

| Semestrální práce ke kurzu 4IT421 Zlepšování procesů budování IS | |
|---|--|
| Semestr | LS 2017-18 |
| Autoři | Andrea Hanesová, xhana09 Josef Michalička, xmicj35 Daniel Navrátil, navd00 |
| Téma | BRIDGING THE BIMODAL DIVIDE BETWEEN WATERFALL AND AGILE |
| Datum odevzdání | 12. 05. 2018 |

Abstrakt

Tato práce pojednává o tzv. bimodálním přístupu k IT, který je podle společnosti Gartner budoucností IT služeb. Spojuje v sobě tradiční a nové přístupy, které se vzájemně doplňují a společnosti jsou díky tomu schopné lépe reagovat na požadavky trhu, který je velmi citlivý na flexibilitu, inovaci a rychlou reakci na změnu. Součástí práce je nejen podrobné vymezení jednotlivých prvků bimodálního přístupu a vzájemné propojení mezi nimi, ale také prezentace možných rizik a zpětné vazby z praxe při jeho implementaci.

Klíčová slova

Bimodální, agilní, tradiční, překlenutí, vodopádový

Obsah

| | |
|--|----|
| 1. Úvod..... | 2 |
| 2. Charakteristiky bimodálního přístupu | 2 |
| 2.1 Tradiční “vodopádový” přístup..... | 3 |
| 2.2 Agilní přístup | 3 |
| 2.3 Bimodální přístup..... | 4 |
| 3. Překlenutí bimodální propasti | 7 |
| 3.1 Příprava využívání bimodálního IT | 7 |
| 3.2 Rizika a problémy bimodálního IT | 9 |
| 3.3 Bimodální adaptivní sourcing | 10 |
| 4. Bimodální IT jako budoucnost IT služeb | 11 |
| 5. Závěr | 11 |
| 6. Zdroje | 13 |

1. Úvod

Svět IT a přístup k novým technologiím se neustále rozvíjí a vylepšuje, a z toho důvodu se rychle vyvíjejí trendy a potřeby dnešních byznysů. V naší semestrální práci se budeme zabývat jedním z těchto rozvíjejících se vývojových přístupů, a to konkrétně bimodálnímu IT. Důvodem rozvoje tohoto trendu je fakt, že různé oddělení ve společnosti vyžadují různý přístup k technologiím, analytické nástroje, cloudové řešení a jiné technologické služby. Ne vždy je v rámci jedné společnosti vhodné použít na vývoj konkrétního projektu tradiční přístupy, a někdy si jednoznačně software vyžaduje agilitu, připomínky a časté změny od byznysu, a ne vždy je vhodná agilita, zejména co se týče už dlouhodobě užívaných softwarů a praktik k nim.

Cílem je prezentace bimodálního přístupu, vymezení jeho komponent a vztahu mezi nimi. Zároveň si klade za cíl podrobit tento přístup kritice z praxe. Práce bude zpracována na základě kompilace dostupných zdrojů.

2. Charakteristiky bimodálního přístupu

Termín bimodální IT byl zaveden v roce 2014 společností Gartner a definuje dva pilíře vývoje IT. První pilíř využívá tradiční přístupy, které mají zajistit bezpečnost a přesnost. Druhý pilíř je explorativní a má zabezpečit agilitu a rychlost. Každý z pilířů pak potřebuje patřičně přizpůsobit procesy, technologie, lidské zdroje a rozpočet tak, aby vše fungovalo efektivně (Gartner, 2015).

Gartner definuje bimodální přístup jako „praktikování dvou separátních, ale zároveň souběžně jdoucích režimů IT dodávky, přičemž jeden z nich se soustředí na tradiční stabilitu a druhý na agilitu. Myšlenkou tohoto přístupu je teze, že zatímco první režim zabezpečí stabilní a předvídatelný IT dodávkový model pro infrastrukturní projekty a projekty, které vyžadují tradiční vývojové cykly pro zabezpečení bezpečnosti, efektivitu a přesnost, druhý režim poskytne rychlý vývoj a vyzkoušení nových přístupů tam, kde agilní metody a DevOps modely dokáží poskytnout větší zapojení byznysu a rychlejší odpovědi na jejich požadavky (Gartner, 2015).

