

Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd  
Katedra informatiky a výpočetní techniky

## **Diplomová práce**

# **Analýza agilní dodávky produktů před a po vypuknutí epidemie Covid-19**

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Akademický rok: 2021/2022

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Lucie TAUCHENOVÁ**  
Osobní číslo: **A20N0055P**  
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Informační systémy**  
Téma práce: **Analýza agilního dodání produktů před a po vypuknutí epidemie COVID-19**  
Zadávající katedra: **Katedra informatiky a výpočetní techniky**

## Zásady pro vypracování

1. Seznamte se s metodikami agilního řízení projektů.
2. Srovnejte metodiku používanou ve vybrané společnosti s obdobnou metodikou agilního řízení od IBM.
3. Proveďte analýzu dostupných projektových dat vybrané společnosti před a po vypuknutí epidemie COVID-19 a vyhodnoťte změny procesů dodání produktů, míru využití agilních prvků používané metodiky a výhody/nevýhody přístupu před a po vypuknutí epidemie.
4. Vysledujte trendy a vytvořte doporučení, zda nově použité postupy aplikovat ve standardních podmínkách a v jaké podobě. Naleznete-li úzká místa v řízení projektů či v procesu přidané hodnoty, navrhněte jejich optimalizaci.
5. S použitím odpovídající techniky ověřte vhodnost doporučení pro potřeby firmy.
6. Své závěry podpořte vytvořením modelů obou procesů a grafickými výstupy z provedených analýz.

# Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů.

V diplomové práci jsou použity názvy programových produktů, firem apod., které mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

V Plzni dne 19. května 2022

Bc. Lucie Tauchenová

# Poděkování

Děkuji panu doc. Ing. Přemyslu Bradovi, MSc., Ph.D. za cenné připomínky a odborné vedení práce. Dále děkuji paní Ing. Lence Bohuslavové za poskytnutí konzultací a zpětných vazeb k výsledkům práce.

## **Abstract**

### **The analysis of agile product delivery before and after the outbreak of the Covid-19 epidemic**

This thesis deals with project management and agile product delivery in a selected company. The aim of the thesis was to compare the project management methodology of the selected company with a similar methodology called Disciplined Agile Delivery on which the company's methodology is based.

Subsequently, the theoretical knowledge gained about product delivery in the selected company was used for the main part of the thesis which aimed to evaluate the impact of the Covid-19 epidemic on internal processes and to identify the changes that were caused by the outbreak.

The evaluation of the changes was based on qualitative and quantitative analysis. The qualitative part consisted of consultations with management and structured interviews with selected consultants and customers of the company. The quantitative part consisted of an analysis of project data and a questionnaire survey among senior consultants.

The results obtained show, that apart from the expected shift of project management to the online environment and the reduction of face-to-face contact with customers, the epidemic did not cause significant changes in product delivery. In the analysis carried out, a link was found between the area of customer travels and project workload. It was confirmed that the slightly increased project workload caused by the shift was balanced by the time saved by decreased travelling to customers. In the other project management areas examined, the effect of the epidemic was not demonstrated.

The thesis concludes with specific recommendations from the results of the analyses which of the practices put in place due to the Covid-19 epidemic to maintain in standard conditions, and how to optimize the project management of the company.

## Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá projektovým řízením a agilní dodávkou produktů ve vybraném podniku. Cílem práce bylo nejprve porovnat metodiku projektového řízení podniku s obdobnou metodikou Disciplined Agile Delivery, jejímiž principy se metodika podniku řídí. Následně byly získané teoretické poznatky o dodávce produktů využity pro hlavní část diplomové práce, jejímž cílem bylo zhodnotit dopad epidemie Covid-19 na interní procesy a určit změny, které byly způsobeny jejím vypuknutím.

Vyhodnocení změn probíhalo na základě kvalitativní a kvantitativní analýzy. Kvalitativní část se skládala z konzultací s vedením divize a strukturovanými rozhovory s vybranými konzultanty a zákazníky podniku. Kvantitativní část byla tvořena analýzou projektových dat a dotazníkovým šetřením mezi seniorními konzultanty.

Získané výsledky ukazují, že kromě předpokládaného přesunu vedení projektů do on-line prostředí a omezení osobního kontaktu se zákazníky epidemie nezpůsobila výrazné změny v dodávce produktů. V rámci provedené analýzy byla objevena vazba mezi oblastí cestování za zákazníky a pracností projektů. Potvrdilo se, že mírně zvýšená pracnost projektů, kterou přesun způsobil, byla kompenzována časem, který byl ušetřen omezeným cestováním za zákazníky. V dalších zkoumaných oblastech vedení projektů vliv epidemie nebyl prokázán.

V závěru práce jsou formulována konkrétní doporučení vyplývající z výsledků analýz, které z postupů zavedených kvůli epidemii Covid-19 zachovat i ve standardních podmínkách, a jakým způsobem optimalizovat úzká místa v projektovém řízení podniku.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Metodiky agilního vývoje softwaru</b>	<b>3</b>
2.1	Agilní metodiky . . . . .	3
2.1.1	Tradiční předchůdci agilních metodik . . . . .	4
2.2	Současné agilní metodiky . . . . .	6
2.2.1	Scrum . . . . .	6
2.2.2	Kanban . . . . .	7
2.2.3	Extrémní programování . . . . .	7
2.2.4	Disciplined Agile Delivery . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Porovnání agilní metodiky DAD s metodikou vybraného podniku</b>	<b>11</b>
3.1	Představení podniku . . . . .	11
3.1.1	Produktové portfolio . . . . .	11
3.1.2	Zákazníci podniku . . . . .	12
3.1.3	Velikost společnosti . . . . .	12
3.1.4	Obrat a zisk společnosti . . . . .	12
3.2	Metodika projektového řízení vybraného podniku . . . . .	12
3.2.1	Životní cyklus projektu . . . . .	13
3.2.2	Fáze projektu . . . . .	14
3.2.3	Iterativní přístup . . . . .	18
3.2.4	Procesní cíle . . . . .	22
3.2.5	Agilní techniky (CR, TDD, CD/CI, Paralelní testování) . . . . .	23
3.3	Shrnutí porovnání . . . . .	23
<b>4</b>	<b>Analýza vlivu epidemie Covid-19 na vedení projektů</b>	<b>25</b>
4.1	Uvedení do problému epidemie Covid-19 . . . . .	25
4.2	Proces vyhodnocení změn . . . . .	26
4.2.1	Kvalitativní analýza - konzultace a rozhovory . . . . .	27
4.2.2	Kvantitativní analýza - analýza projektových dat . . . . .	28
4.2.3	Dotazníkové šetření mezi konzultanty . . . . .	31
4.3	Výsledky získané procesem vyhodnocení . . . . .	32
4.3.1	Vedení projektů . . . . .	32
4.3.2	Způsob práce (homeoffice) . . . . .	36
4.3.3	Cestování za zákazníky . . . . .	37

4.3.4	Zisk firmy . . . . .	38
4.3.5	Projektové portfolio . . . . .	38
<b>5</b>	<b>Analýza projektových dat ve vztahu ke změnám způsobených vypuknutím epidemie Covid-19</b>	<b>39</b>
5.1	Faktory ovlivňující projektová data . . . . .	40
5.2	Hypotézy a jejich vyhodnocení . . . . .	41
5.2.1	Hypotéza 1: Cestování a pracnost projektů . . . . .	41
5.2.2	Hypotéza 2: Zisk firmy z projektů . . . . .	52
5.2.3	Hypotéza 3: Projektové portfolio . . . . .	57
5.2.4	Hypotéza 4: Cestování a fáze projektu . . . . .	61
<b>6</b>	<b>Doporučení</b>	<b>64</b>
6.1	Doporučení vycházející z doby epidemie Covid-19 . . . . .	64
6.1.1	Udělat bezpečnostní audit v podniku . . . . .	64
6.1.2	Zůstat u hybridního vedení projektů . . . . .	66
6.1.3	Vrátit se k možnosti částečného, nikoli dlouhodobého homeoffice . . . . .	68
6.2	Metodická a další doporučení . . . . .	70
6.2.1	Pořádat retrospektivy pravidelně, nejen v případě viditelných problémů . . . . .	70
6.2.2	Zpětně vyhodnocovat nastavení obchodních i projektových rizik . . . . .	72
6.2.3	Stanovit systém ve vytváření zkratk projektů . . . . .	74
6.2.4	Zahrnout formování týmu do cílů analýzy projektu . . . . .	76
6.2.5	Používat burn-down, burn-up grafy . . . . .	78
6.2.6	Vytvářet odhady pro opakované činnosti konzultantů . . . . .	80
6.2.7	Zhotovit kontrolní checklist pro přechod do další fáze projektu . . . . .	81
6.2.8	Najít efektivnější systém na řízení projektů . . . . .	82
6.2.9	Eliminovat projekty bez projektového manažera . . . . .	83
6.2.10	Komunikovat se zákazníkem po celou dobu projektu . . . . .	84
6.3	Implementace navržených doporučení . . . . .	85
<b>7</b>	<b>Závěr</b>	<b>87</b>
	<b>Literatura</b>	<b>93</b>
<b>A</b>	<b>Faktory ovlivňující projektová data</b>	<b>95</b>
<b>B</b>	<b>Ukázky vstupních souborů</b>	<b>96</b>



<b>C</b>	<b>Strukturované rozhovory a dotazníkové šetření</b>	<b>97</b>
C.1	Strukturované rozhovory se seniorními konzultanty . . . . .	97
C.2	Strukturované rozhovory se zákazníky . . . . .	98
C.3	Znění dotazníkového šetření . . . . .	99
<b>D</b>	<b>Obsah ZIP</b>	<b>102</b>

# 1 Úvod

Epidemie Covid-19 a následná koronavirová krize zasáhly na přelomu let 2019/2020 do života lidí po celém světě. Dopady této nákazy a stále trvající krize jsou obrovské. Celé společnosti se musely přizpůsobit novým podmínkám a zavést potřebné změny tak, aby byly schopné fungovat i v době nejpřísnějších covidových opatření.

V České republice souvisely změny procesů ve firmách především s uzavřením hranic, změnou pracovních podmínek, nutností digitalizace procesů a přesunem komunikace do on-line prostředí. Pro podniky ve většině odvětví znamenala taková transformace problémy. I přes současný trend Průmyslu 4.0 se automatizace a digitalizace procesů ve firmách řešila ad-hoc. Firmy na tuto bryskní změnu nebyly připravené a neměly potřebné technologické vybavení ani plán transformace.

Cílem této práce je vyhodnotit vliv epidemie Covid-19 ve vybraném podniku a zhodnotit její dopady na vedení projektů. Práce se zaměří na analýzu vnitřních procesů divize podniku, který působí na trhu již více než 25 let a který se věnuje zavádění automatizace do výrobních a logistických firem po celém světě.

Důvodem pro zpracování tohoto tématu je vedle nalezení odpovědi na otázku vlivu epidemie také snaha o identifikaci slabých míst ve vedení projektů po jakémsi ustálení situace a jejich optimalizace kvůli další vlně epidemie, která se očekává opět s příchodem podzimu.

Vedení projektů ve vybraném podniku se řídí agilní metodikou, která využívá principů obdobné metodiky nazvané Disciplined Agile Delivery (dále jen DAD). První část práce se proto věnuje popisu DAD, ale také dalším současným agilním metodikám, jejichž techniky DAD přebírá. Rovněž je zde přiblížen kontext vzniku agilních metodik a principů, na kterých jsou postavené. Následuje porovnání vybraných oblastí metodiky DAD a metodiky podniku.

V druhé části se práce zabývá vlivem epidemie a analýzou zavedených změn. Nejprve je zde popsán proces vyhodnocení, který zahrnuje jak metody kvalitativního, tak kvantitativního výzkumu. Dále jsou určeny oblasti projektového řízení, které byly epidemií zasaženy nejvíce. Následně jsou definovány hypotézy, které jsou vyhodnoceny na projektových datech, které byly podnikem poskytnuty pro ověření výsledků kvalitativního výzkumu.

Pro splnění všech cílů práce je v jejím průběhu vytvořen souhrn doporučení pro daný podnik. Tento souhrn je uveden na konci analýzy změn. Doporučení jsou rozdělena do dvou skupin. První z nich tvoří doporučení vycházející z období epidemie Covid-19. Tato doporučení se věnují otázce, zda případné nově zavedené postupy ponechat, či nikoliv. Druhá skupina obsahuje doporučení, jejichž aplikace by měla vést k optimalizaci úzkých míst v podniku.

# 2 Metodiky agilního vývoje softwaru

Tato kapitola přiblíží agilní metodiky vývoje softwaru, které představují alternativu ke konvenčním přístupům. V úvodu kapitoly budou nejprve charakterizovány agilní metodiky a bude zde vysvětlen kontext jejich vzniku, vč. krátkého popisu tradičních přístupů, které vzniku agilních metodik předcházely.

Následně budou stručně popsány nejpoužívanější agilní metodiky současnosti (Scrum, XP a Kanban), ze kterých mimo jiné čerpá metodika Disciplined Agile Delivery, která bude popsána v závěru kapitoly a která bude využita pro porovnání s metodikou vybraného podniku v kapitole 3.

## 2.1 Agilní metodiky

Výraz agilní pochází z latinského slova „agilis“. Jeho význam lze vysvětlit jako hbitý, čilý nebo pružný. Tyto významy trefně vyjadřují základní princip těchto metodik<sup>1</sup>.

Agilní metodiky byly vytvořeny s cílem zlepšit a zefektivnit vývoj softwaru, který se do té doby řídil tradičními metodikami, které dodnes často selhávají kvůli své těžkopádnosti a neschopnosti reagovat včas na změnu. [7]

Charakteristickým rysem agilních metod je iterativní a inkrementální vývoj a dodávky produktu. Agilní metodiky kladou velký důraz na jednotlivce, spolupráci, samoorganizující se týmy, interakci se zákazníkem, jednoduchost řešení a schopnost reagovat na změny. [10]

Základ agilních metodik byl položen v únoru 2001, kdy skupina vývojářů, kteří se zajímali o odlehčené metody vývoje, společně sepsala Manifest agilního vývoje softwaru a dále 12 základních principů, kterými se od té doby řídí agilní projektový management.

---

<sup>1</sup>Metodika je výraz pro proces nebo přístup k vytváření softwaru, obvykle s konkrétními kroky nebo fázemi, které se používají k jeho řízení. [3]

Tento Manifest říká:  
*„Objevujeme lepší způsoby vývoje software tím,  
že jej tvoříme a pomáháme při jeho tvorbě ostatním.  
Při této práci jsme dospěli k těmto hodnotám:*

*Jednotlivci a interakce před procesy a nástroji  
Fungující software před vyčerpávající dokumentací  
Spolupráce se zákazníkem před vyjednáváním o smlouvě  
Reagování na změny před dodržováním plánu*

*Jakkoliv jsou body napravo hodnotné,  
bodů nalevo si ceníme více.“ [1]*

Do té doby se k softwarovému vývoji přistupovalo konvenčně. Konvenční, nebo také tradiční metodiky vývoje softwaru, spočívají v řetězení činností za sebe. To znamená, že do další fáze projektu lze přejít až ve chvíli, kdy se dokončí fáze předchozí. Tento přístup je typický např. pro Velký třesk nebo Vodopádový model.

### **2.1.1 Tradiční předchůdci agilních metodik**

Pro celkovou představu o důvodech, které vedly k vytvoření nových, odlehčených metod řízení softwarového vývoje zde bude krátce popsáno, které přístupy byly využívány před nástupem agilních metod.

#### **Velký třesk**

Základní konvenční metodou, která se používala pro vývoj softwaru v jeho počátcích, je metoda Velkého třesku (angl. Code-and-Fix/Big Bang development).

Tato metoda funguje tak, že software je dodán zákazníkovi najednou (proto označení „velký třesk“). Případné chyby nebo nesplnění potřeb a očekávání uživatelů se vývojář dozvídá zpětně. [3] Výhodou této metody je minimální režie v době vývoje softwaru. Tento přístup je však velmi riskantní a ve většině případů nakonec mnohem nákladnější než ostatní přístupy, které podporují interakci se zákazníkem a testují výstupní produkt během vývoje. Oprava chyby je totiž tím dražší, čím později se na ni přijde.

## Vodopádový model

Vodopádový model předchází negativním důsledkům Velkého třesku a rozděluje vývoj do několika fází. Počet fází se liší v závislosti na autorovi publikace, ve které je model popsán. Nejčastěji se uvádí fází šest.

- Sběr požadavků
- Návrh řešení
- Vývoj
- Integrace
- Testování
- Nasazení

Vodopádový model definuje řízení vývoje softwaru jako inkrementální postup, který při grafickém znázornění procesu připomíná vodopád. Odtud vzešlo pojmenování této metody. Stejně jako se u přírodního vodopádu voda nevrací zpět nahoru, nelze se ani v modelu vodopádu vrátit zpět do předchozí fáze. Jednotlivé fáze projektu na sebe lineárně navazují a celkově tedy vodopádový přístup tvoří sekvenční model. [5]

U vodopádového modelu tak už ze své podstaty není možné, aby docházelo ke změnám původního zadání a úpravě požadavků poté, co se dokončí jejich definice na počátku projektu. Tato nepružnost představuje zásadní nevýhodu tohoto přístupu, neboť zákazník na začátku projektu často neví, co vlastně chce. Jeho představa se v čase upřesňuje a mnohdy se může i kompletně změnit. Výhodou modelu je dobrý přehled o projektu ať už z pohledu jeho rozsahu či dostupných zdrojů.

## Spirálový model

Dalším výrazným krokem směrem k agilním metodikám byl Spirálový model, který se poměrně rychle po svém vzniku stal konkurencí Vodopádového modelu, neboť velmi dobře řeší jeho největší nedostatky. Spirálový model se řadí mezi tzv. přístupy řízení riziky. To znamená, že před vstupem do další fáze probíhá analýza všech rizik a možných problémů.

Model byl navržen tak, aby byl účinný zejména pro systémy, u nichž je vysoká míra nejistoty v zadání projektu, u kterých se vodopádový přístup většinou nevyplácí právě kvůli nemožnosti zpětné úpravy požadavků. [3]

Spirálový model už využívá principů inkrementálního a iterativního přístupu, které jsou typické pro agilní metodiky. Hlavní myšlenkou spirálového

modelu je stavění nových částí na již důkladně prověřený základ. [6] Životní cyklus podle Spirálového modelu je rozdělen do několika fází, kterými jsou:

- Určení cílů, alternativ, omezení
- Vyhodnocení alternativ, identifikace a řešení rizik
- Vývoj
- Plánování následujících fází

Na rozdíl od Vodopádového modelu se tyto fáze opakují, dokud není výsledný produkt hotový (odtud název Spirálový model). Tento přístup lze považovat za předchůdce moderních agilních metodik, které budou popsány v následující kapitole. [6]

## 2.2 Současné agilní metodiky

Na jaře roku 2021 proběhl zatím poslední průzkum v oblasti využívání agilních metodik ve světě. Průzkum je pravidelně zpracováván společností Digital.ai. Do průzkumu se zapojilo 4 182 lidí, přičemž výsledný report byl zpracován z 1382 obdržených odpovědí. [8]

Výsledky průzkumu ukazují, že agilní metodiky využívá v současné době 94 % dotázaných, přičemž 65 % z nich tyto metodiky používá již více než 3 roky. Průzkum dále potvrdil prvenství metodiky Scrum a jeho derivátů (ScrumBan, Scrum/XP) v žebříčku nejoblíbenějších agilních metodik. K následování principů a technik Scrumu se přihlásila drtivá většina respondentů (celkem 81 %). Na druhém místě se se 6 % v průzkumu umístila metodika Kanban a na třetím místě se 4 % skončily obecné iterativní metody.

Z agilních technik a praktik, které respondenti běžně využívají, byly v průzkumu nejčastěji zmiňovány denní stand-upy (87 %), retrospektivy (83 %) a iterační plánování (83 %), které provádí např. pomocí kanbanových kartiček, tabulí s úkoly nebo klasických tabulek.

### 2.2.1 Scrum

Scrum představuje v současnosti nejrozšířenější metodiku agilního řízení projektů. Jde o iterativní, přírůstkovou metodu. Iterace se ve Scrumu nazývají Sprints a trvají typicky 14 dní.

Scrum v každém sprintu pracuje s následujícími artefakty:

- Produktový backlog: Úplný seznam požadavků, které definují produkt.

- Sprint backlog: Seznam požadavků a úkolů v daném sprintu.
- Burn-down grafy: Vizuální znázornění pokroku v rámci sprintu a projektu jako celku.
- Použitelná funkcionalita: Část funkčního kódu/produktu, který splňuje obchodní cíle zákazníka.

Klíčovými aktivitami ve Scrumu jsou plánování releasu (vydání produktu/verze), plánování sprintu, denní stand-up schůzka a retrospektiva sprintu. Scrum tým se skládá z jednoho Scrum Mastera, jednoho Product Ownera a vývojářů. V rámci Scrum týmu neexistují žádné dílčí týmy ani hierarchie. [3].

### 2.2.2 Kanban

Kanban je metodika, která je štihlá a agilní. Metodika funguje na principu vizualizace toho, co je potřeba udělat, co je právě děláno a co už je hotové. Tato vizualizace probíhá pomocí karet, které představují jednotku práce (úkol). Základními dvěma principy, na kterých tato metodika stojí, je co nejvíce omezit rozpracovanou práci a minimalizovat čas na dokončení ucelených částí. [16]

Metoda Kanban vyžaduje komunikaci a transparentnost, aby všichni členové jakéhokoli týmu přesně věděli, v jaké fázi se vývoj nachází, a mohli kdykoli zjistit stav projektu. Zaměřuje se především na kapacitu týmu a je nejlepší pro procesy, které procházejí malými změnami. [13]

Tato metodika je využitelná i v dalších podnikových odděleních mimo IT. Např. v HR, v marketingu apod., protože přináší obecný přehled nad všemi úkoly týmu.

### 2.2.3 Extrémní programování

Extrémní programování (často označované jako XP) se ve výše citovaném průzkumu hodnotícím míru využití agilních metodik umístilo na jedné z posledních příček. V kombinaci s technikami metodiky Scrum ale získalo stejný počet bodů jako druhá nejoblíbenější metodika Kanban.

Extrémní programování se zaměřuje na spokojenost zákazníků. Týmy dosahují vysoké spokojenosti zákazníků tím, že vyvíjejí funkce, až když je zákazník potřebuje (tzv. Just in Time). Extrémní programování tedy umožňuje upravovat produkt v závislosti na zpětné vazbě zákazníka i v pozdějších fázích vývoje. Nové požadavky jsou součástí každodenní rutiny vývojového



týmu. Ten se jimi musí zabývat, kdykoli se objeví. Projektový tým tvoří programátoři, testeři, manažeři i zástupci zákazníka. Tým by měl být samoorganizující se a měl by být postavený na hodnotách komunikace a vzájemném respektu.

Extrémní programování je sice náročnější na komunikaci a spolupráci, na druhou stranu ale přináší kvalitnější softwarový produkt a spokojenějšího zákazníka. Pro Extrémní programování jsou typické techniky párového programování (Pair Programming), TDD (Test Driven Development), CI (Continuous Integration), dále také kolektivní vlastnictví, zákaznické testování, jednoduchý návrh a malé releasy. [16] Zmíněné techniky jsou hojně využívány i napříč dalšími agilními metodikami.

## 2.2.4 Disciplined Agile Delivery

Metodika Disciplined Agile Delivery (dále jen DAD), která je použita pro porovnání s obdobnou metodikou podniku, není pouze metodikou ve smyslu Scrumu nebo Extrémního programování. Jde o celý procesní framework, který přebírá, rozšiřuje a jinak upravuje strategie a techniky z různých jiných metodik. [4] Kromě výše popsáných metodik přebírá techniky i z těchto méně využívaných metodik:

- Agilní modelování (AM): DAD modeluje své dokumentační postupy podle představy o požadavcích, představy o architektuře, iteračního modelování, průběžné dokumentaci a modelu just-in-time (JIT).
- Unified proces (UP): DAD přebírá několik strategií řízení z UP. Patří sem zejména strategie, jako jsou milníky a explicitní fáze. Důraz je kladen na ověřování funkčnosti architektury v prvních iteracích a snižování všech typů rizik v rané fázi životního cyklu.
- Agilní data (AD): DAD přebírá několik agilních databázových postupů z AD, jako je refaktoring databáze, testování databáze a agilní modelování dat. [3]

Institutu PMI definuje metodiku DAD jako „*hybridní agilní přístup k dodávkám IT řešení, který je orientován především na lidi a učení. Má životní cyklus dodávky s ohledem na riziko a hodnotu, je zaměřen na cíle, je orientován na podnik a je škálovatelný.*“ [11]

Pro účely této práce a další porovnání s metodikou vybraného podniku bude zásadní orientace na lidi a řízení pomocí cílů.

## **DAD týmy**

U metodiky DAD jsou lidé a způsob jejich spolupráce na prvním místě. Práce v týmu je důležitější než práce ve skupině specializovaných jednotlivců. V týmu není nastavena žádná hierarchie. Členové týmu jsou motivováni k tomu, aby byli ve svých dovednostech všestranní a vykonávali i práci související s jinými obory, než je jejich původní specializace. Pokud členové týmu porozumí problematice přesahující jejich primární obor, vede to k efektivnějšímu využívání zdrojů.

Mezi pět hlavních rolí DAD patří:

- Stakeholder
- Vlastník produktu
- Člen týmu
- Vedoucí týmu
- Vlastník architektury

## **Procesní cíle**

DAD je popsána jako sbírka 21 procesních cílů, které jsou rozděleny do tří projektových fází (Inception, Construction, Transition). Samostatnou skupinu poté tvoří cíle průběžné, které by se měly plnit po celou dobu projektu.

Cíle jsou popsány v tabulce 2.1. Každý cíl reprezentuje oblast, které je potřeba se v některé z životních fází projektu více věnovat a určitým způsobem ji řešit. Potenciální strategie, které vedou k dosažení cílů, jsou vyjádřeny pomocí seznamů, které graficky připomínají myšlenkové mapy. Mapy slouží týmům ke snazšímu výběru té nejvhodnější strategie. [12]

Tabulka 2.1: Procesní cíle popisující metodiku DAD [12]

Fáze	Cíl
Počáteční fáze (Inception)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vytvořit tým</li> <li>Sladit se se strategií podniku</li> <li>Prozkoumat rozsah</li> <li>Určit strategii architektury</li> <li>Naplánovat vydání</li> <li>Vytvořit strategii testování</li> <li>Vytvořit společnou vizi</li> <li>Zajistit financování</li> </ul>
Konstrukční fáze (Construction)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Včas ověřit architekturu</li> <li>Řešit měnící se potřeby zúčastněných stran</li> <li>Vytvořit funkční řešení</li> <li>Zlepšit kvalitu</li> <li>Urychlit dodání přidané hodnoty</li> </ul>
Fáze přechodu (Transition)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Připravit produkční prostředí</li> <li>Nasadit řešení</li> </ul>
Průběžné cíle (Ongoing goals)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozvíjet členy týmu</li> <li>Koordinovat činnosti</li> <li>Řešit rizika</li> <li>Rozvíjet WoW</li> <li>Využít a posílit stávající infrastrukturu</li> <li>Řídit tým</li> <li>Přebírat práci</li> <li>Uspořádat metriky</li> <li>Měřit výstupy</li> </ul>

Jak bylo uvedeno výše, DAD metodika je framework, který zahrnuje techniky z jiných metodik, které byly stručně představeny výše. Detailní popis celého frameworku vč. těchto strategií a technik je z důvodu obrovského rozsahu metodiky nad rámec této práce. Konkrétní techniky budou zmíněny v následující kapitole pouze v souvislosti s jejich porovnáním s obdobnými variantami, které využívá metodika vybraného podniku.

# 3 Porovnání agilní metodiky DAD s metodikou vybraného podniku

Tato kapitola se věnuje porovnání metodiky projektového řízení používané ve vybraném podniku a obdobné metodiky Disciplined Agile Delivery (dále jen DAD), která je považována za jeden ze vzorů agilního řízení projektů, a jejímiž principy se řídí metodika vybraného podniku. Samotnému porovnání předchází stručné představení vybraného podniku, jeho zákazníků i nabízených produktů. Metodika podniku nebyla popisována celá, neboť popis metodiky není předmětem této práce a informace v něm zahrnuté by nijak nepřispěly k dosažení kvalitnějších výstupů.

Popis metodiky je zaměřen pouze na vybrané oblasti, které lze vnímat jako pilíře metodiky DAD a které bude možné následně s metodikou DAD porovnat. Srovnání je uvedeno u každé oblasti zvlášť. Na závěr kapitoly jsou shrnuté nalezené odlišnosti metodik.

## 3.1 Představení podniku

Vybraný podnik je společnost se sídlem v Plzni, která působí na trhu již více než 25 let. Firma se zabývá zaváděním informačních podnikových řídicích systémů pro výrobní, obchodní, distribuční společnosti. Těmto společnostem pomáhá s inovací v duchu Industry 4.0<sup>1</sup>. Většinu změn provádí projektově. Má vlastní projektovou metodologii, kterou dlouhodobě rozvíjí. Tato metodika v sobě obsahuje prvky agility a principy DAD. Z tohoto důvodu je součástí práce právě porovnání metodiky oproti DAD.

### 3.1.1 Produktové portfolio

Hlavním produktem, který společnost vyvíjí již od svých prvních počátků, je systém, který automatizuje a řídí logistické procesy ve skladech a výrobě, sbírá data o stavu a průběhu výroby a umožňuje integrovat automatizované skladové technologie. Mimo to má podnik velmi pokročilý systém pro plánování výroby. Vedle digitalizace procesů se podnik věnuje také systémové

---

<sup>1</sup>Průmysl 4.0 je označení pro současný trend digitalizace a s ní související automatizace výroby a změn na trhu práce, které s sebou trend přináší. [9]

integraci a nabízí různá řešení pro B2B komunikaci a automatickou elektronickou výměnu dat.

Vedle vývoje poskytuje svým zákazníkům tato společnost možnost podpory v režimu 24/7 365 dní v roce a prodej potřebného HW.

### **3.1.2 Zákazníci podniku**

Zákazníky podniku tvoří firmy převážně z výrobního sektoru. Část zákazníků jsou také distribuční a logistické společnosti. Vybraný podnik nabízí svá řešení celosvětově. Mezi jeho zákazníky patří tuzemské i zahraniční firmy.

