

Semestrální práce ke kurzu 4IT421 Zlepšování procesů budování IS	
Semestr	LS 2018-2019
Autoři	Anežka Posoldová, posa05 Jiří Kříž, krij01
Téma	Increasing the Agility of IT Delivery: Five Types of Bimodal IT Organization
Datum odevzdání	18. 5. 2019

Abstrakt

V této práci je nejprve přiblížen koncept bimodálního IT a následně jsou zde uvedeny konkrétní příklady tohoto přístupu z praxe. V úvodu práce je představen samotný model bimodální IT organizace, následně je popsán a porovnán tradiční a agilní přístup k IT. Na základě kvalitativního výzkumu provedeném v práci *Increasing the Agility of IT Delivery: Five Types of Bimodal IT Organization*, je popsáno 5 typických modelů IT organizací, které se více či méně přibližují již zmiňovanému bimodálnímu modelu. Cílem této práce je tak reflektování skutečného stavu oblasti bimodálního IT a poukázání na skutečnost, že tento přístup se v praxi od své teoretické podoby může poměrně často odchylovat.

Klíčová slova

Bimodální, agilní, tradiční, vodopádový, IT, organizace

Obsah

1. Úvod	2
1.1. <i>Bimodální IT</i>	2
1.2. <i>Tradiční přístup</i>	2
1.3. <i>Agilní přístup</i>	3
1.4. <i>Bimodální IT organizace</i>	4
2. Pět typů bimodálních IT organizací	5
2.1. <i>Metodika výzkumu</i>	6
2.2. <i>Výsledky průzkumu</i>	6
2.3. <i>Tradiční IT s bimodálním procesem vývoje</i>	7
2.4. <i>Tradiční IT s outsourcovaným agilním IT</i>	8
2.5. <i>Bimodální IT – outsourcované</i>	9
2.6. <i>Bimodální IT</i>	10
2.7. <i>Agilní IT</i>	11
3. Závěr	12
4. Zdroje	13

1. Úvod

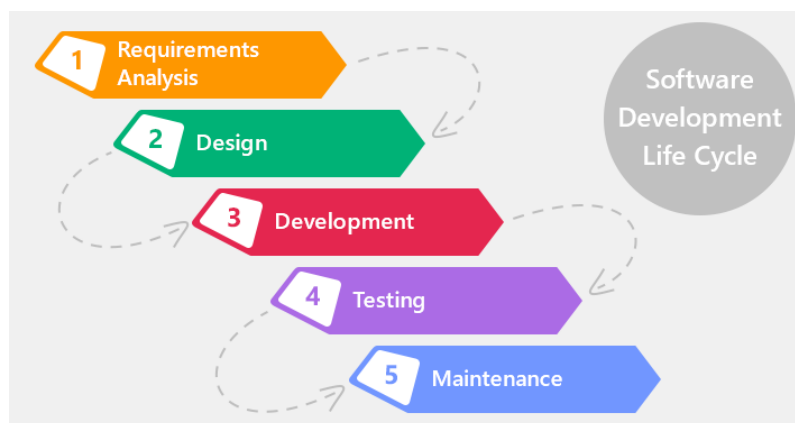
V době digitální transformace hledají IT společnosti nové možnosti, jak mohou zvýšit svoji agilitu a schopnost reagování na požadavky trhu. Toho lze dosáhnout vytvořením dvou separátních módů IT v organizaci. První mód je více zaměřený na samotný byznys a včasné reagování na požadavky trhu, druhý mód je naopak přístupem tradičnějším, využívajícím vodopádového modelu vývoje, rigorózního řízení IT a bez očekávání náhlých změn. Tyto dva základní přístupy bimodálního IT jsou podrobněji popsány a porovnány v následujícím textu.

1.1. Bimodální IT

Společnost Gartner definuje bimodální přístup 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“ (ANON. nedatováno). Zjednodušeně si tak lze představit IT organizaci, fungující ve dvou módech, tradičním a agilním. Pro plné pochopení této definice je tak nezbytné si nejdříve přiblížit pojmy tradičního a agilního přístupu.

