UNIVERZITET U BEOGRADU

EKONOMSKI FAKULTET

Gabriela Ivan

HORIZONTALNA SPAJANJA PREDUZEĆA U ŠTAKELBERGOVOM MODELU KOLIČINSKE KONKURENCIJE: REŠENJE PARADOKSA SPAJANJA I EFEKAT NA BLAGOSTANJE

Doktorska disertacija

Beograd, 2019

UNIVERSITY OF BELGRADE

FACULTY OF ECONOMICS

Gabriela Ivan

HORIZONTAL MERGERS IN THE STACKELBERG MODEL OF QUANTITATIVE COMPETITION: SOLUTION OF THE MERGER PARADOX AND WELFARE EFFECTS

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2019

Mentor:

Dr Dejan Trifunović, vanredni profesor
Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet

Članovi komisije:

Prof. dr Božo Stojanović
Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet

Dr Zoran Popović, vanredni profesor
Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet

Dr Bojan Ristić, docent
Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet

Dr Milan Kostić, vanredni profesor
Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet

Mojoj ćerki, Teodori, mom najvećem blagu.

HORIZONTALNA SPAJANJA PREDUZEĆA U ŠTAKELBERGOVOM MODELU KOLIČINSKE KONKURENCIJE: REŠENJE PARADOKSA SPAJANJA I EFEKAT NA BLAGOSTANJE

REZIME

Osnovni cilj ove disertacije je da se ispitaju motivi i posledice spajanja na tržišnu moć i društveno blagostanje u Štakelbergovom modelu kako bi se ponudili alternativni modeli koji delimično ili u potpunosti rešavaju paradoks spajanja. S obzirom na nedostatak podudarnosti između teorijskih i empirijskih rezultata u okviru ove problematike, nastojaćemo da popunimo ovu prazninu. Pokazaćemo da sama pretpostavka o sekvencijalnoj igri ima značajnu ulogu prilikom rešavanja paradoksa spajanja.

Paradoks spajanja se bazira na veoma restriktivnim pretpostavkama koja često ne odgovaraju realnoj tržišnoj situaciji. Jedna od njih je da svi tržišni učesnici imaju identične granične troškove. Polazeći od modela u kome su preduzeća različito troškovno efikasna, pokazaćemo da pretpostavka o asimetričnim troškovima dovodi do ublažavanja paradoksa spajanja.

Relaksiranjem pretpostavke da spajanje ne utiče na granične troškove preduzeća koja učestvuju u ovom činu, proučićemo moguće varijacije u graničnim troškovima novoformiranog preduzeća koje omogućavaju da profitabilna spajanja budu u interesu potrošača i/ili celokupnog društva. Pokazaćemo da u Štakelbergovom modelu podsticaj za spajanje postoji čak i kad u novoformiranom preduzeću dođe do smanjenja efikasnosti.

Spajanja preduzeća predstavljaju jednu od ključnih oblasti ekonomike regulacije. U Srbiji je politika zaštite konkurencije relativno skoro dobila na značaju. Stoga, ova disertacija može da bude značajna za bolje razumevanje motiva i posledica spajanja preduzeća, i da bude od koristi kako učesnicima spajanja, tako i komisijama za zaštitu konkurencije.

Ključne reči: Štakelbergov model, horizontalna spajanja, paradoks spajanja, društveno blagostanje, potrošačev višak, koncentracija, asimetrični troškovi, troškovne uštede kod horizontalnih spajanja.

JEL: C70, D43, D60, D82, K21, L13, L41.

HORIZONTAL MERGERS IN THE STACKELBERG MODEL OF QUANTITATIVE COMPETITION: SOLUTION OF THE MERGER PARADOX AND WELFARE EFFECTS

SUMMARY

The main goal of this dissertation is to examine the motivation and effects of mergers on market power and social welfare in the Stackelberg model and to study alternative models that partially or completely solve the merger paradox. Given the lack of coherence between theoretical and empirical results in this field, we will try to fill this gap. We will show that the assumption of sequential game itself plays an important role in solving the merger paradox.

The merger paradox is based on very restrictive assumptions that often do not correspond to the reality in markets. One of them is that all market participants have identical marginal costs. Starting from a model in which companies are not equally efficient, having different marginal costs, we will show that the assumption of asymmetric costs leads to the alleviation of the merger paradox.

Relaxing the assumption that the merger does not change the marginal costs of the merging parties, we will investigate possible variations in marginal cost of the newly formed company that enable profitable mergers to be in the interests of consumers and/or the society as a whole. We will show that in the Stackelberg model, the incentive to merge exists even when the newly formed company suffers from efficiency losses.

Mergers are one of the key areas of economic regulation. In Serbia, the policy of competition regulation has relatively recently gained significance. Therefore, this dissertation can be important for better understanding the incentives and effects of mergers and it may be usefull to both the merging parties and commissions for the protection of competition.

Key words: Stackelberg model, horizontal mergers, merger paradox, welfare, consumer surplus, concentration, cost asymmetry, cost savings from horizontal mergers.

JEL: C70, D43, D60, D82, K21, L13, L41.

SADRŽAJ

SPISAK SLIKA

SPISAK TABELA

1. UVOD

Osnovni cilj ove disertacije je da se ispitaju motivi i posledice horizontalnih spajanja preduzeća na tržišnu moć i društveno blagostanje u kontekstu sekvencijalne količinske igre kako bi se ponudili alternativni modeli koji delimično ili u potpunosti rešavaju paradoks spajanja. U tu svrhu će se koristiti model količinskog liderstva koji je definisao Heinrich Freiherr von Stackelberg, nemački ekonomista koji je živeo u XX veku. Pronalaženje odgovora na problem koji je poznat kao paradoks spajanja je značajno pre svega donosiocima odluka u procesu kreiranja Zakona o zaštiti konkurencije, kao i onima koji su odgovorni za pravilnu primenu ovog zakona.

Osnovni cilj istraživanja je da se primene teorijski modeli u domenu regulacije horizontalnih spajanja preduzeća, što komisijama za zaštitu konkurencije može biti od pomoći pri razrešavanju dileme „odobriti-zabraniti" predloženo spajanje. Poseban cilj disertacije je analiza (ne)podudarnosti između teorijskih i empirijskih rezultata na polju regulacije horizontalnih spajanja preduzeća kako bi se odgovorilo na pitanje: na koji način neki kontradiktorni rezultati mogu da budu objašnjeni? U analizu će biti uključen uticaj izbranog kriterijuma regulacije na ocenu o prihvatljivosti predloženog spajanja, što komisijama za zaštitu konkurencije može biti od pomoći prilikom prikupljanju dokaza za slučajeve sa kojima se suočavaju.

Disertacija po svom formatu i sadržaju nudi sistematičan pristup proučavanju problema, u oblasti industrijske organizacije, poznatog kao *paradoks horizontalnih spajanja preduzeća*. U referentnom okviru, sveobuhvatnim uvidom u izrazito kompleksnu literaturu, uočena je potreba za tematizacijom različitih pokušaja rešavanja paradoksa spajanja. Imajući u vidu činjenicu da su motivi i posledice spajanja na oligopolskim tržištima centralno problemsko kontroverzno čvorište medju istraživačima, u radu je predstavljen i pokušaj vlastitog priloga teorijskoj debati, u smislu doprinosa rešavanju paradoksa.

Među najčešće citiranim radovima na polju horizontalnih spajanja preduzeća nalazi se istraživanje koje je sprovedeno u Salant, Switzer & Reynolds (1983). Polazeći od Kurnoovog modela sa homogenim proizvodima, linearnom funkcijom tražnje i konstantnim graničnim troškovima, autori su dokazali da se spajanja retko ostvaruju s obzirom da je potrebno da značajan broj tržišnih učesnika učestvuje u ovom činu kako bi ono bilo profitabilno (u nastavku teksta, model SSR). Ipak, u stvarnosti često dolazi do spajanja preduzeća. Pitanje koje u takvim okolnostima možemo postaviti je: koja pretpostavka modela SSR ne odgovara realnoj tržišnoj situaciji?

Kako bismo shvatili ograničenja modela SSR moramo napomenuti da se prilikom proučavanja motiva i posledica spajanja u Salant, Switzer & Reynolds (1983) polazi od brojnih implicitnih i eksplicitnih pretpostavki, koje možemo predstaviti na sledeći način:

- Preduzeća se suočavaju sa linearnom funkcijom tražnje oblika $p = a - bQ$, gde p predstavlja tržišnu cenu, dok Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana.
- Preduzeća odlučuju o proizvedenoj količini i nude homogene proizvode.
- Sva preduzeća imaju identične, konstantne granične troškove c, gde je $c < a$, koji su isti pre i nakon spajanja.
- Nakon spajanja M od ukupno N preduzeća, ukupan broj preduzeća se smanjuje na $N - M + 1$, dok ostalih $M - 1$ preduzeća nestaje sa tržišta.
- Preduzeća pre i nakon spajanja odluku o količini donose simultano.
- Preduzeća posluju u determinističkom okruženju, odnosno poseduju potpune informacije kako o sopstvenim troškovima, tako i o troškovima konkurenata.
- Preduzeća imaju neograničene kapacitete.
- Cilj svakog preduzeća je maksimizacija profita.

Rezultati do kojih se došlo u Salant, Switzer & Reynolds (1983) predstavljaju paradoks, s obzirom da se proučavanjem literature koja se odnosi na empirijske podatke u ovoj oblasti nameće zaključak da se preduzeća često spajaju. S obzirom na nedostatak podudarnosti između teorijskih i empirijskih rezultata, istraživački napori su usmereni na rešavanje ovog problema. Pokreće se talas istraživanja koja imaju za cilj da pokažu da relaksiranjem bilo koje od pretpostavki modela SSR može da se pomiri nesklad između teorijskog modela na kome se bazira paradoks spajanja i empirijskih dokaza o spajanju.

Od pokušaja da se reši paradoks spajanja izdvaja se pristup koji je predložen u Farrell & Shapiro (1990), a koji se odnosi na pretpostavku da se preduzeća razlikuju na osnovu graničnih troškova. Naime, u Salant, Switzer & Reynolds (1983) se polazi od modela u kome preduzeća imaju identične granične troškove. Ovakva pretpostavka u većini slučajeva ne odgovara realnoj tržišnoj situaciji, u kojoj su preduzeća različito troškovno efikasna i u zavisnosti od toga proizvode različite količine. U ravnoteži, preduzeća sa nižim graničnim troškovima proizvode veću količinu od preduzeća sa višim graničnim troškovima. Stoga, spajanje dva preduzeća koja su različito troškovno efikasna pruža neposrednu mogućnost racionalizacije proizvodnje, u smislu da se proizvodnja preusmerava od preduzeća sa višim ka preduzeću sa nižim graničnim troškovima. Na taj način, novoformirano preduzeće količinu od pre spajanja može proizvesti uz manje troškove ili može proizvesti veću količinu u odnosu na početnu situaciju za identične troškove, što se može odraziti kako na motive, tako i na posledice spajanja.

Druga pretpostavka modela SSR o kojoj se često raspravlja odnosi se na mogućnost realizacije troškovnih ušteda putem spajanja. U Salant, Switzer & Reynolds (1983) se polazi od modela u kome se troškovi novoformiranog preduzeća ne razlikuju od troškova preduzeća koja ne učestvuju u spajanju, odnosno u kome se ne ostvaruju troškovne uštede. Međutim, imajući u vidu činjenicu da spajanje podrazumeva „udruživanje“ dva ili više preduzeća, logično je pretpostaviti da će ono dovesti do smanjenja graničnih troškova novoformiranog preduzeća, što može biti rezultat različitih faktora, kao što su, na primer, sinergija, racionalizacija proizvodnog procesa, smanjenje transakcionih troškova, unapređenje proizvodne efikasnosti preduzeća, promena poslovne prakse i organizacione forme, unapređenje kvaliteta proizvoda, unapređenje tržišnog položaja kroz proces inovacije, i slično. S obzirom na usku vezu koja postoji između graničnih troškova preduzeća i količine proizvodnje, smanjenje graničnih troškova novoformiranog preduzeća može imati drastične posledice kako na motive, tako i na posledice spajanja.

Validnost rezultata modela SSR se može preispitati i na osnovu analize realnosti pretpostavke o neograničenim kapacitetima tržišnih učesnika. Naime, u Salant, Switzer & Reynolds (1983) se naglašava da preduzeća koja ne učestvuju u spajanju na ovaj čin reaguju povećanjem količine. Konkretno, polazi se od pretpostavke da preduzeća koja ne učestvuju u spajanju mogu povećati količinu u neograničenom obimu. Ova pretpostavka je nerealna ukoliko uzmemo u obzir da odluka o obimu proizvodnje zavisi od prethodnog izbora kapaciteta preduzeća. Dakle, izbor kapaciteta determiniše efikasni obim proizvodnje i cenu koju preduzeće može postići na tržištu, imajući u vidu kapacitete konkurenata.

U suštini, pretpostavka o ograničenim kapacitetima može imati dvostruki uticaj na ravnotežu. Prvo, ukoliko su suočeni sa ograničenim kapacitetima, preduzeća koja ne učestvuju u spajanju će imati manju mogućnost da povećaju prodaju nakon spajanja, pa će na smanjenje količine novoformiranog preduzeća reagovati povećanjem količine u manjem obimu. Posledično, ukupna količina koju proizvodi grana će se smanjiti u većem obimu, odnosno povećanje tržišne cene će biti intenzivnije u odnosu na model SSR. Ovakav ishod ima negativan efekat na potrošače, zbog čega zahteva povećanu pažnju Komisije za zaštitu konkurencije.

Drugo, ukoliko u polaznoj situaciji preduzeća koja pristupaju spajanju imaju ograničene kapacitete, nivo konkurencije između njih je ograničen, pa će efekat smanjenja konkurencije usled spajanja (zbog eliminacije direktne konkurencije između nekadašnjih konkurenata) takođe biti manjeg intenziteta. Iz tog razloga, ukupna količina koju proizvodi grana će se smanjiti u manjem obimu nego u modelu SSR, odnosno povećanje tržišne cene koje spajanje indukuje će biti manjeg intenziteta. Ovakav ishod stavlja potrošače u povoljniji položaj u odnosu na model SSR.

Dakle, pretpostavka o ograničenim kapacitetima preduzeća koja ne učestvuju u spajanju stvara negativne eksternalije za potrošače, dok pretpostavka o ograničenim kapacitetima učesnika spajanja ima pozitivan efekat na potrošače. Nameće se pitanje, koji od prethodna dva efekta dominira, odnosno koji će biti konačan uticaj spajanja na tržišnu cenu: da li će povećanje tržišne cene u modelu sa ograničenim kapacitetima biti većeg ili manjeg intenziteta u odnosu na model na kojem se bazira paradoks spajanja? Dodatno, imajući u vidu da utiče kako na količinu, tako i na tržišnu cenu, pretpostavka o ograničenim kapacitetima ima direktan uticaj kako na profit novoformiranog preduzeća, tako i na profite preduzeća koja ne učestvuju u spajanju. Opšteprihvaćena činjenica je da pretpostavka o ograničenim kapacitetima može ublažiti paradoks spajanja: biće potrebno da manji broj preduzeća pristupi spajanju kako bi ono bilo profitabilno, ili će neka spajanja koja su neprofitabilna u modelu SSR postati profitabilna ukoliko se uvede pretpostavka o ograničenim kapacitetima.

Rezultati modela SSR su osetljivi i na pretpostavku o tipu konkurencije pre i nakon spajanja. Prilikom definisanja problema koji je poznat kao paradoks spajanja, u Salant, Switzer & Reynolds (1983) se polazi od Kurnoovog modela, kao osnovnog konceptualnog okvira unutar kojeg se spajanja posmatraju. U Daughety (1990) se navodi da najveći nedostatak Kurnoovog mehanizma leži u činjenici da novoformirano preduzeće posmatra kao tržišnog učesnika koji se ne razlikuje od svojih konkurenata. Imajući u vidu činjenicu da novoformirano preduzeće nastaje „udruživanjem snage“ dva ili više preduzeća, logično je pretpostaviti da će se ono razlikovati od ostalih tržišnih učesnika. Pod pretpostavkom da spajanje ne stvara troškovne uštede, ova razlika se može odnositi na stratešku poziciju novoformiranog preduzeća na relevantnom tržištu. Polazeći od Štakelbergovog modela, u Daughety (1990) se proučava specifičan tip spajanja, kad mogućnost koordinacije aktivnosti dva satelita obezbeđuje novoformiranom preduzeću prednost prvog poteza (u nastavku teksta, Dogetijev model). Osnovni zaključak modela je da pretpostavka o Štakelbergovom modelu konkurencije može pružiti širi interval profitabilnih spajanja u odnosu na model SSR, i da u zavisnosti od početne tržišne strukture spajanja mogu imati pozitivan efekat kako na potrošače, tako i na ukupno blagostanje na relevantnom tržištu.

U skladu sa modelom SSR, mnogi autori polaze od pretpostavke da spajanje ne dovodi do povećanja efikasnosti i da preduzeća koja ne učestvuju u spajanju imaju savršeno znanje o budućim troškovima novoformiranog preduzeća. Međutim, preduzeće koje nastaje spajanjem nije samo veća, već i složenija organizacija zbog čega je logično pretpostaviti da će doći do povećanja (ili smanjenja) proizvodne efikasnosti. Na primer, spajanja stvaraju dodatnu neizvesnost za zaposlene zbog potencijalnih sukoba kultura i stilova upravljanja, što može dovesti do stresa, nezadovoljstva, nepoverenja u organizaciju i straha od gubitka posla. Kao rezultat toga, može doći do smanjenja produktivnosti, što dovodi do povećanja troškova proizvodnje. S druge strane, povećanje produktivnosti može biti rezultat bolje raspodele resursa unutar novoformiranog preduzeća, što ima za rezultat smanjenje troškova proizvodnje. U Le Pape & Zhao (2010, 2013) je ukazano na to da je u praksi teško predvideti uticaj spajanja na proizvodnu efikasnost novoformiranog preduzeća. Kako bi odredili ulogu neizvesnosti prilikom analize uticaja spajanja na proizvodnu efikasnost novoformiranog preduzeća, autori proučavaju interval varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća koji obezbeđuje da privatno profitabilna spajanja budu u interesu potrošača i/ili ukupnog blagostanja. Osnovni zaključak modela je da interval smanjenja/povećanja graničnih troškova novoformiranog preduzeća koji obezbeđuje da spajanje bude profitabilno i u interesu potrošača i/ili ukupnog blagostanja zavisi od strateškog ponašanja preduzeća koja učestvuju u spajanju, kao i strateškog ponašanja novoformiranog preduzeća.

Ne ulazeći dublje u raspravu o mogućim pravcima proširivanja modela SSR, u ovoj disertaciji spajanja proučavamo polazeći od pretpostavke da preduzeća odluku o količini donose prema određenom redosledu, odnosno sekvencijalno, prema pristupu koji je predložen u Daughety (1990). Predmet analize će biti i spajanja u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima u skladu sa istraživanjem koje je sprovedeno u Farrell & Shapiro (1990). Kako bismo dobili celokupnu sliku o motivima i posledicama spajanja u Štakelbergovom modelu u skladu sa ciljem disertacije, analiziraćemo i značaj povećanja efikasnosti novoformiranog preduzeća kao moguće rešenje paradoksa spajanja prema pristupu koji je predstvaljen u Le Pape & Zhao (2010).

U ovoj disertaciji proučavamo motive i posledice horizontalnih spajanja preduzeća primenom teorije igara. To se pre svega odnosi na određivanje ravnoteže pre i nakon spajanja pomoću osnovnih tehnika teorije igara uz različite pretpostavke o tipu novoformiranog preduzeća i karakteru funkcije troškova. Za potrebe modeliranja, analize i rešavanja problema paradoksa spajanja koristićemo dva koncepta ravnoteže: (1) Nešovu ravnotežu koja se ostvaruje u igri sa simultanim potezima, kakav je i Kurnoov model, koji će biti korišćen prilikom definisanja paradoksa spajanja; i (2) savršenu ravnotežu podigre koja se ostvaruje u sekvencijalnim igrama, kakav je i Štakelbergov model, koji će biti korišćen u nameri da se ponude alternativni modeli koji u potpunosti ili delimično rešavaju paradoks horizontalnih spajanja preduzeća.