### **3.1.3 Velikost společnosti**

V Plzni se kromě sídla nachází i celý tým společnosti, který v současnosti čítá již téměř 200 zaměstnanců. Oddělení Vývoje a Dodávky tvoří téměř 75 % všech zaměstnanců, zbylou čtvrtinu reprezentuje vedení a lidé z obchodu, marketingu a podpůrných oddělení podniku.

### **3.1.4 Obrat a zisk společnosti**

Dle oficiální výroční zprávy podniku se konsolidovaný obrat této mateřské a jejích dceřiných společností vyšplhal v roce 2020 do výše 400 mil. Kč. Meziroční nárůst obratu se pohyboval okolo 4 %. Konsolidovaný zisk před zdaněním přesáhl v témže roce 40 mil. Kč. [15]

## **3.2 Metodika projektového řízení vybraného podniku**

Metodika projektového řízení vybraného podniku vychází z konceptu metodiky DAD (Disciplined Agile Delivery), jejíž principy byly popsány v kapitole 2.2.4. Vzhledem k tomu, že projektové řízení podniku bylo zkoumáno na produktovém vývoji, který je velmi specifický a liší se od řízení projektů klasického softwarového vývoje na míru, nebude zde metodika podniku rozebrána dopodrobna celá, ale její popis bude zaměřen pouze na oblasti, které bude následně možné porovnat se zmíněnou metodikou DAD.

Popis metodiky podniku a její následné porovnání s metodikou DAD budou zaměřeny především na následující oblasti:

- Životní cyklus projektu
- Fáze projektu

- Iterativní přístup
- Procesní cíle
- Agilní techniky (TDD, CR, paralelní testování, CI/CD)

Fáze projektu, artefakty či činnosti charakteristické pro vyvíjený produkt budou v této práci zmíněny pouze okrajově. Jejich popis by byl redundantní, neboť by je nešlo spárovat s obdobnými praktikami u DAD. Tyto informace budou zahrnuty v textu jen tehdy, pokud jejich doplnění zlepší představu o projektovém řízení v podniku. Další detaily o metodice budou z textu vyloučeny.

Produktový vývoj podniku je velmi odlišný proto, že se již více než 25 let vyvíjí a stále rozšiřuje tentýž systém místo toho, aby se během tohoto období vytvořilo několik samostatných softwarových řešení. Spoustu činností je tak již daných, a proto se nedělají znovu od začátku. Příkladem může být stanovení projektových milníků. Milníky jsou čtyři a jsou pro všechny projekty stejné.

Tento vývoj je také poměrně odlišný poměrem práce konzultantů a programátorů na projektu. Zatímco u běžných softwarových projektů je činnost v konstrukční fázi hlavně na programátorech, zde přebírají velkou část agendy konzultanti, kteří zajišťují většinu aktivit od nastavení transakcí v systému po školení klíčových uživatelů a přípravu produkčního prostředí. Aktivní spolupráce programátorů je třeba ve chvíli, pokud je součástí projektu vývoj nového modulu apod.

### 3.2.1 Životní cyklus projektu

Životní cyklus projektu ve vybraném podniku je upravenou kombinací klasického vodopádového modelu a agilního modelu. Z pohledu zákazníka se celý projekt řídí vodopádově. Interně se tak řídí pouze začátek a konec projektu. Střed, ve kterém probíhá vývoj, se interně řídí striktně agilně.

Metodika DAD nabízí celkem čtyři varianty životního cyklu. Všechny cykly jsou agilní a probíhají iterativně od začátku až do konce. Zásadní rozdíl metodiky podniku oproti DAD tedy je, že u vybraného podniku se projekty řídí vždy jedním životním cyklem, který vykazuje agilní prvky zejména ve fázi konstrukce, ale jinak se řídí spíše principy vodopádového modelu. Popisáno pomocí DAD fází, Inception a Transition fáze v podniku je řízena vodopádově, zatímco Construction fáze je řízena agilně.

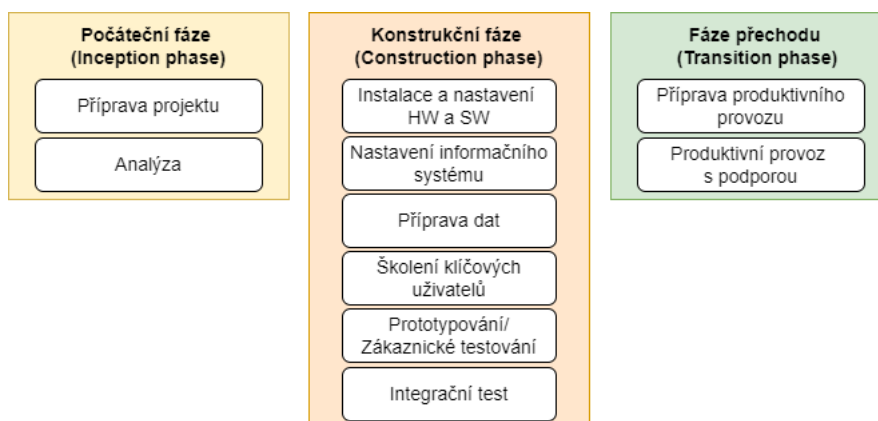
### 3.2.2 Fáze projektu

Fáze projektu jsou vzhledem k produktovému vývoji předem dané a vždy stejné. Stejně tak tomu je u milníků projektu. [14]

Fáze a milníky projektu jsou následující.

- Příprava projektu (milník kick-off)
- Analýza
- Instalace a nastavení HW a SW
- Nastavení informačního systému
- Příprava dat
- Školení klíčových uživatelů
- Prototypování/ Zákaznické testování (milník Prototyp)
- Integrovaný test (milník Integrovaný test)
- Příprava produktivního provozu
- Produktivní provoz s podporou
- Záruční provoz

I přes to, že podnik má nadefinovaných fází více než metodika DAD, je možné je jejich obsahem přiřadit k fázím DAD metodiky. Přiřazení popisuje diagram, viz obrázek 3.1.



Obrázek 3.1: Projektové fáze podniku dle metodiky DAD

## Počáteční fáze

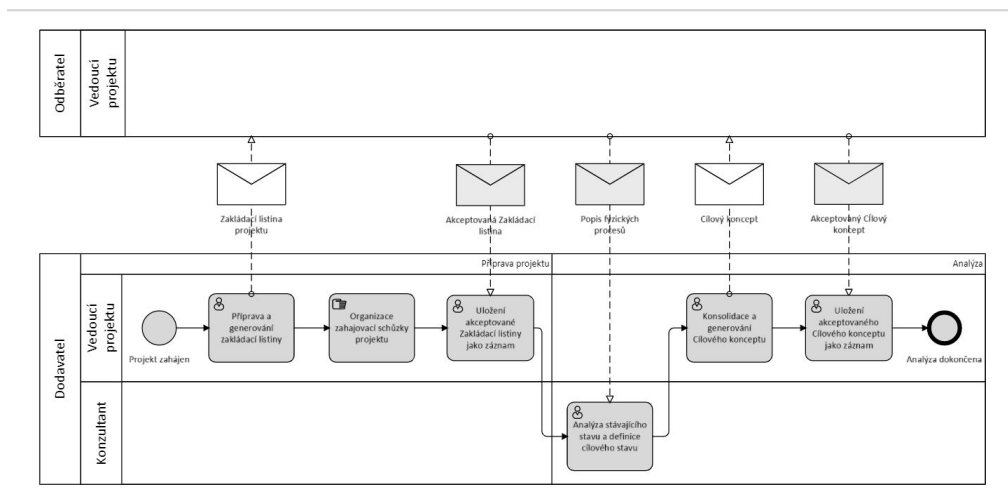
Cílem přípravy a analýzy projektu, tj. počáteční fáze dle DAD, je vydefinovat rámec projektu, seznámit realizační tým s rozsahem a způsobem dodávky řešení a specifikovat požadavky zákazníka. Klíčovým artefaktem přípravy je Základací listina, která je vytvořena za účelem formální deklarace existence projektu a která dále specifikuje zásadní parametry projektu. Těmi jsou cíle projektu, odpovědné osoby, milníky, harmonogram, rozsah, rizika, součinnosti, podmínky předání a podmínky přechodu do produktivního provozu. [14]

Harmonogram projektu je poté rozpracován do samostatného dokumentu, který je nazván projektovým plánem a který již obsahuje seznam úkolů ke zpracování vč. jejich přibližné pracnosti. Jeho součástí bývá Ganntův diagram, který graficky reprezentuje harmonogram projektu.

Klíčovým artefaktem fáze analýzy je Cílový koncept. Jde o specifikaci konečného věcného rozsahu dodávky v podobě seznamu implementovaných procesů v rozsahu a variantách definovaných v Nabídce projektu a konečného popisu jejich cílového stavu, odpovědného Klíčového uživatele za jeho realizaci a nástin akceptačních kritérií. Cílový koncept vymezuje rovněž další okolnosti, které mohou mít vliv na realizaci projektu.

V průběhu počáteční fáze jsou prováděny důležité zahajovací projektové aktivity, mezi něž patří především tzv. kick-off meeting, revize úkolů, doplnění zákaznických procesů, identifikace rizik a kontrola rozsahu projektu s rozpočtem. Kick-off meeting je také milníkem pro tuto fázi.

Aktivity této fáze jsou graficky znázorněny na obrázku 3.2.



Obrázek 3.2: Projektové aktivity ve fázi Analýza



Při pohledu na klíčové artefakty této fáze a jejich obsah by bylo možné přirovnat Zakládací listinu k Projektové vizi dle DAD (Project Vision) a Cílový koncept k Rozsahu projektu dle DAD (Project Scope). Klíčové artefakty obou metodik jsou tedy srovnatelné.

Na podobném principu probíhají u obou metodik také aktivity charakteristické pro počáteční fázi. Některé sice v metodice podniku chybí, ale opět se jedná o již definované aktivity, které netřeba znovu vymýšlet. Příkladem takové aktivity je zvolení způsobu fakturace za projekt, které se zde řeší v 75 % projektů jako tzv. FTFP projekt (Fix-time, fix-price). Další aktivity, které zde chybí, souvisí se způsobem nahlížení na projekt a jeho cíle. Více k této problematice bude popsáno v kapitole 2.2.4.

### **Konstrukční fáze**

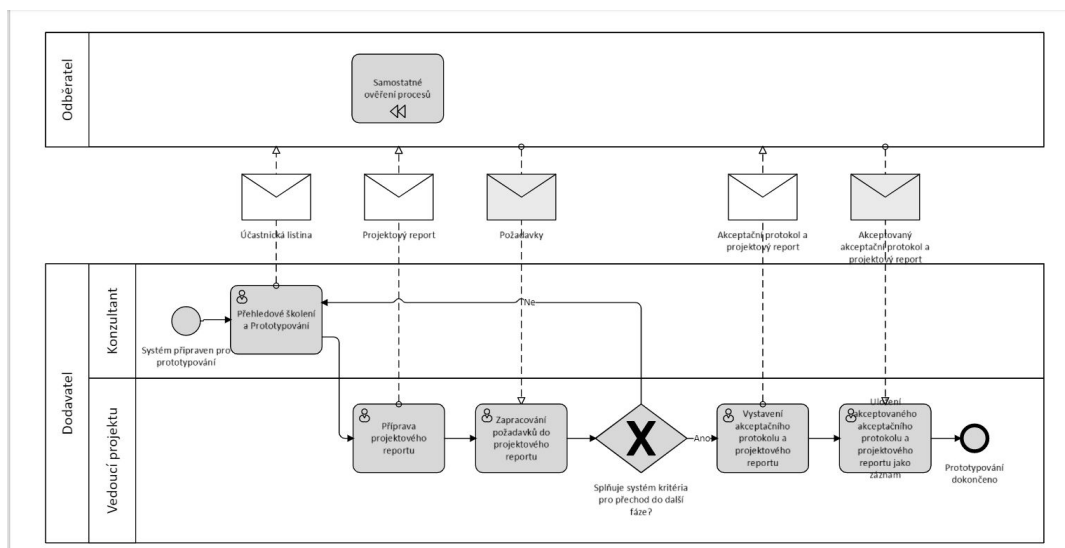
Do DAD konstrukce spadají fáze Instalace a nastavení HW a SW, Nastavení informačního systému, Příprava dat, Školení klíčových uživatelů, Prototypování/ Zákaznické testování a Integrační test. [14]

Cílem této fáze je nejen implementovat dohodnuté požadavky, což se od této fáze běžně očekává, ale také vyškolit klíčové uživatele, aby byli schopni provádět sami procesy v informačním systému. Dalšími aktivitami v této fázi je specifikovat akceptační kritéria, sestavit scénáře integračního testu, připravit data a v rámci přípravy na samotné nasazení systému také ověřit prostředí pod zátěží.

Fáze konstrukce je řízena ve velké míře agilně. Z pohledu práce konzultantů lze jako agilní hodnotit aktivity spojené s přípravou prototypu. Konzultant nejprve připraví prototyp, který splňuje tzv. happy-day scénář (bezproblémový průchod procesem) a který následně v několika kolech ověřuje se zákazníkem. V průběhu tohoto zákaznického testování je prototyp zákazníkovi představen a jsou dány dohromady změnové požadavky na jeho úpravy. Prototypování a sběr změnových požadavků se zákazníkem probíhá na dvě kola. Poté se prototyp bere jako specifikovaný a hotový, aby se přešlo nekonečnému upravování výsledného produktu a posouvání deadlinu. Opakovanou úpravu požadavků ze strany klíčového uživatele při prototypování demonstruje exklusivní brána XOR v diagramu BPMN, který popisuje aktivity při prototypování (viz obrázek 3.3).

Samotná část vývoje nových modulů produktu probíhá iterativně s využitím velkého množství agilních prvků a metod. Ty budou přiblíženy v kapitole 3.2.3.

Co se týče artefaktů této fáze, průběžně se aktualizuje projektový report, který se odesílá zákazníkovi. Mezi artefakty lze zařadit také testovací scénáře



Obrázek 3.3: Projektové aktivity ve fázi Prototypování a Zákaznické školení

a akceptační protokoly. Na rozdíl počáteční fáze má fáze konstrukce dva milníky – prototyp a integrační test. Nastavení více dílčích milníků není v rozporu s metodikou DAD.

I přes to, že konstrukční fáze podniku je velmi specifická, lze v ní najít shodu s obecnými principy z konstrukce dle DAD. Mezi ně bezpochyby patří zmíněné artefakty, iterativní vývoj, integrační testování nebo interakce se zákazníkem při prototypování a prostor pro úpravu původních požadavků.

Rozdílnost je zřetelná opět v kombinaci vodopádového a agilního přístupu k jednotlivým aktivitám v této fázi.

### Fáze přechodu

Fázi přechodu tak, jak ji vnímá metodika DAD, tvoří tři dílčí fáze – Příprava produktivního provozu, Produktivní provoz s podporou a Záruční provoz. [14]

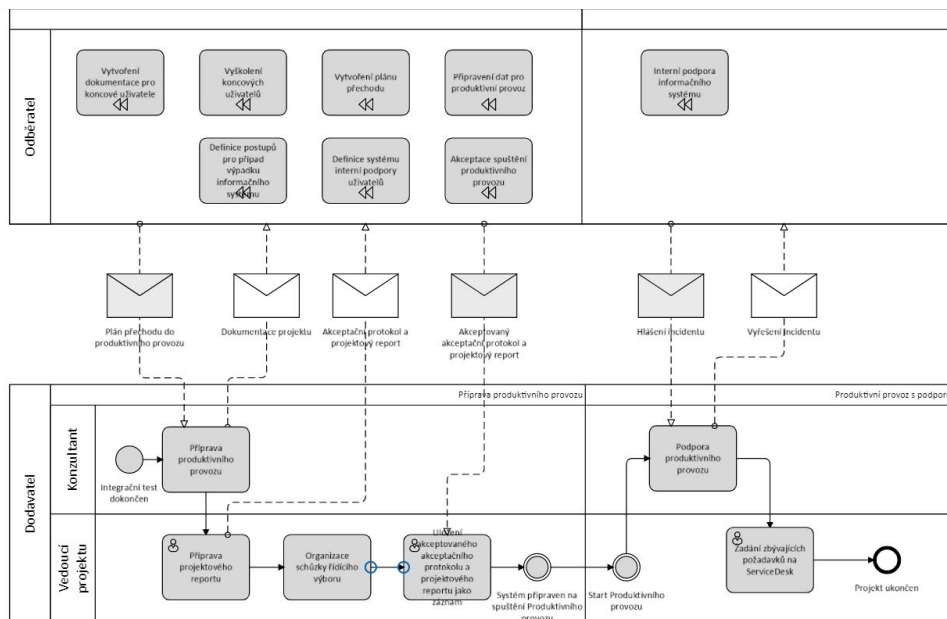
V průběhu přípravy na přechod dochází zejména k přípravě dat pro produktivní provoz, celkovému vyškolení Koncových uživatelů, nastavení systému či definici záložních postupů pro případ výpadku Informačního systému. Z pohledu dat je potřeba realizovat migraci dat do produkčního prostředí a vymazat transakční data, která byla využívána pro test. Klíčovým artefaktem je předávací protokol GO-LIVE, který musí být podepsaný již před samotným spuštěním.

Ve fázi produktivního provozu s podporou dochází ke spuštění systému do připraveného prostředí a ověření jeho optimálního běhu za plného provozu

a všech podmínek. Fáze trvá 14 dní. Po této fázi přechází systém do rutinního provozu a dochází k ukončení projektu.

V rámci interního ukončení projektu je zhodnocen finální finanční výsledek projektu a organizována schůzka týmu k ukončení projektu, na které se vyhodnocuje projekt a vedení projektu jako takové.

Aktivity této fáze jsou graficky znázorněny na obrázku 3.4.



Obrázek 3.4: Projektové aktivity ve fázi Produktivního provozu

Po této fázi následuje už pouze záruční provoz, který trvá 90 dní. Po tuto dobu dodavatel odpovídá za vady díla a je povinen řešit je v rámci záruky.

### 3.2.3 Iterativní přístup

Metodika vybraného podniku se řídí zejména ve fázi vývoje iterativním přístupem, který je typický pro agilní metodiky. Další agilní prvky v projektovém řízení souvisí s konáním schůzek, pravidelnými aktivitami, plánováním nebo vytvářením odhadů náročnosti. Některé agilní prvky vychází z metodiky Scrum, některé si podnik upravil podle svých potřeb.

#### Iterace

Iterace ve vybraném podniku patří mezi ty kratší. Trvá přesně 14 dní, z čehož 10 dní je pracovních (tzn., jde o 2 kalendářní týdny). Délka iterace je

pevně daná u všech projektů. Rok se tedy skládá z 26 iterací, kterým se přizpůsobuje celé projektové plánování. Zde je zásadní rozdíl oproti metodám DAD metodiky, podle které se délka iterace určuje pro každý projekt zvlášť.

Počet iterací na projekt se v podniku definuje na začátku projektu, kdy vývojový tým vytvoří odhad náročnosti a hrubé nacenění projektu. Jednotkami odhadu jsou hodiny. Metodika DAD varuje před používáním odhadu na hodiny pro celý projekt, protože podle ní často dochází k nepřesnostem v odhadech. Místo toho doporučuje využívat abstraktní jednotky, kterými jsou např. tzv. pointy.

Počet iterací projektu je dle DAD spočten na základě tzv. team velocity, což je ukazatel pro objem práce, kterou je tým schopen odbavit během jedné iterace. S touto metrikou se ve vybraném podniku nepracuje vůbec. Počet iterací se určí pouze podle celkového odhadu náročnosti projektu rozpočteného mezi členy týmu, z čehož je následně zjištěn počet MD<sup>2</sup> a iterací, který bude potřeba na zpracování projektu.

V souvislosti s počtem MD projektu je zajímavé zmínit, že MD člena týmu se pohybuje v rozmezí 6-8 hodin dle jeho pracovní pozice. MD konzultantů trvá osm hodin, zatímco MD programátorů většinou pouze šest hodin. Zbylé dvě hodiny má programátor k dispozici na interní schůzky, párové programování apod.

## Plánování iterace

Plánování iterace probíhá během prvního dne iterace (v pondělí), kdy se zadává práce programátorům. Kapacitu, kterou může konzultant zadat lidem ze svého projektového týmu zjistí podle plánovacího dokumentu, ve kterém se kapacity upravují průběžně před začátkem iterace. V průběhu dne se konají schůzky pro vyrovnaní kapacit mezi týmy a poté i kapacit uvnitř týmu. Po dokončení plánování iterace následují schůzky pro představení aktivit iterace v týmu, kdy každý jeho člen představí ostatním, co bude v dané iteraci dělat. Na závěr dne se koná ještě schůzka představení důležitých aktivit v iteraci mezi týmy, které se účastní pouze vybraní architekti a vedoucí týmů.

Rozdíl oproti DAD byl v této oblasti spatřen pouze v tom, že ve vybraném podniku zadává konzultant práci lidem v týmu přímo. Rozdělování práce tedy neprobíhá skupinově, kdy by se prošly nové úkoly a následně by se týmově přiřadily lidem v týmu. V rámci skupiny probíhá až jejich následné představení.

---

<sup>2</sup>MD je zkratkou pro man-day, která označuje jednotku práce (8 hodin).

## Denní stand-up

Tzv. stand-up schůzky probíhají ve firmě každý den (2.-9. den iterace). Stand-upy svojí náplní odpovídají denním koordinačním schůzkám (Daily coordination meeting), které popisuje metodika Scrum. Délka trvání schůzky je 15 minut. Na rozdíl od Scrumu se schůzky v tomto podniku nekonají hned ráno v 9 hodin, ale až v čase oběda, tzn. od 12:00 do 12:15 hod. Důvodem pro posunutí času začátku schůzek je flexibilní pracovní doba. Kolem oběda jsou v práci i lidé, kteří začínají pracovat brzy ráno, i ti, kteří začínají později.

Na schůzce se každý člen krátce vyjádří ke třem bodům: Co dělal, co bude dělat a zda ho něco blokuje. Zápis z těchto schůzek se na rozdíl od DAD doporučení v podniku běžně nedělá. Scrum master zapisoval průběh těchto krátkých schůzek pouze během epidemie Covid-19, kdy celý tým povinně pracoval z domova a kdy bylo náročné udržet přehled o práci členů týmu. Vytváření zápisů se s návratem do kanceláří zrušilo.

## Předání iterace

Předání iterace probíhá 10. pracovní den iterace (v pátek). Dopoledne konzultanti osobně přebírají hotovou práci od programátorů. Následuje týmová programátorská iterační schůzka, na které se procházejí ty aktivity, které mohou být z nějakého důvodu zajímavé pro tým nebo jeho okolí. Člen týmu, který zpracovával aktivitu, shrne, co bylo potřeba udělat, jak to udělal a co to znamená pro ostatní (např. ovlivnilo to část nastavení daného konfiguračním souborem, který je nutné upravit). Z těchto aktivit se vyberou takové, které ovlivňují ostatní týmy. Ty se poté představí na mezitýmové review, která je na programu hned po této týmové. Mezitýmové review se účastní všichni programátoři divize. Kromě zajímavých aktivit se na ní řeší také úkoly z mezitýmových retrospektiv.

Mezitýmová retrospektiva se koná na konci dne. Účastní se jí pouze vedoucí týmů, zástupce programátorů, softwaroví architekti a testeři. Agendu schůzky tvoří nejdůležitější body z dílčích týmových retrospektiv. Schůzky se konají proto, protože to, co trápí jeden tým, může trápit i další. Tímto způsobem lze problémům týmů napříč divizí předcházet.

Na projektech, na kterých se vyskytne nějaký problém (např. nestíhá se naplánovaná práce), se ten samý den pořádá ještě týmová retrospektiva, která podobně jako denní stand-up vychází z metodiky Scrum. Každý řekne, co ho v iteraci potěšilo, co ho naštvalo a z čeho je smutný. Na konci se vyberou tři nejdůležitější věci ve formě úkolů, jak dané problémy řešit. Ty se napíší do oficiálního zápisu ze schůzky. Na další retrospektivě se pak tým vrací k zadaným úkolům a zjišťuje, zda se situace zlepšila, či nezlepšila.

Rozdíl oproti metodice DAD spočívá v tom, že ve vybraném podniku se retrospektivy konají pouze ve chvíli problému. Podle metodiky DAD by měly v ideálním případě probíhat po každé iteraci.

Po dodatečné diskusi s vedením divize bylo v tomto ohledu vytvořeno doporučení (viz kapitola 6.2.1), které popisuje návrh efektivního zavedení pravidelných retrospektiv.

Další rozdíl souvisí s iteračním demem, které by se mělo dle DAD pořádat pro zákazníka na konci iterace. Iterační demo se však ve vybraném podniku většinou nedělá. Výsledek práce se zákazníkovi ukazuje až ve chvíli, kdy je hotový prototyp. Do té doby nemá zákazník představu o reálné funkčnosti hotové části systému.

Metodika DAD zdůrazňuje konání iteračního dema a následné diskuse nad požadavky na produkt po skončení každé iterace. Dle autorů metodiky je prezentace nově implementovaných částí systémů důležitá pro upevnění vztahů se zákazníkem a posílení jeho důvěry ve výsledný produkt. Diskuse nad produktem navíc eliminuje riziko toho, že se představa zákazníka nepotká s představou dodavatele. Zde je opět nutné podotknout, že situace ve vybraném podniku je jiná kvůli dlouhodobému vývoji specifického produktu. Demonstrace hotové části, která se koná až ve fázi prototypování, je dostačující.

## Řešení odhadů aktivit

Odhady aktivit si každý programátor vytváří sám. Používanými jednotkami jsou opět hodiny. Vytvořené odhady neprocházejí žádným validačním řízením, nebo alespoň párovým review. Odhadům vytvořeným juniorními programátory se automaticky přidává rezerva kvůli prevenci jejich podhodnocení.

Pokud se v průběhu iterace zjistí, že se daná aktivita nestíhá, nastane jedna ze dvou situací. Pokud jde o důležitou blokující aktivitu, dojde k úpravě priorit ostatních aktivit v iteraci. Do další iterace se odsune aktivita s nižší prioritou.

Pokud nejde o důležitou aktivitu, aktivita se na konci iterace uzavře nedokončená a v nové iteraci se pro ni založí pokračovací aktivita, která je naklonovaná z té staré. Tato metoda prakticky navýší celkovou pracnost projektu. Konzultant musí podle toho upravit projektový report a plánovací dokument. K navyšování náročnosti probíhajících iterací na rozdíl od metodiky DAD ve vybraném podniku nedochází.

V oblasti odhadů je metodika DAD poměrně striktní. Jak bylo řečeno v části věnující se vytváření odhadů pro celé projekty, je metodika zásadně

proti odhadování náročnosti na hodiny. Místo toho doporučuje abstraktní jednotky. Autoři metodiky se staví rovněž proti tomu, aby si programátoři vytvářeli nekontrolovaně odhady aktivit sami pro sebe. Místo toho navrhují využívat techniky jako např. Planning poker, který funguje na principu kolektivního odhadu. Ve vybraném podniku historicky tuto techniku i ve spojení s metrikou pointů zkoušeli, ale záhy se vrátili k lépe představitelným odhadům na hodiny.

### 3.2.4 Procesní cíle

Další oblastí, ve které byly porovnány metodika vybraného podniku a metodika DAD, byla oblast procesních cílů. Jak bylo popsáno v kapitole 2.2.4, metodika DAD není řízena tím, co se má v jednotlivých fázích projektu udělat, ale tím, čeho v nich má být dosaženo. Tzn., že je řízena procesními cíli.

Vybraný podnik oficiálně řízen procesními cíli není. Dle informací od vedení divize podniku však o činnostech jako o cílech vnitřně přemýšlejí. Bez toho, aniž by to v podniku někde uváděli, aktivně pracují např. s cílem definice rozsahu (Explore Scope), který spadá do počáteční fáze. Konzultant má za cíl mít na konci analýzy definovaný rozsah projektu na 80-90 %. Zbytek upřesňuje se zákazníkem během konstrukce, což přesně odpovídá tomu, jak metodika DAD popisuje práci s tímto cílem. Podobným příkladem je cíl nasazení řešení (Deploy the Solution), který patří na konec fáze přechodu. Tento cíl rovněž není v podniku nikde definovaný, ale vyplývá z procesu vývoje.

Ze všech cílů, kterými se řídí DAD metodika (viz tabulka 2.1), nepracuje vybraný podnik žádným způsobem (oficiálně, ani vnitřně) pouze s cílem formování týmu. Vedoucí projektu nemá za cíl počáteční fáze sestavit tým a vyhodnotit jeho kompetenci. Pokud je tým sestaven špatně, zjistí se to až ve fázi konstrukce. Začlenit nové lidi do rozjetého projektu je z pohledu režie náročnější, tudíž jakékoli zásahy do složení týmu jsou v této chvíli z pohledu nákladů mnohem dražší, než kdyby k nim došlo na začátku projektu ještě ve fázi analýzy.

Na základě tohoto zjištění bylo sepsáno doporučení (viz kapitola 6.2.4), které předkládá návrh na zavedení systematickosti do formování projektových týmů, aby se u budoucích projektů předešlo problémům vzniklých kvůli špatně sestavenému projektovému týmu, a to jak internímu, tak zákaznickému. Pro úspěšnost projektu je totiž spolupráce těchto dvou týmů velmi důležitá.

### 3.2.5 Agilní techniky (CR, TDD, CD/CI, Paralelní testování)

Na závěr byly obě metodiky porovnané ještě z pohledu agilních technik, které metodika DAD hodnotí jako kritické, a jejichž využívání by mělo v agilních projektech probíhat pravidelně, ne-li na denní bázi. Mezi tyto techniky patří:

- CR (Code Review)
- TDD (Test Driven Development)
- CD/CI (Continuous Delivery / Continuous Integration)
- Paralelní testování

Z výše uvedených technik se ve vybraném podniku využívají všechny kromě paralelního testování. Testování probíhá během vývoje pouze ze strany programátorů. Tester obdrží zadání na test aktivity od programátora až v průběhu iterace a zpracování testu většinou přesáhne do iterace následující. Znamená to, že tester může začít s testováním až poté, co mu hotovou aktivitu předá programátor. Paralelně se tedy v podniku netestuje.

