

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačních technologií**



## **Bakalářská práce**

**Využití grafického jazyka ArchiMate při digitální transformaci organizace**

**Jakub Strnad**

© 2023 ČZU v Praze

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jakub Strnad

Informatika

Název práce

**Využití grafického jazyka ArchiMate při digitální transformaci organizace**

Název anglicky

**Use of the graphical language ArchiMate in the transformation of the organization**

---

### Cíle práce

Bakalářská práce je tematicky zaměřena na aplikaci a praktické využití grafického jazyka ArchiMate různých typech organizací.

Hlavním cílem práce je analyzovat uplatnění grafického jazyka ArchiMate v digitální transformaci organizací a na vybraných ukázkách porovnat způsoby použití ve finančním, energetickém a veřejném sektoru v ČR.

Díličí cíle jsou:

- Vytvořit rešerši a přehled literatury v oblasti použití grafického jazyka v digitální transformaci organizací
- Zjistit úroveň používání jazyka ArchiMate (dotazníkové šetření)
- Porovnáním získaných výsledků určit způsob používání a navrhnout model governance digitální transformace organizace.

### Metodika

Při zpracování bakalářské práce bude vycházeno z teoretických poznatků současných přístupů v podnikové architektuře a grafického jazyka ArchiMate (literární rešerše). Pomocí dotazníkového šetření bude zjištěna úroveň využívání jazyka ArchiMate při digitální transformaci. Bude provedena diskuse nad porovnáními použití a navrženy modely governance (organizační zastřešení digitální transformace).

## Doporučený rozsah práce

40-50

## Klíčová slova

Podniková architektura (Enterprise architektura), informační systém, modely, ArchiMate, digitální transformace

---

## Doporučené zdroje informací

- GÁLA, Libor; BUCHALCEVOVÁ, Alena; JANDOŠ, Jaroslav. Podniková architektura. Tomáš Bruckner, 2013.
- HARRISON, Rachel. TOGAF® Business Architecture Level 1 Study Guide. Van Haren, 2018. ProQuest Ebook Central,  
<https://ebookcentral-proquest-com.infozdroje.czu.cz/lib/czup/detail.action?docID=6191460>.
- KIT. Digitální transformace podniku (prezentace přednášek, cvičení, modelové příklady k řešení, řešené vzorové příklady), KIT PEF ČZU, 2019. [on-line] <https://moodle.czu.cz/>
- LUKÁŠ, Martin a ULMAN Miloš, 2020. Lost in Translation: Enterprise Architecture in e-Government Projects.. 2020. Linköping : EGOV-CeDEM-ePart 2020. Proceedings of Ongoing Research, Practitioners, Workshops, Posters, and Projects of the International Conference EGOV-CeDEM-ePart 2020.
- LUKÁŠ, Martin. Jak samosprávy využijí přístup Enterprise architektury 1, 2 a 3. Časopis Moderní obec, vydání 07/2021 (str. 26-27), 09/2021 (str. 40-41), 11/2021 (str. 48-49), ISSN: 1211-0507
- LUKÁŠ, Martin. The visualization of program and project portfolios and smart services of municipalities by the concept of Enterprise Architecture in the public administration In: International Journal of Public Administration, Management and Economic Development IJPAMED, 2019, VOL. 4, NO. 1 ISSN: 2533-4077, p. 16-26, Faculty of Administration and Economic Studies in Uherské Hradiště, Jagiellonian College in Toruň, Czech Republic.

---

## Předběžný termín obhajoby

2022/23 ZS – PEF

## Vedoucí práce

Ing. Martin Lukáš, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 14. 7. 2022

**doc. Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.**

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 27. 10. 2022

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 13. 03. 2023

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Zde napište český název práce" jsem vypracoval(a) samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor(ka) uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne datum odevzdání

\_\_\_\_\_

### **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Martinu Lukášovi Ph.D. za cenné rady, vstřícnost a trpělivost při konzultacích a vypracování bakalářské práce.

# Využití grafického jazyka ArchiMate při digitální transformaci organizace

## Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá aplikací a využitím grafického jazyka ArchiMate při digitální transformaci v různých typech organizací.

V teoretické části této práce je na základě literární rešerše popsáno, co je to enterprise architektura, na základě, jakých principů vznikla a jaký poskytuje základ pro stavbu lepších struktur uvnitř organizací. Co je to digitální transformace, jaké jsou fáze digitální transformace a bariéry, které tyto organizace, které digitální transformaci prochází musí překlenout, aby touto transformací prošly úspěšně. V této části je také představen samotný grafický jazyk ArchiMate, jeho specifikace, struktura a využití, kterého tento jazyk nabízí. V části druhé, tedy praktické je zjišťována úroveň používání jazyka ArchiMate, čehož je dosaženo pomocí dotazníkového šetření. Na základě výsledků z proběhlého dotazníkového šetření je určen způsob používání a dojde zde k návrhu modelu governance digitální transformace organizace.

**Klíčová slova:** Podniková architektura (Enterprise architektura), informační systém, modely, ArchiMate, digitální transformace, TOGAF, organizace, vrstvy, aspekty, vazby

# **Use of the graphical language ArchiMate in the transformation of the organization**

## **Abstract**

This bachelor's thesis deals with the applications and use of the ArchiMate graphic language in digital transformation in various types of organizations.

In the theoretical part of this thesis, based on literature research, it is described what enterprise architecture is, on the basis of which principles it was based on and what basis it provides for the construction of better structures within organizations. What is digital transformation, what are the stages of digital transformation and the barriers that these organizations that are going through digital transformation must overcome in order to go through this transformation successfully. This section also introduces the ArchiMate graphic language itself, its specifications, structure and uses that this language offers. In the second, practical part, the level of use of the ArchiMate language is ensured, which is achieved with the help of a questionnaire survey. Based on the results of the questionnaire survey, the method of use is determined, and the governance model of the organization's digital transformation will be proposed.

**Keywords:** Enterprise architecture, information system, models, ArchiMate, digital transformation, TOGAF, organization, layers, aspects, relationships

# Obsah

<b>1 Úvod</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Cíl práce a metodika</b> .....	<b>8</b>
2.1 Cíl práce .....	8
2.2 Metodika .....	8
<b>3 Teoretická východiska</b> .....	<b>9</b>
3.1 Enterprise architektura .....	9
3.1.1 Cíle Enterprise architektury .....	9
3.1.2 Podnik .....	10
3.1.3 Systémové prvky podniku .....	11
3.2 Digitální transformace.....	12
3.2.1 Fáze digitální transformace.....	13
3.2.2 Bariéry digitální transformace .....	15
3.3 Framework TOGAF.....	18
3.3.1 Výhody použití rámce TOGAF .....	18
3.3.2 Architecture development method.....	19
3.3.3 Fáze ADM.....	20
3.4 Grafický jazyk ArchiMate.....	22
3.4.1 Cíle jazyka ArchiMate .....	22
3.4.2 Benefity využití ArchiMate .....	22
3.4.3 Struktura jazyka ArchiMate.....	23
3.4.4 Stavby .....	24
3.4.5 Aspekty .....	25
3.4.6 Služba a rozhraní .....	26
3.4.7 Vazby .....	26
3.4.8 Vrstvy.....	28
3.5 Dotazníkové šetření.....	32
3.5.1 Tvorba dotazníku .....	32
3.5.2 Výhody a nevýhody dotazníkového šetření.....	33
<b>4 Vlastní práce</b> .....	<b>34</b>
4.1 Vyhodnocení dotazníku .....	34
4.1.1 Organizační zastřešení tvorby modelů Enterprise architektury .....	45
4.2 Model governance organizace.....	46
4.2.1 Business vrstva .....	47
4.2.2 Aplikační vrstva.....	48
4.2.3 Technologická vrstva.....	50
4.2.4 Celostní model .....	52



<b>5</b>	<b>Výsledky a diskuse .....</b>	<b>54</b>
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>58</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>60</b>
<b>8</b>	<b>Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratek .....</b>	<b>65</b>
8.1	Seznam obrázků .....	65
8.2	Seznam grafů.....	65
<b>Přílohy.....</b>		<b>66</b>
	Dotazník .....	66
	Vyhodnocení dotazníkového šetření .....	67

# 1 Úvod

Enterprise Architektura je způsob popisu organizací, který v několika posledních letech zažívá nejen celosvětově, ale také v českém prostředí velký vzestup. Tento způsob popisu organizací používá klíčové prvky, které se často využívají v oboru informatiky. Jejich popis je poté využit k překlenutí mezer při digitální transformaci organizací na požadovanou úroveň, kterou si organizace na začátku digitální transformace vytyčila.

Grafický jazyk ArchiMate je standardizovaný modelovací jazyk, který je využíván primárně k popisu a analýze Enterprise architektury. Tento grafický jazyk organizacím umožňuje vizualizovat rozmanitými způsoby pohledu na daný podnikový systém skrze modely, které využívají popisu na celkem třech vrstvách modelu. Těmito vrstvami jsou business vrstva, vrstva aplikační a vrstva technologická. Díky těmto vrstvám je výsledný model ucelený a zároveň přehledný. To má za následek to, že je pro organizace na jeho základě snadnější projít digitální transformací a vytyčit na nich kritické bariéry, přínosy a cíle digitální transformace organizace.

V prostředí veřejné správy ČR je Enterprise architektury využíváno způsobem, který musí být v souladu s IKČR, což je koncept rozvoje informačních systémů ČR veřejné správy a eGovernmentu. Tato koncepce je vypracována dle nového ustanovení § 5a, Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Bakalářská práce je tématicky zaměřena na aplikaci a praktické využití grafického jazyka ArchiMate v různých typech organizací.

Hlavním cílem této práce je analyzovat uplatnění grafického jazyka ArchiMate v digitální transformaci organizace a na vybraných ukázkách porovnat způsoby použití ve finančním, energetickém a veřejném sektoru v ČR.

Dílčí cíle jsou:

- Vytvořit rešerši a přehled literatury v oblasti použití grafického jazyka v digitální transformaci organizací
- Zjistit úroveň používání jazyka ArchiMate (dotazníkové šetření)
- Porovnáním získaných výsledků určit způsob používání a navrhnout model governance digitální transformace organizace.

### **2.2 Metodika**

Při zpracování bakalářské práce je vycházeno z teoretických poznatků a současných přístupů v podnikové architektuře a grafického jazyka ArchiMate (literární rešerše). Pomocí dotazníkového šetření bude zjištěna úroveň využívání jazyka ArchiMate při digitální transformaci organizace a bude provedena diskuse nad porovnáním použití a navržen modely governance (organizační zastřešení digitální transformace).

## 3 Teoretická východiska

### 3.1 Enterprise architektura

Tento pojem je v Českém prostředí znám spíše, jako podnikové řízení, což spojuje dva termíny. Prvním termínem je podnik a druhým je architektura. Podnikem je z hlediska enterprise architektury upřesněno, na jaký systém je architektonicky pohlíženo a pojem architektura lze vysvětlit, jako způsob, kterým je tento systém, tedy podnik a jeho prvky organizovány uvnitř sebe sama. Tyto pojmy budou blíže popsány v následujících částech této práce. <sup>(1)</sup>

Enterprise architektura vznikla, jako odpověď na globalizaci podniků, která má za následek, že jeden podnik má své uskupení rozeteté po celém světě, a i přesto spolu musí tyto uskupení spolupracovat velice úzce, a to i v případě, že je jejich vedení decentralizováno. Probíhá zde nepřetržitá metamorfóza tak, aby se podnik přizpůsobil změnám svým potřeb a přizpůsoboval svému okolí. Z pohledu enterprise architektury není podnik pouze subjekt, který nabízí určité produkty, nebo nabízí své služby zákazníkům, ale podnik samotný je produkt, se kterým je podle této filozofie také potřeba nakládat. To znamená vylepšovat ho, měnit, navrhovat, transformovat ho a mnoho dalšího. <sup>(2)</sup>

Dále by se dala enterprise architektura popsat jako přístup, který je strukturovaný a to modelem „od shora dolů“

*„Současný trend digitalizace činností a agend, který se nevyhýbá žádné municipalitě, se stává do jisté míry i politikem. Velmi zajímavým a na národní úrovni prosazovaným způsobem strukturovaného popisu cílů a řízení organizace, který se ve veřejné správě uplatňuje již několik let, je Enterprise architektura.“<sup>(3)</sup>*

#### 3.1.1 Cíle Enterprise architektury

Hlavním cílem enterprise architektury je vytvořit model organizace, který bude na první pohled srozumitelný a zároveň přehledný a dosáhne poznání a návrhů v oblastech, kterými jsou:

- Motivace a cíle organizace
- Způsoby, kterými lze těchto cílů dosáhnout za pomoci agend
- Způsoby, jakými lze procesy a agendy uvnitř organizace podpořit za pomoci ICT

A to nejen v modelu stávajícího stavu (v oblasti enterprise architektury nazývaného AS-IS), ale také v modelu budoucího stavu (TO-BE), díky využití programového vybavení, které je v současné době na trhu dostupné pro tyto organizace.

V době psaní této bakalářské práce se pro tyto účely využívá převážně grafický modelovací jazyk ArchiMate. <sup>(3)</sup>

- **Optimalizace pracovního procesu**

Základem optimalizace pracovního procesu za využití enterprise architektury je posuzování toho, jak různé oddělení organizace fungují nezávisle, ale také ve spolupráci s ostatními odděleními ke splnění svých udělených cílů. Je důležité zdůraznit, že toto posuzování se nevztahuje pouze na jednotlivé oddělení, ale také na technologii, softwarové vybavení a sítě, které organizace využívá ke svému fungování. Podle tohoto posuzování je možno zhodnotit, které oblasti oddělení přebudovat a která naopak ponechat ve stavu, ve kterém se nachází tak, aby byla výkonnost těchto prvků co možná nejefektivnější.

- **Koordinace spolupráce napříč odděleními uvnitř organizace**

Organizace není pouze jedna ucelená část, ale je rozdělena na menší prvky, která fungují uvnitř sebe sama, je tedy důležité, aby tyto prvky mezi sebou efektivně spolupracovali a mohli tak mezi sebou vytvořit síť, která pomůže organizaci k lepším výkonům jako celku.

- **Přizpůsobení rozhodovacích strategií**

Každý podnik je odlišný od ostatních na základě tohoto faktu je potřeba, aby architekt, který provádí transformaci organizace byl kreativní a vytvořil plán, který bude ušit na míru konkrétní organizaci. Tohoto lze dosáhnout na základě rozhovorů se zaměstnanci na všech stupních organizace a porozumět tak, jaké strategie zvolit tak, aby bylo možno vyhovět co možno nejvíce požadavkům těchto skupin.

- **Posílení IT zabezpečení**

Jedním z podstatných cílů, kterých se enterprise architektura snaží dosáhnout je zabezpečení organizace na úrovni hardwaru a softwaru. Tato snaha je dána hlavně tím, jaké množství citlivých osobních informací prochází každý den skrze interní servery, ale i mnohé jiné systémy zpracování dat. Je proto tedy důležité, aby byla technologie zabezpečení na co nejvyšší možné úrovni a v budoucnu nedošlo z úniku těchto citlivých údajů a dat. <sup>(4)</sup>

### 3.1.2 Podnik

Podnik lze definovat několika způsoby. Tím obecně nejznámějším je definice ekonomická, kterou lze popsat podnik, jako subjekt, který vykonává určitou ekonomickou činnost přeměnou zdrojů (vstupů) na statky (výstupy) a chce touto přeměnou dosáhnout co možná nejvyššího ekonomického zisku a u kterého nezáleží na jeho právní formě.

Pro potřeby této bakalářské práce je vhodné definovat podnik v kontextu enterprise architektury, kde je tento pojem chápán, jako organizace a všechny její uskupení, která mají společný cíl.

### 3.1.3 Systémové prvky podniku

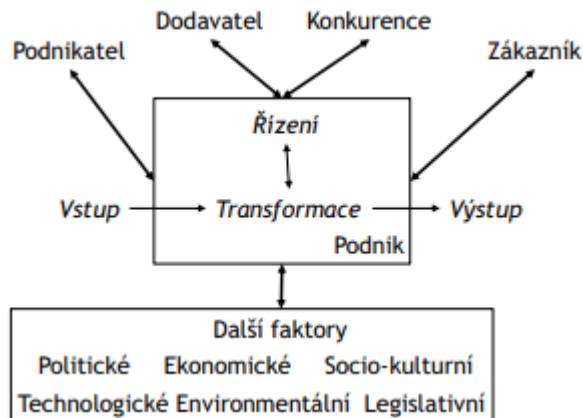
Jelikož se v této práci budeme zabývat podnikovou architekturou a transformacemi uvnitř podniku je potřeba definovat také systémové prvky, které se v podniku nachází, nejen podnik jako takový. Podnik je uměle vytvořený osobou, která se nazývá podnikatel, nebo orgány veřejné správy. Zřizovatel, tedy podniku nastaví nějaký účel, který je reprezentován množinou cílů, na které aspiruje. Na základě těchto cílů je podnik organizován tak, aby byl schopný cílů dosáhnout a splňoval je, co možná nejefektivněji bez vedlejších produktů. Každý podnik tedy interaguje se svým okolím také ho ovlivňuje i samo okolí, ale obráceně i podnik sám působí na okolí, vznikají tak informační a hmotně energetické vstupy a výstupy.<sup>(1)</sup>

Podnik je otevřený systém, což znamená, že neustále komunikuje se svým okolím, tato komunikace probíhá právě skrze výměnu informací, energií, nebo materiálu. Tyto výměny jsou pro podnik jakožto otevřený systém velice důležité, protože by bez nich nemohl vůbec existovat a neměl tak žádný cíl.

Základní vazbou v podnikové architektuře považujeme za vazbu mezi podnikatelem a podnikem. Tato vazba je podmíněna, jelikož díky ní podnik získává svůj účel a cíle, které definují očekávaný výstup. Tímto výstupem bývá produkt, který může být chtěný, ale také může být nechtěný, jelikož vznikl na základě externalit. Tyto výstupy vznikají na základě procesu transformace, při kterém se mění vstupy to, jak je přeměna efektivní lze ovlivnit několika způsoby, hlavně jde tedy o využití technologií, výkonem práce lidí a strojů.

Kromě podnikatele jsou v otevřeném systému i jiné důležité prvky, které mají na chod podniku vliv. Jsou jimi zákazník, konkurence, dodavatel, ale i další faktory, které jsou: Politické, legislativní, ekonomické, socio-kulturní, technologické a v neposlední řadě faktory environmentální.<sup>(1)</sup> To, jak spolu tyto prvky a faktory sdílejí informace a působí další vazby znázorňuje obr. 1.

Obrázek 1 Schéma podniku jako otevřeného systému a organizace



Zdroj: (1)

Klíčové entity reality, které tvoří prvky systému podniku:

- Lidé – Jsou klíčovou složkou systému podniku. Vazby, které se mezi těmito entitami nacházejí vycházejí ze dvou základních principů. Prvním principem je dělba práce a druhým je princip řízení.
- Technologie – Je způsob, kterým se zpracovávají suroviny a materiály uvnitř podniku, jakým způsobem se tyto materiály využívají, jaké procesy na ně působí při výrobě.
- Informace – Posledním prvkem je informace, ta svým působením uvnitř systému snižuje entropii, přispívá tak k větší informovanosti uvnitř systému a zlepšuje schopnost rozhodování, díky které je přeměna výstupů na vstupy efektivnější.<sup>(1)</sup>

### 3.2 Digitální transformace

Není tomu tak dávno, kdy organizace všechny svá data uchovávali analogově. Ať již se jednalo o ručně zapsaná data, nebo bylo využito faxů, tiskáren a skenerů ke sdílení většího množství informací uvnitř organizace, nebo mezi více organizacemi mezi sebou. Toto se ovšem změnilo v době, kdy se počítače staly přístupnějšími široké veřejnosti, jejich obsluhování se usnadnilo a klesla cena, za kterou byla tato hardwarová výbava dostupná. Tohoto začali využívat přední organizace a dokázali tak inovovat svůj přístup k datům.

Digitalizace je jedna z nejsilnějších transformačních sil, které se v naší společnosti dnes nacházejí. Mění způsoby, kterými organizace operují, komunikují se zákazníky, prodávají své produkty, ale také pomáhá podnikatelům, marketérům a akcionářům k

lepším rozhodnutím, které mají značný vliv na prosperitu organizace a na budování podnikového image. Využívá disruptivních technologií ke zvýšení své produkce, hodnotové nabídky a sociální péče.<sup>(5)</sup>

*„Výsledky digitální transformace jsou v České republice oproti ostatním zemím Evropské unie průměrné až podprůměrné. Podle Digital Economy a Society Index (DESI) se Česká republika se v roce 2021 řadí na 18 místo z 27 ze všech členských států Evropské unie. Toto znamená posun níže o jedno místo, než předchozí rok, tedy rok 2020 . Od vstupu České republiky do Evropské unie bylo implementováno mnoho eGovernment projektů, jako jsou například eGON, CzechPoint, Základní registrační informační systém.“<sup>(6)</sup>*

Klíčovým elementem digitální transformace je porozumění potencionálu dostupné technologie. Tohoto například ve své době značně využila společnost Netflix, která zjistila, že fyzické zapůjčování kopií filmů je zastaralé a již existují technologie, díky kterým je možné zapůjčovat zákazníkům filmy nejen fyzicky, ale také virtuálně. Právě díky této inovaci se společnost Netflix stala největší streamovací platformou na světě a má tak v současné době více než 220 milionů předplatitelů.<sup>(7)</sup>

Digitální transformace organizace má značný potenciál, který každý rok roste a organizace, které z jistých důvodů digitální transformaci odmítají začínají oproti těm, které se tomuto trendu přizpůsobili zaostávat a nenaplnění očekávání svých zákazníků, ale i vedení. Jejich růst je pomalejší, než by mohl za využití nových procesů a technologií být.