Nešova ravnoteža je rešenje igre predstavljene u normalnoj ili strateškoj formi, koja je karakteristična za igre sa simultanim potezima, u kojima igrači svoje poteze povlače istovremeno, što znači da nijedan od njih u trenutku povlačenja poteza nema informaciju o tome šta je odigrao konkurent. Stoga, normalna forma predstavljanja igre je pogodna u situacijama savršene informisanosti, kad su unapred poznate isplate za sve alternativne kombinacije odabranih strategija. U strateškoj igri svaki učesnik bira svoj konačni potez, što znači da se potezi igrača ne mogu povući. Nešova ravnoteža nastaje kao posledica odabira najboljih strategija od strane svih igrača, pri čemu svako uzima u obzir da će konkurenti na njegov izbor odgovoriti svojom najboljom strategijom. U Nešovoj ravnoteži nijedna strana u interakciji nema interes da odstupi od svoje strategije, pod pretpostavkom da se svi ostali igrači pridržavaju svojih strategija. Prilikom definisanja Nešove ravnoteže polazi se od pretpostavke da je svaki igrač racionalan i da zna da su drugi igrači racionalni. Nešova ravnoteža ne znači da je ovakav ishod najbolji za igrače (to bi bio Pareto optimum[1]), već samo da je najbolji ishod u postojećim uslovima, odnosno da bi svaki drugi izbor pogorošao poziciju igrača koji bi doneo takvu odluku.

Savršena ravnoteža podigre je rešenje igre predstavljene u ekstenzivnoj formi, koja je karakteristična za igre sa sekvencijalnim potezima u kojima igrači povlače poteze određenim redosledom, odnosno neko od igrača prvi povlači potez, a drugi igrač svojim potezom odgovara na potez prvog igrača. Dakle, igre u ekstenzivnoj formi omogućavaju da se u model uvede „vreme”. Savršena ravnoteža podigre se ostvaruje kad igrači koriste strategije koje čine Nešovu ravnotežu u svakoj podigri[2] neke veće igre, odnosno da u svakoj podigri primenjuju strategije koje su najbolji

[1] Prema Shy (2005, str. 22-22), ishod igre je Pareto optimalan ako ne postoji ni jedan drugi ishod u kome je barem jednom igraču bolje, a da istovremeno ni jedan drugi igrač nije u lošijem položaju.

[2] Podigra predstavlja deo izvorne igre koji zadovoljava sledeće uslove: (i) počinje sa informacionim skupom koji sadrži samo jedan čvor odlučivanja n; (ii) sadrži sve čvorove odlučivanja i krajn je čvorove koji slede nakon čvora n, a ne sadrži čvorove odlučivanja koji ne slede nakon čvora n; (iii) ukoliko igra sadrži informacioni skup sa više čvorova, ili svi ovi čvorovi pripadaju podigri ili ni jedan od njih ne pripada podigri. Na primer, ukoliko čvor odlučivanja n' sledi čvor n, tada svi ostali čvorovi u tom informacionom skupu koji sadrži čvor n' moraju biti uključeni u podigru.

odgovori na strategije protivnika. Stoga, svaka savršena ravnoteža podigre predstavlja Nešovu ravnotežu u svakoj podigri. Razlika između Nešove ravnoteže i savršene ravnoteže podigre je u tome što strategije koje predstavljaju Nešovu ravnotežu moraju biti racionalne samo na ravnotežnoj putanji, dok strategije koje konstituišu savršenu ravnotežu podigre moraju biti racionalne i na ravnotežnoj putanji i van ravnotežne putanje. Posledično, savršena ravnoteža podigre predstavlja usavršeniju verziju Nešove ravnoteže, koja eliminiše neuverljive pretnje koje se mogu javiti ukoliko se kod dinamičke igre koristi Nešova ravnoteža.

Rešavanje sekvencijalne igre sa savršenim informacijama počinje razmatranjem poteza koji vode direktno do završnih čvorova[3] igre. Poređenjem isplata na samom kraju igre moguće je utvrditi odabire koje prethode završnim čvorovima. Istim postupkom moguće je utvrditi izbore koji prethode u svim prethodnim čvorovima, sve do početnog čvora igre. Ova metoda, kojom se izbori racionalnih igrača analiziraju na način da se kreće od krajnjih čvorova prema početnom čvoru igre, naziva se *metodom povratne indukcije*. Rešenje koje se dobija na ovaj način predstavlja savršenu ravnotežu podigre.

U narednim delovima disertacije ćemo pokazati da poznavanje osnovnih pojmova teorije igara omogućuje kompletan i sistematičan pristup za proučavanje profitabilnosti horizontalnih spajanja preduzeća, ali i za predviđanje efekata spajanja na preduzeća koja ne učestvuju u tom činu, potrošače, kao i društveno blagostanje na relevantnom tržištu.

Osim uvoda, zaključka, dodatka i pregleda korišćene literature, disertacija obuhvata tri poglavlja čije detaljno objašnjenje sledi u nastavku. Iako su pomenuta poglavlja zaokružena unutar sebe, svaka sa posebnim uvodom koji predočuje njen sadržaj, između njih je uspostavljeno sadržajno-logičko jedinstvo i zajedno pružaju celokupnu sliku o mogućnosti primene teorije igara prilikom analize motiva i posledica horizontalnih spajanja preduzeća.

[3] *Čvor odlučivanja* podrazumeva poziciju u kojoj igrač mora odabrati akciju. Čvorovi odlučivanja su povezani granama. Svaka *grana* predstavlja jednu raspoloživu akciju igrača koji donosi odluku. *Završni čvorovi* su krajnji čvorovi, kad igrači nemaju više raspoloživih poteza. Kad dođemo do završnog čvora, došli smo i do kraja igre.

Paradoks spajanja, koji je definisan u Salant, Switzer & Reynolds (1983) zauzima važno mesto u literaturi koja se bavi regulacijom horizontalnih spajanja preduzeća s obzirom da predstavlja polaznu tačku svih teorijskih debata vođenih na tom polju. Stoga ćemo raspravu u okviru **Poglavlja 2**, koji nosi naslov *Analiza horizontalnih spajanja preduzeća u Štakelbergovom modelu*, početi definisanjem samog paradoksa spajanja. Bezmalo ostatak poglavlja biće posvećen analizi motiva i posledica spajanja u Štakelbergovom modelu u zavisnosti od strateškog ponašanja preduzeća koja učestvuju u tom činu, kao i strateškog ponašanja novoformiranog preduzeća. Osnovna ideja ovog poglavlja je da se ukaže na činjenicu da sama pretpostavka o sekvencijalnoj igri ima značajnu ulogu prilikom rešavanja paradoksa spajanja. Naime, model SSR ne daje odgovor na pitanje zašto se spajanja često ostvaruju u realnosti. Prateći pristup koji je predložen u Daughety (1990), pokazaćemo da spajanje dva preduzeća može biti profitabilno i istovremeno društveno poželjno uz identične pretpostavke o karakteru funkcije tražnje i funkcije troškova kao u modelu SSR ukoliko se pretpostavi sekvencijalna količinska igra. Takođe, pokazaćemo da spajanje može rezultirati smanjenjem tržišne cene u modelu sa konstantnim, simetričnim graničnim troškovima, čak i kad se troškovne uštede ne realizuju.

U **Poglavlju 3** ćemo analizirati moguće efekte spajanja u tržišnoj strukturi sa asimetričnim troškovima prema modelu koji je predložen u Farrell & Shapiro (1990), što je nazvano *Spajanja u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima*. Prema pretpostavkama, datim u Farrell & Shapiro (1990), koje određuju Kurnoovu oligopolsku strukturu sa N preduzeća, homogenim proizvodima i linearnom funkcijom tražnje, dozvoljeno je da se preduzeća razlikuju prema dostignutom nivou efikasnosti, što znači da imaju različite nivoe graničnih troškova. U ravnoteži količinske igre preduzeća sa nižim graničnim troškovima proizvode veću količinu od preduzeća sa višim graničnim troškovima. Dakle, pri ravnotežnoj ceni koja je zajednička za sve tržišne učesnike, preduzeća sa nižim graničnim troškovima imaju veću tržišnu moć. Shodno činjenici da su preduzeća različito troškovno efikasna postoji neposredna mogućnost racionalizacije proizvodnje, u smislu da se proizvodnja preusmerava od preduzeća sa višim ka preduzeću sa nižim graničnim troškovima, što će povećati efikasnost proizvodnje date količine. Pored racionalizacije, u Farrell & Shapiro (1990) se naglašava da spajanje može dovesti do sinergije, što se ogleda u snižavanju graničnih troškova novoformiranog preduzeća, i po tom osnovu učiniti proizvodnju efikasnijom. Na taj način, spajanje ima potencijal da poveća ukupno društveno blagostanje relevantnog tržišta iz razloga što će *ex post* veći deo ukupne količine koju proizvodi grana proizvoditi veća, a time i efikasnija preduzeća.

Osnovna ideja ovog poglavlja je da se pokaže da pretpostavka o asimetričnim troškovima dovodi do ublažavanja paradoksa spajanja. Ukazaće se na činjenicu da spajanje lidera i satelita može dovesti kako do povećanja potrošačevog viška, tako i do povećanja društvenog blagostanja na relevantnom tržištu ukoliko je satelit efikasniji od lidera. Dodatno, ukoliko su granični troškovi učesnika spajanja dovoljno različiti, preduzeća koja ne učestvuju u spajanju će nakon ovog čina biti u lošijoj poziciji.

U **Poglavlju 4** koji nosi naslov *Horizontalna spajanja preduzeća, promena efikasnosti i efekat na blagostanje* fokus će biti na efikasnostima koja su specifična za horizontalna spajanja preduzeća. Prema tradicionalnom pristupu problematici horizontalnih spajanja preduzeća, koji se nadovezuje na istraživanje koje je sprovedeno u Salant, Switzer & Reynolds (1983), spajanje ne dovodi do promene graničnih troškova novoformiranog preduzeća. Sa druge strane, spajanje može dovesti do troškovnih ušteda, koje mogu povećati sposobnost novoformiranog preduzeća da se takmiči.

Svrha ovog poglavlja je da se (pre)ispita prihvatljivost horizontalnih spajanja preduzeća argumentima koji se zasnivaju na očekivanim troškovnim uštedama. Pogrešno bi bilo da se zabrani spajanje koje ima za cilj povećanje proizvodne efikasnosti ili da se odobri spajanje koje je motivisano sticanjem ili jačanjem tržišne moći. Posebno analizirajući vezu koja postoji između efikasnosti koje preduzeća mogu postići spajanjem i potrošačevog viška sa jedne strane, odnosno ukupnog blagostanja relevantnog tržišta sa druge strane, učinjen je pokušaj da se ukaže na značaj povećanja efikasnosti kao najbitnijeg argumenata prilikom određivanja prihvatljivosti predloženog spajanja u zavisnosti od izabranog kriterijuma regulacije. Pokušaćemo da odgovorimo na sledeća dva pitanja: (i) da li povećanje efikasnosti predstavlja validnu argumentaciju za horizontalna spajanja preduzeća? i (ii) u kojoj meri komisije za zaštitu konkurencije treba da uzmu u obzir povećanje efikasnosti usled predloženog spajanja prilikom donošenja odluke "odobriti-zabraniti" određeno spajanje?

Najznačajniji doprinos ove doktorske disertacije se ogleda u činjenici što će se na osnovu numeričkih primera proučavati interval smanjenja (povećanja) graničnih troškova novoformiranog preduzeća koji obezbeđuje da profitabilno spajanje bude u interesu potrošača i/ili celokupnog društva. Pokazaće se da u Štakelbergovom modelu spajanja mogu biti profitabilna čak i kad u novoformiranom preduzeću dođe do smanjenja efikasnosti. Na osnovu toga može se zaključiti da adekvatno utvrđivanje tržišne moći preduzeća koja nameravaju da se spoje predstavlja važnu komponentu prilikom predviđanja motiva i posledica spajanja, zbog čega bi kriterijume podele preduzeća na lidere, odnosno satelite trebalo definisati smernicama za horizontalna spajanja preduzeća.

U **Zaključku** je dat osvrt na ostvarene rezultate, čime se zaokružuje diskusija koju ova disertacija namerava da pokrije. Matematički dokazi će biti smešteni na kraju rada kao **Dodatak**, kako bi se omogućilo lakše praćenje osnovnog teksta.

Predmet analize u doktorskoj disertaciji u tematskom smislu je relevantan ne samo sa teorijskog, već i sa praktičnog aspekta, jer razmatra jednu važnu oblast u zaštiti konkurencije koja se tiče spajanja preduzeća. Kao takva, može da bude značajna za bolje razumevanje motiva i posledica spajanja, kako ekonomskim analitičarima, tako i komisijama za zaštitu konkurencije. Pokušali smo da na jednostavan način, bez kompleksnih matematičkih formula pružimo široj i užoj stručnoj javnosti, pre svega čitaocima ekonomske struke, uvid u problematiku sa kojom se preduzeća svakodnevno susreću prilikom donošenja odluke o tome da li da se spoje. Koliko smo u toj težnji uspeli, proceniće čitalac.

2. ANALIZA HORIZONTALNIH SPAJANJA PREDUZEĆA U ŠTAKELBERGOVOM MODELU

Prilikom analize efekata spajanja na tržišne performanse i društveno blagostanje[4] neophodno je poći od istraživanja koje je sprovedeno u Salant, Switzer & Reynolds (1983) s obzirom da ono predstavlja polazište svih teorijskih debata na polju regulacije horizontalnih spajanja preduzeća. Stoga, kako je napomenuto u uvodu rada, ovo poglavlje počinjemo definisanjem paradoksa spajanja. U skladu sa Salant, Switzer & Reynolds (1983), saradnja u nekooperativnoj igri[5] može rezultirati smanjenjem profita novoformiranog preduzeća u odnosu na zajednički profit učesnika spajanja u početnoj igri ukoliko se pođe od statičke količinske igre sa linearnim troškovima i linearnom funkcijom tražnje. Ovakav zaključak je u literaturi poznat kao *paradoks spajanja*[6].

Paradoks spajanja nastaje pod pretpostavkom da se nakon spajanja M od ukupno N preduzeća broj preduzeća smanjuje na $N - M + 1$, dok ostalih $M - 1$ preduzeća nestaje sa tržišta. U tom smislu, spajanje karakteriše nestanak apsorbovanih preduzeća pri čemu nastaje novi tržišni učesnik, koji se ne razlikuje od konkurenata. Paradoks se sastoji u tome što je neophodno da spajanju pristupi veliki broj preduzeća kako bi ono bilo profitabilno. Pored toga, spajanje donosi korist preduzeću koje nije učestvovalo u to činu (u nastavku teksta ćemo skup preduzeća koja učestvuju u spajanju obeležiti sa I, kao „*insiders*“, a skup preduzeća koja ne učestvuju u spajanju ćemo obeležiti sa O, kao „*outsiders*“).

Kako bismo objasnili intuiciju koja se nalazi iza ovakvog rezultata, poći ćemo od primera koji je predstavljen u Huck, Konrad & Müller (2008). Pretpostavimo da u

---

4 Pod izrazom „društvano blagostanje“ misli se na društveno blagostanje relevantnog tržišta.

5 Pretpostavkom o nekooperativnom ponašanju se isključuje mogućnost da preduzeća na bilo koji drugi način, sem kroz horizontalno spajanje, odstupe od ponašanja koje je karakteristično za Kurnoov model koji se koristi prilikom definisanja paradoksa spajanja, odnosno za Štakelbergov model koji se koristi u nastvaku rada.

6 Ideja da saradnja u nekooperativnom okruženju može biti štetna potiče od Harsanyi (1986, str. 196) i njegove teorije o pregovaranju, koja se bazira na sledećem objašnjenju. Ukoliko N učesnika dele neki iznos, svako dobija $1 / N$ jednakih delova. Ukoliko dva igrača formiraju koaliciju i ponašaju se kao jedan udružen entitet, broj igrača se smanjuje na $N - 1$. Dok dva igrača deluju nezavisno, zbir njihovog učešća je $2 / N$. Međutim, ukoliko se ponašaju kooperativno ostvaruju $1 / (N - 1)$ ukupne veličine. Dakle, dolazi do smanjenja dobitka pojedinačnog igrača usled saradnje.

datoj grani posluju tri identična preduzeća, *A, B* i *C* između kojih se odvija Kurnoova količinska konkurencija. U početnoj igri, svaki tržišni učesnik ostvaruje 1/3 ukupnog profita grane. Pretpostavimo sada da dolazi do spajanja između preduzeća *B* i *C* i da novoformirano preduzeće ima identične troškove kao preduzeće *A*, odnosno da spajanje ne stvara troškovne uštede. Nakon spajanja, svako preduzeće ostvaruje 1/2 ukupnog profita grane. S obzirom da je duopolski profit veći od profita koji se ostvaruje u situaciji kad na tržištu posluju tri preduzeća, možemo zaključiti da dolazi do povećanja profita preduzeća *A*. Dakle, preduzeće koje ne učestvuje u spajanju ostvaruje veći deo većeg profita grane. S druge strane, učešće novoformiranog preduzeća u ukupnom profitu se smanjuje sa 2/3 na 1/2. To znači da spajanje donosi korist novoformiranom preduzeću samo ukoliko je povećanje profita grane dovoljno značajno da kompenzira pad učešća pojedinačnog preduzeća u ukupnom profitu. Prema Salant, Switzer & Reynolds (1983), to će se desiti samo ukoliko u spajanju učestvuje veliki broj tržišnih učesnika, odnosno ukoliko preduzeća koja nameravaju da se spoje u početnoj igri imaju najmanje 80% tržišnog učešća. Objašnjenje se nalazi u činjenici da je u situaciji kad je ispunjeno pravilo 80%, broj preduzeća iz skupa *O* je relativno mali u odnosu na broj preduzeća iz skupa *I*. Kao rezultat toga, povećanje profita grane do koga dolazi zbog smanjenja broja tržišnih učesnika će biti dovoljno veliko da nadjača smanjenje učešća novoformiranog preduzeća u profitu grane.

Rezultat da postoji gubitak od spajanja je iznenađujući imajući u vidu činjenicu da novoformirano preduzeće ima mogućnost da proizvodi količinu koja odgovara zbiru količine preduzeća koja se spajaju. Međutim, takav ishod neće predstavljati ravnotežu, što možemo objasniti na sledeći način. U Kurnoovom modelu, svako preduzeće smatra nivo proizvodnje konkurenata fiksnom veličinom. Zbog toga, novoformirano preduzeće će ponuditi manju količinu u odnosu na količinu koju dva preduzeća nude u početnoj igri sa tri preduzeća, kako bi umanjilo negativan efekat koje povećanje ukupne količine ima na tržišnu cenu. Kad preduzeća iz skupa *O* ne bi reagovali na ovakav način, spajanje bi bilo profitabilno. Međutim, preduzeće *A* predviđa da će novoformirano preduzeće smanjiti količinu, na šta reaguje povećanjem količine[7]. Ovakav potez preduzeća *A* šteti novoformiranom tržišnom učesniku. Konkretno, profit novoformiranog preduzeća u igri nakon spajanja biće manji od zajedničkog profita dva preduzeća početne igre sa tri preduzeća. Dakle, smanjenje profita novoformiranog preduzeća rezultat je strateške interakcije između tržišnih učesnika.

