

# Metódy hodnotenia správy IT s ohľadom na ľudský faktor

*IT governance evaluation methods  
with respect to the human factor*

Ing. Renata Janošcová, PhD.  
Vysoká škola manažmentu v Trenčíne  
rjanoscova@vsm.sk

Vysoká škola manažmentu v Trenčíne / CityU of Seattle programs

International Workshop on Knowledge Management  
14th IWKM

**7 – 8 November**

**Bratislava 2019**

# Znalostný manažment a využitie IT

- **Riadenie znalostí** je spojené s využívaním IT technológií v rôznych oblastiach z dvoch dôvodov
  - Na jednej strane **použitie IT podporuje efektívny znalostný manažment** a riadenie znalostí
  - Na druhej strane **znalostný manažment** v oblasti správy a riadenia IT **zvyšuje jej efektivitu** (Bin-Abbas & Bakr, 2012)
- Preto je potrebné zdôrazniť princípy znalostného manažmentu aj v správe IT (*IT governance*) pre účinné a efektívne využívanie IT

# Klíčové dokumenty

- Na tento účel vydali rôzne organizácie viac dokumentov, medzi klíčové patria:
  - **COBIT** - *“Control objectives for Information and Related Technologies”*
  - **ITIL** - *“IT Infrastructure Library”* britského úradu
  - **ISO 20000** - štandard systému manažérstva IT služieb
  - **ISO 38500** - štandard spojený s princípmi správy IT
- Správa IT na základe COBIT sa zaoberá poskytovaním *“podpory pre obchodné požiadavky”* organizácie
- **COBIT poskytuje riadenie podľa Schwartz-Demingovho procesu “PDCA”**
  - **Plan, Do, Check, Act**, pokiaľ ide o disponibilné IT zdroje
- **Všeobecný pohľad na základe COBIT je uvedený v Tab. 1**

# COBIT

## Tabuľka 1: Správa IT, COBIT - správa cieľov, procesov, zdrojov a kritérií

### Cieľ: IT podpora biznis potrieb

#### Proces

(podľa Demingovho cyklu P-D-C-A)

č	Cyklus	Popis (v zmysle COBIT)	Zdroje	Kritériá
1	(P-Plan) <b>Plánuj</b>	Plánovanie a organizovanie	• Dáta • Aplikačné systémy • Technológie • Vybavenie • Ľudia	• Kvalita • Dôvera • Bezpečnosť
2	(D-Do) <b>Urob</b>	Získanie produktu a implementácia		
3	(C-Check) <b>Kontroluj</b>	Dodanie a podpora		
4	(A-Act) <b>Štandardizuj</b>	Monitorovanie a evaluácia		

# ISO 20000 a ITIL

## Tabuľka 2: Manažment IT služieb, ISO 20000, ITIL

### Cieľ: Efektívny manažment a implementácia IT služieb

#### Proces (podľa Demingovho cyklu P-D-C-A)

č	Cyklus	Popis (v zmysle ISO 20000)	Základné potreby	Požiadavky na riadenie	
1	(P-Plan) <b>Plánuj</b>	Plánovanie manažmentu služieb	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obchodné požiadavky</li><li>• Spokojnosť ľudí: zákazníkov a IT tímu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kapacita</li><li>• Kontinuita</li><li>• Preskúmanie</li><li>• Bezpečnosť</li><li>• Rozpočtovanie a účtovníctvo</li><li>• Úroveň služieb</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Konfigurácia</li><li>• Zmena</li><li>• Incidenty a iné problémy</li><li>• Obchodné vzťahy</li><li>• Dodávatelia</li><li>• Nové vydanie</li></ul>
2	(D-Do) <b>Urob</b>	Implementácia plánu			
3	(C-Check) <b>Kontroluj</b>	Monitorovanie meranie a preskúmanie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poskytovanie servisu</li><li>• Zmena: nové služby</li></ul>		
4	(A-Act) <b>Štandardizuj</b>	Neustále zlepšovanie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Iné súvisiace činnosti</li></ul>		