Ostatní aktivity se v podniku běžně využívají. CR a CD/CI je součástí vývoje již několik let. TDD se využívá také, ale zejména u složitějších aktivit, neboť pro TDD musí být vytvořeno podrobné a velmi přesné zadání aktivity. Příprava zadání zvyšuje náročnost režie. Pro TDD jsou proto vybírány aktivity, u kterých se toto navýšení vyplatí.

## 3.3 Shrnutí porovnání

Cílem této kapitoly bylo porovnat metodiku projektového řízení vybraného podniku s obdobnou metodikou z dílny firmy IBM. Metodiky byly srovnány v oblasti životního cyklu projektu, fází projektu, iterativního přístupu, procesních cílů a agilních technik. Tyto oblasti byly po dokončení analýzy obou metodik vyhodnoceny jako zásadní z pohledu principů DAD metodiky, i principů agilního řízení projektů obecně.

Během porovnání byly objeveny lehké rozdíly mezi metodikami téměř ve všech zmíněných oblastech. Některé odlišnosti ale mohou být způsobeny charakterem produktového vývoje, který probíhá v podniku již více než 25 let a je poměrně specifický. Příkladem takové odlišnosti je kombinovaný přístup vodopádového a agilního modelu životního cyklu projektu. Vodopádovým modelem se řídí velká část činností konzultantů, agilně naopak celý vývoj uvnitř konstrukce.



Životní cyklus podniku je rozdělen do jedenácti fází, životní cyklus metodiky DAD se dělí pouze na tři. Tato odchylka nezpůsobuje žádné výrazné problémy, neboť fáze metodiky podniku lze velmi snadno namapovat na fáze metodiky DAD.

Největší neshody mezi metodikami byly odhaleny v práci s odhady náročnosti dílčích aktivit i celých projektů. Vybraný podnik odhaduje náročnost na hodiny, zatímco metodika DAD využívá abstraktní jednotky. Od odhadů na hodiny metodika DAD odrazuje. Podobně varuje také před tím, když si lidé dělají odhady na aktivity sami pro sebe a nejsou nijak kontrolováni. Na místo toho doporučuje dělat odhady skupinově, např. pomocí techniky zvané Planning poker.

Další rozdíly byly nalezeny v iterativním přístupu, např. v odlišném způsobu určení délky a počtu projektových iterací, pravidlech pro konání iterační retrospektivy a dema, nebo ve využívání metriky zvané team velocity.

Co se týče procesních cílů, v podniku se sice oficiálně s cíli nepracuje, vnitřně se s nimi však počítá. Žádným způsobem není nakládáno jen s cílem formování týmu, které podnik systematicky neřeší. Dle vedení divize by toto mělo být do budoucna změněno.

Shoda mezi metodikami panuje v oblasti projektových artefaktů, které se sice nazývají různě, ale svým obsahem se sobě podobají. V souladu s metodikou DAD využívá metodika podniku také většinu kritických agilních technik.

# 4 Analýza vlivu epidemie Covid-19 na vedení projektů

Tato kapitola se bude věnovat analýze oblastí projektového řízení zasažených epidemií Covid-19, nově zavedeným změnám v řízení a procesu jejich vyhodnocení.

## 4.1 Uvedení do problému epidemie Covid-19

Epidemie koronavirové choroby Covid-19 pojmenovává přetrvávající globální nouzi, která byla Světovou zdravotnickou organizací (WHO) vyhlášena v lednu 2020 a která byla dále v březnu 2020 kvůli své závažnosti povýšena na pandemii. Onemocnění Covid-19 je způsobeno těžkým respiračním virem SARS.COV-2, který si v průběhu pandemie vytvořil několik mutací, z nichž nejnakažlivější byla bezpochyby varianta Omikron.

Uvádí se, že od začátku epidemie do května 2022 bylo registrováno 518,06 mil. nakažených, z čehož 6,25 mil. případů bylo smrtelných. Na ochranu před touto velmi nakažlivou nemocí bylo vyvinuto několik typů vakcín, které od roku 2021 pomáhají v boji proti ní.

V České republice se jako oficiální začátek epidemie uvádí 1. března 2020. Kvůli vysoké nakažlivosti nemoci a rychle se snižujícím volným kapacitám nemocnic byla v průběhu epidemie v České republice zavedena ochranná opatření, mezi která patřilo jednak povinné nošení respirátorů, ale také vyhlášení nouzového stavu, uzavření škol, restauračních zařízení, zákaz hromadných akcí a nakonec také uzavření hranic i okresů. V největší vlně Covidu-19 přibyl dokonce i zákaz nočního vycházení.

Na dlouhé týdny se lidé, pokud jim to náplň práce dovoľovala, přesunuli na tzv. homeoffice a pracovali z domova. Homeoffice v kombinaci s uzavřenými hranicemi znamenal naprostou digitalizaci veškerých procesů a přesun komunikace do on-line prostředí.

V souvislosti s velkým množstvím restrikcí a více než dvouletým trváním epidemie vyvstává otázka, zda Covid-19 přímo ovlivnil i vedení projektů ve vybrané společnosti a zda se změny nezakládají pouze na pocitech lidí z podniku, ale zda je lze pozorovat i v projektových datech.

Nalezení odpovědi na tuto otázku tvoří hlavní část této práce.

Tato kapitola dále popisuje proces vyhodnocování změn, využívané metody výzkumu a získané výsledky. Části týkající se samotné analýzy projektových dat se detailně věnuje kapitola 5, jejímž cílem je ověřit pravdivost hypotéz, které byly definovány za účelem nalezení změn. Na konci každé hypotézy a poté i celé kapitoly jsou shrnuté dosažené výsledky výzkumu. Během provedené analýzy byla vytvořena doporučení, zda nově zavedené postupy ponechat, či nikoliv. Tato doporučení jsou stejně jako ta metodická popsána v kapitole 6.

## 4.2 Proces vyhodnocení změn

Vyhodnocení změn probíhalo v několika krocích a za využití kombinace kvalitativní a kvantitativní analýzy. Tato kombinace metod byla zvolena proto, že vyvozovat závěry pouze z dostupných dat se ukázalo jako nedostačující. Data i výsledky datové analýzy bylo náročné interpretovat bez kvalitativních informací. Někdy byly dokonce vyhodnoceny zcela nevhodně, neboť chyběl kontext situace. Kvalitativní závěry bylo potřeba naopak opřít o faktografii z dat.

Kvalitativní analýza byla realizována prostřednictvím pravidelných konzultací s vedením divize a schůzek s vybranými seniorními konzultanty a zákazníky a na závěr také pomocí dotazníkového šetření mezi konzultanty (obě metody popsány v sekcích níže).

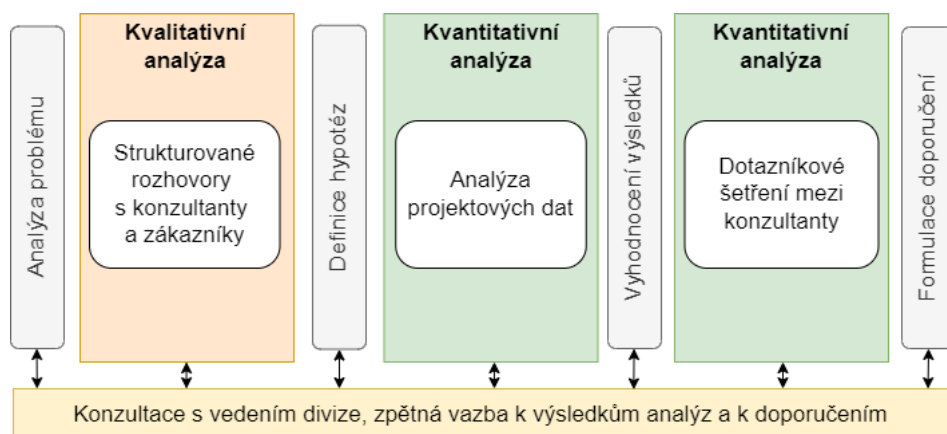
Na základě výstupů z rozhovorů byly vytipovány oblasti, na kterých se epidemie mohla podepsat. Následně byly definovány hypotézy popisující vliv epidemie na vybranou oblast. Hypotézy byly dále rozpracovány a byl sestaven plán jejich ověření (předpoklady, klíčové otázky, metody, ověření).

V dalším kroku byla provedena samotná analýza projektových dat, které předcházelo seznámení se z významem jednotlivých zdrojových souborů (kapitola 4.2.2). Data byla ve většině případů zkoumána globálně přes všechny projekty (celý dataset). V některých případech proběhlo navíc ověření výsledků na té samé analýze provedené pouze nad vybranou skupinou projektů (částí datasetu).

Interpretace výsledků, příp. jejich oponentura probíhala během pravidelných schůzek s vedením divize.

Na závěr analýzy bylo provedeno ověření závěrů skrze dotazníkové šetření, které bylo využito i pro doplnění závěrů hypotéz, které nebylo možné vyhodnotit pomocí dostupných dat. Souhrny zjištění jsou uvedeny dále v kapitole. Hypotézy jsou rozebrány v kapitole následující (viz kapitola 5).

Proces vyhodnocení změn znázorňuje diagram na obrázku 4.1.



Obrázek 4.1: Proces vyhodnocení změn

#### 4.2.1 Kvalitativní analýza - konzultace a rozhovory

Jak bylo uvedeno výše, kvalitativní analýza se skládala z konzultací s vedením divize, rozhovory se seniorními konzultanty a vybranými zákazníky.

Schůzky s vedením divize probíhaly od října 2021 do května 2022 pravidelně každý týden až dva. Celkem proběhlo 20 schůzek (vč. schůzky iniciační) s časovou dotací 1-1,5 hod. Část schůzek se pořádala kvůli epidemii Covid-19 on-line (leden, únor 2022), zbytek schůzek se konal osobně v sídle podniku. V prosinci byly schůzky přerušeny z důvodu vlastní práce s daty.

Dále byly organizovány čtyři schůzky s vybranými seniorními konzultanty a manažerem softwarového vývoje podniku. Každá schůzka trvala 0,5-1 hod. Struktura schůzek s konzultanty byla dána předem definovanými otázkami (okruhy), ve zbylém čase byly doplněny vlastní připomínky konzultantů. Otázky jsou přiložené v příloze C. Schůzka s manažerem softwarového vývoje nebyla řízena otázkami. Sloužila hlavně k pochopení metodiky vývoje a interních procesů podniku, které nebyly nikde oficiálně popsány.

Paralelně také probíhaly rozhovory se čtyřmi vybranými zákazníky podniku, resp. kompetentními osobami projektových týmů zákazníků. Jednalo se o tuzemské i zahraniční zákazníky z výrobního sektoru. Informace o jednotlivých zákaznících jsou shrnuty v tabulce 4.1. S každým zákazníkem byl veden jeden rozhovor v délce 0,75-1 hod. Dva rozhovory byly vedeny v češtině, dva v angličtině. Rozhovory byly řízeny otázkami, které jsou přiloženy v příloze C. Po jejich zodpovězení následovala další diskuze k tématu, zkušenostem atd.

Tabulka 4.1: Informace o vybraných zákaznících

	<b>Původ</b>	<b>Pozice</b>	<b>Spolupr.</b>
1	CZ	generální manažer	od 2011
2	CZ	manažer logistiky	od 2004
3	PL	CTO	od 2019
4	RO	supevisor developer	od 2005

Po skončení každé schůzky následovalo zpracování informací z rozhovoru, které zabralo až dvakrát tolik času než samotná schůzka.

Rozhovory sloužily pro získání vhledu do problematiky, pro lepší pochopení projektového řízení v podniku a pro identifikaci oblastí, na které mohla mít epidemie vliv. Rozhovory s vedením divize byly kromě zmíněných účelů využity pro pravidelný reporting o stavu práce a pro získání zpětné vazby na získané výsledky (na doporučení, na závěry práce), díky čemuž často proběhla zpětná úprava, příp. doplnění interpretace dat z jiného úhlu pohledu.

#### 4.2.2 Kvantitativní analýza - analýza projektových dat

Analýza projektových dat probíhala po definování a odsouhlasení hypotéz. Cílem této analýzy bylo ověření jejich pravdivosti, tzn., zda se závěry vytvořené na základě názoru vedení, zákazníků a konzultantů dají vysledovat i v projektových datech.

Jako zdroj pro datovou analýzu sloužily tři zdrojové soubory, které byly dodány ve formátu .xlsx a které byly vygenerovány ze systémů podniku. Záznamy v souborech pokrývaly časové období od září 2017 do srpna 2021. Ukázky zdrojových souborů jsou v příloze B.

##### Výkaz cest

Dokument výkazů cest obsahoval 7 942 záznamů o cestách od 76 různých autorů. Struktura souboru je zachycena v tabulce 4.2. Tabulka informuje o názvu sloupců v souboru, jejich významu a jejich využití v analýze.

##### Výkaz práce

Do výkazu práce byla exportována data ze tří různých systémů. Soubor obsahoval záznamy práce konzultantů na klasických projektech, na projektech bez projektového plánu, presale aktivity a záznamy programátorů. Soubor obsahoval celkem 97 987 záznamů od 110 autorů. Struktura souboru je zachycena v tabulce 4.3. Tabulka informuje o názvu sloupců v souboru, jejich

Tabulka 4.2: Struktura souboru cestovních výkazů

Název	Význam	Využito
Year	Rok	ano
Month	Měsíc	ano
DurationHours	Doba trvání [hod]	ano
Distance	Vzdálenost [km]	ano
Start	Datum začátku cesty	ano
End	Datum konce cesty	ne
Category	Kód projektu	ano
Author	Autor záznamu	ano
BusinessUnit	Oddělení	ne
Division	Divize	ne

významu a jejich využití v analýze.

### Profit z uzavřených projektů

Tento soubor původně obsahoval záznamy profitů už od roku 2015. Záznamy bylo nutné filtrovat jen pro vybrané období 2017-2021. V mnoha případech bylo u projektů navíc uvedeno více záznamů. Profit z projektu byl většinou do souboru zaznamenán jako předběžný a finální. U velké části projektů se vyskytovaly i stavy aktuální, kontrolní nebo finální pro konkrétní fázi projektu (např. PRJ.1 fáze 3). V souboru byly ponechány pouze záznamy pro celé projekty, ideálně ve finálním stavu. Pokud projekt neměl vyplněný finální stav (zejména ještě nevyfakturované projekty řešené v roce 2021), ponechal se stav předběžný. Po vyčištění dat zůstalo v souboru 256 projektů pro celkem 117 zákazníků.

Struktura tohoto souboru byla složitější, než tomu bylo u předchozích dvou souborů, proto tabulka 4.4 zachycuje název a význam pouze těch sloupců, se kterými bylo pracováno.

### Použité nástroje

Data byla zpracovávána pomocí nástrojů MS Power BI a MS Excel. Tyto nástroje byly vybrány proto, že pro tento druh analýzy se hodí nejvíce. Ať už proto, že soubory byly poskytnuty v nativním formátu prostředí MS Excel, nebo proto, že data bylo potřeba zpracovávat ve velké většině případů ručně a výsledky kontrolovat po každé provedené operaci. Každá tabulka navíc obsahovala specifická data, která byla pro každou hypotézu zpracovávána jiným postupem (jednorázově), tudíž využití automatizačních skriptů nebylo

Tabulka 4.3: Struktura dokumentu výkazu práce

Název sloupce	Význam	Použito
Year	Rok	ano
Month	Měsíc	ano
Date	Datum zápisu	ano
Author	Autor zápisu	ano
AuthorId	ID autora	ne
Category	ID projektu	ano
ProjectType	Typ projektu	ano
ProjectDivision	Zadávací divize	ne
Subject	Popis činnosti	ano
TotalWorkHours	Celkové odpracované hodiny	ano
TotalInvoicedHours	Vyfakturované hodiny celkem	ne
ReallyInvoicedHours	Opravdu vyfakturované hodiny	ne
OvertimeBillableHours	Fakturovatelné hodiny přesčasu	ne
OvertimeNonBillableHours	Nefakturovatelné hodiny přesčasu	ne
OvertimeTotalHours	Celkové hodiny přesčasu	ano
BudgetedHours	Odhad	ano
PresaleHours	Hodiny zapsané na presale	ano
TravelTime	Čas na cestě	ne
StandbyHours	Pohotovost	ne
ActivityType	Typ aktivity (projektové, vývoj, presale)	ano
DataSource	Zdroj výkazu	ne
EmployeeDepartment	Oddělení (konzultant, vývojář, tester)	ne
EmployeeDivision	Divize	ne

zapotřebí.

Analýza dat pomocí vybraných nástrojů zahrnovala činnosti:

- Čištění dat
- Práce s daty
- Grafické zobrazení výsledků
- Interpretace výsledků

Nástroj Power BI poskytuje velmi užitečné prostředí právě pro grafické zobrazování výsledků, kterých bylo dosaženo nejčastěji za využití standardních funkcí, jako je např. filtrování, řazení, seskupování záznamů, přidávání vlastního sloupce dle zadaného vzorce, přidávání podmíněného vzorce, nahrazení hodnot, rozdělení sloupce dle pravidla, změna datového typu apod.

Tabulka 4.4: Struktura dokumentu profitu z projektů (použité sloupce)

<u>Název</u>	<u>Význam</u>
Project	Kód projektu
Year	Rok
Final	Stav zisku
GrossProfit	Hrubý zisk
GrossProfit SRV	Hrubý zisk služby
TS Sum	Odpracované hodiny
SRV	Zisk služby
SRV ExtraWork	Zisk vícepráce
HW	Zisk HW
SW	Zisk SW

Pokud bylo zapotřebí většího ručního zásahu do dat nebo složitějších matematických operací (např. Hypotéza 1 - přepočítání ušetřených časových kapacit na počet projektů) byl k tomu využit MS Excel, který je na takovéto činnosti vhodnější.

### 4.2.3 Dotazníkové šetření mezi konzultanty

Po dokončení analýzy a ověření výsledků s vedením divize bylo realizováno dotazníkové šetření mezi dalšími konzultanty, jehož cílem bylo nejen ověřit dříve získané kvalitativní výsledky, pro které nebyla k dispozici použitelná data pro datovou analýzu, ale také získat pohled na danou problematiku a vytvořená doporučení z jiné perspektivy, než mělo samozřejmě vedení divize.

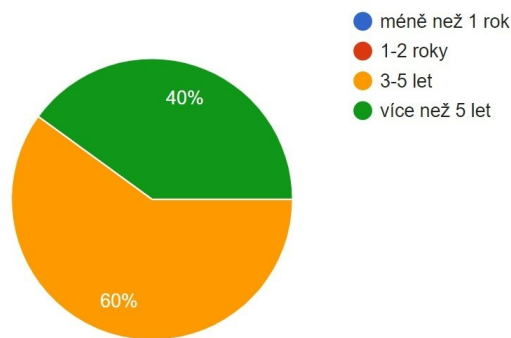
Do šetření bylo vybráno deset seniorních konzultantů, kteří působí v podniku nejméně tři roky (viz obrázek 4.2) a kteří mají zkušenost s vedením projektů. V rámci dotazníku jim bylo položeno deset otázek na změny v řízení projektů, vliv epidemie a zkušenosti s homeoffice a dále pět otázek týkající se metodiky a vnitřních procesů. Část otázek byla zaškrtačací, část byla otevřená.

Dotazník byl vytvořený pomocí nástroje Google Forms, který umožňuje jeho jednoduchou distribuci a nabízí automatizované zpracování zaškrtačacích odpovědí. Otevřené otázky byly zpracovány ručně. Výsledky z dotazníků byly využity pro doplnění závěrů práce. Jako referenční hodnota shody názorů s vedením byla u uzavřených otázek brána mez 50 %, tzn., alespoň pět konzultantů muselo hlasovat pro danou variantu. Celé změny dotazníku je uvedeno v příloze C.



Jak dlouho pracujete v Aimtecu?

10 odpovědí



Obrázek 4.2: Složení konzultantů

### 4.3 Výsledky získané procesem vyhodnocení

Na základě výše popsaných metod kvalitativní a kvantitativní hypotézy lze prohlásit, že epidemie Covid-19 určitým způsobem mohla ovlivnit následující oblasti:

- Vedení projektů
- Způsob práce (homeoffice)
- Cestování za zákazníkem
- Zisk firmy
- Projektové portfolio

Zda a v jaké míře se dělo, popisuje kapitola dále.

#### 4.3.1 Vedení projektů

Jednou ze zásadních změn ve vedení projektů byl přesun veškeré komunikace do on-line prostředí. Projekty byly řízeny kompletně vzdáleně. Hlavní změna, kterou tento přesun znamenal, byla změna v myšlení lidí.

Před epidemií si lidé z podniku ani jejich zákazníci často nedokázali představit, že by bylo možné řídit projekty vzdáleně bez jakéhokoli osobního kontaktu. Nyní je zřejmý posun v tomto směru. Obě strany si ověřily, že projekty takto řešit lze, i když schůzky on-line nikdy nenahradí klasický osobní kontakt. Ten je hlavně u nových projektů a nových zákazníků velmi

důležitý pro vybudování vzájemného vztahu a zvýšení pravděpodobnosti, že projekt bude úspěšný.

Ukázalo se, že zejména zahraniční zákazníci byly na přechod do vzdáleného režimu mnohem lépe připraveni, než tomu bylo u tuzemských firem. V některých podnicích se řeší projekty on-line již několik let. To potvrdil i zákazník č. 1, který sice pracuje ve firmě v České republice, na denní bázi ale komunikuje s vedením jejich mateřské společnosti, která má sídlo v Japonsku.

## **Komunikace**

Největší tlak v on-line prostředí byl kromě zajištění speciálního vybavení (např. snímání kamerou nějakého místa v provozu) na to umět dobře odprezentovat a vyposlechnout si druhou stranu.

Navzdory mnohým výhodám, které on-line přístup přinesl, byla právě komunikace často kamenem úrazu. Některé níže popisované problémy v komunikaci stále přetrvávají.

Při on-line schůzkách, které se nejčastěji konají ve formě videokonferencí, dochází ke zpoždování přenosu, lidé si často skáčou do řeči, příp. se sice nechají domluvit, ale pak se musejí zpětně vracet k problematice. To vede k prodlužování schůzek. Pokud se na začátku navíc řeší nějaké technické nedostatky (nefunkční odkazy pro připojení, nefunkční mikrofony a kamery), délka schůzky se opět prodlouží.

Délku schůzek ovlivňuje též (ne)připravenost jejích účastníků. Čím připravenější jsou účastníci, tím kratší a efektivnější schůzka může být. Toto pravidlo platí rovněž pro schůzky osobní. Pro ty virtuální to ale platí dvojnásob. Pokud jsou konzultanti špatně připraveni, trvá mnohem delší dobu, než zákazník pochopí jádro problému. Stejně tak záleží na tom, jak je na jednání připraven zákazník. Nejen z pohledu informovanosti, ale i z pohledu technického vybavení, kamer v provozu atd.

S délkou schůzek souvisí i další úskalí v komunikaci se zákazníkem. Zákazníci nepočítají čas, počítají náklady. To znamená, že tolik neřeší, zda daná věc trvá den, nebo týden. Pro lidi z IT, tedy i pro konzultanty z vybraného podniku, je ale čas hlavní metrikou, podle které pak vypočítávají právě náklady pro zákazníka. Tento rozdíl, který se v on-line režimu ještě zvýraznil, komplikuje komunikaci a řízení projektů vůbec.

## **Technologie**

Další změna v přístupu ke kompletně vzdálenému vedení projektů proběhla u lidí také v souvislosti s využíváním nových technologií. Konzultanti i je-

jich zákazníci se poměrně rychle naučili ovládat nové technologie a zařízení. O něco déle však trvalo, než si uvědomili, že nové technologie nejsou pouze nutným zlem, které musí používat, protože to po nich vyžaduje doba, ale že jde často o velmi praktické a užitečné nástroje, které zrychlují celkový proces dodání projektu. Před epidemií se musel konzultant vydat i kvůli kratší schůzce mnohdy stovky kilometrů daleko, což mu zabralo několik hodin. Dnes si během pár minut domluví on-line schůzku a daný problém vyřeší mnohem rychleji.

Co se týče samotných technologií, hovory a e-maily se využívaly pro komunikaci na dálku už před epidemií a využívat se nepřestaly ani po jejím vypuknutí. V současnosti slouží především pro potvrzování věcí dohodnutých na schůzkách. V on-line prostředí neexistuje ústní dohoda. Vše musí být stvrzeno písemně. Mimo to se e-mail využívá pro zasílání různých zápisů, podkladů, dalších dokumentů, nebo v lepším případě odkazů na ně.

U všech kontaktovaných zákazníků a konzultantů v podniku v posledních dvou letech převládl nástroj MS Teams pro pořádání videokonferencí a aplikace Whatsapp a IMessage pro rychlé zasílání zpráv. Tyto aplikace našly využití také jako náhrady osobní přítomnosti konzultanta u zákazníka, kdy pomocí kamery na zařízení a videohovoru bylo možné zachytit stav čehokoli přímo v provozu. Díky tomu konzultant viděl nejen to, co se děje v systému, ale čím to člověk v provozu přímo způsobil. Toho bylo využíváno téměř po celou dobu životního cyklu projektu – ve fázi analýzy pro seznámení se se situací na místě, ve fázi prototypování, testování a ve fázi go-live jako alternativy podpory na místě.

Další technologie, které se začaly využívat, byly např. dotykové displeje připojitelné k PC, které nahradily klasické tabule a flip-charty. Dále byly nakoupeny simulátory koncových zařízení, např. čtečky čárových kódů a začalo se masivně využívat sharepointů a dalších cloudových úložišť.

Zde platí pravidlo, že čím zkušenější je zákazník na druhé straně, tím méně doplňkových technologií je potřeba pro komunikaci. Stačí slovní domluva.

## **Fáze projektu**

Dle výsledků kvalitativního výzkumu neznamenal přesun projektů do on-line prostředí nutné prodloužení jejich fází. Některé fáze byly o něco složitější a vyžadovaly více pozornosti, než by tomu bylo při osobním přístupu, výrazný nárůst práce však v datech pozorován nebyl (viz hypotéza 1 v kapitole 5.2.1).

Na tom, která fáze projektu byla u kompletně vzdálených projektů nej-

složitější, se konzultanti ani zákazníci neshodli, nicméně, nejčastěji zmiňovali fázi analýzy.

Fáze analýzy, a zejména pak prvotní specifikace problému, je dle zjištění v on-line režimu mnohem náročnější, než když je prováděna osobně. Při specifikaci je nutné si s dodavatelem ujasnit do detailů požadované výstupy, aby pak v dalších fázích projektu nedocházelo ke zbytečnému vývoji. Proto je vždy lepší, když dodavatel může přijet na místo, podívat se na používaný proces, předat zákazníkovi zkušenosti z jiných podobných projektů a společně pak definovat výstupy. Aby bylo dosaženo stejné kvality výsledků celé analýzy, je potřeba velmi přesně popisovat procesy, posílat printscreeny, fotografie, obrázky, příp. nasnímat kamerou daný proces přímo v provozu tak, aby dodavatel správně pochopil, co se po něm chce.

Vývojové aktivity probíhaly vždy vzdáleně, proto u nich žádný podstatný nárůst náročnosti pozorován nebyl. To neplatí pro následnou fázi prototypování a fázi integračního testování, které vyžadují interakci se zákazníkem. Prototypování je o to náročnější, pokud konzultant musí komunikovat nejen se svým zákazníkem, ale procesů a jednání se účastní zákazníkům, zákazník a další subdodavatelé. Náročnost integračního testování závisí přímo na zkušenostech klíčových uživatelů. Pokud jsou klíčoví uživatelé znalí a jsou velmi dobře seznámeni s vyvíjeným produktem, lze velké množství prvků testovat vzdáleně. Některé prvky se však testují on-line velmi špatně i klíčovými uživateli, např. tiskové formuláře a výstupy z tisku.

Velmi často byla jako jedna z nejtěžších fází uváděna rovněž fáze go-live, v níž se omezení cestování projevilo nejvíce. Pokud konzultant není na místě u zákazníka, špatně se mu proces nasazení řídí a hůře může hůře reagovat na případné problémy. Po nasazení systému do provozu je navíc zásadní, aby se jakékoli nejasnosti a chyby řešily ihned. Zákazníci podniku jsou převážně výrobní závody a jakékoli výpadky mají obrovské finanční dopady. Při potenciální chybě je nutné ji i velmi dobře popsat, protože konzultant potřebuje mít co nejvíce informací o nastalé situaci. Detailní popis problému ve vzdáleném režimu a snaha o co nejlepší oboustranné pochopení však zdržuje celý proces.

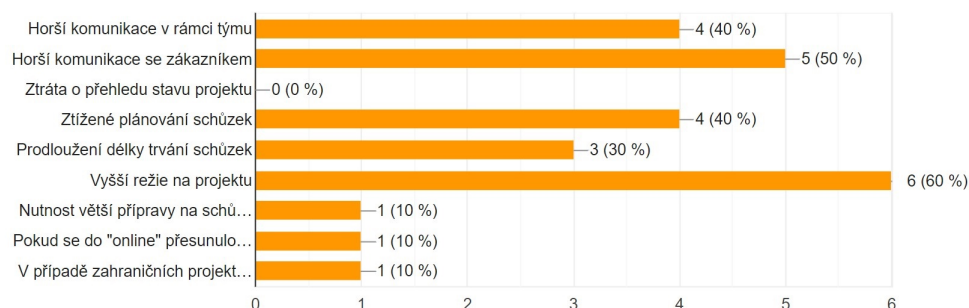
### **Výhody a nevýhody vzdáleného vedení projektů**

Kompletně vzdálené vedení projektů bylo shledáno nevyhovujícím, a to hned z několika důvodů, mezi něž patří např. vyšší režie na projektu nebo zhoršení komunikace se zákazníkem i v rámci týmu. Vyhodnocení negativních důsledků kompletně vzdáleného vedení projektů probíhalo kromě rozhovorů také prostřednictvím již několikrát zmíněného dotazníkového šetření, v němž

měli respondenti možnost vedle definovaných odpovědí přidat i nějakou svoji připomínku (viz obrázek 4.3). Za zmínku stojí negativní důsledek spjatý s možnou jazykovou bariérou mezi zákazníkem a konzultantem, kterou on-line prostředí ještě zvýrazní: "V případě zahraničního projektu, pokud je na druhé straně někdo s omezenou znalostí angličtiny, tak on-line meeting ještě zvýší riziko vzájemného nepochopení."