Rezultati istraživanja koje je dato u Salant, Switzer & Reynolds (1983) predstavljaju paradoks, s obzirom da nisu konzistentni sa empirijskim nalazima u ovoj oblasti, koji sugerišu da se spajanja često realizuju. U nameri da pružimo model koji delimično ili u potpunosti rešava paradoks spajanja, u ovom poglavlju relaksiramo pretpostavku koja se odnosi na simultano povlačenje poteza. Prateći pristup koji je predložen u Daughety (1990), analizu motiva i posledica spajanja počinjemo na osnovu Štakelbergovog modela sa L lidera i $N - L$ satelita uzimajući ostale pretpostavke modela SSR datim. Na taj način, pitanje tržišne strukture[8] pre i nakon spajanja dolazi do izražaja.

Proučavanje uticaja tržišne strukture na profitabilnost spajanja je značajno iz tri razloga. Prvo, ova analiza pruža uvid u teorijske modele, na osnovu čega se može odrediti koji mehanizam bolje opisuje realnu tržišnu situaciju. Drugo, komisije za zaštitu konkurencije lakše mogu sagledati efekte spajanja na profite svih preduzeća na relevantnom tržištu, potrošače, ali i na ukupno blagostanje, koji variraju u zavisnosti od izabranog modela. Treće, ova analiza omogućava upoređivanje rezultata različitih modela, što olakšava razumevanje odnosa između tržišne koncentracije i društvenog blagostanja relevantnog tržišta.

Ideja na kojoj se zasniva diskusija u ovom delu odnosi se na isticanje važnosti sekvencijalne strukture igre. Pokazaćemo da pod pretpostavkom da se spajanja

[7] U modelu količinske konkurencije funkcije najboljeg odgovora imaju negativan nagib, što implicira da u slučaju povećanja količine konkurenta, preduzeće nužno smanjuje svoju količinu, što se u Shy (2005, str. 100) objašnjava na sledeći način. „Ako jedno preduzeće poveća svoju količinu dolazi do pada tržišne cene, pa da bi očuvalo visoku cenu drugo preduzeće će naći kao profitabilno rešenje obaranje količine. Negativan nagib funkcije najboljeg odgovora se može objasniti i na sledeći način: povećanje količine od strane konkurenta pomera funkciju rezidualne tražnje ka koordinatnom početku. Preduzeće koje je suočeno sa manjom tražnjom proizvodiće manju količinu".

[8] Tržišnu strukturu definišemo kao opis ponašanja preduzeća na tržištu. Shodno Shy (2005, str. 59), određivanje tržišne strukture je slično određivanju pravila igre ili pravila interakcije između učesnika grane.

analiziraju u kontekstu sekvencijalne količinske igre, postoji širi interval profitabilnih spajanja u odnosu na model SSR, čak i kad preduzeća imaju identične granične troškove i kad ne dolazi do troškovnih ušteda. Spajanja ćemo proučavati u zavisnosti od tipa preduzeća iz skupa *I* (lider ili satelit), kao i tipa novoformiranog preduzeća. Pokazaćemo da je spajanje dva satelita uvek profitabilno u situaciji kad novoformirano preduzeće stiče mogućnost da se obaveže na određenu količinu pre ostalih tržišnih učesnika, pod pretpostavkom da inicijalno na tržištu postoji najmanje 4 učesnika, dok će ostali tržišni učesnici biti u lošijoj poziciji.

Imajući u vidu profitabilnost početnog spajanja, kao i činjenicu da su preduzeća iz skupa *O ex post* u lošijoj poziciji, možemo zaključiti da je dominantna strategija dva satelita da se spoje i da postanu lider. Dakle, Dogetijev model (Daughety 1990) objašnjava talase spajanja koji su karakteristični za neke grane. Dodatno, ukoliko u početnoj igri ima relativno više satelita nego lidera, spajanje koje stvara dodatnog lidera istovremeno povećava kako potrošačev višak, tako i društveno blagostanje. Dakle, u Dogetijevom modelu uticaj spajanja na potrošače i društveno blagostanje zavisi od početne tržišne strukture. Stoga, prilikom predviđanja efekata spajanja na potrošače i ukupno blagostanje adekvatno određivanje strateške pozicije preduzeća iz skupa *I* bi trebalo da bude u centru pažnje komisija za zaštitu konkurencije.

Model dodatno dobija na značaju ukoliko se uzme u obzir činjenica da objašnjava pojam „korisne koncentracije“. Dok se smernicama za horizontalna spajanja preduzeća definiše pouzdan inverzan odnos između indeksa tržišne koncentracije (*HHI*) i društvenog blagostanja[9], u Daughety (1990) se naglašava da se to pre svega odnosi na simetričnu ravnotežu, dok je ovaj odnos u slučaju asimetrične ravnoteže kompleksniji. Kako autor naglašava, postoje dva uzroka povećanja *HHI*: mali broj učesnika na relevantnom tržištu i značajna razlika preduzeća po pitanju tržišnog učešća, odnosno značajna asimetričnost. Indeks tržišne koncentracije ima najveću vrednost kad je broj lidera jedan, što se može objasniti činjenicom da u ovom slučaju postoji jedno preduzeće koje ima značajno veće tržišno učešće od ostalih tržišnih učesnika. Povećanje broja lidera, (na primer spajanjem dva satelita u lidera), smanjuje asimetričnost među tržišnim učesnicima, samim tim dovodi do smanjenja

[9] Videti: U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission (2010, str. 19).

HHI. Polazeći od pretpostavke da spajanje može obezbediti prednost prvog poteza novoformiranom tržišnom učesniku, u Daughety (1990) se dolazi do zaključka da između društvenog blagostanja i indeksa tržišne koncentracije ne postoji pouzdan inverzan odnos, zbog čega ovaj indeks nije pouzdan pokazatelj potencijalno štetnih spajanja. Zbog toga, nakon proračuna u vezi sa nivoom i promenama tržišne koncentracije, moraju se obaviti i dodatne analize kako bi se suprotstavili društvene koristi i troškovi koje spajanje prouzrokuje.

Dok se u Daughety (1990) ne daje objašnjenje zašto se preduzeće koje je nastalo spajanjem razlikuje od preduzeća iz skupa O, u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) se ova činjenica objašnjava na sledeći način: spajanje nije proces koji pretvara dva preduzeća u jedno dok drugo „nestaje" sa tržišta, već stvara drugačiju, kompleksniju organizaciju u kojoj su preduzeća iz grupe I nezavisne proizvodne jedinice koje samostalno donose odluku o količini. Dakle, za razliku od modela SSR, koji se bazira na pretpostavci da nakon spajanja M od ukupno N preduzeća na tržištu postoji $N - M + 1$ preduzeća, u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) se smatra da spajanjem M od N preduzeća nastaje složena organizacija sa M nezavisnih proizvodnih jedinica. Proizvodne jedinice novoformiranog preduzeća nastupaju nekooperativno sa ciljem maksimizacije sopstvenog, a ne zajedničkog profita. Iako novi tržišni učesnik ne modifikuje ponašanje prema preduzećima iz skupa O (između novoformiranog preduzeća i ostalih tržišnih učesnika i dalje se odvija Kurnoova konkurencija), elementi Štakelbergovog modela prisutni su u modelu, s obzirom da neke proizvodne jedinice novoformiranog preduzeća donose odluku o proizvodnji pre drugih. U tom smislu, neke proizvodne jedinice imaju ulogu lidera, dok se druge ponašaju kao sateliti. Prisustvo lidera omogućuje agresivnije ponašanje novoformiranog tržišnog učesnika u odnosu na situaciju kad preduzeća deluju odvojeno (prisustvo satelita čini pretnju lidera o povećanju količine kredibilnom).

Polazeći od modela koji je definisan u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004), pokazaćemo da je broj preduzeća koje treba da učestvuje u spajanju kako bi ono bilo profitabilno relativno mali, što je suprotno od zaključka modela SSR. Intuicija iza ovakvog rezultata je sledeća. Parcijalni lider nastupa agresivnije na tržištu i povećava količinu. Preduzeća iz skupa *O* reaguju smanjenjem količine. Dakle, novoformirano preduzeće povećava tržišno učešće na račun ostalih tržišnih učesnika. Ovo povećanje će biti intenzivnije ukoliko na tržištu postoji relativno veći broj preduzeća u skupu *O*, odnosno kad je broj preduzeća u skupu *I* relativno mali. Ukoliko složenu organizaciju koje nastaje spajanjem posmatramo kao jedinog učesnika na tržištu, odnosno kad svi tržišni učesnici učestvuju u spajanju i postaju nezavisne proizvodne jedinice unutar novoformiranog preduzeća, model koji je definisan u Creane & Davidson (2002) svodi se na Dogetijev model.

Imajući u vidu činjenicu da spajanje u Štakelbergovom modelu zavisi od strateške pozicije preduzeća iz skupa *I*, kao i strateške pozicije novoformiranog tržišnog učesnika, predmet analize će biti i spajanje dva lidera, odnosno dva satelita, pod pretpostavkom da nastaje preduzeće istog tipa, kao i spajanje lidera i satelita. Pokazaćemo da spajanje između dva preduzeća koja imaju istu stratešku poziciju na relevantnom tržištu nije profitabilno, osim u situaciji kad početno na tržištu ne postoji više od dva preduzeća datog tipa (Feltovich 2001 i Huck, Konrad & Müller 2001). Ovakav zaključak je sličan pravilu 80%, jedino što za razliku od rezultata istraživanja koje je dato u Salant, Switzer & Reynolds (1983), kod Štakelbergovog modela uslov za profitabilnost spajanja dva preduzeća istog tipa ne nameće zahtev da u početnoj igri na tržištu budu samo dva igrača, već dva igrača datog tipa bez obzira na broj preduzeća u skupu *O*.

Sa druge strane, spajanje između lidera i satelita je uvek profitabilno (Feltovich 2001, Huck, Konrad & Müller 2004 i Atallah 2015). Ovakav tip spajanja podrazumeva eliminaciju preduzeća satelita koje pristupa spajanju, odnosno smanjenje broja satelita za 1. S obzirom da broj satelita ne utiče na količinu lidera, novoformirano preduzeće će proizvoditi količinu kao lider u početnoj igri (o čemu će detaljnije biti reč u Poglavlju 2.3.4). Dakle, dolazi do smanjenje tržišnog učešća novoformiranog preduzeća. Međutim, kako se naglašava u Huck, Konrad & Müller (2016), povećanje tržišne cene je dovoljno veliko da spajanje učini profitabilnim. Sa druge strane, spajanje lidera i satelita može da bude zabranjeno, s obzirom da dovodi do smanjenja kako potrošačevog viška, tako i društvenog blagostanja relevantnog tržišta.

2.1 Kriterijumi regulacije horizontalnih spajanja preduzeća

Imajući u vidu činjenicu da spajanje eliminiše direktnu konkurenciju između nekadašnjih konkurenata, ono može dovesti do nepoželjne koncentracije tržišne moći u rukama manjeg broja tržišnih učesnika, što će se odraziti kako na nivo zajedničkog profita preduzeća iz skupa *I*, tako i na profite preduzeća iz skupa *O*, ali i na potrošačev višak, kao i ukupno blagostanje relevantnog tržišta. Određivanje i kontrola uslova pod kojima preduzeća mogu da se spoje, a da pri tom ne dođe do stvaranja ili jačanja dominantnog položaja na tržištu predstavlja obavezu Komisije za zaštitu konkurencije (u daljem tekstu, Komisija).

Glavni zadatak Komisije je da proceni efekte spajanja na različite interesne grupe, i da na osnovu toga donese odluku o tome koja spajanja treba dozvoliti, a koja zabraniti. Ovaj zadatak zahteva definisanje interesnih grupa – potroči, proizvođači, konkurenti, zaposleni, akcionari, dobavljači i slično – koje treba uključiti u analizu prilikom donošenja suda o podobnosti predloženog spajanja. U slučaju suprotstavljenih interesa na Komisiji je da odredi *trade-off* između interesa različitih grupa. Prilikom regulacije horizontalnih spajanja preduzeća od presudnog značaja je izbor kriterijuma regulacije. Na osnovu značaja koji komisije pripisuju viškovima različitih interesnih grupa, dolazimo do različitih kriterijuma regulacije. Izložićemo dva konkurentna kriterijuma regulacije: (1) *potrošačev višak* (*CS*), koji prilikom predviđanja eksternih efekata spajanja uzima u obzir isključivo interese potrošača, dok se interesi proizvođača zanemaruju; i (2) *ukupni tržišni višak ili društveno blagostanje* (*W*), koji osim potrošačevog viška uzima u obzir i proizvođačev višak[10]. Diskusija se nastavlja predstavljanjem prednosti i nedostataka navedenih kriterijuma regulacije prilikom razrešavanja dileme „odobriti-zabraniti“ spajanje.

U američkom regulatornom sistemu spajanje koje povećava tržišnu koncentraciju može biti odobreno, ukoliko se očekuje da će imati pozitivan uticaj na potrošače[11]. Po ugledu na američki regulatorni sistem, u praksi evropskih zemalja spajanje koje

---

[10] Višak proizvođača se odnosi na višak svih preduzeća koji učestvuju u spajanju, kao i na višak svih preduzeća koja ne učestvuju u spajanju, a deo su relevantnog tržišta.
[11] Videti: U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission (2010, str. 30).

ima negativan uticaj na potrošače će biti zabranjeno[12]. U tom smislu, prilikom procene eksternih efekata spajanja, komisije za zaštitu konkurencije stavljaju u fokus antikonkurentski efekat koje spajanje ima na tržišnu cenu i dozvoliće samo ona spajanja koja rezultiraju nižom tržišnom cenom. Razlog za intervenciju od strane Komisije u slučaju povećanja tržišne cene je dvostruki. Prvo, povećanje tržišne cene dovodi do transfera bogatstva od potrošača ka proizvođačima. Drugo, povećanje tržišne cene dovodi do čistog gubitka blagostanja, zbog odstupanja aktuelne od optimalne alokacije resursa[13]. Dakle, možemo zaključiti da je zaštita interesa potrošača, kao primarni cilj regulacije horizontalnih spajanja preduzeća široko prihvaćen kako u američkoj, tako i u evropskoj regulatornoj praksi. U tom smislu, odluka o tome koja spajanja treba odobriti, a koja zabraniti primarno zavisi od procene uticaja spajanja na dobrobit potrošača.

U Heyer (2006) i Carlton (2007) se kritikuje pristup regulacije zasnovan isključivo na potrošačevom višku i naglašava se da ovaj standard ne može dovesti do jednoznačnog zaključka. Kako autori navode, čak i ako spajanje dovede do smanjenja tržišne cene, to ne znači da su svi potrošači u boljem položaju. Na primer, smanjenje tržišne cene može da istisne neka preduzeća sa tržišta čiji su proizvodi preferirani od strane određene grupe potrošača. Dakle, bez obzira na nižu cenu, ti potrošači neće biti u boljem položaju nakon spajanja. Takođe, prilikom praktične primene kriterijuma regulacije koji se bazira na potrošačkom višku često dolazi do njegove pogrešne interpretacije. Naime, ukoliko se primenjuje u statičkom okruženju, ovaj kriterijum često daje rešenja koja nisu optimalna, zbog pogrešnog shvatanja da je svako povećanje profita proizvođača na štetu potrošača. Sa druge strane, u dinamičkom okruženju preduzeća stalno inoviraju svoje proizvode, zbog čega kratkoročna orijentacija na potrošačev višak kao kriterijum regulacije može imati negativan uticaj na odluku preduzeća da investira, što će u dugom roku imati negativan efekat na potrošače.

[12] Videti: Official Journal of the European Union (2004/C 31/03).

[13] Mehanizam savršeno konkurentskog tržišta garantuje optimalnu alokaciju resursa, što znači da se proizvod prodaje po ceni jednakoj graničnim troškovima, i na taj način se eliminiše čist gubitak na blagostanju. Svako udaljavanje od savršene konkurencije dovodi do neefikasnosti na tom planu imajući u vidu činjenicu da preduzeća imaju tržišnu moć i određuju cenu iznad nivoa graničnih troškova. U situaciji kad se proizvod nudi po ceni koja je veća od graničnih troškova, sa aspekta društvenog blagostanja bi bilo optimalno povećati količinu.

Problem sa kriterijumom regulacije koji se bazira na potrošačevom višku se nalazi i u tome što ovaj kriterijum štiti isključivo interese potrošača, dok proizvođače stavlja u podređen položaj. Pitanje koje u takvim okolnostima možemo postaviti je: u kojoj meri je moguće interese društva poistovetiti sa interisama potrošača? Na osnovu Lyons (2002), Neven & Röller (2005) i Fridolfsson (2007), politika zaštite konkurencije ne treba da bude osmišljena tako da štiti isključivo interese potrošača, već treba da bude fokusirana na maksimiziranju ukupnog društvenog blagostanja, koji predstavlja zbir potrošačevog i proizvođačevog viška. Nameće se pitanje zašto maksimiranje ukupnog društvenog blagostanja nije opšte prihvaćen obrazac regulacije u evropskim, ali i američkim regulatornim sistemima?

Jedan od argumenata u korist primene potrošačevog viška kao kriterijuma regulacije je njegovo jednostavno sprovođenje, koje se bazira na proceni promene tržišne cene koje će uslediti ukoliko spajanje bude odobreno. Takođe, primena kriterijuma regulacije koji se bazira na potrošačevom višku predstavlja jeftiniji izbor u odnosu na kriterijum regulacije koji se bazira na društvenom blagostanju, jer u kraćem roku zadovoljava takozvanu prvu teoremu antimonopolske politike (*First Theorem of Antitrust*)[14]. Konkretno, ukoliko su preferirana od strane potrošača, spajanja ne ugrožavaju konkurenciju i treba ih odobriti. Obrnuto, spajanja na koja se potrošači žale treba zabraniti.

Mišljenje da se na osnovu preferencija potrošača može odrediti efekat spajanja na ukupan potrošačev višak ima nekoliko ograničenja. Prvo, potrošači imaju različite preferencije, zbog čega preferencije određene grupe potrošača neće dati realnu sliku o tome da li će određeno spajanje biti u interesu svih potrošača. Drugo, ukoliko je povećanje tržišne cene neznatno, potrošači neće biti motivisani da ulože napor kako bi dobili sve relevantne infomacije koje su potrebne za formiranje adekvatnog mišljenja o uticaju povećanja tržišne cene na dobrobit svih potrošača.

Glavni razlog zašto se komisije za zaštitu konkurencije protive horizontalnim spajanjima preduzeća je u tome što ona mogu dovesti do nepoželjne koncentracije u grani. Međutim, spajanje može rezultirati povećanjem proizvodne efikasnosti

[14] Videti: Heyer (2006, str. 17).

novoformiranog preduzeća koje je značajno kako za preduzeća iz skupa *I*, tako i za preduzeća iz skupa *O*, ali i potrošače, što u određenoj meri opravdava povećanje tržišne moći koje se očekuje nakon spajanja.

U Williamson (1968a, b, 1969) se definiše *trade-off* model koji suprotstavlja dobitak od horizontalnih spajanja preduzeća koji je rezultat nižih troškova proizvodnje, sa gubitkom koji je povezan sa višim cenama zbog većeg stepena tržišne moći. Osnovni rezultat modela je da dobici od smanjenja troškova proizvodnje ne moraju biti veliki kako bi se neutralisao negativan efekat povećanja tržišne moći koje spajanje indukuje. Dakle, prilikom predviđanja eksternih efekata spajanja, u istraživanju koje je sprovedeno u Williamson (1968a, b) fokus je na ukupnom tržišnom višku, odnosno ukupnom društvenom blagostanju, zanemarujući pitanje njegove raspodele.

Sa druge strane, u Salop (2010) se tvrdi da efikasnosti koje su karakteristične za horizontalna spajanja preduzeća treba uzeti u obzir samo ukoliko postoje dokazi da će ona povećati dobrobit potrošača. U tom smislu, činjenica da *ex post* dolazi do povećanja proizvođačevog viška ne igra ulogu prilikom formiranja regulatornog suda o tome da li odobriti ili zabraniti predloženo spajanje ukoliko je tržišna cena nakon spajanja viša od početnog nivoa. Jednostavno rečeno, ne može se pretpostaviti da će svako spajanje koje stvara troškovne uštede imati pozitivan efekat na potrošače. To će se desiti samo u slučaju kad su troškovne uštede dovoljno velike da dovode do pada tržišne cene nakon spajanja.