### **3.2.1 Fáze digitální transformace**

Digitální transformace je proces, který je dlouhodobí, z tohoto tvrzení vyplývá, že se do své finální verze nedostane během několika dní. Je zde mnoho zásad, které je potřeba dodržet, aby mohla digitální transformace proběhnout hladce bez větších potíží. Tyto zásady lze nejlépe dodržet právě tehdy, pokud bude organizace lpět na postupu, který je založen na fázích.

Ve světě digitální transformace se vedou dlouhé debaty o tom, kolik by těchto fází mělo být. Někteří autoři uvádí tři fázové transformace, jiní autoři pak uvádějí, že by se měla dodržovat sedmi fázová posloupnost transformace, která lépe zabezpečí jednodušší přechod mezi těmito fázemi, jelikož je v každé fázi menší počet cílů, procesů, které je potřeba naplnit.



V této bakalářské práci pracujeme s modelem, který navrhnul digitální analytik Brian Solis. Tento model bere v potaz existenci šesti fází digitální transformace uvnitř organizace na základě jeho zkušeností ve společnosti Altimeter. <sup>(8)</sup>

Je také důležité zdůraznit, že realizace těchto fází musí být postupně chronologicky za sebou tak, jak lze pozorovat na obrázku č. 2. Tyto fáze budou dále podrobněji popsány v této bakalářské práci níže.

Obrázek 2 Fáze digitální transformace



Zdroj: (9)

- **01 - Obchod jako obvykle**

Organizace funguje stejně, jako při jejím založení. Doufá, že staré procesy, způsoby rozhodování budou v budoucnu stejně efektivní tak, jak tomu bylo v minulosti. Organizace není připravena na drastické změny směrem k digitalizaci a doufá, že posun směrem k digitalizaci nebude potřeba. Je potřeba definovat cíle, kterých chce organizace při digitální transformaci dosáhnout.

- **02 - Firma je aktuální a aktivní**

V této fázi by měla organizace zvážit experimenty, které je poté potřeba zanalyzovat a posoudit tak, zdali jsou tyto experimenty pro organizaci přínosem, nebo naopak. Pokud byl nějaký z těchto experimentů přínosem, je potřeba zvážit, zdali tyto experimentální procesy nezařadit do svého repertoáru.

- **03 - Firma je formalizovaná**

Je potřeba zajistit, aby experimenty, které byly prováděny v minulé fázi jsou pro organizaci relevantní. Pokud proces není pro organizaci relevantní, mělo by se od něj odpustit a znovu přejít do poslední fáze experimentování. Tato fáze je jedna z nejdůležitějších, a to z důvodu toho, že pokud organizace přijme proces, který pro ni není relevantní, využívá tak zdroje, které by mohla použít v jiných oblastech.

- **04 - Firma je strategická**

Tato fáze vyplývá z předešlých úspěchu digitalizace organizace. Organizace již těží z digitalizace určité výhody. Různá oddělení organizace přispívají ke zlepšení digitalizace svými nápady, snaží se vyřešit vzniklé problémy a nastínit tím tak budoucí vývoj digitalizace. Vytváří se myšlenkové mapy, které vymezují, jakým směrem by se měla organizace dále upínat. Po vytvoření těchto myšlenkových map je mnohem jednodušší identifikovat, jaké další kroky by měla organizace pro svou lepší digitalizaci podniknout.

- **05 - Firma je konvergovaná**

Je vytvořen tým, ve kterém působí odborníci, kteří se tématu digitalizace věnují. Tento tým v pak aplikuje další strategie, inovuje procesy a operace, které organizace využívá ke svému úspěchu. Hlavním bodem úspěchu je mimo jiné spokojený zákazník. V této fázi se také začíná objevovat nová struktura organizace. Je potřeba zde definovat několik prvků, kterými jsou role, procesy, modely a systémy, které podporují digitální transformaci. V této fázi je již organizace připravená čerpat benefity, které vyplývají z její digitalizace, tyto benefity mohou mít formu ekonomickou, nebo také organizační.

- **06 - Firma je inovativní a adaptabilní**

Tato fáze je poslední, organizace je v ní již plně digitalizovaná a jsou zde očekávány další inovace, což se stane doslova firemní filozofií. Organizace realizuje, že benefity, které z digitální transformace čerpá jsou signifikantní a snaží se identifikovat, jakými směry dále v digitalizaci pokračovat.<sup>(9)(10)(11)</sup>

### **3.2.2 Bariéry digitální transformace**

Digitalizací každým rokem projde větší množství organizací, než roky předchozí, což je přirozené vezmeme-li v potaz, k jakým inovacím dochází v oblasti IT každý rok. Toho se organizace pokouší využít a zvýšit tak svůj podíl na trhu, lépe uspokojit potřeby zákazníka, nebo také těchto technologií využít k lepší strukturalizaci uvnitř sebe sama.

Toto můžeme uvést v kontext například statistikou, která vychází ze seznamu Fortune 500. Tato statistika uvádí, že pouze 12.2 procent firem, které byly na tomto seznamu v roce 1955 zde byly znovu v roce 2014 stále k nalezení.. Je předpokládáno, že procento těchto firem bude stále klesat. Co se s těmito organizacemi stalo? Je uváděno, že je to na základě právě selhání transformací, které by měli uvnitř těchto organizací probíhat tak, aby byly na trhu stále schopny konkurovat i organizacím, které jsou mladší a inovativnější.<sup>(12)</sup>

*„Názory organizací zapojených do tvorby podnikové architektury ve veřejné sféře se liší kvůli jazykovým bariérám, různým znalostem domény a zkušeností s EA. Proto se modelovací jazyk EA, jako je ArchiMate, často používá v rozporu s jeho původním účelem vyjadřovat, analyzovat a modelovat struktury, které jsou pro organizaci důležité. Tuto nejednoznačnost lze zmírnit omezením svobody při vyjadřování jazyka a uvedením případů použití prvků ArchiMate v projektech e-Governmentu.“<sup>(13)</sup>*

Aby organizace úspěšně prošla digitální transformací, musí překlenout určité bariéry, které se v mohou v různých fázích vyskytnout. V této části budou popsány právě ony bariéry digitální transformace.

- **Nedostatečné IT dovednosti**

Podstatná část úspěšné digitální transformace je založena právě na schopnosti IT týmu, který by měl při transformaci položit jakýsi základní kámen a být podporou ostatním oddělením, které se na transformaci podílejí. Proto je důležité, aby bylo IT oddělení zkušené, ale zároveň také schopné provádět inovace.

- **Nedostatečná strategie řízení změn**

Důležitou schopností organizace je schopnost dostatečně rychle reagovat na změny, které mohou ovlivnit chod organizace. Firmy by měli předvídat, jaké strategie budou muset využít v budoucnu a správně je využít. Tento bod byl také překážkou pro mnoho organizací, které byly donuceny následky Covid-19 opatření třeba jen z části změnit svůj business model a reagovat rychle na vzniklou situaci.

- **Průběžné změny v potřebách zákazníka**

Zákazník je konstantně se vyvíjejícím organismem, proto je možné konstatovat, že to, co zákazníka uspokojilo v minulosti, která nemusí být ani tak dávná mu v dnešní době už nemusí stačit a očekává od organizace nové inovace, a to v době chytrých telefonů hlavně v oblasti IT.

- **Nedefinovaná strategie**

Organizace často vstupují do vod digitální transformace nepřipravené, což vede k chybným rozhodnutím a selhání. Proto je důležité, aby měla organizace předem připravenou strategii, kterou bude při digitální transformaci dodržovat, jaké cíle chce tímto dosáhnout a co jsou její priority.

- **Problémy s rozpočtem a jeho omezením**

Mnoho organizací se při digitální transformaci setká s problémem, který se týká jeho financování. Jak již podotkl předchozí bod. Organizace se mohou dostat

do situace, která nebyla předem definována, což poté vede k problémům a ty vyžadují zvýšení rozpočtu. Tímto způsobem se mohou organizace dostat do bodu, kdy je rozpočet tak vysoký, že se digitální transformaci nepodaří uskutečnit celou a když ano, tato transformace trvá déle, než bylo předpokládáno.

- **Neefektivní správa dat**

Způsob, kterým firma uchovává informace o svých zákaznících hraje velkou roli. Díky těmto údajům lze pak efektivně zjistit, jaké preference vlastně zákazníci mají, co očekávají od organizace, jaké je jejich chování a mnoho dalšího. Proto je důležité, aby organizace svá data měla uspořádané tak, aby s nimi mohla co možná nejefektivněji pracovat a získat tak výhodu oproti konkurenci. <sup>(14)</sup>

- **Odmítnutí ze strany zaměstnanců**

Základním kamenem každé organizace jsou její zaměstnanci. Proto je vhodné, aby všechny kroky, které organizace ve své digitální transformaci udělá dopředu konzultovala se zaměstnanci na všech úrovních. Organizace tak získá zpětnou vazbu, kterou může využít při dalších fázích, které teprve nastanou a vyvarovat se tak odmítnutí ze strany zaměstnanců, které je častým jevem hlavně kvůli nejistotě a nedůvěře vůči digitální transformaci, kterou mohou zaměstnanci cítit. S touto bariérou se mohou setkat prakticky organizace všech velikostí. <sup>(15)</sup>

Dále je také vhodné podotknout, že ne každá organizace musí překonat stejné bariéry, tyto bariéry se mohou lišit například na základě velikosti dané organizace. Obrázek č. 3 poukazuje právě na to, jaké bariéry je nutné překonat na základě velikosti organizace.

*Obrázek 3 Bariéry digitalizace podle velikosti organizace*

Top 5 Digital Transformation Challenges by Company Size	
Less than 100 Employees	100-1,000 Employees
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lack of Expertise to Lead Digitization Initiatives</li> <li>2. Employee Pushback</li> <li>3. No Overarching Strategy for Digitization</li> <li>4. Business Partners Unable to Support</li> <li>5. Limited Budget</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Employee Pushback</li> <li>2. Organizational Structure Gets in the Way</li> <li>3. No Overarching Strategy for Digitization</li> <li>4. Limited Budget</li> <li>5. Lack of Expertise to Lead Digitization Initiatives</li> </ol>
1,000-5,000 Employees	More than 5,000 Employees
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No Overarching Strategy for Digitization</li> <li>2. Lack of Expertise to Lead Digitization Initiatives</li> <li>3. Limited Access to the Required Technical Expertise</li> <li>4. Employee Pushback</li> <li>5. Limited Budget</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lack of Expertise to Lead Digitization Initiatives</li> <li>2. Organizational Structure Gets in the Way</li> <li>3. No Overarching Strategy for Digitization</li> <li>4. Limited Access to the Required Technical Expertise</li> <li>5. Employee Pushback</li> </ol>

*Zdroj: (15)*

### 3.3 Framework TOGAF

TOGAF je metodika pro enterprise architekturu, nebo také nástroj, rámec, který slouží k tvorbě, produkci a údržbě architektury způsobem, který minimalizuje chyby a vyrovnána IT organizace společně s jejím business záměrem.

Tento rámec je spravován společností The Open Group Architecture Forum. První verze byla vydána již v roce 1994 a z počátku vycházela z TAFIM. Je pravidelně udržován a dlouhodobě vycházejí nové verze, které vylepšují verze předchozí. Nejnovější verzí tohoto rámce je verze 10, která byla vydána v roce 2022 a je nástupce verze 9.2. Tato verze by měla ještě více zjednodušit adaptaci organizací s rámcem TOGAF a implementovat nejlepší praxi, které zlepšují formu aplikace rámce TOGAF.

Je rozdělen na dvě hlavní části, a to sice na část první, která nese název základní obsah. Ta má za úkol vymezit všechny esenciální a nejlepší praxe, které by měla organizace při využití enterprise architektury dodržovat, což je základem rámce TOGAF. Druhá část je nazvaná rozšířené vodítko. Tato část tedy uvádí, jak pracovat s tématy, jako jsou agilní metodika, architektura businessu, struktura dat a informací a jak vést organizaci, tak, aby byla zabezpečená, co se IT týče. První část se nemění, obsahuje pouze základ, ze kterého by se mělo vycházet při první aplikaci architektury, a naopak část druhá je konstantně rozšiřována tak, aby přidávala více nejlepších praxí, které může organizace při své transformaci využít.<sup>(18)(19)</sup>

#### 3.3.1 Výhody použití rámce TOGAF

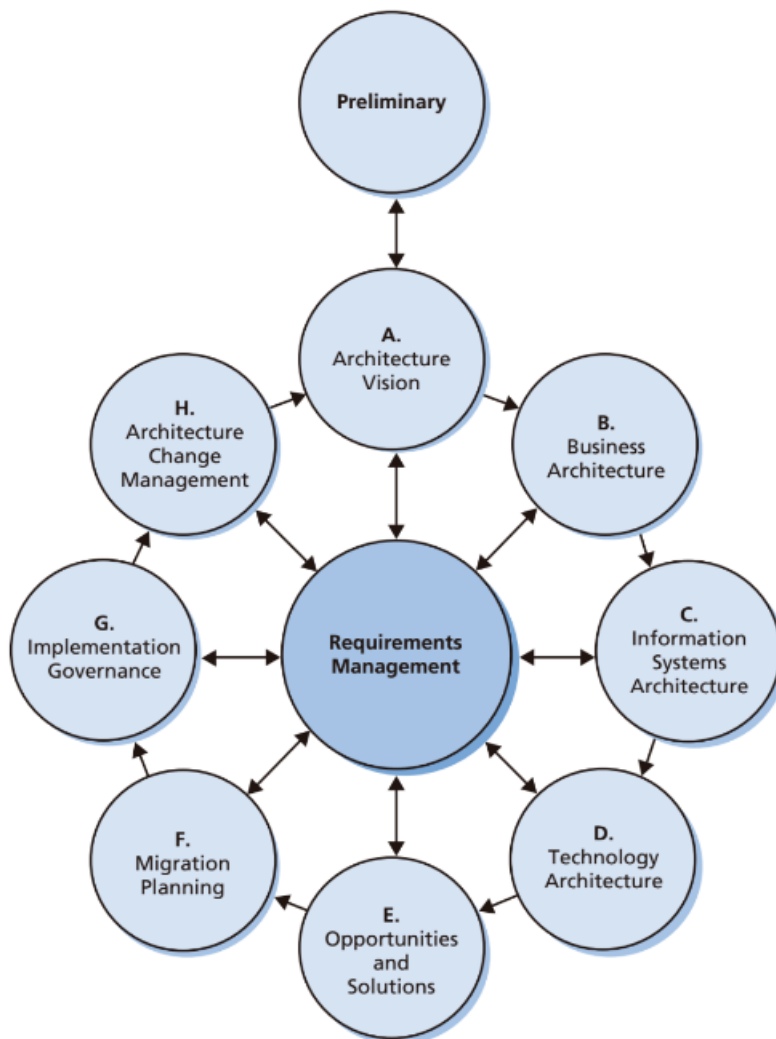
Největší výhodou, kterou The Open Group (konsorcium) uvádí, je možnost aplikovat rámec tak, aby byl šitý na míru potřebám organizace, která tento rámec využívá a je škálovatelná na organizace, které jsou nejen svou velikostí ohromné, ale i na organizace, které jsou malé a teprve se do business světa dostávají a stejně tak i na organizace, které jsou střední. Další výhodou je údržba, která neustále vydává nové verze tak, aby bylo možné tento rámec využívat i do budoucna.

Pomáhá organizacím snižovat čas, který je potřeba na transformaci, a to díky tomu, že budoucí vývoj je možné lépe předpokládat, ale také snižuje risk a procento chyb, kterých by se mohla organizace v budoucnu dopustit, což vede k rychlejšímu růstu organizace a snadnějšímu překlenutí restrukturalizace.<sup>(20)</sup>

### 3.3.2 Architecture development method

ADM je metoda, která byla vytvořena na základě návrhů mnoha architektů, kteří se tématem enterprise architektury zabírají. Je to základní část rámce TOGAF, ze které vyplývá vše ostatní. Byla vytvořena speciálně pro organizace tak, aby pro ně bylo možné určit, jaké problémy by měla organizace adresovat. Základem této metody jsou fáze, skrze které architekt navrhuje strukturu organizace. Mezi těmito fázemi, ale i uvnitř fází samotných a zároveň i v celém ADM probíhá neustále cyklení tak, aby zde proběhla kontrola a bylo možné ověřit, zda bylo dosaženo původních požadavků architekta a každou další fází se tento požadavek nezměnil na nepřipustný, nebo nepotřebný. To, jak tento model vypadá vizuálně a jaké fáze obsahuje je zobrazeno na obrázku č. 4 níže. <sup>(19)</sup>

Obrázek 4 ADM cyklus



Zdroj: (20)

Výše v textu bylo popsáno, že model ADM využívá cyklení na různých úrovních. Tyto úrovně jsou následující:

- **Cyklení okolo celého ADM**

Procesy se pohybují skrze celé fáze, což znamená že po dokončení jedné fáze se pokračuje do fáze další, to má za následek, že změny, které architekt provede mají přímý vliv na fáze další a je potřeba aby s těmito vlivy architekt předem pracoval a předvídal je tak, aby neprováděli nechtěné operace uvnitř fází následujících a nevyvolaly tak po do cyklení zpětně změnu právě dokončené fáze.

- **Cyklení mezi fázemi**

Tyto iterace ale neprobíhají pouze postupně, jako v případě cyklení okolo celého ADM, neboť také napříč všemi fázemi ve stejný moment, což zajišťuje, že změny se mohou projevit ihned po jejich dokončení.

- **Cyklení uvnitř jedné fáze**

Toto je nejnižší úroveň cyklení uvnitř metody ADM, která, zajišťuje vysokou kontrolu architekta nad jednotlivými fázemi, ale také mnohokrát zvyšuje komplexnost řešení a její složitost. <sup>(19)</sup>

### 3.3.3 Fáze ADM

Jak již bylo možné pozorovat na obrázku č. 4 ADM obsahuje několik fází. Přesněji řečeno je těchto fází celkem deset. Tyto fáze budou dále samostatně popsány, aby bylo lépe pochopitelné, proč je koncept fází pro model ADM klíčový.

- **Preliminary**

Je souhrn přípravných aktivit, které vedou ke strukturalizaci architektury, což zahrnuje popis architektonických postupů v rámci organizace.

- **Architecture Vision**

Je představa, s jakou architekt navrhuje prvotní řešení enterprise architektury, nebo také pouze její část. Architekt ji vytváří na základě požadavků business modelu organizace tak, aby ji navrhované řešení vyhovovalo a dosáhlo tak cílů, které si organizace vytyčila. Důležitým prvkem je analýza rizik projektu.

- **Business Architecture**

V této fázi vzniká prvotní rozpracování business architektury, k tomuto je využito modelování prostřednictvím use-case a diagramů tříd za pomoci TOGAF, který využívá právě grafický jazyk ArchiMate.

- **Information Systems Architecture**

Stejně jako fáze předchozí i tato popisuje prvotní rozpracování, ale v tomto případě se jedná o Information Systems Architecture. Jedná se o přípravu podkladů formou entitně-relačních diagramů a data-flow diagramů v databázové vrstvě.

- **Technology Architecture**

Poslední ze tří fází, které popisuje rozpracování konkrétní fáze. Řeší se zde, jak naložit se softwarovým vybavením, ale také s vybavením hardwarovým. Vzniká zde nová topologie sítě, způsob zapojení serverů, definice datových úložišť a řešení krizových situací, které mohou v budoucnosti nastat.

- **Opportunities and solutions**

Tato fáze má za úkol vytvořit prvotní návrh implementačního a migračního plánu, ve kterém je vytvořen harmonogram postupu, který zahrnuje určení pracovních balíčků, které jsou využity k implementaci, proces vychází z fází Business Architecture, Information Systems Architecture a Technology Architecture.

- **Migration Planning**

V této fázi je vypracován migrační plán, který adresuje způsob, kterým by měla proběhnout změna z původní struktury na strukturu, která byla vytyčena jako cílová. Pokud nastane situace, při které vznikl nesoulad rozpočtu z fáze Architecture Vision je provedena optimalizace rozpočtu porovnáním nákladů a benefitů.

- **Implementation Governance**

Poskytuje dohled nad implementací. Architektem je předán hotový architektonický návrh, který slouží jako plán pro zajištění dodávky security do projektu. Dalšími důležitými prvky této fáze jsou posouzení po implementaci a zajištění risk managementu při implementaci návrhu.

- **Architecture Change Management**

Zprostředkovává konstantní monitoring nad změnami v procesech a zajišťuje to, aby architektura odpovídala na potřeby organizace a maximalizovala tak výhody, které pro organizaci plynou z využití rámce TOGAF.

