

Rozhodování v procesu řízení podnikové architektury za použití Boydova OODA cyklu

Pavel Sládek

Fakulta informatiky a statistiky
Vysoká škola ekonomická v Praze

xslap13@vse.cz

Abstrakt: *Rozhodovací proces je součástí procesu řízení architektury. Kvalita rozhodování v procesu významně ovlivňuje kvalitu a rychlost jeho vykonávání i kvalitu výstupů. V této práci je představený OODA rozhodovací cyklus, provedeno jeho aplikování v kontextu řízení podnikové architektury na bázi procesu Architecture Development Method z architektonického rámce TOGAF a provedeno ověření rozhodovacího procesu pomocí případové studie.*

Klíčová slova: Podniková architektura, Enterprise Architecture, Rozhodování, OODA cyklus

Abstract: *Decision making is integral part of Enterprise architecture. Decision making quality and speed significantly influences speed and quality of Enterprise architecture management process. This paper introduces OODA decision cycle in the context of Enterprise architecture on Architecture Development Method. Verification of proposed method for decision making is with case study.*

Keywords: Enterprise Architecture, Decision making, OODA decision cycle

1. Úvod

Podniková architektura (Enterprise Architecture, EA) je vhodně uspořádanou množinou informací, která je vytvořená a udržovaná činností architekta, který pro vymezený prostor (podnik) navrhl uspořádání jeho částí v souladu se zadáním, a které umožní, aby realita dosáhla ve vymezeném čase žádoucích charakteristik (Gála et al. 2012).

Podniková architektura hraje důležitou roli v rozhodování o IT otázkách podniku a je také významně ovlivněna prostředím a kontextem, ve kterém jsou rozhodnutí konaná (Berg a Vliet 2016). Důležité je přizpůsobení podnikové architektury konkrétnímu prostředí podniku a podmínkám, ve kterých je řízení architektury vykonávané.

Řízení podnikové architektury má za cíl, aby podnik prosperoval za použití strategického plánování, governance a tvorby architektury dle pracovního rámce architektury (Smith 2016). Aby bylo možné naplňovat cíle podnikové architektury, je nutné činit na různých úrovních a v různých kontextech rozhodnutí. Způsob, jakým je rozhodování prováděno, významně ovlivňuje kvalitu rozhodování a i kvalitu řízení podnikové architektury.

2. Cíle práce, použité metody

Cílem práce je definovat rozhodovací proces řízení podnikové architektury na bázi Boydova OODA cyklu a tím vytvořit prostředky pro racionalizaci rozhodování o otázkách podnikové architektury.

Dílčí cíle práce jsou:

- popsat rozhodování, OODA rozhodovací cyklus,
- popsat a vymezit podnikovou architekturu a proces jejího řízení,
- popsat rozhodování při řízení podnikové architektury,
- navrhnout rozhodovací proces za použití OODA cyklu a začlenit jej do procesu řízení podnikové architektury,
- ověřit navržený rozhodovací proces případovou studií v prostředí energetiky,
- shrnutí a diskuse.

Použitými metodami je rešerše informačních zdrojů, analýza OODA rozhodovacího cyklu a procesu řízení podnikové architektury z TOGAF, syntéza rozhodovacího procesu v kontextu podnikové architektury, ověření navrženého rozhodovacího procesu pomocí případové studie.

3. Rozhodování

Rozhodovací procesy

Rozhodování je proces, při kterém jedinec či kolektiv vybírá nejlepší akci ze všech možných akcí. Jedná se o takovou akci, která nejlépe naplní dané preference (Skořepa 2005). Při rozhodování jsou aplikované různé postupy, rozhodovací procesy. Příklady rozhodovacích cyklů jsou (ANON. 2017):

- PDCA cyklus (plan-do-check-act) v řízení kvality, označovaný někdy jako Demingův cyklus, případně PDSA (plan-do-study-act) cyklus
- Vědecká práce jako posloupnost vědeckých metod (pozorování-hypotéza-experiment-vyhodnocení) může také být považovaná za rozhodovací proces
- OODA (observe-orient-decide-act) používaný v ozbrojených silách USA, zejména u letectva
- Simonův cyklus v rámci managementu (intelligence-design-choice) později rozšířený na (intelligence-design-choice-implementation-learning)
- Postup v metodě time managementu Getting Things Done (collect-process-organize-review-do)
- A další

PDCA/PDSA cyklus

Demingův cyklus byl původně určený pro řízení životního cyklu produktu, byl ale upraven do podoby PDCA cyklu a nasazen v Japonsku na zvyšování jakosti výrobků (Moen a Norman 2010). Na počátku byl postup stanovený Walterem A. Shewhartem v roce 1939 (specifikace-produkce-inspekce), nejdříve navržený jako lineární, posléze upravený jako cyklický proces. Z něho vychází Demingův cyklus (někdy také kolo, kruh) zpracovaný v roce 1950 a dávající důraz na interakci mezi jednotlivými fázemi (design-produkce-prodej-výzkum). Tento cyklus byl zaměřený spíše na management a řízení společnosti a cyklus se zabýval spíše produkcí společnosti a spokojeností zákazníka. Deming tento svůj proces prezentoval v roce 1950 v Japonsku, kde si jej tamní manažeři upravili pro svoje potřeby a nasadili jej na v rámci výroby. Přejmenovali jednotlivé fáze (plan-do-check-act), které odpovídaly fázím původního

procesu a použili jej zejména pro zlepšování jakosti výrobků. Deming na svém procesu začal v osmdesátých letech minulého století opět pracovat a finální podoby dostal jeho proces v roce 1993 uvedením jako PDSA cyklus (plan-do-study-act). Zajímavostí je, že Deming považoval PDCA cyklus za metodu z řízení chyb při výrobě, ale PDSA jako nástroj pro řízení organizace.

Metoda vědecké práce

Vědeckou práci jako postup vědeckého zkoumání lze také chápat jako rozhodovací cyklus. Základem a východiskem pro každé vědecké zkoumání je existence výzkumných otázek (Research Questions). Výzkumná otázka identifikuje problém, který bude zkoumán. Při kladení otázky máme již v hlavě jakousi představu o možné odpovědi, která je výsledkem našeho dosavadního stavu poznání, zkušenosti, invence, kreativity, komunikace s kolegy (vědeckou komunitou). Tuto odpověď můžeme nazývat hypotézou. Hypotéza je domněnka, podmíněně pravdivý výrok o vztahu mezi dvěma či více jevy, o existenci nějakého faktu, fenoménu, procesu... a jejich příčinách, o jejich změnách atd. (Molnár et al. 2012). Za použití vědeckých metod následně dochází k potvrzování nebo vyvracení hypotéz a odpovídání na výzkumné otázky. Základem procesu vědecké práce za použití pozorování, formulace hypotéz, jejich experimentálním ověření, vyhodnocení výsledků a formulace závěrů je rozhodování o platnosti hypotéz a formulace odpovědí na výzkumné otázky.

OODA rozhodovací cyklus

Boydův OODA cyklus má původ ve vojenské strategii a původně byl formulovaný na základě taktiky používané bojovými piloty pro rozhodování v situaci ohrožení nebo při konfrontaci s protivníkem. Je založený na čtyřech aktivitách: pozorování, orientace, rozhodování a konání. Na počtu článků na Scopus lze ilustrovat rozdílnou známost a aplikování těchto dvou postupů (PDCA: 172 výsledků, OODA: 23 výsledků; omezení věcné oblasti na rozhodovací vědu a business management). OODA rozhodovací cyklus bývá použitý typicky v úlohách, kde je nutná rychlá reakce nebo kde je potřeba kontinuálně reagovat na vstupy. Tento cyklus a jeho aplikace na oblast řízení architektury je předmětem této práce.

Simonův cyklus

V roce 1978 byla Nobelova cena za ekonomii udělena Herbertovi A. Simonovi za výzkum rozhodovacích procesů v rámci ekonomických organizací. (ANON. 1978). Herbert Simon umístil rozhodovací proces do centra administrace organizace a rozpracoval možnost rozhodování za reálných podmínek, kdy není k dispozici úplná informace o všech variantách a jejich dopadech. (Simon a Barnard 1947). Simon svůj cyklus nejprve definoval třemi fázemi (intelligence-design-choice) a později byly tyto tři fáze rozšířené na fázi pět (intelligence-design-choice-implementation-learning) v pozdějším rozpracování své rozhodovací teorie (Simon 1977). Herbert Simon svojí prací na rozhodovacích procesech otevřel celou oblast vědeckého zkoumání pracující na racionalitě rozhodování ve vazbě na nedokonalosti reálného světa (Kalantari 2010).