Dodatno, u Salop (2010) se dokazuje da spajanja koja stvaraju troškovne uštede mogu imati negativan uticaj na društveno blagostanje relevantnog tržišta, što je suprotno od rezultata istraživanja koje je sprovedeno u Williamson (1968a, b). Kako bismo to pokazali pretpostavimo da dva manje efikasna preduzeća, koja imaju relativno manja tržišna učešća u odnosu na konkurente nameravaju da se spoje. Takođe, pretpostavimo da nakon spajanja dolazi do smanjenja graničnih troškova novoformiranog preduzeća. Kao rezultat povećanja proizvodne efikasnosti, novoformirano preduzeće povećava količinu na račun preduzeća iz skupa *O*, zbog čega dolazi do smanjenja tržišne cene nakon spajanja[15]. Međutim, efekat spajanja na društveno blagostanje relevantnog tržišta je negativan, što možemo objasniti na sledeći način. Nakon spajanja dolazi do realokacije proizvodnje od efikasnijih konkurenata ka manje efikasnim. To znači da iako dolazi do povećanja ukupne količine koju proizvodi grana, proizvodnja se odvija na manje efikasan način, odnosno uz veće ukupne troškove. Dakle, iako je efekat spajanja na potrošače pozitivan, neto efekat spajanja na društveno blagostanje je negativan, što znači da se ukupan profit grane smanjuje.

U ovom slučaju primena kriterijuma regulacije koji se bazira isključivo na maksimiziranju potrošačevog viška bi bila „skupa" za ekonomiju kao celinu, s obzirom da ignoriše situacije u kojima spajanja koja rezultiraju smanjenjem tržišne cene dovode do neefikasne alokacije proizvodnje između preduzeća na relevantnom tržištu. Ovakav rezultat je suprotan od zaključka istraživanja koje je dato u Kinne (1999) da spajanja koja dovode do povećanja efikasnosti gotovo uvek imaju pozitivan uticaj na društveno blagostanje, dok spajanja čiji je cilj sticanje tržišne moći skoro nikad nisu u javnom interesu.

Jedno od pitanja koje treba uzeti u obzir prilikom izbora kriterijuma regulacije horizontalnih spajanja preduzeća je da li raspodela blagostanja treba da bude u fokusu antimonopolske politike prilikom formiranja suda o podobnosti predloženog spajanja, i ukoliko treba, da li bi to pružilo jasnu podršku za korišćenje kriterijuma regulacije koji se bazira na maksimiziranju potrošačevog viška. Kriterijum regulacije koji se bazira na potrošačevom višku stavlja u prvi plan alokativni aspekt efikasnosti[16] i ideju da bi regulacijom trebalo odobriti samo ona spajanja koja ostvaruju Pareto poboljšanja[17]. Prema tome, svako spajanje koje pogoršava položaj

[15] U Farrell & Shapiro (1990) je dokazano da se ukupna količina koju proizvodi grana kreće u istom smeru kao količina novoformiranog preduzeća, samo u manjem obimu, što znači da će se ukupna količina povećati ukoliko novoformirano preduzeće proizvodi veću količinu u odnosu na početnu situaciju. Na osnovu inverzne funkcije tražnje oblika $p = a - Q$, možemo zaključiti da će ovakvo kretanje ukupne količine rezultirati smanjenjem tržišne cene.

[16] Alokativna efikasnost se postiže uz optimalnu upotrebu društvenih resursa, što znači da svaka promena koja vodi ka smanjivanju nivoa konkurencije na relevantnom tržištu, kao što je spajanje, potencijalna je osnova za stvaranje alokativne neefikasnosti.

[17] Ukoliko blagostanje nekih ljudi raste, a drugih opada, Pareto kriterijum nije u stanju da da odgovor šta se desilo sa ukupnim društvenim blagostanjem, jer on polazi od stanovišta da međusobno poređenje koristi ljudi nije moguće.

potrošača treba da bude zabranjeno bez obzira na efekat koji ima na društveno blagostanje relevantnog tržišta. U tom smislu, primena kriterijuma regulacije koji se bazira na potrošačevom višku se svodi na pitanje da li će tržišna cena nakon spajanja biti viša ili niža u odnosu na početnu situaciju[18]. Na osnovu toga možemo zaključiti da *primena kriterijuma regulacije koji ne uzima u obzir profite proizvođača rezultira zabranom spajanja koje dovodi do preraspodele blagostanja između potrošača i proizvođača*. Sa druge strane, *na osnovu kriterijuma regulacije koji se bazira na ukupnom društvenom blagostanju, transferi od potrošača ka proizvođaču koji se javljaju zbog povećanja tržišne cene ne predstavljaju problem*, stoga ovaj kriterijum regulacije nije kompatibilan sa Paretovim kriterijumom.

Standard regulacije koji se bazira na maksimiziranju ukupnog društvenog blagostanja se poklapa sa Kaldor-Hiksovim kriterijumom koji u principu ublažava Paretov princip[19]. Kaldor-Hiksov kriterijum podrazumeva da je stanje na tržištu nakon spajanja bolje u odnosu na početno stanje ukoliko postoji hipotetička mogućnost da pojedinci koji su *ex post* u boljem položaju kompenzuju pojedince koji su u lošijem položaju, iako se kompenzacija ne mora zaista i dogoditi.

Pristalice kriterijuma regulacije koji se bazira na potrošačevom višku smatraju da komisije za zaštitu konkurencije ne treba da budu korišćene kao mehanizmi za preraspodelu dohotka. Prema Salop (2010), ovaj argument je pogrešan. Kako autor navodi, usvajanje kriterijuma regulacije koji se bazira na potrošačevom višku ne znači da komisije predstavljaju mehanizme za preraspodelu bogatstva, već da se ne dopušta antikonkurentno ponašanje koje preusmerava bogatstvo od potrošača ka proizvođaču.

U Fridolfsson (2007) se smatra da trenutnu praksu regulacije horizontalnih spajanja preduzeća okrenutu ka interesima potrošača ne treba shvatiti kao zabrinutost za dobrobit potrošača, već kao pokušaj za promociju alokativne efikasnosti. Autor naglašava da u situaciji kad komisije za zaštitu konkurencije imaju za cilj efikasnu alokaciju resursa merenu na osnovu ukupnog viška, odnosno ukupnog društvenog blagostanja na relevantnom tržištu (koji predstavlja zbir

[18] Videti: Kerber (2007, str. 6).
[19] Videti: Kerber (2007, str. 7-8).

potrošačevog i proizvođačevog viška), one treba da primene kriterijum regulacije koji se bazira na maksimiziranju potrošačevog viška.

Na osnovu Fridolfsson (2007), u slučaju zabrane spajanja koje bi bilo u javnom interesu, preduzeća koja su prijavila spajanje mogu primeniti drugu najbolju strategiju, koja može povećati društveno blagostanje u još većoj meri nego spajanje. Dakle, postoje tri moguće tržišne strukture: početna tržišna struktura M^0, tržišna struktura M^1, koja nastaje ukoliko se spajanje odobri, i alternativna tržišna struktura M^2, koja nastaje ukoliko se spajanje zabrani, odnosno kad preduzeća primene drugu najbolju strategiju. U Fridolfsson (2007) se polazi od pretpostavke da tržišnu strukturu koja je rezultat spajanja, M^1, komisije mogu predvideti, dok alternativnu tržišnu strukturu, M^2, koja je rezultat druge najbolje strategije, komisije ne mogu predvideti. Takođe, autor polazi od pretpostavke da druga najbolja strategija ima pozitivan efekat na potrošače (za razliku od spajanja koji dovodi do smanjenja potrošačevog viška).

Promena tržišne strukture (bilo da je rezultat spajanja ili rezultat druge najbolje strategije preduzeća koja su prijavila spajanje) dovodi kako do promene proizvođačevog viška, tako i potrošačevog viška, ali i ukupnog tržišnog viška, odnosno ukupnog društvenog blagostanja relevantnog tržišta, što je predstavljeno Tabelom 2.1.

Tabela 2.1 *Odbrana potrošačevog viška kao kriterijuma regulacije*

	M^1	M^0	M^2
Π	++	0	+
CS	-	0	+
W	+	0	++

Napomena: *Π* predstavlja proizvođačev višak, *CS* predstavlja potrošačev višak, dok *W* predstavlja ukupan tržišni višak, odnosno ukupno društveno blagostanje relevantnog tržišta, koji se dobija kao zbir potrošačevog i proizvođačevog viška.

Izvor: Fridolfsson (2007, str. 5).

Tabela 2.1 predstavlja rangiranje različitih tržišnih struktura, u zavisnosti od veličine različitih viškova. Tako, na primer, proizvođačev višak je najveći u slučaju tržišne strukture M^1, a najmanji u slučaju početne tržišne strukture. Pretpostavimo sada da preduzeća nameravaju da se spoje sa ciljem maksimizacija profita. Na osnovu Tabele 2.1 možemo videti da je sa aspekta društvenog blagostanja optimalno primeniti kriterijum regulacije koji se bazira na potrošačevom višku, što se može objasniti na sledeći način. Kriterijum regulacije koji ne uzima u obzir viškove proizvođača zabranjuje tržišnu strukturu M^1, s obzirom da ona rezultira smanjenjem potrošačevog viška u odnosu na početno stanje. Sa druge strane, ovaj kriterijum regulacije podstiče alternativnu tržišnu strukturu M^2, koja dovodi do većeg rasta ukupnog blagostanja u odnosu na prvu najbolju strategiju. Nasuprot tome, kriterijum regulacije koji se bazira na društvenom blagostanju nije optimalan, s obzirom da dozvoljava tržišnu strukturu M^1, koja ima negativan uticaj na potrošače. Dakle, kriterijum regulacije koji pridaje veći značaj potrošačevom višku će obezbediti ishod koji je optimalan sa aspekta društvenog blagostanja. Ovakav rezultat je osetljiv na pretpostavke koje su predstavljene u Fridolfsson (2007): pretpostavka da se tržišna struktura koja je rezultat spajanja može precizno predvideti precenjuje mogućnosti Komisije, dok pretpostavka da se ne zna ništa o tržišnoj strukturi koji je rezultat druge najbolje strategije potcenjuje mogućnosti Komisije.

Prema Heyer (2006), prilikom izbora kriterijuma regulacije horizontalnih spajanja preduzeća potrebno je napraviti razliku između uticaja spajanja na fiksne troškove, odnosno granične troškove. Ova razlika je naročito značajna ukoliko se komisije odluče za primenu potrošačevog viška kao kriterijuma regulacije, što možemo objasniti na sledeći način. Smanjenje graničnih troškova ima direktan uticaj na odluku preduzeća o količini, posledično i ceni, dok smanjenje fiksnih troškova u kratkom roku ne utiče na izbor ravnotežnih parametara. Ukoliko se komisije odluče za potrošačev višak kao kriterijum regulacije, ispostavlja se da su promene na fiksnim troškovima koje mogu nastati kao rezultat povećanja efikasnosti nakon spajanja nevažne za regulatorni proces. Međutim, smanjenjem fiksnih troškova dolazi do oslobađanja resursa za alternativnu upotrebu, što povećava ukupno blagostanje. Ovakav uticaj spajanja na fiksne troškove se manifestuje na potrošačev višak tek u dugom roku. Budući da je regulatorni proces kratkoročno orijentisan na efekte koji slede neposredno nakon spajanja, ovim potencijalnim koristima se ne pridaje značaj u situaciji kad se koristi potrošačev višak kao kriterijum regulacije, jer u kratkom roku potrošači od njih neće imati koristi. Međutim, svi fiksni troškovi postaju varjabilni ukoliko se produži vremenski period, samim tim je pogrešan stav da se povećanje efikasnosti koje rezultiraju nižim fiksnim troškovima ne uzima u obzir prilikom regulacije horizontalnih spajanja preduzeća[20]. Ovaj problem se prevazilazi upotrebom društvenog blagostanja kao kriterijuma regulacije koji podrazumeva ravnopravno tretiranje viškova obe strane na tržištu.

Pristalice kriterijuma regulacije koji se bazira na društvenom blagostanju naglašavaju da svaka promena tržišne strukture (kao što je spajanje) koja dovodi do povećanja ukupnog blagostanja nesumnjivo dovodi do poboljšanja pozicije potrošača u dugom roku. Objašnjenje se nalazi u tome što će se u dugom roku povećanje efikasnosti koje nastaje kao rezultat spajanja odraziti ne samo na troškove novoformiranog preduzeća, već i na troškove preduzeća iz skupa O (na primer imitacijom tehnološkog napretka preduzeća koja ne učestvuju u spajanju mogu proizvesti određenu količinu uz niže troškove). Stoga, dolazi do povećanja konkurencije među tržišnim učesnicima, samim tim i do smanjenja tržišne cene. Ovakav stav nailazi na nekoliko kritika. Prvo, efekti povećanja efikasnosti na troškove preduzeća koja ne učestvuju u spajanju su rezultat procesa koji dugo traje i koji je uglavnom nepotpun. Drugo, postojanje barijera ulaska na određeno tržište može da oteža ili čak onemogući ovaj proces.

O pitanju izbora optimalnog kriterijuma regulacije horizontalnih spajanja preduzeća se intenzivno debatuje decenijama, s obzirom da različiti kriterijumi stvaraju različite podsticaje preduzećima da povećaju svoju produktivnost i investicije, i na taj način doprinesu društvenom blagostanju relevantnog tržišta. Ne postoji konsenzus o tome koji kriterijum treba primeniti. Postoje i mišljenja da oba kriterijuma imaju za cilj zaštitu interesa potrošača, s tim što kriterijum regulacije koji se bazira na društvenom blagostanju posredno štiti potrošače, dok kriterijum regulacije koji se zasniva na potrošačevom višku postavlja korisnost potrošača kao isključivi cilj regulacije[21]. U ovoj disertaciji razmatramo oba kriterijuma regulacije prilikom određivanja eksternih efekata spajanja; kako kriterijum regulacije koji se

[20] Videti: Carlton (2007, str. 157-158).
[21] Videti: Besanko & Spulber (1993, str. 25).

bazira na potrošačevom višku, tako i kriterijum regulacije koji se bazira na ukupnom društvenom blagostanju.

2.2 Paradoks horizontalnih spajanja preduzeća i moguća rešenja

Ideja da grupa igrača koordinacijom svojih aktivnosti može da poboljša položaj u odnosu na ostale igrače deluje intuitivno privlačno. U kontekstu oligopolske konkurencije ovakva ideja sugeriše da preduzeća mogu unaprediti svoju tržišnu poziciju u odnosu na konkurente ukoliko odluče da se spoje. Međutim, istraživanje koje je dato u Salant, Switzer & Reynolds (1983) navodi na zaključak da je profit jednog tržišnog učesnika u modelu sa N oligopolista manji od zajedničkog profita dva preduzeća u modelu sa $N + 1$ oligopolista; rezultat koji je poznat kao paradoks horizontalnih spajanja preduzeća.

Analizu o motivima i posledicama spajanja počinjemo definisanjem paradoksa spajanja, s obzirom da se i pored svoje pojednostavljene prirode ovaj problem gotovo uvek uzima kao polazište ekonomskih diskusija iz domena regulacije horizontalnih spajanja preduzeća. Polazna tačka analize je Kurnoov model sa $N \geq 2$ preduzeća, koji simultano odlučuju o količini. Količina pojedinačnog preduzeća i je q_i. Svako preduzeće ima identične konstantne granične troškove, c. Inverzna funkcija tražnje je $p = a - bQ$, gde $Q = \sum_{i=1}^{N} q_i$ predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Radi jednostavnije analize pretpostavićemo da je $b = 1$, pa inverznu funkciju tražnje možemo napisati kao $p = a - Q$.

U Kurnoovom modelu količinske konkurencije preduzeće i će nastojati da izabere nivo proizvodnje q_i kojim maksimizira sopstveni profit pri datim količinama koje će ponuditi ostalih $N - 1$ preduzeća koji ne učestvuju u spajanju. Igru rešavamo pomoću koncepta Nešove ravnoteže. Prvo ćemo odrediti ravnotežne parametre početne igre, zatim ćemo ove veličine uporediti sa relevantnim veličinama igre nakon spajanja.

Preduzeće i se suočava sa sledećom rezidualnom funkcijom tražnje:

$$p = a - q_i - Q_{-i} \tag{2.1.1}$$

gde Q_{-i} predstavlja ukupnu količinu svih ostalih preduzeća osim preduzeća i. Dakle imamo da je $Q = q_i + Q_{-i}$. Problem maksimizacije preduzeća *i* možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_i = \max_{q_i}[(a - q_i - Q_{-i})q_i - cq_i] \tag{2.1.2}$$

Na osnovu uslova prvog reda dobijamo funkciju najboljeg odgovora preduzeća *i*:

$$2q_i = a - c - Q_{-i} \tag{2.1.3}$$

U Nešovoj ravnoteži svako preduzeće bira količinu q_i na osnovu predviđanja o količini proizvodnje N – 1 konkurena. U ravnoteži, ova predviđanja su tačna. Imajući u vidu da sva preduzeća imaju identične granične troškove, imaćemo simetričnu ravnotežu u smislu da sva preduzeća proizvode identičnu količinu i ostvaruju identičan profit. Na osnovu uslova o simetričnosti, ukupnu količinu svih preduzeća, osim *i* možemo napisati kao:

$$Q_{-i} = (N - 1)q_i \tag{2.1.4}$$

Na osnovu izraza (2.1.3) i (2.1.4) možemo odrediti ravnotežnu količinu pojedinačnog preduzeća na sledeći način:

$$q_i = \frac{a - c}{N + 1} \tag{2.1.5}$$

Ukupnu količinu koju proizvodi grana dobijamo kad količinu pojedinačnog preduzeća, q_i, pomnožimo sa brojem tržišnih učesnika *N*, što daje:

$$Q = \frac{N(a - c)}{N + 1} \tag{2.1.6}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$ i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 2.1.6), tržišnu cenu možemo napisati na sledeći način:

$$p = \frac{a}{N+1} + \frac{N}{N+1}c \tag{2.1.7}$$

U nastavku određujemo profit pojedinačnog preduzeća i u igri pre spajanja pomoću sledeće formule:

$$\pi_i = pq_i - cq_i \tag{2.1.8}$$

Na osnovu ravnotežne cene koja je data izrazom (2.1.7) i ravnotežne količine koja je data izrazom (2.1.5), profit preduzeća *i* možemo odrediti na sledeći način:

$$\pi_i = \frac{(a-c)^2}{(N+1)^2} = q_i^2 \tag{2.1.9}$$

Pretpostavimo sada da dolazi do spajanja M od ukupno N preduzeća uz uslov da je $M \leq N$ (kad je $M = N$ imamo spajanje u monopol). Nova Kurnoova ravnoteža se formira između preduzeća koje nastaje spajanjem, M, i ostalih tržišnih učesnika. Na osnovu pretpostavke da spajanje ne stvara troškovne uštede, granični troškovi novoformiranog preduzeća odgovaraju graničnim troškovima preduzeća iz skupa O, što odgovara polaznoj situaciji. Dakle, u Kurnoovom modelu sa linearnom funkcijom tražnje i konstantnim graničnim troškovima, spajanjem nastaje novo preduzeće, koje se ne razlikuje od ostalih tržišnih učesnika. Posledično, spajanje dovodi do smanjenja broja preduzeća sa N na $N - M + 1$. To znači, da se jedina razlika između ravnoteže pre i nakon spajanja odnosi na broj preduzeća koja posluju na tržištu. U nastavku određujemo ravnotežne parametre u igri nakon spajanja na osnovu koncepta Nešove ravnoteže.

