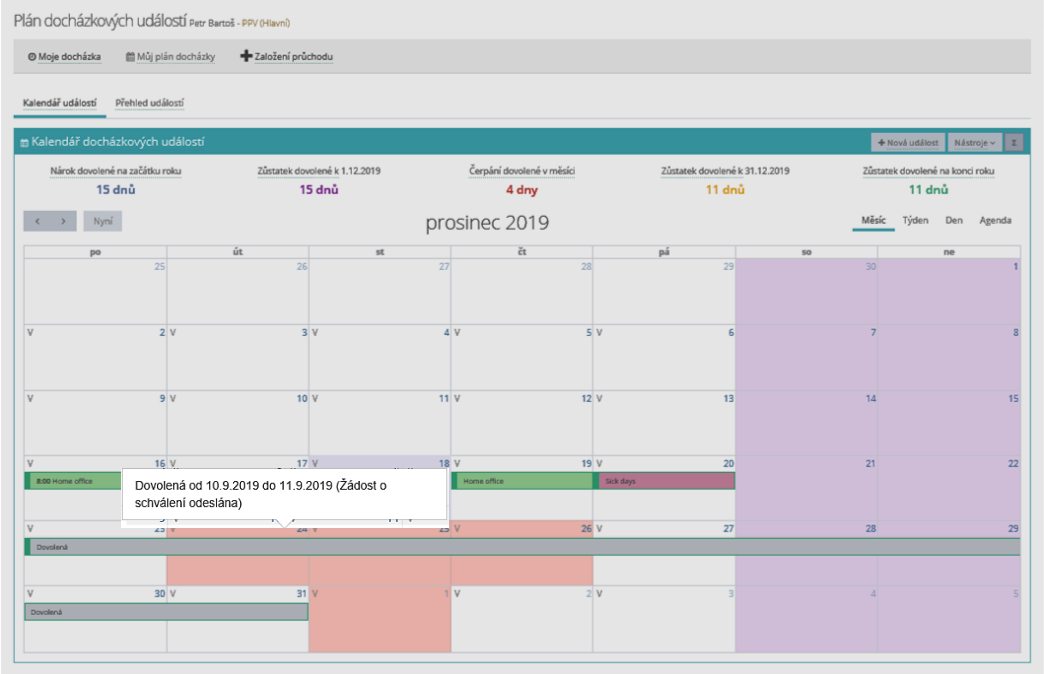
14.2 Plán docházky

Další možností v menu Docházky je Plán docházkových událostí, který následně umožňuje dva přístupy k událostem. Tyto přístupy jsou popsané níže v jednotlivých kapitolách a uživatel se mezi nimi může přepínat pomocí záložek v horní části, jak je možné pozorovat na obrázku 14.

14.2.1 Kalendář událostí

Již z názvu vyplývá, že jsou všechny uložené docházkové události uživatele zobrazené v kalendáři. Vlevo nad kalendářem na obrázku 14 lze vidět šipky, které umožní přepínat měsíce, případně lze vpravo změnit zobrazení z měsíce na jednotlivé týdny a dny. V barevné liště nad tím lze vytvořit novou událost. Uživatel si může zobrazit detail události pomocí najetí ukazatele na danou událost, což je vidět u dovolené v dolní části.

Obrázek 14 Uživatelské rozhraní: plán docházkových událostí formou kalendáře

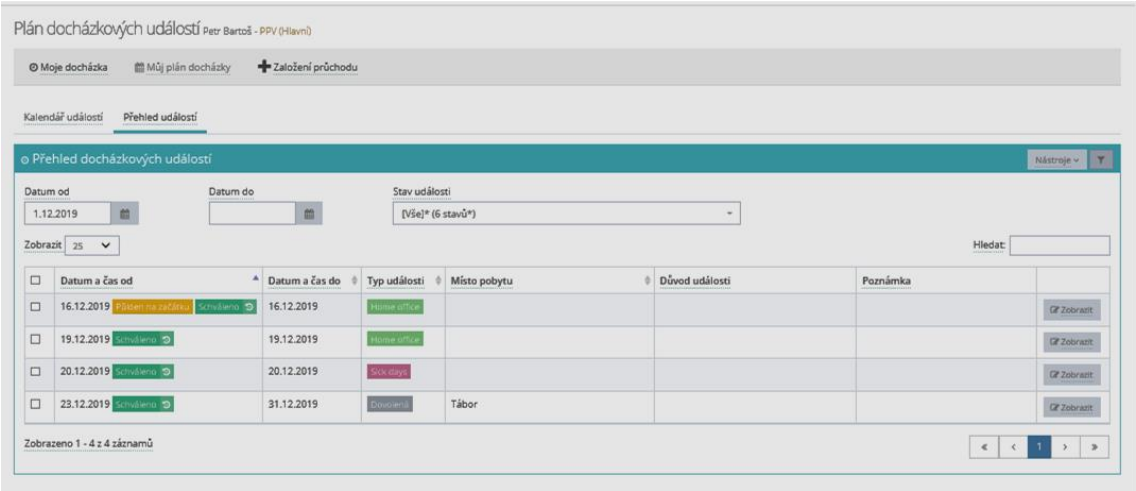


Zdroj: (Datacentrum, 2023)

