

ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA o.p.s.

Studijní program: Podniková ekonomika a manažerská informatika

Způsoby vedení projektu v IT oblasti
Bakalářská práce

Nadiya Khrypunova

Vedoucí práce: prof. Ing. Václav Řepa, CSc



Škoda Auto Vysoká škola

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Nadiya Khrypunova**

Studijní program: Podniková ekonomika a manažerská informatika

Název tématu: **Způsoby vedení projektu v IT oblasti**

Cíl: Prozkoumat možnosti kombinace různých způsobů vedení projektu pro dosažení co nejlepších výsledků.

Dílčí cíle:

- 1) Prostudovat a analyzovat existující způsoby vedení projektů v oblasti IT
- 2) Porovnat aktuální stav projektu s existujícími metodami v řízení IT
- 3) Navrhnout optimální řešení projektu a následně ji zapojit do praxe.

Rámcový obsah:

1. Studium a analýza existujících způsobu
2. Analýza vedení reálného projektu
3. Navržení optimálního řešení
4. Shmutí a zobecnění poznatků, formulace celkového přínosu

Rozsah práce: 25 – 30 stran

Seznam odborné literatury:

1. GUIDE, PMBOK. *A guide to the project management body of knowledge: (PMBOK guide)*. Sixth edition. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2017. ISBN 978-1-62825-184-5.
2. PMI, Project. *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOKr Guide) and The Standard for Project Management (PMBOK® Guide). 7th Edition*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2021. ISBN 978-1-62825-664-2.
3. *The standard for project management and A guide to the project management body of knowledge: (PMBOK GUIDE)*. Project Management Institute, Inc., 2021. 67 s. ISBN 978-1-62825-664-2.

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval(a) samostatně a použité zdroje uvádím v seznamu literatury. Prohlašuji, že jsem se při vypracování řídil(a) vnitřním předpisem ŠKODA AUTO VYSOKÉ ŠKOLY o.p.s. (dále jen ŠAVŠ) směrnicí Vypracování závěrečné práce.

Jsem si vědom(a), že se na tuto závěrečnou práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, že se jedná ve smyslu § 60 o školní dílo a že podle § 35 odst. 3 je ŠAVŠ oprávněna mou práci využít k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna podle § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

Beru na vědomí, že ŠAVŠ má právo na uzavření licenční smlouvy k této práci za obvyklých podmínek. Užiji-li tuto práci, nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, mám povinnost o této skutečnosti informovat ŠAVŠ. V takovém případě má ŠAVŠ právo ode mne požadovat příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to až do jejich skutečné výše.

V Mladé Boleslavi dne 1.12.2023

Děkuji prof. Ing. Václav Řepa, CSc. za odborné vedení závěrečné práce, poskytování rad a informačních podkladů.

Obsah

ÚVOD.....	7
1 CO JE PROJEKTOVÝ MANAGEMENT	8
2 ŘÍZENÍ PROJEKTŮ V IT VS. V JINÝCH OBLASTECH PODNIKÁNÍ.....	9
3 TRADIČNÍ ZPŮSOBY ŘÍZENÍ IT PROJEKTŮ	10
3.1 WATERFALL.....	10
3.2 PŘÍSNÝ ZPŮSOB KRITICKÉHO ŘETĚZCE (CCPM)	13
3.3 METODA KRITICKÉ CESTY (CPM)	16
4 FLEXIBILNÍ ZPŮSOBY ŘÍZENÍ IT PROJEKTŮ	18
4.1 SCRUM	18
4.2 KANBAN	20
4.3 SCRUMBAN	22
4.4 EXTREME PROGRAMMING (XP).....	22
5 TECHNIKY ŘÍZENÍ ZMĚN IT PROJEKTŮ	26
5.1 EVENT CHAIN METHODOLOGY (ECM).....	26
5.2 EXTREME PROJECT MANAGEMENT (XPM)	28
6 PROCESNĚ ORIENTOVANÉ METODOLOGIE ŘÍZENÍ IT PROJEKTŮ	31
6.1 LEAN PRODUCTION.....	31
6.2 SIX SIGMA.....	32
6.3 LEAN SIX SIGMA.....	34
7 PROJECTS IN CONTROLLED ENVIRONMENTS 2 (PRINCE2)	35
8 POPIS SPOLEČNOSTI SOULUTION AGENCY S.R.O A PROJEKTU.....	37
9 ANALÝZA NEDOSTATKŮ V PROJEKTU.....	39
10 NÁVRH NOVÉHO ZPŮSOBU ŘÍZENÍ PROJEKTŮ VE SPOLEČNOSTI	41
ZÁVĚR	45
SEZNAM LITERATURY	46
SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....	49

Seznam použitých zkratek a symbolů

PMLC Project Management Lifecycle

CCPM Critical Chain Project Management

TOC Theory of constraints

DRB Drum-Buffer-Rope

PERT Program Evaluation and Review Technique

CPM Critical Path Method

PM Projektový manažer

Úvod

Bakalářská práce "Způsoby vedení projektu v IT oblasti" je zaměřena na možné způsoby vedení projektu v oblasti IT s jejich podrobným popisem, zdůrazněním hlavních výhod a nevýhod každého z nich a možných způsobů jejich kombinace.

Hlavním cílem práce je prozkoumat možnosti kombinace různých způsobů vedení projektu pro dosahování co nejlepších výsledků.

Také dílčí cíle jsou:

- 1) Prostudovat a analyzovat existující způsoby vedení projektů v oblasti IT.
- 2) Porovnat aktuální stav projektu s existujícími způsoby v řízení IT.
- 3) Navrhnout optimální řešení projektu.

1 Co je projektový management

Mnoho společností teprve nyní přechází od klasického k projektovému modelu řízení. Obecné řízení se pro podnikatele redukovalo na to, že existoval manažer a vykonavatel úkolů. Disciplína součinnosti závisela na tom, jak byla předepsána v šabloně. Jenže tuto šablonu již nelze aplikovat na nové podmínky světového trhu. Proto vzniklo projektové řízení. Zahrnuje definování cílů projektu, plánování jak celého projektu, tak jeho jednotlivých částí, řízení rizik, organizaci týmu, kontrolu úkolů a uzavření projektu. Mezinárodní asociace pro řízení projektů (IPMA) provedla studii, podle které nový přístup ušetří přibližně 20-30 % času a 15-20 % zdrojů.

Projekt je dočasná snaha o vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku. (PMBOK, 2017). V této definici je důležité následující:

- Projekty vytvářejí jedinečné výsledky. Ty mohou být hmotné i nehmotné. Tyto výsledky se liší od toho, co firma dělá každý den a co se již změnilo v proces.
- Projekty jsou časově omezené. Mají jasně definovaný začátek a konec.

Řízení projektu v jakémkoli oboru je vždy o řízení tří oblastí, které spolu úzce souvisí na funkci(kvalita), čase a nákladech(zdroje). Předmětem projektové řízení je tedy dodání produktu (nebo služby) mající požadovanou funkcionalitu (a kvalitu) v termínu dodávky a při dodržení plánovaných nákladů. (Komzák, 2013).

2 Řízení projektů v IT vs. v jiných oblastech podnikání

Oblast informačních technologií se od ostatních odvětví odlišuje virtuálností veškeré práce a jejích výsledků, nemožností používat program bez elektřiny ve městě a významem všech vědeckých úspěchů, které jsou možné jen díky počítačovým inovacím, pro budoucí generace.

Například ve stavebnictví je výsledek statický, ve výrobním průmyslu je vyčerpateľný, ale programy a virtuální svět jsou nekonečným dynamickým zdrojem, závislým pouze na dostupnosti přístupového nástroje (gadgetu a sítě). Proto musí být vývoj výpočetní techniky od počátku promyšlený a správný. Proto je třeba řízení projektů v IT věnovat zvláštní pozornost.

V IT může projektové řízení existovat ve třech životních cyklech projektu:

- Prediktivní, tzv. waterfall. Tradiční přístup. Model procesu vývoje softwaru, jehož životní cyklus vypadá jako tok, který postupně prochází fázemi analýzy požadavků, návrhu, implementace, testování, integrace a podpory.
- Iterativní. Moderní přístup, při kterém se funkčnost vyvíjeného softwaru rozšiřuje s každou novou verzí v rámci projektu. Zahrnuje rozdělení projektu na části (etapy, iterace) a průchod fázemi životního cyklu v každé z nich. Každá etapa je kompletní sama o sobě, souhrn etap tvoří konečný výsledek.
- Adaptivní. Agilní, Scrum a další způsoby. Cíle společnosti a strategie vývoje se mohou měnit bez ohledu na původní plán. Jsou zaměřeny na reakci na vysokou úroveň změn a vyžadují trvalou vysokou míru zapojení zúčastněných stran.

3 Tradiční způsoby řízení IT projektů

Tradiční přístup k projektovému řízení představuje zavedený přístup k plánování, organizaci a kontrole úkolů v rámci projektu. Jsou založeny na podrobném studiu každé fáze projektu před jejím zahájením a na striktním dodržování předem stanovených milníků a procesů. Nejběžnější způsoby se liší nejen organizační strukturou, ale vyžadují také používání různých produktů, postupů a dokonce i vývoj softwaru pro řízení projektů. Tyto způsoby jsou široce využívány v různých průmyslových odvětvích a oborech, kde je vyžadována přesnost, strukturovanost a předvídatelnost procesu.

3.1 Waterfall

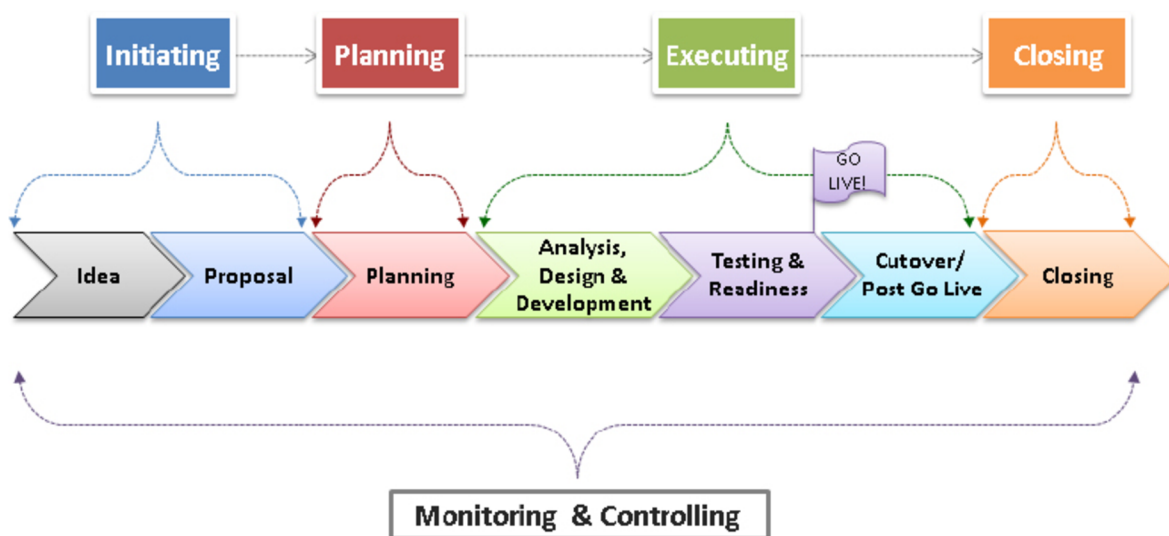
Téměř každý vývojový tým si může vytvořit vlastní model životního cyklu softwaru nebo použít nějaký obecně uznávaný. Jednou z možností jsou vodopády. Za "rodiče" takového modelu je považován americký W. W. Royce v roce 1970. (Royce, 1970) Dodnes se v mnoha projektech používá jím popsáný přístup: původní nebo modifikovaný.

