

# Analiza zamašenosti omrežja za namen napovedovanja cene elektrike v srednje zahodni Evropi

Avtor: Jan Šifrer

## Kratko vmesno poročilo:

Pri podjetju Gen-I d.o.o so mi zadali nalogo, da poskušam analizirati zamašenost elementov električnega omrežja.

Razlog za tako analizo je precej preprost, saj vsi vemo, da je elektrika malo neobičajna dobrina, saj se jo težko shranjuje. In iz tega izhaja unikatna zasnova trgov električne energije, ki temeljijo na načelu optimizacije izravnave proizvodnje in odjema. V primeru neuravnoteženosti namreč lahko pride do izpada električne energije na širših območjih, kar pa običajno privede do visokih stroškov.

Trgovanje z električno energijo se v smislu oddaljenosti od dospelosti produkta prične na trgu s terminskimi posli (forward/futures market). Nato sledijo dnevni trg (day-ahead market), znotraj dnevnega trga (intraday market) in nazadnje še izravnalni trg (balancing market).

Za namen te naloge se bom osredotočil samo na dnevni trg, na katerem udeleženci sklepajo posle (kupujejo ali prodajajo električno energijo) z dospelostjo v začetku prihodnjega dneva.

Bistvo moje naloge je, da z analizo preteklih zamašenosti, poskušam ustvariti model, ki bi služil kot pomoč trgovcem na dnevnem trgu z elektriko.

Za ta namen so mi pri podjetju pripravili 2 ločeni csv datoteki, v katerih so vsi potrebni podatki. V nalogi pa moram odgovoriti na 3 vprašanja:

1. Kateri elementi omrežja v opazovanem obdobju najpogostejše in kateri najredkeje povzročajo zamašitve omrežja?
2. Kateremu trgu pripada največ in kateremu najmanj elementov, ki najpogostejše povzročajo zamašitve omrežja?
3. Pomagajte tržnim analitikom pri napovedovanju dnevne cene in izdelajte model za napovedovanje (ne)zamašenosti omrežja (kot binarne spremenljivke) v odvisnosti od NP. (NP predstavlja razliko med proizvodnjo in porabo posameznega trga oziroma razliko med izvozom in uvozom električne energije iz/v posamezni trg.)

Dano nalogo sem že začel delati v R-u.

## DOSEDANJI NAPREDEK:

Zaenkrat sem odgovoril na prvo in drugo vprašanje. Tako da vem, kateri elementi so največkrat zamašili omrežje, prav tako tudi vem, katerim delom omrežja so pripadali. Dodal pa sem še eno tabelo, v kateri se lahko vidi, katera omrežja so bila največkrat zamašena. Kajti npr. Avstrijsko omrežje ima veliko elementov, ki so samo po enkrat ali dvakrat zamašili

omrežje in je bilo zato samo omrežje zamašeno kar 129 krat. Omenim lahko, da obravnavam samo obdobje med 20. 9. in 31. 10.

### **PLAN DELA ZA NAPREJ:**

S pomočjo vseh teh že poznanih informacij bom poskušal ustvariti model, ki bo sposoben napovedati, ali bo omrežje zamašeno ali ne, in z njim pomagati tržnim analitikom pri napovedovanju dnevne cene.