14.2.2 Přehled událostí

Druhá záložka umožní zobrazení docházkových událostí uživatele formou seznamu, přičemž se jedná o stejné parametry i uživatele jako na obrázku 14. Vzhledem k tomu, že zobrazení na obrázku 15 nenabízí zobrazení kalendáře, tak je uživateli k dispozici možnost filtrování v horní části. Uživatel si díky tomu může filtrovat dle data, aktuálního stavu události a případně vyhledávat dle klíčových slov.

Obrázek 15 Uživatelské rozhraní: Plán docházkových událostí formou tabulky

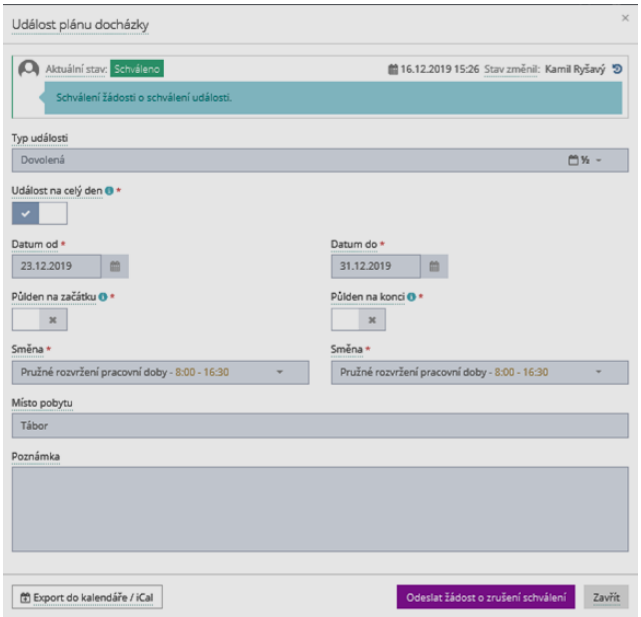


Zdroj: (Datacentrum, 2023)

Toto zobrazení je přehledné a nabízí uživateli proklik na zobrazení detailu o události. Dále je možné pozorovat, že jednotlivé události mají různě barevné štítky, což umožní uživatelům lepší orientaci, nicméně o tom až v kapitole Stav události.

14.2.3 Detail události

Obrázek 16 Uživatelské rozhraní: Detail události



Zdroj: (Datacentrum, 2023)

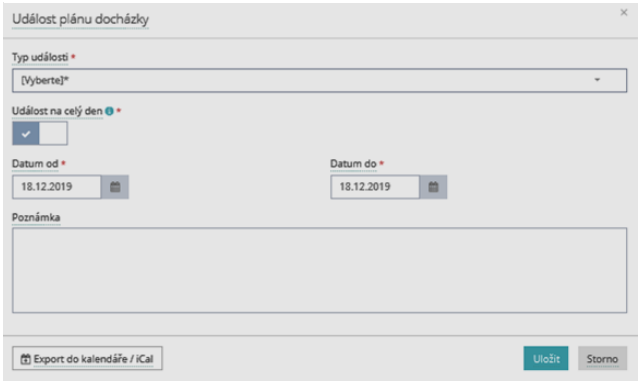
Obrázek 16 je již schválená událost, jak lze vidět v horní části na zeleném podkladu. Okno Událost plánu docházky obsahuje dále typ události, dobu trvání, druh směny, místo pobytu a poznámku. Nabízena je i možnost exportu do kalendáře a případná žádost o zrušení.

14.2.4 Založení události

Okno pro založení události na obrázku 17 začíná výběrem typu události. Při kliknutí na toto pole se rozvine menu s možnostmi dovolená, home office, nemoc a sick days. Poté

uživatel uvede, zda se jedná o celodenní událost a datum. Může přidat poznámku a následně je opět ve spodní části možnost exportu do kalendáře a uložení události. Pokud uživatel klikne na tlačítko storno, pak se vrátí do okna kalendáře docházkových událostí, ale bez uložení události.