1.2. Tradiční přístup

Jedná se o model, jehož kořeny sahají až do šedesátých let 20. století (ANON. nedatováno). Tradiční přístup, nazývaný také jako vodopádový, si lze představit jako sekvenci na sebe navazujících činností, popř. etap, kde každá následující činnost je započata až v případě, že dojde k ukončení činnosti předcházející. Ke specifikaci požadavků pro takovýto IT dochází na samotném počátku, případné změny v průběhu jsou již jen těžko proveditelné. Je tak jen malá možnost případné nápravy v chyb, vzniklých ať už v samotném prvopočátku při specifikaci nebo již v průběhu samotného vývoje. Samotné přidávání funkcionalit v tomto modelu trvá dlouho, s čímž se pojí nespokojenost zákazníka.

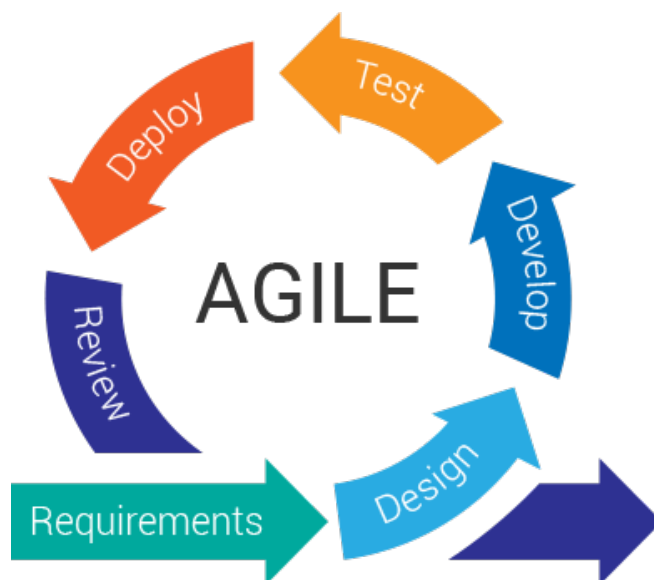


Obrázek 1: Model vodopádového vývoje (ANON. nedatováno)

1.3. Agilní přístup

Agilní přístup vznikl jako reakce na nedostatky tradičního přístupu. Mezi vlastnostmi agilního přístupu lze zmínit otevřenost ke změnám specifikace ze strany zákazníka, a to i v pozdních fázích vývoje, dále časté dodávání fungujícího software v intervalech týdnů až měsíců, úzká spolupráce lidí z byznysu a vývoje a častá komunikace jak mezi členy týmu, tak se zákazníkem (ANON. nedatováno). Další vlastností je snaha o maximalizaci množství nevykonané práce, nebo také minimalizace redundance práce. Agilní vývoj probíhá v etapách, nazývaných sprint.

Pod pojmem sprint si lze představit iteraci, jenž má definovanou svoji délku a úkoly, které v ní mají být vykonány a na jejímž konci je vždy fungující software, jenž je následně prezentován klientovi. Klient následně dává zpětnou vazbu na sprint a společně s vývojovým týmem specifikuje nové činnosti, na nichž se bude pracovat v dalším sprintu.



Obrázek 2: Vizualizace sprintu v agilním vývoji (ta_admin 2018)

Z popisu vlastností agilního vývoje může plynout zdání, že tento model má oproti tradičnímu přístupu samé výhody. Nicméně s tímto modelem se pojí riziko nedodržování termínu, nepřesnost časových odhadů, odhadů pracnosti a celkových nákladů na projekt. Celkově lze tedy říci, že s agilním přístupem se pojí vyšší riziko. Záleží tak především na typu projektu, na něhož by následně měla být vybrána odpovídající metodika vývoje.