Getting Things Done

V metodě na řízení času Paula Allena „Mít vše hotovo“ (Getting Things Done) je popsán proces pro zpracování osobních úkolů nebo obecně skutečností, které si

vyžadují naši pozornost (Allen a Fallows 2001). Metoda je založená na procesu o pěti krocích:

- sběr všech skutečností, které si vyžadují pozornost (collect),
- jejich zpracování a rozhodnutí, co s nimi udělat (process),
- uspořádání a organizace věcí, plánování (organize),
- aktualizace informací, ověření jejich aktuálnosti a platnosti (review),
- samotné vykonání činností (do).

Přínosy použití metody pro osobní práci je snížení prokrastinace, omezení zapomenutých věcí k vykonání, více včas zpracovaných úkolů, méně stresu, zvýšení osobní produktivity (Stachniss 2008).

4. OODA rozhodovací cyklus Johna Boyda

Kdo byl John R. Boyd

John Richard Boyd sloužil u vojenského letectva USA ve válce v Koreji a od roku 1954 působil jako letecký instruktor (Osinga 2006). Zpracoval studii leteckého boje obsahující všechny možné manévry při vzdušném souboji (Boyd 1960). V pozdějších letech spolupracoval na vývoji bojových letadel A-10 Thunderbolt, F-15 Eagle a F-16 Fighting Falcon. Po ukončení aktivní služby u letectva USA začal John Boyd pracovat na obecné válečné strategické a taktické teorii a dále pracoval jako civilní zaměstnanec pro ministerstvo obrany. Rozpracovával svoji teorii na základě studie historických konfliktů od moderních konfliktů až po starověké bitvy (Osinga 2006).

Klíčové materiály, které Boyd vytvořil, a datum jejich vzniku (Osinga 2006):

- 1960 První publikování Aerial Attack Study – studie vzdušného boje (Boyd 1960)
- 1976 New conception for Air-to-Air Combat – základ přechodu od teorie vzdušného boje k obecné vojenské strategii (Boyd 1976b)
- 1976 První draft Destruction and Creation (Boyd 1976a)
- 1977 První draft Patterns of Conflict – studie významných historických bitev (Boyd 1986)
- 1982 První draft Organic Design for Command and Control (Boyd 1987a)
- 1986 The Strategic Game of ? and ? (Boyd 1987b)
- 1987 Finální verze Organic Designs for Command and Control a The Strategic Game of ? and ?
- 1987 Přednášky Discourse on Winning and Losing, které jsou založené na dříve publikovaném obsahu (Boyd 1992)
- 1995 Zpracovaná The Essence of Winning and Losing jako kompilát základních informací teorie Johna Boyda (Boyd 1995)

Plukovník John Boyd zemřel v roce 1997.

Historie OODA cyklu

Při práci na teorii leteckého souboje se John Boyd zabýval tím, jaké skutečnosti nebo jaké vlastnosti umožňují vítězství jednomu ze soupeřů. Na základě svých zkušeností formuloval princip, že ten z protivníků, který zvládne rychlejší tempo změny, přežije (Boyd 1976b).

Při práci na modelu rozhodování odvodil Boyd ze tří existujících teorií skutečnosti, které komplikují nebo znemožňují rozhodování. Navrhl takový systém, který za použití střídání induktivního a deduktivního přístupu střídá tvorbu a destrukci modelů reality a tento systém se tak stává orientovaným na vnějšek (Boyd 1976a). Princip opakovaného střídání destrukce a tvorby modelů vysvětlujícího realitu je jádrem klíčové fáze OODA cyklu, kterým je Orientace (Orientation).

Dále se Boyd věnoval studiu vojenských konfliktů od moderních válek až po starověké bitvy. Na základě identifikovaných skutečností formuluje podmínku pro úspěch operace jako schopnost nenápadnějšího, rychlejšího a více nepravidelného pozorování-orientace-rozhodování-jednání než protivník (Boyd 1986). Zde se také poprvé objevuje takto pojmenované fáze OODA cyklu. Identifikoval také základní náležitosti úspěšné operace a to: cíl, plán, konání, podpora a velení. Tyto základní faktory úspěchu lze promítnout do celé řady jiných lidských činností.

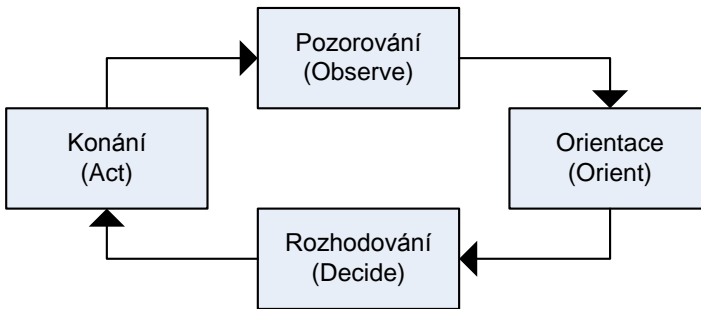
V dalších pracích se Boyd věnoval rozpracování nastíněné teorie. V posledních dostupných zdrojích John Boyd konsolidoval a reformuloval ideje ze svých předchozích prací. V (Boyd 1995) je na pouhých 5 slidech obsažený destilát z díla Johna Boyda včetně prvního (!) grafického zobrazení OODA cyklu. Až do svého takřka závěrečného díla popisoval Boyd cyklus OODA pouze slovně.

OODA cyklus byl aplikovaný i v dalších kontextech než pouze ve vojenském kontextu. Příkladem je použití OODA cyklu pro business management (Richards 2004), jako základ pro návrh zlepšení zpracování informací u inteligentních systémů (Tweedale et al. 2007) nebo použití u řízení znalostí v reálném čase (Omar A. El Sawy a Ann Majchrzak 2004). V rámci zpracování rešerše zdrojů pro tuto práci jsem nenalezl zdroj, který by aplikoval OODA cyklus explicitně na oblast řízení architektury.

Koncept OODA rozhodovacího cyklu, jeho jednotlivé fáze, vztahy mezi nimi

V jednoduchém pohledu (viz Obrázek 1) by bylo možné popsat OODA cyklus jako cyklus, který je definovaný čtyřmi vykonávanými fázemi:

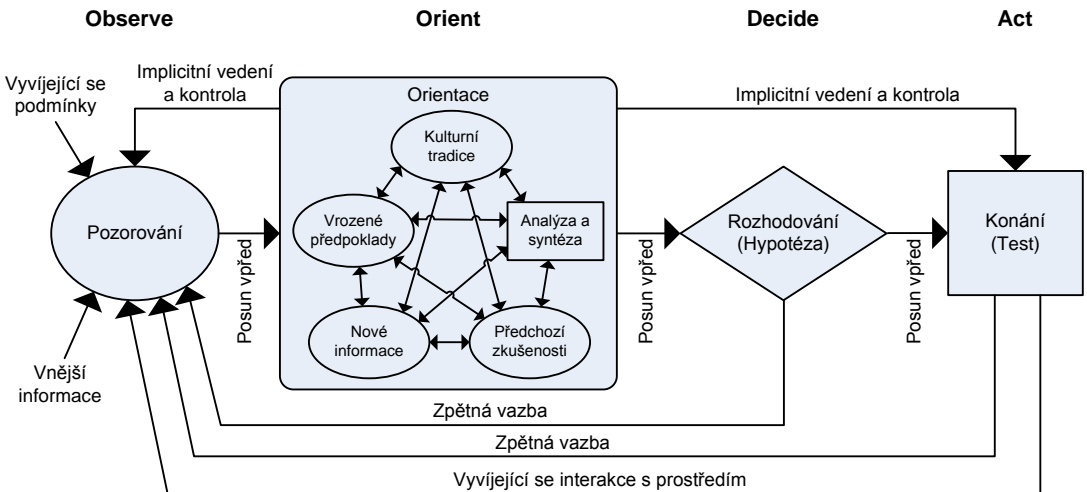
- Pozorování (Observe)
- Orientace (Orient)
- Rozhodování (Decide)
- Konání (Act)



Obrázek 1 – Zjednodušené zobrazení OODA cyklu (Osinga 2006; Boyd 1986)

Pozorování je vnímání sebe a okolního světa, který nás obklopuje. Orientace je spleť množiny filtrů vrozených předpokladů, kulturních tradic, osobní zkušenosti, znalostí a dovedností. Rozhodování zahrnuje posuzování možných alternativ jednání a vývoje událostí a výběr preferované varianty událostí jako hypotézy k testování. Konání je ověření rozhodnutí pomocí jeho realizace a naplnění. Cyklus ve své podstatě ztělesňuje opakované vykonávání těchto čtyř fází (Osinga 2006).

Jednání a činy musí být prováděné opakovaně a mnoho různými způsoby. Rozhodnutí musí být konaná pro stanovení konkrétních činů, které povedou k dosažení cílů. Aby rozhodnutí mohla být konaná ve správný čas, musí být vytvářené myšlenkové koncepty pozorované skutečnosti a tyto modely skutečnosti musí být schopné odrážet změny měnící se reality, kterou popisují (Boyd 1976a).