Obrázek 17 Uživatelské rozhraní: založení události

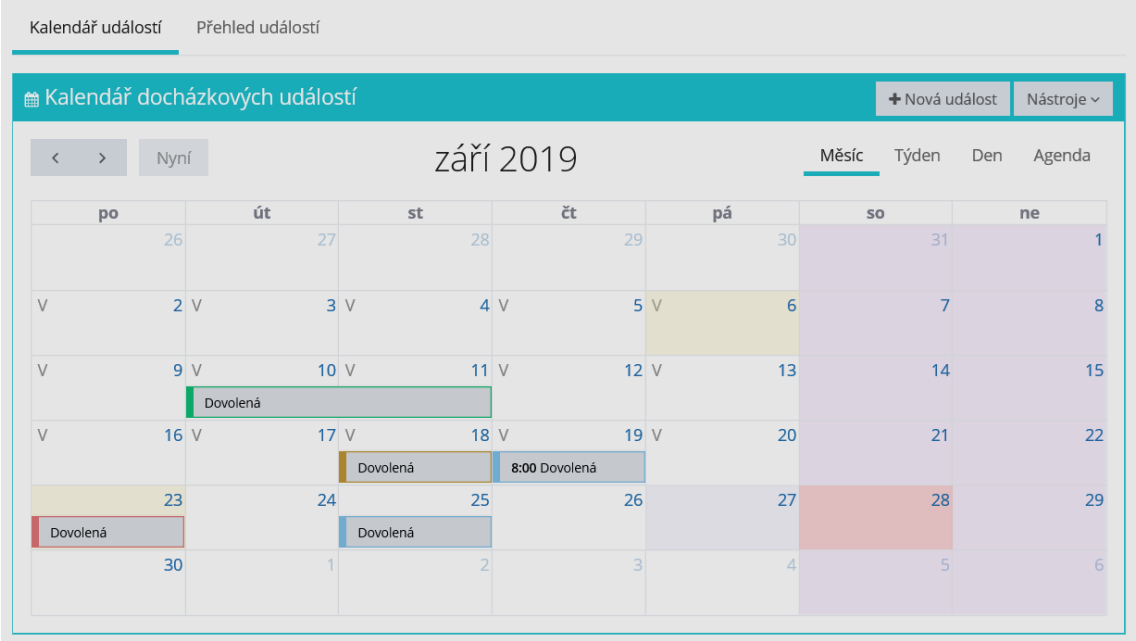


Zdroj: (Datacentrum, 2023)

14.2.5 Stav události

Jelikož už jsem nastínil dříve, že může mít událost několik stavů, tak je vhodné je zde i projít. V kalendáři událostí na obrázku 18 je několik událostí stejného typu, ale přesto jsou odlišené jinými barvami.

Obrázek 18 Uživatelské rozhraní: kalendář docházkových událostí



Zdroj: (Datacentrum, 2023)

Zelená barva značí událost, která byla schválena nadřízeným. Následuje oranžová barva, která označuje událost čekající na schválení. Jde tedy o vytvořenou a odeslanou událost, nicméně se nadřízený stále nevyjádřil. Modrá barva značí událost pro plánování docházkových akcí. Tento plán znamená, že se událost neprojeví ve mzdě a nesníží zůstatek dovolené. Poslední barvou je červená, která vypovídá o zamítnutí události nadřízeným.

