

# Tržišna snaga na tržištu električne energije

---

Ivančić, Zoran

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:186836>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom](#).

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-02**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

**Sveučilišni studij**

**TRŽIŠNA SNAGA NA TRŽIŠTU ELEKTRIČNE  
ENERGIJE**

**Diplomski rad**

**Zoran Ivančić**

**Osijek, 2015.**

## Sadržaj

1	UVOD .....	1
2	STRUKTURE TRŽIŠTA .....	3
2.1	Tržišta savršene konkurencije.....	5
2.2	Monopol.....	6
2.3	Tržišta nesavršene konkurencije.....	7
3	TRŽIŠNA SNAGA .....	8
3.1	Korištenje tržišne snage.....	10
3.2	Mjerenje tržišne snage .....	13
3.2.1	Strukturalni indikatori i analize.....	14
3.2.2	Indikatori i analize ponašanja.....	24
3.2.3	Simulacijski modeli.....	26
4	KALIFORNIJSKA KRIZA.....	31
4.1	Razlozi nastajanja energetske krize.....	34
4.2	Raspad kalifornijskog tržišta .....	34
4.3	Pouke kalifornijske krize .....	38
5	EMCAS .....	40
5.1	Prikaz formulacije EMCAS-a.....	40
5.1.1	Fizički sloj.....	41
5.1.2	Poslovni slojevi .....	41
5.1.3	Regulacijski sloj .....	42
5.1.4	Posebni događaji.....	42
5.1.5	Periodi planiranja .....	42
5.2	Opis Agenata .....	43
5.2.1	Fizički agenti.....	44
5.2.2	Generatorske tvrtke .....	47
5.2.3	Potrošači .....	51

5.2.4	Tvrtke potražnje .....	54
5.2.5	Tvrtke prijenosa.....	55
5.2.6	Tvrtke distribucije .....	56
5.2.7	ISO/RTO .....	57
5.2.8	Regulator .....	58
5.3	GenCo poslovne strategije.....	59
5.3.1	Parametri strategija.....	61
6	SIMULACIJA .....	66
6.1	Opis slučaja.....	66
6.2	Rezultati simulacije .....	68
6.2.1	Osnovni slučaj .....	68
6.2.2	Fizičko zadržavanje.....	70
6.2.3	Cjenovno ispitivanje.....	72
6.2.4	Rezultati drugih sudionika igre .....	75
6.2.5	Usporedba rezultata sudionika igre .....	78
6.2.6	Natjecanje među sudionicima .....	80
	Zaključak.....	84
	SAŽETAK.....	85
	SUMMARY .....	85
	Literatura .....	87

## SAŽETAK

Glavni problem u ovom radu je bio identificirati iskorištavanje tržišne snage. Mogu se koristiti tehnike koje se primjenjuju *ex ante* – traženje potencijala za korištenje tržišne snage, i one koje se primjenjuju *ex post* – obično se traži korištenje tržišne snage. Također se mogu podijeliti u kratkoročne analize i dugoročne analize. Najvažnija podjela metoda mjerenja tržišne snage je na strukturalne indikatore i analize, indikatore i analize ponašanja te simulacijske modele. U ovom radu je korišten simulacijski model na bazi agenata. U takvom modelu svaki se agent ponaša po vlastitim željama i interesima. Simulacija je izvršena na modelu sa 11 čvorova i simulirano je 14 strategija za svaki GenCo i jedna simulacija bez strategija radi referentne veličine. Kao rezultat simulacija otkriveno je da svi GenCo-i osim GenCo-a 4 mogu iskorištavati tržišnu snagu. U međusobnom natjecanju u fizičkom zadržavanju najprofitabilniji je GenCo 4 a u cjenovnom ispitivanju GenCo 3.

Ključne riječi: Tržišna snaga, mjerenje tržišne snage, indikatori tržišne snage, analize ponašanja, simulacijski modeli, modeli bazirani na agentima, fizičko zadržavanje, cjenovno ispitivanje

## SUMMARY

Main problem in this paper was identifying companies that are using market power. There are techniques that are used *ex ante* – looking for potential for market power usage, and those that are used *ex post* – looking for market power usage. They can also be divided into short term and long term analysis. Most important division is into structural indices and analysis, indices and analysis of behavior, and simulation models. In this paper is used agent based simulation model. In that kind of model every agent conducts according to his own wishes and interests. Simulation is conducted on 11 node model. It contained 14 strategies for each GenCo and one simulation without strategies for reference purposes. As a result of simulation it is discovered that all GenCos can use their market power with exception of GenCo 4. When competing between themselves GenCo 4 has greatest profit in physical withholding, and GenCo 3 in price probing.

Keywords: Market power, market power measurement, market power indices, behavior analysis, simulation models, physical withholding, price probing