S jakými negativními důsledky remote vedení projektů jste se setkali? (Vyberte max. 3 možnosti)

10 odpovědí



Obrázek 4.3: Negativa kompletně vzdáleného vedení projektů

Z těchto důvodů se doporučuje v případě dobré epidemiologické situace přejít do hybridního režimu. Toto doporučení je podrobněji rozepsáno v kapitole 6.1.2.

Další nevýhoda vzdáleného řízení projektů souvisí s přesunem projektů do on-line prostředí, které s sebou přináší velké riziko odcizení komunikace na projektu i dat podniku. Aby k takovým situacím nedocházelo, doporučuje se provést bezpečnostní audit a zavést a dodržovat pravidla pro on-line komunikaci. Toto doporučení je podrobněji rozepsáno v kapitole 6.1.1.

### 4.3.2 Způsob práce (homeoffice)

Jak bylo zmíněno již v úvodu této kapitoly, na začátku epidemie došlo k vyhlášení nouzového stavu země a nucenému přesunu lidí z kanceláří na tzv. homeoffice. Homeoffice byl vládou obecně doporučován všem, kteří svoji práci mohli vykonávat vzdáleně. Náplň práce lidí z výrobních závodů, zdravotnictví, dopravních společností apod. tuto možnost bohužel nedovolovala. To ale nebyl případ lidí z vybraného podniku, kteří na homeoffice strávili několik měsíců v kuse.

Dlouhodobý homeoffice byl na základě průzkumu mezi konzultanty vyhodnocen jako nevhodný a neefektivní. Podobné názory sdílejí i dotázaní

zákazníci, kteří dodávají, že velmi záleží na pozici a typu člověka. Jeden ze zákazníků popisuje svoji zkušenost s dlouhodobou prací z domova tak, že někteří lidé v jeho týmu velmi aktivně pracovali na projektech, aniž by je musel nějak extra řídit. Tito lidé pracují, protože cítí, že práci potřebují udělat. Přemýšlejí o svých úkolech a snaží se projekty stále zlepšovat. Druhá skupina lidí z týmu naopak pracuje ve vzdáleném režimu jen tehdy, pokud má zadanou práci. Takové lidi je pak potřeba stále kontrolovat a řídit.

Z pohledu vedení divize je dlouhodobý homeoffice rovněž nevhodný, neboť prý během něj výrazně klesla kvalita práce lidí. Lidé přestali dodržovat zajeté zvyky a začali rozhodovat i o věcech, které by za normálních okolností vyžadovaly schválení ze strany zákazníka, vedoucího projektu, či dalšího kompetentního člena realizačního týmu.

Homeoffice je dále nevhodný, pokud se má v rámci on-line schůzky vymýšlet nové řešení, nebo řešit něco komplikovaného. V těchto chvílích je potřeba oboustranné komunikace, která je v on-line prostředí špatně realizovatelná. Pokud jsou na schůzce více jak dva lidé, tak on-line schůzky nejsou efektivní, zaberou spoustu času a výstupy nemají takovou kvalitu. Např. finální definice něčeho je on-line naprosto nemožná. To souvisí s nevýhodami vzdáleného vedení projektů, které je popisováno na začátku této kapitoly.

Pokud jsou pro práci z domova ale nastavena určitá pravidla, např. max počet dní v týdnu na homeoffice, pak může mít práce z domova naopak mnoho výhod. Nejvýraznější jsou klid na práci a volnost v řízení svého času.

O těchto ale i dalších výhodách homeoffice pojednává kapitola 6.1.3, ve které se doporučuje vrátit se k možnosti částečné práce z domova, kterou měli lidé z vybraného podniku již před vypuknutím epidemie Covid-19.

### 4.3.3 Cestování za zákazníky

Oblastí, která byla epidemií Covid-19 zasažena nejvíce, byla oblast cestování obecně, v kontextu této diplomové práce hlavně z pohledu cestování za zákazníky, které muselo být kvůli uzavření hranic země i okresů velmi redukováno. Z rozhovorů s vybranými konzultanty vyplynulo, že omezení cestování se podepsalo na pracnosti projektů, která úměrně tomu vzrostla.

V jaké míře bylo cestování za zákazníkem ve skutečnosti omezeno a zda se to projevilo kromě ušetřeného času na cestě opravdu i zvýšenou pracností projektů je předmětem zkoumání hypotézy 1, která je kvůli zachování celistvosti práce podrobně rozepsána v kapitole 5.2.1, která je stejně jako kapitoly ostatních hypotéz součástí kapitoly Analýza projektových dat ve vztahu ke změnám způsobených vypuknutím epidemie Covid-19.

Zda epidemie změnila cestovní vzorec i ve smyslu toho, v jaké fázi pro-

jektu se cestovalo před a po jejím vypuknutí, řeší hypotéza 4, jejíž kontext, průběh i závěry analýzy jsou popsány v kapitole 5.2.4.

#### **4.3.4 Zisk firmy**

Další vliv epidemie Covid-19 byl prověřován na základě podnětu od vedení divize, které popírá jakýkoli negativní vliv epidemie na zisk společnosti z projektů, který mohl být způsoben výpadkem v zákaznických projektech, zaměstnáním lidí na interních projektech apod.

Zda byly zisky společnosti z uzavřených projektů po vypuknutí epidemie nižší, či zda se alespoň zvýšil poměr interních a zákaznických hodin v posledních dvou letech, zjišťuje hypotéza 2, která je uvedena v kapitole 5.2.2.

#### **4.3.5 Projektové portfolio**

Poslední oblastí, která byla zkoumána ve vztahu ke změnám v dodání produktů před a po vypuknutí epidemie Covid-19, bylo projektové portfolio podniku. Během rozhovorů s vedením divize vyšlo najevo, že do této oblasti epidemie navzdory počátečním domněnkám nezasáhla a že nebylo nutné nijak měnit strategii firmy a začít cílit na jiný než automotive trh nebo na jiný typ zákazníků. Podrobněji se tomuto tématu věnuje hypotéza 3 (viz kapitola 5.2.2).

# 5 Analýza projektových dat ve vztahu ke změnám způsobených vypuknutím epidemie Covid-19

V této kapitole bude provedena analýza projektových dat, která byla poskytnuta vybranou společností za účelem zhodnocení změn, ke kterým došlo kvůli vypuknutí epidemie Covid-19. Analýza bude realizována prostřednictvím čtyř hypotéz, které byly definovány na základě výstupů z kvalitativní části analýzy popsané v předchozí kapitole (viz kapitola 4.2.2), ve které jsou rovněž popsány zdrojové soubory projektových dat, které byly pro analýzu poskytnuty.

Hypotézy zkoumají vliv epidemie Covid-19 v následující oblastech:

- Hypotéza 1: Cestování a pracnost projektů (viz kapitola 5.2.1)
- Hypotéza 2: Zisk firmy z projektů (viz kapitola 5.2.2)
- Hypotéza 3: Projektové portfolio (viz kapitola 5.2.3)
- Hypotéza 4: Cestování a fáze projektu (viz kapitola 5.2.4)

Každá hypotéza tvoří samostatnou podkapitolu. Struktura hypotéz je u všech podobná. Na začátku hypotézy je popsán její kontext, dále jsou uvedeny samotné výstupy z datové analýzy, vč. těch grafických. Kvantitativní výsledky jsou následně doplněny o kvalitativní, které vznikly diskusí s vedením divize. Na závěr každé analýzy jsou shrnuté závěry hypotézy.

Zde je potřeba zmínit, že v rámci celé datové analýzy je pozornost věnována zejména zákaznickým implementačním projektům. Tyto projekty jsou v datech vedeny pod zkratkou 4 IMP. Ostatní kategorie zákaznických a interních projektů (např. 1 INT, 4 SUP) jsou brány jako druhořadé a do analýzy jsou zahrnuty pouze v několika případech, kdy jsou součástí celkové statistiky všech odpracovaných hodin. Výčet používaných zkratk kategorií projektů a jejich významu uveden níže v seznamu:

- 1 INT – interní projekty (školení, workshopy, interní schůzky, interní reporty, apod.)



- 3 INT – interní vývoj produktu
- 4 IMP – zákaznické implementační projekty (zákaznický vývoj)
- 4 SUP – supportní projekty (zákaznická podpora, pravidelná údržba systému, aktualizace softwaru)
- 4 SaaS – servisní projekty – prodej služeb
- Admin – administrace

Začátek kapitoly byl doplněn o poznatky související s faktory, které ovlivňují projekty mnohem více než samotná epidemie Covid-19 a které je nutné brát v úvahu při hodnocení projektů.

## 5.1 Faktory ovlivňující projektová data

Při zpracování dat a při interpretaci výsledků je třeba pamatovat na to, že projekty nelze porovnávat matematicky exaktně, a to z několika důvodů. V první řadě proto, že každý projekt je jiný a má jiná specifika.

Dalším faktorem ovlivňujícím projektová data je projektový tým. Z dat není poznat, zda na projektu pracovali spíše seniorní, či spíše juniorní lidé. Zda to byl nový tým, který se musel nejprve poznat a najít svůj Way of working<sup>1</sup>, nebo zda šlo o tým sladěný, ve kterém všechny procesy již dlouhodobě fungují.

To samé lze aplikovat na zákaznický tým. V projektových datech není řečeno, zda šlo o nového zákazníka, s nímž bylo nejprve potřeba navázat vztah, či o zákazníka, se kterým se spolupracuje dlouhodobě a u kterého se přesun do on-line prostředí neprojevil.

Výše uvedené lze shrnout do následujícího seznamu faktorů a jejich možných parametrů:

- Typ zákazníka: dlouhodobý, nový, komunikující, nekomunikující, zahraniční, tuzemský
- Typ projektu: časová náročnost projektu, pův. a skutečná pracnost
- Složení týmu: velikost týmu, sehraný tým, nový tým, juniorní zastoupení
- Komunikace: remote, hybrid, osobní

---

<sup>1</sup>Choose Your WoW! A Disciplined Agile Delivery Handbook for Optimizing Your Way of Working, Scott Ambler, Mark Lines [2]

- Třetí strany: závislost na dalších dodavatelích

Příklady těchto faktorů lze pozorovat i na reálných projektech zákazníků vybraného podniku. Seznam těchto projektů vč. jeho ovlivňujících faktorů a výsledné ziskovosti projektů je uveden v tabulce v příloze A.

Datovou analýzu je tedy potřeba brát s ohledem na všechny tyto faktory, které mohly výsledky ovlivnit. Výsledky z analýzy by měly pouze podpořit kvalitativní závěry práce, které byly vytvářeny během více jak půl roční spolupráce s lidmi a hlavními zákazníky podniku.

## 5.2 Hypotézy a jejich vyhodnocení

### 5.2.1 Hypotéza 1: Cestování a pracnost projektů

**Formulace hypotézy:** Zvýšená pracnost projektů byla kompenzována sníženým počtem hodin strávených na cestě za zákazníkem.

#### Kontext

Před covidem bylo běžné, že konzultant (skupina konzultantů) cestoval za zákazníkem v určitých fázích projektu a vše zařizoval na místě osobně. Typicky při analýze, prototypování, školení klíčových uživatelů a při go-live fázi. To se s vypuknutím epidemie změnilo. Na některých projektech začal fungovat hybridní režim, ve kterém alespoň některé důležité schůzky nebo aktivity mohly být řešené osobně. Většina projektů se však musela přesunout do on-line prostředí kompletně, protože osobní kontakt se zákazníkem nebyl vůbec možný.

Důsledkem omezeného cestování za zákazníkem bylo logické snížení nákladů firmy spojených právě s cestováním, a to primárně z pohledu času konzultanta, který by ho za normálních okolností strávil na cestě, ale takto ho mohl věnovat práci na projektu. Sekundárně firma v omezeném rozsahu šetřila i na nákladech na pohonné hmoty. Nákladům se blíže věnuje hypotéza 2.

Během rozhovorů se seniorními konzultanty firmy vyšel najevo ještě jeden důsledek vzdáleného řízení projektů. Se zrušením cestování a omezením osobního kontaktu se zákazníkem vzrostl čas nutný pro přípravu schůzek a dalších aktivit řešených on-line. Začalo být jasné, že pokud mají být on-line schůzky efektivní, musejí být opravdu perfektně připravené. Pracnost projektů a s tím i náklady na projekt vzrostly.

Cílem datové analýzy je potvrdit vliv přesunu projektů do on-line prostředí na jejich pracnost, ale zároveň i míru pokrytí tohoto navýšení hodinami ušetřenými za cestování.

Za tímto účelem bylo nejprve nutné říci, zda jsou splněné předpoklady hypotézy. V první části analýzy je proto sledováno, zda opravdu došlo k výraznému omezení cestování za zákazníkem a v druhé části, zda lze data potvrdit zvýšená pracnost projektů. Následně jsou ve třetí části analýzy tyto dva předpoklady dány v souvislost a je teprve prověřeno, zda byla zvýšená pracnost projektů vyvážena sníženým počtem hodin strávených na cestě za zákazníkem, či nikoliv.

## Cestování

Změny v cestování a úbytek hodin na cestě byly vyhodnoceny po analýze cestovních výkazů z období před i po vypuknutí epidemie, konkrétně z období září 2017 - srpen 2021.<sup>2</sup>

Důležité je zmínit, že tato hypotéza se zaměřuje výhradně na zákaznické projekty, důsledkem čehož byly v dokumentu ponechány pouze projekty, jejichž kód začíná číslem 4. To samé platí v druhé části analýzy pro dokument výkazů práce, ze kterého byly rovněž vyřazeny záznamy týkající se jiných než zákaznických projektů. Interní projekty jsou blíže zkoumány v souvislosti se ziskem firmy v hypotéze 2.

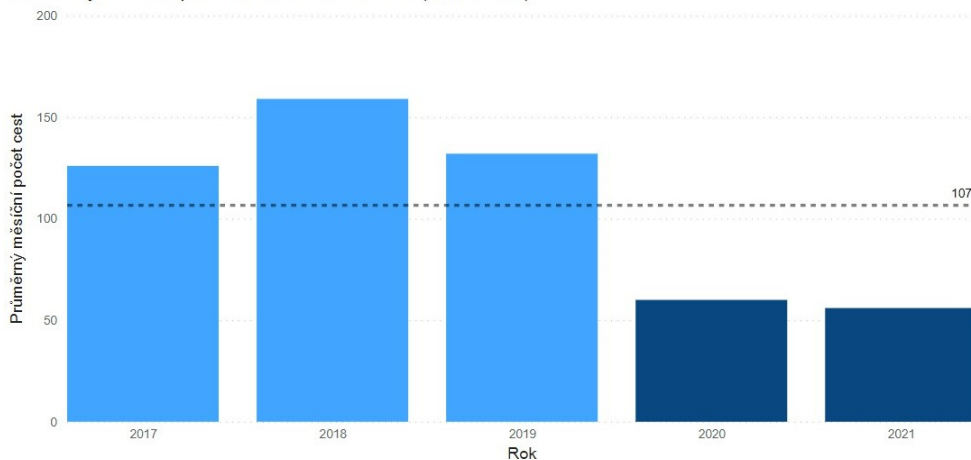
Dle výpovědí konzultantů se s vypuknutím epidemie výrazně omezilo cestování za zákazníky. To potvrzuje graf 5.1, který zobrazuje průměrný měsíční počet vykonaných cest za jednotlivé roky v období 2017-2021. Za roky 2017 a 2021 nebyly k dispozici plné datasety za všechny měsíce, ale pouze za určitou část roku. Proto byly výsledné součty normalizovány počtem měsíců, pro které byla cestovní data dostupná. Graf potvrzuje útlum cestování v letech 2020 a 2021, kdy počet cest byl silně podprůměrný. V roce 2021 byl průměrný počet cest za měsíc téměř třetinový oproti roku 2018, kdy měsíčně probíhalo cest nejvíce ve sledovaném období.

Jako jedna cesta se zde bere jeden záznam z cestovního výkazu. Nejde tedy o cestu konzultanta tzv. od dveří ke dveřím (z firmy až k zákazníkovi). Zde je rozdíl, zda konzultant jel autem až k zákazníkovi (1 cesta = 1 záznam), nebo musel během cesty změnit dopravní prostředek (1 cesta = 2 záznamy). Při porovnání tohoto grafu s grafem, který byl získán po úpravě výpočtu tak, že cesty od jednoho autora konané v jednom dni jsou považovány jako jedna cesta, je vidět, že trend v cestování je stejný. Přesné počty cest v tuto chvíli nejsou důležité. Zásadní je potvrzení výpovědí konzultantů o tom,

---

<sup>2</sup>Jedná se o celý dataset, který byl k dispozici

Průměrný měsíční počet cest za zákazníkem (2017-2021)



Obrázek 5.1: Průměrný počet cest za zákazníkem

že s vypuknutím epidemie Covid-19 opravdu došlo k výraznému omezení cestování za zákazníkem.

Další možnou charakteristikou dat, přes kterou je možné hodnotit průběh a změny v cestování, je překonaná vzdálenost. Bohužel, stejně jako v případě počtu cest by výsledky souhrnů překonané vzdálenosti neměly vypovídající hodnotu, resp. nebyly by správné vůbec. V cestovních výkazech není uvedena vzdálenost, kterou konzultant překonal letadlem. Uváděny jsou pouze kilometry, které konzultant urazil autem, např. k zákazníkovi přímo, nebo na letišti.

Tato skutečnost je pro další analýzu velmi důležitá. Hypotézy kolem výkyvu v množství zahraničních zákaznických cest, které by bylo možné zkoumat právě přes vzdálenost, je tedy nutné z práce vyloučit, protože pro jejich potvrzení nejsou k dispozici data. Důvodem pro chybějící vzdálenost překonanou letadlem je dříve zmíněný způsob fakturování cestovních nákladů zákazníkovi (letenky se fakturují jako přímé náklady zákazníkovi). Čas strávený v letadle ve výkazech nechybí, neboť čas konzultanta do přímých nákladů nepatří a je nutné ho do výkazů zahrnout.

Cestovní výkazy obecně je dobré chápat pouze jako jeden z možných ukazatelů, který je ale poměrně náchylný ke změně a který ne vždy odpovídá realitě. Výrazné vychýlení křivek byť jinak spolehlivých ukazatelů může způsobit i jeden projekt, který byl z nějakého důvodu extrémní. Např. velká míra podpory ze strany konzultantů firmy.

Jako příklad lze uvést zahraniční zákaznický projekt realizovaný v roce 2018-2019, v jehož rámci byl nasazován systém v závodě v Holandsku. Kon-

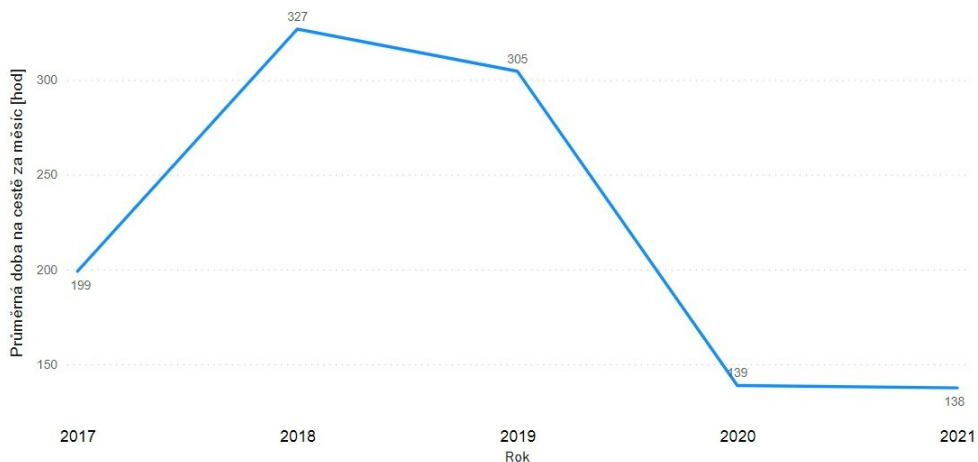
zultantský tým podniku byl složený ze 4 konzultantů. Počet cest, a tím hodin strávených na cestě, se s počtem konzultantů zapojených na projektu úměrně zvýšil. Za zákazníkem typicky cestovala skupinka 2-3 konzultantů. Celkovou statistiku projektu popisuje tabulka 5.1. Celkově bylo na projektu stráveno 701 MD<sup>3</sup>, z čehož téměř 24 % (1/4) bylo stráveno dopravou za zákazníkem nebo zpět. Zajímavý je i poměr opracovaných hodin konzultantů ku hodinám vývoje a presalu. Vyjádřeno opět v procentech, práce konzultantů připadla na 88 % všech odpracovaných hodin na projektu.

Tabulka 5.1: Souhrn projektu Holandsko 2018-2019

Rok	Cesta [h]	Pracnost [h]	Konzultanti	Vývoj	Presale
2018	868,7	2451,1	2146,5	238,0	66,0
2019	464,9	1817,9	1629,0	188,9	0
<b>Celkem</b>	<b>1333,6</b>	<b>4269,0</b>	<b>3775,5</b>	<b>427,5</b>	<b>66,0</b>

V důsledku nepřesností v datech popsanych výše, bude v dalších krocích analýzy za hlavní charakteristiku cestovních výkazů považován čas strávený na cestě, který je vyplněný u všech záznamů. Čas strávený na cestě je uveden v hodinách. Trend útlumu cestování potvrzuje i pohled času stráveného na cestě, což ilustruje graf 5.2 (celkové sumy hodin, roky 2017 a 2021 nekompletní).

Trend poklesu cestování (2017-2021) - průměrná doba na cestě za měsíc [hod]

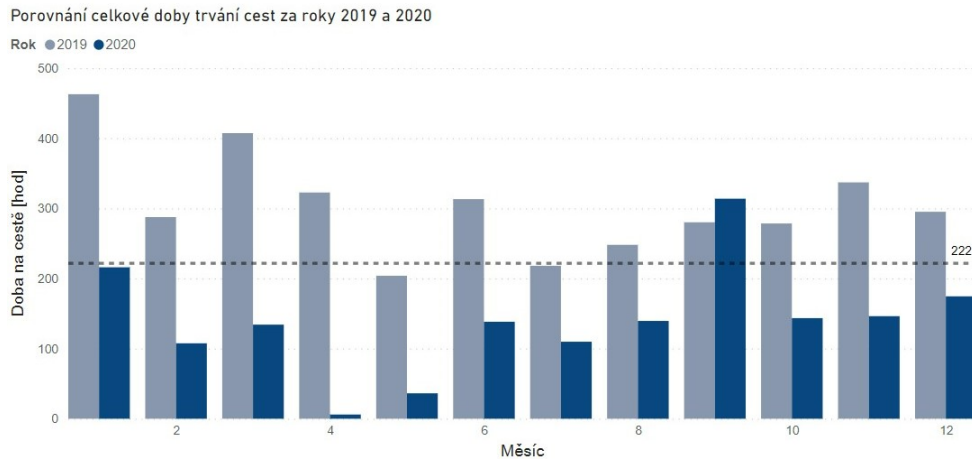


Obrázek 5.2: Doba trvání cest mezi lety 2017-2021 - trend cestování

Ještě lépe je trend viditelný po změně granularity časového období, kdy byly roční souhrny rozpadnuty na měsíce. Z dat, které byly k dispozici, je

<sup>3</sup>Man day je označení pro jednotku práce. 1 MD = 8 hodin práce

nejvýraznější výkyv trendu vidět při porovnání let 2019 a 2020, tedy roku před vypuknutím epidemie a roku vypuknutí epidemie. Průběh cestování v těchto letech porovnává graf 5.3.



Obrázek 5.3: Doba trvání cest mezi lety 2019-2020

Průběh cestování v roce 2019 odpovídá velmi přesně vzoru běžného roku před epidemií. Na začátku roku se dělají analýzy, často se cestuje za zákazníkem, aktivity vyžadující interakce se zákazníkem se protahují až do jara a probíhá několikakolové prototypování. V létě se práce na projektech, a tedy i cesty za zákazníkem, z důvodu častých letních dovolených omezí. Na podzim se práce na projektech opět obnoví a v říjnu a listopadu práce vrcholí. Většina projektů bývá ukončována ke konci roku, proto v podzimních měsících probíhají aktivity jako školení zákazníků a samozřejmě samotné nasazení systému do provozu a podpora na místě. Množství cest opět roste.

Při pohledu na rok 2020 je velmi zřetelně vidět odklon od tohoto vzoru. Na jaře 2020 došlo k výraznému propadu délky trvání zákaznických cest, což odpovídá propuknutí první vlny epidemie Covid-19 v Čechách. Dle oficiálních zdrojů<sup>4</sup> se jako začátek epidemie uvádí datum 1. března 2020, striktní omezení však přišla až v polovině měsíce. Některé zákaznické cesty se tak stihly dle plánu. V dubnu 2020 byl počet hodin strávených na cestě za zákazníkem naprosto minimální (6 hodin). Stejně tak tomu bylo i v květnu toho roku (36 hodin). Od června 2020 počet hodin strávených na cestě začal stoupat, i když kvůli covidovým omezením byl tento měsíc jako téměř celý zbytek roku slabý. Některá omezení se s příchodem letních měsíců uvol-

<sup>4</sup>[https://cs.wikipedia.org/wiki/Pandemie\\_covidu-19\\_v\\_%C4%8Cesku](https://cs.wikipedia.org/wiki/Pandemie_covidu-19_v_%C4%8Cesku)

nila, a tak byla snaha co nejvíce dohnat práci na projektech, dokud to bylo možné. Práce vyvrcholily v září 2020, kdy byly ještě povolené cesty, ale už ve vzduchu visela hrozba další vlny epidemie.

Ta přišla se začátkem října 2020, kdy došlo k dalšímu poklesu délky trvání cest. Jinak cestami nabitě podzimní měsíce tak až do konce roku zůstaly pod průměrem.

Z grafů lze odvodit, že vývoj počtu vykázaných hodin na cestě za zákazníkem poměrně reálně kopíruje průběh epidemie Covid-19 v roce 2020 v České republice. Průběh dalšího covidového roku 2021 je co do počtu hodin stráveného na cestě o něco lepší. Hodiny na cestách se ale ani zdánlivě neblíží stavu před vypuknutím epidemie.

## Pracnost projektů

V druhé části analýzy bylo pracováno s dokumentem výkazů práce. Pro vytvoření základní představy o pracnosti projektů, odpracovaných hodinách v letech apod. bylo na data pohlédnuto nejprve globálně přes všechny zákaznické projekty. Vzhledem k tomu, že supportní projekty mají jiný systém projektového řízení a fungovaly většinou vzdáleně i před vypuknutím epidemie Covid-19, nebyly zahrnuty do další analýzy.

Vývoj v počtu zákaznických projektů v letech s pominutím těch supportních ilustruje graf 5.4, který zobrazuje průměrný počet projektů, na kterých se pracovalo měsíčně v období 2017-2021.



Obrázek 5.4: Průměrný měsíční počet zákaznických projektů

Graf neobsahuje jednoznačný trend. Stejně jako v případě cest, i zde

pouhý počet projektů, na kterých se pracovalo, není směrodatný a nestačí k vytvoření závěrů. Je třeba zvolit jiný úhel pohledu. Aby bylo možné dát v souvislost výsledky části analýzy cestování a pracnosti, byl zvolen pohled přes dobu strávenou na projektech (odpracované hodiny). Dále tedy bylo zkoumáno, zda podobně jako u cestování nastal po vypuknutí epidemie propad v odpracovaných hodinách pro zákazníky. Takový propad by mohl znamenat reakci na covidová opatření, uzavírání hranic, ochromení průmyslu, pozastavování výroby a hromadné rušení či odkládání projektů ze stran zákazníků.

Odpověď na tuto otázku poskytují výsledky zaznamenané v tabulce 5.2, která zobrazuje průměrnou měsíční pracnost zákaznických projektů v letech 2017-2021. Vzhledem k již zmíněné nekompletnosti dat se dále pracuje s normalizovanými hodnotami, aby výsledky nebyly zavádějící. Stejně jako v případě doby na cestě je i zde využita technika normalizace počtem měsíců, pro které byly záznamy k dispozici.

Tabulka 5.2: Průměrná měsíční pracnost zákaznických projektů 2017-2021

Rok	Průměrná pracnost [hod]
2017	2531
2018	2712
2019	3026
2020	3249
2021	3451

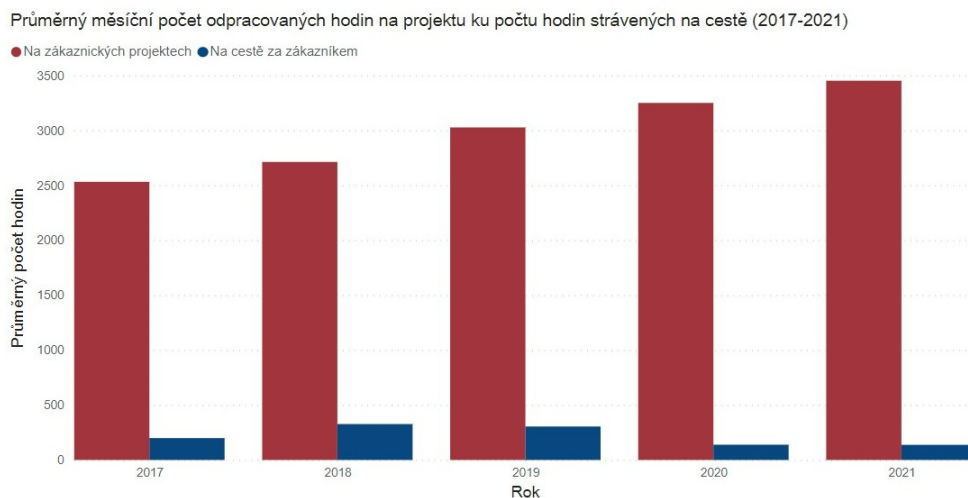
### Pracnost a cestování v kontextu

Jádrem hypotézy bylo zjistit, zda údajná zvýšená pracnost projektů byla vyvážena sníženým počtem hodin strávených na cestě za zákazníkem. Souvislost mezi odpracovaným časem na zákaznických projektech a časem stráveným v dopravě za zákazníkem řeší graf. 5.5, který zobrazuje vývoj v počtu odpracovaných hodin na projektech a hodin na cestě za zákazníkem za měsíc.

