

НАСТАВНО НАУЧНОМ ВЕЋУ
ЕКОНОМСКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Реферат о оцени докторске дисертације

На основу одлуке Наставно научног већа Економског факултета у Београду, од 5. јула 2017. године, одређени смо за чланове комисије која треба да оцени докторску дисертацију кандидата **Бојана Ристића**, дипломираног економисте-мастера, под насловом „Примена Курноовог модела конкуренције на олигополским тржиштима у условима ограничених капацитета“. Пошто смо проучили завршену докторску дисертацију, подносимо Већу следећи

РЕФЕРАТ

1. Основни подаци о кандидату и теми

Бојан Ристић је рођен 1983. године у Зрењанину. Средњу школу (Зрењанинска гимназија) завршио је 2002. године као одличан ученик. Основне академске студије на Економском факултету Универзитета у Београду завршио је 2006. године са просечном оценом 9,31 на смеру Економска анализа и политика (Микроекономска анализа). Тема дипломског рада је била „Нешова равнотежа: принципи и примена“ (ментор, проф. др Милић Миловановић). Исте године на Економском факултету Универзитета у Београду кандидат је уписао мастер академске студије на студијском програму Економска анализа и политика. Испите је положио са просечном оценом 9,86 и одбранио мастер рад на тему „Благостање као критеријум за регулацију хоризонталних спајања предузећа“ (ментор, проф. др Милић Миловановић).

На факултету где је завршио основне и мастер студије уписује и докторске студије школске 2009/2010. године на студијском програму Економија, са ужим усмерењем ка *олигополској теорији и политици заштите конкуренције*. Све испите предвиђене студијским програмом који је уписао, кандидат је положио са просечном оценом 9,56. Реч је о следећих девет испита: Микроекономска анализа 1-Д, Макроекономска анализа 1-Д, Економетрија 1-Д, Методологија научног истраживања, Моделирање и оптимизација, Методи и технике научног истраживања, Теорија игара, Микроекономска анализа 2-Д, Примењена анализа временских серија 1-Д.

По завршеним основним академским студијама од октобра 2006. године кандидат је ангажован као демонстратор на предмету Теорија цена на Економском факултету Универзитета у Београду. За сарадника у настави на предметима Теорија цена и Микроекономска анализа изабран је јула 2007. године, а по упису докторских студија јула 2010. године изабран је за асистента на предметима Теорија цена, Микроекономска анализа и Индустриска организација. Самостално и као коаутор објавио је више научних и стручних радова и учествовао како на домаћим тако и на међународним конференцијама. Основна област интересовања кандидата је политика заштите конкуренције у оквирима микроекономске теорије и теорије индустријске организације.

Приликом подношења пријаве докторске дисертације 12. септембра 2014. године, кандидат је приложио следећи списак радова:

1. Trifunović, D., **B. Ristić**, M. Ivković, S. Tanasković, L. Italiano & S. Tattoni (2009), “FDI’s Impact on Transitional Countries, Serbia as a Rational Choice: The FIAT – ZASTAVA Case”, *Transition Studies Review*, Vol. 16, No. 2, June 2009, 269-286.
2. **Ristić, Bojan** (2010), “Importance of Implementation of the Anti-Monopoly Policy in Transitional Countries: Special Case of Serbia”, in: Comparing Responses to Global Instability, 11-th Bi-Annual Conference of European Association for Comparative Economic Studies (EACES), Estonia, Tartu, 26-28 August 2010, 1-14. **M33**
3. **Ristić, B.**, D. Trifunović & S. Tanasković (2010), “Competitiveness of Transitional Countries During the Global Crisis”, in: Economic Development Perspectives of SEE Region in the Global Recession Context, Fifth International Conference of the School of Economics and Business in Sarajevo (ICES), Sarajevo (Bosnia and Herzegovina), 14-15 October 2010, 1-17. **M33**
7. Trifunović, Dejan & **Bojan Ristić** (2011), „Analiza konkurencije i tržišne koncentracije u sektoru mlekarstva u Srbiji“, *Ekonomika Preduzeća*, januar-februar 2011, Vol. 59, No. 1-2, 125-142. **M51**
5. **Ristić, Bojan** & Svetozar Tanasković (2012), „Koliko smo stvarno (ne)konkurentni: Problemi merenja Globalnog indeksa konkurentnosti na primeru Srbije“, u: Petar Đukić i Đorđe Đukić (ed.), *Privreda Srbije u drugom talasu krize: Izgledi za 2012.*, Naučno društvo ekonomista sa Akademijom ekonomskih nauka i Ekonomski fakultet u Beogradu, Beograd 2012, 107-123. **M44**
6. **Ristić, Bojan** (2012), „Primena analize kritičnog gubitka pri sprovođenju testa hipotetičkog monopoliste“, *Ekonomске идеје и пракса*, Vol. 1, No. 4, Mart 2012, 47-60. **M53**
- Ristić** (2012), “Optimality of English and First-Price Auction in Serbian Privatisation”, in: Božidar Cerović, Miomir Jakšić, Zorica Mladenović and Aleksandra Praščević (ed.), *From Global Crisis to Economic Growth: Which Way to Take?*, Vol. 1, University of Belgrade, Faculty of Economics, CID, Belgrade 2012, 323-343. **M44**
8. **Ristic, Bojan** & Svetozar Tanaskovic (2012), “Correction of Primary Data Bias in Composite Indices for Improved Comparison of Countries Competitiveness”, in: ISES Conference proceedings, International Institute of Social and Economic Sciences (ISES) International Academic Conference, Lisbon (Portugal), 9-12 September 2012, 546-546. **M34**
9. **Ristić, Bojan** (2012), „O reprezentativnosti mera tržišne koncentracije i njihovom značaju za regulaciju horizontalnih spajanja preduzeća“, *Ekonomске идеје и пракса*, Vol. 1, No. 7, Decembar 2012, 77-90. **M53**
10. **Ristić, Bojan** & Veljko Mijušković (2013), “Improvements of the Competition Protection Policy in Serbia: Set of Recommendations Based on Experience of Selected Countries”, *Ekonomika preduzeća*, Vol. 61, March-April, No. 3-4, 183-198. **M51**
11. Trifunović, Dejan & **Bojan Ristić** (2013), “Multi-unit Auctions in the Procurement of Electricity”, *Economic Annals*, Vol. 58, April-June, No. 197, 47-77. **M24**
12. Tanasković, Svetozar & **Bojan Ristić** (2013), “Percepcija poslovnog okruženja kao faktor međunarodne konkurentnosti Srbije” u: Praščević, A., Bijelić, P. (ed.), *Institucionalne reforme, ekonomski razvoj i proces pridruživanja Evropskoj Uniji*, Naučno društvo ekonomista sa Akademijom ekonomskih nauka i Ekonomski fakultet u Beogradu, Beograd 2013, 193-217. **M44**
13. **Ristić, Bojan** & Dejan Trifunović (2013), “Strategic Interaction between Merging Companies and Competition Commission”, in: 11th EBES Conference – Ekaterinburg Program and Abstract Book, EBES 2013 Conference, Ekaterinburg (Russia), September 12-14 2013, 77-77. **M34**

Сви објављени радови су на овај или онај начин повезани с облашћу истраживања коју је кандидат предложио. Ипак, од посебног су значаја радови који су наведени под редним бројевима 2, 4, 6, 9, 10 и 13.

Кандидат је 23. децембра 2014. године приступио јавној одбрани теме докторске дисертације. У уводном излагању објаснио је предмет и циљ дисертације из угла олигополске теорије која представља темељ целине рада али и из угла могуће примене теорије у домену политике заштите конкуренције. По завршеном излагању чланови Комисије су сваки из свог угла упућивали питања кандидату и сугерисали могуће правце даљих истраживања за тему коју је кандидат изложио. Након одговора кандидата на постављена питања и након датих коментара на упућене конструктивне сугестије, Комисија је једногласно донела одлуку о прихватању предложеног наслова докторске дисертације и предлога структуре рада.

Први докторски колоквијум успешно је одбранио 27. марта 2017. године, с радом „Двостепена конкуренција са капацитетима и ценама и хоризонтално спајање предузећа на тржишту диференцираних производа“. Овај рад садржи оригиналне доприносе кандидата у виду разраде равнотежних решења у случају три учесника на тржишту, од којих се два удружују и тако стварају асиметричну ситуацију. Кандидат је детаљно разрадио све могуће распореде ограничених капацитета и испитао последице различитих аранжмана. Менторска комисија је врло повољно оценила напор кандидата да унапреди један софистицирани микроекономски модел.

Други докторски колоквијум кандидат је одбранио 21. јуна 2017. године приказом модела симулације хоризонталних спајања предузећа применом Курноове конкуренције. Анализирао је стање на српском тржишту шећера и предложено спајање два највећа понуђача. Симулирајући спајање путем Курноовог модела као скраћене форме модела Крепса и Шаинкмена (у наставку, модел К-Ш), кандидат је дошао до контраинтуитивног закључка како предложено спајање не би било профитабилно. След дешавања на овом тржишту индиректно је потврдио његове ставове, будући да су учесници концентрације одустали од свог предлога. Менторска комисија је и овај рад повољно оценила и закључила да је кандидат успешно одбранио други колоквијум.

Убрзо после тога, кандидат је завршио рад на докторској дисертацији и предао је Факултету на оцену и одбрану.

Дисертација има шест поглавља на 292 стране, укључујући и списак литературе на 6 страна (око 100 наслова) и четрнаест прилога и математичких додатака на 35 страна.

2. Предмет и циљ дисертације

Предмет истраживања ове докторске дисертације је разрада и примена Курноовог модела количинске конкуренције на олигополским тржиштима у условима ограничених капацитета. У основи рада налази се *модел двостепене конкуренције* Дејвида Крепса и Хозеа Шаинкмена (Kreps & Scheinkman, 1983). Њихов модел пружа теоријски оквир за анализу олигополске интеракције у гранама где конкуренција ценама следи након утврђивања производних капацитета учесника на тржишту. Творци модела узимају као пример дуопол на тржишту хомогених производа, где се предузећа путем инвестиција прво обавезују на капацитете, а потом, сходно тој одлуци која представља битно ограничење у другој фази игре, ступају у конкуренцију ценама. Под претпоставкама модела о функцијама тражње и трошковима, као и према правилу ефикасне поделе тражње, исход ове игре коинцидира са исходом *класичног Курноовог модела конкуренције*. Испоставља се да Курноова (количинска) игра представља специјални случај модела К-Ш. Овај модел је одмах по објављивању изазвао велику пажњу економиста, будући да је представљао значајан покушај помирења Курноовог и Бертрановог механизма конкуренције, и то на основу разумних претпоставки о понашању предузећа.

Атрактивност модела дугује се чињеници да се њиме формализује идеја да се инвестиционе одлуке, тј. одлуке о величини капацитета, у принципу доносе пре одлука о нивоу цена. Као такве, инвестиционе одлуке су дугорочног или барем средњорочног карактера, док су цене крајње флексибилне и у кратком року. Наравно, модел К-Ш има своју предисторију,

будући да је више аутора указивало на модификацију Бертранових ставова о ценовној конкуренцији у условима ограничених капацитета. Пре свега је ту важан допринос Френсиса Еџворта о теорији монопола (дуопола), који је објављен између два светска рата, али по значају ништа не заостаје ни рад Ричарда Ливајтана и Мартина Шубика (Levitan & Shubik, 1972) о ценовној конкуренцији дуополиста чије су одлуке ограничене капацитетима (у даљем излагању, модел Л-Ш).

Имајући у виду резултате модела К-Ш, као и касније конструктивне критике и проширења основног модела, **примарни циљ ове дисертације** био је да пружи теоријски допринос кроз примену скраћене форме Курноовог модела конкуренције у домену *регулације хоризонталних спајања предузећа*. Овај задатак је постављен веома амбициозно, али у исто време ваља истаћи и да би позитиван резултат имао и веома важан практични значај. Наиме, антимонополска политика у нашој земљи тек је у зачетку и Комисија за заштиту конкуренције је направила прве кораке у овој важној области регулисања економског живота. При томе су њени кораци несигурни, често и погрешни, баш као и сваком почетнику, али највише због чињенице да одлукама Комисије недостаје утемељење у економској теорији, које би пружило непобитну аргументацију која се у крајњој линији мора одбранити пред судом.

Кандидат је од самог почетка имао намеру да дефинише алгоритам за доношење одлука у поступку контроле хоризонталног спајања предузећа. Та одлука мора да се донесе у релативно кратком року и антимонополско тело мора да има припремљене процедуре које ће смањити могућност грешака у процени унилатералних последица предложеног спајања.

Испоставило се да Курноов тип конкуренције одговара условима који важе на многим тржиштима, како у случају продаје хомогених производа, тако и у случају диференцираних производа. Но, једна од стандардних претпоставки тог модела јесте симетричност учесника на тржишту. У случају спајања предузећа природно настаје асиметрија и кандидат је био заинтересован да управо истражи све последице ове чињенице. Али, у исто време, кандидат је имао намеру да провери теоријске резултате на емпиријским подацима путем симулације спајања предузећа.

3. Основне хипотезе од којих је кандидат пошао у истраживању

На основу излагања предмета и циља дисертације евидентно је да она има пре свега теоријски карактер, па је у складу са тим акценат стављен на претпоставке и закључке изложених модела. Тежиште је усмерено ка кључним теоријским релацијама. При томе је кандидат централно место с правом доделио моделу К-Ш, будући да су у том моделу нивои капацитета учесника на тржишту ендogene варијабле, а да су њиме јасно омеђене границе варирања цене у Еџвортовом циклусу. Наравно, како је каснија дискусија у стручној литератури показала, модел К-Ш је посебно осетљив на промену правила рационасања тражње на тржишту хомогених производа, али се зато проширивањем на тржиште диференцираних производа тај недостатак губи.

