

## Posudek oponenta diplomové práce

### 1. Identifikační údaje

Název práce: **Návrh klasifikátora parametrů udržitelného rozvoje pomocí RBF neuronových sítí**

Autor práce: **Bc. Jitka Skřivánková**

### 2. Cíl práce

Cílem diplomové práce je nalezení vhodných parametrů pro klasifikaci udržitelného rozvoje a návrh modelu udržitelného rozvoje pro klasifikaci obcí.

### 3. Obsahové zpracování a přístup k řešení

V současnosti dochází k dynamickému rozvoji aplikací neuronových sítí v ekonomické, sociální a environmentální oblasti. Neuronové sítě používající radiálně bazické funkce představují alternativu k nejčastěji využívaným dopředným neuronovým sítím typu perceptron. Přínos práce vidím v aplikaci moderních metod soft computingu v oblasti udržitelného rozvoje, pro jehož modelování byly dosud využívány pouze expertní přístupy, popř. ekonometrické modely. Naplnění cílů práce vyžaduje zvládnutí teoretických poznatků jak z oblasti udržitelného rozvoje, tak z oblasti neuronových sítí.

Autorka postupuje ve své práci logicky, kapitoly by bylo vhodné ukončit dílčími závěry. Nejprve je vysvětlena problematika udržitelného rozvoje. Dále se autorka zabývá metodami použitými pro klasifikaci, uvádí základní poznatky z oblasti neuronových sítí a RBF neuronových sítí. V kapitole 3 autorka navrhuje model pro klasifikaci. Tento model je v další části práce vysvětlen pouze částečně. Není např. jasné jaké analýzy autorka provedla s daty vstupujícími do klasifikace. Návrh vstupních proměnných zahrnuje veškeré dostupné indikátory udržitelného rozvoje na úrovni obcí Pardubického kraje. Výstupní třída je představována expertním ohodnocením udržitelného rozvoje obcí. Klasifikační model obsahuje dále předzpracování dat, jejich rozdělení na trénovací a testovací množinu, návrh klasifikátoru pro různé parametry učení a testování vlivu vstupních proměnných na správnost klasifikace. Tyto kroky jsou odůvodněny a výsledky jsou přehledně prezentovány. Autorka dospěla k řadě původních výsledků, proto bych uvítal delší závěr práce.

### 4. Formální náležitosti a úprava

Práce je členěna logicky a přehledně. Vektory bych doporučoval značit tučným písmem. V některých případech je použité názvosloví nejednotné (např. neurony a jednotky, třídy a skupiny, shluk a klastř). Některé vztahy nejsou zarovnané a jsou psány jinou velikostí písma (např. str. 26 a 30). V práci jsou také časté překlepy (např. str. 37 „uzel Partitoin“, „do 7. shluků (clastery)“). Obrázky, tabulky i přílohy jsou zpracovány v požadované kvalitě. Použitá literatura je aktuální a v dostatečném množství. Přílohy obsahují základní statistiky dat.

### 5. Hodnocení a otázky k obhajobě

Diplomantka splnila cíle diplomové práce v plném rozsahu. V rámci obhajoby vysvětlíte jednotlivé kroky modelu znázorněného na str. 28? Dále vysvětlíte parametry učení RBF neuronové sítě uvedené na str. 39, tj. parametr alpha, překrytí neuronové sítě a presistence.

### Práci doporučuji k obhajobě

Navržené hodnocení:  
Pardubice, 21. května 2010

**velmi dobře**

Ing. Petr Hájek, Ph.D.