Tabulka 1: Přehled vlastností tradičního a agilního IT

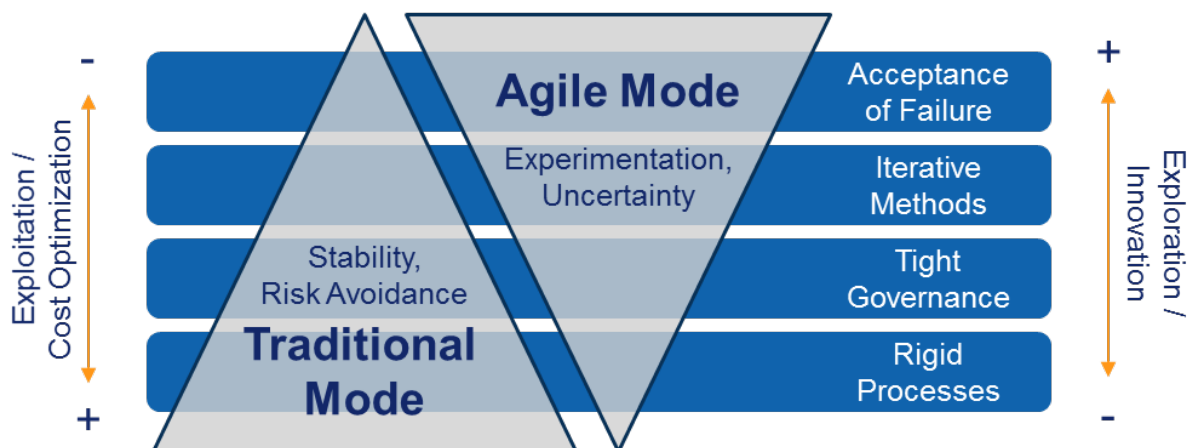
	Tradiční IT	Agilní IT
Cíl	Stabilita	Agilita a rychlost
Hodnota	Výkonnost služeb	Hodnota pro zákazníka
Přístupy	Waterfall, V-model	Agile, Kanban
Zákazník	Vzdálen od zákazníka	Blízko zákazníkovi
Zaměření služeb	Bezpečnost a spolehlivost	Inovace
Rychlost dodávek	Měsíce	Dny - týdny
Vhodnost	Konvenční procesy, projekty	Nové projekty spojené s vyšším rizikem

1.4. Bimodální IT organizace

Jak již bylo zmíněno, oba zmíněné přístupy mají své výhody na nevýhody. Nabízí se tak otázka, jak využít výhod obou těchto přístupů? Odpovědí je model *Bimodální IT organizace*. Tento model spojuje tradiční a nové výhody a jak již bylo zmíněno v definici tohoto modelu, jedná se dva separátní, současně běžící režimy IT dodávky, nazývané také jako módy IT organizace.

První mód, nazývaný tradiční, zajišťuje spolehlivě běžící IT, především se jedná o rozsáhlejší projekty, které je třeba průběžně škálovat a zároveň dodržovat odhady, případně o projekty v poslední fázi životního cyklu, u nichž již probíhá pouze údržba a neočekává se, že by mělo dojít k dalším neočekávaným změnám. Takovéto projekty jsou předvídatelné, snadno škálovatelné a minimalizují rizika, což organizaci dodává určitou jistotu.

Druhý mód, nazývaný agilním, je zaměřený na agilitu a rychlost. Pod tímto pojmem si v podstatě lze představit start-up uvnitř podniku. Smyslem takové přístupu ve větší organizaci je pak snaha o inovace, výzkum a reagování na aktuální, neočekávané trendy trhu. S tím se pojí kratší vývojové cykly a možnost rychlejší realizace hodnoty, ovšem také případného vyššího rizika.



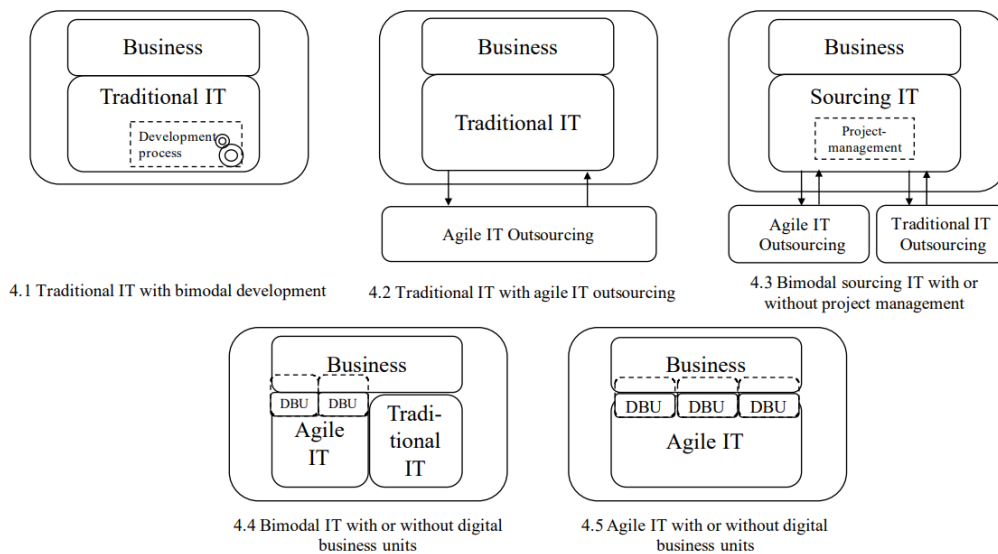
Obrázek 3: Znárodnění módů v Bimodální IT organizaci

