



VYUŽITIE METÓDY AHP NA HODNOTENIE EFEKTÍVNOSTI A KVALITY VEDECKOVÝSKUMNÝCH A PEDAGOGICKÝCH PRACOVNÍKOV SLOVENSKÝCH UNIVERZÍT

EVALUATING THE EFFICIENCY AND QUALITY OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL EMPLOYEES OF SLOVAK UNIVERSITIES USING THE AHP METHOD

Monika ŠUJAKOVÁ, Lukáš JURÍK, Peter SAKÁL

Abstract

"Like Teacher, Like Student" - is commonly said. This statement is valid for university research and education, too. In the following article I will try to demonstrate my system and methods for evaluating scientific and pedagogical employees of Slovak universities to a wide range of experts and to the academic community. My method of choice, not only based on our experience, is the AHP method and an application called 'Expert Choice'.

Key words

evaluation, analytical hierarchy process, multicriteria evaluation, competency profil

Úvod

Kompetencie predstavujú časť ľudského kapitálu, ktorú podniky môžu využívať k rozvoju a rastu ľudského a tým aj intelektuálneho kapitálu. Kompetenčný prístup sa do popredia dostáva nie len v oblasti priemyslu aj v oblasti pedagogickej činnosti.

Postavenie učiteľa sa mení. Vytvára sa nový model učiteľa ako profesionála. Tento model sa spája s hľadaním identity učiteľa ako vysokovzdelaného odborníka pre vzdelanie a vyučovanie. Vytvárajú sa rôzne profesijné štandardy v kategórii kompetencií, ktoré zodpovedajú cieľom vzdelávania, funkciám škôl a univerzít a činnostiam učiteľov v reálnom prostredí vzdelávacích inštitúcií. Kompetencie musia byť schopné rozvoja, flexibilné a variabilné. Takéto kompetencie pedagóg získava a rozvíja počas svojej profesijnej dráhy v rámci etapy prípravného a celoživotného vzdelávania.

Využívanie kompetenčného prístupu vytvára predpoklad pre použitie metód viackriteriálneho hodnotenia. Metóda, ktorá sa môže použiť pri riešení problémov tohto typu je analytický hierarchický proces, ktorého výhodou je, že umožňuje komplexne zhodnotiť celkovú sústavu kompetencií a jednotlivým kompetenciám priradzuje rôzne hodnoty váh. Rozhodovanie podľa AHP metódy možno rozdeliť do troch rozdielnych stupňov (Roháčová, 2009): *hierarchickosť*, *priority a konzistentnosť*. Ako softvérový produkt sme použili Expert Choice. Je to účinný systém, ktorý umožňuje systematický prístup k problémom rozhodovania.

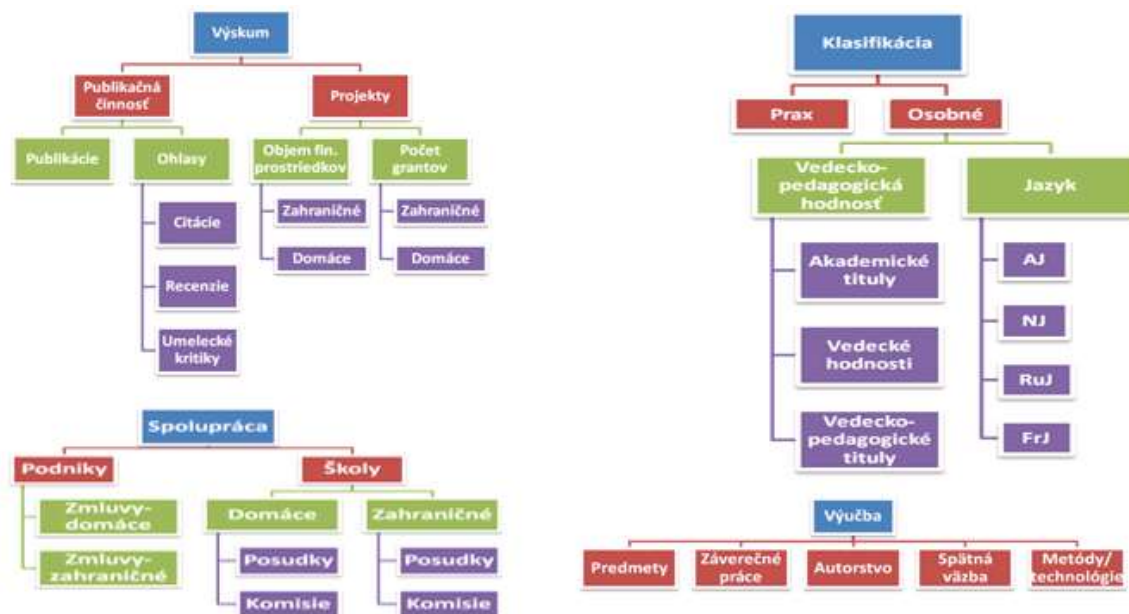
Článok obsahuje návrh kompetenčného profilu učiteľa a zároveň obsahuje návrh pre posúdenie vhodnosti kandidáta na post učiteľa UPIM MTF STU.

1 Hodnotiaci model udržateľnej kvality univerzitného učiteľa (EMS QUT)

Určenie cieľa rozhodovania: Cieľom bolo hodnotenie kompetenčného profilu pracovníka UPIM.

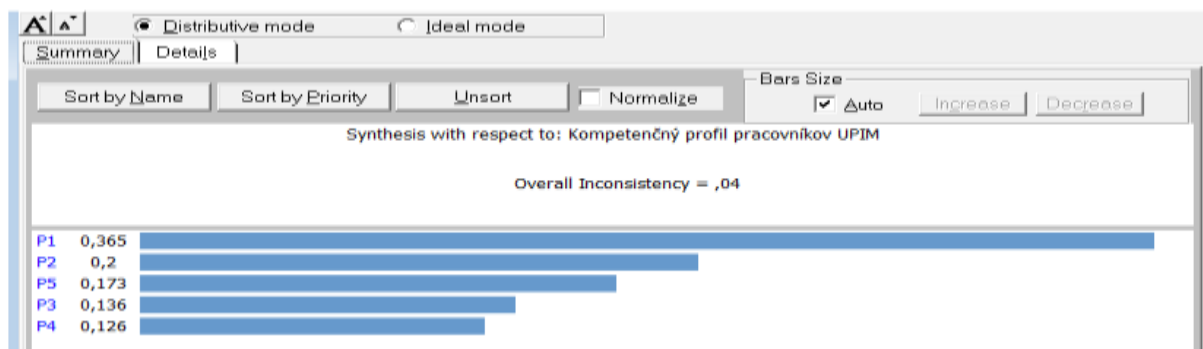
Návrh variantov riešenia: Alternatívy riešenia predstavujú samotní pracovníci UPIM MTF STU v Trnave.

Návrh kritérií pre hodnotenie variantov riešenia: Profil pozostáva z hlavných kritérií zobrazených na obr. 1. Zvyšné kritéria na obr. 2 vznikli na základe čerpania informácií z ratingových agentúr, požiadaviek európskeho parlamentu na učiteľa, požiadaviek MTF, zo zákona o školstve, ďalších relevantných zdrojov.



Obrázok 2 Hierarchické zobrazenie jednotlivých kritérií (Šujaková, 2014)

Riešenie hodnotenia: Pracovníci UPIM MTF STU sú tabuľkách označení ako P1 až P5. Obr. 3 zobrazuje poradie pracovníkov. Spomedzi porovnávaných pracovníkov je najkompetentnejším pracovníkom pracovník s označením P1.



Obrázok 3 Výsledok hodnotenia variantov (Šujaková, 2014)



Výsledok hodnotenia variantov: Tab. 1 zobrazuje výsledné hodnoty porovnávaných pracovníkov pri jednotlivých kritériách. Pri každom kritériu je zobrazená aj váha kritéria, s akou sa kritérium podieľa na celkovom hodnotení pracovníka. Respondent označený ako P1 je na prvom mieste, ďalšiu pozíciu zastáva respondent označený ako P2, potom P3 a respondent P4 zastáva poslednú pozíciu.

Tabuľka 1 Výsledné hodnoty variant párového porovnávania (Šujaková, 2014)

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	P1	P2	P3	P4	P5
Kvalifi- kácia (L: ,090)	Prax (L: ,500)			<u>0,018</u>	0,006	0,001	0,013	0,007
	Osobné (L: ,500)	VP hodnosť□ (L: ,500)	Akad. tituly (L: ,163)	<u>0,001</u>	<u>0,001</u>	<u>0,001</u>	<u>0,001</u>	<u>0,001</u>
			Ved. hodnosti (L: ,297)	<u>0,004</u>	0,001	0,001	0,001	0,001
			VP tituly (L: ,540)	<u>0,006</u>	0,003	0	0	0,003
		Jazyk (L: ,500)	AJ (L: ,560)	<u>0,004</u>	0,001	0,001	<u>0,004</u>	0,002
			NJ (L: ,229)	<u>0,002</u>	0	<u>0,002</u>	0	0
			RuJ (L: ,152)	0	0,001	<u>0,002</u>	0,001	0
			FrJ (L: ,060)	0	0	0	0	0
Výskum (L: ,267)	Publikačná činnosť (L: ,200)	Publikácie (L: ,500)		<u>0,014</u>	0,006	0,001	0,004	0,001
		Ohlasy (L: ,500)	Citácie (L: ,682)	<u>0,004</u>	<u>0,004</u>	<u>0,004</u>	<u>0,004</u>	<u>0,004</u>
			Recenzie (L: ,236)	0	<u>0,004</u>	0,002	0	0
			Umel. kritiky (L: ,082)	0	0	0	0	0
	Projekty (L: ,800)	Objem fin. prostriedkov (L: ,750)	Zahraničné (L: ,800)	<u>0,026</u>	<u>0,026</u>	<u>0,026</u>	<u>0,026</u>	<u>0,026</u>
			Domáce (SR) (L: ,200)	<u>0,017</u>	0,011	0,001	0,001	0,001
		Počet grantov (L: ,250)	Zahraničné (L: ,800)	0,001	<u>0,017</u>	0,012	0,004	0,008
			Domáce (L: ,200)	0,003	<u>0,006</u>	0,001	0,001	0,001
Výučba (L: ,311)	Predmety (L: ,148)			0,003	<u>0,014</u>	0,008	0,002	0,02
	Záverečné práce (L: ,305)			<u>0,046</u>	0,022	0,003	0,011	0,012
	Autorstvo (L: ,082)			<u>0,008</u>	<u>0,008</u>	0,001	0,001	<u>0,008</u>
	Spätná väzba (L: ,099)			0,003	<u>0,009</u>	0,008	0,002	<u>0,009</u>
	Rozvojové metódy/ štúdie/ technológie (L: ,366)			<u>0,05</u>	0,02	0,02	0,005	0,02
Spolu- práca (L: ,333)	Podniky (L: ,800)	Zmluvy- domáce (L: ,333)		<u>0,018</u>	<u>0,018</u>	<u>0,018</u>	<u>0,018</u>	<u>0,018</u>
		Zmluvy- zahraničné (L: ,667)		<u>0,123</u>	0,014	0,014	0,014	0,014
	Školy (L: ,200)	Domáce (L: ,200)	Posudky (L: ,833)	0	0	0	0,003	0,007
			Komisie (L: ,167)	<u>0,002</u>	0	0	0	0
		Zahraničné (L: ,800)	Posudky (L: ,833)	<u>0,009</u>	<u>0,009</u>	<u>0,009</u>	<u>0,009</u>	<u>0,009</u>
			Komisie (L: ,167)	<u>0,002</u>	<u>0,002</u>	<u>0,002</u>	<u>0,002</u>	<u>0,002</u>

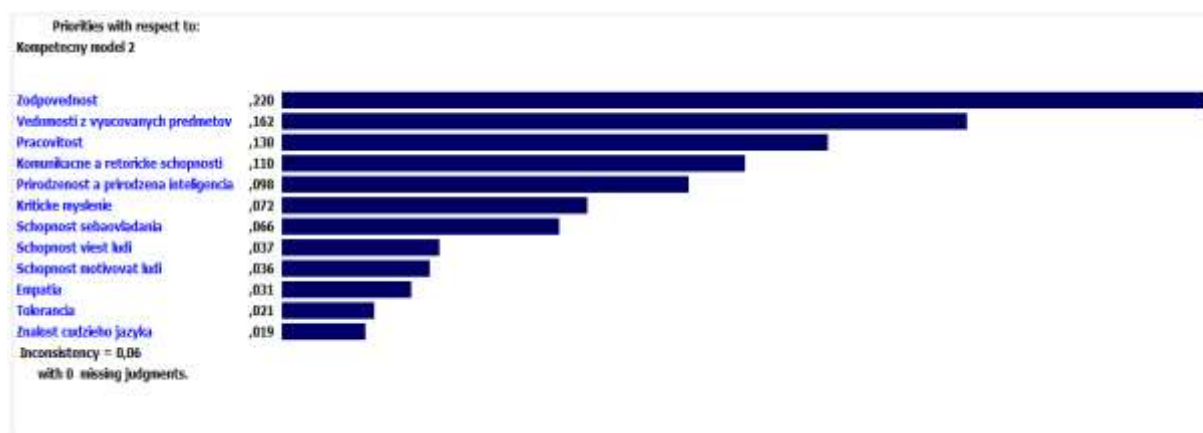
2 Hodnotiaci model pre výberové konanie na obsadenie funkčných miest univerzitných učiteľov (EMSUT)

Určenie cieľa rozhodovania: Cieľom bolo hodnotenie a následne výber uchádzača na pracovnú pozíciu vysokoškolského učiteľa.

Návrh variantov riešenia: Varianty riešenia predstavujú pracovníci UPIM MTF STU v Trnave, ktorí boli oslovení prostredníctvom dotazníka.

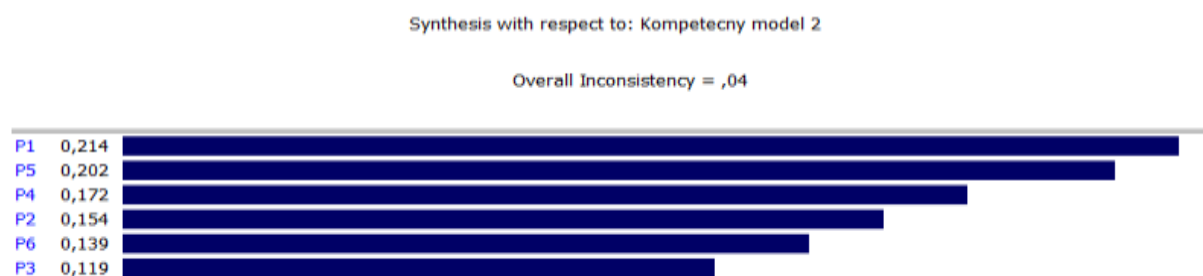


Návrh kritérií pre hodnotenie variantov riešenia: Bolo vybraných 12 hlavných kritérií, ktoré by mal spĺňať uchádzač na post učiteľa. Obr. 4 znázorňuje poradie kritérií.



Obrázok 4 Výsledok hodnotenia kritérií (Šujaková, 2014)

Riešenie hodnotenia: Oslovení respondenti sú označení ako P1 až P6. Na obrázku 5 je zobrazený výstup z programu EC.



Obrázok 5 Výsledok hodnotenia variantov (Šujaková, 2014)

Výsledok hodnotenia variantov: Výsledné hodnoty porovnávaných respondentov pri jednotlivých kritériách sú zobrazené v tab. 2. Každé kritérium obsahuje aj jeho váhu s akou sa dané kritérium podieľa na celkovom hodnotení respondenta. Respondent P1, zástava prvú pozíciu a poslednú pozíciu zastáva respondent P3.

Tabuľka 2 Výsledné hodnoty variant párového porovnávania (Šujaková, 2014)

Kritéria	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Znalosť cudzieho jazyka (L:;019)	0,004	0,000	0,001	0,001	0,002	0,004
Tolerancia (L:;021)	0,005	0,001	0,001	0,005	0,001	0,001
Schopnosť viesť ľudí (L:;037)	0,008	0,001	0,001	0,005	0,001	0,001
Schopnosť motivovať ľudí (L:;036)	0,008	0,001	0,003	0,003	0,008	0,003
Empatia (L:;031)	0,007	0,007	0,002	0,007	0,007	0,002
Kritické myslenie (L:;072)	0,016	0,005	0,005	0,001	0,005	0,005
Schopnosť sebaovládania (L:;066)	0,003	0,015	0,015	0,015	0,015	0,005
Prirodzenosť (L:;098)	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Pracovitost' (L:;130)	0,029	0,007	0,007	0,029	0,029	0,029
Zodpovednosť (L:;220)	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Vedomosti z predmetov (L:;162)	0,037	0,037	0,009	0,009	0,037	0,009
Komunikačné a rétor. schop. (L:;110)	0,025	0,008	0,003	0,025	0,025	0,008
SPOLU	0,214	0,154	0,119	0,172	0,202	0,139



Súhrn

“Aký je učiteľ- taký je žiak”, rovnako to však platí všeobecne i na úrovni univerzitného výskumu a vzdelávania. V predložennom článku sa pokúsim oboznámiť širokú odbornú i akademickú obec s mojimi prístupmi a metódami odporúčanými na hodnotenie efektívnosti a kvality vedeckovýskumných a pedagogických pracovníkov slovenských univerzít. Navrhujem na základe nielen iba našich skúseností, využiť metódu AHP a softvérové vybavenie Expert Choice.

Kľúčové slová

hodnotenie, analytický hierarchický proces, viackriteriálne hodnotenie, kompetenčný profil

Táto práca je súčasťou projektu KEGA č. 037STU-4/2012 „Zavedenie predmetu „Udržateľné spoločensky zodpovedné podnikanie“ do študijného programu Priemyselné manažérstvo na II. stupni MTF STU Trnava.“

Použitá literatúra

[1] Expert Choice – stručný manual

http://homepages.math.slu.cz/BarboraKalicinska/EC_manual.pdf

[2] KASÁČOVÁ, B. a kol.: Profesijný rozvoj učiteľa. Rokos, Prešov 2006, ISBN 80-8045-431-0

[3] RAMÍK, J.: Analytický hierarchický proces (AHP) a jeho možnosti uplatnenia pri hodnotení a podpore rozhodovania. In *Matematika v ekonomickej praxi*. Vysoká škola polytechnická, Jihlava 2010, ISBN 978-80-87035-34-4

[4] ROHÁČOVÁ, I., MARKOVÁ Z. 2009. Analýza metódy AHP a jej potenciálne využitie v logistike. *Acta Montanistica Slovaca*, **14**(1), 103-112.

[5] ŠUJAKOVÁ, M.: Návrh využitia metódy AHP pre určenie kompetenčného profilu pracovníka UPIM MTF STU Trnava. Diplomová práca. 2014. MTF STU Trnava

Kontaktná adresa

Ing. Monika Šujaková

STU, Materiálovotechnologická fakulta, Ústav priemyselného inžinierstva a manažmentu,
Paulínska 16, 917 24 Trnava

e-mail: monika.sujakova@stuba.sk