Základním principem vodopádového modelu vývoje softwaru je, že další etapa nemůže začít, dokud není dokončena etapa předchozí. V tomto případě nejsou povoleny libovolné přechody dopředu nebo zpět a fáze se nepřekrývají. To je hlavní rozdíl mezi kaskádovým způsobem a jejími agilními bratry (nebo konkurenty): Agile, DSDM, Scrum, FDD.

Pokud se podrobně podíváme na mechanismus působení kaskádového systému, zjistíme, že existuje určitý algoritmu (viz Obr. 1). Uskutečňuje se:

- 1) Vznik myšlenky a její projednání - V této fázi je myšlenka projednána, je stanoven úkol.
- 2) Analýza potřeb - Fáze, ve které jsou podrobně popsány požadavky klienta na projekt, rozhoduje se také o způsobu dosažení cíle, délce trvání prací a přidělené finanční skladbě. Na každou aktivní referenci je obvykle vyčleněna určitá časová a finanční částka. Obvykle na konci tohoto období existují zadávací podmínky pro programátory a rozpočty.

- 3) Návrh softwaru - výběr programovací platformy, vyjasnění technických detailů, řešení otázek bezpečnosti projektu, popis rolí uživatelů softwarového produktu, řešení otázek spolehlivosti, výkonu produktu a další technické podpory a sestavení konkrétního týmu.
- 4) Vývoj softwaru - fáze přímé realizace projektu podle předem vypracované dokumentace.
- 5) Testování softwaru.
- 6) Technická podpora softwaru. (Royce, 1970)



Zdroj: The George Washington University, 2013

Obr. 1 Životní cyklus řízení projektů

Všechny výše uvedené etapy se provádějí přísně postupně, získané výsledky se dokumentují. V tomto přístupu jsou všechny pracovní úkoly vzájemně propojeny závislostmi. To znamená, že pro zahájení úkolu musí být předchozí úkol dokončen. Tím je zajištěno, že práce probíhá podle plánu a že v průběhu celého procesu probíhá jasná komunikace.

Přestože některé moderní organizace považují tento způsob za zastaralou, je skvělý pro vytvoření předvídatelného a promyšleného plánu projektu (viz Tab. 1).

Tab. 1 Výhody a nevýhody využití kaskádového modelu

Výhody využití kaskádového modelu	Nevýhody používání kaskádového modelu
Podrobný popis jednotlivých kroků práce s přiloženou dokumentací.	Zvýšené náklady na projekt v důsledku delšího času stráveného nad podrobnou dokumentací.
Požadavky jsou co nejjasnější a jednoznačné a nelze je na pracovišti vyvrátit nebo změnit.	Potřebuje kvalifikované obchodní analytiky, kteří dokáží formulovat přijatelné zadání pro efektivní provoz. Žádná možnost změny, pokud se v průběhu vývoje ukáže, že produkt nesplňuje požadavky trhu.
Schopnost předem odhadnout čas a finance na realizaci projektu.	Časové a finanční náklady jsou poměrně vysoké
Tento způsob je snadno pochopitelný i pro méně zkušené vývojáře. Díky spolehlivému systému hlášení lze snadno sledovat a v případě potřeby předat projekt jinému týmu.	Existuje vysoká pravděpodobnost identifikace kritických problémů, které jsou již v konečné fázi vývoje a jejichž odstranění ve fázi konečného produktu je velmi nákladné.

Vzhledem k tomu, že způsob kaskádového řízení je velmi podrobná, je vhodná pro práci na velkých projektech s více zúčastněnými stranami. Kromě toho mohou tipy pro použití tohoto způsobu zahrnovat následující faktory: zákazník je zapojen pouze do první fáze projektu a akceptuje hotový produkt, neplánují se žádné změny požadavků na produkt, projekty se vyznačují vysokou složitostí, časem a náklady, hlavní prioritou je kvalita, a to i na úkor času. Tato šablona poskytuje přehledné informace o činnostech potřebných v průběhu projektu a o závislostech, což umožňuje sledovat práci, kterou je třeba vykonat k dosažení cílů.

3.2 Přísný způsob kritického řetězce (CCPM)

Pojem "metoda kritického řetězce" se poprvé objevil v knize E. Goldratta "Kritický řetězec". V předchozích knihách Eliahu byly představeny jednotlivé myšlenky a techniky, které se později spojily do CCPM: od metody bubnového bufferu a lana (DBR) až po teorii omezení (TOC). (Goldratt, 1997) Ta se nakonec vyvinula v jednu z nejpopulárnějších metodik řízení projektů.

Pomocí metody PERT je vhodné vypočítat čas potřebný k dokončení jednotlivých úkolů v projektu a čas potřebný k dokončení celého projektu. PERT je metoda i nástroj pro plánování sítě. Tato metoda odhaduje dobu trvání úkolů na základě 3 odhadů (nejlepšího, pravděpodobného a nejhoršího) a následně je používá při konstrukci diagramu. Doba založená na 3 časech však nezahrnuje možnost selhání a zpoždění. Rozhodujícím nástrojem pro jejich zpracování je projektová rezerva, která je stanovena mezi konečným datem dokončení úkolu a datem dokončení projektu. Délka kritického řetězce tedy znamená, že doba trvání projektu se počítá od prvního úkolu v kritickém řetězci do začátku projektové schránky. (Kerzner, 2009)

Matematický vzorec pro odhad vážené průměrné doby dokončení akce (projektu) používá tři hodnoty:

$$tE = \frac{tO + 4 * tM + tP}{6}$$

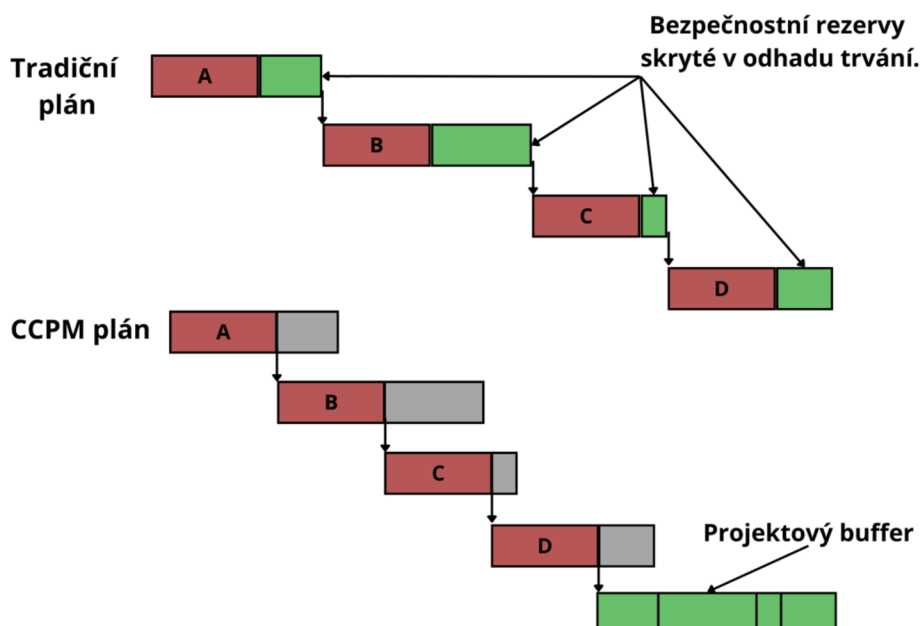
tE - doba operace (projektu);

tO - optimistický (nejlepší) čas;

tM - očekávaná (pravděpodobná) doba;

tP - pesimistický (nejhorší) čas. (Kerzner, 2009)

Na obrázku 2 je uveden rozdíl mezi tradičním plánem provádění projektu a plánem CCPM.



Obr. 2 Tradiční plán provádění projektu versus plán CCPM

CCPM má dva pevné termíny - datum zahájení a vydání produktu (dodání projektu). Vypracování posloupnosti úkolů a práce s nimi je hlavním účelem této metody. Kritický řetězec je posloupnost projektových úkolů. Na jejich realizaci závisí samotná realizace projektu. Délka kritické cesty a termín dokončení projektu závisí na velikosti úkolů a zdrojích pro jejich realizaci. V tomto ohledu je CCPM podobný CPM (proto se často zaměňují). Nejdelší řetězová cesta je klíčová cesta. V tabulce 2 lze nalézt výhody a nevýhody využití CCPM.

Tab. 2 Výhody a nevýhody využití CCPM

Výhody využití CCPM	Nevýhody používání CCPM
Rovnoměrné časové zatížení zdrojů - neexistuje žádné pevné omezení pořadím úloh nebo přísným plánováním.	Prodloužení doby trvání projektu - to jde na úkor časových rezerv, protože při použití metody kritického řetězce je klíčový termín dokončení celého projektu, nikoli termín dokončení jednotlivého úkolu. Ve většině případů platí, že čím déle projekt trvá, tím vyšší jsou jeho náklady.
Za časovou jednotku je prováděn jeden úkol - nehrozí vrstvení úkolů.	Jeden úkol je splněn za jednu časovou jednotku - na výkonného pracovníka jsou kladeny vyšší nároky na rychlé přepínání mezi úkoly a řetězci úkolů.
Snadné odhalení vznikajících zpoždění a ohrožení termínů dokončení projektu - díky vyrovnávacím rezervám je projektový manažer schopen "ochránit" termín dokončení projektu před výkyvy úkolů.	Zvýšené požadavky na kvalifikaci projektového manažera - pro úspěšnou implementaci CCPM nestačí přečíst pár knih, potřebujete praxi a důkladnou práci na papíře. Neobejdete se ani bez online správce úkolů.
Soustředění zdrojů na kritické úkoly - eliminuje konkurenci o zdroje v rámci projektu.	Potřeba vytvářet pro každý projekt samostatné týmy vyplývá z nemožnosti využívat jeden zdroj současně v několika různých projektech.
Eliminuje používání multitaskingu.	

Přístup kritického řetězce byl vytvořen pro řízení velkých projektů, jejichž počet zapojených osob a formát nezaručují stoprocentní včasné dodání. Stanovením priorit úkolů, přidělením zdrojů a přidáním časových rezerv může CCPM výrazně zkrátit celkový čas a zdroje vynaložené na projekt.

