

## MNOHONÁSOBNÁ LINEÁRNÍ REGRESE

Hypotéza: Velikost investice do reklamy, zajímavost reklamy a četnost vysílání reklamy v TV má za následek navýšení výtěžku firmy na konkrétním produktu.

Závislá proměnná: výtěžek firmy na konkrétním produktu

Nezávislé proměnné: zajímavost reklamy, četnost vysílání reklamy v TV za týden, velikost investice do reklamy

N=200

Faktor síly testu:  $50+8k = 50+8 \times 3 = 74$

$104+k = 104+3 = 107$

Použitá metoda: ENTER

Tabulka 1

	M	SD
Výtěžek firmy na konkrétním produktu (tisíce)	193,2	80,699
zajímavost reklamy	6,77	1,395
četnost vysílání reklamy v TV za týden	27,5	12,27
velikost investice do reklamy (tisíce)	614,4123	485,65521

Tabulka 2: Pearsonova korelace

	Výtěžek firmy na konkrétním produktu	Zajímavost reklamy	Četnost vysílání	Investice do reklamy
Výtěžek firmy na konkrétním produktu	1,000	0,326	0,599	0,578
Zajímavost reklamy	0,326	1,000	0,182	0,081
Četnost vysílání	0,599	0,182	1,000	0,102
Investice do reklamy	0,578	0,081	0,102	1,000

### PŘEDPOKLADY:

- 1) Závislá alespoň intervalová, prediktory intervalové i kategorické - splněno
- 2) Nenulový rozptyl prediktorů - splněno
- 3) Absence vysoké kolinearit - splněno

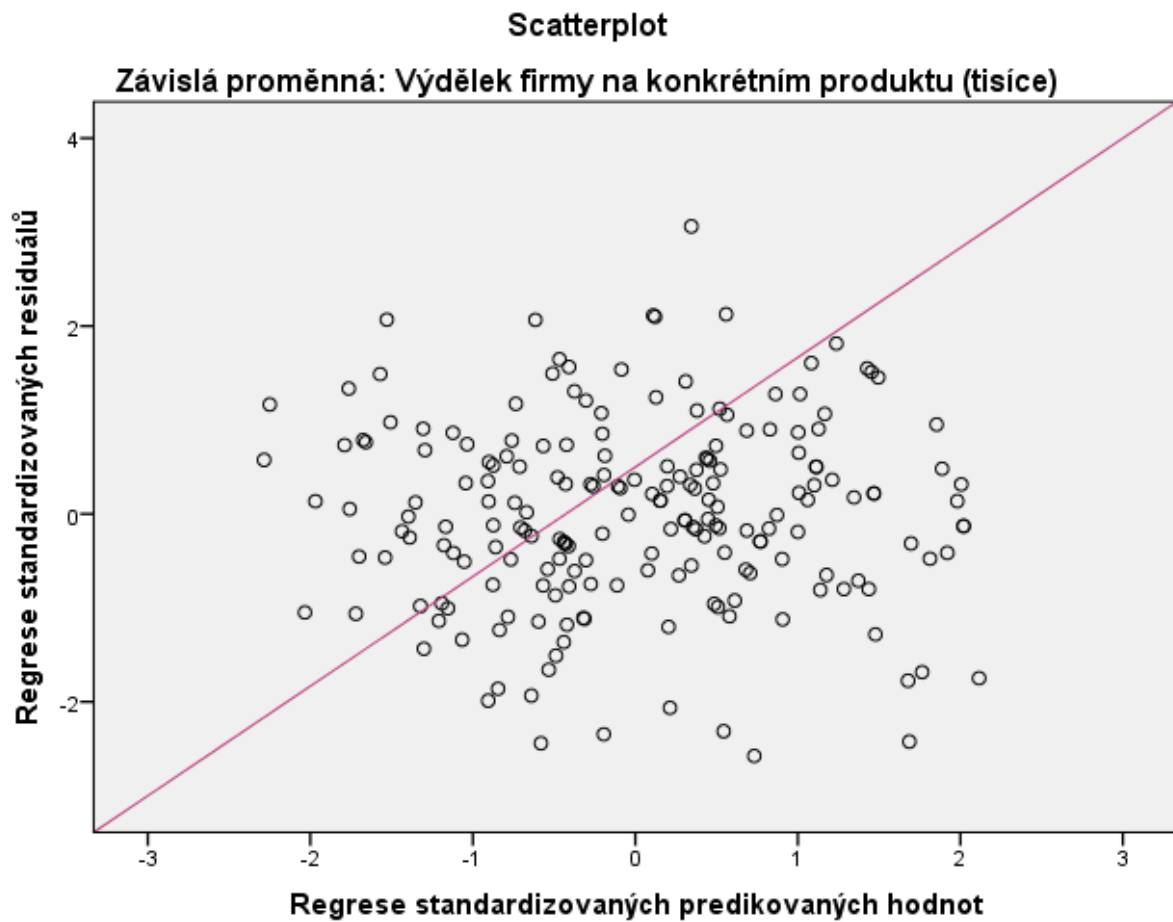
Tabulka 3

	Statistika kolinearit	
	Tolerance	VIF
Zajímavost reklamy	0,963	1,038
Četnost vysílání	0,959	1,043
Investice do reklamy	0,986	1,015