Aby společnost mohla efektivně zavést a využít bimodální IT, potřebuje patřičně přizpůsobit řízení a plánovací mechanismy, a taktéž zabezpečit ve společnosti kulturu, která je schopná

rychle odpovídat na nové trendy, experimentovat s nimi a zároveň je schopna úspěšné trendy adaptovat do tradičních vývojových metodik prvního pilíře.

K pochopení bimodálního přístupu je ale nejprve třeba upřesnit základní principy jednotlivých modulů, které ho tvoří.

2.1 Tradiční “vodopádový” přístup

Tradiční metodiky v sobě obsahují lineární přístup k softwarovému vývoji je metoda, která v sobě zahrnuje sekvenci událostí:

1. analýza dat a vytvoření dokumentace
2. design softwaru
3. kódování a unit testy
4. systémové testy
5. akceptační testy
6. oprava bugů
7. doručení výsledného produktu. (Myslín, 2016)

Podle tradičních vývojových metodik, tyto události následují za sebou a až po dokončení předešlé události následuje další. Tento přístup má hned několik výhod jako například, že zadavatel vidí celý scope projektu dopředu, ví se s velkou přesností odhadnout termíny doručení produktu, protože použité metodiky jsou už vyzkoušené. Na druhé straně, co vodopádovým metodikám chybí je efektivnost požadavků a malý prostor napravit chybu, které se to softwaru zavedli v předešlých krocích a malý prostor na vyjádření byznysu k projektu v případě, že by chtěli nějakou komponentu pozměnit. Dalším reálným rizikem je to, že zákazník nebude s koncovým softwarem spokojený, protože si ho v kroku analýzy nevěděli dostatečně představit, reálně si ho vyzkoušel až v kroku akceptačních testů a tím pádem každá změna, kterou by chtěli do softwaru zavést by byla příliš drahá a složitá na implementaci (Myslín, 2016).

2.2 Agilní přístup

Agilní přístup je oproti tradičnímu naopak velice přívětivý ke změnám požadavků ze strany byznysu a jejich implementaci.

Základní principy agilního vývoje:

1. lidé a jejich spolupráce před procesy a nástroji

2. fungující software před obsáhlou dokumentací
3. spolupráce se zákazníkem před sjednáváním smluv
4. reakce na změnu před dodržováním plánu (Myslín, 2016)

Místo rozplánování celého projektu do za sebou následujících činností, všechny činnosti jsou rozkouskované do tzv. sprintů. Každý sprint má definovanou dobu trvání s listem požadavků, který mají být na konci daného sprintu funkčně dodané. Tyhle požadavky mají určenou byznys prioritu od zákazníka, který si po každém sprinte může dodané funkce vyzkoušet a v případě nespokojenosti navrhnout následné úpravy. Tenhle přístup se vysoce spoléhá na vliv zadavatele, jeho spokojenost a jeho spatnou vazbu. Toto ale představuje hrozby a to například hrozba přílišné a neorganizované reprioritizace požadavku, kde hrozí že některé z nich nebude schopní vývojový tým dodat v řádný termín co způsobí navýšení nákladů na projekt (Myslín, 2016).

Oba přístupy k vývoji softwaru mají své pro a proti a proto záleží od projektu a projektového týmu, jaký z nich se použije. Pokud se bimodální model IT ve firmě použije na různé projekty odpovídající přístup, je to cesta, jak využít co nejvíc přínosů z obou vývojových metodik.

2.3 Bimodální přístup

Jak již bylo nastíněno na počátku této práce, definice bimodálního IT pochází od společnosti Gartner, která definuje koncept bimodálního IT jako „praktikování dvou separátních, ale zároveň souvisle běžících režimů IT dodávky, přičemž jeden z nich se soustředí na tradiční stabilitu a ten druhý na agilitu“. (Gartner, 2015)

První režim, nejčastěji označovaný jako tradiční přístup, je využit k zajištění spolehlivě běžícího IT dodáváním efektivních IT služeb s vysokou úrovní operační dokonalosti. Tento režim se soustředí na umožnění předvídatelnosti, škálovatelnosti, potlačení rizik a úspor z nákladů. Fungování režimu je založeno na back-endových „systémech záznamů“, které jsou postaveny na poskytnutí dlouhodobé stability a souladu. Takto vyvíjené systémy jsou měněny a vylepšovány v delších cyklech a jsou běžně řízeny dlouhodobě orientovanými mechanismy vodopádového modelu.