3.3 Metoda kritické cesty (CPM)

Metoda kritické cesty se zaměřuje na identifikaci kritické cesty v síťovém plánu projektu, což jsou úkoly, které ovlivňují celkovou délku projektu. CPM pomáhá projektovým manažerům určit, které úkoly jsou klíčové pro dodržení harmonogramu a na kterých úkolech je možné udělat rezervy. To zahrnuje vytváření závislostí mezi úkoly, sledování cílů a postupu projektu, stanovení priorit a řízení časového harmonogramu, což je velmi podobné struktuře rozdělení prací. (Kramer a Jenkins, 2006)

Kritickou cestou je nejdříve možný termín dokončení projektu, což je nejdelší „cesta“ v diagramu aktivit, kde nejsou časové rezervy (není to nejkratší cesta – nejkratší je doba, po kterou je nutné zvládnout všechny úkoly). CPM tedy umožňuje zjistit nejdříve možný termín dokončení projektu. (Komzák, 2013)

Kromě použití strukturální dekompozice práce jako metody kritické cesty využívá tento přístup časové požadavky na konkrétní úkoly při řízení projektu. To umožňuje efektivněji sledovat úkoly a upozornit na to, když to trvá déle, než se očekávalo. Tato metoda také využívá vyvažování zdrojů, kdy se problém vysokého pracovního zatížení řeší rozdělením práce mezi dostupné zdroje.

To nejen zvyšuje produktivitu a efektivitu, ale také pomáhá sladit práci, kterou je třeba vykonat, s cíli projektu. Mnoho nástrojů pro řízení projektů má dokonce speciální obrázky pro zobrazení vazeb na cíle, což umožňuje vytvářet organizované plány pro zaměstnance.

Hlavní rozdíly mezi metodou kritického řetězce (CCPM) a metodou kritické cesty (CPM):

- 1) Kritické cesty v CPM mají "idealizovaný" charakter, v CCPM je cesta konstruována s ohledem na omezení zdrojů.
- 2) Hlavním úkolem metody CPM je plánování projektu, určení úkolů s nejvyšší prioritou; hlavním úkolem metody kritického řetězce je co nejrychlejší dokončení projektu s ohledem na omezení zdrojů.
- 3) Metoda kritické cesty je založena na předpovědi harmonogramu projektu, zatímco metoda CCPM vychází z počáteční nejistoty ohledně trvání prací.

4) Metoda kritické cesty je vhodnější pro stanovení termínů uvedení produktu na trh, zatímco metoda CCPM je vhodnější pro projekty, u nichž je termín již znám.

5) Metoda kritické cesty je založena na pevném pořadí úkolů, zatímco metoda CCPM vychází z pružného harmonogramu.

Řízení projektů kritickou cestou je vhodné pro týmy jakékoli velikosti, ale nejlépe se používá k řešení problémů s výkonností projektu. Hodí se také k vytváření reportů o průběhu projektu pro vedení.

4 Flexibilní způsoby řízení IT projektů

Historie Agile začíná zveřejněním Manifestu Agile v roce 2001, který obsahuje 12 principů. Některá ustanovení agilních způsobů se samozřejmě objevila již dříve, ale teprve tento dokument je dostatečně systematizován a popsán pro použití.

Pokud je vaším cílem dodat produkt, který splňuje známou a neměnnou specifikaci, zkuste opakovatelný proces. Pokud je však vaším cílem dodat zákazníkovi hodnotný produkt v nějakých cílených mezích, kdy změny a termíny jsou významnými faktory, pak lépe fungují spolehlivé agilní procesy. (Highsmith, 2009)

Agile je iterativní model vývoje, ve kterém je software vytvářen postupně od začátku projektu, na rozdíl od kaskádového modelu, ve kterém je kód dodán na konci pracovního cyklu. Někteří tvrdí, že PMBOK a Agile jsou neslučitelné, protože první z nich je založen na tradičním modelu založeném na plánu, zatímco druhý používá mnohem flexibilnější přístup. PMBOK je založen na postupech poprvé zdokumentovaných v 80. letech 20. století a první vydání příručky PMBOK bylo publikováno v roce 1992, Manifest agilnosti byl publikován až v roce 2001 jako alternativa k PMBOK. PMBOK navíc popisuje explicitní znalosti, které lze snadno zapsat, uložit a pochopit. Zatímco Agile předpokládá tacitní znalosti, je intuitivnější a vyžaduje praktické zkušenosti. (PMBOK, 1992)

Agilní přístup je založen na rozdělení projektu na malé části, kterým se říká uživatelské příběhy. V závislosti na prioritě jsou úkoly dokončovány v krátkých (opakujících se) čtrnáctidenních cyklech. Agilní způsoby jsou navrženy tak, aby umožňovaly pružnější a efektivnější řízení projektů, důraz na spolupráci, rychlé poskytování hodnot a neustálé přizpůsobování se změnám. (Highsmith, 2009)

4.1 Scrum

Scrum je flexibilní autorský způsob vývoje s nestandardním rozdělením rolí v rámci jednoho opakovatelného týmu a organizace. V týmech Scrum zastávají klíčové pozice Scrum-Master a Product-Owner. Proces iterace začíná plánováním a končí zpětnou ukázkou.

Metodu Scrum vytvořili v roce 1993 Jeff Sutherland, americký obchodní konzultant a výzkumník, a Ken Schwaber, praktikující programátor. V roce 1995 autoři koncept oficiálně představili a svůj přístup prezentovali na vědecké konferenci Computer

Society v Austinu, Texas. Myšlenka vycházela z knihy japonských výzkumníků v oblasti managementu Takeuchiho a Nonaky "New Product Development. Nová pravidla hry", publikované v roce 1986, a název byl převzat z ragby (Scrum neboli skrumáž je prvek hry, který ukazuje důležitost týmové spolupráce pro vítězství na hřišti). (Sutherland, 2002)

V metodu Scrum lze rozlišit hlavní role:

1) Scrum-Team - Základem Scrumu je tým - ucelená skupina odborníků. Scrum - týmy jsou autonomní, jejich členové sami rozhodují o způsobu plnění úkolu. Jsou multifunkční: k vyřešení úkolu stačí znalosti a dovednosti členů týmu. Scrum vyžaduje malý tým: 7 ± 2 lidí. Čím více lidí, tím více prostředků členové týmu vynakládají na komunikaci.

2) Scrum-Master - Oficiální vedoucí Scrum týmu, asistent, který zajišťuje správnou aplikaci metody a udržuje týmového ducha. Je zodpovědný za to, jakým způsobem probíhá práce.

3) Product-Owner - Osoba zodpovědná za funkčnost výsledného produktu. Sestavuje seznam uživatelských příběhů (project backlog) a udržuje ho po celou dobu projektu. V jeho kompetenci je to, co je třeba v projektu udělat, a komunikace se zákazníkem.

4) Zákazník - Osoba, pro kterou se projekt realizuje. Zákazníkem může být třetí strana, organizace nebo interní osoba. (Myslík, 2016)

Hlavními činnostmi při použití metodu jsou výběr vlastníka produktu, vytvoření Scrum týmu, jmenování Scrum mastera, vytvoření projektového backlogu jako seznamu uživatelských příběhů, vyhodnocení úkolů z backlogu, naplánování sprintů, práce na sprintu, demonstrace výsledků sprintu, retrospektiva a práce na dalším sprintu. (Myslík, 2016) V tabulce 3 jsou popsány výhody a nevýhody využití Scrumu.

Tab. 3 Výhody a nevýhody využití Scrumu

Výhody využití Scrum	Nevýhody používání Scrum
Transparentnost. Zákazníci i tým jsou vždy informováni o postupu prací, změnách v procesu a dostávají spolehlivé informace o termínech.	Nevhodné pro projekty, u nichž nejsou jasné požadavky na konečný produkt, protože klienti mohou funkcionalitu donekonečna rozšiřovat.
Autonomie týmu. Členové týmu sami rozhodují o způsobu realizace projektu. Klient sděluje požadavky přímo týmu a získává po každé iteraci přírůstkovou funkčnost.	Je obtížné správně stanovit priority a odhadnout úkoly.
Minimalizace tržního rizika. Tým rychle reaguje na měnící se požadavky projektu a nedělá práci navíc.	Úspěch projektu příliš závisí na Scrum Masterovi.
Minimalizace finančního rizika. Méně času a peněz se vynakládá na opravu chyb a přidávání funkcí, a to vše v rámci rozpočtu.	Scrum se obtížně používá ve velkých projektech, je třeba vypracovat metod a zavést schůzky Scrumu. Na těchto schůzkách se setkávají zástupci několika Scrum týmů pracujících na souvisejících produktech.

Scrum může být zjednodušený nebo komplexní, kombinovaný s jinými přístupy a škálovaný podle potřeb společnosti. Scrum není ve všech týmech stejný. V této metodě lze spatřovat jednu z hlavních myšlenek managementu - klíčem ke všemu jsou lidé. Právě tým rozhoduje o úspěchu Scrumu, motivace je již zakotvena uvnitř metody a s podporou managementu scrumové týmy několikanásobně zvyšují produktivitu.

4.2 Kanban

Systém Kanban vznikl v 50. letech 20. století na výrobní lince společnosti Toyota Corporation, poté se přesunul do kanceláří a stal se důležitým nástrojem pro projektové manažery. (Japan Management Assosiation, 2014)

Neomezená flexibilita této metody a schopnost sebeorganizace zaměstnanců pomohla dosáhnout výsledků tam, kde jiné metody selhávaly. V tomto případě se vizitkou systému stala samotná karta. Podstatou metody bylo obložení kontejnerů kartičkami, na kterých byly uvedeny potřebné informace. V případě Toyoty obsahovaly karty díly a jejich množství. Zaměstnanec výrobního skladu předával kontejner do skladu, tam zaměstnanci odebírali potřebné díly a spolu s kartou je předávali v kontejneru zpět do výroby. (Japan Management Assosiation, 2014)

V případě oblasti IT se kartičky s údaji o termínu plnění, popisem nebo číslem procesu a jménem vykonavatele již nepřikládají ke kontejneru s náhradními díly, ale k tabuli s nakreslenými sloupci:

- backlog - úkoly, které mají být dokončeny,
- úkoly, na kterých se právě pracuje,
- úkoly, které byly dokončeny, ale ještě nebyly předány testerům,
- úkoly, které jsou připraveny k předání testovacímu oddělení,
- úkoly, které kontroluje projektový manažer (PM),
- dokončené úkoly. (Japan Management Assosiation, 2014)

Struktura není striktní - v závislosti na specifikách projektu mohou být přidány improvizované sloupy. Často se setkáte se systémem Kanban, kde je třeba definovat kritéria pro úkol před jeho dokončením. Dále se mohou objevit sloupce specifikátor (zadání parametrů), spustitelný (zahájení práce) a prioritní fronta (nejčastěji se jedná o opravy, které je třeba provést co nejdříve). V tabulce 4 lze nalézt výhody a nevýhody využití Kanbanu.