Obrázek 2 - Skutečný OODA cyklus (Boyd 1995; Osinga 2006)

Na Obrázek 2 je znázorněn celý OODA cyklus, jak jej John Boyd zkusil v (Boyd 1995). John Boyd kladl důraz na to, jak orientace na jednu stranu utváří pozorování,

rozhodování a konání a na druhou stranu je utvářena zpětnou vazbou prostřednictvím vnímání při pozorování. Bez kontextu orientace by pozorování bylo beze smyslu. Přežití a růst uvnitř složitého a neustále měnícího se světa konfliktu vyžaduje vhléd a vizi, zaměření a cíl. Jde o proces zkoumání světa z mnoha perspektiv za účelem tvorby duševních obrazů a modelů, které tomuto světu odpovídají. Správné vykonávání tohoto procesu je klíčem k vítězství místo prohry (Osinga 2006).

Fáze pozorování

Pozorování má za úkol zaznamenat události uvnitř prostředí osoby nebo organizace. Je způsobem, kterým lze identifikovat změnu nebo nedostatek změny okolního světa. Pozorování je hlavním zdrojem nových informací pro celý proces. Pozorováním a zpracováním nových informací se myšlenkový proces stává otevřeným místo uzavřeným a lze získat znalosti a pochopení, které jsou nutné pro vytváření nových myšlenkových modelů (McKay a McKay 2014).

Fáze orientace

Orientace je interaktivní proces mnohostranného vzájemného křížového odkazování, projekce, korelace a odmítání. Orientace jako výstup je reprezentovaná obrazy, modely a pohledy na svět, které jsou utvářené vrozenými předpoklady, kulturními tradicemi, předchozími zkušenostmi a vyvíjejícími se podmínkami. Nelze používat pouze osobní zkušenost nebo používat opakovaně stále stejné myšlenkové postupy. Orientace je nejdůležitější fází OODA cyklu, protože určuje způsob pozorování, způsob rozhodování i způsob konání (Boyd 1987a). Orientace ovlivňuje pozorování a konání pomocí mechanismu implicitního vedení a kontroly. Aby byl celý cyklus vykonávaný co nejrychleji, standardní nebo jasné vedení a směřování není nutné podrobovat fázi rozhodování, ale je na základě fáze orientace. Jinými slovy, rozhodováno by mělo být pouze o skutečnostech k rozhodnutí, velká část reakcí nebo konání by měla být jasně daná a bez nutnosti o nich rozhodovat.

Fáze rozhodování

Rozhodování je nutné provádět, pokud konání nevyplývá přímo z orientace na základě implicitního vedení a kontroly. Z tohoto pohledu rozhodování vždy zpomaluje rychlost vykonávání OODA cyklu. Rozhodování lze považovat za fázi, která je součástí procesu učení. (Richards 2004). Při rozhodování je prováděná volba mezi alternativami, které jsou výstupem z fáze orientace. Je nemožné, aby modely reality tvořené během orientování zcela odpovídaly nebo dokonale popisovaly realitu. Nikdy nejsou k dispozici zcela úplné a zcela přesné informace o všech skutečnostech, které se reality týkají. Při rozhodování o použitém modelu reality a budoucího vývoje musí být použitý model, který není dokonalý, ale je dostatečně dobrý. Volbu nejlepší varianty lze také nazvat jako formulaci hypotézy budoucího vývoje a John Boyd na posledním nákrese svého cyklu takto označil fázi rozhodování. Lze to chápat jako zdůraznění nejistoty spojené s rozhodováním (McKay a McKay 2014).

Fáze konání

Po většinu času by mělo konání být založené na plynulém toku vstupů z fáze orientace prostřednictvím implicitního vedení a kontroly. Z tohoto důvodu je důležitý důraz na výtečné technice, studiu, tréninku, nácviku, cvičení, kritice a zlepšování na všech úrovních organizace (Richards 2004). Konání je realizace zvoleného modelu

vývoje reality. V posledním nákrese OODA cyklu doplnil k fázi konání John Boyd „testování. Konání lze chápat jako testování vybraného modelu vývoje reality ve skutečném světě a tím lze OODA cyklus považovat nejenom za rozhodovací cyklus, ale za cyklus učení. (McKay a McKay 2014). Akce poskytují do systému zpětnou vazbu kontroly správnosti a adekvátnosti modelů, které jsou produkované fází orientace (Osinga 2006).

5. Podniková architektura a proces jejího řízení

Podniková architektura a její úloha v řízení IT prostředí organizace

Jak bylo uvedené již v úvodu, podniková architektura (Enterprise Architecture, EA) je vhodně uspořádanou množinou informací, která je vytvořená a udržovaná činností architekta, který pro vymezený prostor (podnik) navrhl uspořádání jeho částí v souladu se zadáním, a které umožní, aby realita dosáhla ve vymezeném čase žádoucích charakteristik (Gála et al. 2012).

Podnikovou architekturu lze chápat jako popis businessu organizace a IT prostředí, které umožňuje provoz podniku. Podniková architektura se typicky používá při komunikaci a řízení změny, mapuje většinou strukturu podnikání, IT prostředí, identifikuje příležitosti pro zlepšení a pomáhá formovat dlouhodobé transformační aktivity (OpenGroup 2013).

Cíle řízení podnikové architektury lze rozdělit do tří kategorií: spouštění aktivit, dohled nad prostředím a trvalá udržitelnost (Nikpay et al. 2016). Rozhodování lze podpořit pomocí nástrojů, které se standardně v řízení architektury používají, jako jsou modelování, metamodely nebo popis pohledů a zájmů vlastníků na určitém systému (Jugel et al. 2015).

Pozice řízení podnikové architektury v ITIL a COBIT

Řízení IT služeb a řízení podnikové architektury (Enterprise Architecture, EA) jsou dva doplňující se přístupy v rámci IT governance. Standardem pro IT governance je COBIT od společnosti ISACA. ITIL je de-facto standard pro řízení IT služeb (ITSM, IT Service Management). (Vicente et al. 2013). Existují různé přístupy pro integraci mezi ITSM a EA. Někteří autoři začleňují ITSM jako podmnožinu EA (Braun a Winter 2007). Odlišným přístupem je začlenění EA jako činnosti do procesů ITIL (Nabiollahi et al. 2010), zde konkrétně jako EA rozšíření pro řízení architektury do Návrhu služeb (Service Design). Posledním přístupem, který zde bude zmíněn, je plně integrovaný přístup, aby oba přístupy byly vykonávané společně a bylo možné efektivně vynakládat zdroje organizace na dosažení jejich cílů (Vicente et al. 2013).

V COBIT je řízení podnikové architektury definované jako samostatný proces začleněný v procesní mapě COBIT5 (ISACA 2012). Řízení podnikové architektury je dle COBIT založené na ustanovení společné architektury skládající se z vrstev business procesů, informací, dat, aplikací a technologické architektury pro efektivní a hospodárné naplňování podnikových a IT strategií vytvořením modelů a technik pro popis výchozích a cílových architektur.

Součástí řízení EA dle COBIT je také formulace požadavků na taxonomii výstupů, standardy, pravidla tvorby, postupy, šablony a nástroje pro tvorbu architektonických artefaktů. Cíle jsou zejména zlepšení souladu mezi business a IT, zvýšení agility,

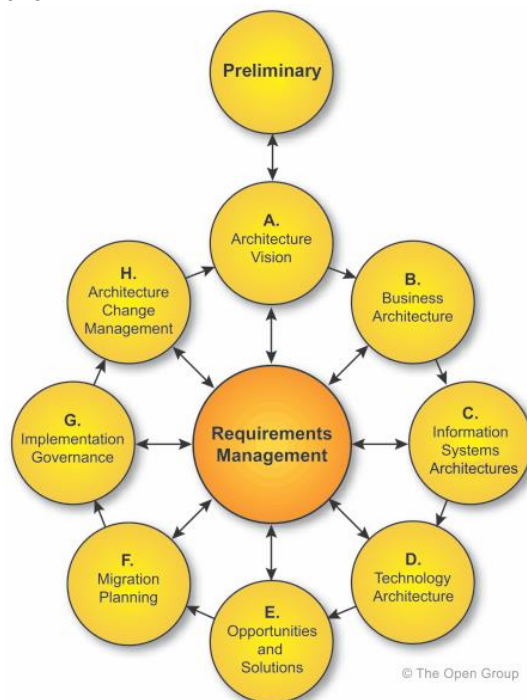
zlepšení kvality informací a naplnění potenciálu na úspory prostřednictvím znovupoužití stavebních kamenů dostupných v organizaci (ISACA 2012).

Základní metodiky pro řízení podnikové architektury

Pro účely řízení architektury se používají architektonické rámce (architektonický framework), které mohou být různých typů (klasifikační, procesní, obsahové). Procesní rámce definují postupy používané při řízení životního cyklu EA. Procesní rámce obsahují i definici klíčových pohledů, ale hlavní důraz je kladen na proces zvládnutí celého životního cyklu EA (Voříšek a blah blah 2015).