# ISO 38500

## Tabuľka 3: Správa IT, ISO 38500 – princípy a proces správy IT

**Cieľ: Hlavné zásady pre efektívne, účinné a akceptovateľné využívanie IT**

### Proces

č.	Cyklus	Popis (v zmysle ISO 38500)	Základné body
1	(E-Evaluate) <b>Evaluácia</b>	IT podpora obchodných požiadaviek (činností a projektov)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Zodpovednosť:</b> jednotlivcov a skupín</li><li>• <b>Stratégia:</b> IT je v súlade so stratégiou organizácie</li><li>• <b>Akvizícia:</b> nadobúdanie IT z opodstatnených dôvodov</li><li>• <b>Výkonnosť:</b> založená na podporu podnikania organizácie</li></ul>
2	(D-Direct) <b>Riadenie</b>	Prijímanie primeraných rozhodnutí	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Zhoda:</b> s povinnou legislatívou a predpismi</li></ul>
3	(M-Monitor) <b>Monitorovanie</b>	Monitorovanie aktuálneho stavu	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ľudské správanie:</b> odozva na potreby všetkých zainteresovaných ľudí v tomto procese</li></ul>

# Integrovaný hodnotiaci rámec

- **Nový prístup** (Bin-Abbas, Bakry, 2014)
  - Pokúša sa **integrovat' hlavné kontrolné prvky** spojené so **základnými požiadavkami** v oblasti správy IT, **pomocou dostupných kľúčových odporúčaní s dôrazom** na dodržiavanie **zásad znalostného manažmentu**
- **Jednoduchý integrovaný prístup hodnotenia správy IT v organizácii**
- **Tento prístup umožňuje identifikovať** kľúčové silné a slabé stránky v správe a riadení v IT v organizácii, na základe ktorých môžeme odvodiť **budúce smerovanie IT** v organizácii

# Jednoduchý integrovaný prístup hodnotenia správy IT v organizácii

- **Cielený prístup k hodnoteniu a riadeniu IT je založený na nasledujúcich piatich zásadách:**
  - **Kontinuálny vývoj:** nutnosť **reagovať na zmeny, rastúce problémy a príležitosti** v organizácii;
  - **Integrácia kľúčových požiadaviek:** nutnosť **integrovat' kľúčové prvky** v rámci riadenia IT;
  - **Zjednodušenie:** kladie sa **dôraz na základné všeobecné požiadavky bez podrobností k jednotlivým situáciám**;
  - **Znalostný management:** podpora **zdieľania znalostí a vedomostí medzi zapojenými ľuďmi**;
  - **Opatrenia na posudzovanie:** **premietnutie základných všeobecných požiadaviek do správy IT**, opatrenia môžu byť **rozdelené z hľadiska dôležitosti a implementačnej úrovne**.



# Základné princípy STOPE stratégie

- **Pre základné požiadavky správy IT sa využíva STOPE stratégia**
- **Obsahuje 5 základných domén**
  - **Stratégia (*S - Strategy*)**
  - **Technológie (*T - Technology*)**
  - **Organizácia (*O - Organization*)**
  - **Ľudia (*P - People*)**
  - **Prostredie (*E - Environment*) (Bakr, 2004)**
- **STOPE stratégia umožňuje navrhnuť zlepšenia v jednotlivých doménach na základe stavu a očakávaní v rámci jednotlivých domén**

