

## Recenzní posudek

### Diplomová práce: Využití reálných opcí při hodnocení efektivnosti elektrických sítí

Bc. Tomáš Novák

#### 1. Přístup diplomanta k zadanému úkolu

Předmětem recenzního posudku je diplomová práce „Využití reálných opcí při hodnocení efektivnosti elektrických sítí“ zpracovaná panem Tomášem Novákem za odborného vedení práce Ing. Martina Beneše, Ph.D. Cílem práce je porovnat investici do dvou rozdílných transformátorů v distribuční síti a vybrat ekonomicky efektivnější variantu za použití metody reálných opcí. Přístup diplomanta k řešení zadaného úkolu je korektní a adekvátní.

#### 2. Zvolený postup řešení

Hodnocená práce je, kromě úvodu a závěru, členěna na čtyři nosné kapitoly.

**V části 2 – finanční opce**, jsou popsány základní principy finančních opcí, včetně jejich historie, stanovení hodnoty s uvažováním principu neutrality proti riziku, binomické metody číh Black-Scholesova vzorce.

**V části 3 – reálné opce**, je uveden základní popis reálných opcí včetně jejich historie. Díle j jsou popsána metodika stanovení hodnoty včetně popisu používaných metod a zahrnutí volatility.

**V části 4 – parametry transformátorů v distribuční síti**, jsou popsány technické a ekonomické parametry transformátorů, jež mají dopad do konečné ekonomické efektivnosti zařízení uvažující i provozní charakteristiky.

**V části 5 – výpočet reálných opcí**, je nadefinována úloha včetně společných vstupních technický a ekonomických parametrů. Dále jsou popsány provozní opce a opce na odložení včetně samotného výpočtu a citlivostní analýzy.

#### Dosažené výsledky, jejich přínos a možnosti praktického využití

Důležitou myšlenkou této práce je využití konceptu reálných opcí v rámci elektroenergetiky, v případě diplomanta za účelem zhodnocení zda se vyplatí investice do nového trafů či je výhodnější odklad investice a provozování původní technologie. Diplomant správně konstatuje, že metoda reálných opcí umožňuje rozhodovateli zhodnotit vliv pravděpodobností jednotlivých stavů a jedná se o velmi efektivní metodu pro hodnocení projektů s vyšší mírou nejistoty. Autor práce velmi přehledně zpracoval samotná data a výsledné výpočty, včetně grafických výstupů. Z práce je

znatelné značné proniknutí do problematiky reálných opcí a jejich využití v rámci energetických projektů.

3. Jak práce odpovídá normalizačním, případně provozním a bezpečnostním předpisům

Práce dle mého názoru odpovídá normalizačním a bezpečnostním předpisům.

4. Formální náležitosti, vnější úprava, vzhled a přehlednost práce

Diplomová práce je zpracována velmi kvalitně a je velmi přehledně strukturována. Formální náležitosti, vnější úprava a vzhled plně odpovídají úrovni a důležitosti diplomové práce.

Otázky pro diplomanta:

- Jak by logiku a samotné výsledky výpočtů ovlivnily následující skutečnosti v rámci předpokladů:
  - Starý transformátor by měl životnost již jen  $\frac{1}{4}$  oproti novým
  - Fixní provozní výdaje budou v případě starého TR činit 3 x násobek původního předpokladu
  - Bude se jednat o TR v rámci průmyslového areálu a ten si diskont stanoví na 4%.
- Co fakticky ovlivňuje cenu nedodávky na straně distributora. Jaký rozdíl případně může být ve výši nákladů za nedodávky u distribučního TR, kdy podřazená nn síť 0,4 kV bude řešena průběžným/paprskovým rozvodem či jako mřížová síť.
- Vysvětlete na zdrojovém kódu ve VBA modelový příklad výpočtu jednoho scénáře výpočtu binomické metody
- Jaká je dle vašeho názoru reálná volatilita kolísání zatížení soustavy v rámci městské/residenční zástavby a průmyslového areálu

Návrh na klasifikaci:

Práci navrhuji klasifikovat **A (výborně)**