

Semestrální práce ke kurzu 4IT421 Zlepšování procesů budování IS	
Semestr	ZS 2017/2018
Autoři – jméno, příjmení , xname	Zdeněk Vavroch (xvavz10), Yuliya Fedarynchuk (xfedy00), Roman Sudarikov (sudr00)
Téma	Quantitative Analysis of Agile Methods Study (2017): Twelve Major Findings
Datum odevzdání	17.12.2017 23:59

Abstrakt

Tato semestrální práce vychází ze zveřejněného článku Quantitative Analysis of Agile Methods Study (2017): Twelve Major Findings, který se zabývá kvantitativní analýzou agilních metodik. Článek vymezuje dvanáct hlavních zjištění, ke kterým dospěla kvantitativní analýza agilních metodik (Quantitative Analysis of Agile Methods) od společnosti Reifer Consultants z roku 2015. Smyslem analýzy bylo srovnat vynaložené náklady, dodanou kvalitu a produktivitu softwaru ze stovek agilních projektů s těmi projekty, které se držely rigorózního (tradičního) přístupu. Tato semestrální práce si dává za cíl seznámit čtenáře s dvanácti nejzásadnějšími zjištěními, které plynou z kvantitativní analýzy agilních metodik a jsou založené na výše zmíněném článku. Pomoci dalších světových zdrojů tyto zjištění budou podrobněji rozebrány tak, že si čtenář bude moci posoudit výhody používání agilního přístupu.

Klíčová slova

Agile, Scrum, Agilní metodiky, tradiční metodiky

Obsah

1. Úvod	3
2. Zjištění 1 - Agilní přístup pokračuje být dominantnějším přístupem při vývoje software.....	4
3. Zjištění 2 - Scrum je nejrozšířenější agilní metodika.....	5
4. Zjištění 3 - Počet používání hybridních a “agile-at-scale” metodik ve velkých projektech je skoro stejný.....	5
4.1. Hybridní metodiky.....	6
4.2. Agile-at-Scale metodiky.....	6
5. Zjištění 4 - Míra obratu agilních metodik klesá	6
5.1. Hlavní příčiny obav z agilních metodik a návrhy, jak je překonat.....	7
6. Zjištění 5 - Nárůst produktivity při použití agilních metodik se stabilizoval	7
6.1. Pět nejčtenějších obav, souvisejících se zvýšením produktivity při používání agilních metod a návrhy, jak je překonat.....	8
7. Zjištění 6 - Úspora nákladů při použití agilních metodik se stabilizovala.....	8
7.1. Pět nejčtenějších obav, souvisejících se zvýšením produktivity při používání agilních metod a návrhy, jak je překonat.....	8
8. Zjištění 7 - Vynaložené úsilí a doba trvání distribuce za použitím agilním metodik se liší od tradičních norem	9
8.1. Problémy, s kterými se potýkali autoři kvantitativní analýzy při analýze projektů z hlediska vynaloženého úsilí a času:.....	10
8.2. Doporučení ke využití: některé návrhy na řešení vynaložení úsilí pro agilní vývoj:....	10
9. Zjištění 8 - Agilní přístup zvyšuje pravděpodobnost splnění definovaných termínů.....	10
9.1. Nejčtenější obavy, související s náklady při používání agilních metod a návrhy, jak je překonat:	11
10. Zjištění 9 - Kvalita agilních metodik je lepší tradičních norem.....	11
11. Zjištění 10 - Hodnotu agilních metodik je stále obtížné kvantifikovat	12
12. Zjištění 11 - Agilní metodiky poskytují jejich uživatelům konkurenční výhodu	12
13. Zjištění 12 - Dopad agilních metod na vládní akvizice může být obrovský.....	13
14. Závěr.....	13
15. Seznam zdrojů:	14

1. Úvod

V roce 2015 společnost Reifer Consultants provedla studium [4] o použití agilních metodik a prozkoumala jestli ty metodiky přináší větší benefity v porovnání s tradičními metodikami. Z toho období autoři zanalyzovali 3 000 dokončených projektů od 150 organizací z celého světa. Půlka z celkového počtu analyzovaných projektů se řídila agilně, druhá půlka - za použitím tradičního přístupu. Projekty se lišily jak velikostí tak i komplexností, ovšem žádný z analyzovaných projektu nebyl starší 10-ti let. Tato práce se věnuje 12 nejdůležitějším zjištěním z této analýzy. Přičemž tím nepochybnějším výsledkem bylo to, že v současné době agilní metodiky jsou nejčastěji voleným přístupem ke řešení IT projektů. Právě kvůli tomu bylo zvoleno a rozebráno v této semestrální práci toto téma.