## Ciel': Integrovaný pohľad správy IT

### Proces (Six Sigma – model DMAIC)

č.	Cyklus	Popis (v zmysle Six Sigma)	STOPE domény	Riadenie: znalostný manažment
1	(D-Define) <b>Definuj</b>	Aktuálny stav	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(S)</b> Stratégia: IT stratégia a jej začlenenie do stratégie organizácie</li> <li>• <b>(T)</b> Technológie: nadobúdanie a prevádzkovanie primeraných technológií</li> <li>• <b>(O)</b> Organizovanie: efektívnosť IT</li> <li>• <b>(P)</b> Ľudia: všetci dotknutí na všetkých úrovniach</li> <li>• <b>(E)</b> Prostredie: predpisy, praktiky a vzťahy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pripravenosť:</b> dostupnosť znalostí</li> <li>• <b>Nadšenie ľudí:</b> pre užitočné znalosti</li> <li>• <b>Postoj ľudí:</b> etika a inteligencia (logika)</li> <li>• <b>Integrácia:</b> znalostné aktivity</li> <li>• <b>Synergia:</b> kolektívna múdrosť medzi ľuďmi (zdieľanie znalostí)</li> <li>• <b>Aplikovanie:</b> na všetkých úrovniach</li> <li>• <b>Prostriedky:</b> tvorba sietí</li> <li>• <b>Meranie:</b> účinnosť a kvalita</li> </ul>
2	(M-Measure) <b>Meraj</b>	Výkonnosť: prevádzka a produkt		
3	(A-Analyze) <b>Analyzuj</b>	Porozumenie: silné a slabé stránky		
4	(I-Improve) <b>Zlepšuj</b>	Prevádzka a produkt		
5	(C-Control) <b>Riad'</b>	Udržiavanie a príprava na ďalšie kolo		

# Použitie jednoduchého prístupu hodnotenia správy IT

## Hodnotenie správy IT - Doména „Ľudia“

- 1- Dokumentácia je dostupná a využíva sa;
- 2 - Úroveň povedomia IT benefitov;
- 3 - Úroveň povedomia IT benefitov v organizácii z pohľadu bežných užívateľov;
- 4 - Znalosti a tréningové kurzy pre manažment a zamestnancov;
- 5 - Odborná kvalifikácia a IT kurzy pre zamestnancov IT oddelenia;
- 6 - Rozdelenie zodpovednosti pre zamestnancov IT oddelenia;
- 7 - Popis práce a zodpovednosť pre zamestnancov IT oddelenia;
- 8 - IT zodpovednosť pre interných užívateľov je definovaná;
- 9 - IT zodpovednosť pre externých užívateľov je definovaná;
- 10 - Používanie zdieľania znalostí medzi všetkými zúčastnenými ľuďmi.

# Hodnotenie správy IT - Doména „Technológie“

- 1 - Dokumentácia je dostupná a využíva sa;
- 2 - Zariadenia sú vhodné pre zabezpečenie obchodných požiadaviek;
- 3 - IT infraštruktúra je vhodná pre zabezpečenie potrieb organizácie;
- 4 - Aplikačné systémy sú vhodné pre zabezpečenie potrieb organizácie;
- 5 - Dátové systémy sú vhodné pre zabezpečenie potrieb organizácie;
- 6 - Integrácia servisov je dostupná;
- 7 - Meranie bezpečnosti poskytuje vhodnú ochranu;
- 8 - Štandardy sú používané pre služby;
- 9 - Help desk existuje a je používaný;
- 10 - Webová stránka pre zdieľanie znalostí.

# Hodnotenie správy IT v kategórii "Ľudské zdroje"

č. [i]	Kontrolný prvok	Dôležitosť					w[i]	Implementácia					g[i]
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
1	Dokumentácia	0	0	1	4	2	<b>4,14</b>	2	4	0	1	0	<b>2,00</b>
2	Úroveň povedomia IT benefitov: RP	0	0	0	1	6	<b>4,86</b>	1	0	0	3	3	<b>4,00</b>
3	Úroveň povedomia IT benefitov: užívatelia	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4,00</b>	3	0	2	1	1	<b>2,57</b>
4	Znalosti a tréningové kurzy: RP a "Nie-IT" zamestnanci	0	0	3	2	2	<b>3,86</b>	1	2	3	0	1	<b>2,71</b>
5	Odborná kvalifikácia a IT kurzy: IT zamestnanci	0	0	1	0	6	<b>4,71</b>	0	0	0	1	6	<b>4,86</b>
6	Rozdelenie zodpovednosti: RP	0	0	0	2	5	<b>4,71</b>	0	1	2	3	1	<b>3,57</b>
7	Popis práce a zodpovednosť pre zam. IT odd.	0	1	0	2	4	<b>4,29</b>	0	2	2	1	2	<b>3,43</b>
8	IT zodpovednosť pre interných užívateľov	0	0	1	4	2	<b>4,14</b>	0	1	2	2	2	<b>3,71</b>
9	IT zodpovednosť pre externých užívateľov	0	0	4	1	2	<b>3,71</b>	1	3	1	0	2	<b>2,86</b>
10	Používanie zdieľania znalostí	0	0	0	5	2	<b>4,29</b>	0	3	3	0	1	<b>2,86</b>