V kontrastu s prvním režimem je druhý režim, také nazývaný digitální IT či agilní IT, založený především na agilitě a rychlosti. V rámci tohoto módu se IT chová jako start-up uvnitř podniku, a to z důvodu následování krátkodobých tržních trendů, pro které bývá typický vývoj v krátkých cyklech. Tyto „systémy zapojení“ se soustředí na rychlé inovace

založené na navržených požadavcích business jednotek, externích partnerů a zákazníků. Tvorba hodnoty pro business jednotky, zákazníky a partnery je proto hlavní prioritou pro služby využívající tento mód. (Gartner, 2015) Jelikož může kdykoliv dojít k narušení způsobeného změnou tržních požadavků, je zapotřebí aby druhý režim fungoval nesequenčně a nelineárně, využívající principy lean, iterativních a agilních metodik. (Bills, 2014) V tabulce 1 je možné vidět porovnání obou režimů bimodálního IT.

Tabulka 1 - Charakteristiky tradičního a agilního IT

| | Tradiční IT (první režim) | Agilní IT (druhý režim) |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Cíl | Stabilita | Agilita a rychlost |
| Kultura | Zaměřené na IT | Zaměřené na business |
| Blížkost k zákazníkovi | Vzdálen od zákazníka | Blízko k zákazníkovi |
| Spouštěč | Vylepšení výkonnosti a bezpečnosti | Krátkodobé tržní trendy |
| Hodnota | Výkonnost služeb | Momenty businessu, branding zákazníků |
| Zaměření služeb | Bezpečnost a spolehlivost | Inovace |
| Přístup | Vodopádový vývoj | Iterativní, agilní vývoj |
| Aplikace | Systémy záznamů | Systémy zapojení |
| Rychlost dodávek služby | Pomalé | Rychlé |

Bimodální IT je tedy popisováno jako koncept umožňující zúžení mezery mezi tím, co IT poskytuje a tím, co business požaduje. Bimodální IT dále implikuje operační sladění dvou režimů, které obnáší integraci odpovídajících infrastruktur informačního systému, procesů, struktur, metod a IT architektury.

Při implementaci bimodálního IT můžeme dále využít řady přístupů na různých úrovních:

- **Architektura**

Na úrovni architektury využívá bimodální IT výhod objevujících se nových nástrojů a platform zaměřených na agilní zákaznické front-endové systémy, které v pozadí využívají tradiční stabilní back-endové systémy orientované na poslání podniku. To často vyústí ve využití silného počítače určeného pro běh kritických (klíčových) aplikací pro business, zatímco ostatní aplikace běží na řadě běžných počítačů, a to pro podporu reakce na změněné nebo nové business či technologické podmínky v krátkodobém horizontu. Vyžadovaná flexibilita je umožněna virtualizací dat a zdrojů v modulární infrastruktuře pro tradiční IT a agilní IT, částečně za pomoci infrastruktury, resp. platformy u služeb založených na cloudovém řešení. (Horlach, 2016) Společnosti často využívají privátní cloudy pro tradiční IT, aby opatřily ochranu operací před riziky, zajistily dostatečnou bezpečnost a zároveň urychlily vodopádový vývoj. Agilní IT také často využívá externí veřejné nebo hybridní cloudy pro zajištění rozdělení objemu práce, snížení času nasazení služeb zavedením tzv. live testing (také real-time testování) a pečováním o nezávislost dodavatelů. Mikroslužby, představující jednoduché služby jako např. získání informací o zákazníkovi, jsou zapouzdřené v kontejnerech, ke kterým je možné následně přistupovat přes HTTP požadavky či RESTful API. Agilní IT pak může vytvářet své aplikace na základě více kontejnerů. Díky izolaci aplikací od operačního systému mohou být kontejnery volně nasazovány napříč několika cloudových prostředí nebo v in-house data centru. (Delp, 2015) Mezi další přístupy podporující bimodální integraci na úrovni architektury patří např. velmi známý koncept jako architektura orientovaná na služby (SOA).