Полазећи од тих резултата, кандидат је дефинисао следеће хипотезе:

Хипотеза 1: Модел Крепса и Шаинкмена потврђује валидност примене Курноовог модела конкуренције у гранама које карактерише обавезивање на капацитете.

Хипотеза 2: Курноов модел се може користити под одређеним условима као скраћена форма модела К-Ш у поступку симулације спајања предузећа.

Хипотеза 3: На тржишту хомогених производа примена правила о подели тражње има кључни значај за резултат симулације спајања.

Хипотеза 4: На тржишту диференцираних производа потврђује се резултат Крепса и Шаинкмена и без увођења правила о подели тражње.

Хипотеза 5: У условима ограничених капацитета хоризонтална спајања предузећа доводе до смањења потрошачевог вишка, пораста укупног профита и под одређеним условима до смањења профита учесника спајања.

Хипотеза 6: Курноов модел конкуренције је валидан основ за симулације хоризонталних спајања асиметричних предузећа.

4. Кратак опис садржаја дисертације

Прво поглавље рада има не само уводни карактер у коме се образлаже његова структура, већ исказује и нека темељна уверења кандидата. Пре свега, он истиче значај економске теорије за вођење антимонополске политике, а посебно за анализу унилатералних ефеката хоризонталних спајања предузећа. Одлуке регулаторних тела у овој области морају бити чврсто утемељене на економској теорији, како би се избегао сваки волунтаризам. Притом, он истиче да му није намера да створи универзално мерило штетности или корисности спајања, већ једно од комплементарних, које ће сузити простор за прављење грешака. Тај механизам мора бити једноставан и разумљив свим заинтересованим странама у поступку спајања, а не само просвећеним знацима напредне микроекономије и високе математике. Кандидат је и графички веома ефектно илустровао основну нит свог излагања, где се може видети како се симулације спајања предузећа могу довести у директну везу с развојем економске мисли од Курноа, преко Бертрана и Еџворта, све до савремених аутора, чиме је у великој мери олакшао читаоцу праћење ове сложене проблематике.

Друго поглавље управо је посвећено детаљном приказу наведене вертикале у развоју економске мисли. Ово поглавље има централни значај за разумевање оригиналних доприноса које ће аутор пружити у остатку рада.

На преко сто страна текста кандидат даје својеврсан *tour de force* који почиње у 1838. години излагањем из штампе Курноових *Истраживања математичких принципа теорије богатства*, а завршава се доприносима из друге деценије XXI века. Кандидат почиње с готово школским излагањем доприноса Курноа, Бертрана и Еџворта, али у кратком року ниво презентације добија убрзање, захтевајући на моменте високу концентрацију читаоца. Заправо, већ код излагања Еџвортове нестабилности дуополских цена на тржишту хомогених производа, кандидат уводи савремену дискусију о ефикасном и пропорционалном правилу рационасања тражње, али и скорији резултат према коме повећање диференцираности производа смањује степен неодређености равнотеже (распон варирања цене у Еџвортовом циклусу се смањује).

Једна од кључних Еџвортових претпоставки била је она о егзогено датом производном капацитету конкурената. Исту претпоставку задржава и модел Л-Ш с почетка седамдесетих година двадесетог века. Међутим, у том моделу се не разматра само један ниво капацитета, већ њихови различити нивои. Тако се при Курноовом нивоу капацитета добија стабилна равнотежа применом чистих стратегија, док у случајевима када би се јавио Еџвортов циклус, до равнотеже се може доћи применом мешовитих стратегија.

Ограниченост капацитета подразумева да у највећем броју случајева конкуренти неће бити у стању да појединачно задовоље целокупну тражњу, што отвара могућност продаје хомогеног производа по различитим ценама. Учесник на тржишту који скупље продаје свој производ суочава се с резидуалном функцијом тражње, која је, наравно, условљена капацитетима јефтинијег продавца. Модел Л-Ш је поставио начин за веома прецизно мерење Еџвортових циклуса, односно за проналажење одговора на питање када се до равнотеже може доћи применом чистих, а када применом мешовитих стратегија. Модел омогућава напуштање Курноове претпоставке о симетрији учесника и, супротно интуицији, објашњава да је Курноова конкуренција могућа и са асиметричним капацитетима учесника.

Кандидат је веома ефектно потврдио све налазе модела Л-Ш, за све могуће комбинације капацитета два учесника, посебно анализирајући кумулативне расподеле вероватноћа у случајевима примене мешовитих стратегија. Сходно томе, простор капацитета у коме су приказане стандардне криве реакција (најбољих одговора) дуополиста може се поделити на четири хомогене области према типу равнотеже ценовне игре.

На тај начин, кандидат је темељно припремио терен за анализу модела К-Ш, који има централни значај за модеран третман Курноове конкуренције. Реч је о двоетапном моделу, где се у првој фази конкуренти одређују за одређене капацитете, а затим у другој фази конкуришу један другом ценама. На тај начин су интегрисане Курноова и Бертранова конкуренција у оквиру јединственог модела у коме капацитети постају ендогена варијабла, за разлику од Ецвортовог приступа (егзогени капацитети).

Основна поставка модела К-Ш полази од симетричних дуополиста који су суочени с праволинијском функцијом тражње и код којих јединица капацитета омогућава јединицу производње. Дуополисти разликују трошкове капацитета од трошкова производње. Први трошкови су растући и конвексни, а други константни по јединици производње све до пуног искоришћења капацитета. Трошкови капацитета имају кључни значај у првој фази игре (избор капацитета), а трошкови производње у другој фази (избор цене). Одлука о избору капацитета обавезујућа је и ограничава избор у другој фази. У случају продаје по различитим ценама, важи правило ефикасне поделе тражње, чиме се онемогућава препродаја производа. До равнотеже се у моделу К-Ш долази променом повратне индукције (*backward induction*).

К-Ш модел је на врло суптилан начин реafirмисао Курноову конкуренцију. Може се рећи да је њиме извршена својеврсна револуција у третману олигопола. Одмах по објављивању, уследио је читав низ чланака који су преиспитивали сваку претпоставку. Рафинирање модела ишло је у четири основна правца: Први, свакако најважнији, проблематизује избор правила поделе тражње и анализира алтернативне претпоставке. Други правац напушта претпоставку о продаји хомогених производа, док трећи уводи неизвесност у анализу тражње. Четврти правац разматра алтернативне функције циља олигополиста, будући да се у многим случајевима велика предузећа не усредсређују само на максимизирање профита, већ имају у виду и друге циљеве. Кандидат у раду даје кратак приказ главних доприноса сваког од наведених правца.

У **трећем поглављу** кандидат је посветио осамдесет страница текста на могућу примену модела К-Ш на контролу хоризонталних спајања предузећа. На први поглед та намера делује илузорно. Реч је о једном од најсофистициранијих модела, који је често тежак за праћење и добрим познаваоцима микроекономске теорије, а камоли судијама, адвокатима и свим осталим који су заинтересовани за ефекте потенцијалног спајања предузећа. Но, кандидат сматра да су резултати К-Ш модела веома моћни и да омогућавају примену једноставног Курноовог модела као скраћене форме у строго дефинисаним ситуацијама.

После кратке анализе циљева и критеријума политике заштите конкуренције, кандидат се усредсређује на изданак који примењује К-Ш модел на тржишту диференцираних производа (други правац развоја). Кључне доприносе на том плану су дали Џејмс Фридман (J. Friedman), Ђовани Мађи (Maggi), Синканг Јин и Ју-Кванг Нг (Yin & Ng), али највише од свих Норберт Шулц (Schulz). Кандидат екстензивно, али и врло ефектно, приказује Шулцов модел, користећи се притом највише интуицијом, графичким приказима и поједностављујућим претпоставкама, како би читаоцу олакшао разумевање модела.

Шулц полази од подигре ценовне конкуренције при ограниченим капацитетима (други период) и показује да, под одређеним претпоставкама, функције најбољег одговора јесу непрекидне. Применом Бруверове теореме о фиксној тачки, он доказује постојање равнотеже до које играчи долазе применом чистих стратегија. Штавише, он доказује пропозицију по којој решења до којих је дошао Курно важе и у случају продаје диференцираних производа. Наиме, Курноова конкуренција долази до решења које је истоветно јединственој савршеној равнотежи

подигре игре у две етапе, где предузећа симултано бирају капацитете у првој фази, а цене у другој.

Шулцов резултат је омогућио примену Курноовог модела у више различитих праваца. Кандидат га повезује с претходном дискусијом о могућим равнотежама у зависности од капацитета дуополиста. Приказујући опције конкурената у простору капацитета, он детаљно анализира три хомогена скупа: када су капацитети ограничење понуде оба произвођача, када капацитети ограничавају само једног од њих и када нема овог ограничења (неограничени капацитети).

Цела ова дискусија кандидату је била неопходна за постављање сопственог модела којим доказује оправданост примене Курноових резултата приликом анализе ефеката спајања предузећа. Кључна разлика у односу на претходни модел односи се на асиметрију играча. Наиме, чак и у теоријском случају савршено равномерне расподеле понуде међу учесницима на једном тржишту, после извршеног спајања мора се јавити асиметрија – спојено предузеће мора бити веће од осталих конкурената. Како се у пракси чешће сусрећемо с продајом диференцираних производа, он прихвата ту претпоставку, али и остале кључне претпоставке претходно изнетих модела.