- **Requirements Management**

Každá fáze je založena na potřebách organizace a zároveň se tyto potřeby snaží verifikovat. Fáze Requirements Management řeší právě způsob, kterým jsou tyto potřeby preferovány a vyhodnocuje, jak mají tyto preference vliv na návrh a implementaci projektu. <sup>(19)(21)</sup>



## 3.4 Grafický jazyk ArchiMate

Grafický jazyk ArchiMate je otevřený a nezávislý modelovací jazyk vytvořený pro potřeby Enterprise architektury, který podporuje mnoho různých nástrojů a konzultačních firem, které se touto problematikou zabývají. ArchiMate poskytuje cestu, kterou mohou enterprise architekti popsat, analyzovat, ale také vizualizovat vazby mezi sférami organizací způsobem, který je jednoznačný a přehledný.

Stejně tak, jako klasičtí architekti i enterprise architekti mají díky tomuto jazyku možnost jednoznačně popisovat konstrukci, operace business procesů, organizační struktury, informační proudy, IT systémy a technickou infrastrukturu organizací a zachytit tak změny mezi organizací a jejím okolím, ale stejně tak i přímo uvnitř organizace.

### 3.4.1 Cíle jazyka ArchiMate

Cílem tohoto grafického jazyka je za pomoci diagramů popsat, jakým způsobem vypadá architektura uvnitř dané organizace. Specifikovat, ke kterým business procesům dochází uvnitř organizace, jak vypadá organizační struktura, jak probíhá tok informací a zda jsou tyto informace využívány ve svém maximálním potencionálu, nebo zda dochází k úniku informací. Zjistit, zdali vybavení IT ať po stránce softwarové, ale i hardwarové je na úrovni, které se aktuálně očekává tak, aby byla organizace schopná uspokojit své zákazníky a držet krok s konkurencí a jak vypadá celková technologická struktura organizace. <sup>(16)</sup>

### 3.4.2 Benefity využití ArchiMate

Modelování za pomoci grafického jazyka ArchiMate může být způsob, kterým lze pro organizaci získat nové možnosti, za pomoci, kterých lze lépe spravovat své vlastní portfolio, strukturu a architekturu organizace, ale také zlepšit své plánování na základě vlastních schopností, kterými organizace disponuje. Z těchto vztahů tedy vyplývá několik benefitů.

Organizace na základě svých schopností může lépe využít procesu rozhodování, jelikož zná své silné a slabé stránky. Tyto slabé stránky může dále vylepšovat, až se z těch slabých stanou silné, což se poté stane pro organizaci ohromnou výhodou. Naopak ty stránky, které byly silné již na začátku transformace může organizace využít jako příležitost k nastolení nových strategií a možností, které zajistí budoucí rozvoj organizace.

Lze lépe očekávat dopad nových strategií na strukturu organizace. To je dáno díky modelům, které dokážou předvídat chování v budoucím stavu a pomáhají se strategií, kterou by měla organizace dodržovat při plnění nových cílů. Podobný benefit je pak také, jak lze očekávat dopad změn struktury na strategie. Pokud nějaký element struktury změníme, může se tato změna projevit na celé strategii, a to i když změna tohoto elementu nebude brána jako zásadní.<sup>(17)</sup>

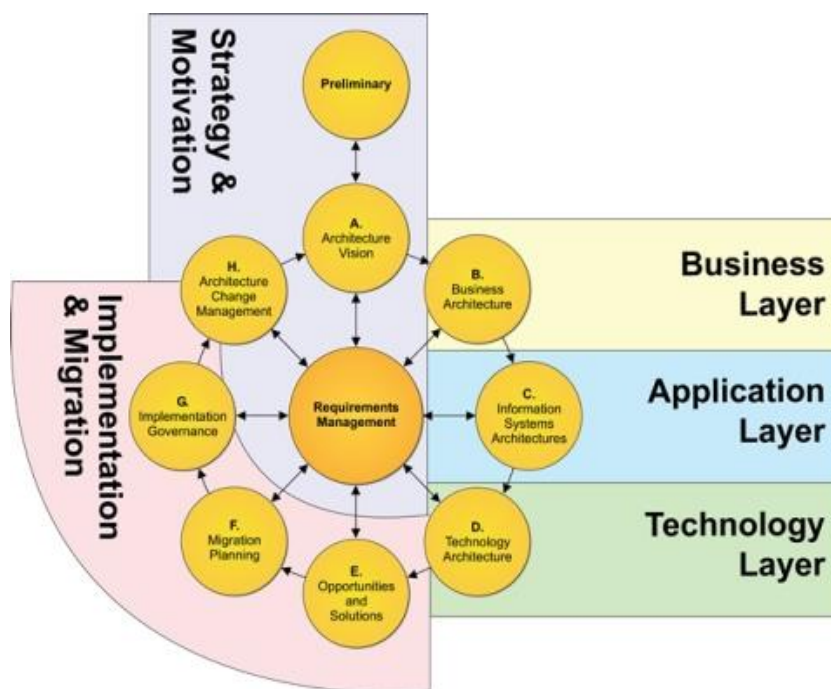
Tyto benefity ale nemusí mít jenom podobu změn struktury, lze je chápat také jako možnost, díky které lze lépe pochopit, jakým způsobem podporovat finanční rozhodnutí, které organizace provádí v podstatě neustále. Lze tak zjistit, který výběr strategie je pro organizaci nejprínosnější na základě vztahů, které z modelu plynou a zajistit tak dodatečné informace, které se týkají nákladů, benefitů příslušné strategie a jakým způsobem může strategie přispět k chodu organizace.

### **3.4.3 Struktura jazyka ArchiMate**

Jádro grafického jazyka ArchiMate využívá ke stavbě struktury generické elementy a definuje, jaké mají mezi sebou tyto elementy vazby. Tyto elementy a vazby jsou rozděleny do šesti vrstev. Názvy těchto vrstev jsou následující: strategická, business, aplikační, technologická, komunikační a poslední vrstvou je vrstva implementační. Každá tato vrstva je na základě dobré praxe označována jinou barvou, která je předem stanovená tak, aby bylo na první pohled pro architekta, který modelem disponuje zřetelné, s jakou vrstvou právě pracuje a bylo pro něj snadnější orientovat se v celkovém obraze modelu.

Tento vrstvený pohled tedy nabízí přirozený způsob, kterým lze lépe pohlížet na modely, které jsou orientované na služby. Vrstvy, které jsou vyšší využívají právě služeb, které jim poskytují vrstvy na nižších úrovních, jak je zobrazeno na obrázku č. 5. zároveň můžeme pozorovat propojení, které vzniká mezi samotným jazykem ArchiMate a rámcem TOGAF<sup>(23)</sup>.

Obrázek 5 Model podnikové architektury dle TOGAF



Zdroj: (23)

#### 3.4.4 Stavý

Jazyk ArchiMate při vytváření modelů využívá zachycení dvou stavů, které jsou poté porovnány, analyzovány rozdíly mezi nimi, tyto zjištění jsou posléze využity při transformaci mezi těmito stavy tak, aby vzniklo co možná nejméně kritických problémů a k hladšímu překlenutí mezery mezi stavy.

Prvním z těchto stavů, který bude v této kapitole popsán je stav AS-IS. Ten má za úkol zachytit stav, ve kterém se organizace nachází v době modelování. Důležité je u tohoto stavu také říci, že tento model dokáže zachytit, které procesy je potřeba vylepšit, ale již neukazuje způsoby, kterými toho dosáhnout. K tomuto se využívá druhý stav nazývaný TO-BE. Stav AS-IS je předpokladem k vytvoření stavu TO-BE a to díky několika předpokladům, které pomohou k lepšímu odhalení, jakým způsobem je potřeba procesy transformovat do budoucna. Prvním předpokladem je, že člověk, který tvoří stav AS-IS může mít mnoho nápadů, díky kterým poté lze budoucí stav vylepšit, ale již nemá potřebnou autoritu k tomu, aby to provedl a tak je potřeba, aby toto architekt, který transformaci provádí bral v úvahu a vedl debaty s lidmi na různých úrovních k lepšímu porozumění problému, jelikož více lidí může stejný proces dělat jinými způsoby a architekt má tak za úkol vybrat způsob, kterým je proces řešen tak, aby byl ve stavu TO-BE co nejefektivnější.

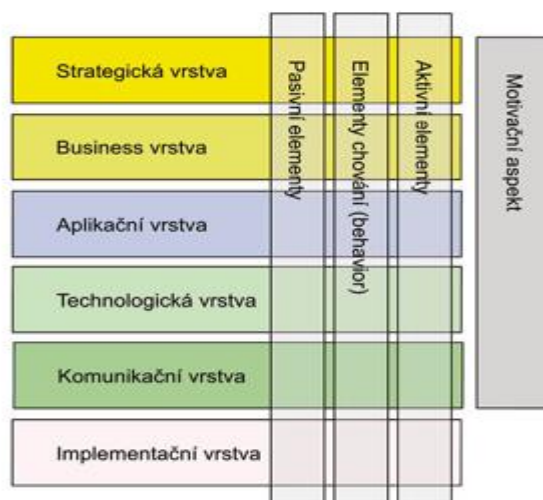
Oproti stavu AS-IS tak stav TO-BE je již budoucí stav, ve kterém proběhlo mnoho změn a ty pak slouží jako budoucí plán k lepšímu fungování a strukturování organizace, díky čemuž se vylepší procesy, se kterými pracuje. <sup>(24)</sup>

### 3.4.5 Aspekty

K lepšímu pochopení, jak vrstvy fungují je také důležité vysvětlit, co jsou to aspekty, které jsou také nazývané elementy a jaký mají v modelech vytvořených skrze jazyk ArchiMate účel. Stejně jako vrstvy i aspekty jsou definovány ve třídách. Jsou jimi pasivní struktura, chování, struktura aktivní a aspekt motivační. Jsou inspirovány klasickým jazykem, kde věta obsahuje podmět, což je v jazyku ArchiMate aspekt aktivní struktury, sloveso je zde aspektem chování a nakonec předmět, kterým je aspekt pasivní struktury.

- Aktivní struktura – Elementem aktivní struktury je entita, která je schopná provádět nějaké chování. V rámci ArchiMate to mohou být například business aktéři, aplikační komponenta, zařízení a další.
- Aspekt chování – Dalším aspektem, který nás v této části zajímá je chování. Tento element lze popsat jako jednotku aktivity, která je prováděna jednou, zároveň více elementy aktivní struktury. Tento element pak odráží to, kdo nebo co provádí jaké chování z aspektu aktivní struktury.
- Pasivní struktura - Je objekt, na kterém element aktivní struktury provádí nějaké chování. Těmito elementy jsou obvykle datové objekty, informace, nebo také mohou reprezentovat reálné objekty. <sup>(25)</sup>
- Motivační aspekt – Tento aspekt není přímo vnořen do určitých vrstev, jak můžeme pozorovat u aspektů ostatních, ale leží mimo vrstvy. Cílem tohoto aspektu je znázornit motivaci uvnitř modelu, které je skryté za základními elementy jazyka ArchiMate. To znamená, že tento aspekt zobrazuje cíle, motivace, principy a obecně vše, čeho by se mělo díky modelu dosáhnout, nebo splnit. <sup>(26)</sup>

Obrázek 6 Propojení aspektů s vrstvami



Zdroj: (27)

### 3.4.6 Služba a rozhraní

Kromě tří aspektů, které byly zmíněny v předchozích částech jazyk ArchiMate také bere v potaz rozdíl mezi interním a externím pohledem systému. Díky tomuto smýšlení bylo vytvořeno dvou dalších dodatečných elementů. Prvním definovaným elementem je služba. Lze ji popsat jako část funkce, kterou systém vystavuje do okolí. To pak poskytuje určitou hodnotu. Služba je tedy externě viditelné chování, které poskytuje systém. Pro uživatele je viditelná pouze ta část funkcionality a hodnot, které chceme, aby viděli. Tyto služby jsou pak dostupné skrze rozhraní, které jsou druhým elementem, se kterým v této části pracujeme. Je to bod přístupu, ze kterého jsou poté okolí systému přístupné již dříve zmíněné služby. Rozhraní je tedy oproti službě naopak interní pohled systému. (28)

### 3.4.7 Vazby

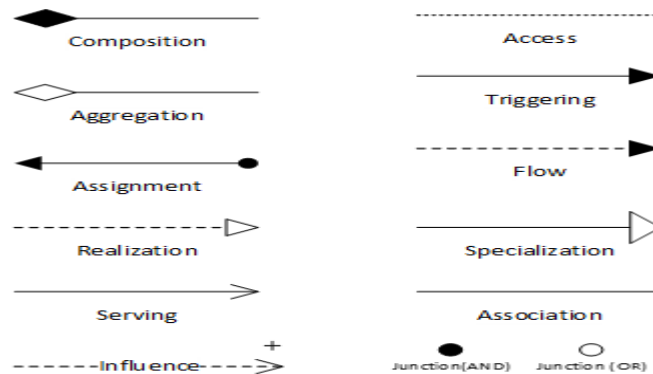
Jazyk ArchiMate využívá, vedle již výše zmíněných aspektů, služeb a rozhraní také vazby, které vyjadřují, jak na sebe jednotlivé aspekty působí, jaký je mezi nimi vztah a k čemu slouží. Tyto vazby lze rozdělit do čtyř skupin.

- **Strukturní** – Tyto vazby modelují statickou konstrukci, nebo kompozici konceptů. To se může týkat jak elementů stejného typu, nebo typu, který je jiný.
- **Dynamické** – Ukazují, jakým způsobem jsou elementy použity k podpoře jiných elementů.
- **Vazby definující závislost** – Využívají se k modelování chování, které je mezi elementy závislé.

- Ostatní vazby – Ty vazby, které svou podstatou nepatří ani do jedné z kategorií, které byly zmíněny výše v textu. <sup>(29)</sup>

Již jsme zmínili, podle jakých kritérií tyto vazby řadíme do skupin, dalším krokem, který je potřebný podniknout pro to, abychom lépe pochopili podstatu řešeného problému je představit vazby jako takové.

Obrázek 7 Vyobrazení vztahů



Zdroj: (30)

Strukturální vazby:

- Kompozice – Tento vztah naznačuje, že jeden element je tvořen jinými elementy. Spodní podmínkou tohoto vztahu je, že musí být tvořen alespoň jedním jiným elementem, naopak horní hranice není omezena.
- Agregace – Vytváří reprezentaci skupiny několika elementů, které spolu tvoří na základě společných rysů skupinu.
- Přiřazení – Přiřazení vypovídá o tom, jakým způsobem je alokována zodpovědnost a provedení činnosti.
- Realizace – Vztah realizace spojuje logickou entitu s více konkrétní entitou, která tento vztah realizuje. Vyjadřuje, jak jsou logické entity, kterými mohou být například služby realizovány konkrétními entitami.

Vazby definující závislost:

- Přístup – Vyobrazuje, že proces, funkce, nebo také služba nějakým způsobem pracuje s objektem.
- Asociace – Specifikuje vztah, který je nspecifikovaný, nebo také můžeme říct, že není reprezentován jiným vztahem, který jazyk ArchiMate využívá.
- Zadání – Spojuje elementy typu chování spolu s aktivními elementy, které toto chování provádí.

- Vliv – Je použit za situace, kdy jeden element přímo ovlivňuje element jiný, což dělá kvůli tomu, aby tak dosáhl nějakého svého cíle.
- Obsluhující – Tento vztah má za úkol vyobrazit, že jeden element poskytuje svou funkcionalitu elementu jinému.

Dynamické vazby:

- Tok – Jedná se o přenos mezi dvěma elementy. Tento přenos nemusí být pouze informační, ale také datový nebo se může jednat o přenos finanční.
- Přejechod – Indikuje, že procesy, funkce nebo interakce mají mezi sebou chvilkovou, nebo dlouho trvající vazbu.

Ostatní vazby:

- Specializace – Jeden element je speciální variantou elementu jiného.
- Spojení AND – Na základě této vazby lze spojit více vazeb stejného typu v jednu a udělat tak model přehlednějším. Vyjadřuje také, že více elementů se společně podílí na jedné vazbě.
- Spojení OR – Stejně jako vazba spojení AND i tato spojuje více vazeb stejného typu, ale oproti spojení AND naznačuje, že alespoň jeden ze zmíněných elementů se aktivně podílí na utváření vazby. <sup>(31)(32)</sup>

### 3.4.8 Vrstvy

Jak již bylo zmíněno výše v této bakalářské práci, tak grafický jazyk ArchiMate modeluje na základě vrstev. Tři z nich tedy vrstva business, aplikační a technologická tvoří jádro jazyka ArchiMate a v průběhu vývoje jazyka k nim bylo přidáno tři dalších vrstev, které nesou názvy strategická, komunikační a implementační. Těchto vrstev tedy existuje celkem šest. Každá z nich má jiný cíl a účel, kterým přispívá k celkovému modelu vlastním způsobem a vzájemně se tak doplňují, aby byl vzniklý model co nejefektivnější a podával tak odraz, který je co možná nejbližší tomu, jak struktura organizace vypadá v reálném světě. Pro potřeby této bakalářské práce bude využito pouze základních vrstev, tedy vrstev business, aplikační a technologické. V nadcházejících částech budou tyto vrstvy samostatně popsány a vysvětleno, jakým způsobem, která vrstva k modelu přispívá a jaké jsou její úlohy. <sup>(33)</sup>

*„Specifikace standardu ArchiMate 3.1 barevnost prvků nepředepisuje, ale umožňuje ji s výhodou jednotně využít. Rozhodnutí o barevnosti ponechává na architektovi a jeho nástroji.*

*Národní architektonický rámec (NAR) pro využití TOGAF a ArchiMate ve veřejné správě pro řízení EA orgánů veřejné správy překračuje hranice standardů a pro snazší jednotné čtení elementů a předepisuje interpretaci modelů AS-IS a TO-BE základní barevnost jednotlivých prvků. Tabulky barevnosti elementů jsou dohledatelné na <https://archi.gov.cz>. Barevnost podle soustavy RGB (Red-Green-Blue) není povinná, ale doporučující. Pro zvýraznění klíčové vlastnosti prvku, například že vzniká, mění se nebo zaniká, je možné použít i jiné barvy. Použitá barva musí být vysvětlena v legendě barev. Business vrstva a všechny její elementy jazykem ArchiMate definované jsou žluté. Aplikační a datová vrstva a všechny její elementy jsou tyrkysové. Technologická vrstva a všechny její elementy jsou zelené (případně světlejší zelené). Infrastrukturní vrstva a všechny její elementy v této vrstvě jsou zelené (případně tmavší zelené). Elementy implementační vrstva jsou světle červené.“<sup>(27)</sup>*

- **Business vrstva**

Tato vrstva má za úkol definovat koncepty, které se týkají informací ohledně business stránky organizace. Tyto koncepty jsou produkt, cíle businessu, hodnota produktů a služby, které business poskytuje. Jsou to ale také služby, které organizace poskytuje svým zákazníkům, business procesy, které uvnitř organizace probíhají a to, jak s těmito procesy organizace pracuje. Tato vrstva využívá žlutou barvu pro práci se svými elementy,<sup>(34)</sup>

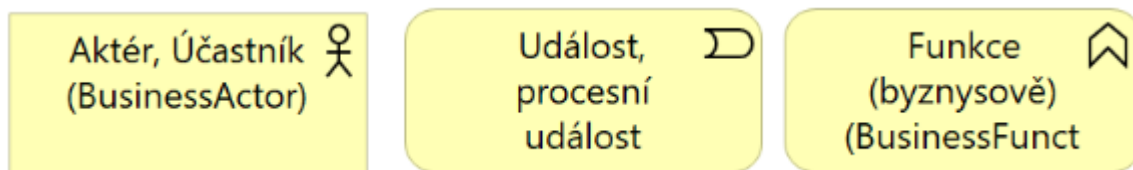
- **Elementy business vrstvy**

V této vrstvě již figuruje o mnoho více elementů, než v předchozí vrstvě a pro potřeby této bakalářské práce jich bude představeno pouze několik, které autor této práce považuje za klíčové k pochopení problematiky práce s jazykem ArchiMate.