- **Procesy a metody**

Na úrovni procesů a metod implikuje bimodální IT bimodalitu již existujících řídicích modelů a procesů v organizacích. Například tzv. dvou rychlostní řízení IT služeb (z anglického two-speed IT) patří mezi doporučení pro usnadnění poskytování hodnoty zákazníkovi pomocí nových business a provozních modelů. Tento koncept implikuje modernizaci a inovaci dodávek služeb, především komunikace se zákazníkem. (Horlach, 2016) V odvětví business intelligence (BI) je dvou rychlostní BI popsáno jako způsob podpory provozu s daty a informacemi přizpůsobenými bimodálnímu chování. Zatímco tradiční BI tímto podnikem pokračuje ve vývoji BI dle best practice a soustředí se na bezpečnost a podrobné a důkladně definované business cíle, je zapotřebí zavést i agilní režim BI. Tento režim bude vysoce iterativní a připravený čelit nečekaným objevům dat pro poskytnutí agility pro podnik, například umožněním samostatného reportování služeb (self-service reporting). Pro vývoj a nasazení služeb zaměřených na business za pomoci tradičního IT je nejčastěji využita

metodika DevOps. Jedná se o metodiku vývoje softwaru, která zdůrazňuje úzkou spolupráci mezi vývojáři, operacemi a zajištěním kvality. DevOps je často kombinován s agilními metodikami jako Scrum nebo Kanban a jeho využití již nevidíme jen u společností založených na digitální podstatě podnikání jako Google nebo Amazon, ale také například v odvětví bankovníctví nebo u maloobchodního prodeje.

- **Organizace a dovednosti**

Jelikož se tradiční IT a agilní IT fundamentálně liší ve stylech práce a využívaných metodách, není možné se vyhnout dočasnému nebo permanentnímu rozdělení IT organizace. Německá automobilka Daimler například zvolila přístup, ve kterém založila oddělený „projektový dům“ se 100 až 150 zaměstnanci pro vývoj jejich služeb orientovaných na zákazníky, kde inženýři, vývojáři, obchodní manažeři a specialisté úzce spolupracují s IT experty. Tento „projektový dům“ je vysoce agilní a využívá třítydenní sprinty a čtyři Scrum týmy. Jiné podniky preferují své agilní IT outsourcovat v rámci separátní digitální jednotky či dceřiných společností. Třetím přístupem je zachování IT ve své tradiční hierarchické organizaci, ovšem se zajištěním, že bude vystupovat jako zprostředkovatel služeb pro IT business jednotky. V tomto případě IT zaměstnanci vedle poskytování převážně cloudových IT služeb vystupují také v rolích konzultantů a koučů.

3. Překlenutí bimodální propasti

Pro úspěšné a co nejnadhnější překlenutí bimodální propasti je nutné podnik adekvátně připravit. Z toho důvodu existuje řada principů, které je vhodné dodržet a umožnit tak bezproblémový přechod na využívání bimodálního IT. Kromě těchto principů je také zapotřebí věnovat značnou pozornost pastem a úskalím, kterým může podnik přecházející na bimodální přístup čelit.

3.1 Příprava využívání bimodálního IT

Pro úspěšné zavedení bimodálního IT a překlenutí bimodální propasti je zapotřebí klást důraz především na kolaboraci a transparentnost mezi agilně řízenými týmy a týmy řízenými tradičním způsobem. To implikuje hluboké pochopení celé podnikové kultury. (Elliott, 2017)

Pro co nejhladší překlenutí bimodální propasti je zapotřebí dodržet řadu principů, popř. zavést určitá pravidla, která zajistí úspěšné zavedení bimodálního přístupu. Mezi tyto principy patří:

1. Zavedení společného jazyka organizace.

Je důležité sladit veškerou terminologii co nejdříve a umožnit tak agilním i vodopádovým týmům komunikovat efektivně. Je důležité si klást správné otázky, které umožní identifikovat veškerá místa komunikace, u kterých by mohlo dojít k nesrovnalostem či nepochopení. Příkladem správné otázky může být např. zjištění, zda vývojové týmy využívají k vysvětlení chtěné funkcionality tradiční požadavky, nebo agilní user stories. Přinejmenším by však měl být sestaven co nejpodrobnější terminologický slovník, který bude dostupný a srozumitelný všem týmům.

2. Zkonstruování jednotného toku

Pod tímto principem se skrývá myšlenka definovat centralizovaný proces, preferovaně proces poháněný business casem. To znamená, že jsou projekty financovány skrze tzv. etapový přístup, kde hlavním pohonem je hodnota projektu. Při řazení hodnot projektů je důležité dát si pozor a neopomenout žádný důležitý aspekt projektu, jako třeba potenciál příjmů, vyžadované náklady, čas nutný k dokončení či požadované zdroje.

