

Posudek vedoucího bakalářské práce

1. Identifikační údaje

Název práce: **Klasifikace ekonomických subjektů**
Autor práce: **Nikol Popelková**

2. Cíl práce

Cílem práce je návrh modelu na klasifikaci ekonomických subjektů do tříd podle jejich bonity. Dílčím cílem práce je porovnání výsledků fuzzy logické neuronové sítě s dopřednou neuronovou sítí.

3. Obsahové zpracování a přístup k řešení

Autorka si zvolila téma, které je v souvislosti s dynamickým rozvojem metod výpočetní inteligence, aktuální. Zároveň je velmi náročné na zvládnutí teoretických poznatků v oblasti neuronových sítí a fuzzy inferenčních systémů.

Práce je členěna logicky. Nejprve je charakterizován klasifikační problém. Dále jsou uvedeny základní poznatky z oblasti fuzzy logiky, neuronových sítí a fuzzy logických neuronových sítí. V kapitole 3 jsou pak nejprve charakterizována data pro klasifikaci. Autorka používá data o úvěrové schopnosti obcí, podniků a jednotlivců. Data o obcích a jednotlivcích byla již dříve použita, bonita obcí byla ohodnocena místními experty, jednotlivci jsou rozděleni na schopné splácet a neschopné splácet úvěr. Data o podnicích autorka získala z databází ratingové agentury. Tato práce vyžadovala velmi dobré znalosti o hodnocení úvěrové schopnosti podniků. Navržené vstupní proměnné charakterizují veškeré oblasti úvěrové schopnosti podniků, tj. ukazatele rentability, zadluženosti, likvidity i kapitálového trhu. Výstupy jsou představovány třídami, které přiřazují podnikům ratingové agentury.

Pro realizaci klasifikačního problému je navržen model, který zahrnuje předzpracování dat, klasifikaci pomocí dopředných neuronových sítí a fuzzy logických neuronových sítí a verifikaci na testovacích datech. Autorka uskutečnila řadu experimentů pro různé vstupní parametry neuronových sítí a fuzzy logických neuronových sítí. Výsledky jsou prezentovány přehledně, údaj o nesprávně klasifikovaných subjektech je nadbytečný. Testování je realizováno pomocí křížové validace, výsledky jsou správně uváděny pouze pro testovací data. Výsledky jsou doplněny o matice záměn a grafické znázornění počtu klasifikovaných subjektů vzhledem k původním datům. U fuzzy logických neuronových sítí nechybí počet a ukázka podmínených pravidel a znázornění funkcí příslušnosti v přílohách.

4. Formální náležitosti a úprava

Práce je členěna logicky a přehledně. Obrázky, tabulky i přílohy jsou zpracovány v požadované kvalitě. Seznam použité literatury je v pořádku. Přílohy obsahují základní statistiky dat a funkce příslušnosti vstupních proměnných. V konsekventu podmínených pravidel na str. 42 je třída = 0, není zřejmé, o jakou třídu se jedná.

5. Hodnocení a otázky k obhajobě

Bakalantka splnila cíle bakalářské práce v plném rozsahu. Autorka dospěla k původním výsledkům. Jakým způsobem by bylo možné posoudit vliv vstupních proměnných na kvalitu výsledků klasifikace?

Práci doporučuji k obhajobě

Navržené hodnocení: **výborně minus**
Pardubice, 13. května 2009

Ing. Petr Hájek, Ph.D.