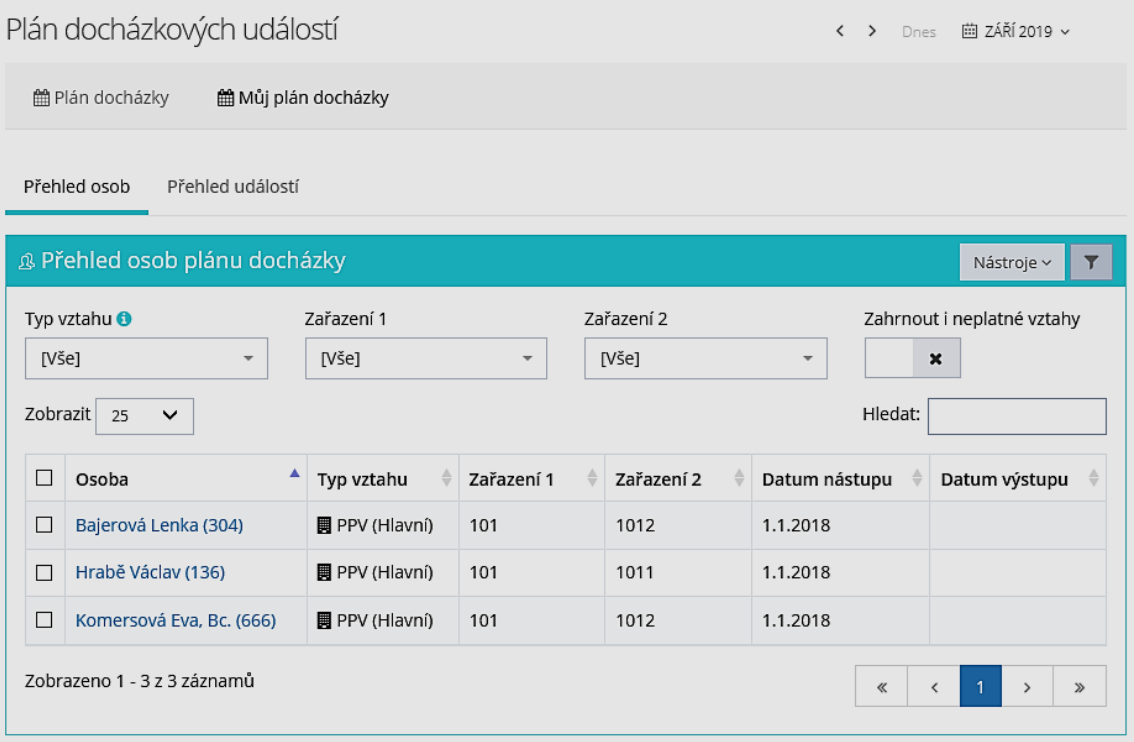
14.3 Prostředí vedoucího zaměstnance

Nadřízený má k dispozici o několik funkcí více, jedná se například o přehled podřízených zaměstnanců, kterým může nahlížet do plánovacího kalendáře, a schvalování událostí. Obrázek 19 ukazuje prostředí vedoucího, které se liší hned v horní části, kde si musí vedoucí pracovník překliknout pro svůj plán docházky.

14.3.1 Přehled osob

Nadřízený má možnost si zaměstnance filtrovat v přehledu osob pomocí filtrů v horní části a políčka hledat, které funguje na osobní číslo, jméno i příjmení. Vyhledávání funguje i během psaní, tudíž není nutné napsat celý požadovaný údaj. Pro zobrazení plánovacího kalendáře vybraného zaměstnance musí vedoucí kliknout na jméno požadovaného zaměstnance.

Obrázek 19 Uživatelské rozhraní: Plán docházkových událostí v prostředí vedoucího zaměstnance



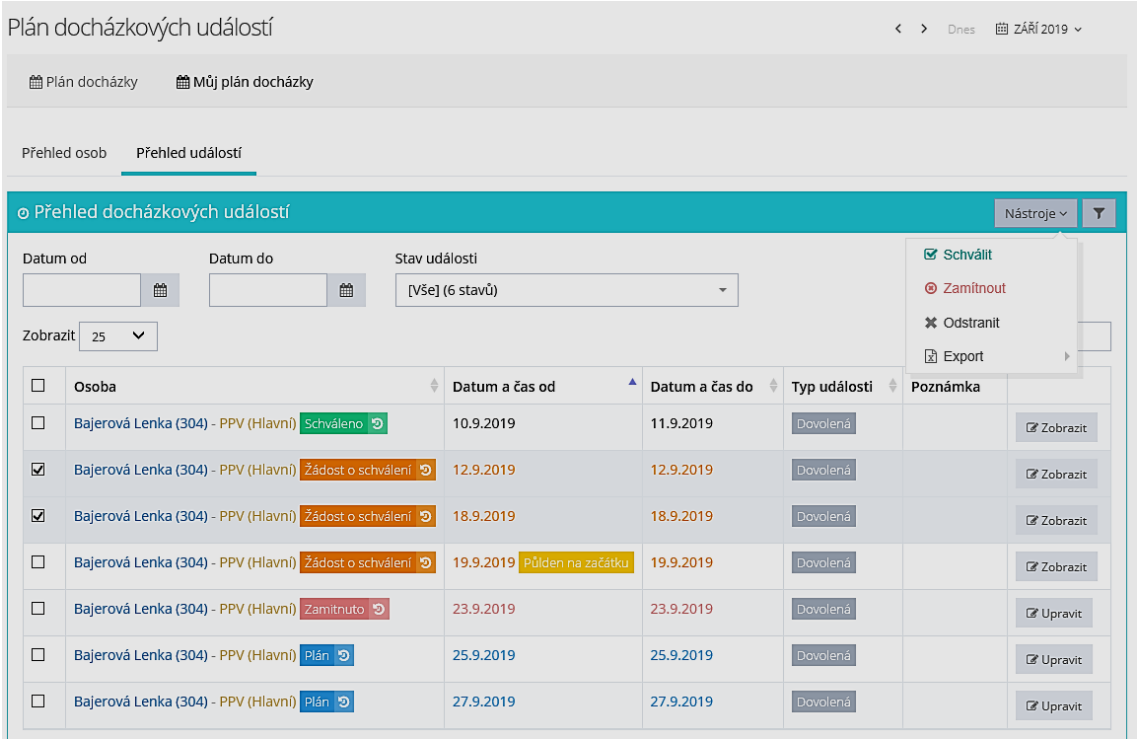
Zdroj: (Datacentrum, 2023)

14.3.2 Přehled událostí

Druhá možnost je Přehled událostí, který slouží vedoucímu jako rychlý přehled o nastávajících událostech. V posledním sloupci se zde nachází tlačítko pro zobrazení události, následuje zobrazení podobného okna jako na obrázku 16, tentokrát ovšem není možné cokoliv v žádosti měnit a místo tlačítka uložit je zde rozbalovací menu akcí

s možnostmi schválení a zamítnutí dané události. V případě zamítnutí události může vedoucí zaměstnanec přidat poznámku s odůvodněním.