Pokles průměrného měsíčního počtu hodin strávených na cestě ve sledovaném období je při porovnání let 2018, kdy byl zaznamenán nejvyšší počet cest ku roku 2021 více než poloviční (305 ku 138 hodinám). Pokud by se zároveň vzalo v úvahu, že trend cestování sice klesl, ale trend odpracovaných hodin stoupl, byl by rozdíl v cestování v těchto letech ještě znatelnější.

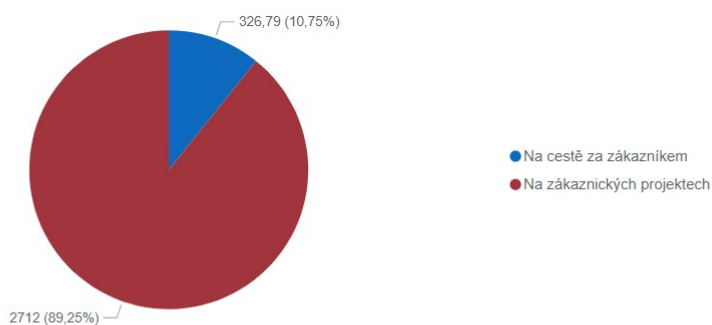
Tento rozdíl lze snadno pozorovat v grafech koláčového typu, které lépe zobrazují poměr mezi hodinami na cestě a na projektech (viz grafy 5.6). V roce 2018 zabralo cestování průměrně 10,75 % všech hodin na projektu za měsíc, v roce 2021 to bylo už jen 3,83 % všech hodin.



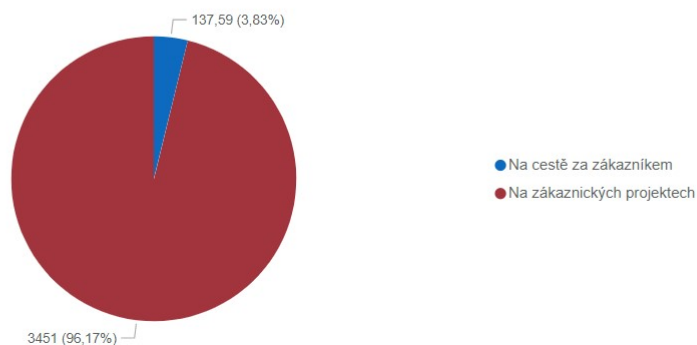


Obrázek 5.5: Porovnání průměrný měsíčního počtu hodin na projektu a na cestě

Průměrný měsíční počet odpracovaných hodin na projektu ku počtu hodin strávených na cestě (2018)



Průměrný měsíční počet odpracovaných hodin na projektu ku počtu hodin strávených na cestě (2021)



Obrázek 5.6: Rozdíl v poměru cest a hodin na projektu v letech 2018 a 2021

Pokud by byla tato změna v cestování vztahena k pracovní době, tak

v roce 2018 připadlo z denního pracovního fondu 8 hodin na cestování 52 minut. V roce 2021 se toto číslo snížilo na 18 minut denně. Denní minutová dotace na cestování v celém sledovaném období je vyčíslena v tabulce č. 5.3.

Tabulka 5.3: Počet minut pracovní doby 8 hodin připadající na cestování

Rok	% na cestě	doba na cestě [min/den]
2017	7,3%	35 min
2018	10,8%	52 min
2019	9,1%	44 min
2020	4,1%	20 min
2021	3,7%	18 min

Kompletní souhrny v letech za cestování i práci zobrazuje tabulka . . . , která se nachází v příloze .... Za účelem zbavení se systémové chyby, která se ve výsledcích objevovala z důvodu nekompletnosti dat, byla souhrnná tabulka dopočtena z průměrných měsíčních hodnot i pro chybějící měsíce tak, aby byl vidět nezkraslený průběh vývoje v počtu odpracovaných hodin na projektech i hodin na cestě v celém sledovaném období.

Výsledky hypotézy lze interpretovat dále pomocí získané kapacity firmy i lidí.

Kapacita firmy, kterou může rozdělit na projekty, byla přepočtena na počet průměrných středních projektů s rozsahem 60 MD. Pokud by se v post-covidových letech cestovalo ve stejném poměru ku odpracovaným hodinám, jako tomu bylo před vypuknutím epidemie (průměrně stav z let 2018 a 2019), tedy zhruba 10 % všech hodin by připadlo na cestování, snížila by se kapacita firmy o 5-6 středních projektů ročně. Konkrétně, v roce 2020 by firma měla kapacitu pouze pro 76 namísto současných 81 středních projektů. Analogická situace by nastala v roce 2021, kdy by byl prostor pro zpracování pouze 84 namísto současných 90 středních projektů, viz tabulka 5.4.

Tabulka 5.4: Kapacita firmy na střední projekty s a bez cestování (2020-2021)

Rok	Počet prj. (s cestováním)	Počet prj. (bez cestování)
2020	76	81
2021	84	90
Celkem	160	171

Vedle toho lze výsledky hodnotit přes ušetřenou kapacitu lidí v MD. Díky poklesu cestování bylo v roce 2020 ušetřeno celkem téměř 300 MD, v roce 2021 dokonce více než 353 MD, což je v součtu za tyto dva roky více než 653 MD, přičemž se počítá zachování 10 % poměru hodin připadajících

na cestování, viz tabulka 5.5. Pro představu to je zhruba půl roční kapacita pěti členného týmu (5 lidí á 26 týdnů na plný úvazek).

Tabulka 5.5: Ušetřená kapacita (2020-2021)

Rok	Kapacita v prj. [á 60 MD]	Kapacita v MD
2020	5	299,9
2021	5,9	353,5
Celkem	10,9	653,4

### Kvalitativní výsledky

Do této doby byly prezentovány pouze kvantitativní výsledky z datové analýzy, která byla zpracována nad cestovními a pracovními výkazy z období září 2017 - srpen 2021. Nyní je na místě závěry hypotézy podložit ještě výsledky kvalitativními, které vzešly z rozhovorů se zákazníky, vedením divize a konzultanty.

Analýzou dat bylo prokázáno, že doba strávená na projektech lineárně rostla v celém sledovaném období, z čehož lze usuzovat dva závěry. První je fakt, že zákazníci tedy nebyly kvůli Covidu-19 nuceni ve velké míře rušit projekty a práci na nich. Kdyby ano, došlo by ke snížení odpracovaných hodin na zákaznických projektech v roce 2020 a 2021. Tento závěr byl potvrzen i během rozhovorů se zákazníky, kteří se shodli na tom, že projekty nebylo nutné rušit, nanejvýše se u některých změnila jejich priorita. Změna priorit znamenala výměnu naplánovaných projektů, které byly nakonec zpracovány. "Projekty nemusely být ani v době největšího covidu zastavené, někdy se posouvaly deadlines, protože byly třeba zavřené hranice a velká část našich zaměstnanců pochází ze zahraničí, hlavně z Polska. Některé projekty pak byly odsunuty, protože se změnila jejich priorita." Důvody pro tyto změny jsou nastíněny v hypotéze 3.

Druhý důsledek je, že nárůst odpracovaných hodin nebyl výrazně znatelný v posledních dvou letech (v covidovém období), ale je viditelný v průběhu celého sledovaného období. Nárůst tedy pravděpodobně nebyl způsoben přesunem projektů do on-line prostředí, které by zapříčinilo vyšší pracnost jednotlivých projektů (z důvodu nutné lepší přípravy atd.), ale spíše stále vyšší poptávkou pro produkt na trhu.

Dle konzultantů sice přibýlo administrativy a některé aktivity, které jsou vzdálené, vyžadují více času na přípravu než osobní schůzka (viz odpovědi na níže přiloženou otázku z dotazníkového šetření), ale tento nárůst náročnosti je zřejmě hlavně pocitový. V datech se zásadně neprojevil.

Otázka: Změnilo se podle vás vedení projektů před a po vypuknutí epidemie COVID-19? (např. jiný styl interakce se zákazníkem, potřeba častějších on-line schůzek, zasílání detailnějších reportů:

- Více administrativy než před covidem.
- Napojení a testování strojů strojů vzdáleně je obtížné.
- Aktivity, které jsou vzdálené vyžadují více času na přípravu než osobní schůzka.
- Příprava na schůzky v některých případech bývá náročnější (záleží na typu schůzky).

### **Shrnutí výsledků hypotézy**

Cílem hypotézy bylo ověřit, zda údajná vyšší pracnost projektů způsobená přesunem projektů do on-line prostředí byla vyvážena omezeným cestováním za zákazníkem a získanou volnou kapacitou konzultantů. V rámci analýzy byly nejprve zkoumány předpoklady pro další výzkum, kterými byly právě omezení cestování za zákazníkem a současné zvýšení pracnosti projektů. Oba předpoklady byly potvrzeny.

Průběh cestování v inkriminovaných letech odpovídal průběhu Covidu-19 v Čechách. S příchodem vln viru a přibývajících omezení klesal počet cest i doba strávená na cestě. S uvolněním situace se naopak doba na cestě zvyšovala. Na hodnoty z doby před epidemií se však cestování už znovu nedostalo.

Počet odpracovaných hodin rostl lineárně v celém sledovaném období (2017-2021). Příčinu nárůstu v posledních dvou letech tedy nelze hledat ve vypuknutí epidemie. I kdyby tomu tak bylo, tak na základě křížového porovnání výsledků lze konstatovat, že případná mírně zvýšená pracnost projektů byla bohatě kompenzována ušetřenou kapacitou konzultantů za cestování.

Během let 2020 a 2021 bylo celkem ušetřeno 653 MD, které by za normálních okolností byly spotřebovány cestováním (dopravou) za zákazníkem. Toto číslo lze vyjádřit pomocí získané kapacity pro necelých 11 středních projektů s pracností 60 MD a kapacitu pro 5 lidí na půl roku při plném úvazku.

Tato ušetřená kapacita lze samozřejmě přepočítat i na peníze. Ušetřené finanční prostředky mohly výrazně ovlivnit zisk firmy. Tuto problematiku zpracovává podrobněji hypotéza 2. v kapitole 5.2.2.

## 5.2.2 Hypotéza 2: Zisk firmy z projektů

**Formulace hypotézy:** Covid neměl negativní vliv na zisk z projektů

### Kontext

Cílem této hypotézy je ověřit názor vedení divize, podle kterého Covid neměl negativní vliv na ziskovost projektů. Pro potvrzení hypotézy je nutné vyvrátit opak, tedy že epidemie se negativním způsobem podepsala na ziscích z projektů.

Potenciální propad v zisku z projektů mohl mít několik důvodů. Tím hlavním je rušení projektů nebo zásadní omezení jejich rozsahu ze strany zákazníků. Tato varianta však byla zavržena po vyhodnocení výsledků analýzy provedené v rámci hypotézy 1 v kapitole 5.2.1, kdy bylo dokázáno, že celkový počet odpracovaných hodin na zákaznických projektech naopak rostl. V kontextu ušetřeného času za cestování pak mělo vypuknutí epidemie na zisk společnosti dokonce pozitivní vliv, což dokazuje přepočtení časové kapacity na zisk společnosti.

Při přepočtu s hodinovou sazbou 1000 Kč ušetřila společnost za dopravu konzultantů za zákazníky za roky 2020 a 2021 celkem 5,2 mil. Kč. Tabulka 5.6 zobrazuje získanou kapacitu podniku, kdyby se cestovalo ve stejném poměru ku odpracovaným hodinám jako v letech 2018 a 2019. Platí, že ušetřený čas konzultanta na cestě znamená ušetření nákladů firmy.

Tabulka 5.6: Ušetřené náklady za roky 2020 a 2021

Rok	Kapacita v prj. [á 60 MD]	Kapacita v hod
2020	5,0	2399,5
2021	5,9	2827,8
Celkem	10,9	5227,3
Hodinová sazba	1000 Kč	
<b>Ušetřeno</b>	<b>5 227 300 Kč</b>	

Dalším důvodem pro snížení zisků z projektů by mohla být změna v poměru interních a zákaznických projektů před a po vypuknutí epidemie. V první hypotéze byly do analýzy zahrnuty pouze hodiny na zákaznických projektech. Případné výrazné navýšení interních hodin tak ve výsledcích vidět nebylo, proto se interní hodiny zkoumaly zde.

Pokud by se ukázalo, že bylo v průběhu epidemie odpracováno patrně více hodin na interních projektech, než tomu bylo před vypuknutím epidemie, mohlo by to znamenat, že práce na již naplánovaných projektech rušena sice nebyla, zároveň ale nebylo nasmlouváno dostatečné množství nových

projektů / získáno nových zákazníků, a lidé proto museli být alokováni na interních projektech.

Pro ověření této výpovědi byly nejprve porovnány hodiny odpracované na interních a zákaznických projektech. Výsledky rozboru jsou zapsány tabulce 5.7, která zobrazuje procentuální vyjádření odpracovaných hodin na projektech za jednotlivé roky. Výsledky ukazují, že v průběhu let klesl objem hodin strávených na interních činnostech, které nesouvisí s vývojem produktu (sloupec admin pro administrativu a sloupec 1 INT pro různá školení, onboarding lidí, apod.). V průběhu let se naopak zvýšilo procento hodin interního vývoje produktu na úkor zákaznických hodin.

Tabulka 5.7: Porovnání odpracovaných hodin dle kategorie projektu

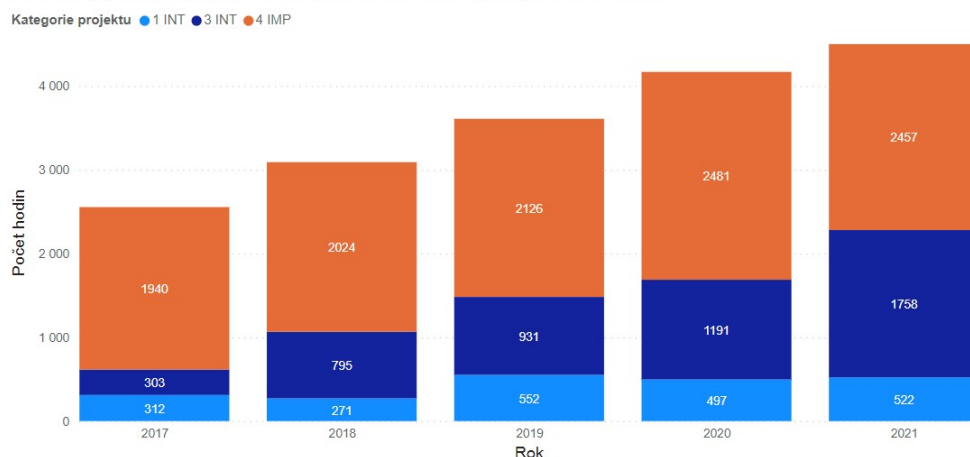
Rok	Admin	1 INT	3 INT	4 IMP	4 SaaS	4 SUP	
2017	16,4%	8,3%	51,6%		15,6%	16,4%	100%
2018	12,5%	18,5%	47,0%		15,8%	12,5%	100%
2019	10,9%	11,1%	18,7%	1,6%	14,8%	10,9%	100%
2020	8,3%	9,2%	22,1%	46,1%	0,2%	14,1%	100%
2021	7,1%	8,5%	28,5%	39,8%	1,1%	15,0%	100%
<b>Celkem</b>	<b>10,5%</b>	<b>8,8%</b>	<b>20,2%</b>	<b>44,8%</b>	<b>0,6%</b>	<b>15,0%</b>	<b>100%</b>

Po diskusi s vedením divize bylo zjištěno, nejde o jeden z negativních vlivů epidemie, ale o jednu ze strategií firmy, protože byl vytvořen dlouhý seznam úkolů pro vývoj produktu (tzv. produktový backlog), které ale vzhledem k vytížení vývojářů zákaznickými projekty nemá kdo zpracovat. Proto došlo ke zvýšení počet vývojářů vzhledem k počtu konzultantů, aby firma měla kapacitu na vylepšování produktu, který v budoucnu může o to lépe prodat.

Po vyhodnocení rozpadu hodin dle kategorií lze konstatovat, že s vypuknutím epidemie nedošlo ke zvýšení administrativy a ostatních interních hodin, což kromě zmíněné tabulky dokazuje i graf 5.7, který porovnává pouze kategorie 1 INT, 3 INT a 4 IMP v letech vzhledem ku celkovému počtu odpracovaných hodin v těchto kategoriích za celé období 2017-2021. Porovnání ku celkovému počtu hodin za sledované období jen podtrhuje rostoucí trend interních hodin na vývoji produktu, ale konstantní trend ostatních interních hodin. Tento závěr je důležitý i pro vedení divize.

Vyvozené závěry z analýzy výkazů práce je možné doplnit ještě analýzou profitů z uzavřených a vyfakturovaných projektů ve sledovaném období. Dokument byl dodán opět ve formátu xls. S dokumentem bylo nakládáno podobně jako s výkazy práce. Nejprve byly vyfiltrovány pouze projekty dokončené v období 2017-2021. Pokud se v dokumentu objevil zisk za část

Průměrný počet odpracovaných hodin dle kategorií projektů (2017-2021)



Obrázek 5.7: Porovnání 1 INT, 3 INT a 4 IMP projektů

projektu a poté i za celkový projekt, byl ponechán pouze záznam pro ten celkový. Stejně tak bylo přistupováno k záznamům projektů, u kterých byl zaznamenán jak zisk odhadovaný na začátku projektu, tak po jeho skončení. V tom případě byl ponechán pouze ten konečný.

Nejprve bylo na hrubý zisk pohlédnuto globálně přes všechny projekty. Vzhledem k různému počtu uzavřených projektů za rok (viz tabulka 5.8) byl zisk normalizován právě počtem projektů.

Tabulka 5.8: Počet uzavřených projektů v letech 2017-2021

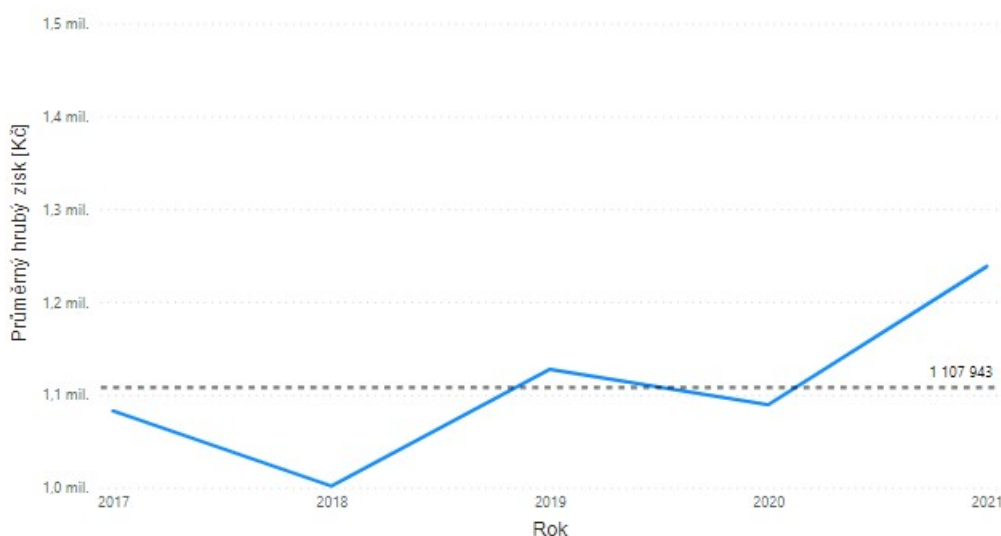
Rok	Počet projektů za rok
2017	33
2018	24
2019	71
2020	73
2021	60

Počet projektů je obecně ovlivněn nejen situací na trhu, ale také počátkem a koncem projektu, rozsahem a rozložením prací na projektu a co je nejdůležitější, také termínem, kdy došlo k finální fakturaci prací a k oficiálnímu uzavření projektu. Ukázkou toho, jak mohou tyto skutečnosti ovlivnit další výsledky analýzy, může být rok 2018, kdy bylo uzavřeno pouze 24 projektů, což je o 9 projektů méně než v roce 2017. Počet odpracovaných hodin (viz graf ... v hyp. 1) byl v tom roce ale vyšší než předchozí rok. Důvodem pro tuto nepřímou úměru jsou rozsáhlé projekty, které byly sice v roce 2018 zpracovávány, ale byly uzavřeny až v roce následujícím, tedy v roce 2019.

Příklad lze najít ve zmíněném projektu realizovaném v Holandsku v letech 2018-2019. Na tomto projektu byly 2/3 prací odpracované v roce 2018, k jeho dokončení a finální fakturaci ale došlo až o rok později.

I přes to zde byla snaha najít souvislost v hrubém zisku za projekty a vlivem epidemie Covid-19. Trend průměrného hrubého zisku firmy v Kč na projekt zobrazuje graf 5.8. Do analýzy byly zahrnuty všechny zákaznické projekty, které nejsou supportní. Do hrubého zisku byl dále započten výnos nejen z prodaných služeb konzultantů, ale také z prodaného hardwaru a softwaru.

Průměrný hrubý zisk za projekt [Kč] (2017-2021)



Obrázek 5.8: Průměrný hrubý zisk za projekt (2017-2021)

Při pohledu na tento graf nelze říci, že by průměrný zisk firmy na projekt rostl stejně, jako rostl počet zákaznických hodin, který rostl lineárně v celém období 2017-2021. Podobný trend vykazuje i graf, do kterého byly zahrnuty pouze zisky z prodeje služeb (tzn. zisk z hodin konzultantů a vývojářů). Není v něm započten prodej softwaru ani hardwaru. Graf vzhledem ke stejnému průběhu trendu nebyl zahrnut do textu práce.

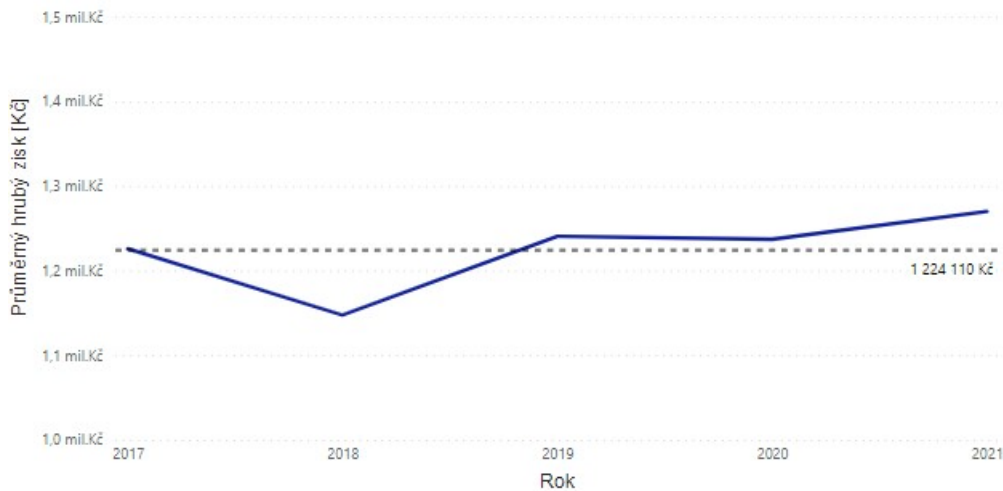
K dalšímu zkusení zisku projektů z datasetu mohlo dojít kvůli jejich širokému rozpětí zisku. Hrubý zisk za projekt se pohybuje v intervalu od 7 tisíc Kč do téměř 17,7 mil. Kč. Dělat závěry pouze na základě zhodnocení ziskovosti všech projektů za jednotlivé roky by nebylo správné.

Z tohoto důvodu byla vybrána ještě skupina projektů, jejichž hrubý zisk se pohyboval pouze v rozmezí 1-1,5 mil. Kč. Pro tyto projekty byl také spočten hrubý zisk v jednotlivých letech normalizovaný počtem projektů ve



skupině. Výsledný trend zobrazuje graf 5.9.

Průměrný hrubý zisk za projekt pro vybranou skupinu projektů se ziskem od 1 mil. Kč do 1,5 mil. Kč (2017-2021)



Obrázek 5.9: Průměrný hrubý zisk za projekt pro vybranou skupinu projektů (2017-2021)

V této skupině projektů vykazuje trend průměrného hrubého zisku podobné chování jako u trendu pro všechny projekty. Rozdíl je jen v roce 2020, kdy v této vybrané skupině průměrný zisk za projekt výrazně neklesl.

Zajímavé je si povšimnout, že průměrná hodnota hrubého zisku za projekt v této skupině ve sledovaném období byla 1,2 mil. Kč, což je pouze o 0,1 mil. Kč více, než průměrná hodnota hrubého zisku za všechny projekty. Vybranou skupinu projektů lze považovat za reprezentativní vzorek projektů, který by bylo možné využít pro další výzkum vlivu epidemie Covid-19.

### Kvalitativní výsledky

Vedením divize byl potvrzen mírný propad v roce 2018. Zisk rostl výrazněji akorát za prodej hardwaru, což se ale v celkových číslech neprojevalo. Mezi konzultanty panoval názor, že daleko větší výchylku v zisku projektu než covid způsobí nasazení juniora na projekt. Toto vyjádření opět potvrdilo vliv faktorů na výsledek projektu (viz kapitola 5.1) a také důležitost znalosti těchto faktorů při potenciálním hodnocení a srovnávání projektů.

## Shrnutí

I přes komplikace a problémy, které s sebou Covid-19 přinesl, se nezvýšil počet hodin odpracovaných na interních projektech, což by mělo za následek pokles zisků firmy. Výjimku tvoří zvýšení hodin na interním vývoji produktu, které ale nebylo zapříčiněno vypuknutím epidemie a nouzovým vymýšlením práce pro lidi, ale dlouhodobou strategií firmy.

Dále lze konstatovat, že zisk společnosti se v období epidemie Covid-19 výrazně nepropadl. Při globálním pohledu na průměrné zisky přes všechny projekty byl sice zisk z uzavřených projektů v roce 2020 podprůměrný, rozdíl ale není nijak zásadní. Stejně jako v roce 2018 mohlo být toto chování způsobeno velkým množstvím rozpracovaných projektů, které byly uzavřeny až v roce 2021, kdy zisk vystoupil nad průměrnou hodnotu 1,1 mil. Kč a byl dokonce nejvyšší v celém sledovaném období (1,2 mil. Kč.). Tento závěr byl potvrzen analýzou vybrané skupiny projektů se ziskem v rozmezí od 1 do 1,5 mil. Kč. V této kategorii byl trend podobný, výsledky v roce 2020 dokonce nadprůměrné.

Pokud byly i přes to na některých projektech byly zaznamenány ztráty, které se dají přičítat vlivu epidemie, byly alespoň částečně kompenzovány ušetřenými náklady za cestování konzultantů za zákazníky. V letech 2020-2021 ušetřila firma 5,2 mil. Kč při hodinové sazbě 1000 Kč.

Jestli a jak se změnilo projektové portfolio firmy dále zkoumá hypotéza 5.2.2.

### 5.2.3 Hypotéza 3: Projektové portfolio

**Formulace hypotézy:** Portfolio projektů se v době epidemie výrazně nezměnilo.

#### Kontext

Změny v projektovém portfoliu byly probrány v rámci pravidelných rozhovorů s vedením divize. Dle vedení nedošlo v průběhu epidemie k zásadním změnám, které by byly ovlivněny epidemií. Firma tedy nemusela měnit svoji produktovou strategii. Jediná změna, která byla zaznamenána, byl navýšení počtu automatizačních projektů.

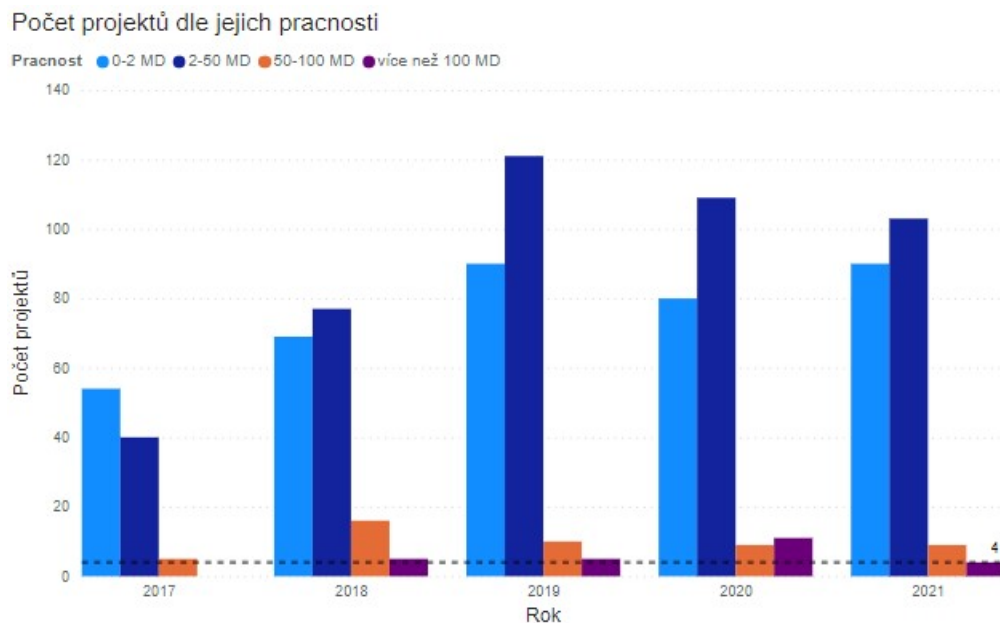
V závislosti na datech, které byly k dispozici, však toto pozorování nelze kvantitativně ověřit, neboť ve firmě není zavedena jasná kategorizace projektů podle názvu (kódu) projektu, se kterou by se dalo pracovat a díky níž by bylo možné sestavit relevantní statistiky. Na základě této skutečnosti bylo vytvořeno doporučení na zavedení systému zkratek, podle kterého by šly

projekty snadno kategorizovat a vytvářet na nimi statistiky podobného charakteru (viz doporučení Kapitola 6). Potvrzení této části hypotézy je proto podloženo pouze kvalitativními výsledky plynoucími z rozhovorů, které byly sepsané na konci hypotézy.