# Priemerná úroveň dôležitosti

- Podľa H. Bin-Abbasa a S. H. Bakryho (2014) sa **priemerná úroveň dôležitosti** kontrolného prvku  $i$  pre danú organizáciu vypočíta rovnako pre každú hodnotenú doménu (S, T, O, P, E) **Vyjadríme ju pomocou vzťahu (1):**

$$W_i = \frac{\sum_{j=1}^K w_{i,j}}{K},$$

- kde
  - $i$  – číslo konkrétneho kontrolného prvku,  $i=1,2,\dots,N$ ,
  - $N$  – počet kontrolných prvkov v danej doméne, tu  $N = 10$  pre všetky domény,
  - $j$  – číslo úrovne hodnotenia,  $j=1,2,\dots,5$ ,
  - $w_{i,j}$  – skalárny súčin dvoch vektorov, jeden vektor predstavuje úroveň hodnôt hodnotiacej stupnice ( $j$ ) a druhý vektor predstavuje početnosti hodnotení dôležitosti  $i$  – toho kontrolného prvku, všetkými aktérmi hodnotenia z danej organizácie,
  - $K$  – počet hodnotiacich z IT oddelenia danej organizácie

# Priemerná úroveň implementácie

- **Priemerná úroveň implementácie** kontrolného prvku  $i$  pre danú organizáciu, sa vypočíta taktiež rovnako pre každú hodnotenú doménu podľa **vztáhu (2)** (Bin-Abbas, Bakry, 2014):

$$g_i = \frac{\sum_{j=1}^K g_{i,j}}{K},$$

- kde
  - $g_{i,j}$  – skalárny súčin dvoch vektorov, jeden vektor predstavuje úrovne hodnôt hodnotiacej stupnice ( $j$ ) a druhý vektor predstavuje početnosti hodnotení implementácie  $i$  – teho kontrolného prvku, všetkými aktérmi hodnotenia z danej organizácie

# Indikátor percentuálnej úrovne správy IT za hodnotenú doménu – $r$ %

- Určíme podľa vzťahu (3)

$$r = \frac{(\sum_{i=1}^N w_i \cdot g_i) \cdot 100}{l \cdot \sum_{i=1}^N w_i} \%,$$

- kde

- $l$  – maximálna hodnota hodnotiacej škály, tu  $l = 5$
- $N$  – počet kontrolných prvkov v danej doméne, tu  $N = 10$  pre všetky domény

- Tento prístup vedie k zisteniu indikátorov úrovne správy IT za hodnotenú doménu v danej organizácii v percentuálnom vyjadrení ( $r$  %).
- Nastavenia je možné aplikovať nielen na správu IT, ale aj na ďalšie oblasti, ktoré môžu byť upravené a doplnené podľa konkrétnych požiadaviek organizácie



# Výsledok hodnotenia správy IT v doméne "Ľudia" – FIRMA1

- Indikátor percentuálnej úrovne správy IT ( $r$ ) za doménu "Ľudia" určíme podľa vzťahu (3):