V organizaci tak existují dva na sobě nezávislé režimy, díky nimž je organizace schopná flexibilně reagovat na požadavky trhu, jednak prostřednictvím agilního přístupu, jenž reaguje na aktuální trendy trhu, má blízko k byznysu a celkově zužuje mezeru mezi tím, co IT poskytuje a byznys požaduje. Zároveň je v organizaci využit tradiční režim, který poskytuje určitou jistotu a minimalizuje případná rizika pro celou společnost.

Tyto dva zmíněné režimy jsou pouhým modelem, který vychází z definice samotného pojmu. Ve skutečnosti se tak Bimodální organizace může nacházet v různých situacích, a to jednak s různým stupněm adaptace bimodálního přístupu a také s aplikací tohoto přístupu jen na určité etapy vývojového cyklu. Možné variace bimodálního IT jsou popsány v následující kapitole.

2. Pět typů bimodálních IT organizací

Existuje několik způsobů, jak může organizace aplikovat bimodální přístup. Bimodální může být například jen jedna fáze vývojového cyklu, nebo mohou být bimodální všechny. Stejně tak některé organizace využívají role outsourcingu zdrojů, zatímco jiné spoléhají na zdroje vlastní. Otázkou toho, zda lze organizace rozdělit na základě přístupu k implementaci bimodality do nějakých skupin, a pokud ano, tak do jakých, se zabývala studie *Increasing the Agility of IT Delivery: Five Types of Bimodal IT Organization* (Horlach et al. 2017).



Obrázek 4: Znárodnění 5 modelů IT organizací (Horlach et al. 2017)

2.1. Metodika výzkumu

Bimodální IT organizace byly zkoumány pomocí kvalitativního empirického výzkumu. Byli vybráni zástupci několika organizací zaměřených na služby, kteří měli přímou zkušenost se zaváděním bimodálního IT. Tito zástupci se pak zúčastnili první fáze průzkumu, kde odpovídali na sadu připravených otevřených otázek ohledně jejich osobních zkušeností s daným tématem.

Na základě odpovědí z první fáze průzkumu byly stanoveny jednotlivé kategorie. Následovaly podrobné telefonické i osobní rozhovory, při kterých byly výsledky první, předběžné fáze ještě upřesněny. Jednotlivé organizace byly rozděleny do pěti skupin.

Zástupci organizací byli vybráni tak, aby byli osobně přítomni při implementaci bimodálního IT a jejich názory tak jsou dostatečně relevantní. Vzhledem k tomu, že šlo o první výzkum na takové téma, tak byl počet respondentů nízký, týkal se pouze devíti různých organizací. Ty byly nicméně vybrány tak, aby zahrnovaly co nejširší spektrum oblastí působení (bankovníctví, pojišťovnictví, e-commerce a další) a zároveň aby se i lišily ve velikosti. Nejmenší organizace, jejíž zástupce se zúčastnil průzkumu měla méně než padesát zaměstnanců, zatímco ta největší jich měla více než 100 000.

