



## ANALÝZA PODOBNOSTI OBCÍ Z HĽADISKA PREDČASNEJ ÚMRTNOSTI V OKOLÍ JADROVÝCH ELEKTRÁRNÍ POMOCOU APARÁTU FUZZY MNOŽÍN

*M.Letkovičová, J.Korec, B.Mihály, Vl.Prikazský, R.Rehák*

*Environment, a.s. CBE, Nitra, SR*

*Výskumný ústav jadrových elektrární Trnava, a.s., SR*

*Slovenské elektrárne, a.s., Bratislava, SR*

*Státní zdravotní ústav, CEM, Praha, ČR*

V práci je hodnotené okolie jadrovej elektrárne z hľadiska proporcie predčasných úmrtí v jej bezprostrednom okolí ako komplexného ukazovateľa zdravotnej situácie obyvateľstva. Ide o elektrárňu v Jaslovských Bohuniciach (EBO) na Slovensku, ktorá je v prevádzke cca 30 rokov. Za predčasné úmrtie je podľa inštrukcií WHO považované každé pred 65. rokom veku okrem detí do 1 roka. Vzhľadom k rôznorodosti populácie je tento ukazovateľ štandardizovaný na slovenskú aj európsku populáciu.

Cieľom práce je dôkaz, že dlhodobá prevádzka jadrovej elektrárne nespôsobuje ani vo svojom bezprostrednom okolí zdravotné problémy, ktoré by boli zaznamenateľné pomocou analýzy predčasných úmrtí.

Vychádza sa z predpokladu, že pokiaľ existuje negatívny zdravotný vplyv práce jadrovej elektrárne na obyvateľstvo, mal by sa po čase prejaviť aj zvýšenou predčasnou úmrtnosťou buď v celom okolí elektrárne, alebo v niektorom zemepisnom smere, napr. v oblasti prevládajúcich vetrov.

Vypočítali sme priamo štandardizovanú predčasnú úmrtnosť obyvateľov pre každú obec na Slovensku za obdobie rokov 1993-1996. Porovnávali sme 30 km okolie EBO so stavom na Slovensku. Hranice priemeru SR sú 8.4-16.5%. V oblasti priemeru alebo podpriemeru je 96% obyvateľov z 30 km okolia EBO, iba 3.5% obyvateľov je v oblasti nadpriemeru. V 5 km okolí EBO sú všetci obyvatelia v oblasti priemeru alebo podpriemeru, žiadna obec nebola v pásme nadpriemeru.

Homogenita územia bola testovaná pomocou aparátu fuzzy množín. Aparát fuzzy množín je ideálny pre popísanie javov. Pri ich aplikácii dostávame väčšinou modely jednoduché a fungujúce aspoň tak dobre ako klasicky zostavené zložité modely.

Modelovaný bol pojem "malý rozdiel" v proporcii predčasných úmrtí medzi obcami.

V sledovanom päť kilometrovom okruhu okolo EBO ležia obce Veľké Kostoľany (s proporciou predčasných úmrtí 13.49%), Pečeňady (13.60), Radošovce (2.50), Jaslovské Bohunice (9.41), Ratkovce (7.77), Dubovany (12.98) a Nižná (6.74).

Cieľom bolo zistiť, či sú si obce podobné z hľadiska zvoleného parametra, alebo či sa vytvárajú zhluky so zvýšenou predčasnou úmrtnosťou.

Všetky obce sú si navzájom podobné pre  $\alpha=0,96$ , čo je hodnota veľmi vysoká. V bežnom ponímaní sú považované objekty za podobné ak  $\alpha=0.8$ . Môžeme konštatovať, že všetky obce v sledovanom okruhu sú z hľadiska proporcie predčasných úmrtí podobné.