Obrázek 20 Uživatelské rozhraní: Plán událostí formou tabulky v prostředí vedoucího zaměstnance



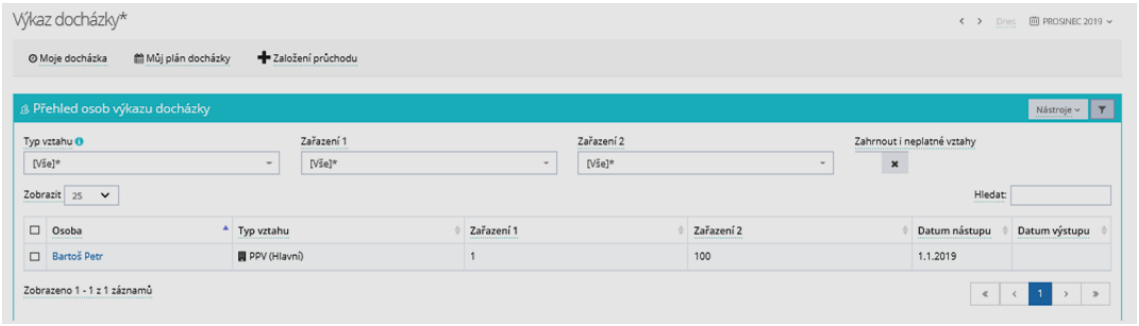
Zdroj: (Datacentrum, 2023)

Jelikož postupovat po jednotlivých událostech není pro vedoucího komfortní a mohlo by to jeho práci zdržovat, tak IS Docházka nabízí možnost hromadného schválení i zamítnutí událostí. Na obrázku 20 v prvním levém sloupci jsou čtverečky pro označení událostí, v tomto případě se jedná o první dvě události čekající na schválení. Následně v pravém horním rohu klikne vedoucí na tlačítko nástrojů a má možnost hromadné akce.

14.3.3 Výkaz docházky

Další funkce přístupná vedoucím zaměstnancům, zde si může nadřízený vyfiltrovat vybraného zaměstnance pomocí filtrů jako na obrázku 19 výše. Případně může vedoucí zvolit více zaměstnanců a pomocí tlačítka Nástroje v horní části obrázku 21 vygenerovat výkaz docházky každému zaměstnanci.

Obrázek 21 Uživatelské rozhraní: Výkaz docházky

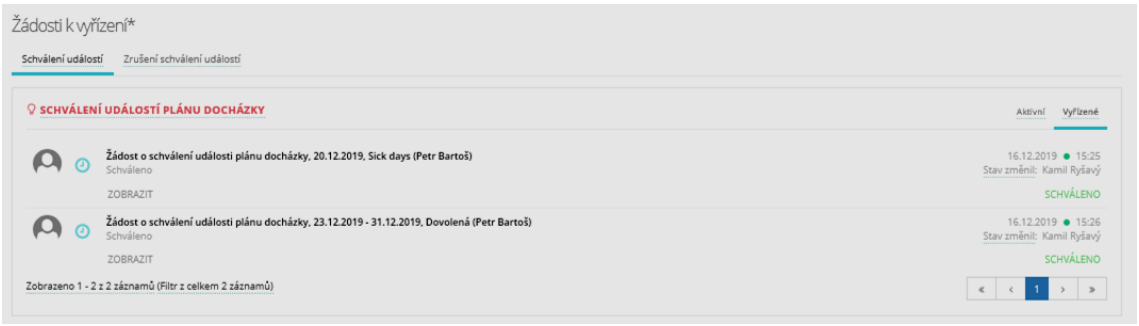


Zdroj: (Datacentrum, 2023)

14.3.4 Žádosti k vyřízení

K žádostem lze přistupovat jednotlivě z ikony zvonečku pro notifikace, případně přes menu. Notifikace jsem stručně popsal při pohledu podřízeného, tudíž využijeme menu a okno přímo pro vyřizování žádostí. Na obrázku 22 je příklad takového okna, kdy v horní části vedoucí vybírá, zda se bude věnovat schvalování událostí, nebo bude již schválené žádosti rušit. V případě schválení událostí se následně vpravo nachází filtr pro zobrazení již vyřízených žádostí, případně událostí čekajících na schválení. Vedoucí si může u každé žádosti zobrazit detail události, který je zobrazen na obrázku 16 výše.

Obrázek 22 Uživatelské rozhraní: žádosti k vyřízení



Zdroj: (Datacentrum, 2023)

15 Situace před nasazením

Před implementací obou informačních systémů se docházka evidovala ve dvou excelových souborech. Jeden sloužil jako denní a druhý za celý měsíc. Zároveň se pro výpočet mezd využíval mzdový systém Nugget SW. Pro další použití nebyl klientovi dostačující a z tohoto důvodu začal hledat alternativy.