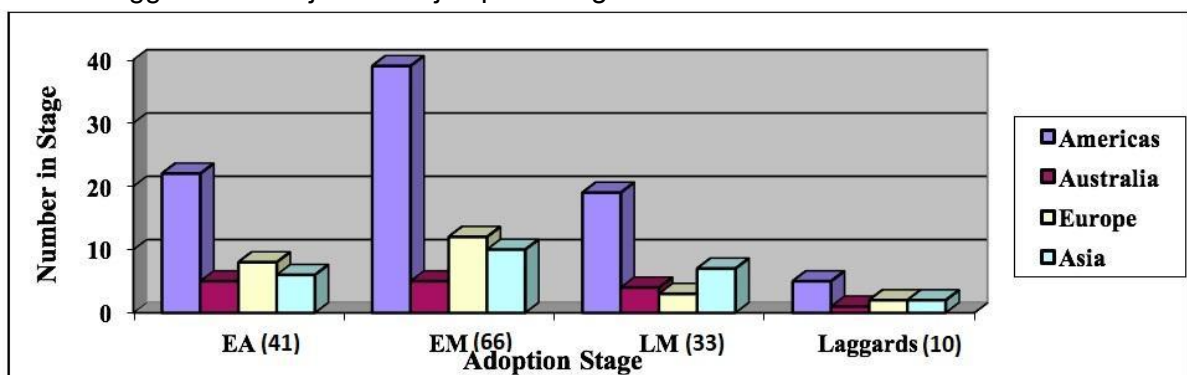
2. Zjištění 1 - Agilní přístup pokračuje být dominantnějším přístupem při vývoje software.

První závěr, ke kterému dospěli autoři kvantitativní analýzy, bylo právě to, že v dnešní době neustále roste počet organizací, které preferují při řízení projektů na vývoj software právě agilní přístup před tradičním. K tomuto závěru autoři analýzy dospěli za použitím Mooreova modelu přijetí technologie [2]. Moore rozvinul existující model E. M. Rogersu, který jako první zformuloval teorii šíření inovací na trhu v průběhu času a mezi kategorie uživatelů. Tak teorie dělí trh na pět základních typů lidí, podle rychlosti a snadnosti, jak inovace přijímají (nebo jinými slovy, jak jsou ochotni přijímat rizika a nejistotu ze změny plynoucí):

- EA - Early Adopters (časně přijímající zákazníci) - je typ zákazníka, který je ochoten zkusit a používat nové věci a je ochoten riskovat nebo strpět nepohodlí jen aby mohli používat produkt s předstihem.
- EM - Early Majority (časná většina) - je pragmatický typ lidí, kteří přijímají inovace nadprůměrně snadno a rychle, ale nejsou to lídři.
- LM - Late Majority (pozdní většina) - konzervativní typ lidí, kteří přijímají inovace až po tom, co se osvědčila u většiny, protože změny přijímají neradi.
- Laggard (Opozdilci) - jsou skeptici, kteří inovaci přijímají fakticky jen proto, že už jim nic jiného nezbyvá (například předchozí produkt se přestane prodávat)

Projekty, které byly předmětem kvantitativní analýzy byly posouzeny z hlediska používání agilních metodik v těchto projektech, tak 140 z 150 organizací buď již používají agilní metodiky anebo o jejich použití uvažují. To jest jen 10 organizací z 150 analyzovaných agilní metodiky nikdy nepoužívaly ani neuvažují o tom. Podrobněji o výsledcích analýzy vypovídá obrázek číslo 1, na kterém je vidět jak jsou rozdělené těch 140 organizací dle fáze přijetí a dle regionu:

- EA - začaly používat agilní metodiky v období 2004 - 2009,
- EM - začaly používat agilní metodiky v období 2009 - 2014,
- LM - začaly používat agilní metodiky v dnešní době,
- Laggard - zatím jen uvažují o použití agilních metodik.

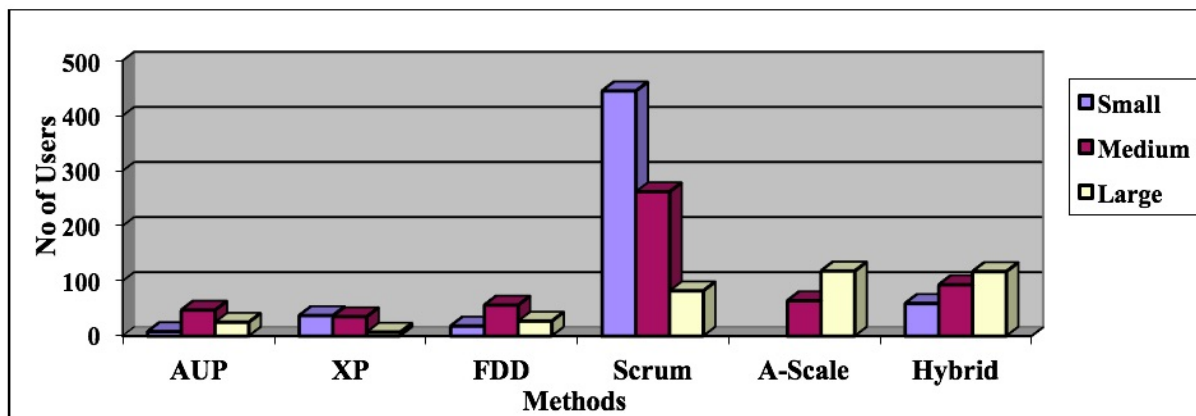


Obr.1: Používání agilních metodik dle fáze přijetí a dle geografického rozložení(zdroj:[1])