Novoformirano preduzeće, M, suočava se sa sledećom rezidualnom funkcijom tražnje:

$$p = a - q_M - Q_{-M} \tag{2.1.10}$$

gde Q_{-M} predstavlja količinu svih preduzeća na tržištu osim preduzeća koji je rezultat spajanja. Dakle važi da je $Q = q_M + Q_{-M}$.

Problem maksimizacije novoformiranog preduzeća možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_M = \max_{q_M}[(a - q_M - Q_{-M})q_M - cq_M] \qquad (2.1.11)$$

Na osnovu uslova prvog reda, funkciju najboljeg odgovora novoformiranog preduzeća možemo napisati kao:

$$2q_M = a - c - Q_{-M} \qquad (2.1.12)$$

Pojedinačno preduzeće koje ne učestvuje u spajanju suočava se sa sledećom rezidualnom funkcijom tražnje:

$$p = a - q_i - Q_{-i} \qquad (2.1.13)$$

gde se Q_{-i} odnosi na količinu svih preduzeća osim i, uključujući i novoformirano preduzeće.

Problem maksimizacije pojedinačnog preduzeća i koje ne učestvuje u spajanju je:

$$\pi_i = \max_{q_i}[(a - q_i - Q_{-i})q_i - cq_i] \qquad (2.1.14)$$

Na osnovu uslova prvog reda, funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog preduzeća koje ne učestvuje u spajanju je:

$$2q_i = a - c - Q_{-i} \qquad (2.1.15)$$

Na osnovu funkcije najboljeg odgovora novoformiranog preduzeća (izraz 2.1.12) i funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog preduzeća koje ne učestvuje u spajanju (izraz 2.1.15), možemo zaključiti da su problemi maksimizacije ovih tržišnih učesnika analogni. Dakle, u ravnoteži nakon spajanja, svi tržišni učesnici proizvode istu količinu, samim tim ostvaruju isti profit. S obzirom da se jedina razlika u ravnoteži pre i nakon spajanja odnosi na broj tržišnih učesnika, ravnotežne parametre nakon spajanja možemo dobiti ukoliko u odgovarajuće jednačine umesto N uvrstimo $N - M + 1$.

Ravnotežnu količinu novoformiranog preduzeća (koja odgovara ravnotežnoj količini pojedinačnog preduzeća iz skupa *O*) možemo napisati na osnovu izraza (2.1.5) kao:

$$q_M = q_i = \frac{a - c}{N - M + 2} \qquad (2.1.16)$$

Na osnovu izraza (2.1.6) ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo napisati kao:

$$Q = \frac{(N - M + 1)(a - c)}{N - M + 2} \qquad (2.1.17)$$

Kad u izraz (2.1.7) uvrstimo $N - M + 1$ umesto N, dobijamo tržišnu cenu nakon spajanja, što možemo napisati kao:

$$p = \frac{a}{N - M + 2} + \frac{N - M + 1}{N - M + 2}c \qquad (2.1.18)$$

Na osnovu simetričnosti, profit novoformiranog preduzeća je identičan profitu pojedinačnih preduzeća koja ne učestvuju u spajanju. Ukoliko u (2.1.9) umesto N uvrstimo $N - M + 1$, profit novoformiranog preduzeća, kao i profit pojedinačnog preduzeća iz skupa *O* možemo napisati kao:

$$\pi_M = \pi_i = \frac{(a - c)^2}{(N - M + 2)^2} \qquad (2.1.19)$$

U nastavku proveravamo da li postoji podsticaj za spajanje upoređivanjem relevantnih veličina pre i nakon ovog čina. U situaciji kad M preduzeća deluje nezavisno, njihov zajednički profit možemo predstaviti pomoću izraza (2.1.9) na sledeći način:

$$M\pi_i = M\frac{(a - c)^2}{(N + 1)^2} \qquad (2.1.20)$$

Spajanje je profitabilno ukoliko novoformirano preduzeće ostvaruje veći profit u odnosu na zajednički profit koji M preduzeća ostvaruje u početnoj igri. U tom smislu, uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_M = \frac{(a-c)^2}{(N-M+2)^2} > M\pi_i = M\frac{(a-c)^2}{(N+1)^2} \tag{2.1.21}$$

Pojednostavljenjem prethodnog izraza, uslov za profitabilnost postaje:

$$(N+1)^2 > M(N-M+2)^2 \tag{2.1.22}$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo zaključiti da profitabilnost spajanja u simetričnom Kurnoovom modelu zavisi od broja preduzeća koja pristupaju spajanju, M, kao i od ukupnog broja preduzeća na relevantnom tržištu, N. Takođe, na osnovu izraza (2.1.22) možemo videti da parametri funkcije tražnje, α i b, ne utiču na profitabilnost spajanja.

U Salant, Switzer & Reynolds (1983) se naglašava da je verovatnoća da će spajanje biti profitabilno veća ukoliko je broj preduzeća početne igre manji, ili ako na tržištu sa većim brojem tržišnih učesnika značajan broj preduzeća učestvuje u spajanju. Objašnjenje se nalazi u činjenici da preduzeća iz skupa *O* na spajanje reaguju povećanjem količine. Ukoliko je broj preduzeća koja ne učestvuju u spajanju veći u odnosu na broj preduzeća koja nameravaju da se spoje, povećanje količine od strane preduzeća iz skupa *O* može da anulira pozitivan efekat povećanja tržišne moći koje spajanje indukuje.

U Salant, Switzer & Reynolds (1983) se naglašava da je uslov (2.1.22) retko zadovoljen, čak i kad više od dva preduzeća učestvuje u spajanju. Kako bismo to pokazali, obeležimo sa δ učešće preduzeća iz skupa *I*, odnosno $\delta = M / N$, gde važi da je $0 < \delta < 1$. Minimalan broj preduzeća koja treba da učestvuju u spajanju kako bi ono bilo profitabilno sada možemo napisati kao $M = \delta N$. Zamenjujući ovu vrednost u poslednju nejednakost, u modelu SSR se izvodi zaključak da je spajanje profitabilno ukoliko je učešće preduzeća iz skupa *I* data sa sledećim izrazom (za izvođenje uslova za profitabilnost videti Dodatak D.1):

$$\delta(N) = \frac{3 + 2N - \sqrt{5 + 4N}}{2N} \tag{2.1.23}$$

Dakle, spajanje će biti profitabilno ukoliko je $\delta > \delta(N)$. Imajući u vidu Pepall, Richards & Norman (2008, str. 391), uslov za profitabilnost za proizvoljne vrednosti N možemo predstaviti pomoću sledeće tabele.

Tabela 2.2 *Uslov za profitabilnost spajanja u Kurnoovom modelu*

N	5	10	15	20	25
M	4	9	13	17	22
$\delta(N)$	80%	81,5%	83,1%	84,5%	85,5%

Napomena: M predstavlja zaokruženi celi broj za koji je ispunjen uslov da je $\delta > \delta(N)$.

Izvor: Pepall, Richards & Norman (2008, str. 391).

U Tabeli 2.2 N predstavlja ukupan broj preduzeća na tržištu, dok M pokazuje koliko preduzeća treba da pristupi spajanju kako bi ono bilo profitabilno. Kao što vidimo na osnovu tabele, za $N = 5$, spajanje je profitabilno[22] ukoliko je $M = 4$, odnosno $\delta(N) = 0{,}8$. Za $N = 10$ spajanje je profitabilno ukoliko je $M = 9$, odnosno $\delta(N) = 0{,}815$. Ovo pravilo je u literaturi poznato kao pravilo 80%. Možemo zaključiti da je *potrebno da značajan broj preduzeća pristupi spajanju kako bi ono bilo profitabilno*, što možemo objasniti na sledeći način. Prilikom spajanja dva ili više preduzeća dolazi do povećanja profita grane s obzirom da se smanjuje broj tržišnih učesnika. Međutim, istovremeno dolazi do smanjenja učešća pojedinačnog preduzeća u ukupnom profitu. *Spajanje će biti profitabilno samo ukoliko je rast profita grane dovoljno velik kako bi kompenzirao smanjenje učešća pojedinačnog preduzeća u ukupnom profitu, a to će se to desiti samo pod uslovom da je broj preduzeća koja ne učestvuju u spajanju relativno mali.* Ukoliko posmatramo bilateralna spajanja, preduzeća će imati motiv da se spoje samo ukoliko je tržište već koncentrisano, odnosno ukoliko dva preduzeća u polaznoj situaciji imaju najmanje 80% tržišnog učešća.

U modelu SSR, spajanje eliminiše direktnu konkurenciju između nekadašnjih konkurenata omogućujući novoformiranom preduzeću da jednostrano ostvari tržišnu

[22] Spajanje je profitabilno ukoliko je $\delta > \delta(N)$, gde $\delta = M / N$, a $\delta(N)$ je dato izrazom (2.1.23).

moć, na primer povećanjem tržišne cene, što ima negativan efekat na potrošače. Sa jedne strane, novoformirano preduzeće smanjuje količinu, što utiče na smanjenje ukupne količine koju proizvodi grana. Sa druge strane, preduzeća iz skupa O na spajanje reaguju povećanjem količine, što utiče na povećanje ukupne količine koju proizvodi grana, samim tim i na smanjenje tržišne cene.

U Farrell & Shapiro (1990) se dovodi u vezu odgovor svih preduzeća koja ne učestvuju u spajanju na promenu obima proizvodnje jednog preduzeća u Kurnoovom modelu količinske konkurencije. Polazeći od ravnotežne situacije, autori pretpostavljaju egzogenu promenu količine novoformiranog preduzeća pri čemu će se količina preduzeća koje ne učestvuje u spajanju prilagoditi kako bi se ponovo uspostavila Kurnoova ravnoteža. Autori naglašavaju da se u slučaju negativnog nagiba funkcije najboljeg odgovora i neopadajuće funkcije graničnih troškova, ukupna količina koju proizvodi grana kreće u istom smeru kao količina novoformiranog preduzeća, ali u manjem obimu. To znači da će smanjenje količine novoformiranog preduzeća biti intenzivnije u odnosu na povećanje količine preduzeća iz skupa O, pa će se tržišna cena povećati kao rezultat spajanja[23]. Kako bismo to pokazali, ukupnu količinu grane, što je dato izrazom (2.1.17), diferenciramo po N. Diferenciranjem dobijamo:

$$\frac{\partial Q}{\partial N} = \frac{a - c}{(N + 1)^2} \qquad (2.1.24)$$

S obzirom na to da je prethodni izraz pozitivan za sve moguće vrednosti N, možemo zaključiti da postoji pozitivna korelacija između broja preduzeća na tržištu i ukupne količine koju proizvodi grana. To znači da će svaka promena tržišne strukture koja dovodi do smanjenja broja preduzeća na tržištu (kao što je spajanje) dovesti do smanjenja ukupne količine koju proizvodi grana. Imajući u vidu da je tržišna cena određena ukupnom količinom koju proizvodi grana, na osnovu inverzne

[23] U Farrell & Shapiro (1990) se naglašava da uslov o Kurnoovoj konkurenciji ne mora biti ispunjen kako bi prethodni zaključak bio validan, što možemo objasniti na sledeći način. Povećanje količine preduzeća koja ne učestvuju u spajanju biće manjeg intenziteta u odnosu na smanjenje količine novoformiranog preduzeća u slučaju negativnog nagiba funkcije najboljeg odgovora i neopadajuće funkcije graničnih troškova. To znači da je prethodna tvrdnja istinita i za Štakelbergov model konkurencije.

funkcije tražnje $p = a - Q$ možemo videti da spajanje dovodi do povećanja tržišne cene. Dakle, *u modelu SSR, spajanje ima negativan efekat na potrošače, s obzirom na to da dovodi do smanjenja potrošačevog viška*. Ovakav zaključak je u skladu sa rezultatima istraživanja koje je dato u Farrell & Shapiro (1990) da spajanje uvek dovodi do povećanja tržišne cene ukoliko ne postoje troškovne uštede. Sa druge strane, *preduzeća koja ne učestvuju u spajanju nude veću količinu po većoj tržišnoj ceni, što ima pozitivan efekat na profite ovih tržišnih učesnika*. Dakle, osnovni problem prilikom realizacije spajanja se nalazi u činjenici da preduzeća iz skupa *O* imaju veću korist od spajanja nego preduzeća iz grupe *I*, što je u skladu sa rezultatima istraživanja koje je dato u Stigler (1950).

Prilikom donošenja suda o podobnosti predmetnog horizontalnog spajanja komisije za zaštitu konkurencije često polaze od maksimiziranja potrošačevog viška, kao jedinog cilja regulacije, stavljajući na taj način proizvođače u podređen položaj. Zbog toga je potrebna sveobuhvatna mera, koja osim interesa potrošača uzima u obzir i interese proizvođača, a to je kriterijum regulacije koji se bazira na maksimiziranju društvenog blagostanja. Društveno blagostanje definišemo kao sumu potrošačevog i proizvođačevog viška, što možemo napisati na sledeći način:

$$W = CS + N\pi_i \tag{2.1.25}$$

gde *W* predstavlja društveno blagostanje relevantnog tržišta, *CS* je potrošačev višak, $N\pi_i$ je proizvođačev višak.

Kako bismo odredili društveno blagostanje relevantnog tržišta, prvo treba da izračunamo potrošačev višak. Potrošačev višak možemo izračunati na osnovu sledeće formule:

$$CS = \frac{1}{2}(a - p)Q \tag{2.1.26}$$

Na osnovu ravnotežne cene (izraz 2.1.18) i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 2.1.17), potrošačev višak možemo predstaviti kao:

$$CS = \frac{1}{2}\frac{N^2(a-c)^2}{(N+1)^2} \tag{2.1.27}$$

Sada možemo napisati društveno blagostanje na sledeći način:

$$W = \frac{(N^2+2N)(a-c)^2}{2(N+1)^2} \tag{2.1.28}$$

Kako bismo odredili efekat spajanja na društveno blagostanje, prethodni izraz diferenciramo po *N*. Diferenciranjem dobijamo:

$$\frac{\partial W}{\partial N} = \frac{(a-c)^2}{2}\frac{(N^2+2N+2)}{(N+1)^2} \tag{2.1.29}$$

S obzirom da je prethodni izraz pozitivan sa sve vrednosti *N*, možemo zaključiti *da između društvenog blagostanja relevantnog tržišta i broja tržišnih učesnika postoji pozitivna korelacija*. To znači da svaka promena tržišne strukture koja dovodi do smanjenja broja preduzeća na tržištu, kao što je spajanje, ima negativan uticaj na društveno blagostanje. Dakle, *u modelu SSR spajanje dovodi do smanjenja kako potrošačevog viška, tako i društvenog blagostanja*.

2.3 Profitabilnost i eksterni efekti spajanja u Štakelbergovom modelu

Definisanjem paradoksa spajanja dobili smo osnovu za ispitivanje realnosti pretpostavki na kojima se on bazira. U nameri da predstavimo alternativne modele koji delimično ili u potpunosti rešavaju paradoks spajanja, u ovom delu disertacije relaksiramo pretpostavku o tipu konkurencije pre i nakon spajanja, i ispitujemo dobitke i podsticaje, kao i posledice spajanja na tržišnu moć i društveno blagostanje u Štakelbergovom modelu. Na osnovu Feltovich (2001), efekti spajanja u Štakelbergovom modelu zavise kako od strateške pozicije preduzeća koja učestvuju u tom činu, tako i od strateške pozicije novoformiranog preduzeća. U tom smislu, u nastavku diskusije proučavamo 4 tipa spajanja: (i) spajanje dva satelita u lidera; (ii) spajanje dva lidera; (iii) spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa; i (iv) spajanje lidera i satelita.

2.3.1 Spajanje dva satelita u lidera i motivi nastanka talasa spajanja

U ovom poglavlju proučavamo motive i posledice spajanja dva satelita uz pretpostavku da se novoformirano preduzeće ponaša kao lider Štakelbergovog modela, uz identične pretpostavke o karakteru funkcije tražnje i funkcije troškova kao u modelu SSR. Početna tačka analize je tržišna struktura sa N preduzeća, gde L tržišnih učesnika ima ulogu dominantnog preduzeća[24], dok ostalih $F = N - L$ preduzeća ima ulogu satelita. Preduzeća proizvode homogeni proizvod uz konstantne granične troškove, c, koji su identični za sve tržišne učesnike. Igra se odvija u dve faze. U prvoj fazi igre lideri simultano biraju količinu proizvodnje, q_l, uzimajući količinu ostalih lidera kao datu. U drugoj fazi igre sateliti nezavisno biraju količinu, q_f, znajući odluku lidera.

Prilikom obavezivanja na određenu količinu, pojedinačni satelit uzima količinu ostalih satelita kao datu. Dakle, postoji grupa lidera između kojih se odvija Kurnoova konkurencija, i grupa satelita između kojih se takođe odvija Kurnoova konkurencija. Inverzna funkcija tražnje je $p = a - Q$, gde Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Ukupna proizvodnja lidera je $Q_L = \sum_{l=1}^{L} q_l$, dok je proizvodnja svih satelita $Q_F = \sum_{f=1}^{F} q_f$. Ukupna količina koju proizvodi grana predstavlja zbir količine svih tržišnih učesnika, $Q = Q_L + Q_F$. U nastavku određujemo ravnotežne parametre pre i nakon spajanja pomoću koncepta savršene ravnoteže podigre.

Prilikom određivanja ravnoteže pre spajanja polazimo od druge faze igre u kojoj se sateliti obavezuju na određenu količinu na osnovu poznate količine lidera. Pojedinačni satelit *f* se suočava sa sledećom rezidualnom funkcijom tražnje:

$$p = a - Q_L - Q_{F-f} - q_f \qquad (2.2.1)$$

[24] Pod pojmom „dominantno preduzeće“ mislimo na preduzeće koje ima prednost prvog poteza i obavezuje se na određenu količinu pre konkurenata. U tom smislu izraz dominantno preduzeće odgovara pojmu „lider“ Štakelbergove igre. U nastavku teksta ćemo radi jednostavnosti koristiti izraz „lider“ uz napomenu da semantički nije ispravno reći da postoji više lidera u Štakelbergovom modelu.

