

Analýza 2

Vendula Horčíčková, 414614
Barbora Sichová, 414757

Mnohonásobná regrese

Pro analýzu dat pomocí mnohonásobné regrese jsme zvolily data Long1.sav, která jsou vytvořená na základě dotazníku z výzkumu dětí a mládeže. Tento výzkum získal informace o životě, názorech, pocitech a přáních dětí a mládeže. Studie se zúčastnilo 758 respondentů v průměrném věku 14 let. Daná data splnila veškeré předpoklady pro provedení regresní analýzy (viz. příloha).

V mnohonásobné regresi jsme použily míru optimismu jako závislou proměnnou a míru životní spokojenosti, self-esteemu a self-efficacy jako prediktory.

Tabulka 1.: Základní popisné statistiky proměnných

	N	M	SD	Max	Min
Optimismus	675	16,33	3,09	6	24
Životní spokojenost	675	2,91	0,47	1,17	4
Self-esteem	675	3,06	0,47	1,33	4
Self-efficacy	675	2,74	0,52	1,63	4

Předpokládáme, že děti s vyšší mírou životní spokojenosti mají tendenci optimističtějšího náhledu na svět. Pokud vnímají svůj život za kvalitní a pohodový, mohou mít tendenci hodnotit situace a posuzovat věci z té lepší stránky.

Dítě s vyšší mírou pozitivního self-esteemu, to znamená, vyššího sebehodnocení, sebeúcty, či kladnému postoji k sobě samému, bude podle našeho předpokladu hodnotit okolní situace optimističtěji, než dítě s nízkým self-esteemem.

Dále předpokládáme, že děti s vyšší sebedůvěrou ve vlastní schopnosti, sebeuplatnění a přesvědčení o vlastní schopnosti dosahovat cílů (self-efficacy), budou častěji ve věcech hledat světlé stránky.

Tabulka 2: Korelace mezi proměnnými

	Optimismus	Životní spokojenost	Self-esteem	Self-efficacy
Optimismus	-	0,535	0,444	0,376
Životní spokojenost	0,535	-	0,645	0,395
Self-esteem	0,444	0,645	-	0,43
Self-efficacy	0,376	0,395	0,43	-

Do analýzy jsme zařazovaly proměnné po blocích, podle velikosti korelace mezi proměnnými. Životní spokojenost jsme přidaly do prvního bloku, self-esteem do druhého bloku a self-efficacy do třetího bloku.

Zjistily jsme, že náš model signifikantně predikuje optimismus ($F(3, 671) = 108,327$, $p < 0,001$). Pro tuto analýzu bylo použito 675 respondentů.

Když je životní spokojenost použita jako jediný prediktor, korelace nabyla hodnoty $R = 0,535$, $R^2 = 0,287$ (adj $R^2 = 0,285$), z toho vyplývá, že životní spokojenost vysvětluje 28,7% optimismu. Pokud do výpočtu zahrneme self-esteem zvýší se vysvětlená část optimismu na 30,3% ($R = 0,551$, $R^2 = 0,303$, adj $R^2 = 0,301$). Při zahrnutí všech prediktorů je vysvětleno 32,6% optimismu ($R = 0,571$, $R^2 = 0,326$, adj $R^2 = 0,323$).

Tabulka 3: Regresní koeficienty a t-testy proměnných

	B	SE	β	t	p
Životní spokojenost	2,54	0,28	0,39	9,31	<0,001
Self-esteem	0,78	0,28	0,12	2,77	<0,01
Self-efficacy	1,01	0,21	0,17	4,79	<0001

Pokud vycházíme z modelu, kde jsou zahrnuty všechny prediktory, tak v tom případě, když se hodnota životní spokojenosti zvýší o jednu směrodatnou odchylku, optimismus vzroste o 0,392 ($\beta = 0,392$), zatímco u self-esteemu optimismus vzroste pouze o 0,118 ($\beta = 0,118$) a u self-efficacy vzroste o 0,170 ($\beta = 0,170$). Výše zmíněné interpretace jsou platné, pouze pokud zbylé proměnné zůstanou konstantní.

Vzhledem k tomu, že máme všechny hodnoty koeficientu B kladné, mezi prediktory a výsledky je pozitivní vztah.

V tomto modelu se ukázal prediktor životní spokojenost jako nejvíce určující ($t=9,31$, $p < 0,001$).

Výslednou regresní rovnici můžeme vyjádřit jako:

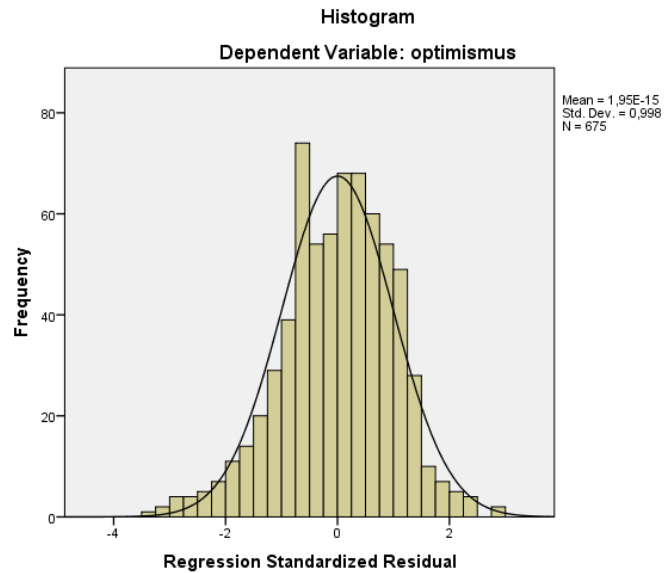
$$Y = 3,696 + 2,57 * X_1 + 0,783 * X_2 + 1,004 * X_3$$

Kde: X_1 = životní spokojenost, X_2 = self-esteem a X_3 = self-efficacy.

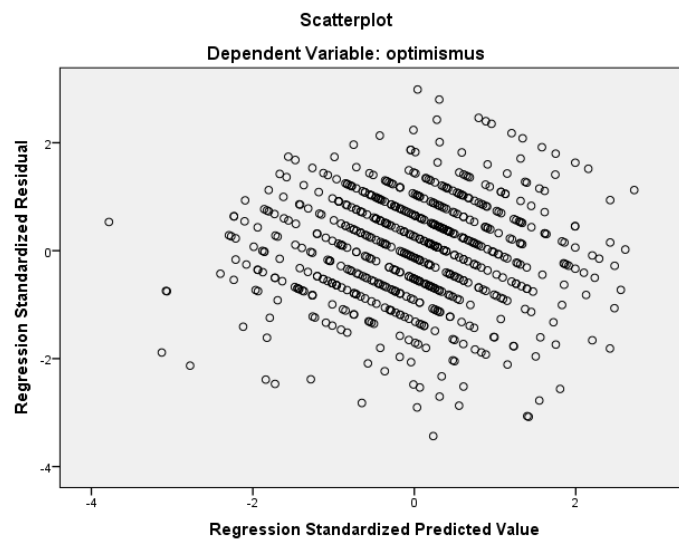
Opravu přijímám. Velmi pěkná práce. Jen až budete dělat úkol na logistickou regresi, nezapomeňte se při řešení předpokladů zmínit, co konkrétně má být z grafů vidět.

PŘÍLOHA – Předpoklady mnohonásobné regrese

1. Normalita rozložení reziduí:



2. Homoskedascita a outliery



3. Linearita vztahu