3. Zjištění 2 - Scrum je nejrozšířenější agilní metodika

V průběhu analýzy celkový počet projektů, kde se používají agilní metodiky, byl rozdělen do několika kategorií: střední (581), malé (567) a velké (352) projekty, viz. obrázek 2. Dále byly vyčleněné typy agilních metodik, které se používají v těchto projektech:

- AUP - zjednodušená verze Rational Unified Process (RUP) vyvinutá Scottem Amblereem,
- XP neboli Extrémní programování,
- FDD - Vývoj řízený vlastnostmi,
- A-scale (agile-at-scale),
- Hybridní metodiky - nejčastějšími kombinacemi dle této analýzy byly kombinace: Inkrementálního nebo Vodopadového modelu plus koncepty Kanbanu nebo lean metodik,
- Scrum - nejčastěji používaná agilní metodika dle této analýzy. Vývoj prostřednictvím této metodiky probíhá v tzv. iteracích (sprint), jež obvykle trvají okolo dvou týdnů až jednoho měsíce. Tyto iterace jsou zakončeny setkáním (Sprint Review Meeting), kterého se účastní všechny zainteresované osoby včetně zákazníků, přičemž účast zákazníků není nutně vyžadována. nejčastěji používaná agilní metodika.



Obr.2: Používání agilních metodik podle počtu uživatelů a velikosti projektů (zdroj:[1])

4. Zjištění 3 - Počet používání hybridních a “agile-at-scale” metodik ve velkých projektech je skoro stejný

Škalování agilních metodik pro větší projekty je složité, kvůli velikosti týmu, složitějším úlohám a pevnějším deadlineům. Také složitým je plánování releasu, které mohou probíhat paralelně po celém světě a využívat distribuované prostředí. Z obrázků 2. je vidět, že organizací, které pracují na takových projektech nejčastěji používají hybridní metodiky nebo agile-at-scale metodiky.

4.1. Hybridní metodiky

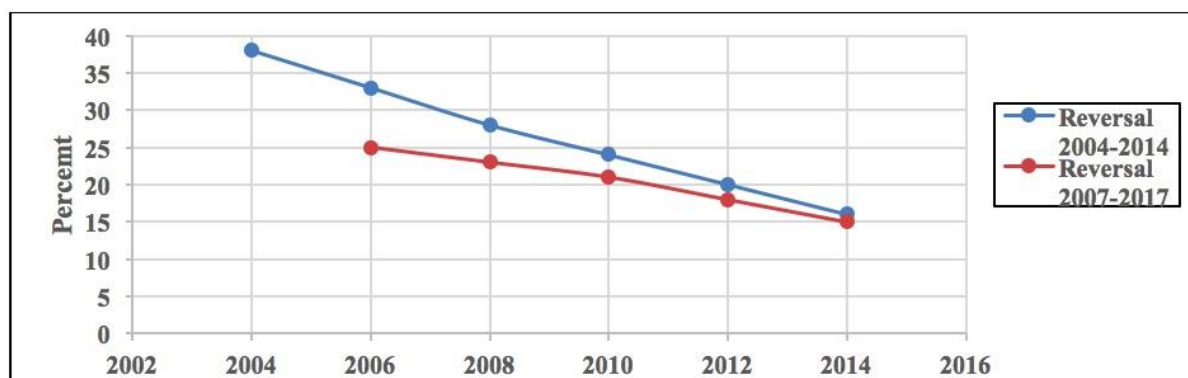
Hybridní metodiky jsou kombinací agile metodik a tradičních metodik. Příkladem může být iterativní proces prototypování designu za kterým následuje plan-driven krok implementaci. Podle analýzy 52% organizací pracujících na velkých projektech využívají tuto metodiku.

4.2. Agile-at-Scale metodiky

Agile-at-scale metodiky se také snaží vyřešit problém použití agile metodik v velkých projektech. Jak už bylo zmíněno ve 2. zjištění - nejpoužívanější z agile-at-scale metodik je Scaled Agile Framework (SAF). Agile-at-scale metodiky popisují to jak udělat agilní nejenom úroveň jednotlivých týmů, ale i další úrovni organizací [3]. Podle analýzy 48% organizací pracujících na velkých projektech využívají tuto metodiku.