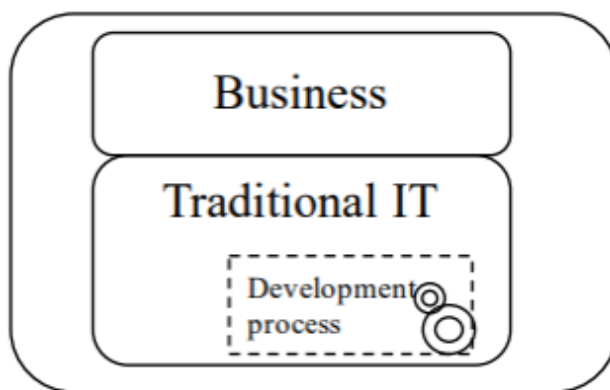
2.2. Výsledky průzkumu

Jak už bylo zmíněno v předešlé části, podařilo se identifikovat pět typů bimodálních IT organizací a zařadit do nich organizace účastnící se průzkumu. V tabulce níže je uveden seznam typů organizací a počet zástupců z průzkumu, kteří do nich spadají. Jednotlivé typy budou dále blíže představeny.

Tabulka 2: Typy IT organizací a počet zástupců výzkumu

Pořadí	Skupina	Počet zástupců
1	Tradiční IT s bimodálním procesem vývoje	1
2	Tradiční IT s outsourcovaným agilním IT	2
3	Bimodální IT - outsourcované	2
4	Bimodální IT	2
5	Agilní IT	2

2.3. Tradiční IT s bimodálním procesem vývoje

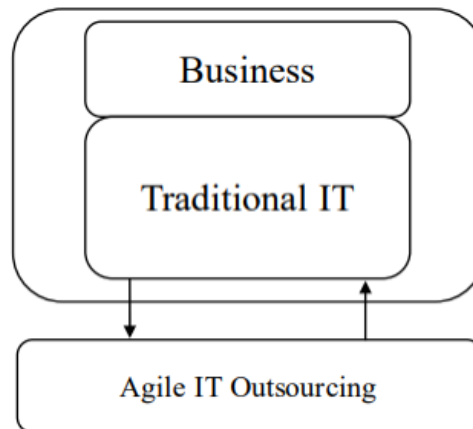


Obrázek 5: Tradiční IT s bimodálním procesem vývoje

Prvním typem bimodálního IT je tradiční IT, ve kterém je bimodalita aplikována pouze v procesu vývoje. Ten je pak řízen jak agilně, tak i tradičně vodopádem. Ostatní fáze životního cyklu jako je plánování, testování nebo provoz zůstávají řízeny klasicky vodopádem.

Agilní vývoj se uplatňuje především při vývoji nových, zákaznických aplikací. Legacy systémy jsou obvykle vyvíjeny stále vodopádem. Zde dochází k problémům, pokud má agilně vyvíjená funkce dopad do starých systémů. Ty mají dlouhý release cyklus, updaty probíhají typicky pouze několikrát ročně, a tak je koordinace dopadových změn velmi náročná.

2.4. Tradiční IT s outsourcovaným agilním IT



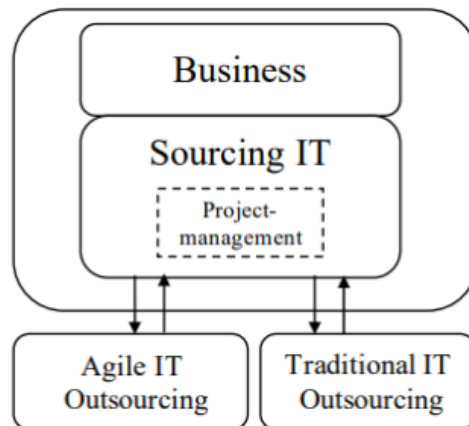
Obrázek 6: Tradiční IT s outsourcovaným agilním IT

Druhým stupněm bimodality IT je tradiční IT s outsourcingem agilního IT. Legacy systémy jsou řízeny stále tradičně, obvykle tedy vodopádem. Externě jsou pak dodávány nové projekty. Zvyšuje se tím rychlost dodávky bez toho, aby organizace musela získávat nové zaměstnance do agilních týmů, nebo musela školit ty stávající. Je tak možné dodávat rychle i projekty, které by tradiční interní IT nemělo šanci po kapacitní stránce zvládnout.

Pro řízení outsourcovaných projektů vzniká interní řídicí tým, který mj. zahrnuje business vlastníka aplikace. Řízení je pak formální na základě dohod a kontraktů. V ideálním případě outsourcovaní zaměstnanci pracují přímo z dané organizace, aby bylo urychleno předávání informací mezi internisty a externisty.