3. Zavést kadenci plánování

Pro sladění způsobu, kterým operuje business je zapotřebí uskutečňovat pravidelné plánovací schůze. Ať už jsou využívány sprinty, inkrementální plánování, či měsíční nebo čtvrtletní aktualizace v rámci ročního plánu, všechny cíle by měly být pravidelně přehodnocovány a v případě potřeby adekvátně přizpůsobeny a upraveny. Toto platí i pro ty, kteří preferují plánovat průběžně, i v těch případech je více než vhodné implementovat stabilní rytmus plánování všech dodávek.

4. Definovat jeden proces zodpovědný za řízení závislostí a rizik

Velmi důležitým principem je také vytvoření jednotného způsobu řízení rizik a sladění dodávek mezi všemi týmy. Zmapování všech závislostí mezi dodávkami a týmy zodpovědnými za jejich dodání můžeme zajistit adekvátní reakci na všechny nesrovnalosti a odchylky v termínech doručení, které by mohly vést k riziku. Díky

zmapování závislostí je možné následně identifikovat všechny opakující se závislosti, jejichž redukcí lze snížit komplexnost projektů, odstranit slabiny v architektuře nebo organizačních strukturách.

5. Povolit víceúrovňové reportování.

Posledním principem je povolení tzv. víceúrovňového reportování, čímž je myšleno poskytnutí jedné verze pravdy všem zaměstnancům na všech úrovních organizace – od výkonných vedoucích přes portfoliové manažery a projektové manažery až po vývojáře. Stejná data, která využívají zaměstnanci na úrovni týmu k reportování průběhu prací na projektu by měla být možná přeložit do hodnot a financování na úrovni programu, resp. portfolia, a business strategie na úrovni celého podniku. Reportování dat by mělo téct stejně lehce ze spodních úrovní organizační struktury (jako např. útraty, výsledky, předvídatelnost...) jako z vrcholových úrovní organizační struktury (strategie, cíle či priority...)

Lze tvrdit, že agilnost podniku je dnes požadavkem pro efektivní soutěž v každém odvětví, především však v odvětví technologie. Na druhé straně tradiční přístupy poskytují určitou míru stability a lze je opřít o již prověřené zkušenosti. Především proto se bimodální přístup naskytuje jako správná možnost efektivní kombinace obou přístupů, podporující sladění a soužití mezi vodopádovým a agilním přístupem pro pomoc podniku přežít a prosperovat v dnešním stále měnícím se světě.

3.2 Rizika a problémy bimodálního IT

Bimodální přístup se v praxi neseťkává pouze s kladnými ohlasy a můžeme se setkat i se skeptickými názory na něj, jako příklad lze uvést například článek společnosti Forrester Research (McCarthy, 2016), který jakožto hlavní úskalí bimodálního přístupu vidí tzv. dvoutřídní systém. Zavedení dvou týmů může ve chvíli, kdy je na trhu vyžadovaná rychlost a agilnost, způsobit zvýšení složitosti práce týmů, nehledě na to, že dva týmy mezi sebou mohou soupeřit o zdroje (finanční i lidské) a pozornost businessu, což v konečném důsledku může způsobit odchýlení obou týmů od společných cílů a zhoršení firemní kultury.

Další úskalí bimodálního IT byla prezentována v časopisu Forbes (Warren, 2016). Na základě osobní zkušenosti a rozhovorů se zákazníky ho považuje za teoretický model společnosti Gartner, který však v praxi funguje špatně. Zdůrazňuje, že bimodální přístup popírá změnu a

přirozený vývoj. Že i to, co je nyní módem 1, bylo kdysi nové a odvážné. Dochází tedy k uchovávaní “dinosaurů” v rámci společnosti, které jen brzdí vývoj.

Rizika vyplývající z bimodálního přístupu prezentovaná na webu Institute of Digital Transformation (Granito, 2017) do velké míry korespondují s McCarthym.

Prvním zmíněným rizikem je možná ztráta komunikace mezi oběma týmy, která je způsobena dvěma odlišnými týmy s odlišnými cíli.