Za poslední dva roky se skoro zdvojnásobil počet případů využití agile-at-scale metodik. Hlavně se to stalo kvůli rozšíření využití agile metodik na celé podniky. Ale není nutné podceňovat i hybridní metodiky, zejména když ony se používají v mezioborových organizacích. Většina těch kdo měl úspěch s těmi metodikami používali je aby přijmout koncepty projektového managementu jako: plánování a koordinace týmových výstupů, budování a údržba komunikací mezi distribuovanými skupinami, umožnění sledování a reportování progresu a výkonu a ochrana vývojového týmu proti vnějším skupinám (zákazníky, management, atd.). Organizační infrastruktura, manažerské disciplíny a procesy, které přinášejí použití agilních metodik v podniku, usnadňují i vedení agile-at-scale projektu, jelikož díky agilním metodikám se mění i organizační role a zodpovědnosti.

5. Zjištění 4 - Míra obratu agilních metodik klesá



Obr.3: Míra obratu agilních metodik (zdroj:[1])

Obrázek 3. ukazuje že míra obratu agilních metodik významně klesá. V roce 2010 míra odstoupení byla kolem 25%. V současné době agilní metodiky byly široce přijaté a dospěly, takže míra odstoupení se klesla na 15%. Pokud se podíváme do hloubky, tak zjistíme, že se jenom 10% z těch kdo odstoupil od agilní metodik vrátilo do tradičních metodik, a ostatní se přesunuli do jiných agilních, hybridních anebo vlastních metodik.

5.1. Hlavní příčiny obav z agilních metodik a návrhy, jak je překonat

Primární důvody obrata obsahují špatnou přípravu na adaptaci metodik, nesrovnanosti a nedostatek podpory od vrcholového managementu. To se dá vyřešit kvalitní přípravou a získáváním podpory od celé organizaci.

Další potřeba je získávat dovedností a kompetencí během toho jak se projekt vyvíjí. Také důležitým je sledovat krátkodobou výkonnost, aby bylo možné upravit projekt pokud se vznikne problém ohrožující dlouhodobý úspěch. Je potřeba být schopným změřit aktuální výkonnost a také i posun vůči cíle a být připraveným upravovat a adaptovat přístup podle potřeb.

Dal je nutné připravit se v případě problémů použít plán B - nějaký další agilní postup. A je důležité vědět, že přesun do dalších agilních metodik je stejně jednoduchý jak i vracení k tradičním metodikám.

A nakonec je potřeba být trpělivým. Jak se říká - Řím nebyl vybudován za den. Když základní projekt se skončí úspěšně, tak je potřeba rozšířit metodiky na všechny týmy které se zabývají vývojem software a pak i na celý podnik, pokud se vznikne potřeba.

6. Zjištění 5 - Nárůst produktivity při použití agilních metodik se stabilizoval

Na základě provedené analýzy produktivity při použití agilních metodik se stabilizovala. Produktivitu se tady vnímáme jako výstupy/jednotky vstupu (jako řádky zdrojového kódu anebo funkcionální body/člověko-mesice). To jsou očekávané výsledky, jelikož ve firmách se stabilizovalo užití zvolených agilních metodik. Jinými slovy přínosy které byly vidět během adoptaci nových metodik se vyrovnali až se ty metodiky staly provozním standardem. Nicméně průměrná hodnota nárůstu produktivity v porovnání s tradičními metodiky je pořád výjimečná. Na základě analýzy 1500 tradičních a 1500 agilních projektu je vidět, že průměrný nárůst produktivity za poslední 3 roky je o 7-12% vyšší pro firmy používající agilní v porovnání s tradičními. Takové úspory jsou výjimečně zejména pro větší organizaci, kdy to znamená úsporu tisíc člověko-hodin

Zajímavé je to že tohle neplatí pro velké agilní projekty. V těch projektech jde o 3-5% rozdílu mezi agilními a tradičními metodikami. Tohle je také očekávané. Pokud se podíváme do hloubky do těch projektů, dá se vidět to že tyhle projekty implementují agile-at-scale anebo hybridní metodiky. Problém je ale v tom že ony pořád používají staré tradiční techniky řízení, což znamená že v těch projektech zůstává stejná byrokracie s novým jménem. Například se místo zplošené organizační struktury zůstává hierarchická, což znemožňuje samo-organizované týmy. Dalším příkladem je použití tradičních metrik jako získaná hodnota a tradičních forem reportování místo zjednodušeného reportování. Na rozdíl od toho, firmy které využívají Kanban principy a lean metodiky mají vyšší nárůst produktivity, protože ony se míří na zbavení neefektivity.