- 4) Neexistence intervenující proměnné, která by korelovala se závislou i prediktory - splněno

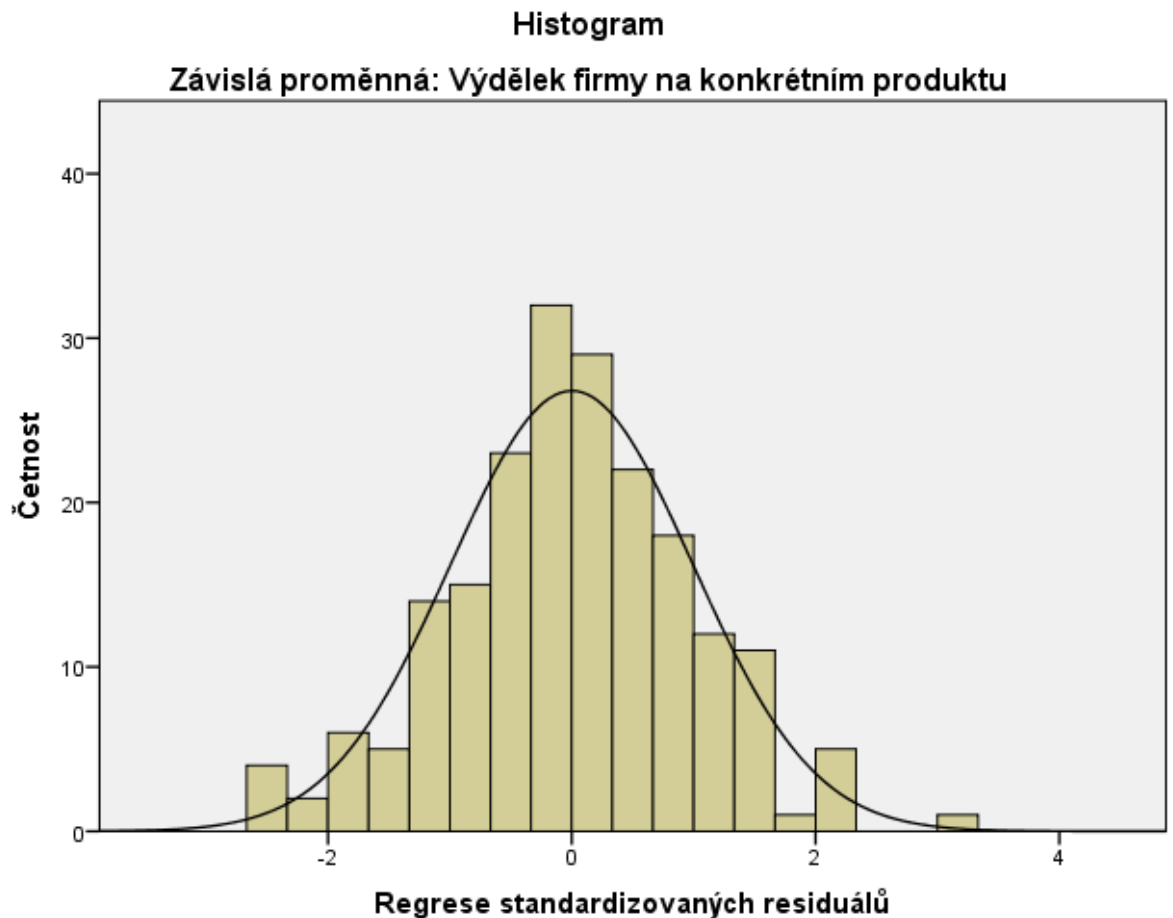
- 5) Homoscedascita – splněno

Graf 1



- 6) Nezávislost reziduí - splněno  
Durbin-Watson – 1,950 (značí pozitivní korelaci, není tak problematické (těsně kolem hodnoty 0), jako kdyby se hodnota pohybovala nad 3 nebo pod 1)
- 7) Normálně rozložená rezidua – splněno

Graf 2



- 8) Nezávislost jednotlivých případů - splněno
- 9) Linearita vztahu – splněno

VÝSLEDKY

Tabulka 3

	Nestandardizované koeficienty		Standardizované koeficienty
	B	SD	Beta
(Konstanta)	-26,613	17,350	
Zajímavost reklamy	11,086	2,438	,192
Častost vysílání	3,367	0,278	,512
Investice do reklamy	0,085	0,007	,511

$R^2 = 0,665, p < 0,05$

Vlivné případy a outliery: Vyskytl se jeden případ se standardizovaným residuálem nad hodnotou 3, který v analýze zůstal, jelikož nejde o zjevnou chybu a testujeme hypotézu, tudíž nepotřebujeme zpřesňovat predikci.