Tab. 4 Výhody a nevýhody využití Kanbanu

Výhody využití Kanban	Nevýhody používání Kanban
Flexibilní plánování. Tým se soustředí pouze na aktuální práci, prioritu úkolů určuje manažer.	Není určen pro dlouhodobé plánování.
Kratší doba cyklu. Zaměstnanci často sdílejí znalosti, a tím optimalizují dobu cyklu.	
Přehlednost stavu projektu.	

Metod Kanban se používá v aplikacích, jako jsou Trello, Kanbantool, Lean Kit Kanban, Kanbanize a Worksection.

Kanban je metod, který způsob pomáhá uspět, aniž by se používaly pouze agilní metody. Tabulky Kanban mohou používat týmy jakékoli velikosti a tato možnost je důležitá pro vzdálené týmy. Intuitivní možnosti tabulí Kanban totiž umožňují zaměstnancům mít přehled o tom, co se děje, ať jsou kdekoli.

4.3 Scrumban

Scrumban je metoda založená na Scrumu a Kanbanu. Někteří ji považují za kombinaci obou přístupů, která spojuje nejlepší vlastnosti obou systémů.

Scrumban používá stejný sprintový cyklus jako Scrum, ale stejně jako Kanban lze do plánu přidávat jednotlivé úkoly. Díky tomu je možné udělat nejdůležitější práci, aniž by se plánování projektu komplikovalo. Scrumban také využívá schůzky Scrum ke zlepšení spolupráce a stanovení priorit cílů. Když rozdělíte projekt na menší úkoly, ale je problém udržet je vizuálně jednoduché, Scrumban je pro to ideální. Tato metoda dokonale kombinuje jednoduchost a vizualizaci. (Ladas, 2009)

4.4 eXtreme Programming (XP)

Autor způsobu extrémního programování nevymyslel nic nového, jen převzal osvědčené postupy agilního vývoje a maximálně je umocnil. Americký vývojář Kent Beck vedl koncem 90. let projekt Chrysler Comprehensive Compensation System

a zavedl v něm způsob extrémního programování. Své zkušenosti a koncept, který vytvořil, popisuje ve své knize "Explaining Extreme Programming" (Vysvětlení extrémního programování), vydané v roce 1999. (Beck, 1999) Po ní následovaly další knihy podrobně popisující praxi XP. K rozvoji tohoto způsobu přispěli také Ward Cunningham, Martin Fowler a další. (Beck, Fowler, 2001)

XP se od ostatních agilních metod liší tím, že je použitelná pouze v oblasti vývoje softwaru. Nelze ji použít v jiných činnostech nebo v běžném životě, jako například Scrum nebo Kanban. (Association of Modern Technologies Professionals, 2014)

Cílem přístupu XP je splnit neustále se měnící požadavky na softwarový produkt a zlepšit kvalitu vývoje. Proto je XP vhodný pro komplexní a nejisté projekty. Způsob XP je založena na čtyřech procesech: Kódování, Testování, Návrh a Poslouchání.

Beck Kent doporučuje nasadit XP k řešení problémů s projektem. Tým si vybere nejpálčivější problém a vyřeší ho pomocí některé z technik extrémního programování. Poté přejde k dalšímu problému pomocí jiného cvičení. (Beck, 1999)

V systému XP je 5 technik:

1) Testování - tým vytváří testy PŘED psaním nového kódu a postupně recykluje starý kód. U staršího kódu se testy píšou podle potřeby, když je třeba přidat nové funkce, opravit chyby nebo přepracovat starý kód.

2) Návrh - Tým postupně refaktorizuje starý kód, často před přidáním nových funkcí. Stejně jako testování se refaktorizace starého kódu provádí pouze v případě potřeby. Tým by si přitom měl stanovit dlouhodobé cíle refaktorizace kódu a postupně jich dosahovat.

3) Plánování - Tým musí směřovat k úzké interakci se zákazníky. V této fázi je důležité sdělit zákazníkům výhody práce v týmu a začlenit ho do týmu.

4) Řízení - Úkolem manažera při přechodu na XP je zajistit, aby všichni členové týmu pracovali podle nových pravidel. Manažer projektu rozhoduje o tom, kdy se rozloučit s členem týmu, který se do nového prostředí nehodí, nebo najít nové prostředí a řádně ho do práce začlenit.

5) Vývoj - přechod na vývoj začíná vytvořením pracovního prostoru pro párové programování. Dalším úkolem je programovat ve dvojicích po většinu času, bez ohledu na to, jak je to pro vývojáře obtížné. (Doug, 2004)

V tabulce 5 jsou popsány výhody a nevýhody využití XP.

Tab. 5 Výhody a nevýhody využití XP

Výhody využití XP	Nevýhody používání XP
Zákazník dostane přesně takový výrobek, jaký potřebuje, i když si na začátku vývoje sám přesně nepředstavuje jeho konečnou podobu.	Úspěch projektu závisí na zapojení zákazníka, kterého není snadné dosáhnout.
Tým rychle provádí změny v kódu a přidává nové funkce díky jednoduchému návrhu kódu, častému plánování a vydávání nových verzí.	Je obtížné předvídat čas strávený na projektu, protože na začátku nikdo nezná úplný seznam požadavků.
Funkčnost díky jednoduchému návrhu kódu, častému plánování a vydávání nových verzí.	Protože agilní metody jsou orientovány na funkce, nefunkční požadavky na kvalitu produktu se obtížně popisují formou uživatelských příběhů.
Kód vždy funguje díky neustálému testování a průběžné integraci.	Kvůli nedostatečné struktuře a dokumentaci není vhodná pro velké projekty.
Tým snadno udržuje kód, protože je psán podle společného standardu a je neustále refaktorován.	Úspěch XP silně závisí na úrovni programátorů, způsob funguje pouze se staršími specialisty.
Rychlé tempo vývoje díky párovému programování, nedostatek přepracování, přítomnost zákazníků v týmu.	Management má k párovému programování negativní postoj, nechápe, proč by měl platit za dva programátory místo jednoho.
Vysoká kvalita kódu.	Vyžaduje příliš velkou kulturní změnu, aby nebylo možné kontrolovat každý úkol.

Výhody využití XP	Nevýhody používání XP
Snižují se rizika spojená s vývojem, protože odpovědnost za projekt je rozdělena rovnoměrně a odchod/nástup člena týmu nezhatí celý proces.	Pravidelné schůzky s programátory jsou pro zákazníky drahé.
Náklady na vývoj jsou nižší, protože tým se soustředí na kód, nikoliv na dokumentaci.	

Extrémní programování je agilní přístup zaměřený na vytváření vysoce kvalitního udržovatelného kódu s jednoduchou architekturou. Jeho cílem je realizovat agilní projekty s krátkými termíny. V rámci tohoto přístupu se pracuje v krátkých vývojových cyklech s několika verzemi. Výsledkem jsou kratší dodací lhůty a vyšší produktivita. Extrémní programování lze aplikovat na jednotlivé projekty s krátkými termíny, které často provádějí malé až středně velké týmy. Protože tento způsob vyžaduje vysokou rychlost práce, neměla by se používat stále, protože může vést k vyhoření.

5 Techniky řízení změn IT projektů

Řízení změn je důležitým aspektem projektového řízení, který se zabývá efektivní implementací změn v projektu. Proces řízení změn zahrnuje identifikaci, vyhodnocení a implementaci změn s cílem minimalizovat narušení a maximalizovat přínosy realizace projektu. (Hall, Ramil, 2007)

Při řízení projektů jsou změny nevyhnutelným aspektem práce, ke změnám může dojít z různých důvodů: rozšíření rozsahu vyvíjeného řešení, vznik nové technologie, vnější faktory, změny požadavků zadavatele projektu atd. Projektoví manažeři musí být připraveni se s těmito změnami vypořádat a zajistit, aby neměly negativní vliv na časový plán, rozpočet a kvalitu projektu. Je třeba si uvědomit, že změny projektu lze a je třeba předvídat a řídit.

5.1 Event Chain Methodology (ECM)

Metodika modelování událostí se vyvinula koncem roku 2000 z jiných nástrojů analýzy rizik. Soubor znalostí projektového řízení (PMBOK Guide) v roce 2008 doporučil pro analýzu rizik tyto techniky: rozhodovací strom, metodu Monte Carlo a analýzu citlivosti. Poslední dva jmenované přístupy se staly základem metodiky řetězce událostí. Metoda Monte Carlo pomáhá vypočítat statistické rozdělení výsledků na základě dat s určitou pravděpodobností. Analýza citlivosti identifikuje rizika s největším dopadem na procesy. (PMBOK, 2008)

Ve většině případů nejsou procesy konstantní a monotónní. Jsou ovlivňovány vnějšími událostmi, které mění jejich stav. Když se změni podmínky procesu - potřebuje jiné zdroje nebo více času na splnění svého úkolu - přejde do excitovaného stavu. Předtím, než ke změně došlo, byl ve svém původním stavu.

Stav procesu může být vázán na událost. Například konání schůzky pod otevřenou střechou závisí na vnější události "Špatné počasí". V případě deště proces přejde do excitovaného stavu - schůzka se bude konat uvnitř. Nyní proces nezávisí na události "Špatné počasí".

Tato událost má vliv a pravděpodobnost. Předpokládejme, že proces je vázán na událost "Změna požadavků". Ta může nastat s 50% pravděpodobností a způsobit 50% zpoždění oproti výchozímu stavu. Pokud se však tento scénář bude opakovat, zpoždění může být 25 %, protože vedení minule přijalo určitá omezující opatření.

Dopad události může způsobit, že proces bude odložen, znovu zahájen, zcela zastaven nebo bude vyžadovat nové zdroje a opatření. Každá událost má svůj okamžik výskytu. Může být absolutní, vázaný na konkrétní datum, nebo relativní, vyskytující se na začátku, uprostřed nebo na konci procesu. Okamžik výskytu události určuje její dopad. ECM také upozorňuje na zmírňující událost - reakci manažera na rozrušený stav procesu s cílem uvést jej do původního stavu.

Některé události mohou být příčinou vzniku dalších, které tvoří řetězec událostí. Například změna požadavků zpozdí proces a manažer, aby jej urychlil, použije zdroje přidělené jinému procesu. V důsledku toho není dodržen konečný termín a projekt jako celek selže.

V roce 2004 identifikoval Institut projektového řízení (PMI) 4 strategie pro řízení rizik:

1. Přijetí rizika: vzrušený stav procesu je považován za přijatelný.
2. Přerozdělení rizika: výše uvedený příklad řetězce událostí, kdy původní událost způsobí změny v jiném procesu.
3. Zmírnění rizika: snaha vrátit proces do původního nebo méně vybuzeného stavu.
4. Vyhnoutí se riziku: plán projektu je okamžitě sestaven tak, aby stavy procesu nebyly vázány na vnější události. (PMI, 2004)

Pomocí Ganttova diagramu se vytvoří diagram pro řetězce událostí a tabulka pro stavy procesu, následně se provede analýza rizik Monte Carlo. Po analýze a studiu korelací jsou nalezeny kritické řetězce událostí. (PMBOK, 2008)

Reakce vedení na události je často zanesena do harmonogramu projektu. To komplikuje přehlednost diagramu a další analýzu rizik. V takových případech uvedení zmírňující opatření v diagramu událostí nebo v diagramu řetězce událostí.