6.1. Pět nejčtenějších obav, souvisejících se zvýšením produktivity při používání agilních metod a návrhy, jak je překonat

1. Konflikty mezi projektovým a produktovým managementem může vést k dotazování toho kdo je za to zodpovědný.
2. Důraz kladený na dogmy místo praktik překáží pořádnému šíření metodik a technologií
3. Práce navíc se vzniká když pracovníky předělávají kód místo refactoringu v době mezi releasy.
4. Hodně týmů mají problémy s budováním správného rytmu a udržení intenzity, i když Scrum Master pomáhá držet tempo. Situace se zhorší v době růstu projektu, když se míchají agile a DevOps techniky. Je potřeba dávat pozor na tým-building a postupy které umožní nastavit správně tempo, rytmus a intenzitu.
5. Metriky hodnot agilního vývoje zůstávají nejasné a nekvantitativní. Je důležité měřit hodnotu pomocí finančních metrik jako return-on-investment

7. Zjištění 6 - Úspora nákladů při použití agilních metodik se stabilizovala

Aktuální data říká že náklady na agile projekty v termínech \$/jednotka výstupu zůstává levnější o 5-12% ročně, v porovnání s tradičními normy. Analýza také říká že za poslední 3 roky snížení nákladů při použití agilních metodik se stabilizovalo, protože firmy rozšířili agilní metodiky na celý podnik. Snížení náklady v tom případě znamená, že stejnou práci se dá odvést s menším celkovým úsilím. Tohle ale neznamená propouštění z práce. Úspora v agile-at-scale projektech je porovnatelná s menšími projekty i když se zvýší náklady na řízení větších úkolů. Zase snížení dlouhodobých náklady se projevuje líp když firma uplatňuje agile best practices pro celou organizaci. Výdaje při používání agilních metodik se liší a to záleží na různých faktorech (jako např. geografická distribuce týmu, složitost úlohy, atd.) které by se dalo vnímat jako funkce od zkušenosti týmu a toho jak se implementují agilní metody. Ovšem, je důležité pochopit, že zvýšení produktivity nemusí vést k snížení nákladů. Například, produktivita a náklady se mohou zvyšovat když tým implementuje nesprávně zadání.

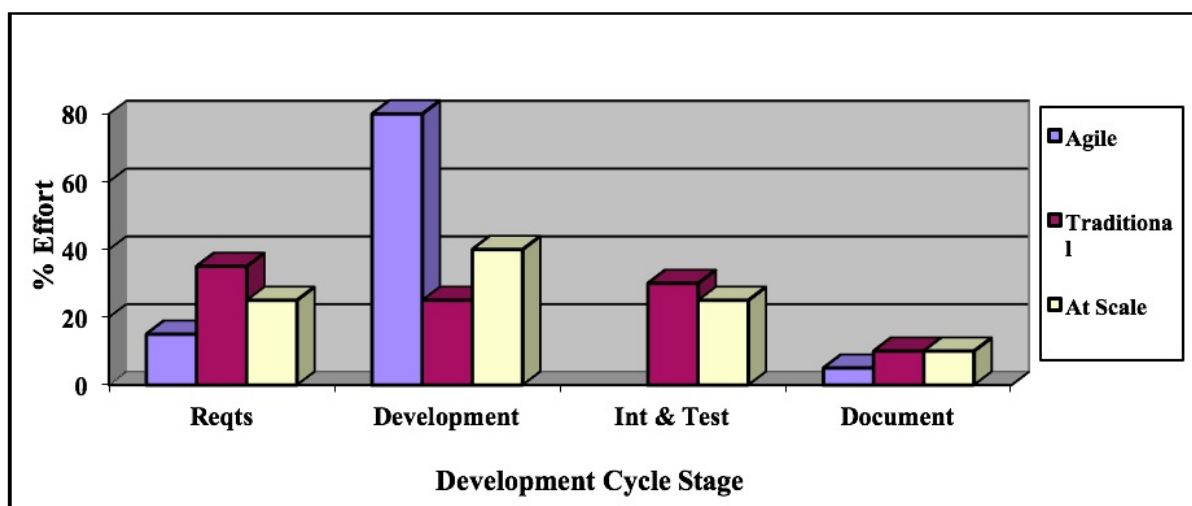
7.1. Pět nejčtenějších obav, souvisejících se zvýšením produktivity při používání agilních metod a návrhy, jak je překonat

1. Roli a zodpovědnosti členů týmu musí být jasné. V opačném případě náklady se zvýší kvůli zmatení toho kdo co má udělat a kdy.
2. Investici do infrastruktury, vybavení a softwarových nástrojů pro podpory vybraných agilních metodik musí být identifikované a udělané.
3. Důraz vždycky musí být kladen na jednoduchost. Příkladem může být provedení refactoringu místo redesignu produktů během vývoje. V opačném případě náklady se zvýší když tým se začne zmatat v problémech. Klíčové pracovníky musí být upozorněné a zaškolené na tento cíl.

4. Nesrovnanosti které existují v procesech podpory a DevOps (např. zajištění kvality, řízení konfigurací, lidské zdroje, řízení programu/projektu, atd.) musí být eliminované.
5. Využití externích zdrojů (použití subdodavatelů nebo outsourcing) se musí zmírnit i když to zmenšuje náklady. Negativita která je spojena s takovým zaměstnáním často překročí benefity, zejména když vaši pracovníky musejí řídit tyto zdroje.