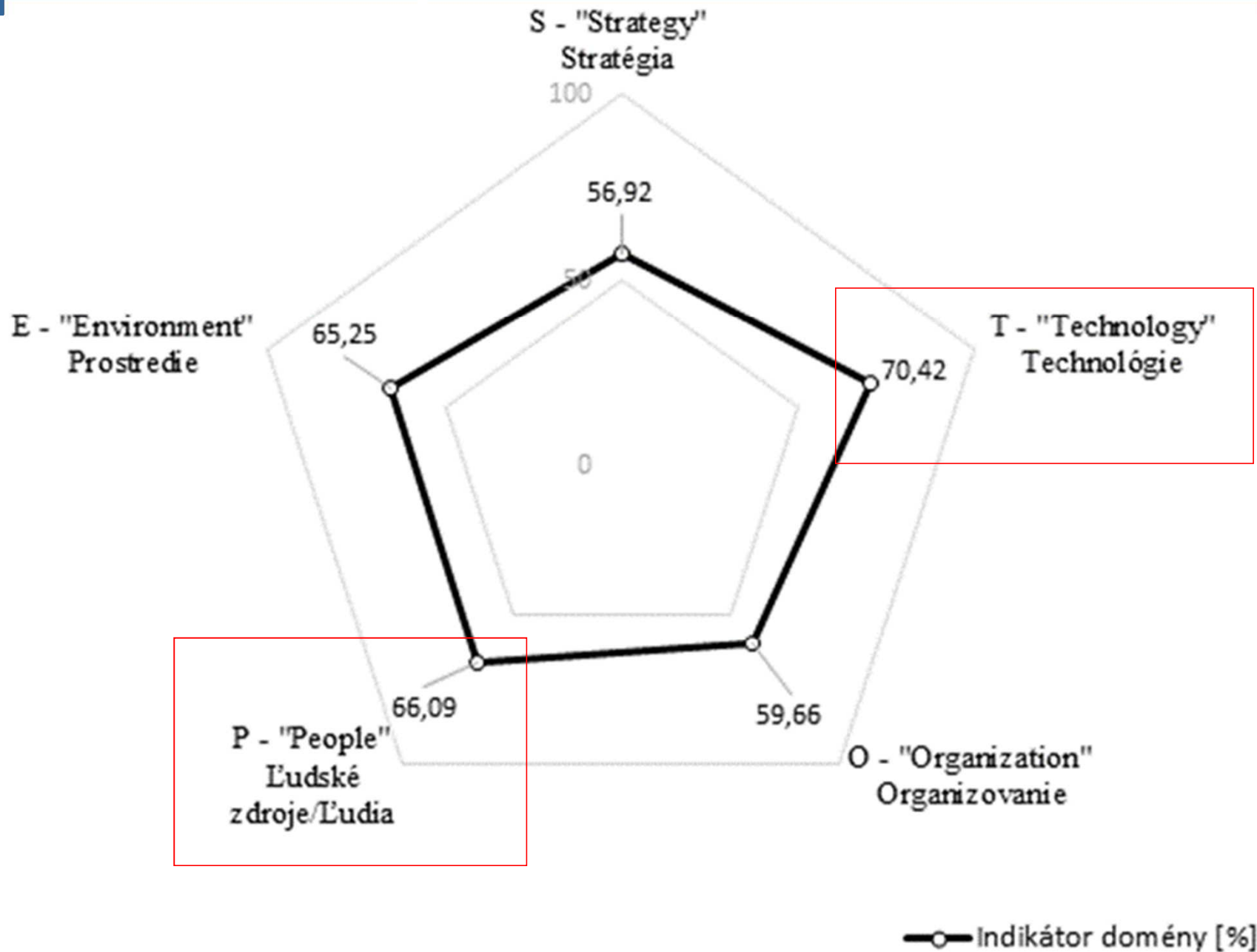
$$r = \frac{(141,14) \cdot 100}{5 \cdot 42,71} = 66,09 \%$$

"P" indikátor

$r = 66,09 \%$

- Úroveň správy IT za doménu "Ľudia" v organizácii FIRMA je 66,09 %
- Analogicky postupujeme pri výpočte indikátora percentuálnej úrovne správy IT ( $r$ ) pre každú hodnotenú doménu,
- V zmysle stratégie **STOPE** musíme dostať **5 takýchto hodnôt  $r$**
- Tieto zakresľujeme formou **lúčového diagramu**