Dakle, pojedinačni satelit *f* bira količinu q_f, znajući ukupnu količinu svih lidera Q_L. Takođe, s obzirom da se između satelita odvija Kurnoova konkurencija, prilikom donošenja odluke o količini, pojedinačno preduzeće f uzima količinu ostalih satelita, Q_{F-f}, kao datu. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita možemo napisati kao:

$$\pi_f = \max_{q_f}\left[\left(a - q_f - Q_{F-f} - Q_L\right)q_f - cq_f\right] \tag{2.2.2}$$

Na osnovu uslova prvog reda dobijamo funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita:

$$2q_f = a - Q_{F-f} - Q_L - c \tag{2.2.3}$$

Prethodna jednačina predstavlja funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita *f* kako na ukupnu količinu lidera, tako i na količinu satelita koji ne učestvuju u spajanju. Polazeći od činjenice da su svi sateliti identični, na osnovu uslova o simetričnosti, količina svakog od njih mora biti jednaka u ravnoteži. Ne računajući preduzeće *f*, broj satelita na tržištu je N – L – 1, pa ukupnu količinu svih satelita osim *f* možemo napisati kao:

$$Q_{F-f} = (N - L - 1)q_f \tag{2.2.4}$$

Ako uvrstimo (2.2.4) u (2.2.3) funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita postaje:

$$q_f = \frac{a - Q_L - c}{N - L + 1} \tag{2.2.5}$$

S obzirom da na tržištu postoji N – L satelita, na osnovu prethodnog izraza ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo predstaviti na sledeći način:

$$Q_F = \left(\frac{N - L}{N - L + 1}\right)(a - Q_L - c) \tag{2.2.6}$$

U sledećem koraku rešavamo problem maksimizacije pojedinačnog lidera u prvoj fazi igre uz date funkcije najboljih odgovora satelita. Pojedinačni lider se suočava sa sledećom rezidualnom funkcijom tražnje:

$$p = a - Q_F - q_l - Q_{L-l} \tag{2.2.7}$$

Dakle, pojedinačni lider *l* bira količinu q_l predviđajući reakciju satelita. Takođe, prilikom obavezivanja na određenu količinu, pojedinačni lider uzima količinu ostalih lidera, Q_{L-l}, kao datu. Problem maksimizacije pojedinačnog lidera možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_l = \max_{q_l}[(a - q_l - Q_{L-l} - Q_F)q_l - cq_l] \tag{2.2.8}$$

Na osnovu ukupne količine satelita, koja je data izrazom (2.2.6), kao i na osnovu $Q_L = q_l + Q_{L-l}$, problem maksimizacije pojedinačnog lidera postaje:

$$\pi_l = \max_{q_l} \frac{1}{N - L + 1}(a - c - q_l - Q_{L-l})\, q_l \tag{2.2.9}$$

Maksimiziranjem prethodnog izraza po q_l i izjednačavanjem sa 0 dobijamo funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog lidera:

$$2q_l = a - c - Q_{L-l} \tag{2.2.10}$$

Osim pojedinačnog lidera *l*, na tržištu postoji L – 1 preduzeća istog tipa, pa ukupnu količinu svih lidera osim *l* možemo napisati na sledeći način:

$$Q_{L-l} = (L - 1)q_l \tag{2.2.11}$$

Na osnovu izraza (2.2.10) i (2.2.11) možemo izračunati ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera na sledeći način:

$$q_l(N, L) = \frac{a - c}{L + 1} \tag{2.2.12}$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo videti da ravnotežna količina pojedinačnog lidera ne zavisi od broja satelita koji posluju na datom tržištu[25]. Dakle, spajanje koje smanjuje broj satelita, dok ne menja broj lidera (kao što je spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa i spajanje lidera i satelita) ne utiče na ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera.

Na tržištu postoji ukupno L lidera, pa ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati kao Lq_l, što daje:

$$Q_L(N,L) = \frac{L(a-c)}{L+1} \tag{2.2.13}$$

Ukoliko uvrstimo prethodni izraz u funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita, koja je data izrazom (2.2.5), dobijamo ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita:

$$q_f(N,L) = \frac{a-c}{(L+1)(N-L+1)} = q_l \frac{1}{N-L+1} \tag{2.2.14}$$

Ukoliko uporedimo ravnotežnu količinu lidera i satelita, možemo zaključiti da lider proizvodi ($N - L + 1$) puta veću količinu u odnosu na satelita. Ovu prednost lider ostvaruje na osnovu mogućnosti primene strategije obavezivanja.

Ukupnu količinu $N - L$ satelita možemo izračunati kao $(N-L)q_f$, što na osnovu izraza (2.2.14) daje:

$$Q_F(N,L) = \frac{(N-L)(a-c)}{(L+1)(N-L+1)} \tag{2.2.15}$$

Ukupnu količinu koju proizvodi grana dobijamo sabiranjem količine svih lidera, L, i svih satelita, $N - L$, odnosno na osnovu $Q = Q_L + Q_F$. Na osnovu izraza (2.2.13) i (2.2.15) ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati na sledeći način:

[25] U modelu sa linearnom funkcijom tražnje i konstantnim graničnim troškovima, kad na tržištu postoji jedan lider, ravnotežna količina lidera odgovara ravnotežnoj količini monopoliste.

$$Q(N,L) = (a-c)\left[1 - \frac{1}{(L+1)(N-L+1)}\right] \quad (2.2.16)$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$ i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 2.2.16) možemo izračunati tržišnu cenu početne igre na sledeći način:

$$p(N,L) = \frac{a + c(N + NL - L^2)}{(L+1)(N-L+1)} \quad (2.2.17)$$

Na osnovu količine pojedinačnog lidera (izraz 2.2.12) i ravnotežne cene (izraz 2.2.17) možemo dobiti profit pojedinačnog lidera kao $\pi_l = (p-c)q_l$, što daje:

$$\pi_l(N,L) = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)} \quad (2.2.18)$$

Profit pojedinačnog satelita možemo dobiti na osnovu količine pojedinačnog satelita (2.2.14) i ravnotežne cene (2.2.17) kao $\pi_f = (p-c)q_f$, što daje:

$$\pi_f(N,L) = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} = \pi_l \frac{1}{(N-L+1)} \quad (2.2.19)$$

Ukoliko uporedimo ravnotežni profit pojedinačnog lidera i ravnotežni profit pojedinačnog satelita, možemo videti da lider ostvaruje $(N - L + 1)$ puta veći profit, što je rezultat sekvencijalne strukture igre, odnosno prednosti prvog poteza novoformiranog tržišnog igrača.

Pretpostavimo sada da dolazi do spajanja dva satelita i da novoformirano preduzeće stiče ulogu lidera. U ovom slučaju broj lidera se povećava sa L na $L + 1$ dok se broj satelita smanjuje sa $N - L$ na $N - L - 2$. Ukupan broj preduzeća se smanjuje sa N na $N - 1$. Nastaju dva efekta. Sa jedne strane, smanjuje se broj preduzeća u grani što uzrokuje porast ukupnog profita. Sa druge strane, povećava se broj lidera, što dovodi do veće konkurencije među njima i smanjenja profita pojedinačnog lidera. Kako bismo proverili koji efekat dominira, u nastavku određujemo ravnotežne parametre igre nakon spajanja i upoređujemo ih sa releventnim veličinama početne igre.

U odnosu na početnu igru, broj lidera se povećava za 1, pa ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera možemo dobiti ukoliko u izrazu (2.2.12) umesto L + 1 stavimo L + 2, što daje:

$$q_l(N-1, L+1) = \frac{a-c}{L+2} \tag{2.2.20}$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo videti da spajanje dovodi do smanjenja količine pojedinačnog lidera u odnosu na početnu situaciju, što je rezultat povećanja broja preduzeća datog tipa.

Imajući u vidu da u igri nakon spajanja dolazi do smanjenja broja satelita za 2, ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita nakon spajanja dobijamo ukoliko u izrazu (2.2.14) umesto $L + 1$ napišemo $L + 2$, odnosno umesto $N - L + 1$ pišemo $N - L - 1$, što daje:

$$q_f(N-1, L+1) = \frac{a-c}{(L+2)(N-L-1)} \tag{2.2.21}$$

Kako bismo odredili profit novoformiranog preduzeća, u izrazu (2.2.18) zamenjujemo L sa $L + 1$, i $N - L + 1$ sa $N - L - 1$, što daje:

$$\pi_l(N-1, L+1) = \frac{(a-c)^2}{(L+2)^2(N-L-1)} \tag{2.2.22}$$

Na identičan način možemo odrediti profit pojedinačnog satelita u igri nakon spajanja na osnovu izraza (2.2.19), što daje:

$$\pi_f(N-1, L+1) = \frac{(a-c)^2}{(L+2)^2(N-L-1)^2} \tag{2.2.23}$$

U nastavku proučavamo da li dva satelita imaju motiv da se spoje i da postanu lider. Kako bi spajanje bilo profitabilno, profit novoformiranog preduzeća mora biti veći od zbira profita koji sateliti ostvaruju u početnoj igri, što možemo napisati kao:

$$\pi_l(N-1, L+1) = \frac{(a-c)^2}{(L+2)^2(N-L-1)} >$$
$$2\pi_f(N, L) = \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} \tag{2.2.24}$$

Pojednostavljanjem prethodnog izraza uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$(L+1)^2(N-L+1)^2 - 2(L+2)^2(N-L-1) > 0 \tag{2.2.25}$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo videti da profitabilnost spajanja ne zavisi od parametara funkcije tražnje, α i b, niti od graničnih troškova, c, već zavisi isključivo od broja lidera i satelita koji posluju na datom tržištu. U Pepall, Richards & Normann (2008, str. 400) se analizira uslov za profitabilnost na osnovu numeričkog primera za različite vrednosti L i N, i dolazi se do zaključka da je prethodni izraz uvek zadovoljen. Dakle, *podsticaj za spajanje dva satelita uvek postoji ukoliko novoformirano preduzeće stiče ulogu lidera, bez obzira na to koliki je broj lidera i satelita početne igre*. Na osnovu toga možemo izvesti zaključak da uvođenje pretpostavke o mogućnosti primene strategije obavezivanja od strane novoformiranog preduzeća omogućava profitabilnost spajanja dva preduzeća u modelu SSR. Takođe, s obzirom da je uslov za profitabilnost ispunjen za bilo koju vrednost L i N, možemo zaključiti da je u Dogetijevom modelu dominantna strategija satelita da se spoje i da postanu lideri. *Profitabilnost početnog spajanja može uticati na odluku preduzeća o tome da li da se spoje, što objašnjava talase spajanja koji su karakteristični za neke grane*.

Prilikom identifikovanja potencijalno štetnih spajanja komisije za zaštitu konkurencije se pretežno oslanjaju na indeks tržišne koncentracije. Tržišna koncentracija merena *Herfindal-Hiršmanovim indeksom* (Herfindahl-Hirschman - *HHI*) pokazuje stepen u kome je ukupna količina na jednom tržištu koncentrisana na manji broj preduzeća i računa se kao suma kvadrata tržišnih učešća preduzeća na relevantnom tržištu. Pravilo je da spajanje neće biti odobreno ukoliko je tržište već koncentrisano ili ako je promena u indeksu koncentracije velika. Ukoliko pođemo od pretpostavke da spajanja posmatramo u Štakelbergovom modelu, indeks tržišne koncentracije računamo na osnovu formule:

$$HHI = L\left(\frac{q_l}{Q}\right)^2 + F\left(\frac{q_f}{Q}\right)^2 \qquad (2.2.26)$$

U Daughety (1990) se analizira adekvatnost primene indeksa tržišne koncentracije prilikom predviđanja efekata spajanja na društveno blagostanje. Na osnovu smernica za horizontalna spajanja preduzeća pretpostavlja se da svaka promena tržišne strukture, kao što je na primer spajanje, koja povećava vrednost *HHI* automatski smanjuje društveno blagostanje[26]. Shodno Daughety (1990), ovakav stav se bazira pre svega na simetričnoj ravnoteži koja je karakteristična za Kurnoov model[27]. Nameće se pitanje da li se ista logika može primeniti na asimetričnu ravnotežu. U Daughety (1990) se naglašava da odnos između tržišne koncentracije i društvenog blagostanja nije jednoznačno određen kad spajanja posmatramo u Štakelbergovom modelu. Kako autor ističe, postoje dva uzroka povećanja indeksa tržišne koncentacije: (i) mali broj preduzeća na tržištu; i (ii) značajna razlika između preduzeća po pitanju tržišnog učešća.

Imajući u vidu Daughety (1990), *HHI* ima najveću vrednost kod klasičnog Štakelbergovog modela, kad jedno preduzeće ima ulogu lidera, dok su ostali tržišni učesnici sateliti. Intuitivno objašnjenje je sledeće. U situaciji kad postoji tačno jedan lider, postoji jedno preduzeće koje ima značajno veće tržišno učešće od svih ostalih tržišnih učesnika. Povećanje broja lidera bi podrazumevalo da tržišno učešće svih lidera raste, dok tržišno učešće svakog pojedinačnog lidera opada. Ukoliko ima više lidera, odnosno za $L \geq 2$, ne postoji jedno preduzeće koje ima veće tržišno učešće od bilo kog učesnika grane, zbog čega se očekuje da *HHI* ima maksimum za $L = 1$. Dakle, ukoliko pođemo od Kurnoovog modela, spajanje dva preduzeća u lidera povećava indeks tržišne koncentracije (broj lidera se povećava sa 0 na 1). Međutim,

[26] Videti: U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission (2010, str. 19).

[27] Kada se N identičnih preduzeća nadmeće u uslovima konstantnih graničnih troškova, smanjenje broja tržišnih učesnika ima negativan uticaj na društveno blagostanje zbog smanjenja proizvodnje grane. Imajući u vidu da je u Kurnoovom modelu $HHI = 1 / N$, inverzna korelacija između tržišne koncentracije i društvenog blagostanja zaista postoji.

pokazali smo da je u Dogetijevom modelu dominantna strategija satelita da se spoje i da postanu lider. Zbog toga, početno spajanje pokreće talas spajanja. Svako naredno spajanje dovodi do smanjenja indeksa tržišne koncentracije, s obzirom da je ovaj pokazatelj najveći ukoliko je $L = 1$. Prema tome, *HHI* opada i u intervalu gde ukupno blagostanje raste i u intervalu gde ukupno blagostanje opada. Ovakav zaključak ima značajne implikacije za Komisiju za zaštitu konkurencije, s obzirom da sugeriše da *rast tržišne koncentracije ne mora uvek da znači smanjenje društvenog blagostanja*. Dakle, između indeksa tržišne koncentracije i društvenog blagostanja ne postoji pouzdan inverzan odnos, zbog čega su potrebne dodatne analize kako bi se suprotstavili društvene koristi i troškovi koje spajanja indukuju.

U nastavku diskusije predstavićemo dva konkurentna kriterijuma regulacije; kriterijum regulacije koji polazi od maksimiziranja isključivo potrošačevog viška i kriterijum regulacije koji se bazira na maksimiziranju ukupnog blagostanja kao sume viška svih potrošača i svih proizvođača na relevantnom tržištu. Ukoliko pođemo od potrošačevog viška kao kriterijuma regulacije, pravilo je da treba zabraniti sva spajanja koja ugrožavaju interese potrošača, gde pre svega mislimo na povećanje tržišne cene. U Dogetijevom modelu postoje dva suprotna efekta spajanja na tržišnu cenu. Sa jedne strane, povećanje broja lidera povećava ukupnu količinu koju proizvodi grana, s obzirom da je količina lidera striktno veća od količine satelita. Ovakva promena dovodi do smanjenja tržišne cene (tržišna cena je određena inverznom funkcijom tražnje oblika $p = a - Q$). Sa druge strane, smanjenje broja tržišnih učesnika ima negativan efekat na količinu koju proizvodi grana, što indukuje povećanje tržišne cene. Efekat spajanja na potrošače zavisi od intenziteta prethodne dve promene. S obzirom da spajanje ne menja granične troškove, svako povećanje tržišne cene povećava cenovno-troškovnu marginu i ima negativan efekat na potrošače.

Kako bismo odredili efekat spajanja dva satelita u lidera na potrošačev višak, upoređujemo cenovno-troškovnu marginu pre i posle spajanja. Pre spajanja na tržištu imamo L lidera i $N - L$ satelita, pa cenovno-troškovnu marginu možemo predstaviti kao:

$$(p-c)^{(N,L)} = \frac{a-c}{(L+1)(N-L+1)} \quad (2.2.27)$$

Ako se dva satelita spoje i pri tom nastaje preduzeće koje ima mogućnost da se obaveže na određenu količinu pre ostalih tržišnih učesnika, broj lidera se povećava sa L na $L + 1$, dok se broj satelita smanjuje sa $N - L + 1$ na $N - L - 1$, pa je cenovno-troškovna margina nakon spajanja:

$$(p-c)^{(N-1,L+1)} = \frac{a-c}{(L+2)(N-L-1)} \quad (2.2.28)$$

Kako bi spajanje imalo pozitivan efekat na potrošače, cenovno-troškovna margina nakon spajanja treba da bude manja od cenovno-troškovne margine početne igre, odnosno treba da važi:

$$\begin{gathered}(p-c)^{(N-1,L+1)} = \frac{a-c}{(L+2)(N-L-1)} < \\ (p-c)^{(N,L)} = \frac{a-c}{(L+1)(N-L+1)}\end{gathered} \quad (2.2.29)$$

Prethodni uslov možemo napisati na sledeći način:

$$(L+1)(N-L+1) < (L+2)(N-L-1) \quad (2.2.30)$$

Na osnovu Daughety (1990) i Pepall, Richards i Normann (2008, str. 400-401), prethodni uslov je ispunjen za $3(L + 1) < N$, odnosno za $L < N / 3 - 1$. Dakle, *ukoliko je tržišna struktura blizu Kurnoovom modelu, odnosno kad u početnoj igri na tržištu postoji mali broj lidera, spajanje dva satelita, uz uslov da novoformirano preduzeće stiče prednost prvog poteza dovodi do smanjenja tržišne cene, što pozitivno utiče na potrošače*. Konkretno, broj lidera na tržištu treba da bude manji od trećine ukupnog broja tržišnih učesnika. Naravno, spajanja koja smanjuju ukupan broj učesnika u grani, N, a ne dovode do povećanja broja lidera, L (na primer kad spajanjem dva satelita nastaje preduzeće istog tipa), neće biti povoljno za potrošače. Ovakav zaključak je suprotan od rezultata istraživanja koje je dato u Farrell &

Shapiro (1990) da spajanje uvek dovodi do povećanja tržišne cene ukoliko nema troškovnih ušteda.

Sada proučavamo efekte spajanja dva satelita u lidera na osnovu ukupnog društvenog blagostanja kao kriterijuma regulacije. Društveno blagostanje, kao zbir potrošačevog i proizvođačevog viška možemo napisati na sledeći način (za postupak određivanja društvanog blagostanja videti Dodatak D.2):

$$W(N,L) = \frac{(a-c)^2}{2}\left[1 - \frac{1}{(L+1)^2(N-L+1)^2}\right] \tag{2.2.31}$$

U nastavku proveravamo optimalan broj lidera sa aspekta društvenog blagostanja za fiksirano N. Za $L = 0$ i $L = N$ igra se svodi na Kurnoov model. Na osnovu istraživanja koje je sprovedeno u Daughety (1990), sa aspekta društvenog blagostanja, bilo koji tip asimetričnosti se preferira naspram simetričnog ishoda, bez obzira na broj lidera[28], odnosno simetrična ravnoteža minimizira društveno blagostanje. Dakle, Štakelbergov model obezbeđuje veće društveno blagostanje u odnosu na Kurnoov model. Kako bismo odredili optimalan broj lidera sa aspekta društvenog blagostanja, izraz (2.2.31) diferenciramo po L (za detalje videti Dodatak D.3). Diferenciranjem dobijamo:

$$W'(N,L) = (a-c)^2 \frac{N-2L}{(L+1)^3(N-L+1)^3} \tag{2.2.32}$$

Kako bismo odredili broj lidera koji maksimizira društveno blagostanje (za dato N) prethodni izraz izjednačavamo sa nulom, što daje:

$$N - 2L = 0 \Rightarrow L = \frac{N}{2} \tag{2.2.33}$$

[28] U Levin (1988) i Ino & Matsumura (2012) se naglašava da je ovakav rezultat osetljiv na pretpostavku o karakteru funkcije troškova, i da Kurnoov model može rezultirati većim društvenim blagostanjem nego Štakelbergov model u slučaju rastućih graničnih troškova, što možemo objasniti na sledeći način. Ukoliko su granični troškovi rastući, ukupni troškovi proizvodnje su minimalni kad svi tržišni učesnici proizvode istu količinu. Posledično, Štakelbergov model ne minimizira troškove proizvodnje, s obzirom da u ravnoteži ove igre preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu proizvode različite količine. Ovakav efekat ne postoji kada su granični troškovi konstantni.

Na osnovu prethodnog izraza, možemo zaključiti da je za fiksirano N sa aspekta društvenog blagostanja optimalno da polovina tržišnih učesnika ima ulogu lidera, odnosno $L = N / 2$. Dakle, *ukupno blagostanje je maksimizirano za značajan nivo asimetričnosti* što je u skladu sa rezultatima istraživanja koje je dato u Daughety (1990). To znači da se Štakelbergov model preferira sa aspekta društvenog blagostanja u odnosu na Kurnoov model. Stoga, *svako spajanje koje menja tip igre od simultane ka sekvencijalnoj, ima pozitivan uticaj na društveno blagostanje*.