Klientovi šlo především o automatizaci podkladů pro tvorbu mezd a elektronizaci těchto podkladů. Původní systém toto řešení neumožňoval, a tudíž zvolil IS DC2 jako náhradu.

16 Implementace IS

Stručně jsem etapy již popsal v metodice, projekt zavedení informačního systému začíná o mnoho dříve, než se děje samotné nasazení IS ke klientovy. Součástí takového projektu jsou na straně klienta procesy výběru IS a dodavatele. Na straně dodavatele tento projekt začíná při prvních konzultacích s klientem. Začalo se s analýzou požadavků a přípravnými pracemi na informačním systému a smlouvě. V návaznosti na to proběhl podpis smlouvy a necelé dva měsíce poté proběhla schůzka ohledně akceptace analýzy.

Po schválení analýzy si klient připravil hardware a podpůrné softwarové prostředí pro instalaci systémů dodavatele. Zde lze zařadit přípravu operačního systému a databáze.

Tímto byla odstartována implementace a testovací fáze modulů Mzdy, Personalistika a IS Docházka. Během tohoto procesu klient předal dodavateli testovací data pro převod. V dalším týdnu proběhl převod těchto dat z formátu csv do databázového systému Microsoft SQL Server. Následně byla tato databáze napojena na IS DC2 a došlo k samotnému nastavování modulů informačního systému. V následujícím týdnu probíhala společná kontrola a úpravy dat.

Zároveň bylo započato školení klientových klíčových zaměstnanců a předávání podkladů. Následně byl vyhrazen měsíc a dva týdny pro uživatelské akceptační testování na straně klienta a společné akceptační testování rozhraní mezi systémy, během kterého probíhaly nápravy nedostatků na základě tohoto akceptačního testování. Poté byla odsouhlasena akceptace řešení.

Společně s implementací modulů zmíněných výše začala probíhat implementace DC Portálu. Zde trvala instalace a implementace systémů lehce přes dva měsíce. Akceptace řešení včetně zjištěných úprav byla tedy potvrzena až o 14 dní později než akceptace předchozích modulů.

Duplicitní provoz všech systémů začal po první akceptaci řešení, přičemž se jednalo pouze o částečný duplicitní provoz a v krátkých časových intervalech docházelo k úpravám, které byly zjištěny díky duplicitnímu provozu za minulé měsíce. Za 14 dní od spuštění částečného duplicitního provozu došlo k proškolení všech zaměstnanců, kteří budou systém aktivně využívat. O týden déle došlo k plnému duplicitnímu provozu všech systémů a došlo k importu veškerých dat. Následující týden poté byly provedeny další opravy nedostatků na základě duplicitního provozu.

Celkovou akceptací projektu začal ostrý provoz IS DC2 a všech nasmlouvaných modulů, včetně IS Docházky. Data v systémech byla kompletní a zaměstnanci zaškoleni. V prvním týdnu docházelo k pravidelné kontrole dat po všech převodech. Celý projekt na straně dodavatele trval od zahájení po poslední kontroly 5 měsíců a 1 týden.

Propojení se systémem SAP nebylo v žádné fázi tohoto projektu dokončeno, což bylo způsobené zpožděním zavedení systému SAP u klienta. Následné propojení systémů řešil dodavatel s klientem jiným projektem půl roku poté.

16.1 Podmínky akceptace

Každá dílčí fáze implementace IS byla ukončována akceptací, která musí obsahovat podpisy obou stran. Akceptace může být plná, čímž je potvrzeno, že je dílo dokončené v plném rozsahu bez zbývajících problémů. Případně se jedná o podmínečnou akceptaci, která zavazuje dodavatele k nápravě zjištěných chyb. Zároveň je tím potvrzeno, že je implementace dokončena v dostatečném rozsahu pro spuštění a využívání. Chyby jsou podrobně popsány a jsou odsouhlaseny klasifikace i termín nápravy. Takový status lze získat při maximálním počtu 0 problémů typu A, 3 problémy typu B a libovolným počtem problémů typu C.

Jak může vyplývat z předchozí věty, problém typu A je kritickou chybou, což může znamenat nesprávný výpočet dat, neukládání dat do databáze, případně nesprávně fungující uživatelské rozhraní. Problém typu B se nazývá středně závažnou chybou, kterou může být libovolná chyba typu A, ale musí existovat alternativní způsob, kterým lze chybu obejít. Posledním typem problému je C, což se nazývá nezávažná chyba a většinou se jedná o nedostatky vzhledu obrazovek, komfortu užívání nebo výstupů z aplikace.

16.2 Implementační tým

Tým, který implementoval veškeré moduly IS DC2 se skládal z 12 pracovníků na straně dodavatele. Jednalo se o 5 vývojářů, kteří upravovali informační systém dle klientových požadavků. Následně měl dodavatel konzultanta pro zaměstnanecký portál a po dvou konzultantech pro modul docházky a modul personalistiky a mezd. Náplň práce konzultantů bylo vysvětlovat, testovat a školit. Jeden zaměstnanec vykonával funkci eskalačního mechanismu a poslední zaměstnanec zastával funkci projektového vedoucího.