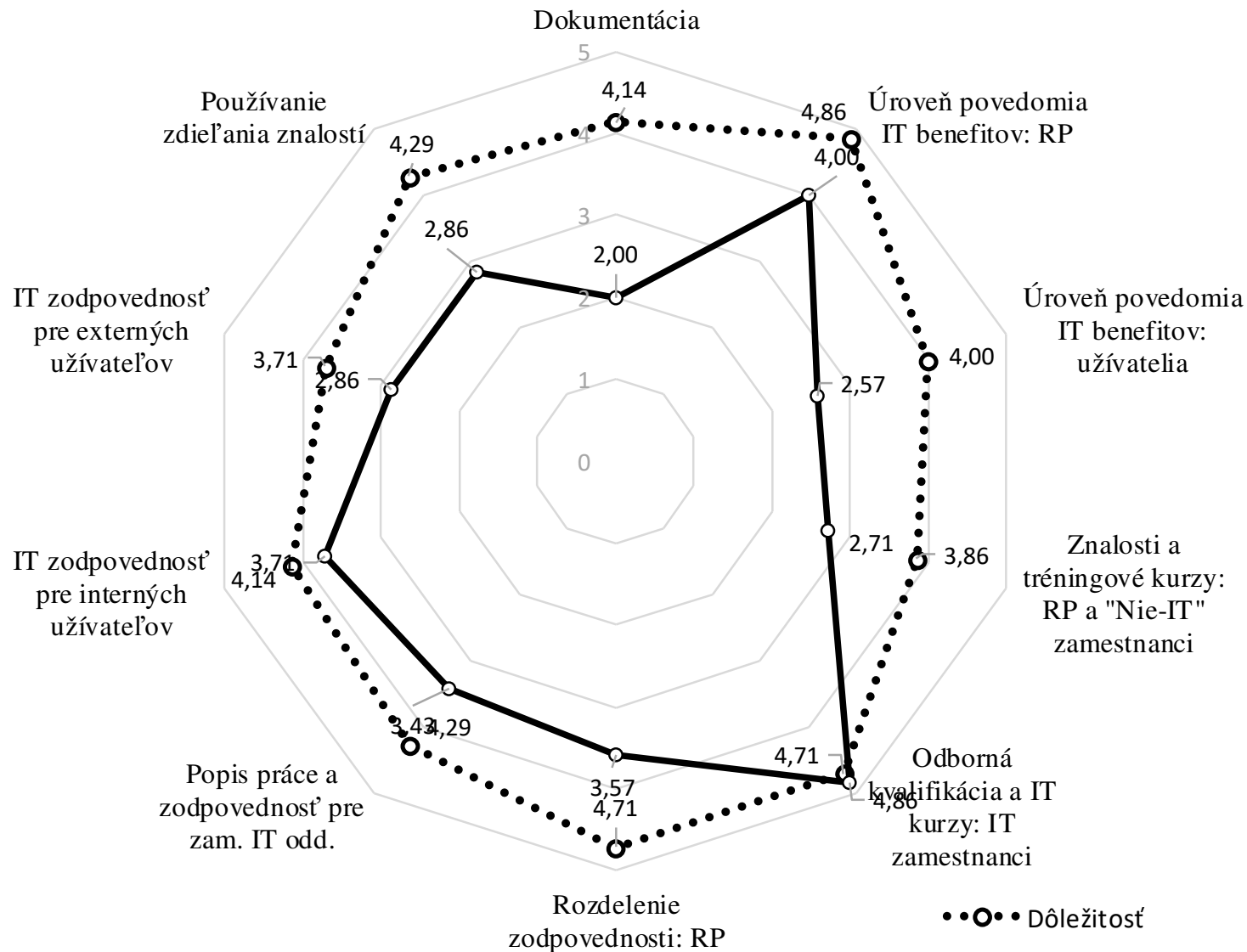
# Výkonnosť správy IT [%] STOPE pohľad – FIRMA1



# Príklad pre vybranú doménu

- Pre zjednodušenie sme vybrali doménu
  - **Ľudské zdroje/Ľudia**
- **Výsledky sme spracovali do jednotlivých grafov a získali sme globálny náhľad na úroveň implementácie správy IT v týchto jednotlivých organizáciách (FIRMA1, FIRMA2, FIRMA3) v predmetnej doméne**
- Na nasledujúcich sú zobrazené výsledky analýzy pre jednu **vybranú doménu (Ľudia)** z piatich domén podľa stratégie STOPE
- Na základe **porovnania** sa javia v rámci porovnávaných organizácií veľké rozdiely v **chápaní a definovaní dôležitosti** jednotlivých prvkov a zároveň ich **reálna aplikácia** v rámci týchto domén