8. Zjištění 7 - Vynaložené úsilí a doba trvání distribuce za použitím agilním metodik se liší od tradičních norem

Mimo jiné cílem kvantitativní analýzy bylo porovnat vynaložené úsilí v jednotlivých fázích vývojového cyklu dle různých metodik, které se používaly v analyzovaných projektech: agilní, tradiční a šklovatelné. Tak, tato studie dospěla k závěru, že jelikož jedním z charakteristických rysů agilního vývoje je zaměření této metodiky především na fungující produkt, ne na vytváření k němu dokumentaci. Takže to mělo vliv i na rozložení vynaloženého úsilí dle jednotlivých fází: od sběru požadavků, přes samotný vývoj a testování až po dokumentaci. Tak při agilním vývoji, jak je vidět z obrázku číslo 4., převážnou částku všeho úsilí připadá právě na vývoj, na fázi dokumentace zbývá něco málo pod 3% všeho vynaloženého úsilí v průběhu realizaci projektu, Také je důležité si uvědomit, že ve fázi testování dle obrázku 4. nebylo vynaložené žádné úsilí ve fázi testování a integrace, což se dá vysvětlit tím, že principem agilního vývoje je kontinuální testování v průběhu fázi vývoje. Agilní vývojáři sestavují a přezkoumávají fungující kód přímo s zadavatelem místo toho, aby jak je to u tradičních metodik vynakládali až 50% svého úsilí a 40% svého času na vytváření požadavků a návrhových specifikací před samotným zahájením kódování. Agilně řízený tým utrací až 80 procent svého času a snahy o vývoj fungujícího produktu/software, o němž mohou mluvit a demonstrovat zákazníkovi, místo toho, aby prezentovaly nicneřekající grafy jejich pokrok ve sběru požadavků a specifikací.



Obr.4: Rozložení vynaloženého úsilí dle používaných metodik v jednotlivých fázích vývojového cyklu (zdroj:[1])

Jak je patrné z obrázku 4., škálovatelné metodiky se liší od agilních tým, že věnuje větší pozornost vytváření zadávací dokumentace, jelikož je potřebují pro koordinaci pracovního toku, sledování výkonnosti a řízení týmových činností.

8.1. Problémy, s kterými se potýkali autoři kvantitativní analýzy při analýze projektů z hlediska vynaloženého úsilí a času:

- Bylo obtížné oddělit integraci a testování od vývojových aktivit, zvláště v případě agilní metodiky SCRUM, kde tyto činnosti jsou prováděny nepřetržitě ve sprintech.
- Bylo také obtížné určit, kolik skutečného úsilí pracovníci vynakládají na každý ze svých přiřazených úkolů, jelikož agilní metodiky podporují paralelní vývoj.
- Vynaložené úsilí a strávený čas nad řešením úloh ve fázi vývoje by měly být oddělené od sebe, jelikož v praxi není nic zvláštního, že analýza požadavků a specifikace činností ve vývoji vodopádovým modelem by si vyžádala 40% úsilí, ale 50% času na dokončení.

8.2. Doporučení ke využití: některé návrhy na řešení vynaložení úsilí pro agilní vývoj:

Dá se efektivněji alokovat rozpočet úkolům, týmům a projektům, když budete vědět kam více úsilí šlo v minulosti. Například můžete vynaložit větší úsilí na budování týmu než na tvoření dokumentaci.

Zadokumentované rozdělení úsilí ukazuje, kam je třeba investovat víc, abyste zvládli práce rychleji a efektivněji. Například, data mohou ukázat, že má smysl více investovat do kolaborace uvnitř týmu než do řízení projektu. Schopnost správně alokovat úsilí napomáhá k vyloučení zbytečných úkolů. Například, dá se využívat méně pracovníků pro zpracování dokumentace, když řídíš agilní metodikou. Investování do refaktoringu také může být užitečné, když se zjistí, že vývojářský tým v drtivě většině kód modifikuje, místo toho, aby ho refaktoroval.

9. Zjištění 8 - Agilní přístup zvyšuje pravděpodobnost splnění definovaných termínů

Z analýzy plyne, že 75 až 90% projektů (cca 1300 projektů z 1500, které se řídily agilně) byly dokončeny včas, oproti 40-60% projektů řešených tradičním způsobem. Ovšem procento dodaného obsahu, počet featurů atd. u agilně řešených projektů je menší, než u tradičně řešených: 80-90% oproti 95-100%, což se dá vysvětlit filosofií obou přístupů. Jestli motto tradičního přístupu zní "vše nebo nic", tak podle agilní metodiky budou dodané jen core produkty, za core produkty jsou považované takové, které sám zákazník považuje za nejdůležitější a v případě hrozícího zpoždění neboli překročení stanoveného rozpočtu jsou jim označené vyšší prioritou.