Кандидат разматра једноставан случај да на тржишту постоје три учесника, од којих два одлучују да се споје и тако створе асиметрију у капацитетима. Он детаљно анализира равнотежне количине и цене пре и после спајања. Резултате је сумирао путем неколико пропозиција. Прва се бави равнотежом ценовне подигре. Разматрају се четири ситуације: када су капацитети учесника мањи од потребних за остварење Бертранове равнотеже, када је само спојено предузеће изложено овом ограничењу, када је преостали конкурент ограничен капацитетима и, коначно, када су капацитети већи од Бертранових. Наредна пропозиција разматра равнотежу игре и доказује да ће јединствена савршена равнотежа подигре резултирати исто као и Курноов модел.

Потом кандидат прелази на компаративно статичку анализу, како би утврдио ефекте спајања на благостање учесника на тржишту. Притом, он претпоставља да је спајање предузећа извршено без производних ефикасности (смањења трошкова учесника интеграције). Резултате компаративне статике је сумирао путем пропозиције која сугерише да ће након спајања да се смање капацитети учесника договора, да ће капацитети преосталог конкурента порасти, али недовољно да би компензовали смањење капацитета спојеног предузећа, и последично ће доћи до пораста цена диференцираних производа.

Остатак поглавља кандидат је посветио дискусији о претпоставкама свог модела, његовом поређењу с претходно изнетим моделима и предностима увођења симулационог модела као средства које би могло да помогне телу надлежном за заштиту конкуренције приликом процене ефеката предложеног спајања предузећа. Симулациони модел би се базирао на Курноовим резултатима као скраћеном формом модела К-Ш.

У **четвртном поглављу** кандидат настоји да преточи теоријска сазнања из претходних поглавља у практични алгоритам за контролу ефеката спајања предузећа. Он се најпре задржава на анализи најновијих трендова у политици заштите конкуренције у земљама које су на том плану највише напредовале: Сједињеним Државама и Европској Унији. У оба ентитета се уочава тежња ка све већем коришћењу економских модела приликом процене ефеката спајања, а релативно мање ослањање на анализу концентрације понуде на релевантном тржишту. То је свакако последица чињенице да висока концентрација не мора да значи и злоупотребу доминантног положаја учесника на тржишту. Наравно, не одбацују се традиционални показатељи концентрације која се може очекивати после извршеног спајања предузећа, али они представљају тек први корак у анализи очекиваних промена благостања.

Кључни корак представља избор модела конкуренције и његова калибрација (подешавање параметара). Уколико модел даје резултате који су приближни оним који се емпиријски верификују, он се прихвата као оруђе за процену ефеката раста концентрације. Кандидат притом дефинише четири критична корака који морају бити пажљиво начињени у покушају да се спроведе успешна симулација. Прво се мора дефинисати тржишни амбијент у коме се спајање одвија (модел конкуренције). Ту је свакако најважније питање да ли је реч о продаји хомогеног или диференцираног производа. У другом случају (диференцирани производи), важно је да ли је у питању спајање олигополских предузећа или оних са тржишта монополистичке конкуренције. Затим, важан је релевантан временски хоризонт у коме се могу очекивати непосредни ефекти, али исто тако и временски хоризонт историјског посматрања стратешких варијабли са тог тржишта. Коначно, мора се размотрити која је краткорочна, а која дугорочна функција циља учесника концентрације. Економска теорија претпоставља да предузећа максимизирају профит, како у кратком тако и у дугом року, али се у пракси овај циљ често модификује другим циљевима, који га у кратком року чак могу засенити.

Други критични корак јесте избор функционалне форме за трошкове и тражњу. Иако регулаторна тела у принципу имају приступ релевантним рачуноводственим подацима, поставља се често питање веродостојности података, а затим, ако они јесу веродостојни, питање процене краткорочних и дугорочних граничних трошкова. Рачуноводство може пружити неопходне информације за дефинисање функције тражње и процену њене еластичности, но и ту се често јавља читав низ практичних проблема који не могу да се реше у релативно кратком периоду у коме регулаторно тело мора донети одлуку.

Наредни корак представља калибрисање параметара модела, што такође преставља критичну фазу поступка симулације. У њој се најчешће претпоставља да су предузећа максимизирала профит и да су вредности цена и количина, које се региструју на тржишту, резултат оптимизације.

Коначно, четврта критична фаза наступа проценом ефеката спајања. Реч је о примени метода компаративне статике, анализи ефеката промене благостања, на основу чега се доноси коначна одлука о томе да ли се спајање одобрава или не.