První z těchto elementů je aktér. Business aktér je subjekt, který v business vrstvě figuruje jako jednotka organizace, které je schopna vykonávat aktivitu, která je mu organizací přiřazena. Dalším klíčovým aspektem, který tvoří business vrstvu je funkce. Business funkce je prvek, který reprezentuje kolekci chování, které je definováno na základě sady kritérií. Funkce úzce souvisí s organizací, ale není podmínkou, že by musela být nutně řízena přímo organizací, jako takovou. Business služba je další aspekt, který bude v tomto textu popsán. Lze ji definovat, jako explicitní chování, které například aktér vykonává v prostředí organizace. Posledním elementem, který bude v této části představen je element události. Jedná se o prvek, který reprezentuje změnu stavu uvnitř organizace.<sup>(37)</sup>



Obrázek 8 Grafické zobrazení elementů business vrstvy



Zdroj: (35)

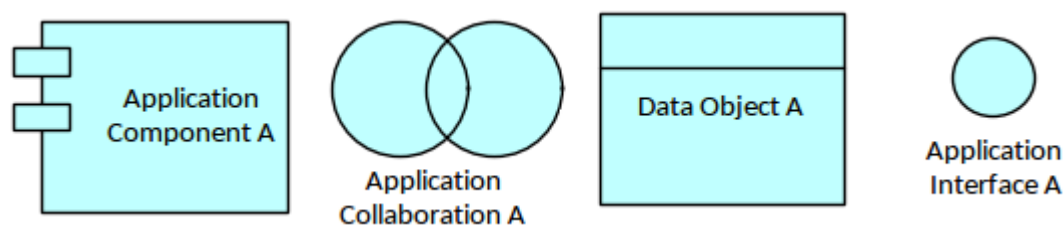
- **Aplikační vrstva**

Tato vrstva slouží, jako podpora pro business vrstvu, která tuto podporu zakládá na softwarových aplikacích. Těmito aplikacemi mohou být například programy, data a jejich výměna, nebo také databáze, ve kterých tato data organizace uchovává. Obecně by šlo konstatovat, že tato vrstva je tvořena vším, čeho jsme za pomoci informačních a komunikačních technologií podpořit business stránku organizace. Elementy této vrstvy značíme tyrkysovou barvou tak, aby je šlo přehledně odlišit od elementů jiných vrstev. <sup>(35)</sup>

- **Elementy aplikační vrstvy**

Aplikační rozhraní je prvek, který je používán jako bod přístupu, z kterého jsou aplikační služby přístupné nejen uživateli, ale i jinému aplikačnímu komponentu. Dalším aspektem je aplikační komponenta, která se využívá jako kapsle, která v sobě uchovává nějaké chování anebo data, která se využívají k implementaci struktury. Aplikační kolaborace je elementem aplikační vrstvy, která má při modelování za úkol symbolizovat agregaci dvou aplikačních aktivních elementů. Tyto elementy spolu aktivně produkují specifické aplikační chování. Datový objekt je elementem, který ze své podstaty působí v modelu pasivně a tento element je poté zpracováván za využití IT technologií. <sup>(36)</sup>

Obrázek 9 Grafické zobrazení elementů aplikační vrstvy



Zdroj: (36)

- **Technologická vrstva**

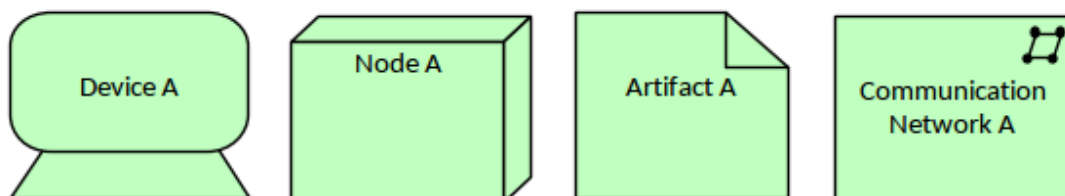
Technologická vrstva je vrstva, ve které figurují prostředky technologie a zařízení, které spravují práci s daty, aplikacemi a obecně se systémy. Zaručuje fungování po technické stránce tak, aby se poté mohla organizace soustředit za pomoci technologie na

business stránku svých činností. Jedním z problému, které mohou u této vrstvy vzniknout je, že architekt, který provádí modelování může zaměnit prvky z technologické vrstvy a vrstvy aplikační, je proto nutné dbát zvýšené opatrnosti tak, aby bylo správně definováno, jaké prvky patří, do jaké vrstvy. Tato vrstva je specifikována při modelování světle zelenou barvou.<sup>(37)</sup>

- **Elementy technologické vrstvy**

Prvním a zároveň nejdůležitějším elementem, který se v této vrstvě vyskytuje je uzel. Uzel lze představit, jako element, který vykonává technologické chování, uchovává a pracuje s technologickými objekty, které jsou nazývány artefakty. Zařízení v modelu představuje fyzické technologické zařízení, které je schopno vykonávat technologické procesy, manipulovat a zpracovávat data, která se dále využívají v jiných vrstvách. Typickými představiteli zařízení jsou například počítač, router. Síť je prvek, který zastává v technologické vrstvě funkci komunikačního média, skrze která spolu komunikují zařízení. Posledním elementem, který bude, co se týče technologické vrstvy zmíněn je artefakt. Artefakt lze chápat, jako fyzického představitele dat, která figurují v systému. Tyto data mohou být v systému, jak uložena, tak i právě vytvořena.<sup>(38)</sup>

*Obrázek 10 Grafické zobrazení elementů technologické vrstvy*



*Zdroj: (36)*

### 3.5 Dotazníkové šetření

Pro potřeby praktické části této bakalářské práce je využito sběru dat, a to díky dotazníkovému šetření. Vybraným typem dotazníkové šetření je online dotazník, a to z důvodu, kterými jsou rychlost, kterou dokážou dotazovaní respondenti odpovědět, ale také pro jeho jednoduchost práce s daty a jejich přehlednost.

V této části je popsáno, jakým způsobem je vhodné dotazníkové šetření provádět, jaké jsou jeho výhody a nevýhody, jaké náležitosti by mělo dotazníkové šetření splňovat a jak by měla vypadat jeho počáteční tvorba.

#### 3.5.1 Tvorba dotazníku

Jedním z nejdůležitějších momentů při práci s dotazníkovým šetřením je právě jeho tvorba. Mnoho dotazníkových šetření udělá chybu hned v této úvodní části.

Prvním krokem, který by měl autor dotazníků zvážit je vytyčení cíle, kterého chce daty, které na základě tohoto šetření získá splnit. Toto rozhodnutí pak dále usnadní vytyčený otázek a volbu subjektů, kterým je dotazníkové šetření zasláno.

Jednou z největších chyb, které tvůrci dotazníkových šetření udělají je špatná volba subjektů, kterým je dotazníkové šetření zasláno. Aby bylo dotazníkové šetření kvalitní je primárním cílem dotazníku dopředu vytyčit, které subjekty je potřeba oslovit. Těmito subjekty mohou být konkrétní společnosti, organizace, nebo široké spektrum lidí, kteří jsou osloveni na základě společných rysů. Těmito rysy jsou například věk, společné bydliště, nebo sdílené zájmy. Je tedy potřeba již před tvorbou dotazníkové šetření pečlivě zanalyzovat, jaké je cílová skupina, na kterou je dotazníkové šetření cíleno.

Je vhodné také pečlivě zvolit pouze ty otázky, které jsou pro problém, který dotazníkové šetření řeší relevantní a pomohou autorovi dotazníku lépe analyzovat řešený problém. Pokud jsou zvoleny otázky, které je irelevantní může být autor zahlcen daty, která jsou pro něj zbytečná a zhorší to kvalitu následné analýzy a cíl dotazníkového šetření.<sup>(39)</sup>

### 3.5.2 Výhody a nevýhody dotazníkového šetření

Vytvořit dotazník může být pro autora, který nikdy sám žádný nevytvořil jednoduché. Opak je ale pravdou. Vytvořit kvalitní dotazník není jednoduché, jak se může na první pohled zdát. V této části jsou popsány výhody a nevýhody dotazníkového šetření.

#### Výhody

Hlavní výhodou, které dotazníkové šetření nabízí je velké množství dat, které je možné při sběru dat touto metodou získat. Oproti jiným způsobům získání dat, kterými jsou například rozhovor dotazníky nabízí rychlejší způsob, kterým lze data získat a jsou tak méně náročné, jak po finanční stránce, tak i po stránce časové.

Další výhodou, které dotazníkové šetření může poskytnout je anonymita, která se skrývá za vyplněním dotazníkové šetření. Tato výhoda, plyne z vyplnění dotazníkového šetření online formou, kde není respondent nijak dotázán na svou identitu a je skryt za internetovou bariérou. Tato anonymita pak má za výsledek, že na dotazníkové šetření je respondent schopen odpovídat po pravdě, jelikož není přímo v kontaktu s autorem dotazníkového šetření.

Oproti již zmíněnému rozhovoru je výhodou dotazníku také to, že jeho vyplnění nemusí být provedeno ihned na místě, ale respondent může dotazníkové šetření vyplnit, až v době, kdy mu nic nebrání v jeho kvalitním vyplnění.

#### Nevýhody

Největší nevýhodou dotazníkových šetření, která je v odborné literatuře uváděna je kontrola nad skupinou, od které získáváme odpovědi. Je snadné špatně identifikovat, jakým subjektům dotazníkové šetření zaslat, ale také kontrolovat, zdali právě námi vybraná skupina dotazníkové šetření opravdu vyplní.

Další nevýhodou je pravdivost odpovědí, které od subjektů získáme. Je složité, až nemožné zařídit, aby subjekt, který dotazníkové šetření vyplňuje odpovídal na autorem poskytnuté otázky pravdivě. Mnoho subjektů může brát dotazníkové šetření, jako ztrátu času, a proto dotazníková šetření vyplňují bez většího zamyšlení nad položenými otázkami, což zkresluje jeho výsledky a následnou analýzu. Pokud je autorem získán pouze malý vzorek respondentů, může být dotazníkové šetření zkresleno a nemá vypovídající váhu.<sup>(40)</sup>

## 4 Vlastní práce

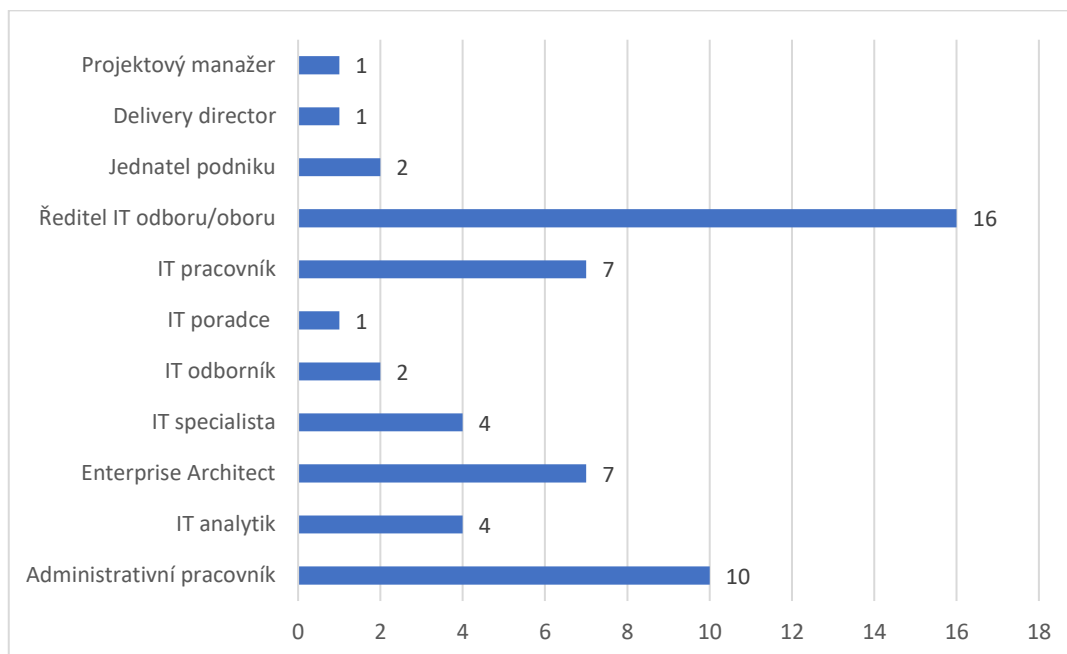
### 4.1 Vyhodnocení dotazníku

Na základě dotazníkového šetření byla získána data od respondentů, tedy organizací, které působí v jednom z vybraných oborů. Těmito obory byla energetika, veřejná správa ČR a finance. Toto šetření bylo provedeno skrze webovou stránku Google Forms, která poskytuje možnost vytvářet online dotazníková šetření. Organizace byly vybrány na základě již zmíněných oborů, ve kterých tyto organizace působí a na základě průzkumu toho, zdali by mohli využívat při digitální transformaci prvky Enterprise architektury a využití grafického jazyku ArchiMate. Vyplněním dotazníkového šetření bylo osloveno celkem 105 organizací. Oslovování proběhlo skrze oslovovací dopis, který byl rozeslán na příslušné emailové adresy osobám, které se v organizaci zabývají tvorbou podnikové architektury. V organizacích, kde nebylo možné veřejně vyhledat kontaktní informace k osobám, které se na tvorbě podnikové architektury podílí bylo využito datových schránek organizací, kam byl stejně, jako na emailové adresy zaslán oslovovací dopis s dotazníkovým šetřením. Při průzkumu bylo osloveno celkem 105 organizací a k dotazníkovému šetření se skrze odpovědi vyjádřilo 55 z nich. Celý obsah dotazníkového šetření včetně otázek a možností odpovědí na otázky je dostupný v příloze této bakalářské práce.

#### **Otázka č. 1: Na jaké pozici v organizaci pracujete?**

Tato otázka byla zvolena, jako informační. Aby bylo možné identifikovat od kterého pracovníka odpovědi na dotazníkové šetření získáváme a jak jsou jeho odpovědi k tématu relevantní. S největším počtem odpovědí se v dotazníkovém šetření setkáme od ředitelů IT odborů/oborů. Jak můžeme vidět na grafu č.1, tak z celkových 55 respondentů bylo právě 16 z nich na této pozici.

Graf 1 Na jaké pozici v organizaci pracujete

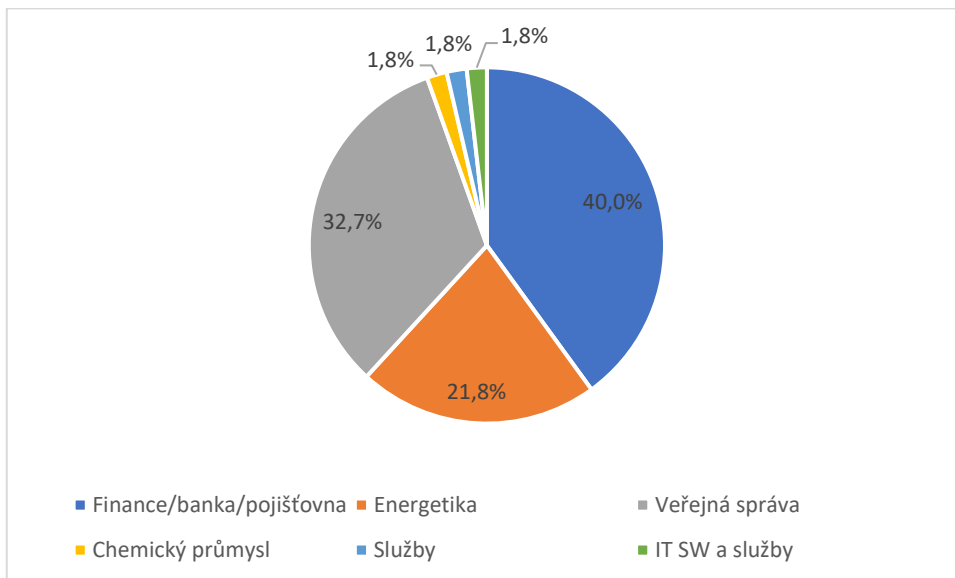


Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 2: V jaké z těchto oblastí působí organizace, ve které pracujete?

Druhá otázka byla položena k poznání, z jaké sféry pochází organizace, která byla respondentem v tomto dotazníkovém šetření. Jak již bylo řečeno na začátku této kapitoly, důraz je kladen na odpovědi z oborů, kterými jsou veřejná správa, finance a energetika. Je tedy důležité konstatovat, že 52 z 55 odpovědí v tomto dotazníkovém šetření je právě od organizací, které z těchto oborů pochází. Jak je možno vidět níže na grafu č. 2. Otázka je polootevřená tak, aby mohl respondent uvést i organizace, které se nepohybují přímo v oborech, na které je tato práce zaměřena. Nachází se zde i tři respondenti, kteří nepocházejí z uvedených oborů. Těmto respondentům bylo dotazníkové šetření zasláno, aby bylo okrajově zjištěno, jakým způsobem probíhá využití grafického jazyka i mimo tyto obory. Nejvíce respondentů dotazníkového šetření tedy působí v oblastech financí, bankovníctví a pojišťovnictví.

Graf 2 V jaké z těchto oblastí působí organizace, ve které pracujete

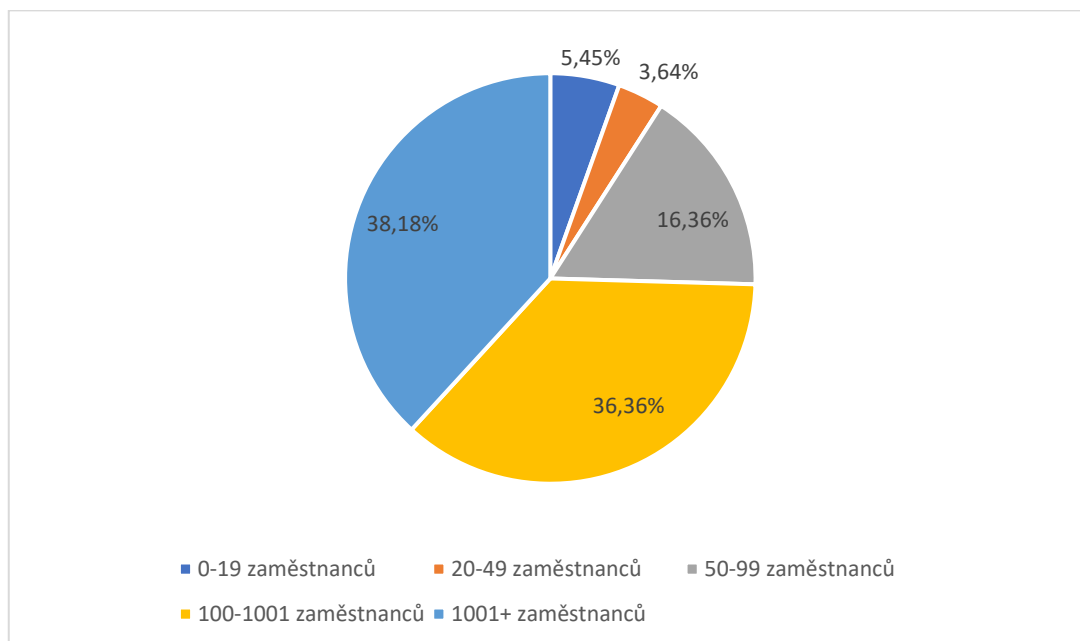


Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 3: Kolik má tato organizace zaměstnanců?

Tato otázka je zaměřena na poznání, které odpovídá na otázku, zdali Enterprise architekturu a grafický jazyk ArchiMate využívají z větší části organizace s číselným počtem zaměstnanců, nebo i ty, které jsou svou velikostí značně menší. Na základě dotazníkového šetření a grafu č. 3, který z něj vyplývá je vhodné konstatovat, že služby a výhody Enterprise architektury využívají z větší části (nad 75 %) ty organizace, které mají počet zaměstnanců větší, než 100.

Graf 3 Kolik má tato organizace zaměstnanců



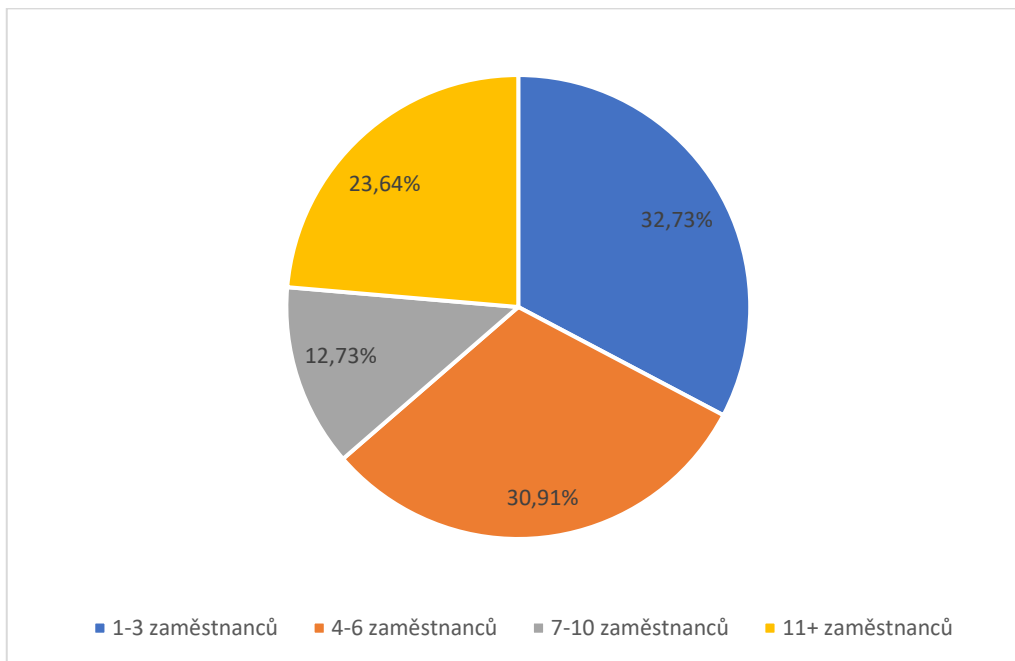
Zdroj: vlastní zpracování

#### Otázka č. 4: Kolik pracovníků se ve Vaší organizaci podílí na tvorbě Enterprise Architektury

Další položenou otázkou, která byla respondentům pokládána získává vzhled na to, jaký je uvnitř organizace počet zaměstnanců, kteří se přímo podílí na tvorbě Enterprise architektury. Při pohledu na graf č. 4 je tedy vhodné konstatovat, že většina organizací, tedy zhruba 64 % má pouze malá oddělení, která se pohybují v intervalu 1-6 zaměstnanců. A to i v případě že tyto organizace mají počet zaměstnanců, který se pohybuje v řádu stovek až tisíců zaměstnanců.