Důležitou funkcí vedení interního IT je udržování projektového portfolia. Je nutné aby všechny projekty, i když externě dodávané, dodržovaly určitá nastavená pravidla a formální požadavky.

2.5. Bimodální IT – outsourcované



Obrázek 7: Bimodální IT - outsourcované

U outsourcovaného bimodálního IT je, na rozdíl od předcházejícího případu, outsourcováno jak agilní, tak i tradiční IT. Důvodů pro tuto variantu je mnoho, jedním z těch hlavních je potom finanční náročnost udržování vlastních týmů odborníků. V případě outsourcingu není problém na každý projekt sehnat odborníky na jinou oblast, v případě interních zaměstnanců obvykle takový výběr není.

Můžeme zde identifikovat dva různé přístupy k řízení:

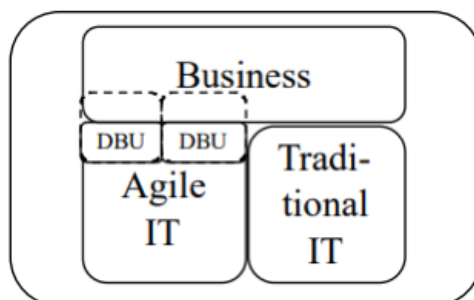
1. Klient - dodavatel

V tomto případě je organizace klientem, které dodavatel dodává celé řešení. Organizace pouze zadává požadavky a monitoruje průběh prací. Dodavatel pak má na starosti celou dodávku, včetně uvedení do provozu.

2. Interní řízení + outsourcovaný tým

Ve druhé variantě jsou agilní i tradiční projekty řízeny interně s tím, že veškeré zdroje jsou dodávány externími partnery. Osobou odpovědnou za použitou metodiku je projektový manažer, ten tak musí být schopen řídit jak tradiční, tak agilní projekty. Jejich práci pak kontrolují projektoví koordinátoři a další kontrolní oddělení, kteří sledují splnění formálních požadavků.

2.6. Bimodální IT



Obrázek 8: Bimodální IT

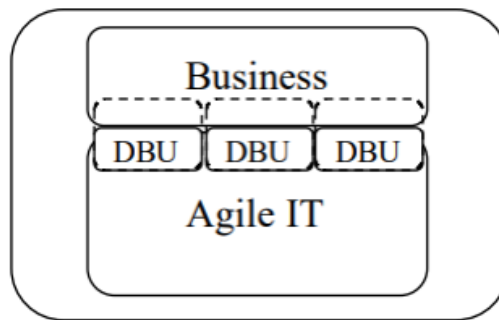
Jako typ Bimodální IT označujeme ty organizace, které mají IT jak agilní, tak i tradiční, a ani v jednom případě nevyužívají outsourcing. Hlavní výhodou nevyužití outsourcingu je to, že znalosti zůstávají uvnitř organizace, nestává se, že by po ukončení určité etapy projektu všichni zaměstnanci odešli. Nevýhodou potom jsou nároky na to, aby interní zaměstnanci uměli dobře pracovat agilně, a zvládání projektů které jsou jen krátkodobé, ale vyžadují více zaměstnanců, než je pro ně možné alokovat.

Agilní část je charakteristická vznikem malých, agilních týmů, které se zabývají určitým projektem nebo funkcionalitou. Nejčastěji používanou metodikou je potom scrum. Dochází k jeho přizpůsobování pro potřeby konkrétního týmu/celé organizace. Například týmy mají product ownera, který je ale na rozdíl od klasického scrumu členem týmu. Délka sprintu se také může lišit podle potřeb. V rámci bimodálního IT nebývají agilní týmy plně autonomní, ale jsou řízeny managementem.

Aby mohlo paralelně pracovat jak agilní, tak i tradiční IT, dochází k striktnímu oddělení provozu. Využívají se cloudové technologie k oddělení jednotlivých prostředí a je praktikován DevOps.

Dalším rysem je důraz na užší spolupráci IT a business zadavatelů. Ideálně by tyto dvě skupiny neměly být odděleny, ale být spolu na jednom místě. Vznikají také DBU - Digital Business Units - což jsou jednotky zahrnující jak zaměstnance IT, tak zástupce businessu, kteří se zabývají stejným produktem. Tím je zjednodušeno předávání znalostí a výrazně se zvyšuje efektivita řešení problémů.