# Hodnotenie jednotlivých prvkov správy IT v doméne "Ľudia" – FIRMA1



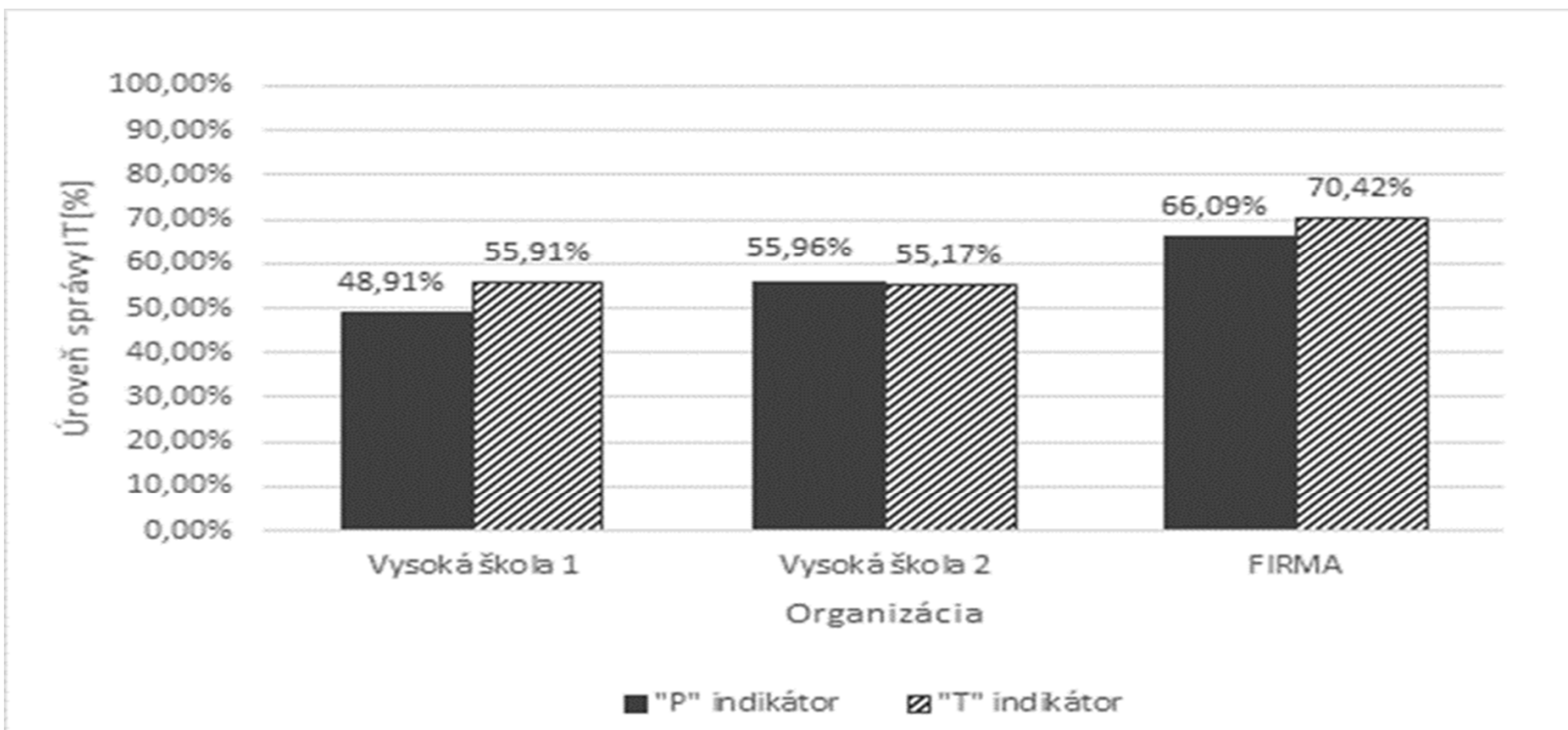
K Počet respondentov z radu vedenia IT oddelenia (K=7)