ECM bere v úvahu faktory, které jiné techniky analýzy rizik nezohledňují: okamžik výskytu rizika, řetězce událostí, zpoždění výskytu událostí, zmírňující opatření. Pro zjednodušení identifikace událostí a jejich řetězců se pro stav procesů vytvářejí grafy a tabulky. Metodika zahrnuje analýzu rizik a úpravy harmonogramu v průběhu realizace projektu.

5.2 Extreme Project Management (XPM)

Extrémní řízení projektů (XPM) je metodika pro řízení složitých projektů v týmech. Práce na takových projektech probíhá v neustále se měnícím prostředí. Flexibilní koncepce pomáhá zvládat neznámé - a v tom je její síla a zároveň odlišnost od tradičního projektového řízení.

Koncept XPM vyvinul Doug DeCarlo v roce 2004. Doug se inspiroval metodikami řady dalších autorů: model radikálního řízení projektů Roba Thomseta, APM Jima Highsmitha a koncept extrémního programování Kenta Becka. DeCarlo položil teorii chaosu a komplexních adaptivních systémů do centra extrémního řízení projektů. (Doug, 2004)

Teorie chaosu je matematický obor věnovaný popisu a studiu chování nelineárních dynamických systémů, které za určitých podmínek podléhají tzv. dynamickému chaosu. (Spratt, 2003)

Komplexní adaptivní systém - systém mnoha vzájemně se ovlivňujících složek, který splňuje řadu podmínek (fraktální struktura, schopnost adaptivní činnosti atd.). Příkladem KAS je město, ekosystémy, burza.

Brian Wernham identifikoval pět kroků, kterými by se měl tým metodiky Extreme Project Management řídit, aby úspěšně dokončil projekt:

1. Podívat se - Před zahájením extrémního projektového řízení jasně formulujte vizi projektu.
2. Vytvořit - Zapojte tým do kreativního myšlení a brainstormingu, aby vytvořit a vybrat nápady k dosažení stanovené vize projektu.
3. Obnovit - Podněcujte tým k testování svých nápadů prostřednictvím realizace inovativních řešení.
4. Přehodnoťte - Jakmile se vývojový cyklus blíží ke konci, měl by tým přehodnotit svou práci.
5. Šířit - Jakmile proběhne školení, je důležité šířit získané znalosti a aplikovat je v dalších fázích projektu i v nových projektech obecně. (Wernham, 2012)

Extrémní řízení projektů vyžaduje rychlou adaptaci týmu na neobvyklé, neustále se měnící prostředí, ve kterém pracuje. Proto lze zdůraznit několik klíčových pravidel, která jsou pro efektivní využití extrémního projektového řízení závazná:

- podmínky, v nichž se projekt realizuje, jsou chaotické a nepředvídatelné,
- tým musí být schopen pracovat v podmínkách nejistoty,
- plná kontrola nad projekty v rámci XPM je nemožná,
- změnám se nelze vyhnout,
- důležitými vlastnostmi projektového týmu jsou flexibilita a otevřenost.
(Association of Modern Technologies Professionals, 2014)

V tabulce 6 lze nalézt výhody a nevýhody využití XPM.

Tab. 6 Výhody a nevýhody využití XPM

Výhody využití XPM	Nevýhody používání XPM
Celistvost - projektový manažer může vidět celý projekt jako jeden systém, aniž by musel analyzovat jeho jednotlivé části, protože na CELÝ projekt jsou aplikovány různé metody, nástroje a šablony.	Nejistota - tato vlastnost odřízne velkou část projektů.
Zaměření na člověka - XPM klade důraz na dynamiku projektu. Umožňuje interakci a komunikaci zúčastněných stran a v konečném důsledku naplnění potřeb klienta.	Vysoké požadavky na zkušenosti a kvalifikaci projektového týmu - je nutné se neustále přizpůsobovat změnám v projektovém prostředí, navázat efektivní komunikaci.
Humanismus je jedním z principů extrémního řízení projektů. Zohledňuje kvalitu života lidí zapojených do projektu.	Nemožnost dlouhodobého plánování - včerejší plán nebude relevantnější než zpráva z minulého měsíce. Aby tým správně pracoval na dosažení cíle projektu, je třeba prokázat vlastnosti flexibility a sebeorganizace.

Výhody využití XPM	Nevýhody používání XPM
<p>Realita jako základ – XPM umožní pracovat v nepředvídatelném, chaotickém prostředí. Nemůže měnit realitu, aby se přizpůsobil projektu. Děje se pravý opak: přizpůsobuje projekt vnějším faktorům.</p>	<p>Nutnost změnit způsob myšlení - na rozdíl od tradičního projektového řízení, kdy práce na projektu probíhá v obvyklých fázích a podle schváleného plánu, v XPM se musí tým přeorganizovat a připravit se na nemožnost plné kontroly nad projektem.</p>
<p>Obchodní zaměření - jakmile budou vytvořeny výstupy, budou mít jasnou představu o tom, jak může být projekt pro klienta přínosný.</p>	

Extrémní řízení projektů umožňuje průběžnou sebekorekci a sebezdokonalování v reálném čase. XPM se zaměřuje na definování a dodržování poslání projektu, čímž vzbuzuje důvěru zainteresovaných stran a projektového týmu. Klíčovými rysy metodiky jsou zaměření na člověka, humanismus a upřednostňování lidí před procesy.

6 Procesně orientované metodologie řízení IT projektů

Procesně orientované metodologie představují přístup k řízení projektů a podnikových procesů, který se zaměřuje na definování, modelování, zlepšování a automatizaci podnikových procesů v organizaci. Tento přístup usiluje o zvýšení efektivity, snížení nákladů a zlepšení kvality produktů nebo služeb prostřednictvím systematictějšího a strukturovanějšího řízení činností organizace.

6.1 Lean production

„Štíhlou výrobu“ - lean production, nebo také lean manufacturing - zavedli poprvé v období 50-60 letech 20. století ve firmě Toyota. Tehdejší prezident společnosti Toyota, pan Kiichiro Toyoda vydal heslo: „Dohoňme Ameriku během tří let!“. Zavedení tohoto novátorského přístupu do praxe je připsáno manažerovi společnosti Toyota panu Taiichi Ohno, jenž byl v roce 1947 vedoucím výrobní jednotky firmy Toyota. (Vlčan, 2009)

Slova štíhlá transformace odrážejí myšlenku podobnou výrobě just-in-time. V primitivním výkladu je Lean neboli štíhlá výroba metodou řízení projektů v podniku, která odstraňuje veškeré zásahy do výroby. Plýtvání časem a zdroji kazí výsledek. Pokud lze proces provést rychleji, lépe a levněji - vyplatí se ho provést hned. Revize pracovních algoritmů probíhá ve dvou fázích:

1. Analýza - Rozbor celého procesu, upozornění na slabá místa v práci.
2. Provedení změn - Po zjištění "slabých míst" se navrhne změna. Alternativa nemusí být a ani by neměla být inovací, radikální změnou a ideálním řešením. (Womack, Jones, 2003)

A tyto dva kroky se neustále opakují. Štíhlá výroba není nikdy hotová věc. Je to nekonečné zlepšování v maličkostech. Při štíhlé výrobě neexistuje žádná velká inovace, pouze neustálé zlepšování v malých krocích.

Lean se týká neekonomických způsobů práce. Ty jsou reprezentovány třemi písmeny M:

- Muda (plýtvání) - Způsoby práce, které spotřebovávají zdroje, ale nevedou k tvorbě hodnot.
- Mura (nerovnoměrnost) - Vyskytuje se při nadvýrobě a vede k plýtvání.

- Muri (přetížení) - Vzniká v důsledku přílišného zatížení zdrojů. (Womack, Jones, 2003)

Úkolem projektového manažera je těmto situacím předcházet, aby se zlepšila realizace projektu a optimalizovaly procesy. Tento přístup je podobný racionální metodě jednotných procesů, jejímž cílem je rovněž snížení plýtvání. Rozdíl spočívá v tom, že metoda sjednocených procesů se zaměřuje spíše na snížení nákladů na vývoj než na snížení počtu neekonomických způsobů provádění činností.

Algoritmus pro zavádění štíhlé výroby podle Jamese Womacka, zakladatele Lean Enterprise Institute a autora několika knih o transformaci:

1. Najít hybatele změn (potřebujete lídra, který dokáže převzít zodpovědnost).
2. Získat potřebné znalosti o systému Lean (znalosti je třeba získat ze spolehlivého zdroje).
3. Najděte nebo vytvořte krizi (dobrou motivací pro zavedení Lean je krize v organizaci).
4. Nenechat se unést strategickými otázkami (začněte eliminací ztrát všude tam, kde je to možné).
5. Vytvořit mapy hodnotových toků (nejprve současný stav a poté budoucí, po implementaci Lean).
6. Začít pracovat na klíčových oblastech co nejdříve (informace o výsledcích by měly být k dispozici zaměstnancům organizace).
7. Snaha o okamžité výsledky.
8. Zavést neustálé zlepšování Kaizen (přejít od procesů tvorby hodnot v dílně k administrativním procesům). (Womack, Jones, 2003)

Protože se štíhlé řízení zaměřuje na snižování plýtvání, je nejvhodnější pro týmy, které se potýkají s problémy s výkonem. Přestože bude mít největší dopad na velké organizace, z jeho aplikace mohou těžit projektové týmy všech velikostí.

6.2 Six Sigma

V roce 1986 byla společnost Motorola natolik sužována výrobními vadami, že její inženýr Bill Smith vymyslel celou metodu, jak snížit počet vad na matematickou

chybu. Tak vznikla metoda Six Sigma, kterou brzy převzaly další průmyslové a finanční giganty. Metoda Six Sigma je systém zlepšení, který si dává za cíl omezit výskyt chyby a dosáhnout úrovně „šest sigma“ (odtud název „Six Sigma“), což je 3,4 výskytu vad (chyb, neshod...) na milión příležitostí. Metoda Six sigma je soubor nástrojů jakými lze dosáhnout výrazného zlepšení. Je to také projektově orientovaná metodika řešící problémy s využitím statistických nástrojů. V metodě Six Sigma se klade velký důraz na porozumění očekávání a potřeb zákazníka. (Košíková, 2008)

Six Sigma nabízí dva přístupy v závislosti na tom, zda zlepšujete proces - DMAIC - nebo vytváříte nový produkt - DMADV, neboli DFSS. Obě metody lze popsat vzorcem Plánuj - Udělej - Zkontroluj - Oprav.

