

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích

Okružní 10, 370 01 České Budějovice



Závěrečná zpráva o řešení Interního grantu za rok 2015

Název projektu

***Zvýšení kvality obsahové náplně předmětu Finanční řízení podniku I
(FRI_I) a jeho anglického ekvivalentu***

Číslo projektu

5/2015

Řešitel: Ing. Jaromír Vrbka, doc. Ing. Marek Vochozka, MBA, Ph.D., Ing. Pavel Rousek, Ph.D., Ing. Lenka Dvořáková, Ing. Vojtěch Stehel

Řešeno v roce

2015

1. Cíl řešení

Cílem projektu s názvem „Zvýšení kvality obsahové náplně předmětu Finanční řízení podniku I (FRI_I) a jeho anglického ekvivalentu“ bylo za pomoci zakoupeného hardwaru schopného realizovat provoz softwaru STATISTIKA Automatizované neuronové sítě CZ, vytvořit nejméně jednu novou metodu komplexního hodnocení podniku uplatnitelnou ve výuce Finančního řízení podniku I a zároveň měl být výsledek publikovatelný ve vědeckém recenzovaném časopisu, případně v časopise indexovaném v databázi SCOPUS.

2. Materiál a metodika řešení

Předmět Finanční řízení podniku I. řeší mimo jiné i hodnocení finančního zdraví podniku a následně optimalizaci své činnosti s ohledem na plnění základního svého cíle, tj. zvýšení shareholder value. Předmět dosud pracoval s metodami vyvinutými pomocí vícenásobné diskriminační analýzy. Metody však trpí několika nedostatky, jako např. stacionaritou dat, zkreslenými údaji z účetnictví. Proto vznikají nové nástroje, které pomáhají konstruovat metody komplexního hodnocení podniku. Mezi v současné době nejzajímavější, co se dosahovaných výsledků týká, jsou neuronové sítě. Za pomoci Softwaru STATISTIKA Automatizované neuronové sítě CZ bude možné pracovat s mnoha neuronovými sítěmi, jejichž výhodou je schopnost analyzovat velké množství údajů s velkou přesností.

V rámci projektu bude zakoupen PC sestava s potřebným výkonem, pamětí a efektivními překladači, jelikož do té doby VŠTE nedisponovala PC, který by byl schopen pracovat s takto náročným programem. Po zapojení PC proběhne školení pěti spoluřešitelů v aplikaci softwaru STATISTIKA Automatizované neuronové sítě CZ, jenž bude hrazeno z prostředků navazujícího interního grantu s názvem „Zvýšení kvality obsahové náplně předmětu Finanční řízení podniku II (FRI_II) a jeho anglického ekvivalentu“, tím bude získána uživatelská znalost programu.

Bude vytvořena nová metoda komplexního hodnocení podniku, jenž bude využita ve výuce v akademickém roce 2015/2016. Za využití neuronové sítě bude predikována případná finanční tíseň stavebních podniků v Jihočeském kraji České republiky.

Databáze obsahuje celkově 1 219 datových vět (dle společností a jednotlivých roků). Každá datová věta obsahuje celkově 100 parametrů každé společnosti v každém sledovaném roce:

- Název společnosti
- Okres

- Seznam údajů výkazů účetní závěrky za každý rok za období roků 2003-2013
- Seznam dalších dat

Pro přípravu datového souboru bude využit MS Excel. Každý podnik měl data za jeden rok vždy v jedné řádce (finanční i nefinanční). Soubor, který obsahuje 1,219 záznamů o stavebních firmách v jednotlivých letech a 100 charakteristik každého podniku bude importován do softwaru Statistica společnosti DELL. Následně bude zpracován pomocí inteligentního řešitele úloh.

3. Výsledky a diskuse

Po zakoupení výkonného PC a absolvování školení v softwaru Statistica, pracovali řešitelé grantu s reálnými daty a za využití neuronových sítí predikovali případné finanční tísně stavebních podniků v Jihočeském kraji České republiky.

Výsledkem analýzy je konkrétní model umělé neuronové sítě, který umí s více než devadesáti pěti procentní přesností určit, zda je podnik schopen přežít případnou finanční tíseň, nebo do několika let podnik bankrotuje, nebo zbankrotuje do jednoho kalendářního roku.

Článek v časopise indexovaném v databázi Scopus (alespoň přijatý k publikaci) bude doložen dle **harmonogramu v prosinci 2015.**

Dále byly vytvořeny následující podklady pro výuku v akademickém roce 2015/2016:

- Případová studie
- Prezentace zpracovaná v PowerPointu
- Výpočty a datový soubor

4. Hlavní přínosy řešení

- Zvýšení uplatnitelnosti studentů na trhu práce.
- Využití nově pořízeného SW a HW pro vědeckou, výzkumnou a tvůrčí činnost.
- Moderní technologie přiláká studenty do specializace Finance oboru Ekonomika podniku.
- Zajistí zvýšení možností při spolupráci s komerční sférou

5. Čerpání rozpočtu

Rozpočet projektu uvedený v žádosti o přidělení grantu byl překročen o částku 8 134,61 Kč. Rozdíl je způsoben nákupem komponentů PC ze zahraničí, tj. kurzovými rozdíly. V případě, že bude

nutné uhradit rozdílnou částku z jiných zdrojů mimo IRP, je domluveno spolufinancování z rozpočtu na IT VŠTE.

Kategorie	Plánovaná částka [Kč]	Skutečně čerpaná částka [Kč]
Dlouhodobý nehmotný majetek	76 000,00	75 069,61
Materiální náklady včetně drobného majetku (dlouhodobý hmotný majetek)	122 000,00	131 065,00
celkem	198 000,00	206 134,61

6. Závěr

Případová studie „Hodnocení kredibility stavebních podniků v Jihočeském regionu“ v softwaru Statistika Automatizované neuronové sítě CZ spolu s PowerPointovou prezentací vedla k inovaci podkladů pro výuku předmětů Finanční řízení podniku I. a jeho anglického ekvivalentu, díky kterým se zvýší uplatnitelnost studentů VŠTE na trhu práce. Dále se tento software využívá pro vědeckou, výzkumnou a tvůrčí činnost, která povede ke zvýšení spolupráce s komerční sférou.

Závěrem lze říci, že řešitelé splnili všechny body stanovené na začátku projektu:

- Zakoupení hardwaru a sestavení výkonného PC
- Zakoupení softwaru STATISTIKA Automatizované neuronové sítě CZ
- Školení řešitelů projektu - STATISTIKA Automatizované neuronové sítě CZ
- Návrh nové metody komplexního hodnocení podniku
- U bodu - podání článků do časopisů obsažených v databázi SCOPUS je dle harmonogramu čas do prosince 2015.

7. Použité zdroje

Abdipour, S., Nasser, A., Akbarpour, M., Parsian, H., & Zamani, S. (2013). *Integrating neural network and colonial competitive algorithm: A new approach for predicting bankruptcy in tehran security exchange*. *Asian Economic and Financial Review*, 3(11), 1528. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1417580195?accountid=133446>

Lipmann, R.P. (1987) *An Introduction to Computing with Neural Nets*, IEEE ASSP Magazine, April, pp.4-22.

ŠNOREK, Miroslav. *Neuronové sítě a neuropočítače*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002, 156 s. ISBN 80-01-02549-7.

8. Přílohy

Případová studie

Prezentace zpracovaná v PowerPointu

Výpočty a datový soubor

Datum: 18.11.2015

Podpis:

