

Enterprise Architecture in the Context of Strategic Management

Vladimír Selčan, Alena Buchalcevoá

Abstract:

Although Enterprise architecture (EA) is part of each company, only few organizations have their architecture formalized and manage it to meet their strategic goals. EA creates an opportunity for an effective interaction between different parts of enterprise. Moreover, EA serves as the blueprint for a company and the process which defines it. EA is more than technology it is also about strategy and business. The main contribution of this paper consists in the investigation of the actual application of EA, by giving overview of the usage of enterprise architecture. Moreover, presented survey provides answer whether or not is there a statistically significant relation between adopting Enterprise architecture and strategic management in large Czech enterprises in the finance, insurance, information and communication sector. Result of the investigation could serve as an important driver for particular Enterprise architecture modification with the aim to better align it with strategic management.

Key words:

enterprise architecture, strategy, strategic management, survey, trends

ACM Computing Classification System: *Applied computing, Enterprise computing, Enterprise Architecture, Enterprise architecture management*

■ Úvod

Vývoj v posledných dvoch dekádach, ako globalizácia trhu, prenikanie nových technológií a nových biznis modelov, predstavuje výzvy pre dnešné podniky. Pokiaľ má podnik plne naplňať strategické ciele organizácie musí v maximálnej miere zvládnuť dynamicky sa meniace prostredie. ICT¹⁾ predstavuje jeden z rozhodujúcich faktorov, ktorý určuje úspešnosť organizácie prežiť v silnej konkurencii. Podľa štúdie (BUCHANAN a ďalší, 2002) menej než 25% ICT projektov dosiahlo definované ciele a menej než 12 % projektov pomohlo naplniť strategické biznis ciele podniku. Ďalšia štúdia (WAGTER a ďalší, 2011) poukazuje na fakt, že podniky stále dosahujú menej než 60 % strategických cieľov. Štúdia vykonaná v roku 2012 (GALL, 2012) poukazuje na to, že hlavnou prioritou medzi skúmanými podnikmi je lepšie naplnenie cieľov strategického riadenia.

Strategické riadenie je oblasťou riadenia podniku zameraného na dlhodobé plánovanie a smerovanie aktivít podniku. Strategické riadenie v podniku zabezpečuje, že sa veci nevykonávajú náhodne, ale podľa naplánovaných dlhodobých zámerov. Strategické riadenie slúži jednak pre prenášanie požiadaviek zainteresovaných strán na manažment organizácie a jednak manažmentu organizácie k usporiadaniu, zjednoteniu smerovania aktivít vo všetkých častiach organizácie. Podniková stratégia je jedným z hlavných výstupov strategického riadenia. Ide spravidla o formalizovaný dokument, ktorý obsahuje popis podnikovej misie, vízie, strategických cieľov a harmonogramu ich realizácie.

Podniky upierajú svoju pozornosť na podnikovú architektúru²⁾ ako na prostriedok, ktorý umožní získať pohľad na štruktúry podniku, čo umožní robiť rozhodnutia a smerovať komplexnosť podniku takým spôsobom, aby podnik dosahoval stanovené ciele. Podniková architektúra získava rastúcu pozornosť ako prostriedok umožňujúci zachytávať rôzne pohľady, názory a záujmy zainteresovaných strán v podniku. Podniková architektúra musí umožniť formulovať jasnú podnikovú víziu, čo poskytuje základ pre lepšie rozhodnutia na strategickej, ale tiež na taktickej a operačnej úrovni. Inými slovami, podniková architektúra je prostriedkom, ktorý umožňuje definovať pohľady vyžadované zainteresovanými subjektmi³⁾ a interpretovať ich požiadavky v kontexte strategického riadenia (ROSS a ďalší, 2006).

Čiastkové ciele boli stanovené ako výskum stavu osvojenia podnikovej architektúry, strategického riadenia a ich možnej závislosti od organizačných charakteristík skúmaných podnikov. Hlavným cieľom článku je potvrdiť, prípadne vyvrátiť existenciu závislosti medzi osvojením podnikovej architektúry a strategickým riadením vo veľkých českých podnikoch v sektoroch⁴⁾ financie a poistenie, informácie a komunikácie. Čiastkové ciele boli sledované pomocou vykonaného dotazníkového šetrenia a hlavný cieľ bol realizovaný Fisherovým exaktným testom overujúcim štatistickú významnosť.

V nasledujúcej časti autori analyzujú súčasný stav podnikovej architektúry. V ďalšej časti autori prezentujú dotazníkové šetrenie zamerané na stav osvojenia podnikovej architektúry, a tiež na skúmanie vzťahu medzi podnikovou architektúrou a strategickým riadením. Následne autori analyzujú a diskutujú výsledky výskumu. Záverečná časť ponúka závery a načrtáva možnosti ďalšieho výskumu.

1. Súčasný stav podnikovej architektúry

Spoločnosť Infosys (INFOSYS, 2005; INFOSYS, 2007; INFOSYS, 2008) uskutočnila elektronický prieskum medzi CIO⁵⁾, podnikovými architektmi s dôrazom na kľúčové oblasti záujmu a kľúčové faktory úspechu podnikovej architektúry v praxi (viď Obrázok 1). V roku 2005 sa prieskumu zúčastnilo 45 respondentov, zatiaľ čo v roku 2007 to bolo 262 a v roku 2008 207 respondentov. V roku 2005 najdôležitejším cieľom, ktorý sa podniky snažili dosiahnuť pomocou osvojenia podnikovej architektúry, bolo zníženie nákladov na ICT; daný cieľ môže byť dosiahnutý zjednotením technologického a aplikačného portfólia. Podniková architektúra je použitá ako prostriedok v boji s komplexnosťou ICT. Firmy sa pokúšajú dokončiť prácu na ktorú nemali čas počas internetovej bubliny⁶⁾ a hlavným cieľom podnikov, ktorých architektúra sa podobá tanieru špagiet, je zmeniť ju na niečo, čo sa podobá lego stavebnici – na štruktúru modulárnu, logickú a s minimom spojení (MATTERN a ďalší, 2003). Prieskum poukazuje že v roku 2008 harmonizácia biznisu a IT spolu so šandardizáciou a zlepšením biznis procesov sa stala hlavným cieľom podnikovej architektúry, pričom pomer odpovedí uvádzajúcich harmonizáciu biznis a IT sa v rozmedzí jedného roku skoro zdvojnásobil. Znižovanie nákladov už nie je prioritou číslo jedna ako v roku 2005, avšak dosiahnutím iných cieľov sú tiež pravdepodobne redukované aj IT náklady.

1) Informačné a komunikačné technológie. Skratka ICT na rozdiel od IT zdôrazňuje fakt, že súčasťou informačných technológií sú tiež komunikačné technológie. V ďalšom texte sú obe skratky používané ako ekvivalenty.

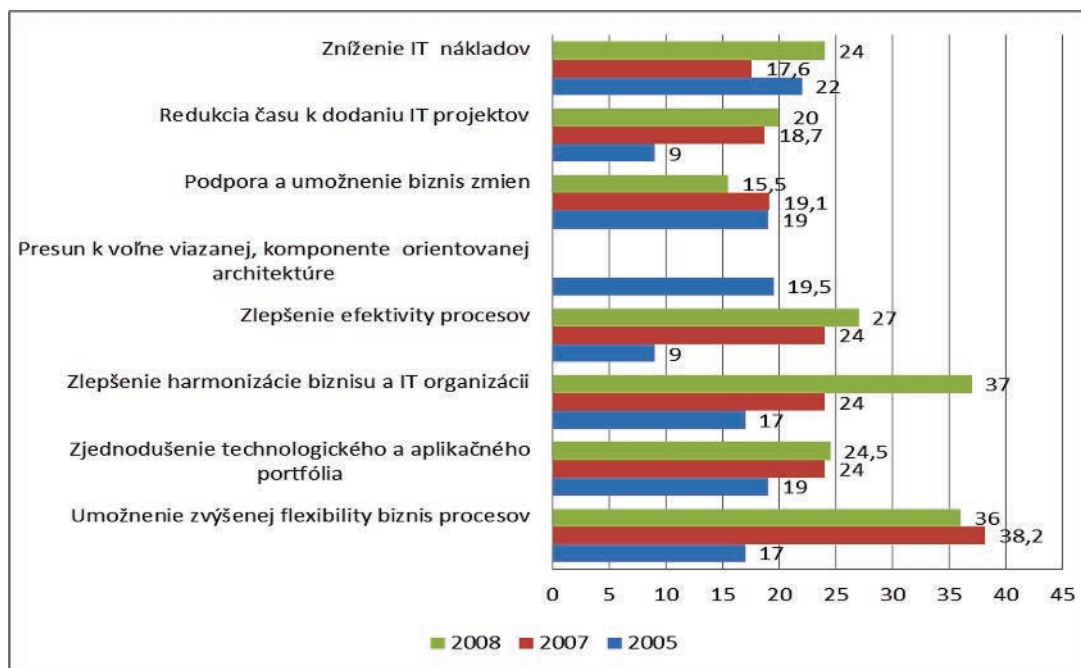
2) Termín „podniková architektúra“ je v súčasnosti hodne používaným prekladom anglického termínu „Enterprise Architecture (EA)“.

3) Termín „zainteresovaný subjekt“ je prekladom anglického termínu „stakeholder“.

4) Klasifikáciu podnikov do jednotlivých sektorov ekonomiky autori uskutočnili podľa členenia sektorov v Štatistickej klasifikácii ekonomických činností v Európskom spoločenstve (NACE) (EUROSTAT, 2008)

5) Chief Information Officer

6) Označenie pre obdobie hromadného rozkvetu internetových firiem a internetového obchodovania (1996 - 2001) (Dot-com bubble, 2013).



Obr. 1 Top ciele podnikovej architektúry

Zdroj: autori podľa (INFOSYS, 2005; INFOSYS, 2007; INFOSYS, 2008)

Na základe prieskumov spoločnosti Infosys je možné argumentovať, že rola podnikovej architektúry sa vyvíja. Vo svojich začiatkoch v osemdesiatych rokoch minulého storočia bola podniková architektúra zameraná na IT. Dnes množstvo organizácií využíva podnikovú architektúru k zladeniu IT s biznisom organizácie. V prieskume z roku 2007 boli objavené prvé indikácie o tom, že podniková architektúra sa posúva do ďalšieho štádia svojej evolúcie, a to k implementácii biznis stratégie (INFOSYS, 2007). Prieskum 2008 indikuje, že podniková architektúra pokračuje vo svojom vymanení sa z IT centrickej role. Cieľom sa stáva vytváranie hodnoty pomocou efektívnej kolaborácie s biznis partnermi a zákazníkmi. V 22 % prípadov respondenti odpovedali, že podniková architektúra je použitá pri vykonávaní biznis transformácie. Výstupy, ktoré produkuje podniková architektúra tiež smerujú od technológie k biznisu. IT stratégia je najčastejší výstup podnikovej architektúry a informačná a biznis architektúra tvoria dohromady 42 % všetkého úsilia vynakladaného tímami podnikových architektov (INFOSYS, 2008).

Ambler, 2010 (AMBLER, 2010) uskutočnil začiatkom roka 2010 elektronický prieskum podnikovej architektúry. Prieskumu sa zúčastnilo 374 respondentov. Zloženie respondentov bolo nasledovné: 38 % vývojári, 27 % manažéri, 80 % malo 10 a viac rokov praxe v IT. Medzi najdôležitejšie ciele boli určené: podpora jednotnej technickej infraštruktúry 53 %, biznis efektivita 51 %, redukcia operačných nákladov 50 % a podpora systémovej integrácie 49 %. Medzi najdôležitejšie artefakty produkované podnikovou architektúrou boli určené: jasná definícia biznis cieľov 67 %, prehľad existujúcich systémov 65 % a architektonické princípy 64 %. Medzi najčastejšie modely produkované podnikovou architektúrou patria: model biznis architektúry 65%, konceptuálny dátový model 56%, model biznis procesov 51 %.

Zásadným zistením prieskumu (GALL, 2012) je, že top prioritou podnikovej architektúry pre roky 2012 a 2013 sa stalo previazanie podnikovej architektúry a podnikovej stratégie, čo potvrdzuje odklon podnikovej architektúry od technológie k biznisu.

2. Výskum stavu podnikovej architektúry v Českej republike

K získaniu detailných informácií o stave podnikovej architektúry vo veľkých českých podnikoch autori na prelome rokov 2012/2013 s kolegom Milanom Rubešom uskutočnili dotazníkové šetrenie. Vzhľadom na cieľ článku, preskúmať stav podnikovej architektúry a potvrdiť, prípadne vyvrátiť existenciu závislosti medzi osvojením podnikovej architektúry a strategickým riadením, autori destilovali pôvodný konceptuálny rámec dotazníkového šetrenia pre potreby článku a výsledný konceptuálny rámec je zachytený vid' Obrázok 2.



Obr. 2 Konceptuálny rámec dotazníkového šetrenia

Zdroj: autori

Nezávislými premennými výskumu sú vnímanie, rozsah a prínosy *osvojenia podnikovej architektúry* a závislou premennou je stav *osvojenia strategického riadenia* vo vybraných českých podnikoch. Poradie a jednotlivé body oblastí konceptuálneho rámca boli dané dizajnom dotazníkového šetrenia.

2.1 Dizajn dotazníkového šetrenia

Dotazníkové šetrenie typicky vyberá vzorku populácie a následne generalizuje výsledok danej vzorky. Pre správny výber je nutné dodržať reprezentatívnu vzorku, teda zaistiť aby vzorka svojimi vlastnosťami napodobňovala cieľovú populáciu. Pre oddelenie výberovej vzorky od cieľovej populácie máme k dispozícii dve základné metódy: *nepravdepodobnostnú* a *pravdepodobnostnú* vzorku. Nepravdepodobnostná metóda nezaručuje rovnakú pravdepodobnosť výberu jednotlivých kandidátov z celej populácie, výber je typicky vykonaný zámerne a je uplatnený osobný úsudok. Pravdepodobnostná metóda umožňuje, aby každý kandidát cieľovej populácie mal rovnakú šancu dostať sa do výberového súboru. Voľba metódy, ktorá je vhodná pre riešenie určitej výskumnej úlohy, nie je vždy jednoznačná a často záleží na schopnostiach výskumníka uvážiť výhody a nevýhody jednotlivých metód. Avšak v prípade, že sa jedná o výskum, ktorý ma generalizovať výsledky výskumu, pravdepodobnostná metóda vzorky je preferovaná (KOZEL, 2006).

Na základe úvahy o vhodnom zúžení populácie, bolo rozhodnuté, že populácia bola tvorená veľkými firmami, ktoré pôsobia v Českej republike. Navyše zámerne sme sa zamerali na podniky, kde ICT hrá dominantnú úlohu, a to z dôvodu historického vývoja podnikovej architektúry. Na základe dostupnej štatistiky (VOŘÍŠEK a ďalší, 2008), ktorá definuje podiel investícií do ICT na celkových investíciách, sme sa zamerali na banky, poisťovne a telekomunikačné podniky, ktoré sme doplnili o ICT podniky. Ďalším kritériom výberu bola ochota adoptovať nové prístupy a koncepty, ktorú sme stanovili ako častú účasť na odborných stretnutiach na tému podniková architektúra.

Kľúčové dôvody daného rozhodnutia:

1. Veľké podniky sú dostatočne veľké, čo do obratu a počtu zamestnancov, majú dostatok investícií a zdrojov k osvojovaniu nových inovácií za účelom získania konkurenčnej výhody. Menšie firmy zvyčajne nemajú dostatok prostriedkov k realizácii veľkých zmien.
2. Autori sa zamerali špeciálne na podniky, ktorých podnikanie je hnané informáciami (finančný, telekomunikačný a ICT sektor), pretože je veľký predpoklad že si osvojili prípadne osvojujú koncept podnikovej architektúry, čo má pozitívny vplyv na návratnosť dotazníka.

Ako cieľová skupina určená k odpovediam dotazníkového šetrenia bola určená skupina podnikových architektov, prípadne hlavných architektov. Biznis pohľad reprezentovaný CEO⁷⁾, CSO⁸⁾, prípadne biznis analytikmi by bol určite zaujímavý. Avšak vo veľkej množine prípadov nie sú dané role dostatočne oboznámené s konceptmi podnikovej architektúry. Hlavní architekti (prípadne podnikoví architekti) boli vybraní ako cieľová populácia, a to z nasledujúceho dôvodu. Hlavný architekt by mal mať výborný prehľad o iniciatívach podnikovej architektúry a strategického riadenia a tiež by mal poznať biznis ako aj ICT stránku pri osvojovaní si daných iniciatív.

Na základe aplikovania kritérií k výberu populácie sme stanovili veľkosť 30 veľkých podnikov⁹⁾ pôsobiacich na území Českej republiky, a to podnikov, ktoré pôsobia v sektoroch financie a poistenie, informácie a komunikácie majúce záujem o nové iniciatívy podnikovej architektúry. Aj pri limitovanej populácii šetrenia je predpoklad poskytnutia dostatku dát k umožneniu štúdia stavu osvojovania podnikovej architektúry, závislosti medzi podnikovou architektúrou a strategickým riadením.

Návrh dotazníka bol vytváraný veľmi pozorne, a to hlavne s vedomím, že po zbere dát je veľmi malá šanca čokoľvek zmeniť k zlepšeniu kvality dát. Otázky boli zoskupené podľa premenných definovaných konceptuálnym výskumným rámcom. Prvotná verzia dotazníka bola testovaná v pilotnom režime na malej vzorke piatich respondentov na rovnakej pracovnej pozícii ako bola cieľová populácia. Po vyplnení dotazníka a následnom interview, boli respondenti opýtaní na nedostatky a možné zlepšenia. Množstvo návrhov na zlepšenie bolo zapracovaných, ale hlavne bolo rozhodnuté, že pôvodne navrhnutý dotazník s uzavretými otázkami bol príliš komplikovaný, časovo náročný a v niektorých otázkach nesprávne obmedzoval možnosti odpovede. Pri úvahe, že cieľová skupina pre dotazníkové šetrenie sú hlavní architekti, ktorí sú veľmi vyťažení a je nutné si vážiť ich čas, bol argument na zjednodušenie akceptovaný.

Po pilotnom teste sa vyhodnotil dotazník z pohľadu zabezpečenia správnych dát pre výskumné otázky. Zmeny v poslednej fáze návrhu dotazníka boli zamerané na lepšiu formuláciu otázok, špeciálne na nahradenie zložitých výrazov a slovných spojení jednoduchšími.

Prvá časť dotazníka skúma stav podnikovej architektúry vo vybraných podnikoch. K preskúmaniu daného stavu a charakteristík prípadnej adopcie, boli položené nasledovné otázky:

1. Aký je vzťah vašej organizácie k osvojeniu podnikovej architektúry?
2. Aký je primárny cieľ podnikovej architektúry?
3. Aké problémy ste museli prekonať počas osvojovania?
4. Aký bol najväčší prínos mimo hlavného cieľa?
5. Aké sú najdôležitejšie „lessons learned“ pri zavedení podnikovej architektúry?
6. Pokrýva podniková architektúra i biznis oblasti?
7. Používate štandardný alebo vlastný rámec podnikovej architektúry?

V druhej časti dotazníka sa výskum zameria na stav osvojovania strategického riadenia:

1. Má váš podnik jasne definovanú biznis a IT stratégiu?

7) Chief Execution Officer

8) Chief Strategy Officer

9) Kategorizácia podnikov na základe veľkosti podľa Eurostatu; veľké podniky majú 250 a viac zamestnancov (EUROSTAT, 2013)

2.2 Zber dát

Podľa Israel (ISRAEL 1992), tri premenné: úroveň presnosti, *úroveň dôveryhodnosti a stupeň voľnosti* vplyvajú na rozhodnutie o správnosti veľkosti vzorky. Úroveň presnosti (chyba vzorkovania) je často vyjadrený v percentách, napr. ± 5 percent. V prípade, že úroveň presnosti je ± 5 percent a štúdia ukáže, že 60 percent organizácií adoptovalo formálny prístup k podnikovej architektúre, môže dôjsť k záveru, že adopcia podnikovej architektúry je v rozmedzí medzi 55 a 65. Úroveň dôveryhodnosti reprezentuje úroveň rizika, že vybratá vzorka nereprezentuje hodnoty populácie. Stupeň voľnosti popisuje ako jednotlivé merané atribúty, sú distribuované v populácii a platí, čím je menšia voľnosť populácie, tým homogénnejšia je populácia. Dôsledok menšej voľnosti populácie je potreba menšej vzorky, k dosiahnutiu vierohodných výsledkov.

V prípade, že veľkosť vzorky je malá, ako v našom prípade, podľa (KASUNIC, 2005; YAMANE 1973) môže byť použitý nasledovný vzorec na výpočet potrebnej veľkosti.

$$n = N / (1 + Ne^2),$$

kde n je veľkosť vzorky, N je populácia a e je želaná úroveň vzorky.

Tabuľka 1: Požadovaná veľkosť vzorku pri žiadanej úrovni presnosti, pričom $N = 30$

Úroveň presnosti	Veľkosť vzorku	Percentuálna úspešnosť
$\pm 3,39\%$	29	96,66%
$\pm 4,88\%$	28	93,33%
$\pm 7,16\%$	26	86,67%
$\pm 8,16\%$	25	83,33%
$\pm 10,07\%$	23	76,67%
$\pm 11,95\%$	21	70,00%
12,91%	20	66,67%

Zdroj: autori

Tabuľka 1 prezentuje požadovanú veľkosť vzorky, t.j. počet odpovedí – k dosiahnutiu požadovanej úrovne presnosti pri veľkosti populácie 30 na základe Yamane-ho vzorca.

2.3 Prístup k spracovaniu dát

Excel, tabuľkový procesor od firmy Microsoft bol vyhodnotený ako postačujúci nástroj pre štatistickú analýzu a grafickú prezentáciu výsledkov štúdie. Bola pripravená tabuľková matica skúmaných dát, kde riadky tvorili otázky a stĺpce reprezentovali respondentov. Dáta boli vkladané do dvoch separátnych kópií Excelu s odstupom dvoch týždňov. Po ukončení vkladania dát boli obe kópie porovnané za účelom zabezpečenia spoľahlivosti vložených vstupných dát. V ďalšom kroku boli otvorené otázky sumarizované a analyzované. Štúdia sa snaží o prehľadné grafické zachytenie výsledkov štúdie a uvádza početnosť odpovedí, ako frekvencia v každej kategórii a v určitých prípadoch používa medián ako strednú hodnotu distribúcie hodnôt. Na niektorých miestach štúdia vytvára využíva štatistický test Chi-kvadrát.

Chí-kvadrát test je vhodný pri porovnávaní kvantitatívnych premenných. Chí-kvadrát test sa používa všade tam, kde chceme zistiť, či sú početnosti v jednotlivých kategóriách rozdelené náhodne, prirodzene, alebo či na rozdelenie početnosti v jednotlivých kategóriách vplýval nejaký podnet. To znamená, že autori netestujú a neporovnávajú priemery, ale meria, ako početnosti výskytu očakávaných hodnôt divergujú od očakávaných hodnôt početnosti.

Testujeme hypotézu $H_0: \pi_i = \pi_{i,0}$, kde $i = 1, 2, \dots, K$ (K je počet kategórií) a $\sum \pi_{i,0} = 1$, voči alternatívnej hypotéze H_1 : aspoň pre jedno i platí že $\pi_i \neq \pi_{i,0}$. Pre $n\pi_{i,0} \geq 5$ sa používa chí-kvadrát test daný vzťahom:

$$X^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(n_i - n\pi_{i,0})^2}{n\pi_{i,0}}$$

kde $n\pi_{i,0}$ je teoretické (očakávané) obsadenie i -tej kategórie pri výbere o rozsahu n (ŘEZANKOVÁ, 2011).

Nulová hypotéza H_0 predpokladá, že medzi skúmanými kategóriami neexistuje žiadny vzťah. Veľká hodnota X^2 poskytuje evidenciu proti nulovej hypotéze. Vysoká hodnota X^2 poskytuje dôkaz proti platnosti nulovej hypotézy. P-hodnota vyjadruje pravdepodobnosť náhodného vzniku daného vzťahu. Napr. $p = 0,5$ znamená, 50 % pravdepodobnosť, že sledovaný vzťah vznikol len náhodou. Ak sa p blíži k hodnote 1, pravdepodobnosť vzniku sledovaného vzťahu je veľmi vysoká, prípadne sa blíži k nevyhnutnosti. Na druhej strane, veľmi malé hodnoty p , blízke sa k hodnote 0, znamenajú veľmi malú pravdepodobnosť náhodnosti daného vzťahu.

V prípade, kedy neplatí predpoklad početnosti $n\pi_{i,0} \geq 5$ a nie je možné použiť Chí-kvadrát test, bol použitý Fisherov exaktný test (PREACHER a ďalší, 2012). Fisherov exaktný test pre 2×2 tabuľky sa používa v prípade, keď členovia dvoch nezávislých skupín môžu spadnúť do jednej z dvoch vzájomne sa vylučujúcich kategórií. Hodnoty buniek sú označené písmenami a, b, c a d, pričom platí že $n = a + b + c + d$.

P-hodnota sa vypočíta nasledovnou rovnicou:

$$p = \frac{\binom{a+b}{a} \binom{c+d}{c}}{\binom{n}{a+c}} = \frac{(a+b)!(c+d)!(a+c)!(b+d)!}{a!b!c!d!n!}$$

3. Výsledky dotazníkového šetrenia

Nasledovná časť prezentuje výsledky dotazníkového šetrenia a kopíruje štruktúru konceptuálneho modelu dotazníka. Prvá časť dotazníka adresuje osvojenie podnikovej architektúry v skúmaných podnikoch.

3.1 Osvojenie podnikovej architektúry

Stav osvojenia podnikovej architektúry vo vybraných českých podnikoch bol stanovený na základe vyhodnotenia odpovedí na vzťah k podnikovej architektúre, adopcii a je zobrazený v Tabuľka 2.

Výsledky prieskumu poukazujú na fakt, že všetky skúmané podniky sú si vedomé výhod osvojenia podnikovej architektúry. Päť podnikov je pevne rozhodnutých osvojiť si podnikovú architektúru. Je zaujímavé zistenie, že dva podniky napriek povedomiu o podnikovej architektúre neprejavili záujem o osvojenie. Podľa prieskumu je podniková architektúra osvojená v 14 prípadoch (50 %), v 7 prípadoch (25 %) si podniky osvojili architektúru podnikovej informatiky.

V ďalšej časti skúmania stavu podnikovej architektúry vo vybraných podnikoch (otázky 2 až 5) respondenti neboli limitovaní v uvedení len jednej možnosti.

Tabuľka 3 zobrazuje zoznam primárnych cieľov na základe odpovedí respondentov a počet, koľkokrát sa daná odpoveď opakovala. Najviac odpovedí definovalo ako primárny cieľ podnikovej architektúry šetrenie nákladov a umožnenie biznisu generovať zisk. Na ďalšom mieste definovali návrh a dohľad nad riešením projektov podľa biznis požiadaviek. Ďalej definovali ako primárny cieľ naplnenie strategických cieľov a biznis stratégie podniku. Je zaujímavé, že zaistenie harmonizácie jednotlivých častí podniku určili len traja respondenti.

Tabuľka 2: Vzťah podniku k osvojeniu podnikovej architektúry

Vzťah podniku k podnikovej architektúre	n (28)	%	Stav adopcie
nemáme žiadne povedomie o podnikovej architektúre	0	0,00%	bez adopcie
máme povedomie o podnikovej architektúre, avšak nemáme záujem	2	7,14%	bez adopcie
rozmyšľame o adopcii podnikovej architektúry	0	0,00%	bez adopcie
sme rozhodnutí podnikovú architektúru adoptovať	5	17,86%	bez adopcie
sme rozhodnutí podnikovú architektúru odmietnuť	0	0,00%	bez adopcie
v súčasnosti máme zriadenú EWITA ¹⁰⁾	7	25,00%	IT adopcia
v súčasnosti máme zriadenú podnikovú architektúru	14	50,00%	celopodniková adopcia

Zdroj: autori

Tabuľka 3: Primárny cieľ podnikovej architektúry

Primárny cieľ podnikovej architektúry	počet
šetrenie nákladov a umožnenie biznisu generovať zisk	7
navrhovať a dohliadať na riešenie projektov podľa biznis požiadaviek	6
naplnenie strategických cieľov a biznis stratégie	5
definovanie IT stratégie	4
zaistenie harmonizácie jednotlivých častí podniku	3
zaistenie informácií k rozhodovaniu	2
zaistiť efektívne fungovanie podniku	1

Zdroj: autori

Podľa výskumu medzi problémy (výzvy), ktoré podniky riešili počas osvojenia podnikovej architektúry, bol nedostatok skúseností, nedostatočné zdieľanie vedomostí, nesprávne určenie sponzora iniciatívy osvojenia, presadzovanie princípov a pravidiel, určenie vlastníkov biznis funkcií. Tabuľka 4 zobrazuje zoznam najväčších výziev počas osvojovania podnikovej architektúry.

Tabuľka 4: Výzvy počas osvojovania podnikovej architektúry

Výzvy adresované počas osvojovania	počet
nedostatočné skúsenosti	8
nedostatočná zdieľanie vedomostí	6
nesprávne určenie sponzora	5
presadzovanie princípov a pravidiel	4
určenie vlastníkov biznis funkcií podniku	4
rezistencia zamestnancov podniku k zmene	3
definovanie roli a ich zodpovednosť	3
skĺbenie plánovania a stratégie voči reálnemu napĺňaniu potrieb podniku	1

Zdroj: autori

10) EWITA (Enterprise Wide IT Architecture)

Tabuľka 5 zobrazuje zoznam najväčších prínosov podnikovej architektúry mimo hlavný cieľ.

Tabuľka 5: Najväčší prínos podnikovej architektúry mimo hlavný cieľ

Prínos mimo hlavný cieľ	počet
zlepšenie komunikácie v podniku	7
zlepšenie popisu podniku	6
flexibilnejší vývoj	5
podpora biznis transformácie	3
zlepšená kontrola a efektivita zdrojov	3
nastavenie pravidiel pre outsourcing	1

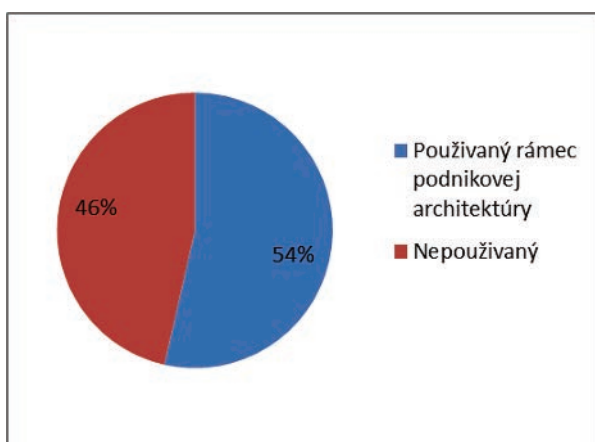
Zdroj: autori

Tabuľka 6 zobrazuje zoznam primárnych cieľov na základe odpovedí respondentov a počet koľkokrát sa daná odpoveď opakovala.

Tabuľka 6: Získané skúsenosti počas osvojovania si podnikovej architektúry

Najdôležitejšie „lessons learned“ pri osvojovaní si podnikovej architektúry	počet
správne určenie sponzora je kľúčové pre úspech osvojenia	6
nutnosť klásť dôraz na správnu formu popisu a komunikáciu v podniku	5
správne zloženie tímu podnikových architektov	4
edukácia	4
vyspelosť podniku	3
zabezpečiť celopodnikovú perspektívu problému	2
schopnosť sa predať	1
jasne definovať metodiku	1

Zdroj: autori



Obr. 3 Pomer použitia rámca podnikovej architektúry

Zdroj: autori

Výsledky prieskumu (Obrázok 3) poukazujú na fakt že 53,57 % podnikov používa nejaký rámec podnikovej architektúry. Jeden z respondentov uviedol, že ich podnik používa vlastný rámec, ktorý nie je odvodený od štandardne dostupných rámcov. Ďalšia zaujímavá informácia je, že tri podniky používajúce TOGAF rozšírili jeho možnosti pomocou ArchiMate a jeden podnik rozšíril zakomponovaním ITILu, čo autor považuje za znak, že podniky sa snažia zlepšiť popis a manažment služieb na celopodnikovej úrovni.

Tabuľka 7 zobrazuje zastúpenie rámcov podnikovej architektúry. Dominantné zastúpenie má rámec TOGAF (73,33 %). Na druhom a treťom mieste sa s rovnakým počtom odpovedí umiestnil rámec Zachman a vlastný prístup k implementácii rámca podnikovej architektúry.

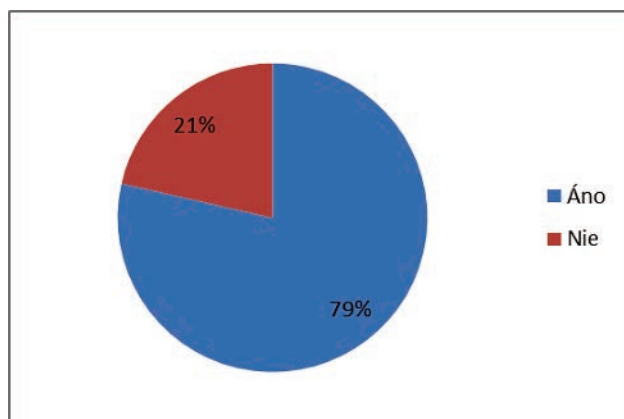
Tabuľka 7: Používané rámce podnikovej architektúry

Používaný rámec podnikovej architektúry	n (28)	%
TOGAF	11	73,33%
Zachman	2	13,33%
vlastný	2	13,33%

Zdroj: autori

3.2 Osvojenie strategického riadenia

Nasledovná časť dotazníka adresuje osvojenie strategického riadenia v skúmaných podnikoch. Kľúčová hybná sila¹¹⁾ rozvoja v podniku je osvojenie strategického riadenia a definovaná stratégia tu hrá kritickú úlohu. Viac než dve tretiny respondentov odpovedalo (78,57%), že ich podnik má jasne definovanú ako biznis, tak aj IT stratégiu.



Obr. 4 Pomer podnikov s definovanou biznis a IT stratégiou

Zdroj: autori

11) Termín „hybná sila“ je prekladom anglického termínu „driver“.

3.3 Organizačné charakteristiky

V nasledujúcej časti autori sumarizujú organizačné charakteristiky skúmaných podnikov, pričom sa jedná o sektor ekonomiky, veľkosť podniku podľa počtu zamestnancov a obratu. Klasifikáciu podnikov do jednotlivých sektorov ekonomiky autori uskutočnili podľa členenia sektov v Štatistickej klasifikácii ekonomických činností v Európskom spoločenstve (NACE) (EUROSTAT, 2008).

Tabuľka 8: Zaradenie podnikov podľa príslušnosti k sektoru ekonomiky

Sektor ekonomiky	Podsektor	N (28)	%	Kumulovaná %
financie a poistenie	finančné inštitúcie	12	42,86%	60,71%
financie a poistenie	poisťovne	5	17,86%	
informácie a komunikácie	IT firmy	6	21,43%	39,29%
informácie a komunikácie	telekomunikácie	5	17,86%	

Zdroj: autori

Tabuľka 8 zobrazuje informácie o skúmaných podnikoch podľa sektoru ekonomiky, v ktorom skúmané podniky pôsobia.

4. Analýza a vyhodnotenie výsledkov

Analýza hodnôt dotazníkového šetrenia preukázala, že osvojenie podnikovej architektúry má vplyv na strategické riadenie podniku. Tabuľka 9 ukazuje, že všetky (100%) podniky, ktoré si osvojili podnikovú architektúru, majú jasne osvojené strategické riadenie. Tento výsledok nie je možné štatisticky vyhodnotiť pomocou Chí-kvadrát testu (jedna z očakávaných hodnôt bola menšia ako 5), čo je možné odôvodniť malou vzorkou. Avšak Fisherov exaktný test potvrdzuje štatistickú významnosť.

Tabuľka 9: Rozdiely osvojení podnikovej architektúry z pohľadu podpory stratégie podniku

	Definovaná stratégia	Bez definovanej stratégie	Hrubý rozdiel
Osvojená podniková architektúra	100%	0%	100%

Zdroj: autori

Fisherov exaktný test P-hodnota = 0,008.

Výsledky štatistickej analýzy je možné interpretovať nasledovne. V prípade, že sa podnik rozhodne osvojiť strategické riadenie, bude nevyhnutne potrebovať informácie, ktoré podniková architektúra môže poskytnúť o rôznych doménach súčasnej a cieľovej podnikovej architektúry. Navyše výstupy strategického riadenia sa stanú neoddeliteľnou súčasťou prechodovej stratégie podnikovej architektúry. Pri osvojovaní strategického riadenia podnik potrebuje kvalitnú podnikovú architektúru z nasledovných dôvodov:

1. k poskytnutiu popisu súčasného stavu, z ktorého vychádzame pri napĺňaní realizácie strategického riadenia,
2. poskytnúť referenciu o zamýšľanom finálnom stave cieľovej architektúry ktorá umožní naplniť potreby strategického riadenia,
3. k zachyteniu priebehu, ako architektúra podniku pomáha naplňovať ciele strategického riadenia.

Na záver je možné konštatovať, že pre osvojenie strategického riadenia, sa úloha podnikovej architektúry stáva kritickým faktorom úspechu.

Záver

Podniková architektúra poskytuje štruktúrovaný pohľad na podnik. V praxi je pre strategické riadenie veľmi komplikované vytvoriť podnikovú stratégiu bez vedomostí o súčasnom stave zdrojov, ktorými podnik disponuje a schopností, ktoré pomocou nich vytvára. V tomto kontexte je dobré si uvedomiť, že podniková architektúra sama o sebe nevykonáva strategické plánovanie. Avšak dobre koncipovaná podniková architektúra umožní zvážiť všetky komponenty a ich vzťahy pri návrhu a vykonávaní strategického riadenia. Navyše poskytuje stavebné bloky umožňujúce podniku implementovať strategický plán.

Podniková architektúra vytvára premostenie medzi oboma zložkami strategického riadenia, t.j. formulácia stratégie a implementácia stratégie. Na jednej strane, podniková architektúra vstupuje do procesu vyjasnenia vízie, čo umožňuje lepšie formulovať stratégiu. Pomocou podnikovej architektúry môžeme získať jasnú predstavu, ako napríklad znižovanie nákladov podporené redukciami duplicitných aplikácií, procesov a ľudí. Na druhej strane, podniková architektúra pomocou popisu všetkých aspektov, prvkov podniku a ich vzťahov poskytuje systematický a holistický prístup k implementácii podnikovej stratégie.

Hore uvedené výsledky prieskumu súčasného stavu podnikovej architektúry ukazujú na rastúce používanie podnikovej architektúry a jej odklon od technológie k biznisu, pričom top prioritou sa stalo previazanie podnikovej architektúry a podnikovej stratégie. Navyše dotazníkové šetrenie preukázalo štatisticky významný vzťah medzi osvojením podnikovej architektúry a strategického riadenia, čo implikuje že pre osvojenie strategického riadenia, sa úloha podnikovej architektúry stáva kritickým faktorom úspechu. Ďalší výskum by sa mal zamerať na to ako upraviť obsah a proces podnikovej architektúry k podpore strategického riadenia.

Podakovanie

Článok bol riešený ako súčasť interného grantového projektu IG406013.

Literatúra:

- [1] AMBLER, Scott W. Enterprise Architecture Survey Results. *Ambyssoft* [Online] 2010. [cit. 2012-12-16]. Dostupné z: <http://www.ambyssoft.com/downloads/surveys/StateOfITUnion201001.ppt>
- [2] BUCHANAN, Richard D.; SOLEY, Richard Mark. Aligning enterprise architecture and IT investments with corporate goals. *OMG Whitepaper, Object Management Group, Needham*, 2002.
- [3] EUROSTAT. NACE Rev. 2. Statistical classification of economic activities in the European Community. [Online] 2008. [cit. 2013-05-16]. Dostupné z: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-07-015/EN/KS-RA-07-015-EN.PDF
- [4] EUROSTAT. Glossary: Enterprise size [Online] 2013. [cit. 2013-05-26]. Dostupné z: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:Enterprise_size
- [5] GALL, Nicholas. 2012. Global Enterprise Architecture Survey: EA Frameworks Are Still Homemade and Hybrid. miesto neznáme : Gartner Incorporation, 4. 1 2012. G00226400.
- [6] ISRAEL, G.D. 1992. *Determining Sample Size. Program Evaluation and Organizational*
- [7] *Development*. University of Florida, Institute of Food and Agricultural Sciences.
- [8] PEOD6.
- [9] INFOSYS. Infosys Enterprise Architecture Survey 2005. Executive Summary. *Infosys*. [Online] 2005. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: <http://www.infosys.com/IT-services/architecture-services/ea-survey/easurvey-executive-summary.pdf>
- [10] INFOSYS. Enterprise Architecture is maturing. Infosys Enterprise Architecture Survey. Infosys. [Online] 2007. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: <http://www.infosys.com/IT-services/architectureservices/ea-survey/enterprise-architecture-survey-2007.asp>,
- [11] INFOSYS. Enterprise Architecture Expands Its Role in Strategic Business Transformation, Infosys Enterprise Architecture Survey 2008/2009.

- [12] KOZEL, Roman. Moderní marketingový výzkum : nové trendy, kvantitativní a kvalitativní metody a techniky, průběh a organizace, aplikace v praxi, přínosy a možnosti 1. vyd.. Praha : 2006. ISBN: 80-247-0966-X.
- [13] PREACHER, Kristopher J.; BRIGGS, Nancy E. Calculation for Fisher's Exact Test. 2001. An interactive calculation tool for Fisher's exact probability test for 2 x 2 tables [Online] 2012. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: <http://quantpsy.org>.
- [14] ROSS, Jeanne W.; WEILL, Peter; ROBERTSON, David C. *Enterprise architecture as strategy: Creating a foundation for business execution*. Harvard Business Press, 2006. ISBN 1-59139-839-8.
- [15] ŘEZANKOVÁ, Hana. 2011. Analýza dat z dotazníkových šetření. Praha 2011. ISBN 978-80-7431-062-1.
- [16] VOŘÍŠEK, Jiří a kolektiv. Principy a modely řízení podnikové informatiky. Praha : Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2008. str. 446. ISBN 978-80-245-1440-6
- [17] WAGTER, Roel; PROPER, HA Erik; WITTE, Dirk. Enterprise coherence assessment version. In: *Practice-Driven Research on Enterprise Transformation*. Springer Berlin Heidelberg, 2011. p. 28–52. ISBN:9783642233876

Podniková architektúra v kontexte strategického riadenia

Abstrakt:

Hoci podniková architektúra (EA) je súčasťou každej spoločnosti, len málo spoločností má svoju architektúru formalizovanú a riadi ju tak, aby naplnila strategické ciele. EA vytvára príležitosť pre efektívnu interakciu medzi rôznymi časťami podniku. Navyše EA slúži ako vzor pre popis spoločnosti a procesu, ktorý daný popis definuje. EA je viac ako technológia, pretože sa zameriava aj na strategickú a obchodnú stránku podniku. Hlavný prínos tejto práce spočíva v preskúmaní reálneho osvojenia EA v skúmaných podnikoch. Uskutočnená analýza dát prieskumu poskytuje odpoveď, či je alebo nie je štatisticky významný vzťah medzi osvojením EA a strategickým riadením vo veľkých českých podnikoch v sektoroch financie a poistenie, informácie a komunikácie. Výsledok vyšetrovania by mohol slúžiť ako dôležitý stimul pre konkrétnu modifikáciu podnikovej architektúry s cieľom lepšieho zladenia so strategickým riadením.

Kľúčové slová:

podniková architektúra, podniková stratégia, strategický manažment, prieskum, trendy

Ing. Vladimír Selčan, Ph.D

Department of Information Technology, University of Economics, Prague, W. Churchill Sq. 4,
Prague, Czech Republic, vladimirselcan@hotmail.com

doc. Ing. Alena Buchalceková, Ph.D

Department of Information Technology, University of Economics, Prague, W. Churchill Sq. 4,
Prague, Czech Republic, buchalc@vse.cz