

Posudek habilitační práce

„Viacrozmerná a regresná analýza radiologických dát z odstavenej jadrovej elektrárne V1“

autorky: RNDr. Silvie Dulanskej PhD

Práce je tematicky zaměřena na hodnocení kontaminantů z vyřazované jaderné elektrárny V1 s využitím vícerozměrných statistických metod a regresní analýzy. Pro predikci obtížně měřitelných radionuklidů na základě snadno měřitelných radionuklidů byl využit aparát tvorby regresních empirických modelů.

Práce se skládá ze dvou částí. V první je uveden stručný přehled základů regrese a analýzy vícerozměrných dat, popis experimentů a diskuse výsledků (str. 7 až 93). Odborné těžiště je ve druhé části tj. přílohách obsahujících většinou původní publikované výsledky autorky v impaktovaných časopisech k danému tématu (od str. 95).

Vlastní práce je čtivá a přehledná. K první části je možné mít řadu připomínek, z nichž většina je dána snahou autorky být dostatečně stručná a nezabývat se detaily nepodstatnými pro vlastní cíl práce. Přesto bych uvedl některé připomínky, které jsou významnější:

Str. 13 rov. (3) není lineární, ale linearizovaná regresní funkce. Vlivem transformace y dojde ke změně rozptylu (pokud byl konstantní, pak po transformaci bude konstantní varianí koeficient). Výhodnější je odhadovat parametry rov. (4) nelineární regresí a zahrnout do kritéria také náhodný charakter koncentrací c_{key} . Kritérium MNC pak přejde na kritérium minima kolmých vzdáleností. Obecně se zde řeší spíše úloha kalibrace.

Kap 3. Bylo by dobré zmínit jak nelineární regresí, tak i kritéria, které zohledňují náhodný charakter obou veličin (y , x).

Str. 37 Krabicový graf založený na striktním předpokladu normality nepatří do průzkumové analýzy. Obecně jsou směrodatná odchylka i průměr citlivé na potenciální vybočující body a konstanta 1.96 pro interval, kde leží 95% dat je platná jen pro normální rozdělení. Z histogramu na str. 38 je patrné, že většina výběrů obsahuje vybočující hodnoty a rozdělení dat je silně asymetrické.

Str. 51 Je poněkud podivné, když u regresní přímky nevyjde t test významnosti směrnice, ale vyjde F test významnosti korelačního koeficientu. Příklad, na kterém se demonstruje postup výstavby regresního modelu, je vybrán nevhodně. Není vůbec jasné, zda jde o vybočující měření nebo jiné důvody, proč jsou vybrané body z modelu vyloučeny. Jednoduché by bylo realizovat opakované měření ukazující na chyby měřicího procesu.