Algoritmus DMAIC:

- 1) Definování cílů projektu a potřeb zákazníka. Vytvořit projektový tým, stanovit jeho oblast odpovědnosti a přidělit pravomoci.
- 2) Shromáždit aktuální data, "změřit" klíčové parametry procesu.
- 3) Analyzovat shromážděné informace a identifikovat faktory, které ovlivňují kvalitu organizace nebo obchodní činnosti. Najít hlavní příčinu zmetkovitosti a vad, navrhnout metody, jak ji odstranit.
- 4) Zlepšit nebo optimalizovat stávající procesy. Provádět zkušební změny.
- 5) Monitorovat své úpravy tak, aby případné odchylky od cíle opět nevedly ke vzniku vad. O průběhu projektu reportovat na informačních tabulích, sledovat, jak fungují statistiky. Postup se opakuje, dokud se nedostaví požadovaná kvalita.

Hlavní princip DMAIC je být proaktivní.

V algoritmu DMADV nebo DFSS zůstává první krok stejný, ale poté dochází ke změnám. Je třeba nastínit hlavní charakteristiky výrobku, potřeby pro výrobní cyklus. Poté najít a analyzovat několik variant, vybrat tu nejlepší a začít na ní pracovat. Na závěr realizovat projekt v praxi. (George, Rowlands, Price, Maxey, 2005)

Metoda Six Sigma může využívat jak principy řízení kvality, tak statistické metody. K těm prvním patří "5 proč", mapa podnikových procesů, analýza nákladů a přínosů (strom CTQ) a plánování experimentů. Statistické nástroje zahrnují analýzu

rozptylu, regresní analýzu, bodový graf, Schuchartův regulační diagram a Paretovu křivku. Základem rozhodnutí, často zcela nestandardních, je analýza informace. (Harry, Mann, De Hodgins, Hulbert, Lacke, 2011)

Six Sigma je strategie, která vás naučí hledat vady a jejich příčiny v organizaci. Úspěch aplikace Six Sigma závisí na školení projektových manažerů a jejich interakci se zaměstnanci.

6.3 Lean Six Sigma

Lean Six Sigma (LSS) je integrovaná metodika založená na americké Six Sigma a japonské metodice Lean. Tajemství Lean Six Sigma: Většina materiálu ve výrobním procesu tráví 95 procent svého času čekáním... čekáním, až někdo přidá hodnotu, nebo čekáním ve skladu hotových výrobků... Snížením této čekací doby o 80 procent lze snížit náklady na výrobu a kvalitu o 20 procent, kromě výhod při rychlejší dodání a nižším skladování. Tato zjištění platí pro všechny procesy, nikoliv pouze pro výrobu. (George, 2002)

Pokud budeme hovořit o globálních přínosech využití symbiózy Lean a Six Sigma, bude jejich výčet vypadat jako skládačka, kde nedostatky vlastní metodice Lean úspěšně vyplňuje metodika 6 Sigma (a naopak).

Principy Lean Six Sigma:

- Primárním cílem je spokojenost zákazníků.
- Klíčem k úspěchu je shromažďování dat pro identifikaci a řešení konkrétního problému.
- Navázání komunikace. Každý, kdo se podílí na pracovním procesu, by měl znát zásady LSS.
- Sledování výsledků a jejich korekce. (George, 2002)

Metodika LSS se doporučuje těm, kteří mají velmi málo času. Lean Six Sigma umožní optimalizovat procesy a vyřadit to, co není užitečné. Také těm, kteří nejsou giganty v oboru, protože ztrácejí čas a peníze na odstraňování vlastních chyb získaných v důsledku nedostatku potřebných dovedností. Dále těm, kteří mají málo peněz. Tato metodika je vhodná pro všechny podniky, kteří se ve statistice příliš nevyznají a nemají ve svých řadách specialisty tohoto profilu.

7 PRojects IN Controlled Environments 2 (PRINCE2)

PRINCE2 je zkratka pro původní Projects in Controlled Environments a jedná se o britský standard, spravovaný společností APM Group. Metodika ovšem vzniká v roce 1989 původně na základech metodiky projektového řízení PROMPT, zavedeného firmou Sipmpact Systems v roce 1975 a adoptovaného v roce 1979 CCTA (státní agenturou, oddělením pro počítačovou a telekomunikační podporu jednotlivých ministerstev). Prakticky od svého vzniku PRINCE2 nahradila původní PROMPT a následně byla převzata také komerční sférou a dnes je jednou z metod, které jsou doporučeny Evropskou komisí pro realizaci projektů finančně podporovaných Evropskou unií. (Matušková, 2017)

Silnými stránkami této metodiky jsou flexibilita, zvýšená kontrola nad projektem a jasné rozdělení odpovědnosti mezi členy týmu. Pro vytvoření rychlého schématu v hlavě - co je to Prince2 a jak funguje, je velmi vhodné identifikovat tři "sedmičky": 7 komponent, 7 procesů a 7 principů. Všechny by se měly vejít do 6 omezení: čas, peníze, rizika, přínosy, kvalita a obsah projektu.

Složky metodiky:

- Zdůvodnění projektu. Je třeba podrobně zvážit, zda má smysl projekt zahájit, zda bude realizován a jakými metodami. Poté je třeba analyzovat náklady na projekt, čas, který bude potřeba k jeho realizaci, a související rizika.
- Organizace. Projektový výbor (zákazník, hlavní uživatel a hlavní realizátor) kontroluje práci projektového manažera a podává zprávy vedení podniku.
- Plány. Sestavte plán v různých fázích projektu. Jednou z vlastností Prince2 je plánování na základě Charakteristiky produktu: proč se staví, jaké materiály nebo dovednosti jsou potřeba. To umožňuje zaměřit se na požadovaný výsledek hned, místo abyste později prováděli ukvapené změny.
- Řízení. V této fázi je třeba se ujistit, že projekt splňuje stanovená kritéria, nezabere více času a peněz, než bylo plánováno, a šance na dokončení projektu jsou také vysoké.
- Řízení rizik. Provedení analýzy rizik před každou iterací.

- Kvalita. Spotřebitel by měl dostat přesně takový výrobek, jaký je popsán v charakteristice.
- Změny. Stejně jako rizika jsou nevyhnutelné: jen stěží lze připravit zcela předvídatelný projekt. V určité fázi se ukáže, že výroba vyžaduje více zdrojů, výzkum se opozdil, váš tým nepracuje hladce. Ať už je třeba změnit plán, nebo se jedná o dočasné zádrhele - rozhodnutí musí být učiněno ve prospěch projektu. (Máchal, Kopečková, Presová, 2015)

Prince2 je metodika, která je neustále zásobována informacemi z úspěšných projektů. Vytváří pevný rámec principů a procesů, které jsou omezeny omezeními. Praxe ukazuje, že Prince2 zajistil dokončení projektů i v nových oblastech souvisejících se softwarem. Sami tvůrci metodiky napomínají uživatele - nebojte se experimentovat a přizpůsobit Prince2 potřebám vašeho projektu.

8 Popis společnosti Soultion Agency s.r.o a projektu

Společnost Soultion Agency s.r.o. je multifunkční společnost specializující se na širokou škálou služeb: od tvorby webových stránek různých velikostí a tvarů do vývoje chatbotů, které doplňují marketingové strategie firem. Společnost také vyvíje webové aplikace s využitím technologie React.JS. Důležitou součástí jejich práce je digitalizace událostí, poskytující lidem možnost sdílet své zážitky online, což bylo zejména důležité v období pandemie.

Soultion Agency s.r.o. předkládá případové studie, které zahrnují úspěšné projekty, jako je například vývoj chatbotu pro T-Mobile, tvorba webové stránky s více než 190 trasami pro výlety na koloběžkách ve spolupráci s výrobcem Kostka, vytvoření individuální aplikace pro personální oddělení mezinárodní společnosti a vytvoření online obchodu pro Břevnovský klášterní pivovar sv. Vojtěcha v období pandemie Covid-19. Společnost rovněž poskytla řešení pro online streamování pro přední pojišťovací společnost v České republice.

Jejich úspěchy zahrnují rychlé a efektivní realizace projektů, včetně rozsáhlých kampaní v krátkých lhůtách, což zajišťuje spokojenost klientů a implementaci inovativních řešení do jejich práce.

Vlastní aplikace HR (z důvodu GDPR není možné zveřejnit název klientské společnosti) je personalizovaná softwarová aplikace určená k automatizaci a zefektivnění procesů řízení lidských zdrojů v organizaci. Je navržena tak, aby zlepšila práci personálního oddělení a pokrývala širokou škálu funkcí včetně řízení lidských zdrojů, přijímání zaměstnanců, školení, hodnocení výkonnosti, řízení času a dalších personálních procesů. Zahrnuje moduly, které umožní vést elektronické osobní složky zaměstnanců, automatizovat procesy nábory (od vypsání pracovního místa až po jeho přijetí), sledovat pracovní dobu, vyhodnocovat produktivitu a provádět analýzy výkonnosti zaměstnanců.

Tato aplikace podporuje efektivitu a účinné řízení lidských zdrojů, zlepšuje komunikaci mezi personálním oddělením a zaměstnanci a optimalizuje rutinní personální procesy. Specializované HR aplikace navíc poskytují analýzy a přehledy, které pomáhají přijímat informovanější rozhodnutí v oblasti lidských zdrojů.

Společnost se rozhodla použít metodiku Scrum pro řízení projektů kvůli její flexibilitě a schopnosti pracovat iterativně. Toto rozhodnutí bylo učiněno kvůli potřebě

efektivně řídit komplexní projekt, který klade důraz na důležitost rychlého přizpůsobování se změnám, a také kvůli potřebě flexibilnějších a iterativnějších způsobů práce.

Během analýzy požadavků na projekt byla provedena podrobná analýza metodiky Scrum, aby se pochopila její použitelnost při řízení konkrétního projektu. Tato fáze začala důkladným studiem vlastností metodiky Scrum a její relevance pro specifika tohoto projektu. Speciální pozornost byla věnována porovnání základních principů Scrumu s požadavky a cíli projektu, což pomohlo identifikovat jeho použitelnost a potenciální přínosy pro tým.

Prvním krokem po rozhodnutí pokračovat v používání Scrumu bylo doplnění a úprava Product Backlogu. Tím se zvýraznily a systematizovaly všechny úkoly projektu. Dále byla provedena dekompozice těchto úkolů do sprintů, čímž byla vytvořena možnost řešit úkoly konzistentním a systematickým způsobem. Tento přístup umožnil týmu jasně pochopit pořadí prací a zaměřit se na klíčové milníky vývoje.

Základem úspěšné práce ve Scrumu byly pravidelné denní schůzky a brainstormingy. Tyto schůzky se staly klíčovým mechanismem pro informování celého týmu o aktuálním pokroku a identifikaci problémů. Díky tomuto přístupu měl tým vždy přehled o aktuálních úkolech, dokázal rychle reagovat na vznikající problémy a rychle přizpůsobovat svou práci požadavkům projektu.