Graf 4 Kolik pracovníků se ve Vaší společnosti podílí na tvorbě Enterprise Architektury

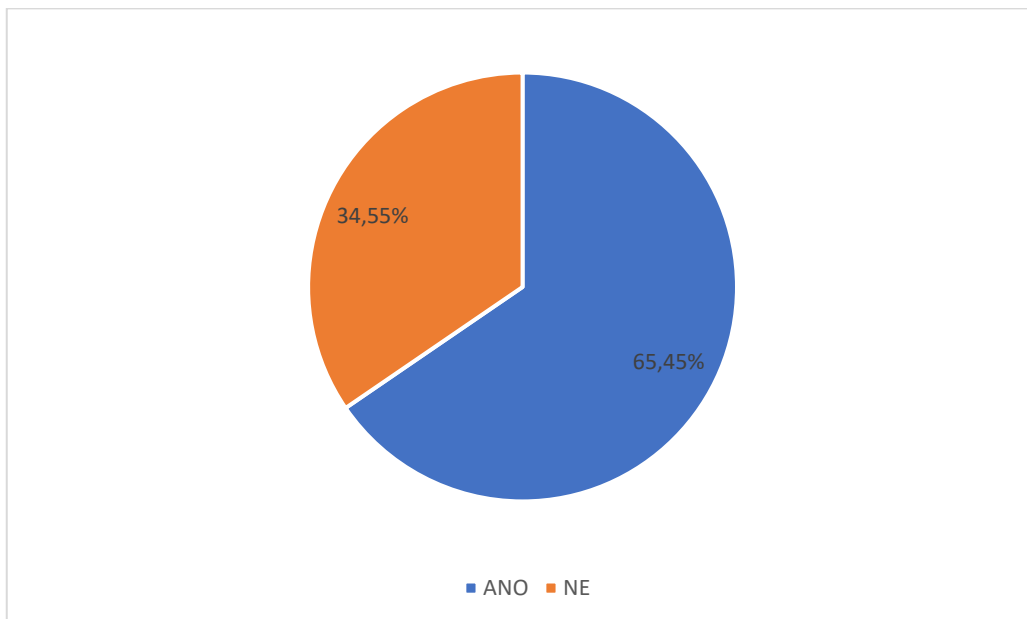


Zdroj: vlastní zpracování

#### Otázka č. 5: Využívá Vaše organizace k popisu Enterprise architektury grafický jazyk ArchiMate?

Jednou z nejdůležitějších otázek celého dotazníkového šetření je právě tato otázka, ve které respondenti dotazníkového šetření odpovídali, zdali organizace, ve které pracují využívá již samotný grafický jazyk ArchiMate. Jak můžeme pozorovat na grafu č.5, tak na tuto otázku odpovědělo 65,45 % respondentů, že organizace, ve které pracují skutečně grafický jazyk ArchiMate při digitální transformaci organizace využívá k popisu Enterprise architektury.

Graf 5 Využívá Vaše organizace k popisu Enterprise architektury grafický jazyk ArchiMate

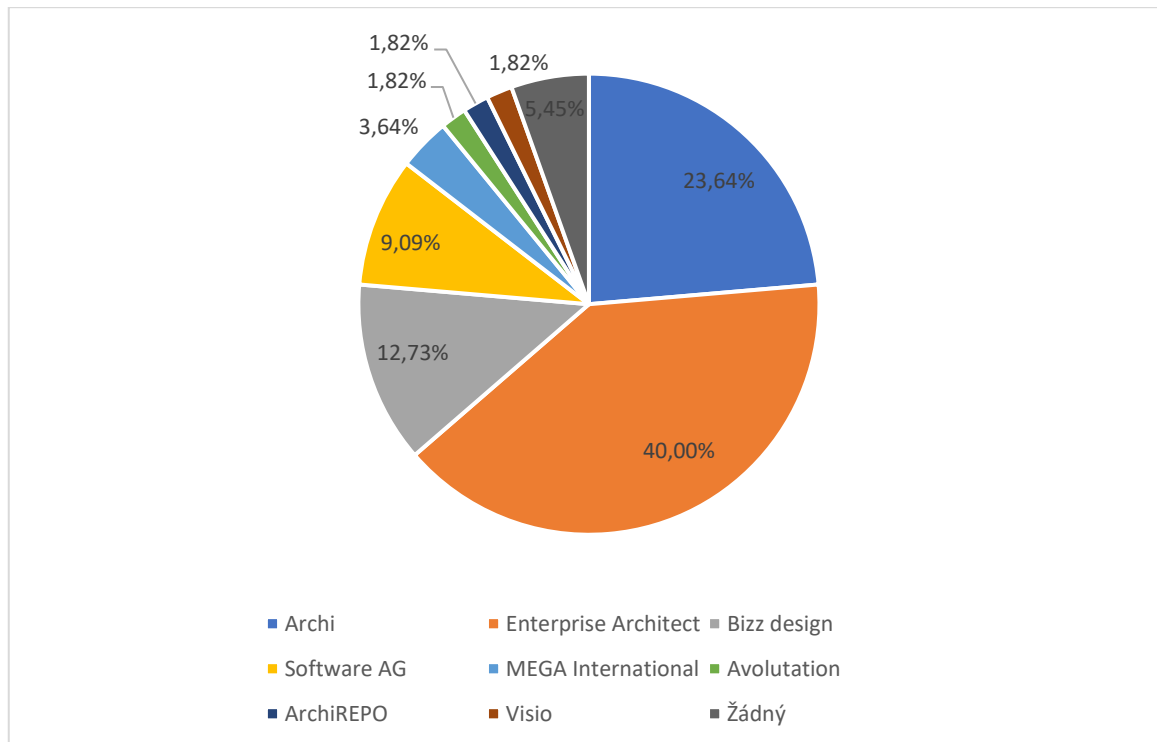


Zdroj: vlastní zpracování

**Otázka č. 6: Jaký nástroj z níže uvedených Vaše organizace při tvorbě Enterprise architektury využívá?**

Tato otázka byla položena, aby bylo zjištěno, který z uvedených softwarů je při popisu Enterprise architektury nejvíce rozšířený a v jehož prostředí tvoří popis Enterprise architekturu největší počet organizací a jaké jsou další alternativy kromě softwaru, který je v tomto oboru nejvyužívanější. Z odpovědí, které jsou uvedeny v dotazníkovém šetření vyplývá, že software, který je při popisu Enterprise architektury využíván z největší části je placený software s názvem Enterprise Architekt a to z 40 %. Na druhém místě za tímto softwarem můžeme sledovat freeware software s názvem Archi, který získal 23,64 %. Tyto data lze vyčíst z grafu č. 6.

Graf 6 Jaký nástroj z níže uvedených Vaše organizace při tvorbě Enterprise architektury využívá

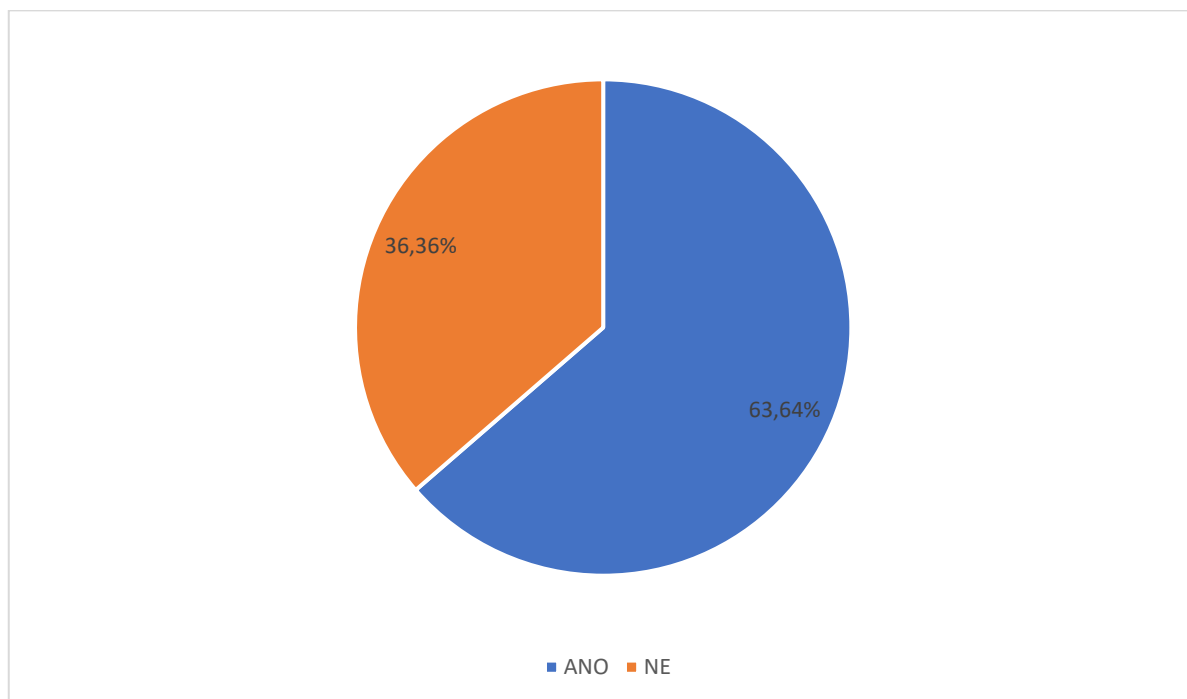


Zdroj: vlastní zpracování

### Otázka č. 7: Používáte jazyk ArchiMate pro popis Enterprise architektury pro znázornění AS-IS?

Další velmi důležitou otázkou, která byla respondentům dotazníkového šetření položena je, zdali jazyk ArchiMate využívají pro popis Enterprise architektury při znázorňování stavu AS-IS, tedy stavu stávajícího. Rozbor odpovědí této otázky můžeme sledovat na grafu č. 7. Na tuto otázku odpovědělo 63,64 % respondentů kladně, tedy že při popisu Enterprise architektury ve stávajícím stavu skutečně využívají jazyk ArchiMate. Oproti tomu bylo v dotazníkovém šetření zodpovězeno 36,36 % respondentů, že grafický jazyk ArchiMate při tomto popisu nevyužívají.

*Graf 7 Používáte jazyk ArchiMate pro popis Enterprise architektury pro znázornění AS-IS*

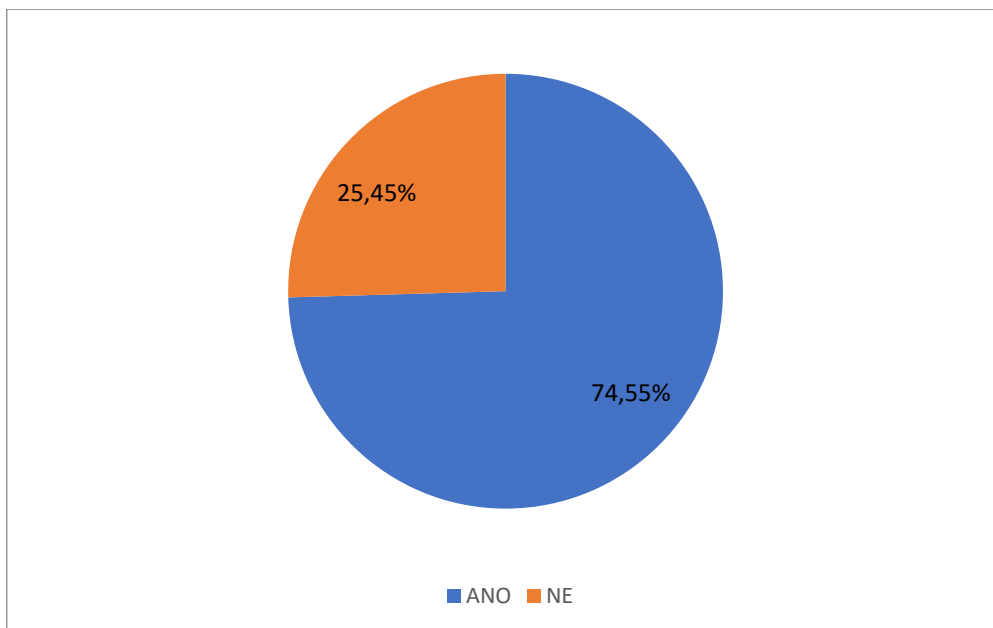


*Zdroj: vlastní zpracování*

**Otázka č. 8: Využíváte při digitální transformaci znázornění Enterprise architektury v modelech TO-BE?**

Na základě této otázky je zjištěno, zdali dotazované organizace využívají při digitální transformaci stav, který by měl nastat v budoucnosti anebo zdali používají pouze stav stávající, který se zabývá aktuální situací uvnitř organizace. Na základě dotazníkového šetření a grafu č.8, který z něj vyplývá můžeme konstatovat, že, stav budoucí, tedy stav TO-BE využívá při popisu Enterprise architektury značný počet organizací a to ze 75 %.

*Graf 8 Využíváte při digitální transformaci znázornění Enterprise architektury v modelech TO-BE*

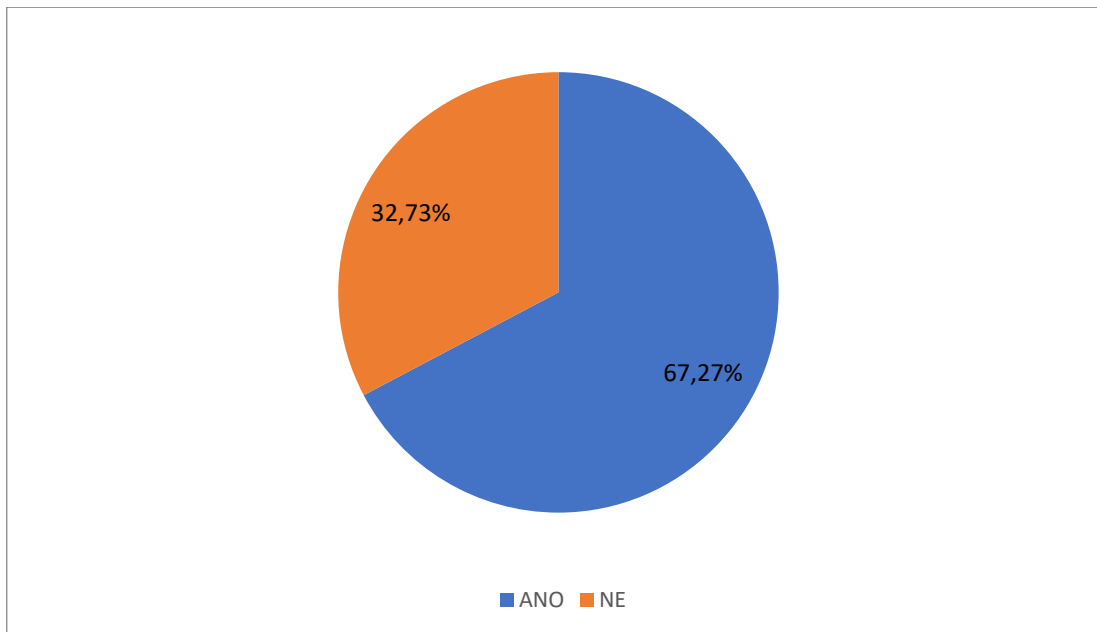


*Zdroj: vlastní zpracování*

**Otázka č. 9: Používáte jazyk ArchiMate pro popis Enterprise architektury pro znázornění TO-BE?**

Tato otázka je doplňující otázkou, otázky předchozí a rozšiřuje otázku více do hloubky. A to, pokud organizace využívá stavu budoucího při popisu Enterprise architektury, zdali je k tomuto účelu využito grafického jazyku ArchiMate. Podle grafu č. 9 můžeme říct, že více, jak polovina organizací (62 %), které používají při popisu Enterprise architektury budoucí stav zároveň k popisu tohoto budoucího stavu využívá také grafický jazyk ArchiMate.

*Graf 9 Používáte jazyk ArchiMate pro popis Enterprise architektury pro znázornění TO-BE*

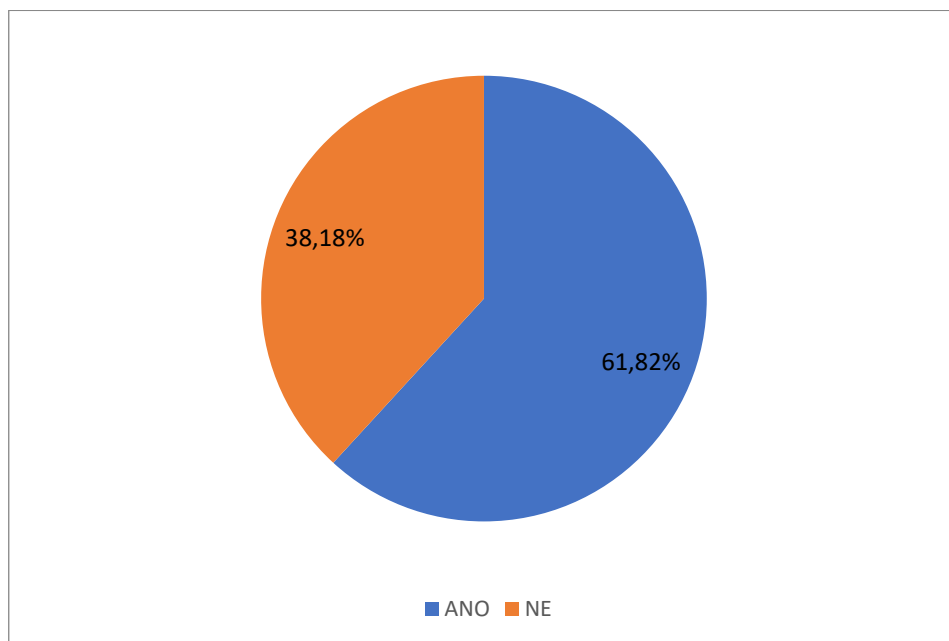


*Zdroj: vlastní zpracování*

**Otázka č.10: Využíváte při digitální transformaci fázový model?**

Další otázkou, která byla v dotazníkovém šetření respondentům položena byla, zdali jejich organizace využívá při digitální transformaci organizace fázový model. Na grafu č.10 lze komentovat, že výhod fázového modelu využívá 61,82 % organizací.

*Graf 10 Využíváte při digitální transformaci fázový model*

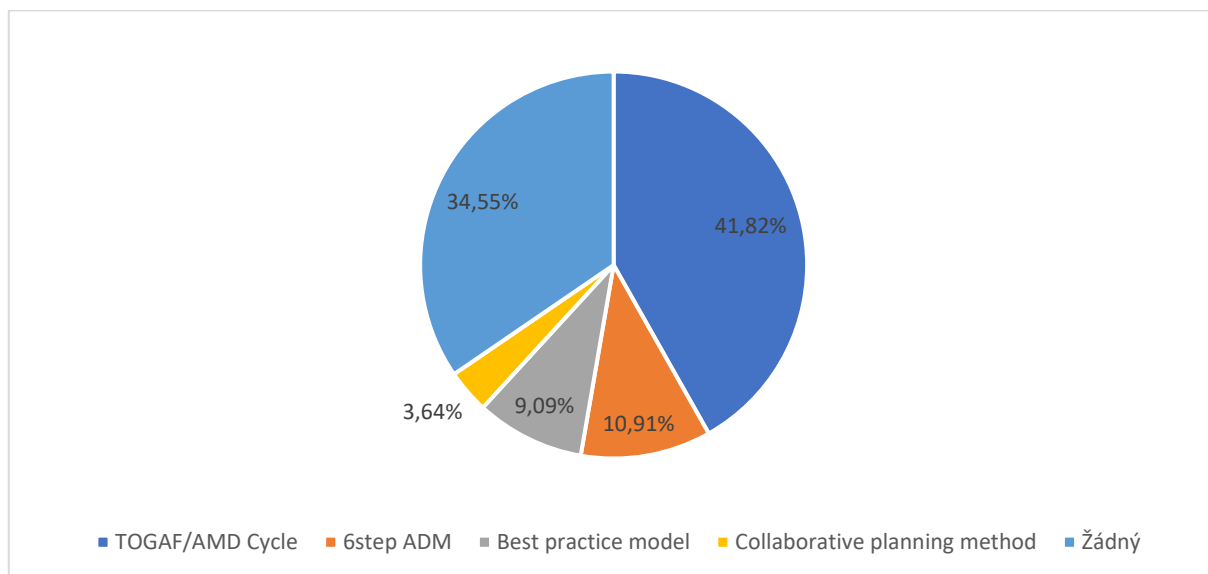


*Zdroj: vlastní zpracování*

**Otáčka č. 11: Pokud využíváte fázový model, tak který z uvedených?**

Při popisu Enterprise architektury existuje mnoho různých fázových modelů a účelem této otázky bylo zjistit, jaký fázový model preferují právě organizace, které se zabývají popisem Enterprise architektury ve zvolených oblastech. Z grafu č. 11 vyplývá, že fázový model, který je nejvíce rozšířený mezi těmito organizacemi je právě TOGAF/AMD Cycle, který využívá přes 40 % dotázaných organizací, 35 % dotázaných organizací odpovědělo na tuto otázku, že žádný fázový model nevyužívají.