Imajući u vidu činjenicu da profitabilnost početnog spajanja pokreće talas spajanja, potrebno je proveriti efekat svakog dodatnog spajanja na ukupno blagostanje. Spajanje dva satelita u lidera povećava broj lidera za 1, dok se ukupan broj tržišnih učesnika smanjuje za 1. Na osnovu izraza (2.2.31) društveno blagostanje nakon spajanja postaje:

$$W(N-1, L+1) = \frac{(a-c)^2}{2}\left[1 - \frac{1}{(L+2)^2(N-L-1)^2}\right] \qquad (2.2.34)$$

Spajanje će biti u javnom interesu ukoliko je promena društvenog blagostanja pozitivna, odnosno ako važi:

$$\Delta W = W(N-1, L+1) - W(N, L) > 0$$

Na osnovu izraza (2.2.31) i (2.2.34), prethodni uslov možemo napisati na sledeći način:

$$(L+1)^2(N-L+1)^2 < (L+2)^2(N-L-1)^2 \qquad (2.2.35)$$

Prethodni uslov je ispunjen ukoliko je $L < N / 3 - 1$[29]. Dakle, *ukoliko je broj lidera relativno mali u odnosu na ukupan broj preduzeća na tržištu, spajanje koje stvara dodatnog lidera će imati pozitivan efekat na društveno blagostanje*. Stoga,

[29] S obzirom da su u izrazu (2.2.35) obe strane pozitivne i veće od 1, može se korenovati, pa dobijamo uslov $(L+1)(N-L+1) < (L+2)(N-L-1)$. Isti uslov se dobija u Daughety (1990) prilikom određivanja spajanja koja imaju pozitivan uticaj na tržišnu cenu (izraz 2.2.30). Dakle, u modelu koji je definisan u Daughety (1990), svako spajanje koje ima pozitivan efekat na potrošače će ujedno biti u javnom interesu.

nije svako spajanje koje povećava broj lidera u javnom interesu. Konkretno, efekat spajanja dva satelita u lidera na društveno blagostanje zavisi od početne tržišne strukture, zbog čega Komisija za zaštitu konkurencije treba da bude oprezna ukoliko dva satelita nameravaju da se spoje u lidera na tržištu na kome već postoji značajan broj lidera (konkretno, ukoliko više od trećine tržišnih učesnika ima ulogu lidera).

Kako bismo odredili odnos između profitabilnosti spajanja, društvenog blagostanja i tržišne moći, poći ćemo od sledećeg jednostavnog primera. U početnoj igri na tržištu postoji 6 identičnih preduzeća, koja proizvode homogen proizvod uz konstantne granične troškove, $c = 30$. Inverzna funkcija tražnje je $p = 100 - Q$, gde Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Početna tržišna struktura odgovora Kurnoovom modelu. Pretpostavimo sada da dolazi do spajanja dva preduzeća, nakon čega nastaje preduzeće koje ima mogućnost da primeni strategiju obavezivanja. To znači da spajanje menja tip igre od simultane ka sekvencijalnoj. Pokazali smo da je u modelu koji je definisan u Daughety (1990) dominantna strategija satelita da se spoje i da postanu lider. Stoga, profitabilnost početnog spajanja pokreće talas spajanja. Nameće se pitanje, kakav efekat će dodatno spajanje imati na potrošače i društveno blagostanje.

U Tabeli 2.3 predstavljamo ravnotežne parametre igre u slučaju spajanja dva satelita u lidera, kao i odgovarajuće kriterijume regulacije.

Tabela 2.3 *Ravnotežni parametri u slučaju spajanja dva satelita u lidera*

N	*L*	*F*	q_l	q_f	*Q*	*p*	π_l	π_f	*W*	*HHI*
6	0	6	0	10	60	40	0	100	2400	1666,67
5	1	4	35	7	63	37	245	49	2425,5	3580,25
4	2	2	23,33	7,78	62,22	37,78	181,48	60,49	2419,75	3125
3	3	0	17,5	0	52,5	47,5	0	306,25	2296,87	3333,33

Izvor: Kalkulacije autora.

Na osnovu Tabele 2.3 možemo videti da spajanje dovodi do povećanja tržišnog učešća novoformiranog preduzeća, odnosno da lider proizvodi veću količinu u odnosu na zbir količine dva satelita u početnoj igri. To znači da *novoformirano preduzeće može da poveća tržišno učešće čak i kad je cilj spajanja sticanje tržišne moći*, a ne ostvarivanje efikasnosti, što je suprotno od rezultata istraživanja koje je dato u Salant, Switzer & Reynolds (1983). Naime, na osnovu modela SSR, spajanje uvek dovodi do smanjenja proizvodnje novoformiranog preduzeća ukoliko nema troškovnih ušteda. Kako bi spajanje bilo ostvareno, potrebno je da profit novoformiranog preduzeća bude veći od zajedničkog profita preduzeća iz skupa *I* u početnoj situaciji. Uslov za profitabilnost spajanja dva satelita u lidera predstavljamo Tabelom 2.4.

Tabela 2.4 *Uslov za profitabilnost u slučaju spajanja dva satelita u lidera*

Broj lidera	*Profit pre spajanja*	*Profit nakon spajanja*
$L = 1$	200	245
$L = 2$	98	181,48
$L = 3$	120,99	306,25

Izvor: Kalkulacije autora.

Na osnovu Tabele 2.4 možemo videti da je profit novoformiranog preduzeća veći od zajedničkog profita dva preduzeća iz skupa *I*. Dakle, spajanje koje povećava broj lidera je profitabilno bez obzira na broj lidera i satelita početne igre, što je u skladu sa rezultatima istraživanja koje je sprovedeno u Pepall, Richards & Normann (2008, str. 401).

Sada proučavamo eksterne efekte spajanja. Na osnovu Tabele 2.3 možemo videti da spajanja dva satelita u lidera ima pozitivan efekat kako na potrošače tako i ukupno blagostanje sve dok je $L < N / 3 - 1$, odnosno sve dok je početna tržišna struktura blizu Kurnoovoj što je u skladu sa rezultatima istraživanja koje je dato u Daughety (1990) i Pepall, Richards & Normann (2008, str. 401). Početno spajanje, koje dovodi do promene tipa igre od simultane ka sekvencijalnoj dovodi do smanjenja tržišne cene i povećanja društvenog blagostanja. To znači da svaki tip spajanja koje menja igru od simultane ka sekvencijalnoj ima pozitivan uticaj na društveno blagostanje, dok efekat dodatnog spajanja (koje pokreće profitabilnost početnog spajanja) na potrošače i društveno blagostanje zavisi od početne tržišne strukture. Sve dok je broj lidera relativno mali, spajanje koje stvara dodatnog lidera biće u javnom interesu. Kako broj lidera raste, manja je verovatnoća da će dodatno spajanje koje povećava broj lidera imati pozitivan efekat na ukupno blagostanje.

Intuicija ovakvog rezultata je sledeća. Spajanje koje povećava broj lidera ima dva efekta. Sa jedne strane, smanjuje se broj tržišnih učesnika, što dovodi do smanjenja ukupne količine koju proizvodi grana, samim tim i do smanjenja društvenog blagostanja. Sa druge strane, dolazi do povećanja broja lidera, što povećava ukupnu količinu koju proizvodi grana, samim tim i društveno blagostanje. Ukoliko je broj lidera početne igre relativno mali, pozitivan efekat povećanja ukupne količine do koje dolazi zbog povećanja broja lidera dominira nad negativnim efektom smanjenja ukupne količine do koje dolazi zbog smanjenja broja tržišnih učesnika. Sa rastom broja lidera, povećava se konkurencija među ovim tržišnim igračima, što dovodi do pada količine pojedinačnog lidera. Posledično, spajanje koje stvara dodatnog lidera neće biti u javnom interesu, s obzirom da rast ukupne količine koju proizvodi grana neće biti dovoljno veliki. Dakle, *Dogetijev model rešava paradoks spajanja i objašnjava zašto je uloga komisija za zaštitu konkurencije značajna*.

U nastavku proučavamo adekvatnost primene indeksa tržišne koncentracije prilikom predviđanja potencijalno štetnih spajanja. Smernicama za horizontalna spajanja preduzeća se definiše pouzdan inverzan odnos između indeksa tržišne koncentracije (*HHI*) i društvenog blagostanja relevantnog tržišta. Dakle, svaka promena tržišne strukture koja dovodi do povećanja indeksa tržišne koncentracije dovodi do smanjenja društvenog blagostanja. U Daughety (1990) se naglašava da se ovakav zaključak odnosi na simetričnu ravnotežu, koja je karakteristična za Kurnoov model, dok je u Štakelbergovom modelu odnos između indeksa tržišne koncentracije i društvenog blagostanja kompleksniji, odnosno ne postoji pouzdan inverzan odnos između ove dve veličine. Shodno Daughety (1990), u nekim situacijama spajanje čak može da rezultira smanjenjem vrednosti indeksa tržišne koncentracije.

Prema Feltovich (2001), u slučaju spajanja dva satelita u lidera postoje dve situacije kad dolazi do povećanja indeksa tržišne koncentracije: (i) kad su preduzeća koja pristupaju spajanju jedini sateliti na tržištu; i (ii) kad u početnoj igri ne postoje lideri na tržištu. U svim ostalim situacijama spajanje dovodi do smanjenja tržišne koncentracije. Na osnovu Tabele 2.3 možemo potvrditi ovakav zaključak. Indeks tržišne koncentracije se povećava kad spajanjem dva učesnika Kurnoove konkurencije nastaje lider Štakelbergovog modela, odnosno kad u početnoj igri ne postoje lideri na tržištu. Takođe, spajanje povećava indeks tržišne koncentracije kad se spajaju dva satelita u lidera, pod uslovom da su preduzeća koja pristupaju spajanju jedini sateliti na tržištu. U ostalim situacijama spajanje dovodi do smanjenja vrednosti indeksa tržišne koncentracije. Vrednost *HHI* je najveći kad na tržištu postoji jedan lider, kao što se navodi u Daughety (1990). Objašnjenje se nalazi u činjenici da u ovom slučaju na tržištu postoji jedno preduzeće koje ima značajno veće tržišno učešće od ostalih tržišnih učesnika, pa je asimetričnost između tržišnih učesnika najveća. *Svako spajanje koje povećava broj lidera preko 1, dovodi do smanjenja indeksa tržišne koncentracije, s obzirom da smanjuje asimetričnost između tržišnih učesnika* (osim u situaciji kad su sateliti koji pristupaju spajanju jedina preduzeća tog tipa na tržištu, odnosno za $L = 2$, $F = 2$, Tabela 2.3[30]).

Sa druge strane, efekat spajanja na društveno blagostanje zavisi od početne tržišne strukture. Shodno Daughety (1990), spajanje koje menja tržišnu strukturu od simultane ka sekvencijalnoj dovodi do povećanja društvenog blagostanja na relevantnom tržištu. Nakon toga, efekat spajanja dva satelita u lidera na društveno blagostanje zavisi od broja lidera početne igre. Sve dok je $L < N / 3 - 1$, spajanje koje stvara dodatnog lidera povećava društveno blagostanje. Sa druge strane, ukoliko ovaj uslov nije ispunjen, spajanje neće biti u javnom interesu (videti Tabelu 2.3). Na osnovu toga možemo zaključiti da *HHI raste i u intervalu u kojem W raste, i u intervalu u kojem W opada, što znači da ne postoji pouzdan inverzan odnos između indeksa tržišne koncentracije i društvenog blagostanja*. Dakle, ukoliko se komisije za zaštitu konkurencije oslanjaju isključivo na *HHI* prilikom donošenja odluke o tome koja spajanja treba odobriti a koja zabraniti, zabranili bi spajanje koje je u javnom interesu (greška I vrste), odnosno dozvolili bi spajanje koje nije u javnom interesu (greška II vrste).

U Daughety (1990) se ne daje objašnjenje na osnovu čega novoformirano preduzeće stiče prednost prvog poteza, već se liderstvo uzima kao egzogeno data činjenica. U nastavku diskusije predstavljamo model koji rešenje paradoksa spajanja bazira na mogućnosti primene strategije obavezivanja, i daje objašnjenje na osnovu čega novoformirano preduzeće stiče ovu prednost.

---

30 Videti: Feltovich (2001, str. 384).

2.3.2 Novoformirano preduzeće kao multidiviziona organizacija i paradoks spajanja

Tradicionalni pristup problematici horizontalnih spajanja preduzeća zasnovan je na pretpostavci da preduzeća iz skupa *I* nakon spajanja nastupaju kooperativno sa ciljem maksimizacije zajedničkog profita. Na osnovu ovakvog pristupa, u Salant, Switzer & Reynolds (1983) se dolazi do zaključka da saradnja u nekooperativnom okruženju može rezultirati smanjenjem profita novoformiranog preduzeća u odnosu na zajednički profit učesnika spajanja u početnoj igri. Polazeći od istog konceptualnog okvira kao u Salant, Switzer & Reynolds (1983), u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) se smatra da spajanja mogu biti profitabilna, čak i kad se posmatraju u Kurnoovom modelu ukoliko preduzeća iz skupa *I* nakon spajanja nastupaju nekooperativno. Kako autori naglašavaju, spajanje ima kompleksniji uticaj na tržišnu strukturu od prostog smanjenja broja tržišnih učesnika. Konkretno, spajanje nije proces koji pretvara dva preduzeća u jedno dok drugo „nestaje“ sa tržišta, već stvara drugačiju, kompleksniju organizaciju u kojoj preduzeća iz skupa *I* postaju nezavisne proizvodne jedinice koje samostalno donose odluku o količini[31]. Dakle, proizvodne jedinice novoformiranog preduzeća nastupaju nekooperativno sa ciljem maksimizacije sopstvenog, a ne zajedničkog profita. Dodatno, neke proizvodne jedinice odluku o proizvodnji donose pre drugih. Na taj način, između proizvodnih jedinica novoformiranog preduzeća odvija se sekvencijalna količinska konkurencija.

Konkurencija između proizvodnih jedinica novoformiranog preduzeća omogućava da ovaj tržišni igrač nastupi agresivnije na tržištu u odnosu na situaciju kad se učesnici spajanja ponašaju kooperativno. Ovakav pristup je sličan Dogetijevom modelu, u kome nakon spajanja dva satelita nastaje lider Štakelbergovog modela. Međutim, postoje određene razlike između modela koji je definisan u Daughety (1990) i modela koji je predstavljen u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004).

[31] Videti: Creane & Davidson (2002, str. 3).

Prvo, za razliku od Dogetijevog modela u kome se između novoformiranog preduzeća i preduzeća iz skupa *O* odvija sekvencijalna količinska igra, u modelu koji je predstavljen u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) novoformirano preduzeće ne modifikuje ponašanje prema ostalim tržišnim učesnicima (između novoformiranog preduzeća i preduzeća iz skupa *O* se i dalje odvija Kurnoova konkurencija). Međutim, elementi Štakelbergove igre su prisutni u modelu, s obzirom da neke proizvodne jedinice novoformiranog preduzeća donose odluku o količini proizvodnje pre drugih. Tek kad sve proizvodne jedinice odrede količinu proizvodnje, ova informacija postaje dostupna ostalim tržišnim učesnicima. Proizvodna jedinica koja prva bira količinu ima ulogu lidera, dok se ostale proizvodne jedinice ponašaju kao sateliti. Liderstvo je naravno parcijalno, s obzirom da odluku lidera mogu posmatrati samo preduzeća iz skupa *I*, ali ne i preduzeća iz skupa *O*. Dakle, u odnosu na ostale tržišne učesnike, novoformirano preduzeće ne menja ponašanje, menja se samo unutrašnja struktura novoformiranog preduzeća, što je poznato svim tržišnim učesnicima.

Drugo, dok se u Daughety (1990) spajanje modelira kao proces koji eliminiše najmanje jednog tržišnog učesnika date grane, u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) se smatra da spajanje stvara ne samo veću, već i kompleksniju organizaciju, u kojoj svi učesnici nastavljaju poslovanje kao proizvodne jedinice sa određenim nivoom nezavisnosti prilikom donošenja odluka. Dakle, u slučaju spajanja *M* od ukupno *N* preduzeća nastaje novoformirano preduzeće sa *M* nezavisnih proizvodnih jedinica, dok broj tržišnih učesnika ostaje nepromenjen. Polazeći od ovakve pretpostavke, u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) se dolazi do zaključka da će spajanje u Kurnoovom modelu biti profitabilno i istovremeno društveno poželjno ukoliko u početnoj igri na tržištu postoji najmanje 4 preduzeća. U Daughety (1990) se izvodi isti zaključak polazeći od Štakelbergovog modela kao osnovnog konceptualnog okvira unutar koga se spajanja posmatraju. Dodatno, ukoliko složenu organizaciju koja nastaje spajanjem posmatramo kao jedinog učesnika na tržištu, odnosno kad svi tržišni učesnici učestvuju u spajanju i postanu nezavisne proizvodne jedinice unutar novoformiranog preduzeća, model koji je definisan u Creane & Davidson (2002) svodi se na Dogetijev model.

U Daughety (1990) se ne daje objašnjenje na osnovu čega novoformirano preduzeće stiče prednost prvog poteza, već se liderstvo uzima kao egzogeno data činjenica. Sa druge strane, u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) se objašnjava da se informacije lakše razmenjuju između tržišnih učesnika koji su deo složene organizacije koja nastaje spajanjem, što daje stratešku prednost ovom igraču. U nastavku proučavamo značaj strategije obavezivanja prilikom proučavanja profitabilnosti spajanja na osnovu modela koji je definisan u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004).

Početna tačka analize je Kurnoov model sa N identičnih preduzeća i konstantnim graničnim troškovima. Radi jednostavnije analize pretpostavićemo da je $c = 0$. Inverzna funkcija tražnje je $p = a - Q$, gde $Q = \sum_i q_i$ predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Ravnotežu pre spajanja određujemo na osnovu koncepta Nešove ravnoteže. Postupak određivanja ravnotežnih veličina Kurnoovog modela opisali smo u Poglavlju 2.1, ovde predstavljamo samo konačne vrednosti ovih parametara.

Količinu pojedinačnog preduzeća možemo napisati na sledeći način:

$$q_i = \frac{a}{N+1} \tag{2.2.36}$$

Ukupnu količinu koju proizvodi grana dobijamo kao Nq_i, što daje:

$$Q = \frac{Na}{N+1} \tag{2.2.37}$$

Ravnotežnu cenu možemo napisati pomoću sledećeg izraza:

$$p = \frac{a}{N+1} \tag{2.2.38}$$

Pojedinačno preduzeće realizuje profit koji je dat sledećim izrazom:

$$\pi_i = \frac{a^2}{(N+1)^2} \tag{2.2.39}$$

Pretpostavimo sada da dolazi do spajanja $M < N$ preduzeća, nakon čega nastaje složena organizacija sa M nezavisnih proizvodnih jedinica. Između novoformiranog preduzeća i $N - M$ preduzeća iz skupa O se i dalje odvija Kurnoova konkurencija. Dakle, spajanje ne dovodi do smanjenja broja tržišnih učesnika kao kod tradicionalnog pristupa problematici horizontalnih spajanja preduzeća. Ono što se menja je unutrašnja struktura novoformiranog preduzeća. Konkretno, svako preduzeće iz skupa I zadržava određeni nivo nezavisnosti i donosi odluku o količini samostalno, sa ciljem maksimiziranja sopstvenog, a ne zajedničkog profita. Unutar složene organizacije koja nastaje spajanjem, preduzeća se dele u dve grupe, grupa 1 i grupa 2. Preduzeća iz grupe 1 odluku o količini donose pre preduzeća iz grupe 2. U tom smislu preduzeća u grupi 1 imaju ulogu parcijalnih lidera, dok preduzeća u grupi 2 imaju ulogu parcijalnih satelita. Broj preduzeća u grupi 1 ćemo označiti sa L, dok ćemo broj preduzeća u grupi 2 označiti sa $F = M - L$.

