

Název projektu

Vývoj metody komplexního hodnocení podniku jako indikátoru finančního zdraví a vrcholového cíle podniku aplikované na dopravní a přepravní podniky v ČR

Anotace

Cílem projektu je nalézt relevantní ukazatel finančního zdraví dopravních a přepravních podniků v ČR. Ukazatel bude počítán pomocí nové metody komplexního hodnocení podniku vytvořené pomocí umělé inteligence, konkrétně umělých neuronových sítí. Metoda bude respektovat specifika dopravních a přepravních podniků působících na trhu v ČR. Bude hodnotit finanční zdraví podniku na škále od velmi dobré bonity po ohrožení bankrotem. Ukazatel pojme činnost podniku jako celek, přesto výpočtově bude složen z dílčích ukazatelů. Ty bude moci podnik řídit tak, aby dosáhl určité hodnoty vrcholového ukazatele. Bude tak moci vrcholový ukazatel dekomponovat do podoby strategických, taktických a operativních plánů podniku. Podnik bude po celou dobu znát velmi přesně svou finanční kondici a bude schopen ji korigovat v závislosti na dění na trhu. Cílovou skupinu projektu (projektového týmu) budou tvořit akademičtí pracovníci Ústavu znalectví a oceňování a studenti navazujícího magisterského programu Logistické technologie. Přidanou hodnotou projektu je zapojení studentů do výzkumné činnosti Ústavu s ohledem na stanovený cíl projektu.

Projektový tým

Hlavní řešitel (akademický pracovník)

doc. Ing. Marek Vochozka, Ph.D., MBA

Další řešitelé – studenti (magisterského programu)¹

Bc. Jakub Horák

Bc. Patrik Gross

Bc. David Matoušek

Bc. Michaela Bastlová

Bc. Michaela Turková

Další řešitelé – akademičtí pracovníci (student doktorského studia VŠE)

Ing. Veronika Machová

Zásadní odborné výstupy členů výzkumného týmu relevantních pro projekt za poslední 3 roky

doc. Ing. Marek Vochozka, Ph.D., MBA

¹ Studentů musí být více jak 50 %

- VOCHOZKA, Marek, Zuzana ROWLAND a Jaromír VRBKA. Financial Analysis of an Average Transport Company in The Czech Republic. *Nase More*, Dubrovnik: University of Dubrovnik, 2016, roč. 63, č. 3, s. 227-236. ISSN 0469-6255.
- STEHEL, Vojtěch a Marek VOCHOZKA. The Analysis of the Economical Value Added in Transport. *Nase More*, Dubrovnik: University of Dubrovnik, 2016, roč. 63, č. 3, s. 185-188. ISSN 0469-6255.
- VOCHOZKA, Marek, Jiří JELÍNEK, Jan VÁCHAL, Jarmila STRAKOVÁ a Vojtěch STEHEL. *Využití neuronových sítí při komplexním hodnocení podniků*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2017. 234 s. ISBN 978-80-7400-642-5.
- VOCHOZKA, Marek a Penfei SHENG. The application of artificial neural networks on the prediction of the future financial development of transport companies. *Communications : scientific letters of the University of Žilina*, Žilina: EDIS - vydavatel'ské centrum ŽU, 2016, vol. 18, č. 2, s. 62-67. ISSN 1335-4205.
- VOCHOZKA, Marek, Zuzana ROWLAND, Vojtěch STEHEL, Petr ŠULEŘ a Jaromír VRBKA. *Modelování nákladů podniku pomocí neuronových sítí*. První vydání. České Budějovice: Vysoká škola technická a ekonomická, 2016. 114 s. ISBN 978-80-7468-112-7.
- Projekt: TL01000349 Stabilizace a rozvoj MSP ve venkovském prostoru (ÉTA – TA ČR), do řešení zapojen v roce 2018.
- Projekt: TA04031723 Metodika stanovení intenzit dopravy po městských komunikacích (ALFA – TA ČR), do řešení zapojen od 1. 7. 2015.