N Počet kontrolných prvkov (N=10)

# Porovnanie výsledkov hodnotenia úrovne správy IT v rôznych organizáciách

- **r - indikátor percentuálnej úrovne správy IT**
- **V nasledujúcej tabuľke je porovnanie výsledkov hodnotenia úrovne správy IT pomocou indikátorov r v doméne „Ľudia“ („P“) pre tri organizácie:**
  - **FIRMA1**
  - **FIRMA2**
  - **FIRMA3**
- **Na obrázku sú porovnané indikátory r v doméne „P“ troch organizácií vo forme stĺpcového grafu**

Organizácia	„P“ indikátor	
FIRMA1	48,91%	
FIRMA2	55,96%	
FIRMA3	66,09%	



# Záver

- **Použitý prístup sa venuje oblasti úrovne správy IT** na základe kontrolných otázok, ktorá sa venuje viacerým doménam správy IT
- **Práca sa zameriava na jednu vybranú doménu – Ľudia**, ktorá je veľmi **dôležitá pri správe IT** v organizácii
- **Podľa porovnania rôznych firiem** je potrebné týmto doménam venovať väčšiu pozornosť
- Doména „**Ľudia**“ je často **nedostatočne nastavená** a v rámci správy IT **sa prejavuje zhoršenými údajmi** v rámci **očakávaní a implementácie**
- **V prípade hlbšej analýzy** je možné používať ďalšie kontrolné prvky, ktoré dokážu objasniť nastavenia v rámci jednotlivých domén a **hodnotiť zostávajúce 4 domény (S, T, O, E)**

# Poznámka

- Tento príspevok je výstupom projektu:
  - VEGA č. 1/0562/18 "Vzájomná prepojenosť medzi ľudským kapitálom a informačnými a komunikačnými technológiami"



# Zdroje

- Bin-Abbas, H., Bakry, S. 2014. Assessment of IT governance in organizations: A simple integrated. *Computers in Human Behavior*, 32, 261-267
- COBIT 5. *A business framework for the governance and management of enterprise IT*. Information System Audit and Control Association. Dostupné na Internetu: <<http://www.isaca.org/cobit>>
- De Feo, J., & Barnard, W. 2004. *Juran Institute's six sigma breakthrough and Beyond: Quality performance breakthrough methods*. New York: McGraw-Hill
- ISO/IEC 20000. *International standards organization/international electrotechnical commission*. Geneva, Switzerland: Information Technology-Service Management
- ISO/IEC 38500. *International standards organization/international electrotechnical commission*. Geneva, Switzerland: Corporate Governance of Information Technology
- ITGI - Information Technology Governance Institute COBIT 4. 2005. *Control objectives, management guidelines and maturity models*. Illinois, USA: Rolling Meadows
- ITIL. *Information Technology Infrastructure Library*. The British Office of Government Commerce. Dostupné na Internetu: [www.itil.org](http://www.itil.org)
- Janošcová, R., & Buček, P. 2016. *Metódy správy IT pre účinné využívanie informačných technológií v organizáciách*. In Medzinárodné vedecké dni 2016, Nitra : SPU v Nitre, 2016. ISBN 978-80-552-1502-0.
- Janošcová, R., & Jurišová, E. 2012. *Databázy - zdroj pre znalostný manažment*. 7 th International Workshop on Knowledge Management. Trenčín: Vysoká škola manažmentu v Trenčíne
- OGC. December 2005. *Office of government commerce, best practices : Introduction to ITIL*. UK: The Stationary Office
- Weill, P., & Ross, J. 2004. *IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results*. Boston, Massachusetts, USA: Harvard Business School
- Zviják, O. 2015. (Supranet, s.r.o.) Cit. 26. 3 2016. Dostupné na Internetu: ITM forum: <http://www.itmforum.cz/rubriky/rizeni-it-organizace-a-procesu/iso-20000-v-praxi-ake-su-aktuality/>