Zástupcem obsahových architektonických rámců je Zachmanův architektonický rámec (Zachman 1987). Tento rámec poskytuje ontologii pro kategorizaci popisů organizace a byl první přístupem, který lze považovat za rámec podnikové architektury. Neobsahuje proces strategického řízení architektury. Stále jej lze použít jako základ pro kategorizaci EA výstupů a plánování architektonických činností (Lapalme et al. 2016).

Do kategorie procesních rámců lze zařadit i jednu z nejčastěji nasazovaných metodika TOGAF – The OpenGroup Architecture Framework (OpenGroup 2009). Měřeno dle počtu certifikací jde o nejpoblárnější architektonický rámec současnosti (Tittel a Kyle 2017). Součástí TOGAF je proces pro vývoj architektury – Architecture Development Method viz Obrázek 1.



Obrázek 3 - Proces řízení architektury Architecture Development Method (ADM)
zdroj: (OpenGroup 2009)

ADM je proces, jehož vykonáváním organizace implementuje řízení podnikové architektury (Nikpay et al. 2017). V každé fázi tohoto procesu je nutné konat rozhodnutí s ohledem na výstupy z jednotlivých procesních kroků a řešenou problematiku. Vedle jednotlivých fází procesu řízení architektury lze také hovořit o rozhodování na úrovni celkového řízení architektury.

Popis fází Architecture Development Method

ADM jako proces má iterativní charakter jak na úrovni celého procesu, tak na jeho částech i na úrovni jednotlivých fází. Před každou iterací je potřeba stanovit rozsah záběru v dané iteraci, úroveň detailu architektonické práce, časový rámec a architektonické artefakty, které budou vytvořené.

Popis je vytvořený na základě (OpenGroup 2009) za použití českých termínů z oficiálního terminologického slovníku (OpenGroup 2013).

Přípravná fáze

Nezbytné iniciační aktivity pro naplnění požadavků interních pravidel tvorby nové podnikové architektury vč. definice podnikově specifického architektonického rámce a definice architektonických principů. Architektonická schopnost je dovednost stanovit a řídit architekturu, která je v organizaci, v lidech nebo IT systémech. Ke své realizaci vyžaduje kombinaci organizace, lidí, procesů a technologií.

Cíle přípravné fáze jsou:

- Stanovení žádoucí úrovně architektonické schopnosti organizace na základě kontextu organizace, rozsahu řízení architektury, stávajících zavedených procesech a metodikách, které se nějakým způsobem dotýkají s architektonickými schopnostmi
- Ustanovení požadované úrovně architektonické zralosti, která zahrnuje ustanovení architektonické schopnosti, stanovení organizačního modelu EA, proces pro architektonickou governance, nástroje pro podporu EA a architektonické principy

Rozhodovanými skutečnostmi jsou zejména potřebná úroveň architektonické schopnosti a jednotlivé její komponenty.

Fáze A: Architektonická vize

Vize architektury je zjednodušený popis cílové architektury zaměřený na business přínosy a na změny v podniku, které v důsledku cílové architektury vzniknou. Architektonická vize slouží jako podklad k následující detailnější architektonické práci.

Součástí fáze A je také získání souhlasu se zadáním pro architektonickou práci, které definuje plán činností zajišťujících vytvoření a naplnění architektury načrtnuté v architektonické vizi.

Rozhodovanými skutečnostmi jsou high-level koncept podnikové architektury umožňující naplnění cílů organizace.

Fáze B: Business architektura

Business architektura je popis struktury a interakcí mezi strategií, organizací, funkcemi, business procesy a informacemi. Předmětem fáze B je vytvoření cílové business architektury, která popisuje, jak podnik potřebuje vykonávat svou činnost,

aby dosáhl svých cílů a jak odpovídá na strategické motivátory, které byly identifikované v architektonické vizi.

Součástí fáze B je identifikace komponent do plánu realizace na základě identifikovaných rozdílů mezi stávající a cílovou business architekturou.

Rozhodovanými skutečnostmi jsou potřebné business komponenty a jejich interakce, které zajišťují výkon činnosti podniku a naplnění jeho cílů.

Fáze C: Architektura Informačního systému

Architektura Informačního systému se skládá ze dvou hlavních částí, datové architektury a aplikační architektury. Datová architektura je struktura podnikových dat na logické a fyzické úrovni včetně zdrojů pro řízení dat. Aplikační architektura je popis struktury a interakcí aplikací jako skupiny schopností, které poskytují klíčové business funkce a data.

Během fáze C je vytvořený popis, jak podnikový Informační systém podporuje business architekturu a architektonickou vizi.

Součástí fáze C je identifikace komponent do plánu realizace na základě identifikovaných rozdílů mezi stávající a cílovou architekturou Informačního systému (datovou a aplikační architekturou).

Rozhodovanými skutečnostmi jsou potřebné aplikační a datové komponenty včetně jejich interakcí, které jsou nutné pro podporu business komponent.

Fáze D: Technologická architektura

Technologická architektura je popis struktury a interakcí služeb platformy, logických a fyzických technologických komponent. Ve fázi D je stanovená technologická architektura, která umožňuje realizaci logických a fyzických aplikačních a datových komponent a architektonickou vizi.

Součástí fáze D je identifikace komponent do plánu realizace na základě identifikovaných rozdílů mezi stávající a cílovou technologickou architekturou.

Rozhodovanými skutečnostmi jsou potřebné technologické a infrastrukturní komponenty včetně jejich interakcí, které jsou potřebné pro podporu a zajištění komponent IS.

Fáze E: Příležitosti a řešení

Příležitosti a řešení představují proces identifikace prostředků pro dodávku navrženého řešení (projektů, programů nebo portfolií), které efektivně dodají cílovou architekturu identifikovanou v předešlých fázích. Ve fázi E je zpracovaná prvotní úplná verze plánu realizace architektury. Plán realizace architektury je založený na analýze rozdílů a identifikace komponent do plánu realizace ve fázích B, C a D.

Pokud je potřeba použít přírůstkový přístup, jsou v této fázi identifikované přechodná architektury. Přechodná architektura je popis stavu architektury v konkrétním časovém úseku, který je podstatný z pohledu životního cyklu architektury. Jedna nebo více přechodových architektur může být použito pro demonstraci posunu z výchozí do cílové architektury.

Rozhodovanými skutečnostmi jsou způsoby dodání cílové architektury a celková podniková architektura.

Fáze F: Plánování migrace

Plánování migrace je stanovení přesného postupu, jak se přesunout z výchozí do cílové architektury za použití detailního implementačního a migračního plánu. Finalizuje se architektonický plán realizace a podpůrný implementační a migrační plán. Je nutné zajistit koordinaci implementačního a migračního plánu s podnikovými procesy pro implementaci změn a řízení portfolia změn. V rámci plánování migrace je nutné zajistit, aby business hodnota a náklady balíčků pracovních činností jsou správně pochopené klíčovými stakeholdery.

Rozhodovanými skutečnostmi jsou plány pro přechod do cílového stavu architektury.

Fáze G: Governance implementace

Governance implementace poskytuje architektonický přehled o implementaci a zajištění souladu mezi výstupy implementačních projektů a stanovenou cílovou architekturou. Součástí je také governance architektury pro jednotlivá implementovaná řešení nebo požadavky na změnu architektury vyvolané během implementace jednotlivých balíčků pracovních činností.

Rozhodovanými skutečnostmi jsou ověření souladu mezi výstupy a cílovou architekturou a požadavky na změnu architektury implementačních projektů.

Fáze H: Změnové řízení architektury

V rámci změnového řízení architektury je nutné zajistit údržbu řízených architektur během jejich životního cyklu, vykonávání a ověření nastavení rámce architektonické governance a ujistění o souladu mezi potřebami a úrovní architektonických schopností.

Rozhodovanými skutečnostmi jsou změny řízení architektury, celkové nebo cílové architektury, architektonického rámce.

Centrální komponenta ADM: Řízení požadavků (na architekturu)

Řízení požadavků ve formě prohlášení o potřebách podniku, které musí být splněny konkrétním balíčkem architektonické práce. Ujistění o trvalém vykonávání řízení požadavků pro všechny dotčené fáze ADM. Řízení architektonických požadavků identifikovaných během vykonávání ADM fází a zpřístupnění relevantních požadavků pro použití v každé fázi ADM během výkonu této fáze.

Rozhodovanými skutečnostmi jsou požadavky na architekturu a jejich relevance pro jednotlivé fáze ADM.

6. Rozhodování při řízení podnikové architektury

Rozhodování při řízení podnikové architektury

Rozhodování je jednou z klíčových součástí řízení podnikové architektury. Komplexní architektury v sobě odrážejí pravděpodobně tisíce rozhodnutí, některá velká, některá malá. Architektonická rozhodnutí je potřeba dokumentovat, aby bylo možné s časovým odstupem ověřit, proč byla učiněná a jaké varianty rozhodnutí byly zvažované (Plataniotis et al. 2012, 2013a).

Úroveň zralosti řízení podnikové architektury lze měřit za použití různých modelů hodnocení zralosti (Vallerand et al. 2017). Metodiky pro řízení IT obsahují konání

rozhodnutí, ale neřeší detailně proces, jakým způsobem jsou tato řešení konána. Standardizace rozhodovacího procesu může pomoci při snaze o zlepšování úrovně řízení podnikové architektury v prostředí organizace.

Lze pojmenovat dvě základní skupiny rozhodnutí při řízení podnikové architektury:

- rozhodnutí o architektuře podniku,
- rozhodnutí o řízení podnikové architektury.

Rozhodování o architektuře podniku je orientované vně řízení podnikové architektury. Obsahuje rozhodování o architektonické vizi, věcných architekturách stanovujících cílovou nebo přechodové architektury (business architektura, architektura IS, technologická architektura) a o přechodu do cílového stavu architektury.

Rozhodnutí o řízení podnikové architektury je orientované dovnitř řízení podnikové architektury. Zahrnuje v sobě stanovení odpovědí na otázky spojené s architektonickými schopnostmi jako je použitý architektonický rámec, organizační model EA, proces pro architektonickou governance, nástroj pro podporu EA a architektonické principy. V rámci vykonávání architektonických činností je opakovaně nutné rozhodovat o rozsahu dané činnosti, úrovně detailu architektonické práce, časovém rámci a vytvářených architektonických artefaktech.

Vedení dokumentace o architektonických rozhodnutích je spojené se čtyřmi základními pohledy (van Heesch et al. 2012). Jde o detailní popisy vykonaných rozhodnutí, vztahy mezi rozhodnutími navzájem, zapojení a odpovědnosti stakeholderů rozhodnutí a časový pohled na vykonaná rozhodnutí.

Rozhodování o kvalitě navržené architektury

Kvalita navržené architektury je obtížně měřitelná veličina. Při definování kritérií, podle kterých lze rozhodnout, zda je daná architektura vhodná, případně která ze dvou navržených architektur je lepší, je třeba vyjít z cílů, kterých se řízení podnikové architektury snaží dosáhnout.

Na obecné úrovni samozřejmě EA podporuje dosažení podnikových cílů. Pro abstrakci cílů EA lze použít cíle pro podnikovou transformaci jako disciplíny pro změnu podniku. Podpora pro podnikovou transformaci je jedním z možných chápání EA, kde podniková transformace je změna podniku ze stávajícího do cílového stavu.

Cíle, kterých se snaží podniková transformace dosáhnout, jsou (Smith 2016):

- Efektivita – dosahování správných cílů
- Hospodárnost – dosahování cílů za využití co nejméně zdrojů
- Agilita – rychlejší změna s méně zdroji
- Odolnost – zachování efektivity, hospodárnosti a agility i v budoucnosti s ohledem na budoucí vývoj

Procesy, které jsou spojené s řízením podnikové změny (Smith 2016):

- Řízení nákladů – náklady a obecně zdroje využité pro dosažení změny
- Řízení rizik – rizika spojené s nedosažením cílů změny
- Řízení času a flexibility – realizace změny v potřebném čase a možnost změnit prováděnou změnu, aby reflektovala změnu okolních podmínek
- Řízení kvality – soulad mezi tím, jaké věci jsou a jaké by měly být

Kombinace těchto dvou množin skutečností umožňuje definovat oblasti kritérií pro posuzování architektury, respektive pro rozhodování mezi dvěma možnými architekturami:

- **Efektivita architektury** – nakolik architektura naplňuje cíle podniku, kterých má být dosaženo. Cíle uvnitř organizace mohou být i konfliktní, případně různí stakeholderi mohou mít diametrálně odlišné cíle. Nutné zohlednit zájmy všech stakeholderů i za rámec konkrétního architektonického angažmá.
- **Hospodárnost architektury** – nakolik je architektura náročná na zdroje. Základní zdroje jsou tři: lidé, technologie a finance. V rovině hospodárnosti je nutné zohlednit, jak náročné na zdroje organizace je dosahování cílů společností v cílovém stavu architektury.
- **Agilita architektury** – rychlost provádění budoucích změn za nižšího využití zdrojů. Jakým způsobem se zlepši schopnosti organizace po dosažení cílové architektury. Agilita organizace a její zvyšování umožňuje, aby byly změny prováděné rychleji a s nižšími nároky na zdroje. Například doba dodání produktu na trh pro dnešní organizace klíčovým parametrem, ale i například připravení na organizační změny nebo akvizice lze zahrnout pod agilitu organizace.
- **Odolnost architektury** – dlouhodobost a trvalost řešení, zachování efektivity, hospodárnosti i agility v budoucnosti, negenerování architektonického dluhu do budoucnosti.
- **Náklady architektury** – celkové náklady spojené se změnou nebo cílovou architekturou. Náklady nemusí být pouze investiční, ale také provozní nebo udržovací.
- **Rizika architektury** – rizika spojená s architekturou, jak se změnou, tak s cílovou architekturou. Kromě rizik lze zohlednit i příležitosti (rizika s benefičními dopady).
- **Flexibilita a dostupnost architektury** – schopnost změny architektury v případě potřeby, dostupnost architektury v čase, doba dosažení cílového stavu architektury.
- **Kvalita architektury** – soulad architektury skutečné a takové, jaká by měla být. Soulad s požadavky na architekturu, použití technologických a oborových standardů, otevřenost řešení, soulad s podnikovým prostředím.

***Poznámka:** rozdíl mezi hospodárností a náklady změny je, jaké náklady jsou posuzované. Hospodárnost architektury hodnotí efektivitu využívání zdrojů v cílovém stavu na úrovni podniku pro dosahování podnikových cílů. Náklady architektury jsou náklady spojené s dosažením cílového stavu a jeho udržením. U komplexních architektur nemusí být možné přesně stanovit nároky na zdroje cílového stavu z důvodu neúplných informací a dynamičnosti cílového stavu.*

7. Návrh rozhodovacího procesu EA-OODA při řízení podnikové architektury

Rozhodovací proces za použití OODA cyklu

Na základě OODA cyklu zde bude definovaný přizpůsobený rozhodovací cyklus označený dále jako EA-OODA cyklus. Přizpůsobení OODA cyklu do podoby EA-OODA je provedené zejména vymezením, které skutečnosti nebo potřeby jsou specifické pro oblast podnikové architektury.

Rozhodování v rámci podnikové architektury je činnost, která je vykonávána opakovaně, na různých úrovních a v různých kontextech. Faktory, které mohou negativně ovlivnit rozhodování (Plataniotis et al. 2013b):

- časový stres,
- špatná strukturovanost problému,
- neúplnost informací,
- měnící se, špatně definované nebo protichůdné cíle,
- zpětná vazba a dopady dřívějších rozhodnutí,
- kritické dopady rozhodnutí,
- vysoké množství stakeholderů,
- cíle a normy organizace.

OODA cyklus je navržený pro rozhodování s časovým omezením, v prostředí bez znalosti všech informací s měnícími se a dynamickými vstupy do rozhodování. Jedním ze základních principů OODA cyklu je použití opakované analýzy a syntézy modelů reality během fáze orientace a jejich použití pro rozhodování o jednání k vykonání. Pokud model neodpovídá realitě, kterou má představovat, je průběžně upraven nebo nahrazen takovým, který zajistí lepší orientaci. Toto je klíčová vlastnost, kterou může nabídnout OODA cyklus pro použití v rámci řízení podnikové architektury v dynamickém prostředí podniku.

V kontextu řízení podnikové architektury nemá OODA cyklus povahu nástroje, jak porazit protivníka, protože „protivníkem“ je spíše dynamické prostředí podniku a jeho okolí, ve kterém provádí svou činnost. EA-OODA cyklus může být technika, jak zvýšit rychlost reakce podnikové architektury na měnící se okolní prostředí a zlepšit kvalitu rozhodnutí týkajících se podnikové architektury.

TOGAF jako nejčastěji nasazovaný architektonický rámec nemusí odpovídat potřebám podniků pro zvýšení architektonických schopností podniku (Kotusev 2016). Nejvíce kritizovaná bývá těžkopádnost TOGAF, jeho značný rozsah a takřka nemožnost nasazení v plném rozsahu.

Aplikace OODA cyklu v kontextu řízení podnikové architektury bude popsán v oblastech odpovídajících jednotlivým fázím OODA cyklu:

- Pozorované okolí a sbírané vstupy (rozměr prostředí a fáze pozorování).
- Modely reality používané pro orientaci (fáze orientace).
- Typická konaná rozhodnutí (fáze rozhodování).
- Typické konané akce (fáze konání).

Prostředí a vstupy v kontextu EA, pozorování

Prostředím pro podnikovou architekturu je celkový podnik. Podnikem je nejvyšší úroveň organizace, která zastřešuje mise a funkce, často napříč několika organizacemi nebo více organizací, které sdílí stejné cíle (OpenGroup 2013). Vstupy do EA jsou události na objektech, které jsou předmětem zájmu řízení podnikové architektury. Objekty zájmu EA jsou (OpenGroup 2009):

- business strategie, mise, business principy, stakeholderi,
- business požadavky, omezení, předpoklady,
- motivátory, cíle, metriky podniku,
- organizační jednotky, role, lokality,
- procesy, události, funkce, schopnosti,
- služby, kontrakty, SLA, produkty,
- data, informace, informační zdroje,
- informační systémy, aplikace, aplikační komponenty
- infrastrukturní platformy a technologie, telekomunikace, facility
- projekty a změny,
- standardy, legislativa, regulační požadavky

Objekty mohou být jak interní z pohledu podniku, tak ale i v některých případech externí mimo podnik. Události mohou být různých typů, vznik, zánik, změna fáze životního cyklu, změna vlastnosti objektu aj.

Pozorování okolního prostředí zajišťuje v OODA cyklu vstupy do fáze orientace. Aby tato funkce pozorování byla správně zajištěna, je nutné nalézt rovnováhu mezi dvěma stavy: zpracování maximálního množství informací a jejich transformace na vstupy do orientace a nezahlcení orientace příliš velkým množstvím vstupů. OODA cyklus používá mechanismus implicitního vedení a kontroly pozorování z fáze orientace a pod tímto si lze představit takový mechanismus, kde fáze orientování má možnost rychle a vznést požadavky na pozorování, aby například zajistila detailnější vstupy o určitém objektu zájmu. Tento způsob umožňuje flexibilitu pozorování, aby za standardního stavu zajišťovalo spíše přehled o celkovém prostředí a v případě potřeby indikované přímo fází orientace se zaměřilo na určitou část reality a zajistilo o ní vstupy v dostatečné kvalitě, detailu a aktuálnosti. Důležité je, že tento mechanismus neprochází fázemi rozhodování nebo konání a může tak být velice responsivní dle potřeb fáze orientace.

Klíčovým přínosem EA-OODA do pozorování prostředí podniku je mechanismus flexibilní reakce na změnu potřeby vstupů pro architektonické činnosti. Skutečností, které mohou být předmětem zájmu řízení podnikové architektury, je mnoho a nelze všechny detailně sledovat. Pozorování a zpětná vazba z fáze orientace umožňuje upravit pozorované skutečnosti a míru detailu pozorování takovým způsobem, aby byly získávané pouze potřebné a hodnotné informace za efektivního využití zdrojů nutných pro pozorování.

Modely reality v kontextu EA, orientace

V rámci řízení podnikové architektury vzniká celá řada architektonických artefaktů, které slouží k popisu reality. Existuje ISO/ČSN 42010 standard pro architektonické

popisy založený na mechanismu zařazování jednotlivých architektonických popisů do pohledů reprezentujících zájmy stakeholderů (ISO/IEC/IEEE 2011).

TOGAF pro kategorizaci architektonických artefaktů zavádí pojmy podnikové kontinuum a architektonické kontinuum. Podnikové kontinuum je klasifikační nástroj pro zatřídění všech artefaktů podnikové architektury a řešení v rámci podniku. Architektonické kontinuum je část podnikového kontinua a popisuje vývoj architektur od základů, jako jsou referenční modely, strategie a základní stavební bloky, přes architektury odvětví a končí architekturami specifickými pro podnik.

Dalším možným způsobem kategorizace architektonických artefaktů je například Zachmanův architektonický rámec (Zachman 1987). Ten kategorizuje architektonické artefakty dle dvou typů pohledů. Prvním klasifikačním pohledem jsou základní otázky kladené na zkoumaný podnik: co, jak, kde, kdo, kdy, proč. Druhým klasifikačním pohledem jsou perspektivy, ze kterých jsou kladené otázky na podnik. Perspektivy definované v Zachmanově rámci jsou dle úrovně abstrakce: kontext, koncept, logický model, technický model, reprezentace a fungující podnik.

Orientace v OODA cyklu je založená na opakované analýze a syntéze, destrukci a rekonstrukci modelů reality sloužících jako podklad pro pozorování, rozhodování a konání. Aby tento proces mohl fungovat v rozumném čase, nesmí být vysoké množství modelů reality, které jsou vytvářené a udržované pro potřeby rozhodování v řízení podnikové architektury.

Aby orientace v podnikové architektuře fungovala, musí být modelů spíše menší množství, musí být aktuální, méně komplexní, pochopitelné a použitelné pro rozhodování. Pro rozhodování dle OODA pravidel nemají žádný význam modely, které jsou nepochopitelné, není jim důvěřováno nebo je lze obtížně použít pro rozhodování o podnikové architektuře.

Přínosem EA-ODA do orientace a modelování podniku je požadavek na uchopitelné množství aktuálních, pochopitelných a použitelných modelů pro činnosti spojené s podnikovou architekturou. Množství vytvářených modelů musí vyvážit potřebu jejich použití a zdroje, které jsou nutné pro udržení jejich aktuálnosti. EA-ODA upřednostňuje aktuálnost modelů před jejich detailem nebo množstvím.

Rozhodnutí v kontextu EA, rozhodování

Rozhodování při řízení podnikové architektury je spojené s formulací předpokladu cílového stavu a způsobu jeho dosažení za použití architektonických modelů z fáze orientace. Rozhodování je nutné konat na mnoha úrovních a v mnoha otázkách spojených s architekturou podniku. Rozhodnutí v kontextu EA jsou o architektuře podniku a o řízení podnikové architektury.

Rozhodování dle přístupu v OODA cyklu by mělo být prováděné pouze o skutečnostech, o kterých je nutné rozhodovat. Významná část rozhodování by měla být založená na implicitním vedení a kontrole na základě definovaných, ověřených, testovaných, trénovaných postupech. Důraz je kladený na rychlost rozhodování a zpětnou vazbu do fáze pozorování, pokud je potřeba zajistit pro další činnosti více vstupů nebo změnit pozorované skutečnosti.

Rozhodování dle principů OODA by mělo být rychlé, aby umožnilo rychlé provádění nutných akcí nebo změnu pozorování, pokud je potřeba jej změnit. Významná část rozhodování by měla být pokrytá implicitní vazbou mezi orientací a konáním.

Základní rozhodnutí o architektuře podniku v EA-OODA jsou spojená s tím, jakým způsobem má vypadat cílová architektura, která umožní naplnění cílů podniku. Cílovou architekturu lze dekomponovat na čtyři základní vrstvy, business, aplikační, data a technologickou, a rozhodnutí je nutné konat na všech úrovních. S cílovou архитектурou jsou spojené otázky a rozhodnutí jak cílové architektury dosáhnout za efektivního vynaložení zdrojů podniku. Rozhodnutí o řízení podnikové architektury jsou spojená se schopnostmi řízení architektury a jejími jednotlivými složkami.

Konané akce v kontextu EA, konání

Obecně existují tři základní typy architektonických angažmá (OpenGroup 2009):

- Identifikace potřebné změny architektury – architektura jako technika pro detekci a zviditelnění nutné změny v architektuře podniku, která je nutná pro podpoření a dosažení strategických cílů podniku.
- Definice změny architektury – po identifikaci změny může být architektura použita pro stanovení charakteru a rozsahu nutné změny strukturovaným a systémovým způsobem. U rozsáhlých změn může být architektura použita pro koordinaci a vymezení rozsahu dílčích částí komplexních změn.
- Implementace změny architektury – architektura může být na všech úrovních podniku použita pro governance návrhu při implementaci změny pomocí poskytnutí celkového kontextu, strukturálních informací a vymezení hranic pro konání technologických rozhodnutí.

Tyto typy angažmá popisují různé typy architektonických konání, které jsou konané při řízení architektury.

V EA-OODA jsou tyto typy angažmá zajišťované výkonem základních fází cyklu. Identifikace potřebné změny se týká zejména fází pozorování a orientace. Definice změny je založená na výkonu fází orientace a rozhodování. Implementace změny je zajištěná výkonem fází orientace a konání. Samotné konání v EA-OODA cyklu je chápáno zejména jako výkon architektonických činností, které umožňují dosažení cílového stavu architektury v rámci přechodu podniku a přechodu podnikové architektury.

Konání je v EA-OODA cyklu spojené s dosahováním cílového stavu architektury, ale naplnění architektonických angažmá je zajištěné vykonáváním celého OODA cyklu.

8. Ověření použití EA-OODA cyklu případovou studií

Pro účely ověření použití EA-OODA cyklu byla zpracovaná případová studie, která aplikovala popsany postup a oblasti pro účely řízení podnikové architektury. Pro provedení případové studie byla aplikovaná metoda dle (Yin 2008).

Případová studie byla zpracovaná v prostředí největší české energetické společnosti za účasti pracovníků zodpovědných za řízení podnikové architektury. Návrh případové studie spočíval v naplnění čtyř oblastí EA-OODA cyklu na základě analýzy stanovených cílů podnikové architektury, definovaných odpovědností a prováděných činností v rámci vykonávaných procesů. Sběr informací, jejich analýza a vytvoření výstupu byl provedený v pracovním týmu umožňujícím rychlou zpětnou vazbu a reakci.

Výstupem případové studie byly naplněné čtyři oblasti EA-ODA cyklu se stanovenou prioritou a identifikací významné odchylky od žádoucího stavu (označené jako „gap“), viz Tabulka 1.

Tabulka 1 – Naplněné oblasti EA-ODA cyklu v prostředí energetické společnosti

Pozorování	Orientace	Rozhodování	Jednání
<p><u>Priorita 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • IT cíle (gap) • Business cíle (gap) • Podané projektové záměry • Ad-hoc business potřeby (gap) • Ad-hoc potřeby IT poskytovatele (částečný gap) 	<p><u>Priorita 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektonický enterprise model, business a IT schopnosti (gap) • Architektonické principy • Aplikační standardy a patterny (gap) • Strategie a koncepce v dílčích oblastech • Investiční plán • Aktuální mise ICTS 	<p><u>Priorita 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Varianty řešení projektových záměrů • Stanoviska a doporučení k ad-hoc potřebám • Návrhy alokace investičních prostředků pro jednotlivé segmenty • Synergie a překryvy napříč business oblastmi a společnostmi holdingu 	<p><u>Priorita 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Výbor pro architekturu • Účast ve strategicky významných projektech • Konzultace a interní poradenství, pro IT i pro business, vedení průběžného dialogu
<p><u>Priorita 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stav běžících projektů a problémy v nich • Témata přinášaná na Výbor pro architekturu • Produkty a změny na IT trhu • Legislativa • Malé změny (předmět k diskusi) 	<p><u>Priorita 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informační strategie • Segmentové strategie jednotlivých segmentů • Technologické standardy 	<p><u>Priorita 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektové záměry v Gate1 • Projektové záměry v Gate3 	<p><u>Priorita 2</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • "Interní challenge" projektových záměrů • Metodická podpora architektonických činností • Účast ve standardních projektech, typicky technické hodnotící komise

Naplnění jednotlivých fází EA-ODA v kontextu konkrétní organizace umožnilo identifikaci klíčových skutečností spojených s rozhodováním a de-facto i vymezení vykonávání disciplíny řízení podnikové architektury. Popis ve struktuře EA-ODA je možné v průběhu času aktualizovat s ohledem na aktuální potřeby a úroveň maturity řízení podnikové architektury.

Případová studie splnila očekávání týmu a s jejími výstupy bude dále pracováno. Jde o jednoduchou a výstižnou formu, která je použitelná pro diskusi o zaměření a náplni řízení podnikové architektury.

9. Shrnutí

V této práci byl představený OODA cyklus Johna Boyda a nastíněné jeho možné použití v kontextu řízení podnikové architektury. Z vojenské teorie vycházející OODA cyklus je zajímavým konceptem, který může pomoci s naplněním požadavků, které dnešní dynamické prostředí klade na řízení podnikové architektury. Zkracuje se doba, během které je nutné konat rozhodnutí, business požaduje rychlou reakci od IT poskytovatele na svoje požadavky, mění se požadavky i okolní prostředí podniku. Moderně řízená podniková architektura by měla umožnit poskytovat rychlé a kvalitní odpovědi na komplexní otázky, které jsou často spojené s významnými dopady, jak pro business, tak pro IT.

OODA cyklus je spíše konceptem než rigidním procesem. Je ale založený na předpokladech, které je jistě možné do procesu řízení podnikové architektury implementovat bez ohledu na konkrétní procesy dodávky architektury v podnikovém prostředí. Lze jej použít jako konceptuální rámec pro definici flexibilního procesu podobným způsobem jako je používáný PDCA cyklus. Na bázi OODA byl definovaný proces EA-OODA popisem specifik pro rozhodování o podnikové architektuře a toto použití bylo ověřené případovou studií.

10. Diskuse

Jako další rozpracování konceptu nastíněného v této práci by bylo možné rozpracovat proces do více formalizované formy, kde by byly stanovené konkrétní modely, které lze používat pro orientaci. Tyto modely de-facto charakterizují pohledy jednotlivých stakeholderů vyjadřující jejich zájmy na systému. Na modely by byly navázané jednak skutečnosti a objekty, které jsou pozorované jako vstupy do modelů a pak rozhodnutí a konání, která jsou na jejich základě konaná.

Bylo by možné definovat OODA cyklus v kontextu každé fáze procesu ADM. Celkový proces řízení podnikové architektury by byl dle TOGAF, ale pro zajištění rychlého vykonávání jednotlivých fází by byly použité vlastnosti OODA cyklu.

Další možné použití OODA cyklu by mohlo být v dalších procesech, které se týkají IT řízení služeb. Zajímavé by mohlo být například jeho aplikování na řízení incidentů nebo změn jako klíčových procesů ITSM. Vlastnosti OODA cyklu z pohledu schopnosti reakce na změnu vstupů a vnější podmínky by mohly mít hodnotu pro použití v oblasti bezpečnosti a ochrany.

Seznam literatury

Allen, David a James Fallows, 2001: *Getting Things Done: The Art of Stress-Free Productivity*. New York City: Penguin Books. ISBN 0-670-89924-0.

ANON., 1978: The Prize in Economics 1978 - Press Release. *Nobelprize.org, The Official Web Site of the Nobel Prize* [online] [vid. 2017-09-11]. Dostupné z:

https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1978/press.html

- ANON., 2017. *Decision cycle* [online]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Decision_cycle&oldid=784567331
- Berg, M. van den a H. van Vliet, 2016: The Decision-Making Context Influences the Role of the Enterprise Architect. In: *2016 IEEE 20th International Enterprise Distributed Object Computing Workshop (EDOCW): 2016 IEEE 20th International Enterprise Distributed Object Computing Workshop (EDOCW)* [online]. s. 1–8. Dostupné z: doi:10.1109/EDOCW.2016.7584389
- Boyd, John R., 1960: *Aerial Attack Study* [online]. 1960. Dostupné z: <http://www.iohai.com/iohai-downloads/iohai-pdf/aerial-attack-study-boyd.pdf>
- Boyd, John R., 1976a: *Destruction and Creation* [online]. 3. září 1976. Dostupné z: IOHAI-Destruction-and-Creation.pdf
- Boyd, John R., 1976b: *New Conception for Air-to-Air Combat* [online]. 4. srpen 1976. Dostupné z: <http://www.iohai.com/iohai-downloads/iohai-pdf/fast-transients-air-combat.pdf>
- Boyd, John R., 1986: *Patterns of Conflict* [online]. 1986. Dostupné z: <http://www.iohai.com/iohai-downloads/iohai-pdf/Patterns-of-Conflict-PP.pdf>
- Boyd, John R., 1987a: *Organic Design for Command and Control* [online]. květen 1987. Dostupné z: <http://www.iohai.com/iohai-downloads/iohai-pdf/organic-design-c-and-c-pp.pdf>
- Boyd, John R., 1987b: *The Strategic Game of ? And ?* [online]. 1987. Dostupné z: <http://www.iohai.com/iohai-downloads/iohai-pdf/strategic-game-PP.pdf>
- Boyd, John R., 1992: *Discourse on Winning and Losing* [online]. srpen 1992. Dostupné z: <http://www.iohai.com/iohai-downloads/iohai-pdf/conceptual-spiral.pdf>
- Boyd, John R., 1995: *The Essence of Winning and Losing* [online]. 28. červen 1995. Dostupné z: <http://www.iohai.com/iohai-downloads/iohai-pdf/essence-of-winning-and-losing.pdf>
- Braun, Christian a Robert Winter, 2007: Integration of IT Service Management into Enterprise Architecture. In: *Proceedings of the 2007 ACM Symposium on Applied Computing* [online]. New York, NY, USA: ACM, s. 1215–1219. SAC '07. ISBN 978-1-59593-480-2. Dostupné z: doi:10.1145/1244002.1244267
- Gála, Libor, Alena Buchalcevoá a Jaroslav Jandoš, 2012: *Podniková architektura*. Řepín-Živonín: Tomáš Bruckner. Akademická řada. ISBN 978-80-904661-6-6.
- ISACA, 2012: *COBIT 5: Enabling Processes* [online]. Dostupné z: <http://www.isaca.org/cobit/pages/cobit-5-enabling-processes-product-page.aspx>
- ISO/IEC/IEEE, 2011: *ISO/IEC/IEEE 42010:2011 - Systems and software engineering - Architecture description* [online] [vid. 2017-10-17]. Dostupné z: <https://www.iso.org/standard/50508.html>
- Jugel, Dierk, Christian M. Schweda a Alfred Zimmermann, 2015: Modeling Decisions for Collaborative Enterprise Architecture Engineering. In: *International Conference on Advanced Information Systems Engineering: Advanced Information Systems Engineering Workshops* [online]. B.m.: Springer, Cham, s. 351–362 [vid. 2017-01-24]. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-319-19243-7_33

- Kalantari, Behrooz, 2010: Herbert A. Simon on making decisions: enduring insights and bounded rationality. *Journal of Management History* [online]. 16(4), 509–520. ISSN 1751-1348. Dostupné z: doi:10.1108/17511341011073988
- Kotusev, Svyatoslav, 2016: *Enterprise architecture is not TOGAF* [online]. Dostupné z: <http://www.bcs.org/content/conWebDoc/55547>
- Lapalme, James, Aurona Gerber, Alta Van Der Merwe, John Zachman, Marne De Vries a Knut Hinkelmann, 2016: Exploring the future of enterprise architecture: A Zachman perspective. *Computers in Industry* [online]. 79(Supplement C), Special Issue on Future Perspectives On Next Generation Enterprise Information Systems, 103–113. ISSN 0166-3615. Dostupné z: doi:10.1016/j.compind.2015.06.010
- McKay, Brett a Kate McKay, 2014: OODA Loop: A Comprehensive Guide. *The Art of Manliness* [online]. [vid. 2017-08-18]. Dostupné z: <http://www.artofmanliness.com/2014/09/15/ooda-loop/>
- Moen, Ronald D. a Clifford L. Norman, 2010: Circling Back, Clearing up myths about the Deming cycle and seeing how it keeps evolving [online]. [vid. 2017-08-18]. Dostupné z: <http://www.apiweb.org/circling-back.pdf>
- Molnár, Zdeněk, Stanislava Mildeová, Hana Řezanková, Radim Brixí a Jaroslav Kalina, 2012: *Pokročilé metody vědecké práce*. B.m.: Profess Consulting, ISBN 978-80-7259-064-3
- Nabiollahi, A., R. A. Alias a S. Sahibuddin, 2010: A service based framework for integration of ITIL V3 and enterprise architecture. In: *2010 International Symposium on Information Technology: 2010 International Symposium on Information Technology* [online]. s. 1–5. Dostupné z: doi:10.1109/ITSIM.2010.5561369
- Nikpay, Fatemeh, Rodina Binti Ahmad, Babak Darvish Rouhani, Mohd Naz'ri Mahrin a Shahaboddin Shamshirband, 2017. An effective Enterprise Architecture Implementation Methodology. *Information Systems and e-Business Management* [online]. 1–36. ISSN 1617-9846, 1617-9854. Dostupné z: doi:10.1007/s10257-016-0336-5
- Nikpay, Fatemeh, Rodina Ahmad, Babak Darvish Rouhani a Shahaboddin Shamshirband, 2016: A systematic review on post-implementation evaluation models of enterprise architecture artefacts. *Information Systems Frontiers* [online]. 1–20. ISSN 1387-3326, 1572-9419. Dostupné z: doi:10.1007/s10796-016-9716-0
- Omar A. El Sawy a Ann Majchrzak, 2004. Critical issues in research on real-time knowledge management in enterprises. *Journal of Knowledge Management* [online]. 8(4), 21–37. ISSN 1367-3270. Dostupné z: doi:10.1108/13673270410548469
- OPENGROUP, 2009: *TOGAF® 9.1* [online] [vid. 2017-01-24]. Dostupné z: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>
- OPENGROUP, 2013: *TOGAF® 9.1 TRANSLATION GLOSSARY: ENGLISH – CZECH* [online]. Dostupné z: <https://publications.opengroup.org/c13c>
- Osinga, Frans P. B., 2006: *Science, Strategy and War: The Strategic Theory of John Boyd*. 1 edition. Cheltenham; Northampton: Routledge. ISBN 978-1-84376-456-4

- Plataniotis, Georgios, Sybren De Kinderen a Henderik A. Proper, 2012: EA Anamnesis: Towards an Approach for Enterprise Architecture Rationalization. In: *Proceedings of the 2012 Workshop on Domain-specific Modeling* [online]. New York, NY, USA: ACM, s. 27–32. DSM '12. ISBN 978-1-4503-1634-7. Dostupné z: doi:10.1145/2420918.2420927
- Plataniotis, Georgios, Sybren de Kinderen, Dirk van der Linden, Danny Greefhorst a Henderik A. Proper, 2013a: An Empirical Evaluation of Design Decision Concepts in Enterprise Architecture. In: *IFIP Working Conference on The Practice of Enterprise Modeling: The Practice of Enterprise Modeling* [online]. B.m.: Springer, Berlin, Heidelberg, s. 24–38 [vid. 2017-10-16]. Lecture Notes in Business Information Processing. ISBN 978-3-642-41640-8. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-642-41641-5_3
- Plataniotis, Georgios, Sybren de Kinderen a Henderik A. Proper, 2013b: Capturing Decision Making Strategies in Enterprise Architecture – A Viewpoint. In: *Enterprise, Business-Process and Information Systems Modeling* [online]. B.m.: Springer, Berlin, Heidelberg, Lecture Notes in Business Information Processing, s. 339–353 [vid. 2017-10-16]. ISBN 978-3-642-38483-7. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-642-38484-4_24
- Richards, Chet, 2004: *Certain to Win: The Strategy of John Boyd, Applied to Business*. Place of publication not identified: Xlibris, Corp. ISBN 978-1-4134-5376-8
- Simon, Herbert A a Chester I Barnard, 1947: *Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organization*. New York: Macmillan Co.
- Simon, Herbert Alexander, 1977: *The New Science of Management Decision*. Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall PTR. ISBN 978-0-13-616136-3
- Skořepa, Michal, 2005: *Rozhodování jednotlivce: teorie a skutečnosti*. B.m.: Karolinum Praha
- Smith, Kevin, 2016: *The Pragmatic Enterprise Architecture Framework, v3.3a* [online]. říjen 2016. [vid. 2017-10-16]. Dostupné z: <http://www.pragmaticea.com/display-show.asp?ShowName=BOOK-PEAF#entry>
- Stachniss, Cyrill, 2008: *The Basics of Getting Things Done* [online]. říjen 2008. B.m.: University of Freiburg. [vid. 2017-09-12]. Dostupné z: <http://ais.informatik.uni-freiburg.de/teaching/ws10/praktikum/gtd-basics.pdf>
- Tittel, Ed a Mary Kyle, 2017: Best Enterprise Architect Certifications - Top 5 Enterprise IT Architect Certs. *Tom's IT Pro* [online] [vid. 2017-10-17]. Dostupné z: <http://www.tomsitpro.com/articles/enterprise-architect-certifications,2-640.html>
- Tweedale, J., N. Ichalkaranje, C. Sioutis, B. Jarvis, A. Consoli a G. Phillips-Wren, 2007: Innovations in multi-agent systems. *Journal of Network and Computer Applications* [online]. 30(3), 1089–1115. ISSN 1084-8045. Dostupné z: doi:10.1016/j.jnca.2006.04.005
- Vallerand, Jonathan, James Lapalme a Alexandre Moïse, 2017: Analysing enterprise architecture maturity models: a learning perspective. *Enterprise Information Systems* [online]. 11(6), 859–883. ISSN 1751-7575. Dostupné z: doi:10.1080/17517575.2015.1091951
- Van Heesch, U., P. Avgeriou a R. Hilliard, 2012: A documentation framework for architecture decisions. *Journal of Systems and Software* [online]. 85(4), 795–820. ISSN 0164-1212. Dostupné z: doi:10.1016/j.jss.2011.10.017

Vicente, M., N. Gama a M. M. d Silva, 2013: The Value of ITIL in Enterprise Architecture. In: *2013 17th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference: 2013 17th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference* [online]. s. 147–152. Dostupné z: doi:10.1109/EDOC.2013.24

Voříšek, J. a kolektiv, 2015: *Principy a modely řízení podnikové informatiky*. Vydání druhé. Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE. ISBN 978-80-245-2086-5

Yin, Robert K., 2008: *Case Study Research: Design and Methods*. 4th edition. Los Angeles, Calif: SAGE Publications, Inc. ISBN 978-1-4129-6099-1

Zachman, J. A., 1987: A framework for information systems architecture. *IBM Systems Journal* [online]. 26(3), 276–292. ISSN 0018-8670. Dostupné z: doi:10.1147/sj.263.0276

JEL Classification: D80, M10