Tým pořádal pravidelné schůzky k plánování sprintů, na kterých pečlivě plánoval každý následující sprint. Zde byly určeny konkrétní úkoly, které je třeba v nejbližší době dokončit. Tento krok umožnil jasně se zaměřit na klíčové úkoly ještě před zahájením práce.

Na závěr každého sprintu tým uspořádal dvě důležité akce: Sprint Review a Sprint Retrospective. Na Review tým analyzoval výsledky vykonané práce, předvedl splněné úkoly a získal zpětnou vazbu. Retrospektiva byla zase věnována analýze uplynulých pracovních etap, identifikaci silných a slabých stránek procesu a diskusi o možnostech zlepšení pracovního postupu. Konec každého sprintu taky doprovázela podrobná zpráva pro zákazníka o vykonané práci a cílech stanovených pro další sprint. To zajistilo transparentnost a pochopení postupu projektu ze strany zákazníka a umožnilo úpravy a přizpůsobení v průběhu celého procesu vývoje.

9 Analýza nedostatků v projektu

Jedním z cílů této práce je analýza nedostatků současného stavu projektu ve společnosti Solutio Agency s.r.o. Po analýze práce týmu na projektu byly zjištěny následující nedostatky:

- Omezené zdroje: Malé podniky se často potýkají s omezením počtu dostupných zaměstnanců. Metoda Scrum vyžaduje lidi se specifickými dovednostmi a zkušenostmi, což může ztěžovat sestavení správného týmu. Nedostatek správných lidí nebo jejich omezený počet může vést k nedostatku zdrojů potřebných pro úspěšný projekt.
- Nedostatek konkrétních cílů zákazníka: Vzhledem k požadavkům zákazníka na začátku projektu a rychlému rozvoji společností se v průběhu procesu objevily nové požadavky a změny dříve stanovených požadavků, což s sebou neslo změny již implementované logiky nebo designu a komponenty jako celku.
- Potíže s formalizací procesů: Nedostatek času kvůli neustále se měnícím požadavkům zákazníků znamenal, že věnovat náležitou pozornost formalizaci a nastavení procesů Scrumu bylo obtížné. To vedlo k nepochopení nebo nesprávné implementaci klíčových prvků metodiky, což ovlivnilo efektivitu procesů a v konečném důsledku i výkonnost týmu.
- Obtíže v komunikaci a dorozumívání: Scrum zahrnuje důraz na časté schůzky a otevřenou komunikaci v týmu. V malých firmách, kde každý zaměstnanec plní více rolí, se vyčlenění času na pravidelné schůzky a efektivní komunikaci stalo kvůli velkému pracovnímu vytížení problémem.
- Potřeba neustálého učení a přizpůsobování: Metodika Scrum vyžaduje, aby se tým neustále učil a pružně se přizpůsoboval novým metodikám a technologiím. V malých firmách se kvůli omezeným zdrojům nebo časovým omezením stalo učení výzvou, což týmu ztěžovalo osvojování nových postupů a technologií.
- Obtíže při sladění s jinými metodikami: Vzhledem k tomu, že tým má více projektů nebo pracuje s různými metodikami řízení projektů, byl přechod mezi

různými metodikami, včetně Scrumu, náročný kvůli nekompatibilním postupům nebo nutnosti rychle přecházet mezi různými přístupy.

- Nedostatek zkušeností mladšího projektového manažera: I přes neomezenou pomoc a podporu při vedení projektu nebyl projektový manažer vždy schopen přesně definovat nové priority nebo časový harmonogram prací. Důvodem mohl být nejen nedostatek zkušeností obecně, ale také nástup do práce v nové společnosti a neznalost přesné úrovně pracovních výkonů ostatních zaměstnanců.

10 Návrh nového způsobu řízení projektů ve společnosti

Návrh na zavedení nového způsobu řízení projektů ve společnosti Souldition Agency s.r.o. by spočíval ve vytvoření hybridního způsobu řízení, který by zahrnoval výhody několika metod a způsobů a vzájemně kompenzoval nevýhody. Vytvoření hybridního způsobu řízení projektů, který kombinuje principy Scrumu, Lean Six Sigma a extrémního programování (XP), představuje inovativní přístup, jehož cílem je zajistit efektivní řízení projektů v malé IT firmě s měnícími se požadavky.

Metoda bude založena na vizualizaci pracovního toku pomocí tabule Kanban a plánování iterací (sprintů) ze Scrumu k dosažení konkrétních cílů v omezeném časovém rámci. To znamená, že dosavadní způsoby budou nahrazeny hybridním způsobem obou principů, který zvýší flexibilitu práce. Také používání Kanban tabule pro vizualizaci toku práce umožní týmu přehledně vidět aktuální úkoly, jejich stav a priority. To zjednoduší organizaci práce, sníží přetížení a pomůže týmu efektivněji reagovat na změny díky pružnějšímu řízení úkolů. Zatímco vynechání iteračních pracovních cyklů (sprintů) z metodiky Scrum umožní soustředit se na konkrétní cíle v omezeném časovém rámci. To zůstane klíčové pro plánování, zlepší transparentnost procesů a posílí týmovou spolupráci.

Využití principů Lean Six Sigma pomůže optimalizovat procesy a zlepšit kvalitu výrobků. Optimalizace procesů pomůže zkrátit dobu plnění úkolů, snížit náklady a minimalizovat možné chyby, což povede ke zvýšení efektivity a kvalitnějšímu konečnému produktu.

Také by se měly používat postupy XP, jako je párové programování, iterační testování a pravidelné předvádění zákazníkům. Tím se zlepší kvalita vývoje, urychlí se proces identifikace chyb a reakce na změny v požadavcích zákazníků. Navíc zajistí vysokou kvalitu kódu a aktivní komunikaci ve vývojovém týmu.

Schéma propojení způsobu

Scrumban (klíčové prvky):

- Iterativní backlog a inkrementální vývoj (na bázi Scrumu).
- Využití systému Kanban k vizualizaci pracovních postupů.
- Pružné plánování a reakce na změny v průběhu vývoje.

Lean Six Sigma (klíčové prvky):

- Zaměření na minimalizaci plýtvání (principy Lean) v kombinaci se statistickou analýzou a zlepšováním procesů (Six Sigma).
- Identifikace a řešení nedostatků v procesech.
- Využití cyklu DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control) pro řízení změn.

Extrémní programování (XP)(klíčové prvky):

- Párové programování - programování ve spolupráci s cílem zlepšit kvalitu a sdílet znalosti mezi členy týmu.
- Test-driven development (TDD) - psaní testů před nasazením kódu pro zlepšení stability a efektivity.
- Vytváření a udržování jednoduchého a flexibilního kódu.

Výhody kombinace metod:

1. Přizpůsobivost a flexibilita získaná díky Scrumbanu a XP.
2. Důraz na kvalitu v Lean Six Sigma je kombinován s rychlostí provedení v XP.
3. Efektivní využití zdrojů díky metodice Lean Six Sigma.

Scrumban a XP se více zaměřují na flexibilitu a rychlost implementace. Lean a Six Sigma se zaměřují na optimalizaci procesů a eliminaci plýtvání.

Kanban Workflow

Kanban tabule bude rozdělena do několika sloupců reprezentujících různé fáze nebo stav práce. Na každé kartičce bude uveden podrobný popis úkolu, přibližná doba dokončení, termín, blokování úkolu, priorita a komu je úkol určen. Tabulka bude mít následující sloupce:

- „Backlog“: Úkoly, které mají být dokončeny.
- "K uděláním" (To-Do): Tento sloupec obsahuje úkoly, které čekají na provedení.

- "Pracovní proces" (In Progress): Jakmile se tým rozhodne začít pracovat na určitém úkolu, přesunou kartu do tohoto sloupce. To ukazuje, že úkol je právě ve fázi zpracování.
- "Kontrola" (Under Review): Pokud je úkol hotový, může být přesunut do sloupce kontrola, kde může projít revizí nebo kontrolou kvality od PM a testera.
- "Hotovo" (Done): Když je úkol zkontrolován testerem a schválen PM, přesune se do sloupce hotovo, což znamená, že je kompletní a připravený k dodání zákazníkovi.

Přesouvání úkolů se provádí prostřednictvím fyzického pohybu karet mezi sloupci. Tým si může pravidelně procházet tabuli, přesouvat karty mezi sloupci a aktualizovat stav úkolů. Tento vizuální proces pomáhá týmu lépe porozumět stavu práce, identifikovat bloky nebo zpoždění a maximalizovat efektivitu toku práce od začátku do konce.

Sprinty budou trvat 1 týden. Sprint začíná schůzkou k plánování sprintu. Na této schůzce se sejde celý tým, aby stanovil cíle sprintu, určil priority a definoval úkoly, které se budou provádět. Schůzka začíná krátkou prezentací projektového manažera o již vykonané práci. Pokud od klienta obdrží nové informace - projektový manažer informuje tým o změnách. Úkoly, které jsou pro sprint naplánovány, se přesunou ze sloupce "Backlog" do sloupce „To do“. Upraví se priority a jednotlivým osobám se přidělí konkrétní úkoly. Úkoly lze také rozdělit na menší úkoly, aby bylo dosaženo cíle daného sprintu, nebo delegovat část úkolu na jinou osobu. Na konci této schůzky se provede kontrola stanoveného plánu po hodinách se skutečně dostupným časem pracovníků s časovou rezervou na provedení, testování a úpravy. Na konci každého sprintu se projektový manažer sejde s klientem, aby mu představil vykonanou práci a projednal další postup. Poté klient obdrží report o sprintu.

Tento proces umožňuje týmu lépe organizovat svou práci v jednotlivých iteracích (sprintech), což vede k pravidelnému a cílenému dodávání hodnoty zákazníkovi. Přizpůsobivost a schopnost reagovat na změny jsou klíčovými prvky Scrumu, které umožňují pružné řízení projektu.

Pomocí nástroje Lean Six Sigma proces vývoje aplikace HR bude podroben optimalizaci prostřednictvím metody DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Tato metoda bude aplikována na celý vývojový proces aplikace HR, od jeho definice až po jeho kontrolu a udržení. Zavedení a dodržování standardizovaných pracovních postupů a udržování čistoty v pracovním prostředí bude zajištěno metodou 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) s cílem minimalizace ztrát a maximalizace efektivity procesu. Kaizen představuje pravidelné zlepšování procesů v rámci týmu a implementaci menších, ale pravidelných změn, aby se dosáhlo zvýšení efektivity a kvality vývojového procesu aplikace HR. Metoda JIT (Just-in-Time) bude využita k minimalizaci zásob a časových prodlev v procesu vývoje, což povede ke zvýšení efektivity a rychlosti dodání produktu.