Na straně klienta byl také jeden zaměstnanec pro eskalační mechanismus. Tento proces se používal pro řešení konfliktů, které nebylo možné vyřešit na nižší úrovni řízení nebo odbornosti. Oproti konzultantům stáli klíčoví uživatelé, kteří informační systém budou využívat, školit a dělat interní podporu klientovým zaměstnancům.

Schůzky probíhali jednou týdně, tématem byly připomínky a rozpory, které bylo potřeba si ujasnit a vyřešit. Kontrolní schůzky probíhali jednou za měsíc.

16.3 SWOT analýza

Na základě shromážděných informací, jsem provedl SWOT analýzu informačního systému DC2. Klient si před finálním výběrem zajisté také dělal SWOT analýzu, případně jiné. Tato analýza může tvůrci pomoci se směrem do budoucna, graficky je vyobrazena na obrázku 23.

Mezi silné stránky řadím, že má dodavatel dlouhou tradici na trhu. Díky tomu, že se na trhu udržel takto dlouho, tak se může předpokládat, že bude v činnosti pokračovat a tím klienti nepřijdou o podporu. IS DC2 umožňuje propojení s dalšími informačními systémy, v tomto případě se jednalo o systém SAP. Pokud mají klienti specifické požadavky na systém, dodavatel se jim snaží vyjít vstříc a upravit tak systém na míru.

Do slabých stránek jsem zařadil kapacitu projektů, vzhledem k velikosti společnosti. K tomuto bodu se váže i druhý bod, kterým je časová náročnost implementace informačního systému.

Za příležitosti pro dodavatele a jeho informační systém řadím závislost všech podniků na informačních systémech, která se stále zvyšuje. Na tento bod je možné navázat zvyšujícím se počtem společností, které působí na trhu. Tyto nové společnosti také potřebují přehledný a funkční informační systém. Další příležitostí je přidání modulů a funkcionalit, jedním takovým příkladem budiž právě IS Docházka.

Za největší ohrožení IS DC2 považuji konkurenční informační systémy, jejichž funkcionality mohou být podobné, ale za jejich vývojem stojí větší společnosti. Vzhledem k růstu hackerských útoků s cílem získat citlivá data nelze toto ohrožení pominout. Dalším ohrožením mohou být značné legislativní změny.

Obrázek 23 SWOT analýza IS DC2

Zdroj: autor

17 Situace po nasazení

Zakončení implementace proběhlo podpisem akceptačního protokolu s počtem 3 nalezených problémů typu C. Následně došlo k jejich odstranění v požadovaném rozsahu a ve stanoveném termínu. V době nasazování IS DC2 měl být zaveden u klienta systém SAP/4Hana, se kterým měl být IS DC2 propojen. Nicméně se vyskytly problémy se zavedením systému SAP, a tudíž toto propojení bylo vyřešeno až jiným projektem.

Po nasazení se tedy přešlo do ostrého provozu a pro dodavatele tím začala etapa podpory informačního systému. Podpora se skládá ze dvou částí, kdy první je zákonná podpora a aktualizace dle platné legislativy. Druhou část tvoří zákaznická podpora, která se skládá z podpory uživatelům a řešení problémů.

18 Závěr

Na závěr diplomové práce bych rád uvedl, že implementace informačního systému proběhla úspěšně, i když se samotná implementace neobešla zcela bez problémů. Harmonogram se protáhl o necelé dva měsíce z důvodu špatné specifikace funkčností systému v úvodní analýze projektu.

Práce obsahuje definice základních pojmů, jejichž zmínění jsem považoval za důležité. Dále se v první části nalézají teoretické znalosti o implementaci, klasifikaci, typech a cyklů informačních systémů. Vzhledem ke zvolenému informačnímu systému jsem zmínil z oblasti řízení efektivnost projektů a řízení lidských zdrojů.

Následně jsem se v praktické části zabýval obecným popisem obou stran, včetně referencí na straně dodavatele. Značnou váhu zde měly požadavky klienta, jelikož některé funkcionality bylo nutné upravit, případně pozměnit. Velmi jsem se zaobíral samotným popisem informačního systému DC2, speciálně tedy modulem Docházky. V této části jsem nezapomněl na architekturu, procesy a uživatelské rozhraní. Před samotným koncem jsem stručně popsal situaci u klienta před zavedením nového IS, proces implementace a stav po zavedení.

Informační systém DC2 je aktuálně v ostrém provozu a probíhá zde podpora, jak legislativní, tak i zákaznická. Tato práce mi zprostředkovala znalosti z oblasti informačních systémů a vedení projektu, které jsem znal z předmětů většinou pouze teoreticky. Této zkušenosti si velice cením a věřím, že zužitkuji získané zkušenosti.