Ing. Veronika Machová

- VOCHOZKA, Marek, Jaromír VRBKA, Simona HAŠKOVÁ, Zuzana ROWLAND a Veronika MACHOVÁ. *Přehled metod komplexního hodnocení podniků*. 1. vyd. České Budějovice: Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, 2017. 247 s. ISBN 978-80-7468-119-6.
- VOCHOZKA, Marek a Veronika MACHOVÁ. Komparace neuronových sítí a regresních časových řad při odhadu vývoje ranních cen palladia na Newyorské burze. *Mladá věda*, Prešov: Vydavateľstvo UNIVERSUM, spol. s r. o., 2017, roč. 5, č. 7, s. 131-143. ISSN 1339-3189.
- Projekt: TL01000349 Stabilizace a rozvoj MSP ve venkovském prostoru (ÉTA – TA ČR), do řešení zapojena v roce 2018.

Odborná charakteristika projektu

Stručná charakteristika

V rámci projektu bude provedena analýza finančního vývoje odvětví dopravy národního hospodářství, a jednotlivých dopravních a přepravních podniků. Za přispění umělých neuronových sítí bude navržena nová metoda komplexního hodnocení podniku. Bude tak nalezen ukazatel, který velmi rychle umožní indikaci finančního zdraví podniku. Vznikne tak i nástroj umožňující díky své dekompozici plánovat činnost podniku tak, aby bylo dosaženo co možná nejpříznivější hodnoty cílového ukazatele. Následně bude moci být ukazatel uplatněn při finančním řízení dopravních a přepravních podniků a tvorbě plánů podniku. Nástrojem pro získání dat týkajících se jednotlivých dopravních a přepravních podniků bude databáze Albertina společnosti Bisnode, kde budou vybrána dostupná data v období let 2012-2016, přičemž datový soubor bude očištěn o neúplná data. V rámci řešení projektu bude nejprve provedena kompletní finanční analýza dopravních a

přepravních podniků v ČR za uvedené období, následovat bude zhodnocení podniků za pomoci metod komplexního hodnocení podniků. Dále bude zapojena umělá inteligence, a to umělé neuronové sítě. Přidanou hodnotou projektu je zapojení studentů do výzkumné činnosti Ústavu znalectví a oceňování, kdy se studenti seznámí s aplikací standardních metod pro finanční hodnocení podniků a navíc s využitím umělé inteligence, zároveň získají potřebné dovednosti pro přípravu odborného článku, a to jak na teoretické, tak i praktické úrovni.

Výstupem projektu bude:

- připravený odborný recenzovaný vědecký článek (včetně návrhových opatření na zlepšení finanční situace dopravních a přepravních podniků v ČR), který následně bude uplatněn do odborného periodika,
- literární rešerše v podobě shrnutí odborné problematiky na úrovni hodnocení podniků včetně metod komplexního hodnocení podniku a využití umělé inteligence, která bude podkladem pro odbornou knihu. Literární rešerše bude přitom zaměřena též na současnou situaci a specifika dopravních a přepravních podniků v ČR, ale i jejich odlišnosti ve vztahu k jiným odvětvím.

Dojde k propojení dvou pohledů, kde studenti využijí své znalosti získané v rámci studia oboru Logistické technologie a zároveň se seznámí s aplikací ekonomického řešení s ohledem na danou problematiku. Právě zkušenosti a poznatky hlavního řešitele projektu přinesou studentům zajímavý inovativní pohled na řešenou problematiku.

Současný stav

Ústav znalectví a oceňování směřuje své výzkumné činnosti zejména do ekonomické oblasti, a to konkrétně se zaměřením na řešení ekonomických problémů:

- komplexní hodnocení podniků,
- finanční analýzy podniků,
- predikce budoucího vývoje podniku a jeho hodnoty,
- vývoj klíčových ukazatelů podniku,
- vývoj akciových trhů,
- vývoj vztahu parametrů ekonomiky na vybranou oblast průmyslu.