Druhým rizikem je ohrožení firemní kultury, protože každá razantní změna něčeho, co v organizaci dlouhodobě funguje s sebou nese odbor jisté skupiny lidí. Konzervativní zaměstnanci poté vytvářejí po rozdělení na dva týmy tlak uvnitř firmy, který pramení v přístupu my versus oni. Zároveň může docházet k jisté izolaci týmu v módu 1, který nebude schopen dostatečně rychle reagovat na požadavky trhu.

3.3 Bimodální adaptivní sourcing

Společnost Gartner ve své tiskové zprávě (van der Meulen, 2014) uvádí, že 64% procent CEO eviduje růst jako jednu z hlavních priorit, avšak zároveň dodává, že většina společností na tento růst není připravena, jelikož 70% plánuje změnu svého sourcingového mixu.

Z tohoto důvodu vydala společnost Gartner doporučení, v němž nabádá k odklonu od tradičního vrstevnatého modelu sourcingování a přechodu k novému modelu, tzv. adaptivnímu sourcingu, který lépe pokrývá tendenci firem k růstu, popř. lépe podporuje využívání příležitostí, které nemohly být ve starém modelu využívány.

V minulosti se stal skvělou alternativou pro ty, kteří se chtěli soustředit na klíčové činnosti jejich podnikání. Díky Moorovu zákonu a z něho vyplývajícího růstu však začaly vyplouvat na povrch jeho hlavní nedostatky. Na někdy až dvouciferný růst nebyly podniky s předem nastavenými outsourcingovými kontrakty dostatečně rychle reagovat, což se neblaze projevilo na jejich konkurenceschopnosti.

V roce 2006 společnost Forrester (Giera, 2006) publikovala vizi nového obchodního modelu, který by dokázal pružně reagovat na růst a zvýšenou poptávku.

Největším problémem byla rigidita kontraktů, která způsobovala v lepším případě pomalou reakci na inovace a požadavek na flexibilitu. To se projevilo po roce 2000, kdy se začala snižovat průměrná cena kontraktů (začaly se uzavírat na kratší dobu) a začal se zvyšovat jejich počet (pro každou dílčí oblast zvlášť), což však způsobovalo nadměrnou administrativní zátěž.

Odpovědí na toto je adaptivní sourcing, který využívá ke své agilnosti 3 vrstvy (Goasduff, 2015):

a) Inovace

Služby jsou využívány typicky ad hoc a jsou směřovány primárně na nové obchodní požadavky a příležitosti. Typicky mají krátký životní cyklus.

b) Odlišení

Služby, které umožňují nastupující zlepšování a pokrývání unikátních firemních procesů. Mají střednědobý životní cyklus a podléhají časté změně, která reflektuje změnu firemních praktik a požadavků zákazníků.

c) Chod

Jedná se o klíčové IT služby v podniku, které konzumují 50-70% rozpočtu na IT a jsou kritické pro životaschopnost podniku.

4. Bimodální IT jako budoucnost IT služeb

Na otázku, zda je bimodální IT budoucností IT služeb není možné zcela jednoznačně odpovědět. Do jisté míry se jedná již o současnost, jelikož dle odhadů společnosti Gartner (McCall, 2015) mělo v roce 2015 využívat 45% CIO bimodální přístup. V roce 2017 by to pak mělo být již 75%.

Na stranu druhou, vlna nadšení, kterou rozvířila společnost Gartner se zdá být nenaplněná a hlasy zainteresovaných stran jsou spíše skeptické. O tom, jak bude bimodální přístup ovlivňovat v budoucnu IT rozhodne zřejmě až čas.

5. Závěr

Tato práce si kladla za cíl prezentovat bimodální přístup, překlenutí propasti mezi agilním a tradičním přístupem, zmínit jeho přínosy a rizika a zároveň podrobit tyto informace kritice z praxe.

Dle mého názoru všechny tyto cíle práce splňuje. Bimodální přístup je v současnosti často využíván, i když v některých případech si toho samotní aktéři nejsou vědomi. Na stranu druhou nutno zdůraznit, že ho pravděpodobně nelze považovat za dlouhodobě udržitelný, jelikož se snaží skloubit dva do jisté míry protichůdné přístupy, které se v teoretické rovině mohou zdárně doplňovat, avšak při konfrontaci s praxí vyplouvají na povrch úskalí jako zhoršení firemní kultury a izolace týmů.