Graf 11 Pokud využíváte fázový model, tak který z uvedených



Zdroj: vlastní zpracování

#### 4.1.1 Organizační zastřešení tvorby modelů Enterprise architektury

V případě, že organizace využívá popisu Enterprise Architektury je potřeba, aby v organizaci vystupovali tři hlavní role. Těmito rolemi jsou Enterprise architekt, manažer změn a projektový manažer. Každá z těchto rolí se zabývá jinou částí aplikace obecného rámce TOGAF a jeho rozšíření, kterými jsou v české republice ITIL, COBIT a PRINCE2.

Standart ITIL je pevně svázán s řízením IT služeb a zabývá se tím, jak je řízen jejich životní cyklus a jak jsou řízeny jeho hodnoty, které jsou poté poskytovány uživatelům. ITIL využívá výstupů z procesů, které byly vytvořeny za pomoci vstupů z obecného standartu TOGAF.

Dalším doplňujícím rámcem, který se používá k rozšíření obecného rámce TOGAF je COBIT, který propojuje procesy architektury s ostatními IT procesy. Což pokrývá většinu aktivit, které jsou definovány rámcem TOGAF a popisuje aktivity pouze povrchově. Hlavní obohacení COBIT lze vidět vtom, že rozšiřuje aktivity TOGAF o definici zodpovědnosti za aktivity TOGAF formou matice přiřazení zodpovědnost, přidává architektonicky-specifické procesní cíle a doprovodné metriky a v poslední řadě vztahuje aktivity rámce TOGAF k obecným cílům IT a jejich doprovodným metrikám.

Oproti tomu rámec PRINCE2 poskytuje manažerům řízení strukturované metody, které jsou doporučeny použít při práci s rámcem TOGAF, který není doporučován používat, jako samotný rámec pro řízení projektů.



## 4.2 Model governance organizace

Následující kapitola této bakalářské práce se zabývá vytvořením modelu governance digitální transformace organizace. Organizace, která byla pro účely tohoto modelování vybrána pochází ze sektoru veřejné správy ČR. Tento sektor byl vybrán na základě několika parametrů, které vychází z provedené analýzy dotazníkového šetření. Prvním z těchto parametrů, díky kterým byl vybrán právě tento sektor je využití grafického jazyka ArchiMate v tomto sektoru. Pokud nahlédneme do grafu č. 12, tak zjistíme, že kladně na tuto otázku odpovědělo pouze 12 z 18 respondentů z tohoto sektoru. To znamená, že pouze 66,67 % organizací, které pocházejí ze sektoru veřejné správy využívá při popisu enterprise architektury právě grafický jazyk ArchiMate. Toto uvedené procento organizací zůstává konstantní i pokud jim byla položena otázka, zdali grafický jazyk ArchiMate využívají při popisu enterprise architektury ať již ve stavu AS-IS, nebo ve stavu TO-BE. Toto lze pozorovat v grafu č.13 a č.15. V případě těchto tří otázek se ve dvou z nich sektor veřejné správy procentuálně umístil na posledním místě ze tří vybraných sektorů, které byly respondenty dotazníkového šetření. Je tedy vhodné vypracovat model governance digitální transformace organizace právě v tomto sektoru, jelikož podle analyzovaných dat nevyužívá výhody tohoto jazyka ve stejné hojnosti, jako sektory ostatní.

Dalšími důvody, které přispěly k výběru právě sektoru veřejné správy, ale také přímo k výběru krajského úřadu je digitální transformace, která v posledních několika letech ve veřejné správě probíhá a je tak velkým tématem ve společnosti.

Samotný krajský úřad byl pak zvolen na základě toho, že zde již digitální transformace probíhá, ale zatím ještě není na úrovni, kterou by správným využitím grafického jazyka ArchiMate mohla být dosažena. Dalším důvodem výběru krajského úřadu je ten, že dle dotazníkového šetření využívají jazyk ArchiMate ze 74% organizace, které mají počet zaměstnanců vyšší než sto. Právě do této kategorie lze zařadit krajské úřady, nebo například ministerstva. Oproti ministerstvům jsou ale krajské úřady, co se týče digitální transformace několik kroků pozadu, a právě z tohoto důvodu byl vybrán k modelování krajský úřad.

Jako nástroj, ve kterém je tento model governance krajského úřadu vytvořen byl vybrán modelovací software Archi (<https://www.archimatetool.com>). Tento software byl zvolen na základě odpovědí od respondentů na dotazníkové šetření, ve kterém 24 % z nich uvedlo, že právě tento software využívá. Což v tomto případě znamená, že se umístil na druhém místě. Výhodou tohoto softwaru je, že jeho licence je freeware, lze ho tedy využívat

zdarma a zároveň nabízí uživateli všechny potřebné nástroje k vytvoření modelu v grafickém jazyku ArchiMate.

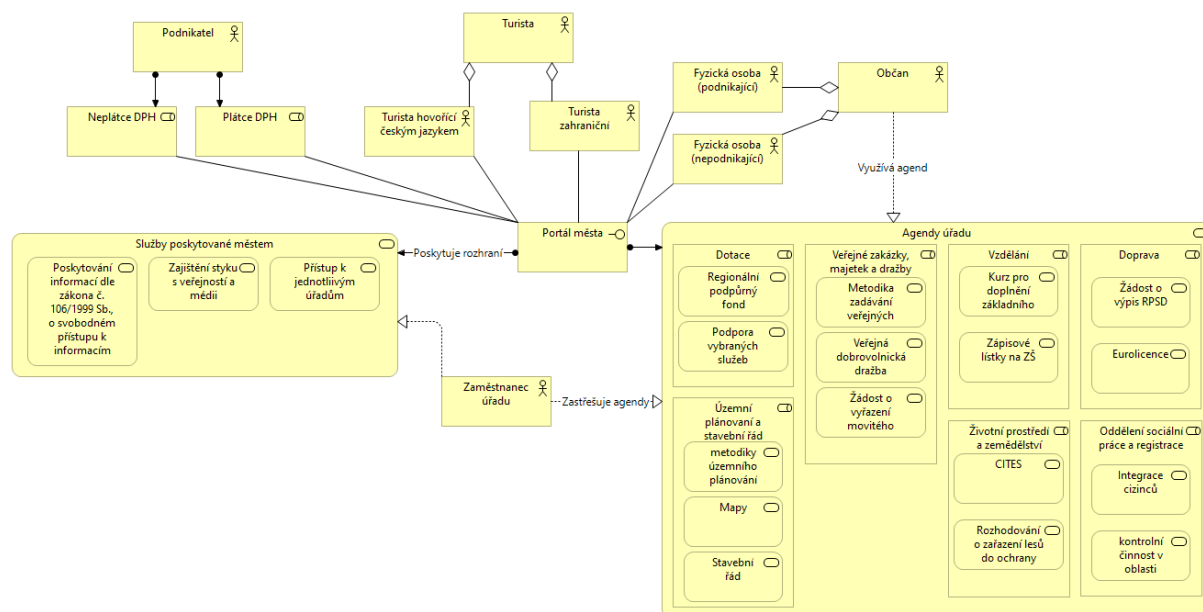
#### **4.2.1 Business vrstva**

První představenou vrstvou, která se nachází v této části práce je business vrstva. Tuto business vrstvu tvoří několik hlavních elementů.

Prvním elementem této vrstvy je aktér. Aktérem, jak lze pozorovat na obrázku č. 11 je podnikatel, samotný zaměstnanec úřadu, turista, ale také občan. Poslední dva zmíněné elementy na základě agregace rozdělujeme do skupin na fyzická osoba (nepodnikající), fyzická osoba (podnikající), turista hovořící českým jazykem a turista ze zahraničí. První zmíněný aktér, tedy podnikatel je dále přiřazen do role na základě toho, zdali je plátce nebo neplátce daní.

Služba je dalším elementem, který můžeme v této vrstvě nalézt a k tomuto elementu přiřadíme zajištění styku s veřejností a médií, Poskytování informací dle zákona č.106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím. Tyto elementy jsou zabaleny do další služby s názvem služby poskytované městem. Tento zaobalující element je dále přiřazen webovému portálu města, který je elementem s názvem rozhraní a díky kterému ostatní elementy, jako je občan přistupují ke službám této vrstvy. Stejně, jako předchozí element služby poskytované městem se v této vrstvě nachází element typu služba, který nese název agendy úřadu. Tyto agendy, které poskytují elementu občan prostředek, skrze který mu krajský úřad poskytuje rozličné služby. Tyto služby jsou naopak zastřešovány elementem zaměstnavatel úřadu, který má tyto agendy na starosti.

Obrázek 11 Business vrstva modelu krajského úřadu



Zdroj: vlastní zpracování

#### 4.2.2 Aplikační vrstva

Druhou představenou vrstvou v této části je vrstva aplikační, která má za cíl popsat, jakým způsobem funguje aplikační část Enterprise architektury krajského úřadu. Tuto vrstvu můžeme pozorovat na obrázku č. 12.

Tato vrstva je rozdělena do několika komponent, která reflektují fiktivní webové stránky krajského úřadu. Tyto komponenty budou dále popsány.

První a hlavní komponentou, která obsahuje všechny ostatní je komponenta nazvaná WEB krajského úřadu. Tato komponenta obsahuje další komponenty, kterými jsou kalendář akcí, aktuálně a rozcestník. Dále bude rozebrán kalendář akcí.

Ten obsahuje seznam akcí a je k němu přiřazen aplikační proces, který zastřešuje další elementy. Těmito elementy jsou eventy s názvy od, do, kategorie, druh akce. Na základě těchto eventů probíhají určité akce. Filtr kalendáře dále obsahuje aplikační funkci s názvem vyhledat, která popisuje interní chování aplikační komponenty.

Druhou vybranou komponentou, která je popsána je komponenta s názvem správa města. Tato komponenta je kompozicí komponenty rozcestník a skládá se z celkem šesti služeb, kterými jsou město a jeho orgány, magistrát, úřední deska, kontakty, úřední hodiny a povinně zveřejňované informace. Tyto elementy mají za cíl poskytnout uživateli, který k aplikační vrstvě tohoto modelu přistupuje určité služby, které jsou vystavené tomuto prostředí.

Další komponentou, která je v této části popsána je občan. Stejně, jako komponenta předešlá tak i tato je kompozicí rozcestníku. A obsahuje celkem šest služeb, které nesou názvy potřebuji si vyřídit, objednejte se online, formuláře, dopravní portál, sociální oblast, životní prostředí.

Pátou popisovanou komponentou jsou Média, které stejně, jako dvě posledně popsána má také šest aplikačních služeb a jejich jména jsou aktuality, tiskové zprávy, městské noviny, webkamery, sociální sítě, fotogalerie.

Dále zde můžeme pozorovat komponentu nazvanou podnikatel/investor, která obsahuje také šest služeb a tyto služby jsou následující informace pro podnikatele, kdo mi poradí, veřejné zakázky, živnostenský úřad, jednotné kontaktní místo, nemovitosti a brownfieldy.

Poslední komponentou, která je součástí rozcestníku a stejně tak k ní má i kompoziční vztah je komponenta o městě. Ta obsahuje tyto služby historie, základní informace, symboly města, spolupráce města, městské obvody, rozvoj města.

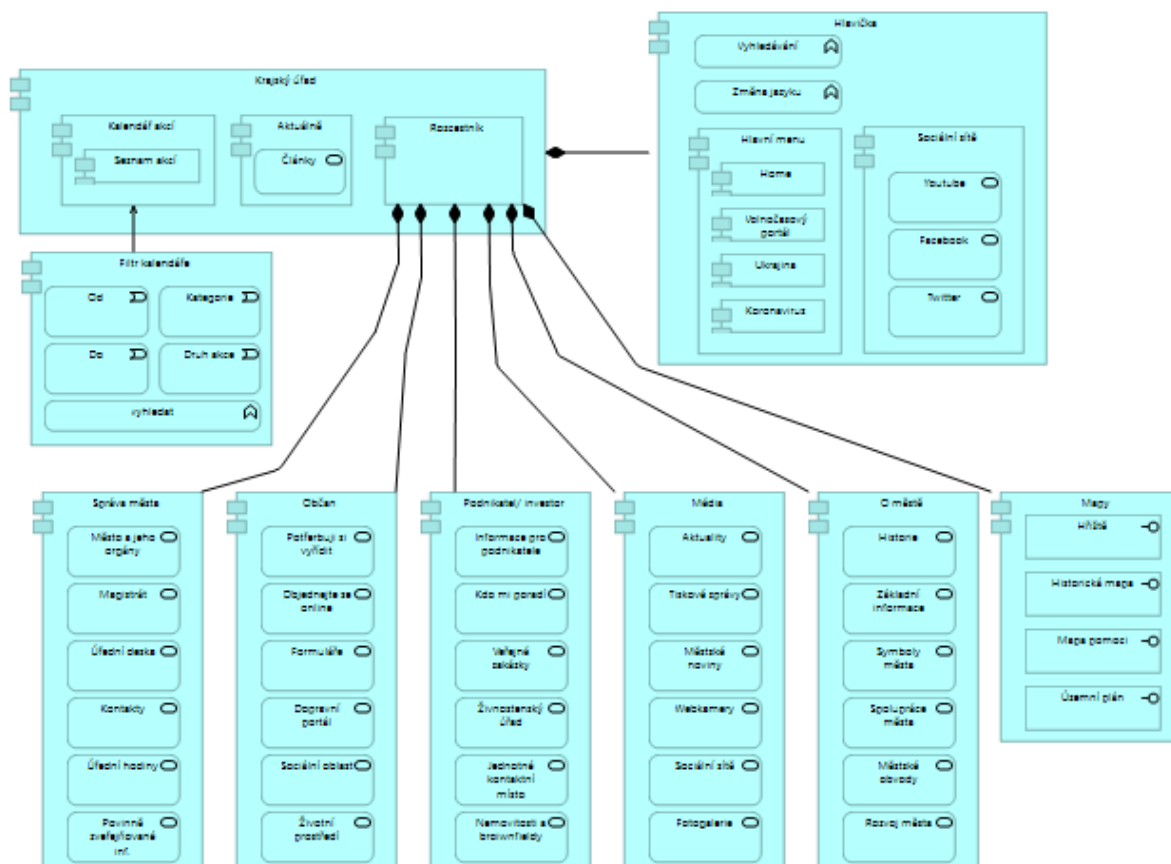
Popis této vrstvy pokračujeme komponentou mapy, která je oproti předchozím kompozicí přímo celé komponenty webové stránky krajského úřadu. Tato komponenta obsahuje čtyři elementy rozhraní. Tyto rozhraní poskytují uživateli přístup k jednotlivým funkcím map, která lze využít podle svého uvážení.

Dalším hlavní částí této vrstvy je komponenta, která je pojmenována hlavička. Tato komponenta je kompozicí webové stránky krajského úřadu a sama o sobě také obsahuje dvě další komponenty a dvě aplikační funkce. Těmito funkcemi jmenovitě jsou vyhledávání a změna jazyků.

První komponentou, kterou obsahuje hlavička je hlavní menu. Ta obsahuje další komponenty, které nejsou dále rozšířené. Jsou jimi home, volnočasový portál, Ukrajina a koronavirus.

Druhá komponenta, která se nachází v hlavičce má název sociální sítě a obsahuje tři služby, které jsou úzce spjaty se sociálními sítěmi. Jedná se o služby s názvy Youtube, Facebook a Instagram.

Obrázek 12 Aplikační vrstva krajského úřadu



Zdroj: vlastní zpracování

### 4.2.3 Technologická vrstva

Poslední vrstvou, která je pro tento model vytvořena je vrstva technologická. Tato vrstva se zabývá tím, jak využít technologie a systémy k tomu, aby mohla organizace správně fungovat a vyskytlo se vněm po technologické stránce co nejméně neočekávaných problémů. V této vrstvě je využito takzvaný grouping, který uskupuje elementy, které mají společné znaky, ale nepatří do stejné komponenty.

První popisovanou skupinou je komunikační síť, která obsahuje dva technologické elementy. Těmito elementy jsou internet (využíván z domova) a internet (využívaný z veřejně dostupného místa). Oba tyto elementy jsou typu síť. Tato elementa tedy připojuje jednotlivé elektronické přístroje k internetu a ostatní elementy díky ní mohou komunikovat.

Následující skupinou je skupina zařízení. Ta uskupuje všechna zařízení, ze kterých je možné se připojovat do systému krajského úřadu. Všechny technologické komponenty,

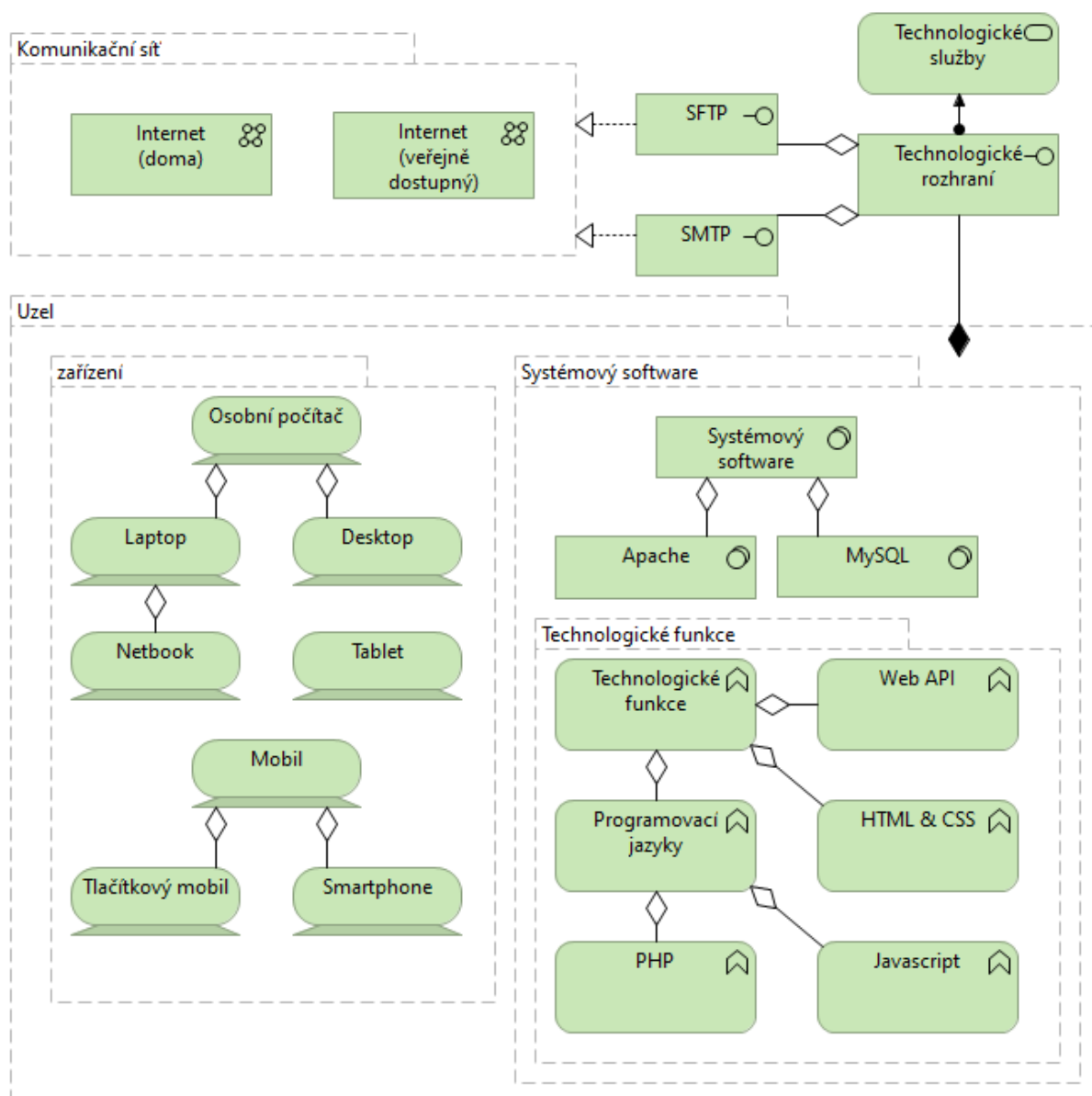
keré se v této skupině nacházejí jsou typu zařízení. Jmenovitě jsou to tedy Netbook, který reprezentuje element, kterým je laptop a ten pokračuje v reprezentaci do elementu osobní počítač. Dalším elementem, který můžeme podle obrázku č. 13 v této skupině najít je desktop (stolní počítač), který reprezentuje stejně, jako předešlé dva elementy osobní počítač. Dále je zde samostatný technologický element tablet, tlačítkový mobil a smartphone. Poslední dva zmíněné reprezentují element mobilní zařízení. Všechny tyto výše popsané zařízení jsou způsobem, kterým se přistupuje do vrstvy aplikační.

Technologické funkce je skupina, která seskupuje elementy typu technologická funkce. Řadí se mezi něco PHP, Javascript, které reprezentují další aplikační funkci nazvanou programovací jazyky, který dále také reprezentuje element a tímto elementem jsou technologické funkce. Do technologické funkce dále přicházejí elementy HTML a CSS, WEB API, které stejně jako předchozí elementy mají vztah k technologickým funkcím reprezentativní. Celkově by se tyto elementy dali popsat, jako funkce, které slouží k webovému designu této technologické vrstvy.