Nad rámec standardizovaného řešení jsou tyto oblasti řešeny pomocí aplikace umělé inteligence – umělých neuronových sítí. Ačkoli je umělá inteligence v dnešní době hojně využívána a umělé neuronové sítě se vyznačují značným potenciálem, stále nejsou v podnikové oblasti vnímány jako užitečný nástroj pro řešení podnikových problémů.

Snahou řešeného projektu je seznámit studenty právě s neuronovými sítěmi, s nimiž se v průběhu studia nesetkají, podpořit a zapojit studenty magisterského studijního programu do výzkumné činnosti Ústavu znalectví a oceňování, přičemž vybrané téma reflektuje nejen problematiku studijního programu na úrovni dopravních a přepravních podniků, ale i ekonomické problémy a jejich řešení. Tudíž dochází ke střetu dvou významných oblastí, které se nevyklučují, naopak vzájemně velmi prolínají.

Cíle (předpokládané výstupy), způsob jejich dosažení a časový harmonogram

Cílem projektu je nalézt relevantní ukazatel finančního zdraví dopravních a přepravních podniků v ČR. Ukazatel bude počítán pomocí nové metody komplexního hodnocení podniku vytvořené pomocí umělých neuronových sítí.

Výstupem projektu bude:

- připravený odborný recenzovaný vědecký článek (včetně návrhových opatření na zlepšení finanční situace dopravních a přepravních podniků v ČR), který následně bude uplatněn do odborného periodika,
- literární rešerše v podobě shrnutí odborné problematiky na úrovni hodnocení podniků včetně metod komplexního hodnocení podniku a využití umělé inteligence, která bude podkladem pro odbornou knihu. Literární rešerše bude přitom zaměřena též na současnou situaci a specifika dopravních a přepravních podniků v ČR, ale i jejich odlišnosti ve vztahu k jiným odvětvím.

Harmonogram:

Realizace projektu 03/2018 – 06/2018

- 1) 03/2018 – úvodní seznámení se s problematikou řešení za účasti hlavního řešitele, spoluřešitele a cílové skupiny studentů (seznámení se s důležitými publikacemi dané problematiky, vyhledávání relevantních zdrojů – zejména databáze Web of Science a Scopus, seznámení se s problematikou přípravy literární rešerše, nastavení rolí a kompetencí v rámci realizačního týmu projektu). Nákup relevantních dat týkajících se dopravních a přepravních podniků z databáze Albertina, nákup relevantní literatury. Účast na konferenci na téma související s řešenou problematikou.
- 2) 04/2018 – analýza současného stavu dopravních a přepravních podniků na území ČR. Příprava literární rešerše pro tvorbu odborného článku.
- 3) 04/2018 – vývoj metody komplexního hodnocení podniku
- 4) 05/2018 – 06/2018 – příprava odborného článku včetně aplikační části a jeho zaslání do odborného periodika. Příprava literární rešerše pro odbornou knihu. Vyhodnocení projektu – závěrečný workshop.



Položkový rozpočet, včetně účastí na odborných akcích a konferencích

přepokládá se zapojení 5 studentů n_MGR. Oboru

Logistické technologie): 34 000 Kč (20 hod./měs./ student/celkem 400 hod)

Odměny řešitelům projektu: 2 000 Kč

Konferenční poplatky: 12 200 Kč

Nákup odborné literatury: 30 000 Kč

Nákup dat týkajících se dopravních a přepravních podniků z databáze Albertina za období 2012-2016: 12 000 Kč

Poplatek za zveřejnění článku v odborném periodiku: 8 000 Kč

Celkem 98 200 Kč

V Českých Budějovicích 2. 3. 2018

v.r. Vochozka

Hlavní řešitel

doc. Ing. Marek Vochozka, MBA, Ph.D.