

# Integrace vědy a praxe

Ing. et Bc. Michal Motyčka, DiS., Ph.D., Drhc.

# Integrace vědy a praxe

- Pro propojení (integraci) vědeckého a praktického přínosu této disertační práce v tzv. mixážním návrhu optimální kombinace nástrojů odměňování pracovníků v hotelových restauracích byla použita data z provedeného dotazníkového šetření. Mixážní návrhy mají své současné uplatnění ve výrobním a chemickém průmyslu, v oblasti řízení lidských zdrojů se tato metoda zatím nepoužívá. Specifikou mixážního návrhu („mixture experiment“) je možnost nastavení různých úrovní faktorů, které dávají v konečném součtu hodnotu 100 % (nebo jedna). Dané faktory byly vybírány z této množiny nástrojů odměňování pracovníků: participace na tržbě, upselling (výkonnostní odměna), prodejně-motivační soutěže, kvartální odměny, roční bonus, věrnostní příplatky a zaměstnanecké benefity.
- Jelikož cílem bylo vyvolávat zvýšení pracovního výkonu bez dlouhodobého zpoždění, při prvotním screeningu byl vyloučen faktor v podobě věrnostních benefitů a ročních bonusů. Po statistickém vyhodnocení bylo zjištěno, že na okamžité zvýšení výkonu mají signifikantní vliv tyto faktory: A) participace na tržbě, B) upselling a C) prodejně-motivační soutěže. Ty byly také zahrnuty do optimalizačního směšového návrhu. Využit byl lineární model, protože se hodnota  $p$  rovnala 0,017, kdežto regresní model kvadraticky měl signifikanci  $p$  rovnou 0,057. Na základě tohoto zjištění byl použit konturový návrh simplex Lattice. Následně bylo provedeno celkem deset simulačních návrhů, které se třikrát opakovaly (uspořádány do tří bloků).
- Dále se měří odezva z nastavení výše uvedených faktorů a snaží se určit takové, které bude poskytovat reakci co nejlepší. Veličinami, které budou charakterizovat odezvu z nastavených faktorů, se staly tyto nástroje hodnocení pracovníků: hodnotící pohovor pro hotelnictví, devadesátidenní hodnocení výkonu, 360° zpětná vazba a 540° zpětná vazba.
- Protože cílem bylo optimalizovat tržební tok od hostů v průběhu času, veličinu nejlépe charakterizoval nástroj 90-denní hodnocení výkonu, a to s ohledem na přírůstek tržeb vzhledem k dlouhodobému průměru. Ten byl dále korigován a zbavován náhodných a cyklických vlivů jako je například sezónnost. Korigovaná data pak byla uvedena jako procentní přírůstek tržeb vlivem lepší motivace zaměstnanců při jednání s hosty.

# Simplex Lattice Design

Components: 3 Design points: 10  
Process variables: 0 Lattice degree: 2

Mixture total: 1,00000

Number of Boundaries for Each Dimension

Point Type 1 2 0  
Dimension 0 1 2  
Number 3 3 1

Number of Design Points for Each Type

Point Type 1 2 3 0 -1  
Distinct 3 3 0 1 3  
Replicates 1 1 0 1 1  
Total number 3 3 0 1 3

Bounds of Mixture Components

Comp	Amount		Proportion		Pseudocomponent	
	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper
A	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000
B	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000
C	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	1,0000

# Výsledky simulací Simplex Lattice pro určení síly faktorů a síly interakcí

Regression for Mixtures: Response (Př versus A - Particip; B - Upsellin; ...

Estimated Regression Coefficients for Response (Přírůstek tržeb %) (component proportions)

Term	Coef	SE Coef	T	P	VIF
A - Participace	9,000	2,602	*	*	1,750
B - Upselling	7,000	2,602	*	*	1,750
C - Prodej-motiv.soutěž	19,500	2,602	*	*	1,750
A - Participace*B - Upselling	18,667	11,240	1,66	0,131	1,750
A - Participace*	35,000	11,240	3,11	0,012	1,750
C - Prodej-motiv.soutěž					
B - Upselling*	4,333	11,240	0,39	0,709	1,750
C - Prodej-motiv.soutěž					

S = 3,67927 PRESS = 285,5

R-Sq = 78,66% R-Sq(pred) = 49,99% R-Sq(adj) = 66,81%

Analysis of Variance for Response (Přírůstek tržeb %) (component proportions)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Regression	5	449,100	449,100	89,820	6,64	0,007
Linear	2	300,788	180,333	90,167	6,66	0,017
Quadratic	3	148,312	148,312	49,437	3,65	0,057
A - Part*B - Upse	1	15,936	37,333	37,333	2,76	0,131
A - Part*C - Prod	1	130,364	131,250	131,250	9,70	0,012
B - Upse*C - Prod	1	2,012	2,012	2,012	0,15	0,709
Residual Error	9	121,833	121,833	13,537		
Total	14	570,933				

Unusual Observations for Response (Přírůstek tržeb %)

Obs	StdOrder	tržeb %	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
6	3	16,000	23,000	2,124	-7,000	-2,33R

# Simplex Lattice za optimálního nastavení parametrů

Mixture Contour Plot of Responce (Přírůstek tržeb %)

Cox Response Trace Plot

Response Optimization

Parameters

	Goal	Lower	Target	Upper	Weight	Import
Responce (Př	Maximum	20	28	28	1	1

Global Solution

Components

A - Particip = 0,353535

B - Upsellin = 0

C - Prodej-m = 0,646465

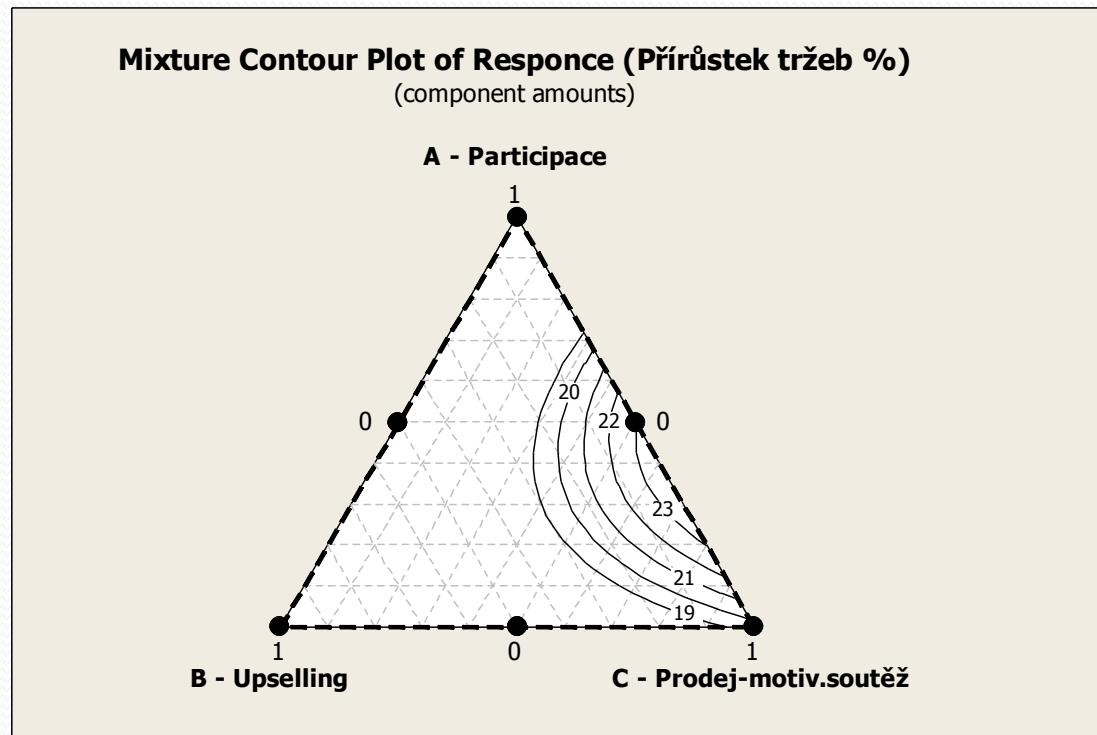
Predicted Responses

Responce (Př = 23,7871 , desirability = 0,473383

Composite Desirability = 0,473383

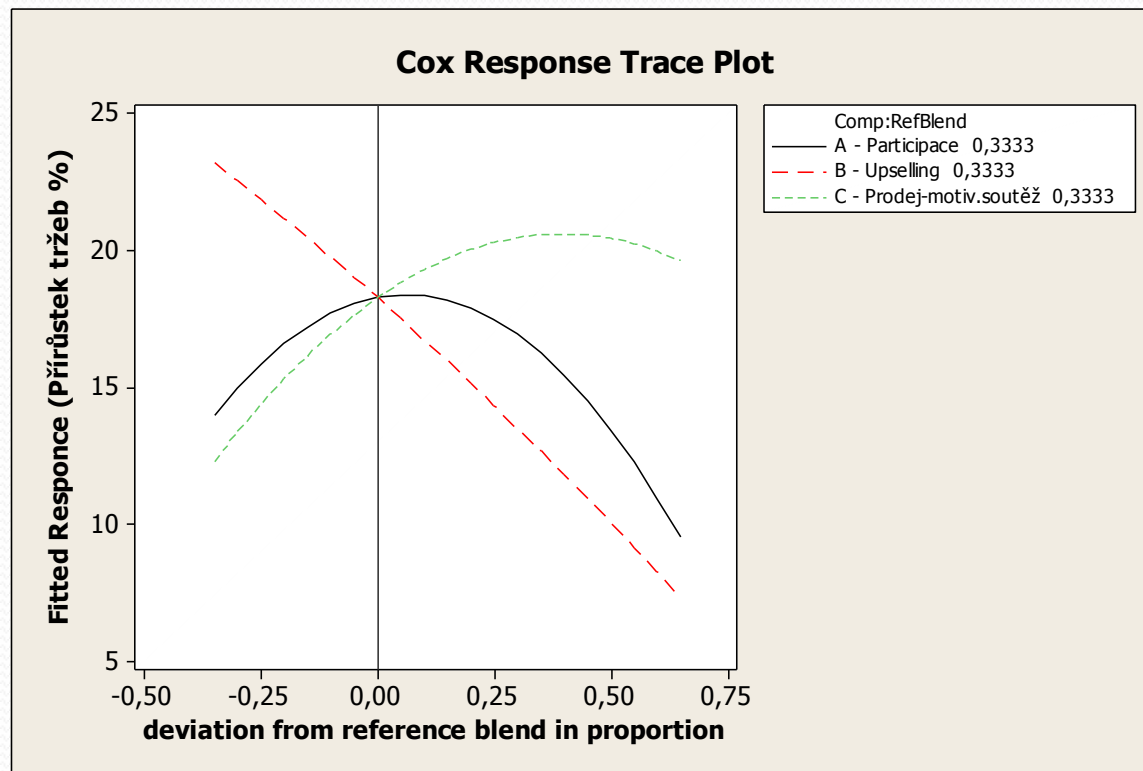
# Kontúrový diagram

- Kontúrový diagram ukazuje, že dlouhodobě stabilní odezvu je možné udržet při optimální skladbě stimulačních nástrojů na úrovni 23 % procent nárůstu odezvy (tržeb), a to při nastavení velmi nízké hodnoty faktoru B (upselling), nízké hodnoty A (participace) a vysoké hodnoty C (prodejně-motivační soutěž).



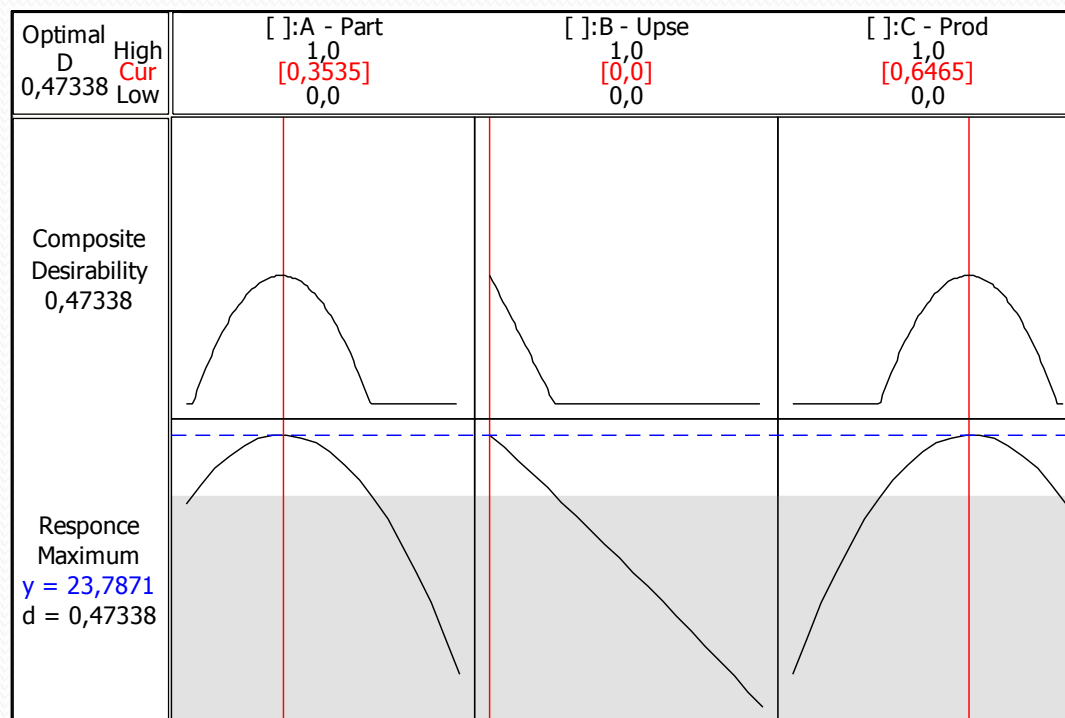
# Cox response trace

- Zpřesnění těchto výsledků zachycují následující dva diagramy. Cox response trace demonstruje skutečnost, že pokud by byly faktory A, B, C nastaveny ve stejné míře, bylo by možné očekávat pouze stabilní zvýšení výkonu (přírůsteku tržeb) okolo 17 %.



# Response Optimizer

- Nejpřesnější výsledek zachycuje následující diagram - Response Optimizer. Vyplyvá z něj, že k udržení nárůstu výkonu o 23% procent by se měly faktory nastavit takto: A = 35%, B = 0%, C = 65%. Ve finančním vyjádření to znamená, že dostanou-li například zaměstnanci 10% ze zvýšeného toku tržeb ve formě odměny, pak jim bude při desetiprocentním zvýšení výkonu vyplaceno 3,5% u faktoru A a 6,5% u faktoru C. Faktor B by nebyl v systému hodnocení vůbec zvažován.





**Je vidět, že věda nemusí být vždy  
nudná a nepraktická!**

Michal Motyčka  
Krčmářovská 233/53, Praha 9  
tel. 603 37 85 15  
e-mail: [michal.motycka@goldenwell.cz](mailto:michal.motycka@goldenwell.cz)