Klíčovou součástí procesu vývoje aplikací HR bude párové programování (XP). Tato metoda umožní rychle řešit problémy, sdílet znalosti mezi programátory a zlepšovat kvalitu kódu. Po každé iteraci vývoje bude provedeno iterační testování. Tester provede testování v reálném prostředí a důkladně otestuje funkčnost a výkonnost aplikace HR. Testování se zaměří na identifikaci a odstranění chyb a zajištění stability a funkčnosti každé iterace. Součástí procesu vývoje budou pravidelné prezentace zákazníkovi. Po každé iteraci bude projektový manažer prezentovat zákazníkovi průběh vývoje a zpětnou vazbu. Tato komunikace je klíčová pro zajištění toho, aby finální aplikace plně splňovala očekávání a požadavky zákazníka. Zpětná vazba od zákazníka bude zapracována do dalších vývojových sprintů.

Hybridní přístup předpokládá flexibilní využití prvků jednotlivých způsobů podle požadavků projektu, což umožní přizpůsobit se měnícím se podmínkám a dosáhnout lepších výsledků.

Závěr

V průběhu této bakalářské práce byly zkoumány různé způsoby projektového řízení v oblasti IT, včetně Waterfall, CCPM, CPM, Scrum, Kanban, Scrumban, XP, ECM, XPM, Lean, 6 Sigma, Lean Six Sigma a Prince2. Analýzou těchto způsobů byly zjištěny silné stránky a omezení jednotlivých způsobů.

Vyhodnocení použití těchto způsobů při řízení projektů zdůraznilo důležitost sladění způsobu řízení s jedinečnými potřebami projektu. Na základě analýzy současného způsobu řízení projektu byly vytipovány oblasti, které vyžadují zlepšení.

Doporučení k dalšímu zlepšení procesu řízení zahrnují vytvoření hybridního způsobu, který by zahrnoval postupy Scrumban, Lean Six Sigma a XP, a také důraz na neustálé zlepšování prostřednictvím smyček zpětné vazby a přizpůsobení způsobu specifikům projektu.

Studie zjistila, že úspěšné řízení projektů v oblasti IT vyžaduje nejen znalost různých metodik a způsobů, ale také flexibilitu při jejich aplikaci, aby bylo možné přizpůsobit přístup konkrétním potřebám projektu.

Seznam literatury

DOLEŽAL, Jan. Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů. Expert (Grada). Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.

DOUG DeCarlo, Foreword by James P. Lewis, Afterword by Robert K. Wysocki, eXtreme Project Management: Using Leadership, Principles, and Tools to Deliver Value in the Face of Volatility, First Edition, Wiley, 2004

Extreme Project Management, 2014 Association of Modern Technologies Professionals

GEORGE, Michael L. Lean Six Sigma: Combining Six Sigma with Lean Speed. McGraw Hill, April 25, 2002. ISBN 9780071385213.

GEORGE, Michael; ROWLANDS, David; PRICE, Mark; MAXEY, John. Using DMAIC to improve speed, quality, and cost // The Lean Six Sigma Pocket Toolbook: A Quick Reference Guide to Nearly 100 Tools for Improving Process Quality, Speed, and Complexity. McGraw-Hill, 2005. ISBN 978-0-07-144199-3.

GOLDRATT, E., M. Critical Chain. Great Barrington: North River Press, 1997. ISBN 13978-0884271536.

GUIDE, PMBOK. A guide to the project management body of knowledge: (PMBOK guide). Sixth edition. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2017. ISBN 978-1-62825-184-5.

HALL, P.A.V., RAMIL, J.C.F. Managing the Software Enterprise: Software Engineering and Information Systems in Context. Cengage Learning. 2007. ISBN 9781844803545.

HARRY, M. J., MANN, P. S., DE HODGINS, O. C., HULBERT, R. L., LACKE, C. J. Practitioner's Guide to Statistics and Lean Six Sigma for Process Improvements. John Wiley and Sons, 2011. ISBN 978-1-118-21021-5.

HIGHSMITH, J. Agilní řízení projektů: Vytváření inovativních produktů. Addison-Wesley Professional. 2009. ISBN 032165839.

LEACH, L., P. Critical Chain Project Management. 3. Norwood: Artech House Books, 2014. ISBN 9781608077342.

JAPAN MANAGEMENT ASSOCIATION, Kanban a „přímo včas“ na Toyota: Řízení začíná na pracovišti = Just-in-Time at Toyota: Management Begins at the Workplace. Místo vydání: Alpina Publisher, 2014. (Modely řízení předních korporací). ISBN 978-5-9614-4659-3.

KENT, Beeck a MARTIN, Fowler. Planning Extreme Programing. Boston: Addison-Wesley, 2001. ISBN 0-201-71091-9.

KERZNER, H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (10th ed.). Wiley. 2009. ISBN 978-0-470-27870-3.

KOMZÁK, Tomáš. Řízení IT projektů pro úplné začátečníky. Pro úplné začátečníky. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3791-8.

KOŠÍKOVÁ, J. Základní myšlenky metody Six Sigma. Brno, 2008. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství.[cit. 30.10.2023] Dostupné z:
https://www.vut.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=6538

KRAMER, S.W. & JENKINS, J. L. Understanding the basics of CPM calculations: what is scheduling software really telling you? Paper presented at PMI® Global Congress 2006—EMEA, Madrid, Spain. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

LADAS, Corey. Scrumban: Essays on Kanban Systems for Lean Software Development. Modus Cooperandi Press. 2009. ISBN 978-0578002149

MÁCHAL, Pavel; KOPEČKOVÁ, Martina a PRESOVÁ, Radmila. Světové standardy projektového řízení: pro malé a střední firmy : IPMA, PMI, PRINCE2. Manažer. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5321-8.

MATUŠKOVÁ, Katrin. Agilní řízení projektu s důrazem na online aktivity. Praha, 2017. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií. [cit. 3.11.2023] Dostupné z:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiv0sGg_OyCAxVyhP0HHQ_5BVUQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fdspace.cvut.cz%2Fbitstream%2Fhandle%2F10467%2F70385%2FMU-DP-2017-Matuskova-Katrin-DP_2017_Matuskova_Katrin.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AOvVaw2ERfu1yD9eyHXqE1AXFTQE&opi=89978449

MYSLÍN, Josef. Scrum: průvodce agilním vývojem softwaru. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4650-7.

PMI, Project. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. 3rd Edition, Newtown Square: Project Management Institute, 2004.

PMI, Project. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOKr Guide) and The Standard for Project Management (PMBOK® Guide). 7th Edition. Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute, 2021. ISBN 978-1-62825-664-2.

Project and program risk management: a guide to managing project risk and opportunities. Editor Max R. WIDEMAN. The PMBOK handbook series. Newtown Square, Pa: Project Management Institute, 1992. ISBN 1880410060.

ROYCE, W. Managing the Development of Large Software Systems. 1970.

The standard for project management and A guide to the project management body of knowledge: (PMBOK GUIDE). Project Management Institute, Inc., 2021. 67 s. ISBN 978-1-62825-664-2.

SCHWABER, K., BEEDLE, M. Agile software development with Scrum. Series in agile software development. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002. ISBN 0-13-067634-9.

SPROTT, Julien Clinton. Chaos and time-series analysis. Oxford: Oxford University Press, 2003. ISBN 0-19-850840-9.

VIRINE, Lev. Project decisions: the art and science. Vienna: Management Concepts, 2008. ISBN 978-1567262179.

VLČAN, Miroslav. Zavedení štihlé výroby. Brno, 2009. Bakalářská práce. MASARYKOVA UNIVERZITA, Ekonomicko-správní fakulta. [cit. 5.10.2023]
Dostupné z: https://is.muni.cz/th/pm89e/BP4_new.pdf

WERNHAM, B. Agile Project Management for Government. Maitland and Strong, 2012. ISBN 978-0957223400.

WOMACK, J and Jones, D. T. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation, Revised and Updated. Free Press, 2003. ISBN 978-0743249270.

Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

OBR. 1 ŽIVOTNÍ CYKLUS ŘÍZENÍ PROJEKTŮ	11
OBR. 2 TRADIČNÍ PLÁN PROVÁDĚNÍ PROJEKTU VERSUS PLÁN CCPM	14

Seznam tabulek

TAB. 1 VÝHODY A NEVÝHODY VYUŽITÍ KASKÁDOVÉHO MODELU.....	12
TAB. 2 VÝHODY A NEVÝHODY VYUŽITÍ CCPM	15
TAB. 3 VÝHODY A NEVÝHODY VYUŽITÍ SCRUMU	20
TAB. 4 VÝHODY A NEVÝHODY VYUŽITÍ KANBANU.....	22
TAB. 5 VÝHODY A NEVÝHODY VYUŽITÍ XP.....	24
TAB. 6 VÝHODY A NEVÝHODY VYUŽITÍ XPM	29

ANOTAČNÍ ZÁZNAM

AUTOR	Nadiya Khrypunova		
STUDIJNÍ PROGRAM/OBOR/SPECIALIZACE	Podniková ekonomika a manažerská informatika		
NÁZEV PRÁCE	Způsoby vedení projektu v IT oblasti		
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. Václav Řepa, CSc.		
KATEDRA	KI - Katedra informatiky	ROK ODEVZDÁNÍ	2023
POČET STRAN	51		
POČET OBRÁZKŮ	2		
POČET TABULEK	6		
POČET PŘÍLOH	0		
STRUČNÝ POPIS	<p>Cílem bakalářské práce je przkoumat různé přístupy v řízení IT projektů, podrobně popsat každý z nich a zdůraznit jejich hlavní výhody a nevýhody. Dále se zaměřuje na možnosti kombinace těchto přístupů s úmyslem dosáhnout optimálních výsledků. Praktický příklad v práci demonstruje, jak lze využít výhod a nevýhod různých přístupů ke zlepšení procesu práce na projektu.</p>		
KLÍČOVÁ SLOVA	Waterfall, CCPM, CPM, Scrum, Kanban, Scrumban, XP, ECM, XPM, Lean, Six Sigma, Lean Six Sigma, Prince2		

ANNOTATION

AUTHOR	Nadiya Khrypunova		
FIELD	Business Informatics		
THESIS TITLE	Methods of project management in IT		
SUPERVISOR	prof. Ing. Václav Řepa, CSc.		
DEPARTMENT	KI - Department of Informatics	YEAR	2023
NUMBER OF PAGES	51		
NUMBER OF PICTURES	2		
NUMBER OF TABLES	6		
NUMBER OF APPENDICES	0		
SUMMARY	<p>The aim of the bachelor's thesis is to explore various approaches in managing IT projects, meticulously describe each of them, and highlight their main advantages and disadvantages. Furthermore, it focuses on the possibilities of combining these approaches with the intention of achieving optimal results. A practical example in the thesis demonstrates how to leverage the advantages and disadvantages of different approaches to enhance the project work process.</p>		
KEY WORDS	<p>Waterfall, CCPM, CPM, Scrum, Kanban, Scrumban, XP, ECM, XPM, Lean, Six Sigma, Lean Six Sigma, Prince2</p>		