Další změny v projektovém portfoliu se týkají velikosti řešených projektů. Vedení divize se domnívá, že v posledních letech proběhlo navýšení počtu velkých projektů, které se pohybují v rozsahu 100 a více MD. Tato část hypotézy by měla být možná ověřit pomocí dostupných dat.

Z pracovních výkazů byly vytvořeny souhrny hodin odpracovaných na jednotlivých projektech. Projekty byly následně zařazeny do vytvořených skupin náročnosti: 0-2 MD, 2-50 MD, 50-100 MD, více než 100 MD.

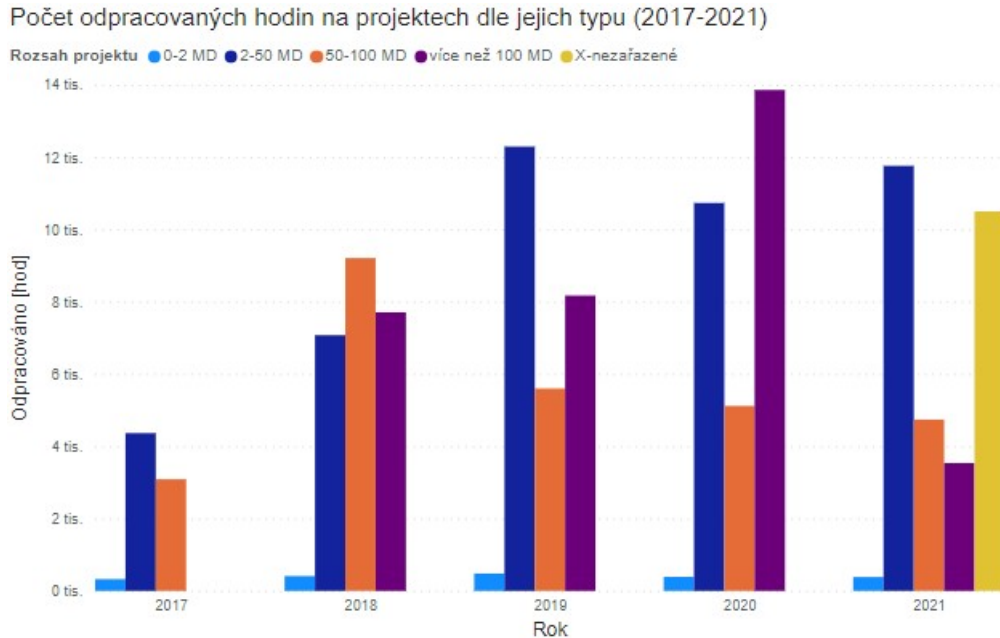
Původní záměr byl projekty rozdělit pouze na 3 skupiny (malé, střední a velké projekty). Nakonec byla skupina malých projektů (0-50 MD) rozdělena na dvě. Ze skupiny byly odděleny projekty s náročností do 2 MD (do 16 hodin) za daný rok, na kterých probíhala pouze pravidelná údržba systému, updaty, upgrady, malé úpravy na míru atd. Tyto práce mají jiný způsob projektového řízení. Nemusí mít projektový plán a k jejich schválení stačí pouze elektronický podpis.



Obrázek 5.10: Počet projektů dle jejich pracnosti

Graf 5.11 vyjadřuje počet odpracovaných hodin na projektech v těchto skupinách. Tento graf byl po diskuzi s vedením zpětně upraven. Do roku 2021 byl přidán typ hodin X-nezařazené, který vyjadřuje hodiny strávené na zákaznických projektech, které v dostupném výkazu práce bohužel chybí. Jak

bylo zmíněno již několikrát v předchozích analýzách, roky 2017 a 2021 nejsou kompletní. Za rok 2021 ve výkazu chybí více než 10 tisíc hodin. Pracnost na skupinách projektů je tak v těchto letech zkreslená.



Obrázek 5.11: Počet odpracovaných hodin na projektech dle jejich celkové pracnosti

Nekompletnost dat v tomto případě zapříčinila to, že na projektech nebyla vykázána práce za poslední čtyři měsíce toho roku, kdy dochází právě k dokončování prací na zákaznických projektech. Projekty tak neměly možnost přesáhnout nastavenou hranici náročnosti velkých projektů a zůstaly v kategorii malých či středních. Pokud by byla hypotéza ověřována pouze na datech z let 2018-2020, pro které byl dataset kompletní, bylo by možné ji potvrdit. Trend počtu odpracovaných hodin na projektech s pracností přesahující 100 MD je opravdu rostoucí.

### Kvalitativní výsledky

V rozhovorech se zákazníky bylo zjištěno, že možný nárůst automatizačních projektů může souviset se změnami priorit projektů, ke kterým docházelo z mnoha příčin po vypuknutí epidemie Covid-19. Vyšší priorita se dávala právě automatizačním projektům, které začaly s restrikcemi způsobenými epidemií dávat větší smysl než některé další a byly zařazeny do plánování na dříve, než bylo původně zamýšleno.

Větší smysl začala dávat automatizace proto, že zákazníci firmy tvoří zejména výrobní závody, které si během epidemie nemohly dovolit zastavit své linky. Většina výrobních závodů v automotive průmyslu je pouze součástí rozsáhlého řetězce dodavatelů (tzv. supply chain). Výpadek jednoho závodu může ovlivnit dalších několik závodů v řetězci před ním. Finanční důsledky takového přerušení jsou mnohdy likvidační (penále za nedodané zboží, náhrada ušlého zisku atd).

S příchodem covidu bylo udržení provozu náročné i z personálního hlediska. Nebyla dostatečná proočkovanost zaměstnanců, bylo vysoké procento nemocných lidí nebo těch, u kterých se nákaza nepotvrdila, ale přesto museli do povinné karantény. Další komplikace způsobilo uzavření hranic, kdy se zahraniční pracovníci nemohli dostat do práce. Konkrétní příklad popsal zákazník, který má výrobní závody u hranic s Polskem a zaměstnává vysoký počet lidí polské národnosti. Často se poté vyskytoval problém s naplněním směn. "Jako výrobní závod jsme si nemohli dovolit poslat lidi domů a zastavit výrobu. Lidé v kancelářích se na homeoffice v největší vlně Covidu-19 přesunout mohli, aniž by ohrozili chod fabriky. Lidé ve výrobě tuhle možnost neměli. O to těžší pro nás byla situace, kdy byli zaměstnanci posláni do povinné karantény, nebo se vůbec nedostali do práce kvůli uzavření hranic. V tu chvíli jsme si uvědomili, že do té doby nice-to-have automatizace některých procesů je pro zvládnutí podobných situací naprosto zásadní a začali jsme měnit dlouhodobou strategii naší firmy." Podobnou zkušenost popsali všichni kontaktovaní zákazníci.

Lze říci, že epidemie přímo nezapříčinila nárůst těchto projektů, ale spíše urychlila technologický pokrok v některých výrobních závodech, ke kterému by za normálních okolností docházelo postupně v horizontu dalších několika let. Dle vedení divize jde totiž o celosvětový trend nejen v oblasti automotive průmyslu, kdy výrobní firmy vnímají potřebu nahrazovat lidskou práci tou strojovou.

Další změna v projektovém portfoliu, která byla diskutována s vedením divize, souvisela s navýšením počtu projektů s rozsahem 100 a více MD. Dle vedení divize toto určitě nesouvisí s epidemií Covid-19. Důvodem je plánované opouštění trhu malých projektů a cílením na složitější projekty, které mají logicky vyšší náročnost. Nový směr obchodní strategie způsobila zejména možnost vlastního nastavení ceny u složitých projektů. U malých projektů primárně u nových zákazníků je cena dána trhem a je vnímána jako hlavní rozhodovací faktor ve výběrovém řízení na dodavatele řešení. Firma tak často uměle snižuje cenu projektu, aby zakázku získala a pak musí řešit, kde dohnat ztracený zisk. U velkých projektů vedle ceny záleží i referencích, kvalitě řešení, spokojenosti zákazníků. S cenou tak lze hýbat.

Malé projekty se z těchto důvodů u nových zákazníků realizují nově pouze tehdy, pokud slouží jako jakési ověření dodavatele, za kterým následuje domluva velkého projektu. U stávajících zákazníků je situace jiná. Vztahy a cenová kultura jsou již nějak nastavené, a proto se u nich stále zpracovávají i menší projekty, které jsou součástí pravidelné údržby či kontinuálního vývoje.

## Shrnutí

Tato hypotéza měla za cíl ověřit názor vedení divize, že během epidemie se nijak výrazně nezměnilo projektové portfolio firmy. V období epidemie byl pozorován nanejvýš mírný nárůst automatizačních projektů. Tato pozorování se bohužel nepodařilo prokázat pomocí datové analýzy kvůli chybějící kategorizaci projektů, na jejímž základu by bylo možné tuto statistiku sestavit. Podkladem pro ověření hypotézy byly pouze kvalitativní výsledky, ze kterých vyplynulo, že pokud k nárůstu došlo, tak že epidemie působila spíše jako katalyzátor změn než jako jejich tvůrce, a urychlila tak technologický pokrok v některých výrobních závodech, ke kterému by za normálních okolností docházelo postupně v horizontu dalších několika let.

Změnu v rozsahu projektů, která měla být pozorována v posledních letech, opět nelze kvantitativně s jistotou potvrdit kvůli zhruba třetině nezařazených hodin, které v pracovním výkazu chybí. Z důvodu dlouhodobého charakteru této změny bude navíc změna pravděpodobně v datech průkazná až v horizontu dalších 3-5 let. Jisté náznaky pro potvrzení hypotézy již v datech v letech 2018-2020 znatelná jsou.

### 5.2.4 Hypotéza 4: Cestování a fáze projektu

**Formulace hypotézy:** Cestování z pohledu projektových fází se kromě snížení počtu cest nezměnilo.

#### Kontext

V hypotéze 1 bylo potvrzeno výrazné snížení cestování za zákazníkem v době epidemie Covid-19. Dále bylo zjištěno, že u většiny projektů se stav ustálil v hybridním režimu, ve kterém se některé důležité aktivity konají osobně u zákazníka, ale zbytek projektu vč. běžných schůzek probíhá v on-line režimu. Pro doplnění celkového obrázku o změnách v řízení projektů by bylo vhodné zjistit, ve kterých fázích projektu se konaly a nyní konají tyto důležité aktivity, kvůli kterým se vyplatí jezdit za zákazníkem a řešit je osobně.

Stejně jako v hypotéze 1 i zde bylo pracováno s dokumentem výkazů cest. Vzhledem k široké škále projektů, na kterých byly zaznamenány cesty, však bylo velmi náročné vyvodit z dostupných dat závěry. Fázi, ve které se cestuje za zákazníkem, totiž stejně jako celý projekt ovlivňují faktory popsané v kapitole 5.1. Vliv má v tomto případě nejen rozsah a doba trvání, ale hlavně lokalita zákazníka a znalost jeho klíčových uživatelů.

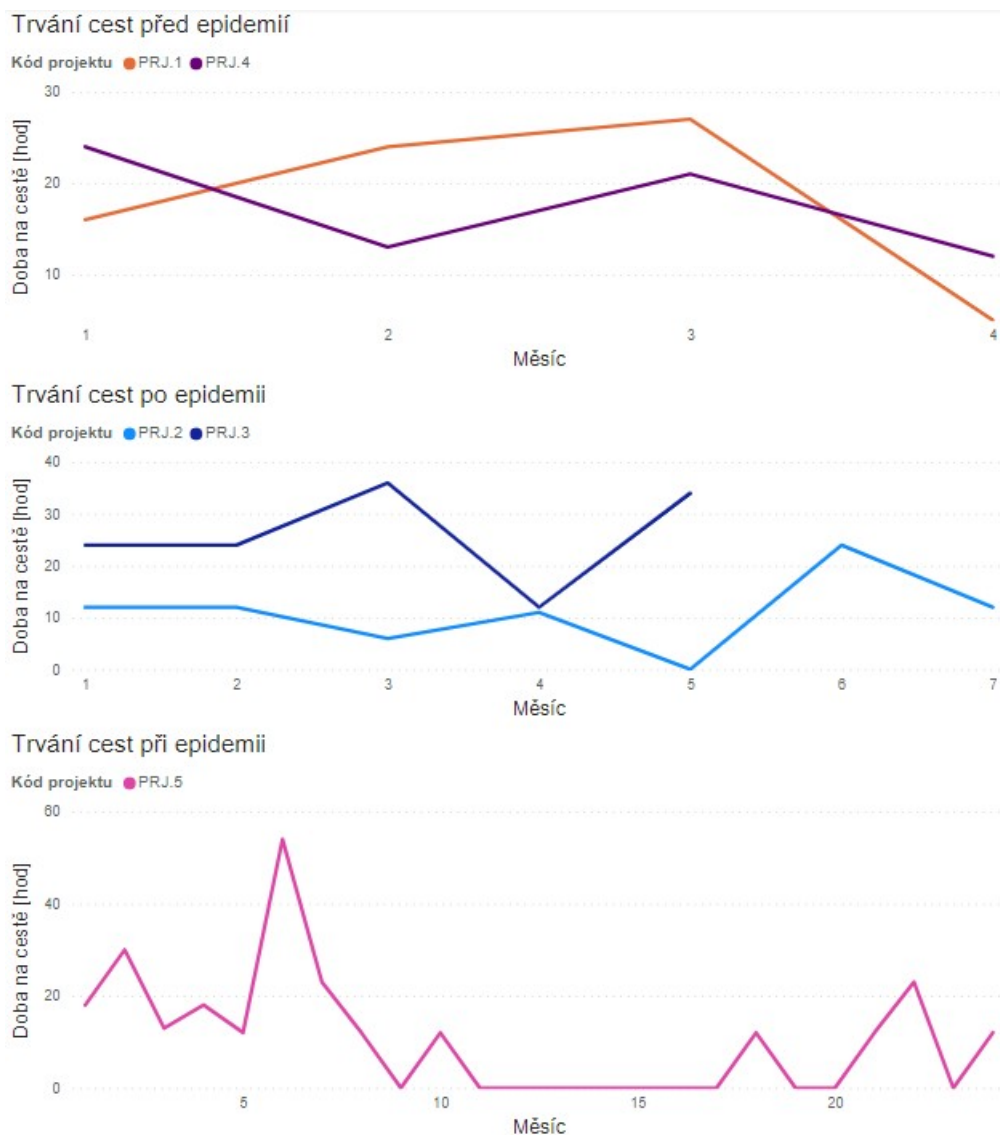
Aby bylo možné cestovní data analyzovat, byly vybrány projekty od jednoho konkrétního tuzemského zákazníka, které byly navíc porovnatelné svoji délkou v řádu 4-7 měsíců. Do analýzy byly zahrnuty dva projekty realizované před propuknutím epidemie, dva po jejím vypuknutí a jeden delší (24 měsíců), který začal před epidemií a pokračoval v jejím průběhu.

Ani pro takto malou skupinu poměrně srovnatelných projektů však nebylo možné určit vzor cestování před a po vypuknutí epidemie, a tedy ani popsat změny, které v cestování nastaly. Problematiku znázorňují grafy na obrázku 5.12 (cestování před, cestování po, cestování v průběhu epidemie). Jediné, co z dat bylo možné vyčíst, bylo téměř nulové cestování v době připadající na první vlnu epidemie, která s sebou nesla kromě uzavření hranic i uzavření okresů, kvůli kterému nebylo možné dojíždět ani za tuzemským zákazníkem (viz měsíc 11-16 v grafu 5.12).

## Shrnutí

Závěry této hypotézy se proto opírají pouze o kvalitativní výsledky z rozhovorů. Rozhovor byl na toto téma proveden se všemi zákazníky. Epidemie nepochybně změnila styl cestování v tom smyslu, že jednodušší schůzky se začaly řešit on-line, čímž se šetřil čas konzultantů. Co se týče fáze, ve které se nejvíce cestovalo, tak více než epidemie samotná ovlivňuje cestování typ zákazníka a úroveň znalosti jeho klíčových uživatelů. Pokud je zákazník znalý a má dobře proškolené klíčové uživatele, zvládne většinu projektu řešit na dálku a konzultanta na místě nepotřebuje. Za takovým zákazníkem se pak cestuje mnohem méně. To je i případ zákazníka, jehož projekty byly zkoumány kvantitativně. Dle jeho slov i fázi go-live, která byla často zmiňována ostatními jako jedna z nejsložitějších, řeší díky dlouhodobé spolupráci s tímto podnikem a výborné znalosti dodávaného systému z velké části sami bez podpory na místě (nebo s kratší, než je obvyklá). Naopak, pokud zákazník klíčové uživatele nemá na tak vysoké úrovni, pak je nutné jezdit za zákazníkem pořád a na všechny fáze. Bez podpory na místě dochází k nejasnostem a zdržování procesů, jak potvrdil další ze zákazníků. Tato pravidla platila před vypuknutím epidemie a platí stále.

Na základě provedených rozhovorů lze konstatovat, že epidemie Covid-19



Obrázek 5.12: Porovnání cestování v jednotlivých fázích projektu před a po epidemií

není tím hlavním faktorem, který ovlivňuje cestování v jednotlivých fázích projektu. Porovnávat fáze projektů a hledat souvislosti ve změnách v cestování před a po vypuknutí epidemie Covid-19 by dávalo smysl až po vyhodnocení faktorové analýzy a výběru vhodnějšího vzorku zákazníků, kteří vykazují stejné vlastnosti. Faktorová analýza je nad rámec rozsahu této práce, ale výstupy zde popsané mohou sloužit jako podnět pro další výzkum.



# 6 Doporučení

Tato kapitola se bude věnovat doporučením, která měla být vytvořena pro vybraný podnik. Doporučení byla po jejich sepsání rozřazena do dvou skupin. První skupina obsahuje doporučení, zda nové postupy, které byly zavedeny po vypuknutí epidemie, aplikovat i ve standardních podmínkách. Bylo zjištěno, že nové přístupy souvisí převážně s přesunem vedení projektů do vzdáleného režimu a on-line prostředí. Doporučení pro tuto kategorii byla stanovena tři a jsou popsána v kapitole 6.1. Ve druhé skupině se nacházejí doporučení, která byla definována za účelem eliminace úzkých míst v některých vnitřních procesech a optimalizace řízení projektů ve vybraném podniku.

Všechna uvedená doporučení byla zformována na základě půl roční intenzivní spolupráce s vybraným podnikem, zkoumání jeho vnitřních procesů a kvalitativní i kvantitativní analýzy popsané v předchozích dvou kapitolách. Tato kapitola tedy představuje syntézu poznatků předchozí práce, a je tedy klíčovým výsledkem této práce.

Odkazy na doporučení se vyskytují v průběhu celé práce. Stejně jako hypotézy jsou však sepsána zde v jedné kapitole kvůli zachování celistvosti práce. Struktura doporučení je u obou skupin stejná. Nejdříve je uveden kontext situace, na základě které bylo doporučení vytvořeno. Dále je popsán problém, který z kontextu situace vyplývá, a poté je formulováno samotné doporučení, co by mělo být provedeno, aby se v budoucnu problému předešlo. Na závěr doporučení je popsána zpětná vazba k doporučení, která byla získána konzultací s vedením divize a pomocí dotazníkového šetření mezi konzultanty.

## 6.1 Doporučení vycházející z doby epidemie Covid-19

### 6.1.1 Udělat bezpečnostní audit v podniku

#### Kontext

Nejvýraznější změnou v projektovém řízení, která přišla s epidemií Covid-19, byl přesun komunikace do on-line prostředí. on-line prostředí s sebou kromě nesčetných výhod přináší také velká rizika. Tím největším je riziko odcizení komunikace a dat.

## **Problém**

Poslední 2-3 roky se velmi řeší kyberbezpečnost. Firmy jsou pod palbou hackerů a útoky na data jsou na denním pořádku. Je potřeba se na tyto skutečnosti připravit a dostatečně zajistit a prověřit interní bezpečnostní procesy, aby nedošlo k napadnutí serverů, nabourání se do systému a ztráty cenných dat.

Zkušenosti s hackerskými útoky potvrdil i jeden ze zákazníků, který se musel potýkat s následky útoku a ztrátou veškerých dat u jednoho ze svých subdodavatelů.

## **Doporučení**

Na základě těchto informací je uděleno doporučení provést v podniku celkový bezpečnostní audit, během kterého se bude hledět nejen na celkovou bezpečnost nakládání s daty v podniku, ale také na bezpečnost zdrojového kódu produktu a aktivit prováděných v rámci projektového řízení.

Co nejdříve by dále měla být nastavena pravidla pro výměnu informací a další bezpečnostní pravidla.

- Co jsou důvěrné informace a jak s nimi pracovat.
- Jaká data je možné posílat e-mailem a kdy už je nutné využít bezpečnější způsob sdílení (Cloudová úložiště, např. sharepointy).
- Povinně využívat silných hesel a vícefaktorového ověřování.

Toto doporučení by mělo být realizováno nejen v zájmu ochrany podniku, ale i v zájmu jeho zákazníků.

## **Zpětná vazba**

Podnik o hrozbách spojených s přesunem projektů a komunikace do on-line prostředí ví a činí vše pro to, aby byli před potenciálními útoky chráněni, i přes to, že veškerá tato patření jsou finančně velmi náročná.

V podniku je zavedené vícefaktorové ověřování pro přístup k dokumentům, existuje metodika pro nakládání s dokumenty (např. neposílat dokument, ale pouze odkaz na úložiště) apod. Podnik také pravidelně získává bezpečnostní certifikace.

## 6.1.2 Zůstat u hybridního vedení projektů

### Kontext

Většina projektů po skončení největší vlny epidemie přešla do hybridního režimu. Hybridní režim se od on-line režimu liší v tom, že některé schůzky a aktivity již bylo možné realizovat osobně u zákazníka. Zbytek projektového řízení zůstal v on-line prostředí.

Vzhledem k dobré epidemiologické situaci, která se ustálila v době dokončování psaní této práce, se začala nabízet varianta vrátit se ke způsobu vedení projektů z doby před covidové, tedy ke zcela osobnímu vedení projektů (práce v kanceláři, osobní schůzky s týmem i zákazníkem).

### Problém

Kompletně osobní přístup k vedení projektů byl diskutován jak se stranou podniku, tak hlavně se stranou zákazníka. Obě zmíněné strany se shodly na tom, že osobní setkání jsou sice nenahraditelná, ale v některých případech neefektivní, až zbytečná. Stejně dobře jako osobně se některé schůzky mohou konat virtuálně v on-line prostředí, a díky tomu tak šetřit čas konzultanta na cestě i peníze zákazníka nejen za přímé cestovní výdaje.

Bylo by však chybné interpretovat neefektivnost některých osobních schůzek jako podnět pro zvolení opačného extrému, kterým je kompletně vzdálený přístup k vedení projektů, ke kterému musel podnik přistoupit v hlavních vlnách epidemie Covid-19. Převyšující nevýhody kompletně vzdáleného vedení projektů jsou podrobně popsány v kapitole 4.3.1.

### Doporučení

Po provedených analýzách dopadu omezeného cestování a přesunu projektů z fyzického do virtuálního prostředí se doporučuje setrvat u hybridního režimu. Hlavním argumentem je zrychlení procesů a ušetření časových i finančních nákladů. Míře ušetřených nákladů se dále věnuje hypotéza 2 (viz kapitola 5.2.2).

Na základě informací, které byly získány z rozhovorů a průzkumu, byla sepsána pravidla, jak pracovat se schůzkami v hybridním režimu:

- On-line schůzky využívat ve chvílích, kdy není potřeba, aby byl konzultant osobně přítomen u zákazníka.
- Trvání on-line schůzek plánovat nejvýše na dvě hodiny.

- Delší schůzky rozdělit na několik kratších kvůli riziku rapidní ztráty koncentrace. Pokud schůzku rozdělit nelze, je na zvážení varianta osobní schůzky.
- Osobní schůzky se doporučují ponechat také u zásadních projektových aktivit. Na to, kterých projektových aktivit se toto týká, se však názory liší. Záleží na složitosti projektu, znalosti zákazníka, zkušeností klíčových uživatelů a dalších faktorech, které jsou detailně popsány v kapitole 5. Vyhodnocení důležitosti aktivity proto zůstává na projektovém vedoucím. Přesto byly během rozhovorů nejčastěji zmiňované aktivity ve fázi analýzy, testování a go-live.
- Osobní schůzky nastavit ve fázi specifikace a analýzy projektu, protože osobně se okolnosti lépe popisují. Vzájemné pochopení probíhá rychleji. Konzultant vše vidí, může ihned reagovat, vnést do věci vlastní názor a zkušenost.
- Řešit věci osobně u zákazníka se doporučuje také ve fázi testování. Některé části implementace se on-line testují velmi složitě, a to i v případě zkušených klíčových uživatelů, kteří mají jinak velmi dobrou znalost systému. Příkladem může být např. testování napojení strojů či nastavení tisků. Pokud je konzultant na místě u zákazníka, ověří si vytisknuté artefakty (čárové kódy apod.) během chvilky. Pokud je ale konzultant k dispozici pouze on-line, proces testování se může protáhnout, neboť veškeré vytisknuté artefakty mu musejí být naskenované/vyfočené a odeslané. On pak po zkontrolování výsledku musí kontaktovat zákazníka, zda je tisk v pořádku. Pokud není a nastavení tisku je nutné upravit, popsané kolečko se opakuje. To vše stojí čas.
- V neposlední řadě by měl být osobní přístup upřednostněn také ve fázi go-live. Podpora zákazníka na místě po nasazení systému do produkce je obzvlášť u méně zkušených klíčových uživatelů naprosto zásadní. Vedlejším efektem může být také lepší pocit zákazníků, když mají na místě konzultanta. Dle výpovědí jednoho z nich na sobě nepocítují tak velký tlak, jako když tam konzultant není. Dle názoru seniorních konzultantů jsou zákazníci bez jejich podpory na místě samostatnější. Ze strany zákazníků byl tento názor vyvrácen. Pokud zákazník nemá dostatečně proškolené a technicky zdatné klíčové uživatele, tak nepřítomnost konzultantů k větší samostatnosti nevede.

Na závěr tohoto doporučení je na místě znovu vyzdvihnout důležitost osobního setkání. To platí speciálně pro nové zákazníky. Na začátku projektu

je nesmírně důležité s nimi navázat vztah. Ten se ale v on-line prostředí vytváří velmi těžce. V případě osobního setkání je možné se se zákazníkem seznámit ještě před začátkem schůzky, pohovořit s ním nejen o práci, ale také o jeho osobním životě. Pokud je navíc součástí schůzky např. společný oběd, či večeře, vztahy se utužují ještě lépe. V on-line prostředí však tato možnost není a málokdy se na začátku důležitých business schůzek stráví více než pár počátečních minut tzv. small-talkem.

Pokud vztah mezi zákazníkem a dodavatelem ale nastavený není, často to může negativně ovlivnit celkovou úspěšnost projektu, a tedy i jeho ziskovost. Shrnutí slovy jednoho z konzultantů:

„Pokud se do on-line přesunulo 100 % schůzek, je negativním důsledkem ztráta lidského kontaktu se zákazníkem. Přes on-line nelze (nebo jen velmi obtížně) vidět emoce a obavy a reagovat na ně. K udržování dlouhodobého vztahu je osobní schůzka (byť v menší míře) nutná.“

Zpětná vazba pro toto doporučení byla provedena pomocí rozhovorů se zákazníky a dotazníkovým šetřením mezi konzultanty (viz příložené grafy výše).

### **6.1.3 Vrátit se k možnosti částečného, nikoli dlouhodobého homeoffice**

#### **Kontext**

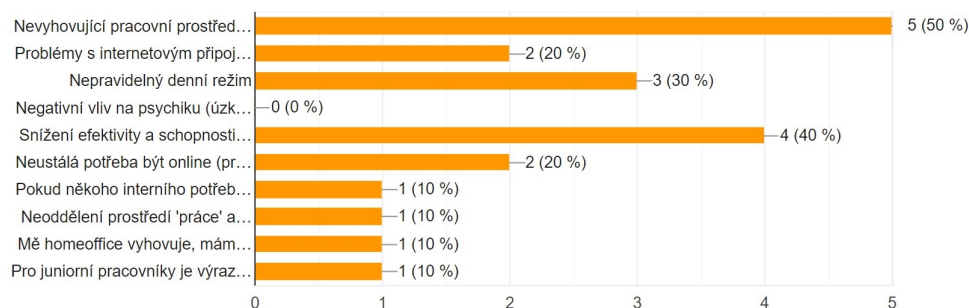
Varianta práce z domova byla v podniku možná již před vypuknutím epidemie. S epidemií se z tzv. homeoffice stal jakýsi všeobecný standard, jehož začaly využívat i firmy, ve kterých tato možnost dříve běžná nebyla. Ze zkušeností konzultantů i zákazníků vyšlo jasně najevo, že alespoň částečná práce z domova může být velmi efektivním pracovním nástrojem.

#### **Problém**

S vypuknutím epidemie Covid-19 byl a nastavením striktních covidových opatření byl v podniku nařízen povinný homeoffice, který trval několik měsíců. U dlouhodobé práce z domova však hrozí převážení jejích nevýhod nad výhodami. Jako největší překážku v práci z domova viděli konzultanti nevyhovující pracovní prostředí, ať už kvůli nedostatku soukromí, nevhodného prostoru pro práci či nekvalitnímu/chybějícímu technickému vybavení. Jen o něco méně závažné důsledky homeoffice, se kterými se dále konzultanti potýkali, bylo snížení efektivity a schopnosti se koncentrovat a ztráta pravidelnosti ve svém denním režimu.

S jakými negativními vedlejšími efekty homeoffice jste se osobně setkali?  
(Vyberte max. 3 možnosti)

10 odpovědí



Obrázek 6.1: Nevýhody homeoffice

Pokud je dlouhodobý homeoffice nařízen povinně pro všechny, nelze přizpůsobovat jeho podmínky lidem v závislosti na jejich senioritě. Juniorním pracovníkům může dle vyjádření jednoho z konzultantů více vyhovovat práce v kanceláři. „Pro juniorní pracovníky je výrazně lepší být fyzicky v kanceláři, snáze si řeknou o pomoc. Na homeoffice musí obvolávat kolegy.“ Seniorní pracovník naopak ocení klid na práci a možnost řídit si čas, kdy bude reagovat na dotazy ostatních.