2.7. Agilní IT



Obrázek 9: Agilní IT

Organizace posledního typu, agilní IT, jsou charakteristické unimodálním agilním vývojem. Je zde otázka, zda by vůbec měly být uvedeny v průzkumu o bimodálních organizacích. Autoři studie argumentují tím, že i při plném využití pouze agilního IT organizace stále rozdělují projekty na interní backendové a na projekty orientované na zákazníky, ke kterým přistupují různým způsobem. Díky tomu jsou podobné i problémy, které musí řešit organizace zařazené do předchozích kategorií a ty z této kategorie. Proto bylo rozhodnuto, že i tento typ by měl být zahrnut do kategorizace bimodálních organizací.

Celé IT je plně agilní. To zahrnuje všechny fáze vývoje, od analýzy, přes vývoj a testování až po provoz aplikací. Vznikají agilní týmy, jejichž členové mají zodpovědnost za jednotlivé projekty. Takový agilní tým pak stojí na jednotlivých členech, kteří tvoří samoorganizovanou jednotku. Je jejich zodpovědností, jak a v jaké kvalitě bude výsledný produkt dodán. Tým je částečně veden product ownerem, který má na starosti prioritizaci úkolů pro tým.

Členům týmu můžou v rozhodování a rozvoji pomáhat koučové. Tým se na ně může obrátit například v případě konfliktů. Jsou využíváni i agilní koučové, kteří pomáhají v otázkách implementace agilní metodiky.

Pro uspořádání celé agilní organizace se v poslední době často prosazuje využití Spotify modelu. Jednotlivé týmy zabývající se konkrétními projekty se v něm nazývají *squady*, které jsou sdružovány na základě podobností produktů do *tribů*. Je podporováno předávání znalostí a zkušeností mezi zaměstnanci a vznikají tak *chapters* a *guildy*.

Agilní IT stojí na zodpovědnosti týmu. Nebývá monitorována výkonnost jednotlivých členů týmu. Je důležité, že je výsledný produkt dodán ke spokojenosti zákazníka. To, jakým způsobem k tomu došlo je vedlejší.

3. Závěr

V práci byla přiblížena oblast bimodálního IT, porovnány přístupy tradičního a agilního IT a uvedení důvodů pro využití obou těchto módů uvnitř organizace v podobě bimodálního IT. Následně bylo na základě zvolené studie popsáno pět základních modelů IT organizace. V této části je poukázáno na možné odchylky a rozdíly v pojetí bimodální IT organizace. Vzhledem k nepřilíživě rozsáhlému vzorku respondentů v popisované studii se nabízí otázka, nakolik toto členění reflektuje trh bimodálních IT organizací. Zároveň je diskutabilní, nakolik je možné uvedený model *Agilního IT* považovat za jeden z modelů bimodální IT organizace.

4. Zdroje

ANON., nedatováno. *Agilní vývoj v praxi* [online] [vid. 2019a-05-19]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/sprava-it/agilni-vyvoj-v-praxi.htm>

ANON., nedatováno. *Principy stojící za Agilním Manifestem* [online] [vid. 2019b-05-19]. Dostupné z: <https://agilemanifesto.org/iso/cs/principles.html>

ANON., nedatováno. *Waterfall Software Development Life Cycle (SDLC) Model: Steps, Stages, Case Studies* [online] [vid. 2019c-05-19]. Dostupné z: <https://xbsoftware.com/blog/software-development-life-cycle-waterfall-model/>

ANON., nedatováno. *What is Bimodal IT? See Gartner's IT Glossary For The Answer* [online] [vid. 2019d-05-19]. Dostupné z: <https://www.gartner.com/it-glossary/bimodal>

HORLACH, Bettina, Paul DREWS, Ingrid SCHIRMER a Tilo BÖHMANN, 2017. Increasing the Agility of IT Delivery: Five Types of Bimodal IT Organization. In: [online]. Dostupné z: [doi:10.24251/HICSS.2017.656](https://doi.org/10.24251/HICSS.2017.656)

TA_ADMIN, 2018. Why Agile is a Popular Choice. *Travancore Analytics* [online]. [vid. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.travancoreanalytics.com/why-agile-is-a-popular-choice/>