Skupina technologická funkce ale neexistuje pouze sama o sobě, ale je pod skupinou větší skupiny nazvanou systémový software. Ten má za cíl vytvořit server a respektive jeho databázi, do které klient přistupuje a poskytovat mu tak data, která dále uživatel využívá při práci s webovými stránkami. Nacházejí se zde celkem tři elementy, které jsou typu systémový software. Jejich názvy jsou Apache a MySQL, nad kterými stojí element s názvem systémový software a tyto dva nižší elementy k němu mají reprezentativní vztah.

Na skupinu systémový software navazuje element technologické rozhraní, které je tvořeno celou touto skupinou je sní tedy v kompozičním vztahu. Toto technologické má také jiný vztah, a to sice vztah reprezentační a tímto vztahem je spojen s dalšími elementy typu rozhraní, které jsou nazvané SFTP a SMTP, které poskytují technologickému rozhraní protokoly přístupu ke komunikační síti. Dalším elementem v této vrstvě jsou technologické služby, na které je alokována zodpovědnost z technologického rozhraní a poskytují skrze něj služby uživatelům.

Obrázek 13 Technologická vrstva krajského úřadu

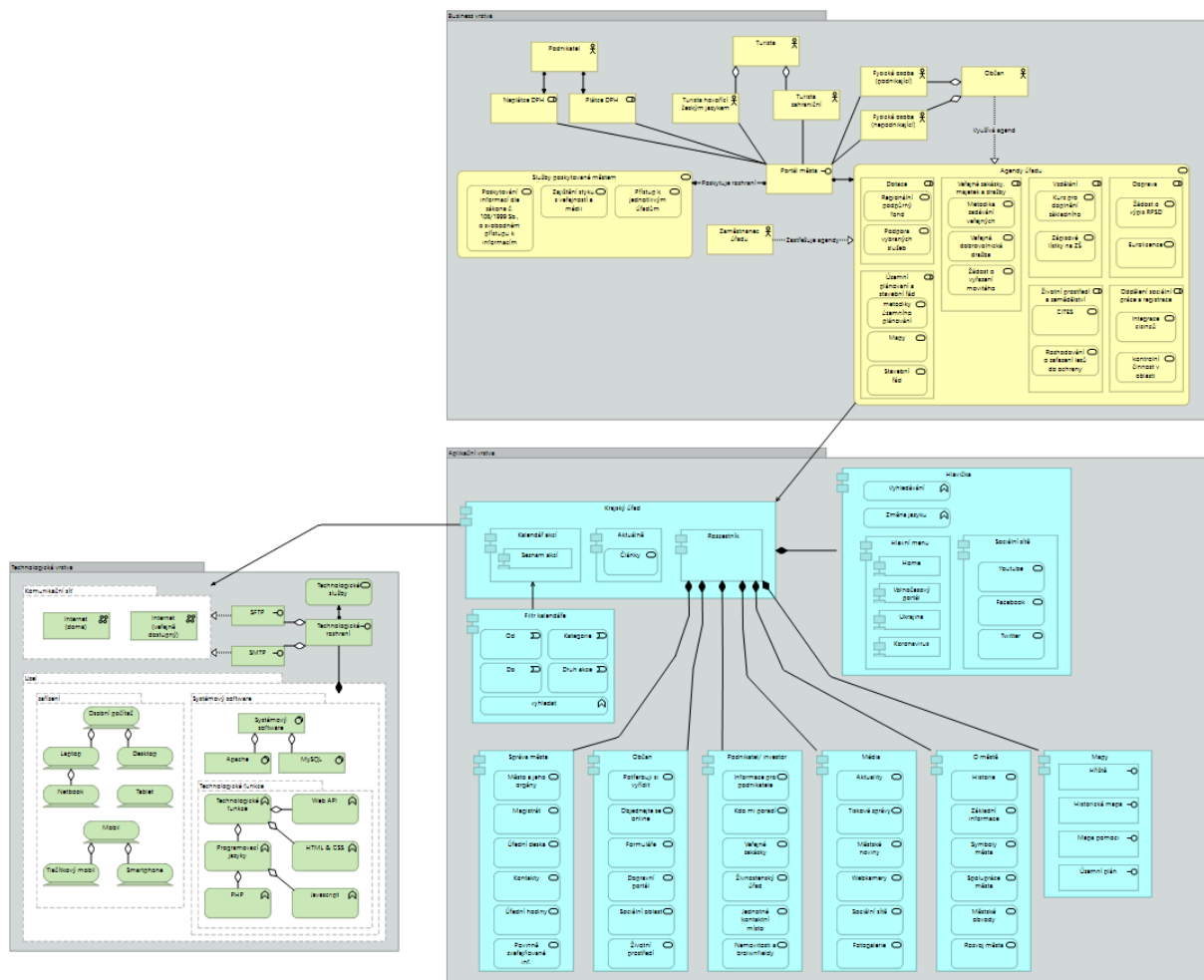


Zdroj: vlastní zpracování

#### 4.2.4 Celostní model

Posledním krokem, který je třeba vykonat k tomu, aby byl vypracovávaný model krajského úřadu kompletní je spojit všechny jeho vrstvy v jeden celostní model, díky kterému je možnost lépe pochopit vazby mezi jednotlivými vrstvami a jejich vztahy mezi sebou navzájem. Toto lze pozorovat níže na obrázku č. 14.

Obrázek 14 Celostní model krajského úřadu



Zdroj: vlastní zpracování

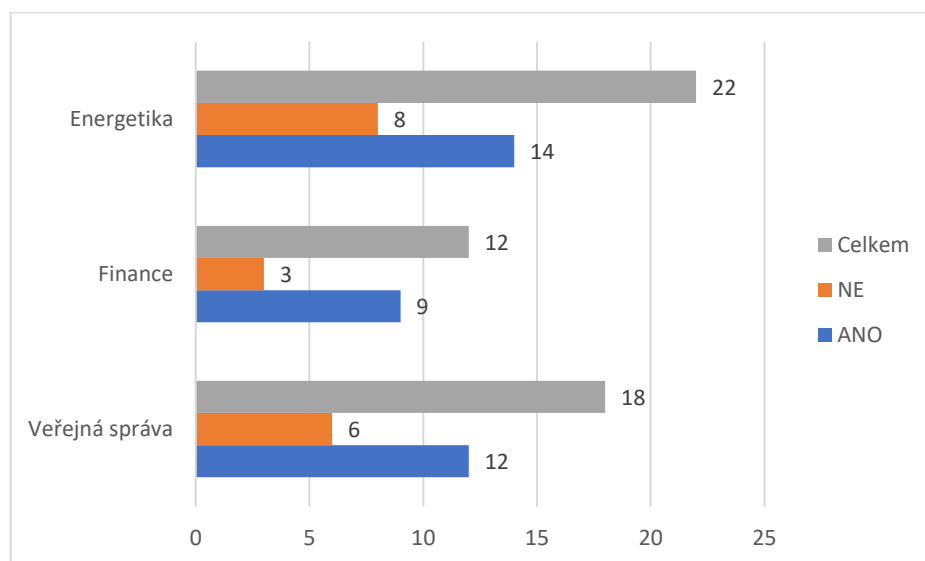


## 5 Výsledky a diskuse

Na základě analýzy dat, jejichž sběr proběhl skrze dotazníkové šetření, byla vypracována komparace, která porovnává využití grafického jazyka ArchiMate uvnitř tří různých sektorů, kterými jsou energetika, finance a veřejná správa ČR.

Prvním představeným a popsáním grafem je graf č.12, díky kterému lze porovnat využití grafického jazyka ArchiMate u organizací na základě sektoru, ve kterém se pohybují. Největší zastoupení využití grafického jazyka ArchiMate nalezneme u organizací, které pocházejí ze sektoru financí. Zde se využití grafického jazyka ArchiMate pohybuje okolo 75 % a je zde tedy ze všech tří sledovaných sektorů nejvyšší. Oproti tomu můžeme v grafu pozorovat, že nejmenší procentuální zastoupení organizací, které využívají k popisu Enterprise architektury grafický jazyk ArchiMate, nalezneme v sektoru energetiky, ve kterém pouze 64 % dotázaných organizací tento způsob využívá.

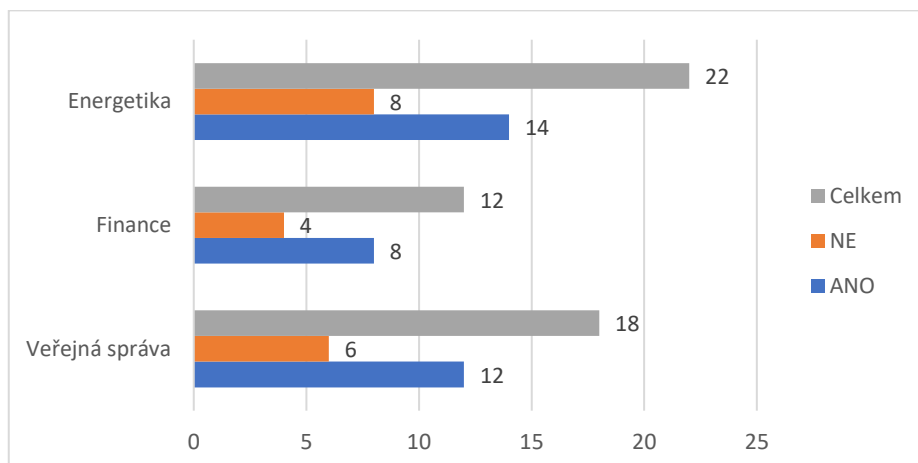
Graf 12 Využití jazyka ArchiMate dle sektoru organizací



Zdroj: vlastní zpracování

Dalším důležitým grafem, který vychází z analýzy dat dotazníkového šetření, je graf č. 13, který se zabývá využitím stavu ArchiMate při popisu Enterprise Architektury ve stavu AS-IS dle sektoru. Zde je potřeba konstatovat, že největší procento organizací, které při popisu Enterprise architektury využívají stavu AS-IS, pochází ze sektoru financí a veřejné správy (66,6 %). V případě sektoru energetiky je tento podíl o několik procent nižší (63,3 %).

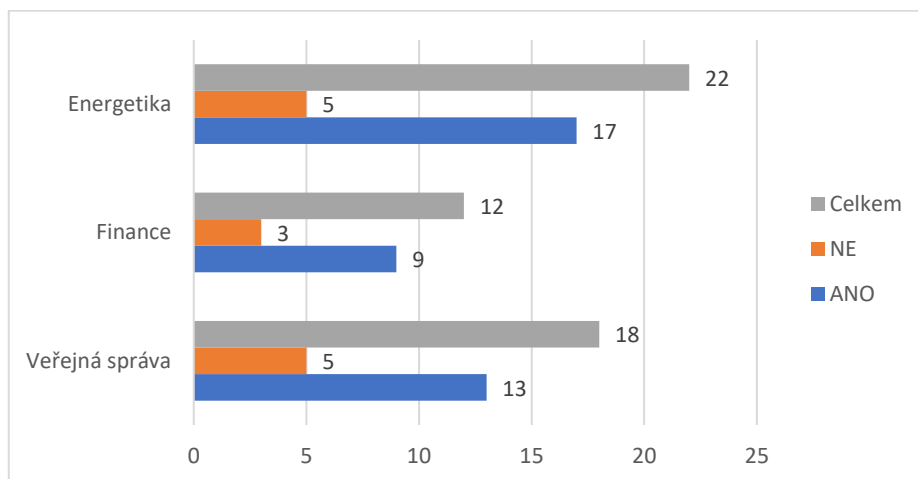
*Graf 13 Využití ArchiMate při popisu Enterprise architektury ve stavu AS-IS dle sektoru*



*Zdroj: vlastní zpracování*

Graf č. 14 se zabývá využitím stavu TO-BE při popisu Enterprise architektury. Vyplývá z něj, že stav TO-BE při popisu Enterprise architektury využívá z největšího procenta sektor energetiky, kde je zastoupení 77 %. Naopak je tento stav nejméně využíván v sektoru veřejné správy, kde ho využívá 72 % organizací. V případě organizací ze sektoru financí tento stav využívá 75 % organizací.

*Graf 14 Využití stavu TO-BE dle sektoru organizací*

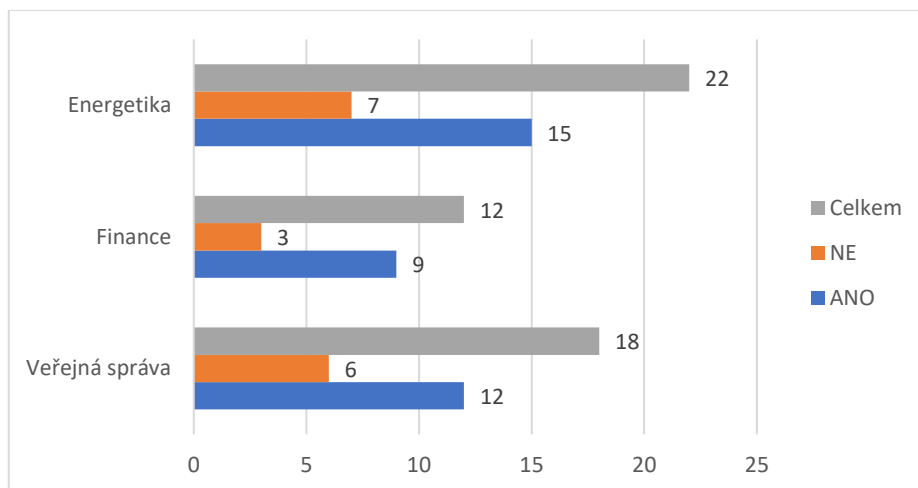


*Zdroj: vlastní zpracování*

Oproti předchozímu grafu vůči grafu č. 15 vidíme, že procento firem, které při popisu stavu TO-BE používají grafický jazyk ArchiMate kleslo u veřejné správy o 6 %, tedy na 66,67 %. V sektoru energetiky je tento podíl ještě o několik jednotek procent vyšší, jelikož zde klesl počet organizací využívajících jazyk ArchiMate při popisu stavu

TO-BE o celých 9,09 % na 68,18 %. V případě organizací, které pochází ze sektoru financí zůstalo toto procento konstantní, zůstává tedy na hodnotě 75 %.

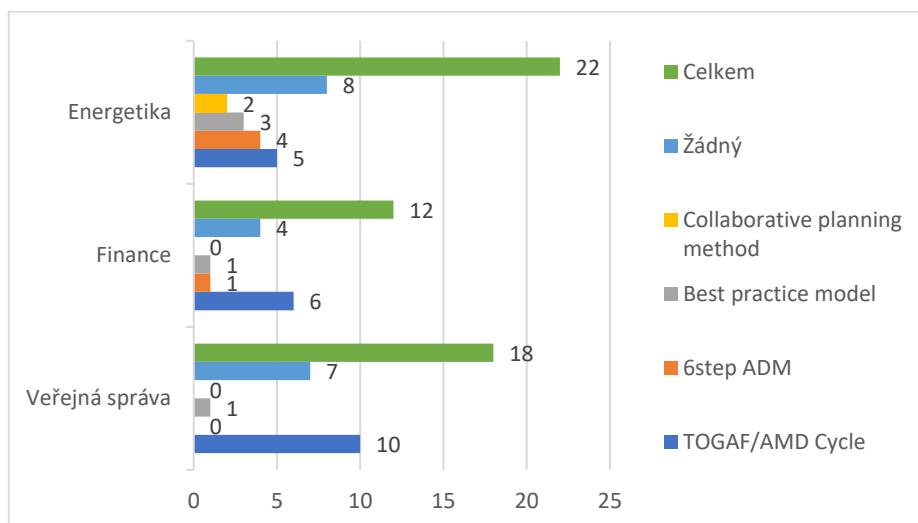
*Graf 15 Využití ArchiMate při tvorbě stavu TO-BE dle sektoru*



*Zdroj: vlastní zpracování*

V poslední řadě je potřeba vyjádřit využití fázových modelů v těchto vybraných sektorech. Z grafu č. 16 je na první pohled viditelné, že fázový model TOGAF/AMD Cycle je preferován v organizacích, které patří do sektorů veřejné správy (56 %) a financí (50 %). V případě posledního sektoru, tedy sektoru energetického, organizace preferují nevyužití fázového modelu. V případě, že organizace, která pochází z energetického sektoru a fázový model využívá, tak využívá služeb modelu TOGAF/AMD Cycle.

*Graf 16 Fázový model dle sektoru organizací*



*Zdroj: vlastní zpracování*

Na základě tohoto srovnání je vhodné konstatovat, že největší rozdíly využití grafického jazyka ArchiMate ve zkoumaných sektorech lze pozorovat hlavně při samotném využití grafického jazyka ArchiMate a na jeho aplikaci při popisu Enterprise architektury ve stavu TO-BE, kde tento jazyk nachází největší využití v sektoru financí. Dále je zde vidět patrný rozdíl ve způsobu využití fázových modelů, kde je důležité okomentovat to, že největší použití našly fázové modely právě v sektoru financí, stejně jako celý grafický jazyk ArchiMate. Na základě těchto poznatků můžeme konstatovat, že potenciál grafického jazyka ArchiMate a fázových modelů využívají právě organizace, které se pohybují ve sféře finanční.

## 6 Závěr

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo analyzovat uplatnění a úroveň využívání grafického jazyka ArchiMate v digitální transformaci organizace ve vybraných sektorech v ČR. Těmito obory jsou finanční, energetický a veřejný sektor.

K této analýze bylo využito dotazníkového šetření (viz. kapitola 4.1), jehož podobná forma zatím nebyla v oblasti podnikové architektury v České republice realizována. Toto dotazníkové šetření bylo zasláno 105 organizacím, které působí ve sféře finanční, energetické anebo veřejné správy. Z těchto 105 oslovených organizací jich dotazníkové šetření vyplnilo 55 a na základě odpovědí těchto respondentů byla provedena analýza úrovně využití grafického jazyka ArchiMate při popisu podnikové architektury v ČR ve vybraných sektorech. Zjištění, která přineslo toto dotazníkové šetření, je možné využít jak v praxi, tak i na teoretické úrovni například při výuce práce s grafickým jazykem ArchiMate, fázovým modelem TOGAF/ADM cycle, který je s jazykem ArchiMate úzce spjatý, ale také například elementy jednotlivých vrstev a vrstev samotných.

Otázky dotazníkovém šetření byly vybrány na základě vypracování rozsáhlé literární rešerše z oblasti podnikové architektury, digitální transformace, využití grafického jazyka ArchiMate a metodiky popisu Enterprise architektury TOGAF/AMD cycle.

Na základě dotazníkového šetření bylo prokázáno, že ty organizace, které se zaměřují na modelování podnikové architektury preferují k jejímu popisu grafický jazyk ArchiMate a fázový model TOGAF/AMD cycle. Zároveň bylo také prokázáno, že při popisu Enterprise architektury organizace využívají modelování na úrovni dvou stavů, kterými jsou stav aktuální, tedy AS-IS a TO-BE, což je stav, kterého na základě modelování chce organizace docílit.

Díky těmto poznatkům, které byly získány dotazníkovým šetřením bylo vytvořeno modelu governance krajské veřejné správy. Model krajského úřadu byl vybrán na základě několika parametrů. Prvním z nich byl ten, že z analyzovaných dat bylo zjištěno, že organizace ve veřejné správě nevyužívají popis enterprise architektury na tak vysoké úrovni, jako organizace, které pocházejí ze sektoru finančního a energetického. Následující parametr, díky kterému byl vybrán právě krajský úřad, a ne například úřad obecní, tkví v počtu pracovníků na krajských úřadech. Při analýze dotazníkového šetření bylo prokázáno, že výhod jazyka ArchiMate využívají ze 74% právě organizace, které jsou počtem pracovníků blízké krajským úřadům tzn. organizace, ve kterých pracuje sto a více

zaměstnanců. Dalším důvodem výběru krajského úřadu byl vliv digitalizace na funkce krajských úřadů a díky tomu povinnost krajských úřadů se této digitalizaci přizpůsobit skrze digitální transformaci, ve které hraje popis enterprise architektury značnou roli.

Pro potřeby této bakalářské práce bylo využito popisu modelu za využití tří vrstev, kterými jsou vrstva technologická, aplikační a business vrstva. Tyto vrstvy byly poté spojeny v jeden celostní model, aby zde vynikly vazby, které se mezi nimi nacházejí.

Uvedené vrstvy lze dále aplikovat nejen pro popis některého z dalších krajských úřadů, ale jednotlivé vrstvy mají uplatnění i v jiných institucích, které se pohybují ve veřejném sektoru ČR.