Práce byla limitována malým množstvím neelektronických zdrojů (což se vzhledem k charakteru tématu dalo očekávat) a zároveň dostupností zdrojů od společnosti Gartner, které jsou zpoplatněny.

6. Zdroje

BILS, S., 2014. Two-speed IT: Necessary, But Not Sufficient. [online] Dell EMC [aktualizováno 10. 12. 2014], [citováno: 5. 5. 2018]. Dostupné z: <https://infocus.emc.com/scott-bils/twospeed-it-necessary-not-sufficient/>

DELP, A., 2015. 5 Disruptive trends to traditional IT operations [online] <http://symantec.cioreview.com/cxoinsight/5-disruptive-trends-to-traditional-it-operations-nid-4886-cid-74.html>. Accessed: 12.08.15

ELLIOTT, S., 2017. Bridging the bimodal divide between waterfall and agile, Better Software Magazine, Fall 2017, s. 18–21. [citováno 1. 5. 2018]

GARTNER, 2015. IT Glossary - Bimodal IT. [online] Gartner.com. [citováno 5. 5. 2018] Dostupné z: <http://www.gartner.com/it-glossary/bimodal>.

GIERA, Julie a Andrew PARKER. *Forrester Big Idea: Adaptive Sourcing: Outsourcing's New Paradigm*. Cambridge, 2006. Research. Forrester Research, Inc.

GOASDUFF, Laurence a Rob VAN DER MEULEN. Gartner Says a Bimodal Organization Requires Adaptive Sourcing. *Gartner* [online]. Stamford: Gartner, 2015 [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <https://www.gartner.com/newsroom/id/3058520>

GRANITO, F. BImodal IT – Not Worth The Hype. Institute for Digital Transformation [online]. Bridgewater: Institute for Digital Transformation, 2017, 20.4.2017 [cit. 2018-05-02]. Dostupné z: <http://www.institutefordigitaltransformation.org/bimodal-it-not-worth-the-hype/>

HORLACH, B., 2016. Bimodal IT: Business-IT alignment in the age of digital transformation [online], University of Hamburg. [aktualizováno: 3. 2016], [citováno: 5. 5. 2018]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/287642679_Bimodal_IT_Business-IT_alignment_in_the_age_of_digital_transformation?enrichId=rgreq-ae8c36442714a986bcb11740b8d4b158-

XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI4NzY0MjY3OTtBUzozMzgwNDU2MjM2NTIz
NTJAMTQ1NzYwNzc2NTQ5Mg%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf

KEMSLEY, S., 2016. Bimodal IT – Bridging the bimodal divide [online], Software AG.
[citováno 5. 5. 2018] Dostupné z:
[http://www1.softwareag.com/corporate/images/SAG_Bimodal_IT_8PG_WP_Aug16-
Web_tcm16-
143391.pdf](http://www1.softwareag.com/corporate/images/SAG_Bimodal_IT_8PG_WP_Aug16-Web_tcm16-143391.pdf)

MCCALL, Tom. How to Innovate with Bimodal IT. Smarter with Gartner [online].
Stamford: Gartner, 2015 [cit. 2018-05-11]. Dostupné z:
<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/how-to-innovate-with-bimodal-it/>

MCCARTHY, John C. a Sharyn LEAVER. The False Promise Of Bimodal IT. *Forrester*
[online]. Forrester Research, 2016, 7.4.2016, **2016**, 1-6 [cit. 2018-05-11]. Dostupné z:
<https://go.forrester.com/wp-content/uploads/Forrester-False-Promise-of-Bimodal-IT.pdf>

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

VAN DER MEULEN, R. and Rivera, J. (2018). Gartner Says Adaptive Sourcing Holds the
Key to Business Growth. [online] Gartner.com, 2014 [cit. 11-05-2018]. Dostupné z:
<https://www.gartner.com/newsroom/id/2740317>

WARREN, Justin. Bimodal Considered Harmful. Forbes [online]. New York: Forbes Media,
2016 [cit. 2018-05-02]. Dostupné z:
[https://www.forbes.com/sites/justinwarren/2016/10/25/bimodal-considered-
harmful/#18676923e01a](https://www.forbes.com/sites/justinwarren/2016/10/25/bimodal-considered-harmful/#18676923e01a)