## Doporučení

Aby byla zachována užitečnost práce z domova a byly eliminovány situace vedoucí k převážení jejích nevýhod nad výhodami, doporučuje se nastavit pravidla pro využívání homeoffice a také stanovit doporučovaný poměr mezi prací z domova a prací v kanceláři.

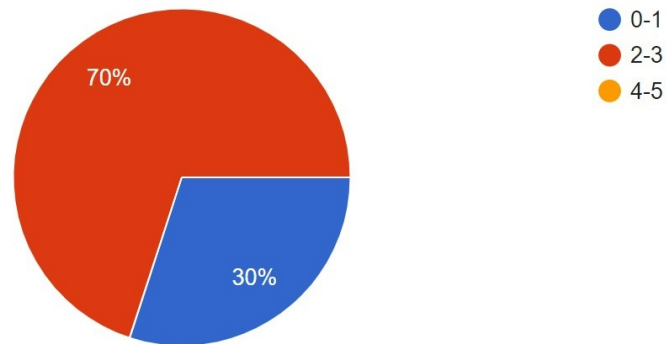
V tomto směru došlo ke shodě mezi většinou dotázaných konzultantů a vedením divize, kdy se obě skupiny shodly na tom, že aby byl homeoffice efektivní, měl by být využíván maximálně tři dny v týdnu. Konkrétně, 30 % respondentů si zvolilo možnost maximálně jeden den v týdnu, což odpovídá Paretovu pravidlu 80:20. Zbýlých 70 % se vyjádřilo pro možnost 2-3 dní v týdnu (viz obrázek 6.3). Vedení divize taktéž hlasovalo pro dva dny v týdnu.

Nastavení pravidel pro práci z domova by mělo vést k tomu, že lidé naplno využijí jejích možností, a z homeoffice se tak stane opravdu mocný nástroj pro koncentrovanou práci a často odkládané úkoly, což byly dvě nejčastější odpovědi konzultantů na otázku výhod práce z domova.

Další výhody hovořící ve prospěch práce z domova bylo již zmíněné ušetření cestovních nákladů (finanční, časové), možnost pracovat odkudkoli nebo volnost v plánování své práce (viz obrázek 6.3).

Kolik dní v týdnu by pro vás bylo ideální pracovat z domova (vzdáleně)?

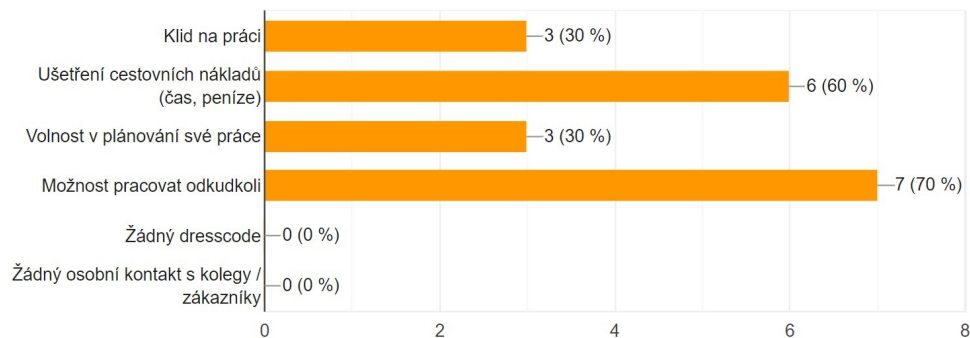
10 odpovědí



Obrázek 6.2: Ideální počet dní homeoffice

Jaké výhody homeoffice jsou pro vás nejvýznamnější? (Vyberte max. 3 možnosti)

10 odpovědí



Obrázek 6.3: Výhody homeoffice

## 6.2 Metodická a další doporučení

### 6.2.1 Pořádat retrospektivy pravidelně, nejen v případě viditelných problémů

#### Kontext

Retrospektivy se původně konaly v divizi po celou dobu životního cyklu projektu, a to klasicky po skončení každé iterace (tzn. každých 14 dní). Tento přístup se ukázal jako neefektivní, neboť znatelně stoupl počet interních

hodin na projektu, které ale nepřinesly žádné užitečné výstupy a zlepšování vnitřních procesů.

Pravidelné retrospektivy proto byly následně zrušeny. V současnosti jsou organizovány pouze tehdy, když se projekt začíná jevit jako problémový. Např. nestíhá se naplánovaná práce, objeví se neshody v týmu, nesedí projektová čísla (v dokumentu pro hodnocení projektů) atd. V tu chvíli vedoucí projektu svolá retrospektivu a daný problém na ní otevře.

## **Problém**

Pravidelné retrospektivy slouží nejen jako nástroj pro řešení již nastalých problémů, ale i jako jejich prevence před tím, než k nim vůbec dojde. Pokud mají lidé přesně určený čas a prostor na to přemýšlet o svém projektu, jaký je jeho průběh, co aktuálně řeší apod., mnohdy vyjde najevo i na první pohled banální komplikace, která by v případě jejího zanedbání způsobila nedodržení deadlinů, přesáhnutí rozpočtu a další kritické následky, které by vedly k nespokojenosti zákazníka i vedení divize.

## **Doporučení**

Právě z důvodu prevence problémů je uděleno doporučení pravidelné retrospektivy opět zavést. Tentokrát ale ne s frekvencí po každé iteraci a ne u všech týmů.

### **Plán zavedení pravidelných retrospektiv je následující**

- V prvotní fázi zavést retrospektivy 1x měsíčně u projektů, u kterých se vyskytuje některý z faktorů zmíněných v kapitole 5.1, který může mít vliv na úspěch, a tedy ziskovost, projektu.
- Jde o projekty splňující některé z vlastností uvedených v seznamu níže. Tyto vlastnosti byly odvozeny z více jak půl ročního výzkumu vnitřních procesů, projektových dat a pravidelných rozhovorů s vedením divize, konzultanty a zákazníky podniku:
  - Projekt je realizován u nového zákazníka nebo v nové lokaci.
  - Rozsah projektu je více než 100 MD.
  - Do projektu je zapojen větší tým lidí (alespoň dva konzultanti a tři programátoři).
  - V týmu převyšuje zastoupení juniorů, příp. vedoucí projektu nemá s podobným projektem předchozí zkušenosti.
  - Na projektu je implementována nová technologie.



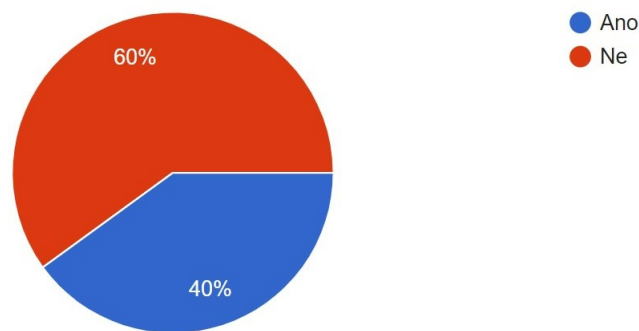
- Realizační tým na straně zákazníka / podniku se v průběhu projektu změnil.
- Jde o projekt kompletně řízený na dálku (tzv. full-remote projekt).

### Zpětná vazba

Ověření vhodnosti doporučení bylo realizováno opět se stranou vedení divize, ale také v rámci dotazníkového šetření mezi konzultanty. Pro jejich zavedení se vyjádřilo 40 % respondentů (viz obrázek 6.4). Konzultanti v tu chvíli neměli informaci o plánu zavedení (frekvence, typ projektů).

Ocenili byste častější konání retrospektiv? (např. 1x měsíčně nejen v případě zřejmého problému)

10 odpovědí



Obrázek 6.4: Zavedení pravidelných retrospektiv

Dle názoru vedení divize jde o smysluplný návrh, jak pracovat s retrospektivami na projektech, aby se co nejvíce využil jejich potenciál a zároveň se zbytečně nezvýšil počet hodin na projektu. Je to další nástroj, který může pomoci vedoucím projektu uřídit projekt. Vedení divize plánuje retrospektivy dle tohoto návrhu zavést.

## 6.2.2 Zpětně vyhodnocovat nastavení obchodních i projektových rizik

### Kontext

Systém řízení rizik v podniku funguje velmi systematicky. Rizika se hodnotí na dvou úrovních.

## **1. úroveň - obchodní rizika**

Obchodní rizika se vytvářejí již v obchodní fázi projektu, ve které se dle okolností vytvoří 2-3 velká rizika, která mohou při jejich naplnění ovlivnit cenu projektu. Tato rizika mohou tvořit i desítky procent z výsledné ceny projektu. Jsou to především rizika, která jsou závislá na zákazníkovi. Slouží jako ochrana podniku pro situace, kdy je podnik nucen kvůli neplnění povinností ze strany zákazníka zvýšit cenu projektu.

Obchodní rizika jsou definována tím způsobem, že pokud nebude konkrétní věc připravena do domluveného termínu, cena projektu se zvýší o částku X. Pro tato rizika je vyhrazena sekce přímo v dokumentu pojednávajícím o rozpočtu projektu. Zákazník vidí název, popis a vyčíslení situace, pokud se něco nestane.

Příkladem reálného obchodního rizika je např. to, že dodavatel technologií nepřipraví prostředí včas, a proto konzultanti budou muset čekat a některé aktivity příp. opakovat.

## **2. úroveň - projektová rizika**

Projektová rizika vycházejí z katalogu rizik a z průběhu projektu. Katalog rizik je seznam rizikových situací, o kterých je obecně známo, že v projektu mohou nastat. Tato rizika se poté kvantifikují pomocí kvalitativní analýzy. Ta využívá zápisu rizik do matice rozdělené na 4 kvadranty, které klasifikují rizika na malá/velká a vysoce/málo pravděpodobná. V každém kvadrantu se poté s riziky pracuje jiným způsobem.

Oproti doporučení metodiky DAD je vlastníkem rizika buď pouze celý podnik nebo zákazník. Konkrétní osoby se jako vlastníci rizik neuvádějí. Projektová rizika jsou uvedena v praprotjektu, ze kterého se kopírují do každého projektu na jeho úplném začátku. Při každé schůzce se rizika mohou revidovat, jsou součástí projektového reportu a zákazník je musí schvalovat.

## **Problém**

Nastavená rizika se po skončení projektu zpětně nijak nevyhodnocují. Hlavně v souvislosti s obchodními riziky tak obchodní oddělení, ani vedení divize nemá informaci o tom, zda byla rizika vyhodnocena na začátku správně a zda jim byla přiřazena dostatečná hodnota.

## **Doporučení**

Pro účinnější práci s riziky by mělo význam začít rizika zpětně hodnotit v rámci schůzky k uzavření projekty. Cílem by bylo vyhodnotit, zda byla obchodní rizika na začátku oceněna dostatečně, jestli a jak se s rizikem průběhu

projektu pracovalo. Získané informace by se následně využily k optimalizaci nastavení rizik na budoucích projektech.

Zpětná evaluace lze analogicky využít i pro projektová rizika. Např. s cílem udržovat aktualizovaný katalog rizik.

### **Zpětná vazba**

Zpětné vyhodnocování rizik se v současné době po skončení projektu neprovádí, nicméně, vzhledem k tomu, že větší práci s riziky má vedení podniku zahrnuté mezi cíli, tak v tomto doporučení vidí určitý potenciál. Neměl by být problém vést diskuzi nad tím, kolik času lidé na čem lidé na projektu strávili (vícepráce, podpora, atd.), na základě toho si říct, jestli to na začátku vyhodnotili správně nebo ne. Co by naopak dle vedení nebylo reálné, je vytvářet speciální aparát na vykazování práce přímo na daná rizika. To ale nebylo součástí původního návrhu doporučení.

Co se týče projektových rizik, je vedení mírně skeptické ke vzájemnému porovnávání rizik na projektech kvůli různorodosti projektů i faktorů, které projekty ovlivňují. V neposlední řadě bývají rizika součástí obchodní strategie, kdy podnik sníží hodnotu některých rizik, aby získal zakázku, příp. naopak nastaví vyšší hodnotu rizika a získá tím pozornost zákazníka, který se o to více bude snažit o jeho mitigaci.

I přes tyto obavy by vedení divize chtělo začít diskutovat nad nastavením rizik v rámci schůzek k ukončení projektu.

## **6.2.3 Stanovit systém ve vytváření zkratk projektů**

### **Kontext**

V divizi podniku již existuje určitý systém pro vytváření kódů projektu. Systém se zakládá na kategorizaci projektů na interní a zákaznické a na definovaném formátu kódů projektu. Typ projektu indikuje první číslice v kódu projektu (1XXX, 3XXX - interní, 4XXX - zákaznický).

Další písmena už ale přesně popsaný systém nemají. U některých projektů platí, že první dvě písmena tvoří zkratku zákazníka a třetí písmeno počáteční písmeno země, ve které se nachází sídlo/závod zákazníka. Další tři písmena oddělená tečkou značí zkratku podprojektu, která je v některých případech je určena podle vlastností projektu.

### **Problém**

V projektech se nyní velmi špatně orientuje. Dle kódu projektu není kromě typu projekt poznat, o jaký projekt jde. Jakákoliv automatizovaná klasifi-

kace projektů není možná. Pouze na základě názvů projektů nelze vytvářet přehledy ani souhrny dat, které by poskytovaly relevantní informace. Vždy je potřeba ručního třídění na základě informací od projektových vedoucích nebo vedení divize.

## Doporučení

Z důvodů popsaných výše je doporučeno generalizovat a rozšířit stávající systém vytváření zkratk projektů. Zavedení určité obecné kategorizace do zkratk by mělo vést ke zjednodušení a lepší orientaci v projektech.

### Návrh na zavedení kategorizace projektů:

- Vytvořit číselník zkratk zákazníků, příp. do CRM přidat do profilu zákazníka jeho oficiální zkratku a seznam zemí, v nichž se nachází jeho závody.
- Pravidlo použití zkratky zákazníka a počátečního písmena příslušného závodu vyžadovat u všech nových projektů.
- Zkratku podprojektu určovat dle speciální vlastnosti projektu u všech menších projektů, u nichž se řeší pouze ta konkrétní věc (např.).
- U větších projektů vytvořit novou zkratku, která by vyjádřila implementaci většího množství různých vlastností na projektu.
- Nový způsob třídění, vč. seznamu a stručného popisu zkratk podprojektů zanést do projektové metodiky.

Cílem dodržování tohoto systému by, jak už bylo zmíněno výše, bylo zjednodušit orientaci v projektech, aby i lidé, co nepracovali na daných projektech, měli na první pohled určitou počáteční informaci o projektu. Ruku v ruce s jednodušší orientací jde i jednodušší administrace projektů.

Pokud budou projekty rozdělené do skupin a tyto skupiny budou zřejmé již z názvů projektů, bude se lépe analyzovat projektové portfolio, sledovat úspěšnost skupin, příp. jejich potenciál do dalších let. Na základě výsledků může být dále upravováno i strategické řízení podniku.

Např.: V řádu 5 let se zjistí, že se změnil poměr zpracovávaných projektů tak, že narostl počet projektů ze skupiny A, zatímco skupina B výrazně ztratila na podílu ziskovosti. Do dalšího roku se tedy podnik více zaměří na projekty A, protože u nich je vidět velký potenciál růstu.

V neposlední řadě se dle skupin projektů dají lépe rozdělovat lidé na projekty nebo skupiny využívat pro nastavování rozvojových plánů lidí.

Např.: Konzultant byl doposud nasazen na projektech skupin A, B, C a vedl projekt ze skupiny C. Rozvojový plán na další rok je konzultanta nasadit na projektech skupin D a E a nechat ho vést projekt ze skupiny B.

Hodnotit projekty a pracovat takto s lidmi lze samozřejmě i bez jejich oficiální kategorizace. Pokud je ale zavedený oficiální systém, výrazně se zlepší přehled nad projekty, omezí se klasický knowledge management lidí a projektová data navíc mohou být analyzována automatizovaně.

### **Zpětná vazba**

Dle vedení by bylo složité nastavit takovýto systém zkratek hned z několika důvodů:

- Často dochází k prodeji část nebo celých firem. V podniku je ale snaha zachovat i historicky zpracované projekty provázané. U nových projektů nového vlastníka firmy se tak ponechává starý kód (př. LAE, prodáno pod ICA, ale projekty se stále pojmenovávají jako LAE).
- Dalším důvodem je velké množství zákazníků a omezené množství zkratek.
- Komplikací by byla i zmíněná limitace zkratky podprojektu na jednu vlastnost. Informace o projektu by tak u těch větších opět nebyla kompletní.

Nicméně, vedení divize souhlasí s tím, že by potřebovali zavést určitou kategorizaci projektů, ať už pro jejich hodnocení, či další výše popsané účely. Potřebu už se snaží nějakým způsobem řešit alespoň pomocí přiřazování štítků (tzv. tagování) projektům v CRM systému podniku, do kterého autorka práce neměla přístup. Prostřednictvím tagů mohou přiřadit projektu až 15 vlastností a podle nich poté vyhledávat v systému. Stejně tak mohou na projekty v CRM přiřazovat konzultanty, čímž pokryjí i návrh na využití kategorizace z hlediska rozvojových plánů atd.

## **6.2.4 Zahrnout formování týmu do cílů analýzy projektu**

### **Kontext**

Formování projektového týmu je uváděno jako jeden z hlavních cílů počáteční fáze projektu podle metodiky DAD (Inception phase). Tento cíl v podniku nijak definovaný není, tzn., vedoucí projektu nemá ve výstupech analýzy

zformování týmu. Projektové týmy se dávají dohromady primárně na základě zkušeností lidí s typem projektu, nebo zákazníkem. Až sekundárně se řeší faktory jako kapacita lidí (volní vs. přetížení lidé), zvýšení zastupitelnosti lidí, či rozšíření dovedností lidí.

## **Problém**

Pokud je tým sestaven nevhodně, se typicky zjistí až ve fázi konstrukce. Nevhodnost týmu je otevřena v rámci retrospektivy, která je svolána. Hlavní příčiny potíží pramení z toho, že si lidé v týmu nerozumí, že programátor není technicky dost znalý, příp. že mu nevyhovuje spolupráce s konzultanty (a vice versa).

Čím déle se na tyto problémy narazí, tím se zvyšuje riziko, že projekt nebude úspěšný, protože řešení personálních změn v týmu stojí zbytečnou režii navíc, kvůli které může docházet k odsouvání termínů.

Pokud není dobrá zastupitelnost lidí na projektech, může hledání alternativ trvat opravdu dlouho. V horším případě se může dokonce čekat na uvolnění lidí po dokončení jiných projektů. Čím rozpracovanější projekt se mění, tím těžší je navíc onboarding lidí na projektu.

Zastupitelnosti v podniku by bylo možné zvýšit rotací lidí mezi týmy divize, ke které v současné době dochází, stejně jako u retrospektiv, pouze v případě problémů. Divize se dělí na 4 hlavní týmy podle části produktu, který vyvíjí. Konzultanti, ale hlavně programátoři se v týmech pravidelně netočí, zůstávají ve svém týmu po celou dobu působení v podniku. Jak bylo zmíněno výše, lidé často pracují na typově stejných projektech a se stejnými lidmi. Nepopíratelnou výhodou tohoto přístupu je urychlení procesu z důvodu znalosti problematiky i týmových kolegů. Dle průzkumů pak lidé však často bojují se stereotypem.

- Výhody: znalost problematiky, shoda s kolegy.
- Nevýhody: úpadek do stereotypu, ztráta motivace, profesionální zakrňení.

## **Doporučení**

Za účelem předejití nevhodného sestavení týmu se doporučuje začlenit do výstupů analýzy cíl týkající se zformování týmu a zavést tak do této aktivity určitou systematickosti. V rámci tohoto cíle by mohla být sepsána i některá kritéria, jak by měl vypadat tým interní i externí, co si konzultant musí ověřit nebo jak reagovat na nekompetentní tým na straně zákazníka. Dlouhodobým

cílem podniku by pak mělo být zvýšení zastupitelnosti a rozšíření dovedností lidí na projektech.

#### **Návrh zvýšení zastupitelnosti lidí**

- Začít lidi pravidelně rotovat mezi týmy divize.
- Nastavit pravidla pro změnu týmů (časové intervaly, rozvojové plány pro přechod, technické i soft dovednosti na výstupu, apod.)

I tento přístup má své slabiny. V dlouhodobém horizontu ale bezpochyby převládají výhody tohoto řešení.

- Výhody: vyšší zastupitelnost napříč projekty, obecnější odbornost lidí, specializace lidí na více než jednu technologii, průběžné vzdělávání lidí, dlouhodobá motivace, žádný stereotyp.
- Nevýhody: vyšší interní režie na zaškolení lidí, nižší počáteční efektivita lidí.

#### **Zpětná vazba**

Vedení divize přijde zajímavé se na formování týmu zaměřit nejen interně, ale i směrem k zákazníkovi. Pro úspěch projektu je klíčová spolupráce s týmem zákazníka. Je tedy potřeba dostatečně brzy upozornit vedení projektu, že tým u zákazníka nemá kompetentní lidi, aby byl projekt dodán (např. klíčoví uživatelé na straně zákazníka nemají ve své pracovní době vyhrazený čas ne komunikaci s vedoucím projektu na straně dodavatel, příp. nejsou dostatečně proškoleni, neví, proč vlastně nový produkt mají chtít apod.

Co se týče rotace, konzultanti se v týmech sice netočí, ale vzájemně mezi týmy spolupracují. Vedení ví o přínosnosti toho, když si člověk vyzkouší víc týmů, více typů vedení projektů. I přes to v podniku zavádějí specializaci lidí na určitou technologii, obor. Nyní musí vymyslet, jak kapacitně, ale i vědomostně specialisty propojovat a dovednosti sdílet. Rotace lidí v týmech je řešení.

### **6.2.5 Používat burn-down, burn-up grafy**

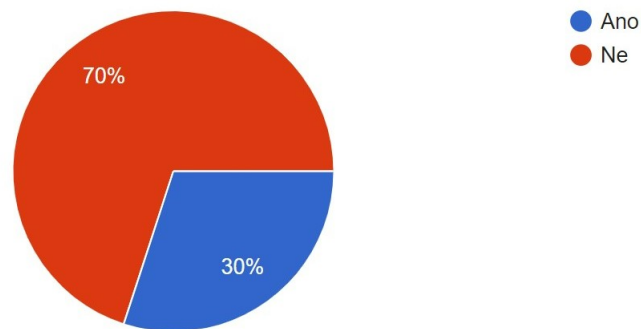
#### **Kontext**

Metodika DAD velmi lpí na využívání burn-down/burn-up grafů pro sledování stavu projektu. V podniku jsou tyto grafy využívány pouze vedením divize a které je bere jako jeden z ukazatelů pro hodnocení projektů. Dále jsou k dispozici burn-down/burn-up grafy, které jsou automaticky vytvářené

v Jiře (systému pro management ticketů). Jejich aktuální využití bylo ověřeno v rámci dotazníkového šetření. Aktivně je dle výpovědí využívá méně než polovina konzultantů (viz obrázek 6.5).

Používáte pravidelně burn down / burn up diagramy pro sledování stavu rozpracovanosti projektu?

10 odpovědí



Obrázek 6.5: Využívání burn-up/burn-down grafů

## Problém

I přes to, že pro vedení divize je dokument s grafy nenahraditelný, konzultanti nejsou motivováni k tomu tyto burn-down/burn-up grafy pro celé projekty využívat a zabývat se tak případnými problémy hned od začátku.

## Doporučení

Za účelem lepšího udržení stavu projektu, ať už z pohledu rozpočtu nebo potřebné kapacity, se doporučuje naučit vedoucí projektu aktivně pracovat s dokumentem obsahujícím burn-down/burn-up grafy pro celé projekty, díky kterému mohou projekty nejen dodat, ale také dodat efektivně. V neposlední řadě lze doporučit i využívání těch automaticky vytvářených grafů v Jiře.

## Zpětná vazba

Doporučení využívat grafy v Jiře bylo kvůli nastavenému způsobu managementu ticketů po diskusi s vedením divize zavrhnuto. Tyto grafy neposkytují relevantní výsledky, neboť na konci iterace musí být všechny aktivity (tickety) nastavené jako dokončené. Pokud ve skutečnosti nejsou, založí se



pokračovací aktivita, což je ale technicky nový ticket. Tím pádem využití těchto grafů ztrácí smysl.

Používání hodnotících grafů pro celé projekty vedení divize kvituje s tím, že by s jejich pomocí projekty mohly být nejen dodány, ale dodány efektivně, to znamená v mezích rozpočtu a včas.

## **6.2.6 Vytvářet odhady pro opakované činnosti konzultantů**

### **Kontext**

Při analýze projektové metodiky a výkazů práce bylo zjištěno, že odhady náročnosti se dělají pouze pro programátorské aktivity, nikoli pro aktivity konzultantské. Pokud ale konzultant odvádí práci na projektu, měl by alespoň v určitých případech vytvářet odhady svých činností, aby byl zachován přehled o projektu.

### **Problém**

Délka konzultantských činností se liší projekt od projektu, konzultant od konzultanta. Odhady by jistě nebylo možné dělat přesné a pro všechny činnosti. Také proto, že každý projekt je jiný a vyžaduje jiné aktivity. Pokud se ale odhady nedělají vůbec, hůře se odhaduje celková pracnost a cena projektů. Taktéž to komplikuje proces plánování kapacit lidí na projekty. Výsledkem může být opět nestíhání prací, posouvání deadlinů, či zbytečná režie navíc.

### **Doporučení**

Alespoň pro opakované činnosti, např. ty spojené s vytvářením projektových artefaktů (cílový koncept, projektový report) se doporučuje začít nastavovat určitý časový rozsah, kterým by byla aktivita omezena. Vytváření těchto odhadů by mohlo napomoci nejen lepšímu určení projektu, ale také jasnějšímu plánování kapacity konzultanta/týmu.

### **Zpětná vazba**

Dle vedení projektu se začátku projektu dělá rozpad i konzultantských aktivit (př. 300 MD projekt je rozpadnutý na 50 menších položek práce - WBS), pro které dělají odhady. Odhady ale slouží pouze pro nastavení ceny, za kterou je projekt prodaný. Samotná práce už se na tyto rozpadnuté položky

nevykazuje. Lidé mají určitou volnost v zápisu práce. Proto tyto odhady nebyly vidět v dostupných výkazech.

Dle vedení by rozpad do ještě většího detailu nepřinesl žádnou přidanou hodnotu kromě režie navíc. Na druhou stranu, vedení zváží zavedení standardizovaných aktivit projektu, na které by se vykazovala práce, aby byl větší přehled.

## **6.2.7 Zhotovit kontrolní checklist pro přechod do další fáze projektu**

### **Kontext**

Každý projekt má definované čtyři totožné milníky, které jsou vyznačené v plánovacím souboru. Kick-off, Prototyp, Integrační test a Go-live. Nikde ovšem není označené ani popsáno, co musí být splněno, aby bylo možné říci, že milníku bylo dosaženo, fáze se uzavírá a je možné přejít do fáze následující.

### **Problém**

Typicky se tak až na konci celého projektu zjistí, že někde v průběhu projektu nedošlo k realizaci určité aktivity, kvůli níž není možné projekt posunout do go-live fáze. V horším případě se na nedokončené procesy přijde až právě během nasazování systému do ostrého provozu. Zde platí, že čím déle se na takové pochybení přijde, tím více peněz oprava stojí.

### **Doporučení**

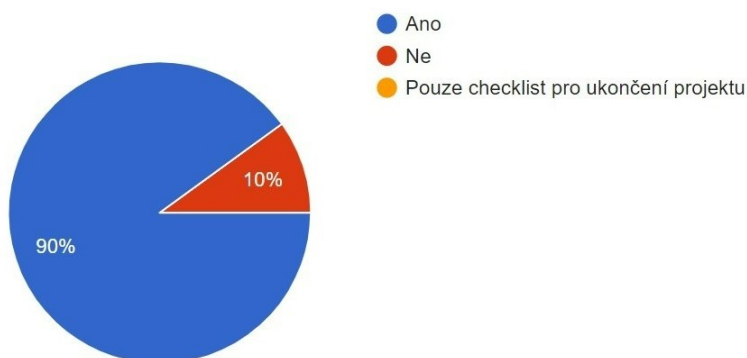
Ve snaze předcházet podobným chybám a dále optimalizovat procesy pro řízení projektu se doporučuje vytvořit checklist, který by obsahoval seznam aktivit, které je nutné dokončit před uzavřením aktuální fáze a před vstupem do fáze následující. Checklist by představoval další z nástrojů, pomocí kterého by bylo možné sledovat průběh projektu, a mít tak o projektu lepší přehled. Při pohledu na checklist by bylo ihned jasné, co je hotové a co naopak chybí. Cílovou skupinou tohoto podpůrného projektového materiálu by byly v první řadě juniorní konzultanti bez zkušeností, kteří by si díky checklistu mohli kontrolovat a řídit spoustu věcí sami, a odlehčili by tak svým supervisorům.

## Zpětná vazba

Toto doporučení bylo ověřeno přes rozhovor s vedením divize i prostřednictvím dotazníkového šetření. Výsledek průzkumu naznačuje, že o vytvoření checklistu je plošný zájem (viz obrázek 6.6). Vedení divize souhlasilo, že podobný dokument by mohl vést ke zvýšení úspěšnosti procesů.

Bylo by pro vás přínosné mít pro každou projektovou fázi checklist aktivit, které je potřeba mít hotové před ukončením fáze?

10 odpovědí



Obrázek 6.6: Vytvoření checklistu pro přechod do následující fáze

## 6.2.8 Najít efektivnější systém na řízení projektů

### Kontext

V současnosti se využívá MS Project Server, který je velmi složitý a slouží pouze pro vytvoření projektového plánu a reportu. Pro další aktivity už se více nepoužívá, neboť úkoly se zadávají přes Jiru a poznámky a další úkoly si konzultanti zapisují k sobě (typicky používají MS One Note a podobné poznámkové bloky).

### Problém

Problémem je zřejmě zbytečná režijní práce nutná na založení projektu v systému, zkopírování všech náležitostí z praprojektu a veškerého nastavení oprávnění, rizik, apod., což je velmi neefektivní, pokud pak není zcela využíván potenciál systému. Další riziko spočívá v decentralizaci projektových dat a v přístupu k nim, pokud projekt musí např. ze zdravotních důvodů narychlo převzít někdo jiný.