## 7 Seznam použitých zdrojů

1. GÁLA, Libor a Jaroslav JANDOŠ. *Podniková Architektura*. Řepín - Živonín: Bruckner, 2015. ISBN 978-80-87924-04-4.
2. BERNUS, Peter, Laszlo NEMES a Günter SCHMIDT. *Handbook on Enterprise Architecture*. Berlín: Springer-Verlag, 2003. ISBN 978-3-642-05566-9.
3. LUKÁŠ, Martin. Jak mohou municipality řídit IT pomocí Enterprise architektury. *Moderní obec*. PROFI PRESS, červenec 2021, **2021**(7), 26.
4. Enterprise Architecture: Goals, Benefits and Methodologies | Indeed.com. Job Search | Indeed (online). Copyright © 2022 Indeed (cit. 16.07.2022). Dostupné z: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/enterprise-architecture>
5. EBERT, Christof; DUARTE, Carlos Henrique C. Digital transformation. *IEEE Softw.*, 2018, 35.4: 16-21.
6. Lukáš M., Čížková T., Ulman M. A Novel approach to business process analysis and optimization based on enterprise achitecture: a case of local public administration in the Czech Republic. The Conference IDIMT 2022. Digitalization of Society, Business and Management in a Pandemic. Linz: TRAUNER, 7.-9.9.2022, 59-66. DOI: 10.35011/IDIMT-2022-59
7. Netflix Statistics 2022: How Many Subscribers Does Netflix Have? - EarthWeb. EarthWeb - Independent Technology Research & Coverage (online). Copyright © (cit. 20.07.2022). Dostupné z: <https://earthweb.com/netflix-statistics/>
8. JIN, Lu Jia. Methods, Stages and Misunderstandings of Digital Transformation of HR Management. *Advances in Economics, Business and Management Research* (online). Atlantis Press, 2021, 15.2.2021, **2021**, 84-85 (cit.20.7.2022). ISSN 2352-5428. Dostupné z: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/icrrfc-20/125952838>
9. What Is Digital Transformation? – An Ultimate Guide. Credencys -Product Information Management (PIM) Solutions Company (online). Copyright © (cit. 21.07.2022). Dostupné z: <https://www.credencys.com/blog/what-is-digital-transformation/>
10. Digitální transformace v 2021: Proč by vás měla zajímat?. WEB & MOBILE DEVELOPMENT AGENCY | Rascasone (online). Copyright © (cit. 23.07.2022). Dostupné z: <https://www.rascasone.com/cs/blog/digitalni-transformace-proc-by-vas-mela-zajimat>

11. Stages of Digital Transformation | dinCloud. Hosted Virtual Desktop (dinHVD) & Desktop as a Service | dinCloud (online). Copyright © Copyright dinCloud is an ATSG Company 2022. All Rights Reserved. (cit. 25.07.2022). Dostupné z: <https://www.dincloud.com/blog/stages-of-digital-transformation>
12. O'CONNELL, Kathy, Kevin DELANEY a Robert MORIARTY. *Digital Business Transformation: Disrupt To Win* (online). In: . červen 2015, s. 2 (cit.25.07.2022). Dostupné z: [https://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/business-insights/docs/digital-business-transformation.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/business-insights/docs/digital-business-transformation.pdf)
13. LUKÁŠ, Martin a ULMAN Miloš, 2020. Lost in Translation: Enterprise Architecture in e-Government Projects.. 2020. Linköping : EGOV-CeDEM-ePart 2020. Proceedings of Ongoing Research, Practitioners, Workshops, Posters, and Projects of the International Conference EGOV-CeDEM-ePart 2020.
14. 7 Digital Transformation Challenges & How To Overcome Them. ERP Software Consulting Services - Business Management Consulting (online). Copyright © 2022 Panorama Consulting Group (cit. 28.07.2022). Dostupné z: <https://www.panorama-consulting.com/digital-transformation-challenges/>
15. Biggest Barriers To Digital Transformation - Top 5 | Jabil. Made Possible. Made Better. | Jabil (online). Copyright © Jabil Inc. 2022. All Rights Reserved (cit. 29.07.2022). Dostupné z: <https://www.jabil.com/blog/overcoming-the-top-digital-transformation-challenges.html>
16. Archimate Tutorial - Viewpoint Examples | Sparx Systems. UML modeling tools for Business, Software, Systems and Architecture (online). Copyright © 2000 (cit. 29.07.2022). Dostupné z: <https://sparxsystems.com/resources/tutorials/archimate/index.html>
17. ALDEA, Adina, Maria-Eugenia IACOB, Jos van HILLEGERSBERG, Dick QUARTEL a Henry FRANKEN. *Modelling Strategy with ArchiMate* (online). 13.dubna 2015, 1217 (cit. 29.07.2022). Dostupné z: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2695664.2699489>
18. What is TOGAF? An enterprise architecture methodology for business. CIO.com - The voice of IT leadership (online). Copyright © 2022 IDG Communications, Inc. (cit. 29.07.2022). Dostupné z: <https://www.cio.com/article/228328/what-is-togaf-an-enterprise-architecture-methodology-for-business.html>
19. JOSEY, Andrew, Rachel HARRISON, Paul HOMAN, Matthew ROUSE, Mike TURNER a Paul van der MERWE. *TOGAF® Version 9.1 - A Pocket Guide* (online). Zaltbommel: Van Haren



- Publishing, 2016 (cit. 30.07.2022). ISBN 978-90-8753-678-7. Dostupné z: [https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=B3ZeAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=togaf&ots=YDqEyQyiMt&sig=Ie8TmPxfcZVRBhEiFPRMEOJpi4&redir\\_esc=y#v=onepage&q=togaf&f=false](https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=B3ZeAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=togaf&ots=YDqEyQyiMt&sig=Ie8TmPxfcZVRBhEiFPRMEOJpi4&redir_esc=y#v=onepage&q=togaf&f=false)
20. What is TOGAF and Why Should Every Enterprise Architect Know How to Use it? - Advised Skills. Online learning, training and technical skills - Advised Skills (online). (cit. 01.08.2022). Dostupné z: <https://www.advisedskills.com/about/news/146-what-is-togaf-and-why-should-every-enterprise-architect-know-how-to-use-it>
21. TOGAF | The Open Group Website. The Open Group Website | (online). Copyright © 1995 (cit. 01.08.2022). Dostupné z: <https://www.opengroup.org/togaf>  
<https://whatfix.com/blog/digital-transformation-challenges/>
22. K čemu je Enterprise Architektovi metodika TOGAF?. Create IT Blog - co se děje v Cleverlance (online). Copyright © (cit. 02.08.2022). Dostupné z: <https://www.create-it.cz/Blog/Stranky/togaf.aspx>
23. What is Layers and Aspects in ArchiMate? - ArchiMate Resources for FREE. Main Page - ArchiMate Resources for FREE (online). (cit. 03.08.2022). Dostupné z: <https://archimate.visual-paradigm.com/what-is-layers-and-aspects-in-archimate-core-framework/>
24. As Is -To Be: The Essential Business Model for Process Improvement. (online). Copyright © Triaster Ltd 2022 (cit. 04.08.2022). Dostupné z: <https://blog.triaster.co.uk/blog/as-is-to-be-essential-business-model-process-improvement>
25. JOSEY, Andrew. *ArchiMate® 3.0.1: A Pocket Guide*. Poc. edition. Zaltbommel: Van Haren Publishing, 2017. ISBN 978-9401802314.
26. AZEVADO, Carlos. AN ONTOLOGY-BASED SEMANTICS FOR THE MOTIVATION EXTENSION TO ARCHIMATE. Vitória, 2012. Disertace. UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO.
27. LUKÁŠ, Martin. Jak mohou municipality řídit IT pomocí Enterprise architektury (3). *Moderní obec*. PROFI PRESS, listopad 2021, **2021**(11), 48-49.
28. What is Service Concepts in ArchiMate? - ArchiMate Resources for FREE. Main Page - ArchiMate Resources for FREE (online). (cit. 06.08.2022). Dostupné z: <https://archimate.visual-paradigm.com/what-is-service-concepts-in-archimate/>

29. 5. Relationships : ArchiMate® 3.1 Specification. The Open Group Publications Catalog (online). Copyright © 2012 (cit. 06.08.2022). Dostupné z: <https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/chap05.html>
30. Retail Enterprise Architecture mapping using ArchiMate and ARDOQ | Kurt Hatlevik – Dynamics 365 Blog. Kurt Hatlevik – Dynamics 365 Blog | Dynamics 365 (online). (cit. 07.08.2022). Dostupné z: <https://kurthatlevik.com/2019/02/10/retail-enterprise-architecture-mapping-using-archimate-and-ardoq/>
31. ArchiMate relationships - Support - Bizzdesign Support. 301 Moved Permanently (online). (cit. 07.08.2022). Dostupné z: <https://support.bizzdesign.com/display/knowledge/ArchiMate+relationships>
32. 5. Relationships : ArchiMate® 3.1 Specification. The Open Group Publications Catalog (online). Copyright © 2012 (cit. 08.08.2022). Dostupné z: <https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/chap05.html>
33. JOSEY, Andrew, Marc LANKHORST, Iver BAND, Henk JONKERS a Dick QUARTEL. *ARCHIMATE 3.0 SPECIFICATION*. Zaltbommel: Van Haren Publishing, červen 2016. ISBN 9789401800471.
34. Business Layer in ArchiMate Part 1 - Metamodel - ArchiMate Resources for FREE. Main Page - ArchiMate Resources for FREE (online). (cit. 09.08.2022). Dostupné z: <https://archimate.visual-paradigm.com/2018/02/15/business-layer-metamodel-in-archimate/>
35. Otevřené metodiky EG | #OPENCZEG: Otevřený egovernment v ČR (online). Copyright © 2020 (cit. 10.08.2022). Dostupné z: <http://www.openczeg.cz/otevrene-metodiky/architektura/poznavame-archimate/elementy-jazyka-archimate/#kl%C3%AD%C4%8Dov%C3%A9-elementy-archimate-na-byznysov%C3%A9-vrstv%C4%9B>
36. Application Layer Elements | Enterprise Architect User Guide. UML modeling tools for Business, Software, Systems and Architecture (online). Copyright © 2000 (cit. 11.08.2022). Dostupné z: [https://sparxsystems.com/enterprise\\_architect\\_user\\_guide/15.2/model\\_domains/application\\_layer\\_elements.htm](https://sparxsystems.com/enterprise_architect_user_guide/15.2/model_domains/application_layer_elements.htm)
37. O jazyce Archimate | #OPENCZEG: Otevřený egovernment v ČR (online). Copyright © 2020 (cit. 12.08.2022). Dostupné z: <http://www.openczeg.cz/otevrene-metodiky/architektura/poznavame-archimate/o->



## 8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

### 8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1 Schéma podniku jako otevřeného systému a organizace .....	12
Obrázek 2 Fáze digitální transformace .....	14
Obrázek 3 Bariéry digitalizace podle velikosti organizace .....	17
Obrázek 4 ADM cyklus .....	19
Obrázek 5 Model podnikové architektury dle TOGAF .....	24
Obrázek 6 Propojení aspektů s vrstvami.....	26
Obrázek 7 Vyobrazení vztahů.....	27
Obrázek 8 Grafické zobrazení elementů business vrstvy .....	30
Obrázek 9 Grafické zobrazení elementů aplikační vrstvy .....	30
Obrázek 10 Grafické zobrazení elementů technologické vrstvy .....	31
Obrázek 11 Business vrstva modelu krajského úřadu .....	48
Obrázek 12 Aplikační vrstva krajského úřadu.....	50
Obrázek 13 Technologická vrstva krajského úřadu.....	52
Obrázek 14 Celostní model krajského úřadu .....	53

### 8.2 Seznam grafů

Graf 1 Na jaké pozici v organizaci pracujete.....	35
Graf 2 V jaké z těchto oblastí působí organizace, ve které pracujete .....	36
Graf 3 Kolik má tato organizace zaměstnanců .....	37
Graf 4 Kolik pracovníků se ve Vaší společnosti podílí na tvorbě Enterprise Architektury	38
Graf 5 Využívá Vaše organizace k popisu Enterprise architektury grafický jazyk ArchiMate .....	39
Graf 6 Jaký nástroj z níže uvedených Vaše organizace při tvorbě Enterprise architektury využívá.....	40
Graf 7 Používáte jazyk ArchiMate pro popis Enterprise architektury pro znázornění AS-IS .....	41
Graf 8 Využíváte při digitální transformaci znázornění Enterprise architektury v modelech TO-BE.....	42
Graf 9 Používáte jazyk ArchiMate pro popis Enterprise architektury pro znázornění TO- BE .....	43
Graf 10 Využíváte při digitální transformaci fázový model.....	44
Graf 11 Pokud využíváte fázový model, tak který z uvedených .....	45
Graf 12 Využití jazyka ArchiMate dle sektoru organizací .....	54
Graf 13 Využití ArchiMate při popisu Enterprise architektury ve stavu AS-IS dle sektoru	55
Graf 14 Využití stavu TO-BE dle sektoru organizací.....	55
Graf 15 Využití ArchiMate při tvorbě stavu TO-BE dle sektoru .....	56
Graf 16 Fázový model dle sektoru organizací .....	56

# Přílohy

## Dotazník

### Příloha 1 - dotazník

- 1) Na jaké pozici v organizaci pracujete?
  - Otevřená otázka
- 2) V jaké z těchto oblastí působí organizace, ve které pracujete?
  - a. Finance/banka/pojišťovna
  - b. Energetika
  - c. Veřejná správa (samospráva/státní správa)
- 3) Kolik má tato organizace zaměstnanců?
  - a. 0–19 zaměstnanců
  - b. 20-49 zaměstnanců
  - c. 50-99 zaměstnanců
  - d. 100-1000 zaměstnanců
  - e. Více, jak 1000 zaměstnanců
- 4) Kolik pracovníků se ve Vaší organizaci podílí na tvorbě Enterprise Architektury (podnikové architektury)?
  - a. 1-3
  - b. 4-6
  - c. 6-10
  - d. 10 a více
- 5) Využívá Vaše organizace k popisu Enterprise architektury grafický jazyk ArchiMate?
  - a. Ano
  - b. Ne
- 6) Jaký nástroj z níže uvedených Vaše organizace při tvorbě Enterprise architektury využívá?
  - a. Archi (Freeware)
  - b. Enterprise Architect
  - c. Bizz Design
  - d. Software AG
  - e. MEGA International
  - f. Avolution

- 7) Používáte jazyk ArchiMate pro popis Enterprise architektury pro znázornění AS-IS (stávajícího stavu)
- Ano
  - Ne
- 8) Využíváte při digitální transformaci znázornění Enterprise architektury TO-BE (budoucí stav)?
- Ano
  - Ne
- 9) Používáte jazyk ArchiMate pro popis Enterprise architektury pro znázornění TO-BE (tedy budoucího stavu)?
- Ano
  - Ne
- 10) Využíváte při digitální transformaci fázový model?
- Ano
  - Ne
- 11) Pokud využíváte fázový model, tak který z uvedených?
- TOGAF/AMD cycle
  - 6step ADM
  - Best practice model
  - Collaborative planning method
  - Žádný

## Vyhodnocení dotazníkového šetření

### Příloha 2 – Pozice respondenta uvnitř organizace

Pozice pracovníka v organizace	Jednotlivě	%
Administrativní pracovník	10	18,2%
IT analytik	4	7,3%
Enterprise Architect	7	12,7%
IT specialista	4	7,3%
IT odborník	2	3,6%
IT poradce	1	1,8%
IT pracovník	7	12,7%
Ředitel IT odboru/oboru	16	29,1%
Jednatel podniku	2	3,6%
Delivery director	1	1,8%
Projektový manažer	1	1,8%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

**Příloha 3 – Oblast, ve které organizace působí**

Sektor organizace	Jednotlivě	%
Finance/banka/pojišťovna	22	40,0%
Energetika	12	21,8%
Veřejná správa	18	32,7%
Chemický průmysl	1	1,8%
Služby	1	1,8%
IT SW a služby	1	1,8%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

**Příloha 4 – Počet zaměstnanců organizace**

Velikost organizace	Jednotlivě	%
0-19 zaměstnanců	3	5,45%
20-49 zaměstnanců	2	3,64%
50-99 zaměstnanců	9	16,36%
100-1001 zaměstnanců	20	36,36%
1001+ zaměstnanců	21	38,18%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

**Příloha 5 – Počet zaměstnanců, kteří se podílejí na popisu Enterprise architektury**

Počet pracovníků tvořících EA	Jednotlivě	%
1-3 zaměstnanců	18	32,73%
4-6 zaměstnanců	17	30,91%
7-10 zaměstnanců	7	12,73%
11+ zaměstnanců	13	23,64%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100,00%</b>

**Příloha 6 – Využití grafického jazyka ArchiMate uvnitř organizace**

Využití jazyka Archimate uvnitř organizací	Jednotlivě	%
ANO	36	65,45%
NE	19	34,55%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100,00%</b>

**Příloha 7 – Nástroj využitý k tvorbě EA**

Nástroj využitý k tvorbě EA	Jednotlivě	%
Archi	13	23,64%
Enterprise Architect	22	40,00%
Bizz design	7	12,73%
Software AG	5	9,09%
MEGA International	2	3,64%

Avolutation	1	1,82%
ArchiREPO	1	1,82%
Visio	1	1,82%
Žádný	3	5,45%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100,00%</b>

#### **Příloha 8 – Využití Archimate při tvorbě stavu AS-IS**

<b>Využití popisu enterprise architektury při tvorbě stavu AS-IS</b>	<b>Jednotlivě</b>	<b>%</b>
ANO	35	63,64%
NE	20	36,36%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100,00%</b>

#### **Příloha 9 – Využití stavu TO-BE při tvorbě EA**

<b>Využití stavu TO-BE při tvorbě EA</b>	<b>Jednotlivě</b>	<b>%</b>
ANO	41	74,55%
NE	14	25,45%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100,00%</b>

#### **Příloha 10 – Využití Archimate při tvorbě stavu TO-BE**

<b>Využití Archimate při tvorbě stavu TO-BE</b>	<b>Jednotlivě</b>	<b>%</b>
ANO	37	67,27%
NE	18	32,73%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100,00%</b>

#### **Příloha 11 – Využití fázového modelu při tvorbě Enterprise Architektury**

<b>Využití fázového modelu při tvorbě EA</b>	<b>Jednotlivě</b>	<b>%</b>
ANO	34	61,82%
NE	21	38,18%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100,00%</b>

#### **Příloha 12 – Fázový model využitý při tvorbě Enterprise architektury**

<b>Fázový model využitý při tvorbě EA</b>	<b>Jednotlivě</b>	<b>%</b>
TOGAF/AMD Cycle	23	41,82%
6step ADM	6	10,91%
Best practice model	5	9,09%
Collaborative planning method	2	3,64%
Žádný	19	34,55%
<b>Celkem</b>	<b>55</b>	<b>100,00%</b>

#### **Příloha 13 – Využití ArchiMate uvnitř organizací dle sektoru**

<b>Využití ArchiMate uvnitř organizací dle sektoru</b>			
	<b>Veřejná správa</b>	<b>Finance</b>	<b>Energetika</b>



	Jednotlivě	%	Jednotlivě	%	Jednotlivě	%
ANO	12	66,67%	9	75,00%	14	63,64%
NE	6	33,33%	3	25,00%	8	36,36%
<b>Celkem</b>	<b>18</b>	<b>100,00%</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>	<b>22</b>	<b>100,00%</b>

**Příloha 14 – Využití ArchiMate při popisu enterprise architektury ve stavu AS-IS dle sektoru**

Využití ArchiMate při popisu enterprise architektury ve stavu AS-IS dle sektoru						
	Veřejná správa		Finance		Energetika	
	Jednotlivě	%	Jednotlivě	%	Jednotlivě	%
ANO	12	66,67%	8	66,67%	15	68,18%
NE	6	33,33%	4	33,33%	7	31,82%
<b>Celkem</b>	<b>18</b>	<b>100,00%</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>	<b>22</b>	<b>100,00%</b>

**Příloha 15 – Využití stavu TO-BE při tvorbě EA dle sektoru**

Využití stavu TO-BE při tvorbě EA dle sektoru						
	Veřejná správa		Finance		Energetika	
	Jednotlivě	%	Jednotlivě	%	Jednotlivě	%
ANO	13	72,22%	9	75,00%	17	77,27%
NE	5	27,78%	3	25,00%	5	22,73%
<b>Celkem</b>	<b>18</b>	<b>100,00%</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>	<b>22</b>	<b>100,00%</b>

**Příloha 16 – Využití Archimate při tvorbě stavu TO-BE dle sektoru**

Využití Archimate při tvorbě stavu TO-BE dle sektoru						
	Veřejná správa		Finance		Energetika	
	Jednotlivě	%	Jednotlivě	%	Jednotlivě	%
ANO	12	66,67%	9	75,00%	15	68,18%
NE	6	33,33%	3	25,00%	7	31,82%
<b>Celkem</b>	<b>18</b>	<b>100,00%</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>	<b>22</b>	<b>100,00%</b>

**Příloha 17 – Fázový model využitý při tvorbě EA dle sektoru**

Fázový model využitý při tvorbě EA dle sektoru						
	Veřejná správa		Finance		Energetika	
	Jednotlivě	%	Jednotlivě	%	Jednotlivě	%
TOGAF/AMD Cycle	10	55,56%	6	50,00%	5	22,73%
6step ADM	0	0,00%	1	8,33%	4	18,18%
Best practice model	1	5,56%	1	8,33%	3	13,64%
Collaborative planning method	0	0,00%	0	0,00%	2	9,09%
Žádný	7	38,89%	4	33,33%	8	36,36%
<b>Celkem</b>	<b>18</b>	<b>100,00%</b>	<b>12</b>	<b>100,00%</b>	<b>22</b>	<b>100,00%</b>