19 Summary and keywords

This thesis focuses on implementation of information system DC2 and Docházka into a company called Dussmann Service s.r.o. because of their need of having a complex information system. IS DC2 is an information system for human resource management and IS Docházka is an attendance information system.

The theoretical part of the thesis presents basic terms, classification, cycles, types and implementation of information systems. In addition, there is information about human resource management and effectiveness of the projects.

The practical part describes the developer of the information system and the client with their software requirements. Based on the requirements of the client, it was necessary to make a few changes to the IS by the developer. I dealt with the description and analysis of the information system, especially the attendance module. There is a description of the architecture, processes and user interface of the IS. The project of implementation was successful even though there was a delay for approximately 2 months. This was due to poorly defined functional requirements in the initial project analysis. The DC2 information system is currently in live operation and undergoing legislative and customer support.

Keywords: information system, system, human resources, implementation, hrm, project management

20 Seznam použité literatury

Basl, J. (2002). *Podnikové informační systémy, Podnik v informační společnosti.* Praha: Grada Publishing, s.r.o.

Basl, J., & Blažíček, R. (2012). *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti.3., aktualiz. a dopl. vyd.* Praha: Grada.

Bruckner, T. (2012). *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury.* Praha: Grada.

Danel, R. (nedatováno). *ARCHITEKTURA INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ PODLE ÚROVNĚ ŘÍZENÍ*. Načteno z VŠB: https://homel.vsb.cz/~dan11/is_skripta/IS%202011%20-%20TPS-MIS-EIS.pdf

Datacentrum. (2019). *Reference*. Načteno z Datacentrum: https://www.datacentrum.cz/?page_id=1261

Datacentrum. (2023). interní dokumentace, demo verze IS.

Doucek, P. (2004). *Řízení projektů informačních systémů.* Praha: Professional Publishing.

DussmannService. (2023). *Firma*. Načteno z Dussmann Service s.r.o.: https://www.dussmann.cz/cs/dussmann-service/firma/

Gála, L., Pour, J., & Šedivá, Z. (2015). *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi. 3., aktualizované.* Praha: Grada.

Kleibl, J., Dvořáková, Z., & Šubrt, B. (2001). *Řízení lidských zdrojů.* Praha: C. H. Beck.

Koďousková, B. (11. 10 2021). *INFORMAČNÍ SYSTÉMY V KOSTCE: ERP, CRM, IMPLEMENTACE*. Načteno z Rascasone: https://www.rascasone.com/cs/blog/informacni-systemy-erp-crm-implemetace

Rábová, I. (2008). *Podnikové informační systémy a technologie jejich vývoje.* Brno: Tribun EU.

Sodomka, P. (25. 12 2007). *Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu*. Načteno z CVIS: http://cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=660

Sodomka, P., & Klčová, H. (2011). *Informační systémy v podnikové praxi, 2. aktualizované a rozšířené vydání.* Brno: Computer Press.

Tvrdíková, M. (2008). *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: Nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů.* Praha: Grada Publishing, a.s.

Wiener, N. (1961). *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine.* New York, London: MIT Press and Wiley.

21 Seznam obrázků

Obrázek 1 Pyramida podnikových systémů dle úrovní řízení 9
Obrázek 2 Holisticko-procesní pohled na podnikové IS 10
Obrázek 3 Vodopádový model životního cyklu projektu 16
Obrázek 4 Spirálový model životního cyklu projektu 17
Obrázek 5 Inkrementální model životního cyklu projektu IS/ICT 18
Obrázek 6 Architektura systému 28
Obrázek 7 Přihlašovací obrazovka 29
Obrázek 8 Diagram plánování nepřítomnosti 31
Obrázek 9 Diagram zrušení absence 31
Obrázek 10 Diagram schvalování docházky 32
Obrázek 11 Uživatelské rozhraní: úvodní obrazovka 34
Obrázek 12 Uživatelské rozhraní: detail dne 35
Obrázek 13 Uživatelské rozhraní: založení průchodu 36
Obrázek 14 Uživatelské rozhraní: plán docházkových událostí formou kalendáře 37
Obrázek 15 Uživatelské rozhraní: Plán docházkových událostí formou tabulky 38
Obrázek 16 Uživatelské rozhraní: Detail události 38
Obrázek 17 Uživatelské rozhraní: založení události 39
Obrázek 18 Uživatelské rozhraní: kalendář docházkových událostí 39
Obrázek 19 Uživatelské rozhraní: Plán docházkových událostí v prostředí vedoucího zaměstnance 40
Obrázek 20 Uživatelské rozhraní: Plán událostí formou tabulky v prostředí vedoucího zaměstnance 41
Obrázek 21 Uživatelské rozhraní: Výkaz docházky 42
Obrázek 22 Uživatelské rozhraní: žádosti k vyřízení 42
Obrázek 23 SWOT analýza IS DC2 47