## Doporučení

Za cílem snížení režijní práce a zvýšení efektivnosti projektového řízení se doporučuje najít a začít využívat jiný systém pro řízení projektů. Vedlejším efektem by mohlo být ušetření peněz za licenci MS Project Server a vyšší spokojenost konzultantů, kteří si na tento systém stěžovali v rámci dotazníkového šetření.

## Zpětná vazba

O problému vedení divize ví. Systém MS Project Server je navíc příliš složitý a zákazníci s ním neumí pracovat.

V minulosti již vedení podniklo kroky vedoucí k nalezení vhodné alternativy. Největší potíž, která brání používat systémy, které jsou na trhu, je možnost jejich offline využívání. To je pro podnik zásadní vlastnost, kterou systém musí oplývat. Když je konzultant u zákazníka někde v provozu, dost často je bez připojení k internetu a musí si poznámky zapisovat k sobě offline. Pracovat offline bohužel většina dnešních systémů neumí. Po opětovném připojení k internetu by totiž ideálně měla proběhnout synchronizace a nahrání poznámek do vybraného CRM.

## 6.2.9 Eliminovat projekty bez projektového manažera

### Kontext

Metodika DAD vyzdvihuje tzv. sebeorganizaci jako jednu z hlavních dovedností agilního týmu (angl. self-organization). Schopnost sebeorganizace spočívá v tom, že na rozdíl od klasického modelu vývojového týmu, striktně neodděluje roli projektového manažera, ale naopak řídicí kompetence nechává na jednotlivých členech týmu. Projektový manažer na plný úvazek v agilním týmu dle DAD nemá své místo, nicméně v týmu může být, ale musí sám přiložit ruku k dílu a podílet se s ostatními na vývoji projektu. Typickými činnostmi, které vykonávají projektoví manažeři v agilním týmu, jsou např. různé analytické práce, či testování.

Ke kompletnímu přenesení projektového řízení na tým ve snaze podpořit jeho sebeorganizační schopnosti by ale nemělo dojít v případě, že na projektu působí pouze jeden konzultant, který by tak najednou musel kromě realizace projektu sám sebe také řídit. Z provedeného výzkumu vyšlo najevo, že bohužel v podniku dochází přesně k těmto situacím, kdy projektový vedoucí je zároveň i konzultantem, který obstarává veškerou práci na projektu.

## **Problém**

Pokud je vedoucí projektu zároveň i jediným konzultantem na projektu, dochází hned k několika problémům. V první řadě nikdo nedohlíží na jeho práci, plnění odhadů ani dohodnutých termínů. Když tedy konzultant něco nestíhá a odsouvá, může tak činit naprosto nekontrolovaně. Konzultant, který je na projektu sám, může také hůře vyhodnocovat rizika. Nemluvě o tzv. bus faktoru, který je v takovém případě nulový (nulová zastupitelnost na projektu).

Další komplikací pro takového konzultanta je, že vedoucí projektu musí často komunikovat s programátorem i se zákazníkem a řešit s nimi problémy, plánovat schůzky, kontrolovat práci atd. Řízení projektu zabírá spoustu času, na realizaci celého projektu pak konzultantovi nemusí zbývat dostatečná kapacita.

## **Doporučení**

Jasně doporučení zde zní změnit procesy projektového řízení tak, aby byly eliminovány tzv. one-man show projekty. Tedy projekty, ve kterých vše stojí právě na jednom člověku.

## **Zpětná vazba**

Námět na toto doporučení vzešlo přímo od samotných konzultantů, kteří mají s takovými projekty zkušenosti.

Vedení podniku popsanou situaci potvrzuje. Role projektového manažera je obsazena pouze u velkých projektů, kde je potřeba řešit režijní věci alespoň 1 MD týdně (celkem alespoň 70-100 hodin pouze projektové řízení). V ostatních případech tuto roli zastává projektový vedoucí, který je zároveň i konzultantem na projektu. Tento systém je mnohem efektivnější. Pokud si člověk řídí projekt sám, ušetří se za režijní věci, kdy než se práce udělá, musí se zadat, sepsat, kontrolovat, otestovat, převzít, apod.

Vedení je srozuměno s tím, že konzultanti s tím stylem řízení projektů bojují. Snaží se je proto neustále školit a motivovat k tomu, aby to zvládali a byli za to dostatečně ohodnoceni.

### **6.2.10 Komunikovat se zákazníkem po celou dobu projektu**

#### **Kontext**

Z rozhovorů a projektové metodiky vyplynulo, že po fázi analýzy dojde k částečnému odmlčení se ze strany podniku. Pravidelná komunikace se zákazní-

kem je poté obnovena ve fázi konstrukce při prototypování.

## **Problém**

Pokud není zákazník informován o průběhu projektu, může to narušit důvěru v podnik a poškodit vzájemné vztahy. Toto riziko je samozřejmě nejvyšší v případě, že jde o nového zákazníka neznalého interních procesů podniku a projekt je navíc vedený kompletně na dálku.

## **Doporučení**

Pro možné zlepšení vztahů s novými zákazníky bylo původně doporučováno komunikaci po analýze nepřerušit a být s ním v pravidelném spojení po celou dobu průběhu projektu. Během konstrukce lze zákazníka minimálně informovat o proběhlých pracích, o naplánovaných aktivitách apod.

## **Zpětná vazba**

Toto doporučení bylo na základě rozhovorů se zákazníky vyhodnoceno jako bezpředmětné, neboť mezi vzorkem zákazníků, se kterými byl veden rozhovor v rámci zpracování této práce, panuje všeobecná spokojenost s mírou komunikace ze strany podniku před i v průběhu Covidu. Zákazníci si velmi chválí zvládnutí komunikace i v obtížných podmínkách, kterým podnik musel čelit po vypuknutí epidemie Covid-19.

## **6.3 Implementace navržených doporučení**

Všechna výše uvedená doporučení byla po jejich vymezení konzultována s vedením divize, které k nim poskytlo cennou zpětnou vazbu, na jejímž základě byla některá z nich dodatečně upravena.

Z celkem třinácti vytvořených doporučení bylo sedm z nich vyhodnoceno jako užitečné. Z první skupiny doporučení, která se věnují aplikaci nových postupů ve standardních podmínkách, se vedení divize vyjádřilo velmi kladně k zachování hybridního vedení projektů, vč. návrhu plánu pro práci s osobními a on-line schůzkami, a povolení částečné práce z domova. Ze druhé skupiny doporučení byl pozitivní ohlas pro následující doporučení:

- Pořádat retrospektivy pravidelně, nejen v případě viditelných problémů (viz kapitola 6.2.1)
- Zpětně vyhodnocovat nastavení obchodních i projektových rizik (viz kapitola 6.2.2)

- Zahrnout formování týmu do cílů analýzy projektu (viz kapitola 6.2.4)
- Zhotovit kontrolní checklist pro přechod do další fáze projektu (viz kapitola 6.2.7)

Pro tato doporučení budou vybrány pilotní projekty, na kterých se ověří jejich přidaná hodnota v praxi.

Z doporučení Stanovit systém ve vytváření zkratk projektů (viz kapitola 6.2.3) bude převzata pouze jeho hlavní myšlenka, která říká, že by měla být zavedena určitá kategorizace projektů, která by byla plošně používaná a která by usnadnila analyzování projektových dat.

## 7 Závěr

Cílem předkládané diplomové práce bylo analyzovat změny v agilním dodání produktů ve vybraném podniku, které byly zavedeny po vypuknutí epidemie Covid-19. Dílčím cílem bylo kromě zhodnocení dopadů těchto změn také vytvoření doporučení, zda nově zavedené přístupy udržet i ve standardních podmínkách, či se vrátit k osvědčeným procesům z doby předcovidové.

Předpokladem pro tento výzkum bylo seznámení se s agilními metodikami řízení projektů. Tato teoretická část byla popsána v kapitole 2, ve které byla představena kromě jiných i metodika Disciplined Agile Delivery (DAD), která byla v kapitole 3 využita pro porovnání s obdobnou metodikou používanou ve vybraném podniku, která z DAD principů vychází. Zásadní rozdíl mezi metodikami ve zkoumaných oblastech byl shledán pouze v metrice používané pro odhad náročnosti celých projektů nebo dílčích činností. Vybraný podnik využívá místo doporučovaných abstraktních jednotek klasické hodiny. Od této praxe metodika DAD velmi odrazuje. Zbytek popsaných odlišností metodika DAD klasifikuje jako varianty přístupu k vedení projektů a nespatřuje v jejich využívání problém.

Hlavní část práce byla věnována vyhodnocení změn projektového řízení ve vybraném podniku, které ovlivnila epidemie Covid-19. Zhodnocení probíhalo na základě výsledků analýzy, ve které byly zkombinovány metody kvalitativního a kvantitativního výzkumu. Kvalitativní výzkum probíhal na základě pravidelných konzultací s vedením divize a strukturovaných rozhovorů s konzultanty a zákazníky podniku. Závěry z této části analýzy byly využity pro definici hypotéz, které byly důležité pro část kvantitativního výzkumu, v němž byla zkoumána projektová data podniku. Tato část sloužila pro ověření výsledků získaných během rozhovorů a konzultací. Kvantitativně bylo na závěr vyhodnoceno ještě dotazníkové šetření, do kterého bylo zahrnuto deset seniorních konzultantů podniku.

Kombinace těchto tří metod se ukázala jako efektivní, neboť hledání souvislostí mezi výsledky datové analýzy a epidemií Covid-19 by bylo bez doplněného kontextu od zapojených lidí velmi náročné. Stejně tak bylo zajímavé ověřovat získané závěry od lidí v projektových datech. Dotazníkové šetření pouze doplnilo závěry tam, kde chyběla projektová data, nebo bylo potřeba si ověřit vhodnost vytvořeného doporučení. Celý výzkum byl popsán v kapitolách 4 a 5.

Závěry z provedeného výzkumu byly využity pro vytvoření doporučení, která jsou podrobně popsána v kapitole 6. Během výzkumu bylo zjištěno, že



vliv epidemie na řízení projektů nebyl nijak závažný a že nebylo nutné zasahovat do interních procesů. Tři z vytvořených doporučení v oblasti dopadu epidemie Covid-19 jsou tak obecného charakteru a souvisí s hybridním vedením projektů, prací z domova a bezpečností komunikace v on-line prostředí.

Díky dlouholeté praxi ve vývoji produktu, kterou vybraný podnik má, nebyly nalezeny žádné zásadní nedostatky ani v oblastech řízení projektů, na které epidemie vliv neměla. Navrhovaná doporučení jsou tak svým rozsahem menší. Z celkem deseti navržených metodických doporučení se vedení divize shodlo na pilotním zavedení u nejméně čtyř z nich.

V rámci datové analýzy vyšlo najevo, že dodávku produktů ovlivňují mnohem více než epidemie Covid-19 další faktory, kterými jsou např. typ zákazníka, velikost týmu či závislost na třetí straně, typicky na dodavateli nějaké technologie. Tyto faktory nebyly brány v úvahu při kvantitativní analýze projektových dat. Význam se jim dával pouze na základě kvalitativního ohodnocení. Vyhodnocení vlivu těchto faktorů na různé typy projektů vybraného podniku bylo nad rámec cílů této práce, mohlo by to však být předmětem další výzkumné činnosti. Bylo by zajímavé porovnat výsledky, které byly získány analýzou projektových dat bez ohledu na vliv dalších faktorů, s výsledky, které by byly získány stejným způsobem ale s ohledem na tyto faktory.

# Seznam zkratek

MD	Man day
PRJ.	Projekt
WBS	Work Breakdown Structure
MS	Microsoft
CRM	Customer Relationship Management
HW	Hardware
SW	Software
B2B	Business to Business
SaaS	Service as a Service
DOD	Definition of Done
CR	Code Review
TDD	Test Driven Development
CI/CD	Continuous Integration / Continuous Delivery XP
Extreme Programming	
DAD	Disciplined Agile Delivery

# Seznam obrázků

3.1	Projektové fáze podniku dle metodiky DAD . . . . .	14
3.2	Projektové aktivity ve fázi Analýza . . . . .	15
3.3	Projektové aktivity ve fázi Prototypování a Zákaznické školení	17
3.4	Projektové aktivity ve fázi Produktivního provozu . . . . .	18
4.1	Proces vyhodnocení změn . . . . .	27
4.2	Složení konzultantů . . . . .	32
4.3	Negativa kompletně vzdáleného vedení projektů . . . . .	36
5.1	Průměrný počet cest za zákazníkem . . . . .	43
5.2	Doba trvání cest mezi lety 2017-2021 - trend cestování . . .	44
5.3	Doba trvání cest mezi lety 2019-2020 . . . . .	45
5.4	Průměrný měsíční počet zákaznických projektů . . . . .	46
5.5	Porovnání průměrný měsíčního počtu hodin na projektu a na cestě . . . . .	48
5.6	Rozdíl v poměru cest a hodin na projektu v letech 2018 a 2021	48
5.7	Porovnání 1 INT, 3 INT a 4 IMP projektů . . . . .	54
5.8	Průměrný hrubý zisk za projekt (2017-2021) . . . . .	55
5.9	Průměrný hrubý zisk za projekt pro vybranou skupinu projektů (2017-2021) . . . . .	56
5.10	Počet projektů dle jejich pracnosti . . . . .	58
5.11	Počet odpracovaných hodin na projektech dle jejich celkové pracnosti . . . . .	59
5.12	Porovnání cestování v jednotlivých fázích projektu před a po epidemii . . . . .	63
6.1	Nevýhody homeoffice . . . . .	69
6.2	Ideální počet dní homeoffice . . . . .	70
6.3	Výhody homeoffice . . . . .	70
6.4	Zavedení pravidelných retrospektiv . . . . .	72
6.5	Využívání burn-up/burn-down grafů . . . . .	79
6.6	Vytvoření checklistu pro přechod do následující fáze . . . . .	82
B.1	Ukázka souboru výkazu cest . . . . .	96
B.2	Ukázka souboru profitu z projektů . . . . .	96
C.1	Zadání dotazníkového šetření, otázky 1-5 . . . . .	99
C.2	Zadání dotazníkového šetření, otázky 2-11 . . . . .	100

C.3	Zadání dotazníkového šetření, otázky 12-16 . . . . .	101
-----	--	-----

# Seznam tabulek

2.1	Procesní cíle popisující metodiku DAD [12] . . . . .	10
4.1	Informace o vybraných zákaznících . . . . .	28
4.2	Struktura souboru cestovních výkazů . . . . .	29
4.3	Struktura dokumentu výkazu práce . . . . .	30
4.4	Struktura dokumentu profitu z projektů (použité sloupce) .	31
5.1	Souhrn projektu Holandsko 2018-2019 . . . . .	44
5.2	Průměrná měsíční pracnost zákaznických projektů 2017-2021	47
5.3	Počet minut pracovní doby 8 hodin připadající na cestování	49
5.4	Kapacita firmy na střední projekty s a bez cestování (2020-2021	49
5.5	Ušetřená kapacita (2020-2021 . . . . .	50
5.6	Ušetřené náklady za roky 2020 a 2021 . . . . .	52
5.7	Porovnání odpracovaných hodin dle kategorie projektu . . .	53
5.8	Počet uzavřených projektů v letech 2017-2021 . . . . .	54
A.1	Tabulka vlivu faktorů na reálné projekty podniku, část 1/2 .	95
A.2	Tabulka vlivu faktorů na reálné projekty podniku, část 2/2 .	95

# Literatura

- [1] *Manifest Agilního vývoje software* [online]. 2001. [cit. 17.05.2022].  
Dostupné z: <http://agilemanifesto.org/iso/cs/manifesto.html>.
- [2] AMBLER SCOTT, L. M. *Choose Your WoW!: A Disciplined Agile Delivery Handbook for Optimizing Your Way of Working*. Project Management Institute, Inc., 2019. ISBN 978-17904478484.
- [3] AMBLER SCOTT W., H. M. *Agile For Dummies*. John Wiley Sons, Inc., Hoboken, NJ, 2012. ISBN 978-1118305065.
- [4] AMBLER SCOTT W., L. M. *Spiral Model of Software Development and Enhancement*. TRW Defense Syst. Group, Redondo Beach, CA, roč. 21, č. 5, 1988. ISBN 0018-9162.
- [5] BASSIL, Y. *A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle*. International Journal of Engineering Technology (iJET), 2012. ISBN 2049-3444.
- [6] BOEHM, B. W. A. *Spiral Model of Software Development and Enhancement*. TRW Defense Syst. Group, Redondo Beach, CA, roč. 21, č. 5, 1988. ISBN 0018-9162.
- [7] INFOZ.CZ, S. *Agilní / Slovník cizích slov* [online]. [cit. 17.05.2022].  
Dostupné z: <https://www.infoz.cz/agilni/>.
- [8] DIGITAL.AI. *15th Annual State-Of Agile Report* [online]. 2019. [cit. 17.05.2022]. Dostupné z: <https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/RE-SA-15th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf>.
- [9] HOLANOVA, T. *Nová průmyslová revoluce* [online]. 2015. [cit. 15.05.2022].  
Dostupné z: <http://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/nova-prumyslova-revoluce-nezaspete-nastup-prace-40/r~97fa2490353311e593f4002590604f2e/>.
- [10] LARMAN, C. *Agile and Iterative Development: A Manager's Guide 1st Edition*. Pearson Education, Inc., 2004. ISBN 978-0131111554.
- [11] PMI, I. *Disciplined Agile® Delivery (DAD)* [online]. 2022. [cit. 17.05.2022].  
Dostupné z: <https://www.pmi.org/disciplined-agile/process/introduction-to-dad>.

- [12] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, I. *The Process Goals of Disciplined Agile Delivery (DAD)* [online]. 2021. [cit. 15.05.2022]. Dostupné z: <https://www.pmi.org/disciplined-agile/process/introduction-to-dad/process-goals>.
- [13] SANTO, D. E. *Top 5 main Agile methodologies: advantages and disadvantages* [online]. 2022. [cit. 17.05.2022]. Dostupné z: <https://www.xpand-it.com/blog/top-5-agile-methodologies/>.
- [14] SPOLEČNOST. *Metodika projektového řízení vybraného podniku*. .
- [15] SPOLEČNOST. *Konsolidovaná výroční zpráva 2020*. .
- [16] ZUZANA, K. E. *Agilní metody řízení projektů*. Computer Press, 2014. ISBN 978-8025149614.

# A Faktory ovlivňující projektová data

Tabulka A.1: Tabulka vlivu faktorů na reálné projekty podniku, část 1/2

Nr.	Projekt	Zákazník	Covid	Zpracování	Pracnost [MD]
1	CZ	Nový	ANO	2020-2021	160
2	ROM	Stávající	ANO	2020	3
3	CZ	Nový	ANO	2019-2021	154
4	FR	Nový	ANO	2021	16
5	CZ	Stávající	ANO	2021	9
6	PL	Nový	ANO	2019-2021	296
7	NL	Nový	NE	2018-2019	534
8	SWE	Nový	ANO	2019-2021	103
9	SWE	Stávající	ANO	2020-2021	104
10	LUX	Nový	ANO	2020-2021	30

Tabulka A.2: Tabulka vlivu faktorů na reálné projekty podniku, část 2/2

Nr.	Složení týmu	Konzultanti	Komunikace	Ziskovost
1	Zapojení juniorů	3	Osobní	Nízká
2	Seniorní konzultant	1	Remote	Vysoká
3	Zapojení juniorů	1	Osobní	Nízká
4	Seniorní konzultant	1	Hybrid	Nízká
5	Seniorní konzultant	2	Hybrid	Vysoká
6	Seniorní konzultant	4	Hybrid	Vysoká
7	Zapojení juniorů	4	Osobní	Vysoká
8	Seniorní konzultant	1	Hybrid	Vysoká
9	Zapojení juniorů	3	Hybrid	Nízká
10	Seniorní konzultant	1	Hybrid	Nízká



## B Ukázky vstupních souborů

Year	Month	Category	Author	DurationHours	Distance	Start	End
2021	8	1XXX	1	3	210	31.08.2021 17:00	01.09.2021 0:00
2021	8	4XXX	2	3	210	31.08.2021 17:00	31.08.2021 20:00
2021	8	4XXX	3	2,5	240	31.08.2021 17:00	31.08.2021 19:30
2021	8	4XXX	4	2,5	230	31.08.2021 15:00	31.08.2021 17:30
2021	8	4XXX	4	2,5	220	31.08.2021 6:30	31.08.2021 9:00
2021	8	4XXX	3	3	210	31.08.2021 6:00	31.08.2021 9:00
2021	8	4XXX	2	2,5	240	31.08.2021 6:00	31.08.2021 8:30
2021	8	1XXX	5	1,25	116	30.08.2021 17:30	30.08.2021 18:45
2021	8	3XXX	4	0,75	68	30.08.2021 16:30	30.08.2021 17:15
2021	8	1XXX	5	1,25	116	30.08.2021 7:00	30.08.2021 8:15
2021	8	3XXX	4	0,75	68	30.08.2021 6:00	30.08.2021 6:45
2021	8	3XXX	4	0,75	68	27.08.2021 19:00	27.08.2021 19:45
2021	8	4XXX	7	1,75	110	27.08.2021 15:30	27.08.2021 17:15
2021	8	4XXX	7	1,75	110	27.08.2021 11:15	27.08.2021 13:00
2021	8	3XXX	4	0,75	68	27.08.2021 6:00	27.08.2021 6:45
2021	8	4XXX	2	4	415	26.08.2021 17:45	26.08.2021 21:45
2021	8	4XXX	2	4	415	26.08.2021 17:45	26.08.2021 21:45
2021	8	1XXX	5	1,25	116	26.08.2021 16:30	26.08.2021 17:45
2021	8	4XXX	8	3	210	26.08.2021 16:30	26.08.2021 19:30

Obrázek B.1: Ukázka souboru výkazu cest

Project	Year	Final	GrossProfit Red	GrossProfit SRV	TSDEV + TSCON	TS Sum
1	2019	Final	589600	589 600	255	329
2	2021	Final	2552000	2 319 800	865	1069
3	2019	Final	2288530	1 483 100	459	642
4	2019	Preliminary	679320	679 320	196	197
5	2021	Final	186822	186 822	26	26
6	2020	Final	76637	76 637	22	22
7	2021	Preliminary	450000			125
8	2021	Final	1710321	1 436 793	206	206
9	2019	Final	1126200	921 400	267	303
10	2021	Final	191820	191 820	90	89,5

Obrázek B.2: Ukázka souboru profitu z projektů

# C Strukturované rozhovory a dotazníkové šetření

## C.1 Strukturované rozhovory se seniorními konzultanty

Struktura rozhovoru (oblasti zájmu a návodné otázky):

1. Jak se podle Vás změnilo vedení projektů?
  - Změnila se struktura projektu?
  - Prodloužily/zkrátily se některé fáze oproti době před covidem?
  - Bylo zapotřebí upravit běžný harmonogram projektu?
  - Musely se začít využívat nové technologie? Příp. nástroje projektového řízení? Detailnější diagramy, grafy, tabulky?
  - Jak dlouho (zhruba) trval přechod na remote přístup?
2. Jak se změnil Váš způsob práce, příprav?
  - Museli jste se na některé aktivity v rámci projektu připravovat jinak? Lépe? Dále? Nebo bylo něco naopak snazší? Např. seznámení s projektem, zahajovací schůzky, atp.
3. Na jakých projektech (typech projektů) byla změna nejzásadnější?
  - jakých projektů je remote přístup dobrý? U kterých špatný a proč?
4. Jak hodnotíte pokles míry cestování za zákazníkem a obecně omezený osobní kontakt se zákazníkem, ale i v rámci týmu, resp. firmy?
  - Zhoršila se informovanost lidí na projektu?
  - Zvedla se reže?
  - Objevily se problémy s komunikací?
  - Fungovali lidé v týmu / zákazník online?
  - Dařilo se domlouvat si schůzky (daily coordination meetings, schůzky se stakeholdery)

- Jaké všechny komunikační kanály jste používali?
5. Co by šlo podle Vás ponechat i po covidu?
  6. Jaký máte feedback od týmu / zákazníků?
  7. V čem vidíte největší přínos / riziko (sum-up)

## C.2 Strukturované rozhovory se zákazníky

1. Změny ve vedení projektů:
  - Jak se podle Vás změnilo vedení projektů, když porovnáte dobu před covidovou a covidovou?
  - Jak hodnotíte omezený / žádný osobní kontakt se svým dodavatelem řešení?
2. Přejít do online prostředí:
  - Jak dlouho Vám trval přechod do online prostředí a navyknutí si na vzdálené řešení projektu s Vaším dodavatelem?
  - Co vše obnášel přechod do onlinu? (nákup nových technologií, školení zaměstnanců, speciální workshopy s dodavatelem, ...)
3. Nejtěžší fáze projektu:
  - Které fáze projektu bylo z Vašeho pohledu nejtěžší řešit vzdáleně? Proč?
  - Ve kterých fázích byste ocenili větší míru / častější komunikaci?
4. Komunikační prostředky a technologie:
  - Začali jste pro vzdálenou komunikaci používat některé nové technologie nebo nástroje?
  - Které technologie či nástroje se Vám nejvíce osvědčily? Které jste naopak zavrhnuli?
  - S jakými problémy jste v online prostředí bojovali nejčastěji?
5. Přínosy a rizika:
  - V čem vidíte největší přínos přechodu do online prostředí při řešení projektu s dodavatelem?
  - V čem naopak vidíte největší rizika?
  - Zachovali byste něco z doby covidové i po jejím skončení?

## C.3 Znění dotazníkového šetření

### Změny ve vedení projektů

Sekce 1: Změny ve vedení projektů před a po vypuknutí epidemie COVID-19, jejich dopady, výhody a nevýhody homeoffice apod.

Sekce 2: Obecné dotazy k projektovému řízení.

1. Jak dlouho pracujete v Airtecu?

Označte jen jednu elipsu.

- méně než 1 rok  
 1-2 roky  
 3-5 let  
 více než 5 let

2. Co pro vás bylo nejtěžší na začátku epidemie? (Vyberte max. 2 možnosti)

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Remote vedení projektů  
 Omezený / žádný osobní kontakt s lidmi  
 Nucený přechod na homeoffice  
 Žádná oficiální metodika pro remote vedení projektů a schůzek  
 Nošení FFP2 masek na pracovišti  
 Jiné: \_\_\_\_\_

3. Změnilo se podle vás vedení projektů před a po vypuknutí epidemie COVID-19? (např. jiný styl interakce se zákazníkem, potřeba častějších online schůzek, zaslání detailnějších reportů)

---

---

---

---

---

4. S jakými negativními důsledky remote vedení projektů jste se setkali? (Vyberte max. 3 možnosti)

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Horší komunikace v rámci týmu  
 Horší komunikace se zákazníkem  
 Ztráta o přehledu stavu projektu  
 Ztížené plánování schůzek  
 Prodloužení délky trvání schůzek  
 Vyšší režie na projektu  
 Jiné: \_\_\_\_\_

5. Vnímáte možnost práce z domova (homeoffice) spíše pozitivně, nebo negativně?

Označte jen jednu elipsu.

- Pozitivně  
 Negativně

Obrázek C.1: Zadání dotazníkového šetření, otázky 1-5

6. Jaké výhody homeoffice jsou pro vás nejvýznamnější? (Vyberte max. 3 možnosti)

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Klid na práci
- Ušetření cestovních nákladů (čas, peníze)
- Volnost v plánování své práce
- Možnost pracovat odkudkoli
- Žádný dresscode
- Žádný osobní kontakt s kolegy / zákazníky
- Jiné: \_\_\_\_\_

7. S jakými negativními vedlejšími efekty homeoffice jste se osobně setkali? (Vyberte max. 3 možnosti)

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Nevyhovující pracovní prostředí (soukromí, prostor, vybavení)
- Problémy s internetovým připojením
- Nepravidelný denní režim
- Negativní vliv na psychiku (úzkost, deprese, špatná nálada)
- Snížení efektivity a schopnosti koncentrovat se
- Neustálá potřeba být online (propojenost, dostupnost, práce mimo prac. dobu)
- Jiné: \_\_\_\_\_

8. Kolik dní v týdnu by pro vás bylo ideální pracovat z domova (vzdáleně)?

Označte jen jednu elipsu.

- 0-1
- 2-3
- 4-5

9. Jaký přístup k projektům preferujete?

Označte jen jednu elipsu.

- Pouze osobní (všechny schůzky se zákazníkem i týmem osobně)
- Převážně osobní (většina schůzek osobně, některé online)
- Převážně remote (většina schůzek v online prostředí, některé osobně)
- Pouze remote (všechny schůzky v online prostředí)
- Jiné: \_\_\_\_\_

10. Je příprava na online schůzky náročnější v porovnání s těmi osobními?

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
- Ne
- Je to srovnatelné

11. Zachovali byste něco z doby covidové i po skončení epidemie?

---

---

---

---

---

Obrázek C.2: Zadání dotazníkového šetření, otázky 2-11

Obecné dotazy k vedení projektů

12. Ocenili byste častější konání retrospektiv? (např. 1x měsíčně nejen v případě zřejmého problému)

Označte jen jednu elipsu.

- Ano  
 Ne

13. Používáte pravidelně burn down / burn up diagramy pro sledování stavu rozpracovanosti projektu?

Označte jen jednu elipsu.

- Ano  
 Ne

14. Bylo by pro vás přínosné mít pro každou projektovou fázi checklist aktivit, které je potřeba mít hotové před ukončením fáze?

Označte jen jednu elipsu.

- Ano  
 Ne  
 Pouze checklist pro ukončení projektu

15. Chybí vám využívání offline nástrojů? Např. tabule nebo nástěnky s papírovými lističky, vyvěšenými záznamy z retrospektiv, aktuálními riziky, stavem projektu, apod.

Označte jen jednu elipsu.

- Ano  
 Ne

16. Změnili byste něco v projektovém řízení? Máte nápad, co by se dalo zlepšit?

---

---

---

---

---

Obrázek C.3: Zadání dotazníkového šetření, otázky 12-16

# D Obsah ZIP

Adresářovou strukturu odevzdávaného souboru ZIP, který bude následně součástí CD, které bude přiloženo k této práci, je znázorněna níže:

- `Text_prace` — adresář obsahující plný text diplomové práce, zdrojové soubory, obrázky, apod.
- `Poster` - Adresář s finálním podobou posteru ve formátu `.pdf` a `.pub`.
- `Readme.txt` - Soubor popisující strukturu adresáře příloh