Кандидат се није задржао само на теоријском предлагању новог алгоритма кога би требало да се придржава Комисија за заштиту конкуренције, већ је тестирао свој предлог на реалним подацима о предложеном спајању наша два највећа произвођача шећера – *Суноко* и *Hellenic Sugar Industry*. Применом свог метода симулације дошао је до интересантног закључка да спајање не би било профитабилно, што је у неку руку потврђено чињеницом да су предлагачи сами одустали од спајања, иако би здружени покривали око 80% домаћег тржишта. Кандидат завршава ово поглавље практичним последицама примене предложеног алгоритма, посебно имајући у виду околности које постоје у нашој земљи.

Пето поглавље представља закључна разматрања у којима кандидат сумира резултате свих претходних поглавља и разматра евентуалне правце усавшавања модела.

Шесто поглавље састоји се од петнаест прилога у којима су изнети сви детаљи математичких извођења (којих је основни текст поштеђен), затим докази лема и пропозиција, као и графички и табеларни прикази који заинтересованом читаоцу пружају додатну информацију о тврдњама изнетим у основном тексту.

5. Методе које су примењене у истраживању

Кандидат се у свом раду није детаљно бавио методолошким питањима, изузев што је на пар места упутио читаоца на Насима Талеба. Тако, на пример, у уводном делу посвећује само један пасус Талебовим ставовима које конфронтира добро познатом Фридмановом методолошком

приступу. Међутим, јасно је да је цео рад писан под великим утицајем овог аутора који је пре десетак година узбуркао стручну јавност својим ставовима.

Кандидат прихвата да се у економском животу сувише често појављује Црни лабуд, односно догађај који је *outlier*, али у исто време догађај који изазива преломни утицај на збивања, док економски теоретичари тек накнадно пружају наратив којим доказују да је догађај био логичан и очекиван. Једноставно, економски живот карактерише исувише „непознатих непознаница“, чиме Талеб жели да истакне значај скромности и великог опреза приликом предвиђања будућих дешавања.

Да је кандидат под утицајем ових ставова очито је из дискусије коју је приложио уз алгоритам контроле спајања предузећа. Он истиче да се модел који предлаже може користити само као помоћно средство, које и поред великих предности не треба да замени традиционалне методе, укључујући и слободну експертску процену која се не може квантификовати. У свом алгоритму он користи поједностављујућу претпоставку о константним граничним трошковима (Талеб говори о склоности ка линеарности у нашим моделима). Стога кандидат у одељку који је посвећен релевантности резултата и могућим правцима даљих истраживања указује на Мађијев рад као могуће унапређење модела којим се напушта претпоставка о апсолутној ригидности капацитета.

Наравно, Талебови ставови су изграђени под великим утицајем Поперовог приступа који је касније популарно назван фалсификационизмом. Тај правац размишљања недвосмислено је присутан у кандидатовом раду. Он никад не настоји да „докаже“ неку хипотезу, већ једино не успева да је оспори. На пример, коментаришући резултате увођење кључне претпоставке о асиметрији учесника, он констатује како „није нађен разлог да се одбаци носећи закључак Шулцовог модела“.

Када је реч о методологији у ужем смислу, као алату којим се аутор служи, може се констатовати коришћење стандардне микроекономске апаратуре: диференцијални рачун, елементи теорије симултаних игара, двоетапне игре, равнотежа применом чистих и мешовитих стратегија играча, повратна индукција, теорема фиксне тачке.

6. Остварени резултати – научни и стручни доприноси

Можемо рећи да су доприноси овог докторског рада тројаки. **Прво**, кандидат се определио за једну област истраживања о којој код нас до сад није писано, а у свету, и поред бројних радова, није дошло до фундаменталних помака. Централно место ту заузима модел К-Ш који је дефинисан почетком осамдесетих година прошлог века и чији су основни резултати потврђени каснијим проверама, дорађивањима и алтернативним претпоставкама. Модел је тежак за праћење јер захтева високо познавање микроекономске теорије и модерних аналитичких техника, које, пак, изискују познавање више математике. Наравно, тај модел не лебди у ваздуху, већ је чврсто утемељен на градуалистичким доприносима бројних аутора који су разматрали олигополску равнотежу у условима ограничених капацитета – од Еџворта, преко теоретичара економских игара, све до наших савременика. Кандидат је проучио целу ту литературу и изложио моделе на што је могуће лакши начин. Тиме је у великој мери олакшао рад будућим ауторима који ће писати радове везане за ову проблематику.

Већ и наведени део посла је довољан за једну докторску дисертацију. Међутим, кандидат је отишао даље и дао свој допринос разради модела К-Ш. То сматрамо **другим** значајним доприносом. Он се односи на увођење претпоставке о асиметричности учесника на тржишту диференцираних производа, до чега увек долази приликом спајања предузећа. Чак и ако се пође од идеално равномерне расподеле тражње међу учесницима, после извршеног спајања два или више учесника појавиће се асиметрија. Она може имати врло различите последице на

равнотежне цене и количине производа које конкуренти износе на тржиште, у зависности од распореда ограничених капацитета.

Кандидат је испитао све могуће случајеве користећи претпоставку да на тржишту постоје три понуђача, од којих се два удружују, чиме грана постаје дуопол. Поред тог најмањег броја учесника, који не би довео до тривијалних закључака, кандидат користи и остале поједностављујуће претпоставке које су стандардне у предметној литератури, али долази до врло моћног закључка да Курноов модел конкуренције може бити коришћен као скраћена форма двоетапне игре у којој су учесници ограничених капацитета.

Трећи допринос видимо у томе што се кандидат није задржао само на теоријским разматрањима, већ је покушао високу теорију да преточи у практични алгоритам који може бити од велике користи политици заштите конкуренције. Развијени алгоритам би требало да постане један од незаобилазних елемената којих се регулаторно тело мора придржавати у поступку процене ваљаности предложеног спајања предузећа.

Штавише, кандидат је свој алгоритам тестирао на реалним подацима и дошао до задовољавајућих резултата. Но и поред добрих резултата, он не сматра да поступак који предлаже треба у потпуности да замени традиционалне методе, већ сматра да се они могу комплементарно користити. Тиме би се смањила арбитрарност у доношењу одлука регулаторног тела, али не по цену увођења компликованих модела који би били недокучиви релевантним играчима у процесу спајања предузећа.

7. Закључак

Кандидат Бојан Ристић је у свом докторском раду „Примена Курноовог модела конкуренције на олигополским тржиштима у условима ограничених капацитета“ обрадио једну веома важну област и дошао до оригиналних научних резултата. Посебан квалитет овог рада је начин којим је показао како се висока економска теорија може смислено применити у регулаторној пракси, што је свакако у складу са напорима који се чине у најразвијенијим земљама, у којима је и најразвијеније антимонополско законодавство.

Кандидат је проучио бројну литературу: од америчких Смерница за контролу спајања предузећа и европског законодавства, преко широке литературе о олигополима, све до врло специјализованих радова о двоетапним играма олигопола са ограниченим капацитетима. Временски распон литературе је од почетака деветнаестог века, па све до данашњице. Како се није задржао само на чистој теорији, већ је покушао (успешно) да је примени у пракси, морао је да савлада обе врсте литературе, будући да је дугачак пут од теоријских налаза до њихове примене.

Разматрајући конкретне услове на тржишту шећера, кандидат је прикупио све јавно доступне податке о произвођачима, њиховим перформансама, али и о технологији производње шећера и осталим релевантним подацима које објављује FAO. И на том плану се суочио с бројним практичним проблемима, посебно приликом процене функције тражње, њене еластичности, равнотежне цене, граничних трошкова произвођача итд. Према нашој оцени, он је успешно савладао ове проблеме који су све само не тривијални. Укратко, можемо констатовати да је реч о кандидату који ништа не препушта случају, већ настоји да истражи проблем до најситнијих детаља.

Комисија посебно истиче кандидатов стил писања. Њега краси питка реченица и добро познавање српског језика. Излагање врло сложених модела пропратио је богатим објашњењима, што се ретко наилази у литератури. Неопходна математичка извођења чврсто је забравио у додацима на крају рада, док у основном тексту инсистира на њиховом економском значењу.

На крају, ваља истаћи и технички ниво овог докторског рада. Будући да је кандидат перфекциониста, у раду се тешко може наћи нека штампарска грешка, једначине су све уједначене и лаке за праћење, цртежи су веома прегледни и могу се поредити с најбољим у стручној литератури. Кандидат је савладао и коришћење програма *Wolfram Mathematica*, што му је било од велике користи приликом графичког приказивања различитих примера, нумеричког решавања система једначина, те провере изведених услова под којима важе приказане пропозиције и др.

Имајући све речено у виду, Комисија предлаже Наставно научном већу Економског факултета Универзитета у Београду да прихвати докторску дисертацију кандидата Бојана Ристића, дипломираног економисте-мастера, под насловом „Примена Курноовог модела конкуренције на олигополским тржиштима у условима ограничених капацитета“, и да одобри њену јавну одбрану.

Београд, 7. јула 2017. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Проф. др Милић Миловановић
Универзитет у Београду, Економски факултет

Проф. др Божо Стојановић
Универзитет у Београду, Економски факултет

Проф. др Стојан Бабић
Универзитет у Београду, Економски факултет

Др Дејан Трифуновић, ванр. проф.
Универзитет у Београду, Економски факултет

Проф. др Рајко Томаш
Универзитет у Бањој Луци, Економски факултет