9.1. Nejčtenější obavy, související s náklady při používání agilních metod a návrhy, jak je překonat:

- Často se stává, že stanovený rozpočet a dobu realizaci projektu není možné uspokojit vzhledem k povaze produktu, takže je důležité na začátku zvážit a odhadnout reálné náklady a dobu trvání projektu.
- Chcete-li vynutit včasné rozhodnutí o náplni jednotlivých releasů, je potřeba na začátku určit počet a přidělit prioritu jednotlivým funkcím, které jsou považovány za ty core a které představují pro zákazníka nejvyšší hodnotu. Také je důležité naplánovat harmonogram releasů tak, aby ty nejdůležitější funkce byly obsahem prvních releasů, což by garantovalo jejich dodání.
- Vymezte na začátku realizaci projektu počet a úroveň priority funkcí, které budou považovány za přijatelné, jestli nebudou dodány včas a ocitnout se v bufferu v nevyřízené podobě, aby v případě jejich nedodání to nebylo považováno zadavatelem za Váš špatný výkon. Udělejte totéž i pro počet a typ závad, které budou považované za akceptovatelné a řiďte se cílem, aby Vámi dodaná kvalita nebyla zkrácena na úkor splnění rozpočtu a deadlinů.

10. Zjištění 9 - Kvalita agilních metodik je lepší tradičních norem

Kvalita softwaru je důležitá jak během vývoje, tak po vydání. O kvalitu se stará samotný vývojářský tým během vývoje softwaru. Při agilních metodikách je kvalita nejdříve zajištěna použitím test-first metody a poté postupnou integrací a testováním. Navíc je kvalita řešena samotným týmem a není přenechána třetí straně jako součást jejich procesů na zajištění kvality. Na základě výsledků studie, je očekáváno, že kvalita agilních metodik přesáhne kvalitu tradičních metod o 6 - 12% během tří let.

Řešení nejčastějších problémů plynoucích z analýzy:

- Snaha o funkční software by měla být s důrazem na kvalitu.
- Zajištění kvality by nemělo být oddělováno od testování. Kromě důrazu na test-first principy bychom se měli zaměřit také na vytvoření kvalitního softwaru během celého vývoje.
- Metriky kvality by měli být sbírány a použity ke zlepšení procesu a kvantitativních cílů během vývoje.
- Produkt by měl být posuzován tak, abychom dosáhli požadovaným kvalitativním cílům před jeho vydáním.

Doporučení k zachování standardu na software s vysokou kvalitou.

- Změnit kulturu společnosti na přednostní odměňování kvality před rychlostí.
- Pověřit všechny kontrolou kvality práce ostatních, udělat kvalitu "zábavou" (soutěže, ceny, odměny za dobrou práci)
- Získávat metriky kvality a použít je ke kvantifikování kvality produktu jak během vývoje, tak během udržování produktu.
- Nikdy nevydávat chybný produkt, sníží to reputaci společnosti a důvěru zákazníků.
- Hledat a opravovat chyby během sprintů, přidat je na backlog.

11. Zjištění 10 - Hodnotu agilních metodik je stále obtížné kvantifikovat

Agilní metodiky jsou zaměřené na průběžné dodávání hodnoty zákazníkovi, po celou dobu vývoje. Hodnota je běžně vyjadřována jako finanční nebo konkurenční výhoda, kterou organizace získá za vynaložené náklady. Výhody a úsilí agilních metodik je obtížné kvantifikovat a jen málo lidí výsledkům rozumí. Doporučení autorů analýzy je použít klasické finanční metriky (náklady, příjmy, návratnost investic) odvozených z agilních metod. Klasickým metrikám manažeři běžně rozumí a často používají pro svoje rozhodnutí. Z analýzy dále plyne potvrzení názoru zákazníků, že agilní metodiky generují větší užitek.

Největší problémy týkající se vyčíslení hodnoty, podle údajů plynoucích z analýzy:

- Hodnoty by měly být vázány na současné obchodní cíle, plány a investiční strategie zákazníků.
- Hodnoty by měly být formulovány spíše v penězích než v technických termínech. Spolu s technickým odůvodněním je při opodstatnění finanční možnosti zapotřebí dobrý obchodní případ.
- Je potřeba brát v úvahu zákazníkovi současné i budoucí finanční cíle.
- Vyjadřovat čísla pojmy, kterým zákazník rozumí, a jejichž výsledky ukazují splnitelnost ve stanoveném čase a rozpočtu

Doporučení pro vyjádření hodnot:

- Použít čísla, kdykoliv je to možné
- Jako ukazatel hodnoty vždy používat peníze
- Vyčíslit hmatatelné i nehmatatelné výhody

12. Zjištění 11 - Agilní metodiky poskytují jejich uživatelům konkurenční výhodu

Mnoho organizací věří, že agilní metodiky mohou poskytovat konkurenční výhodu, pokud organizace plně využívá jejich výhod a kompenzuje jejich slabiny. Analýza toto potvrdila. Agilní metodiky zlepšují produktivitu, snižují náklady, a zrychlují rychlost uvedení produktu. Také ale dávají možnost lépe hledat a udržovat talenty. Aby se toho dalo plně využívat, autoři doporučují agilní metodiky plně akceptovat a začít používat skrz celou organizaci co nejrychleji. Naučit pracovníky i jejich vedoucí správně s touto metodikou pracovat. Pokud je produktem více než jen software, doporučují zvážení vývoje další částí také pomocí agilních metodik.

Na co si dát pozor při zavádění agilní metodiky:

- Rozvíjet agilní metody v celé organizaci pomocí profesionálních trenérů, nástrojů a školení.
- Provézt nezbytné organizační změny k usnadnění použití agilních metod.
- Nezapomenout rozpoznat rozdíl mezi řízením produktu a projektu.
- Změnit podnikovou infrastrukturu, aby podporovala agilní metody a minimalizovali se případné problémy.
- Změřit současnou produktivitu, náklady a kvalitu, aby bylo možno vyčíslit zlepšení.

- Určit jakým způsobem pokračovat ve využívání výhod agilních metod po té, co dojde k jejich stabilizaci

Některá doporučení k využití konkureční výhody:

- Provézt kulturní změny vedení v organizaci z "command-driven" (řízení příkazy) na sebeorganizující se týmy.
- Snažit se dosáhnout cílů celé společnosti místo zaměření na jeden projekt jednoho zákazníka na úkor druhých.
- Dělat věci jednoduše. Jak produkty, tak kód.
- Vždy být zaměřen na kvalitu.
- Vytvořit prostředí, kde jsou oslavovány úspěchy i neúspěchy, lidé jsou odměněni za dělání rozhodnutí, riskování a snahu řešit problémy.

13. Zjištění 12 - Dopad agilních metod na vládní akvizice může být obrovský

Dopad agilních metodik není omezený na vývojářské postupy. Pokud je agilní metodika použita ve smlouvě, ovlivňuje jak je rozložena práce, jak je naplánovaný rozpočet, požadavky, jak je kontrolován postup a jak je celková smlouva navržena. Pokud vláda a dodavatel nastaví rámec spolupráce (collaborative management framework), obě strany mohou pracovat na základě odsouhlasených plánů ke společným cílům s minimálním zpožděním. Pokud takový rámec spolupráce není nastaven, vznikají problémy díky tomu, že každý má jiné představy. To často vede ke zpoždění, překážkám či zbytečnému zdražení. Rámec spolupráce by měl být nastaven tak, aby byl pro obě strany výhodný a umožnil tak oběma stranám zaměřit se na svůj cíl v rámci stanoveného času a rozpočtu.

Některá doporučení pro vylepšení akvizic:

- Strukturovat smlouvy pro snadnější použití agilních metodik. Což vyžaduje inovaci, protože agilní projekty jsou zaměřeny na dodání funkcí místo na dokončení úkolů.
- Jasně definovat role a zodpovědnosti organizací podílejících se na akvizici.
- Ujistěte se, že metriky používané k měření pokroku a výkonu zahrnují agilní zásady a jsou smysluplné.

14. Závěr

Cílem práce bylo seznámit čtenáře se závěry velké kvantitativní analýzy projektů. Cíle se podařilo dosáhnout. Práce dává komplexní přehled výhod agilních metodik a je na každém čtenáři, aby zvážil zda se mu použití agilních postupů na jeho projektech či v jeho organizaci vyplatí, protože přechod na agilní metodiky spolu jistě přináší řadu problémů a nákladů. V práci se však čtenář dozví spoustu výhod agilních metodik, kvůli kterým se mnohým vyplatí své postupy změnit. To dokazuje i fakt, že agilní metodiky jsou stále populárnější.

15. Seznam zdrojů:

- [1] REIFER, Donald. *Quantitative Analysis of Agile Methods Study (2017): Twelve Major Findings* [online], 2017. [cit. 2017-10-24]. Dostupné z: https://www.infoq.com/articles/reifer-agile-study-2017?utm_source=infoqWeeklyNewsletter&utm_medium=WeeklyNL_EditorialContent_culture-methods&utm_campaign=08152017news&utm_content=other
- [2] MOORE, Geoffrey. *Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers*. Harper, 1999.
- [3] Laanti, M. *Characteristics and principles of scaled agile*. In International Conference on Agile Software Development (pp. 9-20), May 2014.
- [4] Reifer Consultants LLC. *Software Productivity, Cost and Quality Benchmarks*, Vol. 7, No. 2, Reifer Consultants LLC, July 2017