Cilj parcijalnog lidera je maksimizacija sopstvenog, a ne zajedničkog profita. Posledično, preduzeća koja imaju ulogu parcijalnog lidera povećavaju količinu, znajući da će parcijalni sateliti reagovati smanjenjem količine. U skladu sa Creane & Davidson (2002), povećanje količine parcijalnih lidera nadmašuje smanjenje količine parcijalnih satelita, zbog čega raste tržišno učešće novoformiranog preduzeća. Ovakav rezultat je suprotan od zaključka istraživanja koje je dato u Salant, Switzer & Reynolds (1983) da spajanje uvek smanjuje tržišno učešće novoformiranog preduzeća. Dakle, sekvencijalna struktura unutar složene organizacije koja nastaje spajanjem omogućuje da ono nastupi agresivnije na tržištu u odnosu na situaciju kad učesnici spajanja deluju odvojeno.

Ključna razlika između tradicionalnog pristupa spajanju i pristupa koji je predstavljen u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) odnosi se na pretpostavku o organizacionoj strukturi novoformiranog preduzeća. Dok tradicionalni pristup podrazumeva da se spajanje modelira kao proces u kome dolazi do nestanka apsorbovanih organizacija, u Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) se polazi od pretpostavke da *spajanjem nastaje multidiviziona ili „M" organizaciona forma što podrazumeva da preduzeća koja učestvuju u spajanju nastavljaju poslovanje kao nezavisne proizvodne jedinice unutar složene organizacije*.

Prilikom procenjivanja efikasnosti, svaka proizvodna jedinica se ocenjuje posebno. Na taj način, odgovornost za rezultat se spušta na nivo proizvodne jedinice. *Odluku o količini donose menadžeri proizvodnih jedinica sa ciljem maksimizacije sopstvenog, a ne zajedničkog profita*. Nadoknada menadžerima zavisi od učinka proizvodne jedinice, što obezbeđuje da se oni ponašaju odgovornije, što povećava efikasnost pojedinačne proizvodne jedinice. Na taj način, proizvodne jedinice se u suštini takmiče međusobno.

Na osnovu Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004), *optimalna strategija novoformiranog preduzeća je da nekim proizvodnim jedinicama dodeli ulogu lidera, a drugim proizvodnim jedinicama ulogu satelita*, što možemo objasniti na sledeći način. Činjenica da su sve proizvodne jedinice deo jedne veće organizacije omogućuje prednost novoformiranom tržišnom igraču. Konkretno, *proizvodne jedinice mogu razmenjivati informacije o količini koje ne bi delili kad ne bi došlo do spajanja*. Proizvodne jedinice koje imaju ulogu lidera nastupaju agresivnije, u smislu da nude veću količinu, što omogućava da novoformirano preduzeće poveća svoje tržišno učešće. Proizvodne jedinice koje imaju ulogu parcijalnih satelita potrebne su kako bi pretnja o povećanju količine novoformiranog preduzeća bila kredibilna. Na primer, proizvođači automobila Chevrolet, Buick, Cadillac, GMC su pod zajedničkim rukovodstvom složene organizacije Gerneral Motors. Strateški plan General Motors-a otkriva da se planira povećanje količine automobila Chevrolet, s obzirom da ovaj proizvođač najviše doprinosi finansijskom rezultatu General Motors-a[32]. U tom smislu Chevrolet ima ulogu parcijalnog lidera, dok se ostali proizvođači automobila koji su deo General Motors-a ponašaju kao parcijalnio sateliti.

[32] Videti: General Motors Strategic and Operational Overview (2016, str. 13).

U nastavku određujemo ravnotežne parametre nakon spajanja. U slučaju spajanja M preduzeća, novoformirano preduzeće ima M nezavisnih proizvodnih jedinica. Novoformirano preduzeće određuje unutrašnju strukturu koja mu obezbeđuje maksimalan profit. Ukoliko posmatramo bilateralna spajanja, jedno preduzeće ima ulogu parcijalnog lidera, dok drugo preduzeće ima ulogu parcijalnog satelita. Ukoliko spajanju pristupa više od dva preduzeća, novoformirano preduzeće određuje broj parcijalnih lidera L, tako da važi $L \leq M - 1$, s obzirom da bar jedno preduzeće mora imati ulogu parcijalnog satelita (u suprotnom bi svi učesnici složene organizacije donosili odluku o količini istovremeno, pa bi imali ishod klasičnog Kurnoovog modela). Preduzeća unutar iste grupe odlučuju o količini simultano. Količinu pojedinačnog lidera unutar složene organizacije obeležavamo sa q_l, dok je količina pojedinačnog satelita q_f. Ukupna količina svih preduzeća koja imaju ulogu parcijalnih lidera je Q_L, dok je ukupna količina svih preduzeća koja imaju ulogu parcijalnih satelita Q_F. Količinu pojedinačnog preduzeća koji ne učestvuje u spajanju ćemo označiti sa q_o, a ukupnu količinu svih preduzeća iz skupa O sa Q_O. Unutrašnja struktura novoformiranog preduzeća je poznata svim igračima.

Igra se odvija na sledeći način. Postoje dva perioda proizvodnje. Parcijalni lideri se obavezuju na određenu količinu u prvom periodu, predviđajući reakciju parcijalnih satelita. Parcijalni sateliti donose odluku o količini u drugom periodu, poznavanjem količine parcijalnih lidera. Preduzeća iz skupa *O* mogu odlučiti da li će proizvoditi u prvom ili u drugom periodu. Izbor perioda ne utiče na troškove proizvodnje pojedinačnog preduzeća koje ne učestvuje u spajanju. U trenutku obavezivanja na određenu količinu, preduzeća koja ne učestvuju u spajanju nemaju informaciju o količini parcijalnih lidera, kao ni o količini parcijalnih satelita, bez obzira na to da li biraju količinu u prvom ili u drugom periodu. To znači da se ovi tržišni učesnici obavezuju na određenu količinu na osnovu očekivanja o količini parcijalnih lidera i parcijalnih satelita. Takođe, preduzeća iz skupa *I* donose odluku o količini na bazi očekivanja o količini koju biraju preduzeća iz skupa *O*. U ravnoteži igre, ova predviđanja su tačna.

Kako bismo odredili ravnotežne parametre nakon spajanja, počinjemo sa problemom maksimizacije parcijalnih satelita. Pojedinačni satelit bira količinu q_f

poznavanjem veličine Q_L, na osnovu predviđanja o količini ostalih parcijalnih satelita Q_{F-f}, kao i količine preduzeća iz skupa *O*, Q_O. Pojedinačno preduzeće koje učestvuje u spajanju i ima ulogu parcijalnog satelita suočava se sa sledećom funkcijom rezidualne tražnje:

$$p = a - (q_f + Q_{F-f} + Q_L + Q_O) \qquad (2.2.40)$$

Problem maksimizacije parcijalnog satelita možemo napisati kao:

$$\pi_f = \max_{q_f}(a - q_f - Q_{F-f} - Q_L - Q_O)q_f \qquad (2.2.41)$$

Na osnovu uslova prvog reda dobijamo funkciju najboljeg odgovora parcijalnog satelita:

$$2q_f = a - Q_{F-f} - Q_L - Q_O \qquad (2.2.42)$$

Osim preduzeća *f*, na tržištu postoji $M - L - 1$ preduzeća koja učestvuju u spajanju i imaju ulogu parcijalnog satelita. Imajući u vidu da su parcijalni sateliti identični, samim tim određuju identičnu količinu, ukupnu količinu svih parcijalnih satelita osim *f* možemo napisati kao:

$$Q_{F-f} = (M - L - 1)q_f \qquad (2.2.43)$$

Na osnovu izraza (2.2.42) i (2.2.43) funkcija najboljeg odgovora parcijalnog satelita postaje:

$$(M - L + 1)q_f = a - Q_L - Q_O \qquad (2.2.44)$$

Količinu pojedinačnog preduzeća koji ima ulogu parcijalnog satelita sada možemo napisati na sledeći način:

$$q_f = \frac{a - Q_O - Q_L}{M - L + 1} \qquad (2.2.45)$$

Na tržištu postoji ukupno $M - L$ parcijalnih satelita, pa ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati kao:

$$Q_F = (M - L)\left(\frac{a - Q_O - Q_L}{M - L + 1}\right) \tag{2.2.46}$$

U nastavku proučavamo odluku preduzeća koja ne učestvuju u spajanju o količini. Pojedinačno preduzeće koje ne učestvuje u spajanju bira količinu q_o koji mu obezbeđuje maksimalan profit na osnovu predviđanja o količini drugih preduzeća iz skupa *O*, Q_{O-o}, količini parcijalnih lidera Q_L, i količini parcijalnih satelita Q_F. Pojedinačno preduzeće koje ne učestvuje u spajanju se suočava sa sledećom rezidualnom funkcijom tražnje:

$$p = a - (q_o + Q_{O-o} + Q_L + Q_F) \tag{2.2.47}$$

Problem maksimizacije pojedinačnog preduzeća koje ne učestvuje u spajanju možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_0 = \max_{q_0}(a - q_o - Q_{O-o} - Q_L - Q_F)q_o \tag{2.2.48}$$

Diferenciranjem po q_o dobijamo funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog preduzeća koje ne učestvuje u spajanju:

$$2q_o = a - Q_{O-o} - Q_L - Q_F \tag{2.2.49}$$

S obzirom da su preduzeća iz skupa *O* identična, svako od njih proizvodi identičnu količinu. Osim preduzeća *o*, na tržištu posluje $N - M - 1$ preduzeća koja ne učestvuju u spajanju, pa njihovu ukupnu količinu možemo napisati na sledeći način:

$$Q_{O-o} = (N - M - 1)q_o \tag{2.2.50}$$

Na osnovu izraza (2.2.49) i (2.2.50) funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog preduzeća koje ne učestvuje u spajanju postaje:

$$(N - M + 1)q_o = a - Q_L - Q_F \tag{2.2.51}$$

Količinu pojedinačnog preduzeća iz skupa *O* sada možemo napisati kao:

$$q_o = \frac{a - Q_L - Q_F}{N - M + 1} \tag{2.2.52}$$

Imajući u vidu da na tržištu postoji $N - M$ preduzeća koja ne učestvuju u spajanju, njihovu ukupnu količinu možemo napisati na sledeći način:

$$Q_O = (N - M)\left(\frac{a - Q_L - Q_F}{N - M + 1}\right) \tag{2.2.53}$$

Na kraju rešavamo problem maksimizacije preduzeća koja učestvuju u spajanju i imaju ulogu parcijalnih lidera. Pojedinačno preduzeće složene organizacije koji ima ulogu parcijalnog lidera bira količinu q_l koja mu obezbeđuje maksimalan profit na osnovu predviđanja o količini proizvodnje drugih parcijalnih lidera Q_{L-l}, kao i količini proizvodnje preduzeća koja ne učestvuju u spajanju Q_O. Parcijalni lider uzima u obzir i uticaj njegove odluke o količini na proizvodnju parcijalnih satelita. Parcijalni lider se suočava sa sledećom funkcijom rezidualne tražnje:

$$p = a - (q_l + Q_{L-l} + Q_F + Q_O) \tag{2.2.54}$$

Problem maksimizacije parcijalnog lidera možemo napisati kao:

$$\pi_l = \max_{q_l}(a - q_l - Q_{L-l} - Q_F - Q_O)q_l \tag{2.2.55}$$

Ukoliko uvrstimo (2.2.46) u prethodni izraz, na osnovu $Q_L = q_l + Q_{L-l}$, problem maksimizacije parcijalnog lidera postaje:

$$\pi_l = \max_{q_l}\frac{1}{M - L + 1}(a - q_l - Q_{L-l} - Q_O)\, q_l \tag{2.2.56}$$

Na osnovu uslova prvog reda funkciju najboljeg odgovora parcijalnog lidera možemo napisati kao:

$$2q_l = a - Q_{L-l} - Q_O \tag{2.2.57}$$

Osim preduzeća *l*, postoji još $L - 1$ parcijalnih lidera unutar novoformiranog preduzeća, pa je njihova ukupna količina:

$$Q_{L-l} = (L-1)q_l \tag{2.2.58}$$

Na osnovu izraza (2.2.57) i (2.2.58) funkcija najboljeg odgovora parcijalnog lidera postaje:

$$(L+1)q_l = a - Q_O \tag{2.2.59}$$

Količinu pojedinačnog parcijalnog lidera sada možemo napisati na sledeći način:

$$q_l = \frac{a - Q_O}{L+1} \tag{2.2.60}$$

S obzirom da na tržištu postoji ukupno L parcijalnih lidera, ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati na sledeći način:

$$Q_L = L\,\frac{a - Q_O}{L+1} \tag{2.2.61}$$

Na osnovu funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog parcijalnog satelita (izraz 2.2.45), funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog preduzeća iz skupa *O* (izraz 2.2.52) i funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog parcijalnog lidera (izraz 2.2.60), dobijamo ravnotežne količine tržišnih učesnika u igri nakon spajanja.

Ravnotežnu količinu parcijalnog lidera možemo napisati na sledeći način:

$$q_l = \frac{a(M-L+1)}{N+1+L(M-L)} \tag{2.2.62}$$

U ravnoteži, parcijalni satelit proizvodi istu količinu kao pojedinačno preduzeće koje ne učestvuje u spajanju, što prikazuje sledeći izraz:

$$q_o = q_f = \frac{a}{N+1+L(M-L)} \tag{2.2.63}$$

Upoređivanjem ravnotežne količine parcijalnog lidera i parcijalnog satelita (izrazi 2.2.62 i 2.2.63) sa ravnotežnom količinom pojedinačnog preduzeća koje je učesnik Kurnoove konkurencije (izraz 2.2.36), u Creane & Davidson (2002) se definiše sledeći odnos: $q_l > q_i > q_o = q_f$, za bilo koje $M > 1$ i $L \geq 1$. Dakle, količina parcijalnog lidera je veća u odnosu na količinu preduzeća koji je učesnik Kurnoove igre, dok je količina parcijalnog satelita manja u odnosu na količinu preduzeća koji je učesnik simultane količinske igre. Takođe, pojedinačni satelit proizvodi istu količinu kao pojedinačno preduzeće iz skupa O. U Huck, Konrad & Müller (2004) se dolazi do istog zaključka na osnovu modela u kome spajanju pristupaju samo dva preduzeća, odnosno u kome novoformirano preduzeće ima dve proizvodne jedinice, jedno preduzeće ima ulogu parcijalnog lidera i jedno preduzeće ima ulogu parcijalnog satelita, dok na tržištu postoji $N - 2$ preduzeća koja ne učestvuju u spajanju. Dakle, unutrašnja struktura novoformiranog preduzeća koja ima karakteristiku sekvencijalne količinske igre rezultira povećanjem količine od strane parcijalnog lidera, na šta parcijalni sateliti i preduzeća koja ne učestvuju u spajanju reaguju smanjenjem količine.

Ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo dobiti sabiranjem količina svih tržišnih učesnika na sledeći način:

$$Q = Lq_l + (M - L)q_f + (N - M)q_o \tag{2.2.64}$$

Imajući u vidu činjenicu da je količina parcijalnog satelita identična količini pojedinačnog preduzeća koje ne učestvuje u spajanju, kao i činjenicu da osim parcijalnih lidera na tržištu postoji $N - L$ preduzeća, prethodni izraz možemo napisati kao:

$$Q = Lq_l + (N - L)q_f \tag{2.2.65}$$

Na osnovu (2.2.62) i (2.2.63), možemo izračunati ukupnu količinu koju proizvodi grana koristeći izraz (2.2.65), što daje:

$$Q = \frac{a(LM - L^2 + N)}{N + 1 + L(M - L)} \tag{2.2.66}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$ i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 2.2.66), možemo odrediti ravnotežnu cenu na sledeći način:

$$p = \frac{a}{N + 1 + L(M - L)} \tag{2.2.67}$$

Profit pojedinačnog parcijalnog lidera možemo izračunati na osnovu količine parcijalnog lidera (izraz 2.2.62) i ravnotežne cene (izraz 2.2.67) kao $\pi_l = pq_l$, što daje:

$$\pi_l = \frac{a^2(M - L + 1)}{[N + 1 + L(M - L)]^2} \tag{2.2.68}$$

Profit parcijalnog satelita odgovara profitu pojedinačnog preduzeća iz skupa *O*, što možemo izračunati kao $\pi_o = pq_o = \pi_f = pq_f$. Na osnovu ravnotežne količine koja je data izrazom (2.2.63) i ravnotežne cene koja je data izrazom (2.2.67), profit parcijalnog satelita i pojedinačnog preduzeća koje ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na sledeći način:

$$\pi_o = \pi_f = \frac{a^2}{[N + 1 + L(M - L)]^2} \tag{2.2.69}$$

U nastavku diskusije provučavamo da li će spajanje u ovako definisanom modelu biti profitabilno. Spajanje će biti profitabilno ukoliko učesnicima obezbeđuje veći profit u odnosu na početnu situaciju. Imajući u vidu da se radi o složenoj organizaciji sa nezavisnim proizvodnim jedinicama koja nastoji da maksimizira sopstveni, a ne zajednički profit, potrebno je da izračunamo profit jedne proizvodne jedinice kako bismo ovu veličinu uporedili sa profitom pojedinačnog preduzeća koje je učesnik Kurnoove konkurencije. Ukupni profit novoformiranog preduzeća možemo izračunati na osnovu izraza:

$$\pi_M = L\pi_l + (M - L)\pi_f \tag{2.2.70}$$

Ukoliko uvrstimo (2.2.68) i (2.2.69) u prethodni izraz, ukupan profit novoformiranog preduzeća možemo izračunati kao:

$$\pi_M = \frac{a^2[L(M-L)+M]}{[N+1+L(M-L)]^2} \tag{2.2.71}$$

S obzirom da u spajanju učestvuje M preduzeća, novoformirano preduzeće ima M nezavisnih proizvodnih jedinica. Profit pojedinačne proizvodne jedinice dobijamo ukoliko profit novoformiranog preduzeća podelimo sa M, što daje:

$$\frac{\pi_M}{M} = \frac{a^2[L(M-L)+M]}{M[N+1+L(M-L)]^2} \tag{2.2.72}$$

Novoformirano preduzeće određuje unutrašnju strukturu koja mu obezbeđuje maksimalan profit. Shodno Creane & Davidson (2002), izraz (2.2.72) je maksimalan ukoliko polovina proizvodnih jedinica novoformiranog preduzeća ima ulogu parcijalnog lidera, odnosno za $L = M / 2$. Ukoliko uvrstimo $L = M / 2$ u prethodni izraz, profit pojedinačne proizvodne jedinice možemo izraziti na sledeći način:

$$\frac{\pi_M}{M} = \frac{a^2[(M/4)+1]}{[N+1+(M/2)^2]^2} \tag{2.2.73}$$

U nastavku proveravamo da li postoji podsticaj za spajanje. Spajanje će biti profitabilno ukoliko je profit pojedinačne proizvodne jedinice novoformiranog preduzeća veći od profita pojedinačnog učesnika Kurnoove konkurencije, što na osnovu izraza (2.2.39) i (2.2.73) možemo napisati na sledeći način:

$$\frac{\pi_M}{M} = \frac{a^2[(M/4)+1]}{[N+1+(M/2)^2]^2} > \pi_i = \frac{a^2}{(N+1)^2} \tag{2.2.74}$$

U Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) se dolazi do zaključka da postoji vrednost za M koje spajanje čini profitabilnim ukoliko u početnoj igri na tržištu postoji najmanje 4 učesnika, odnosno za $N \geq 4$.

Ispunjenost prethodnog uslova proveravamo za proizvoljne vrednosti N na osnovu sledećeg numeričkog primera. U Tabeli 2.5, M predstavlja broj preduzeća koja pristupaju spajanju, π_M/M predstavlja prosečan profit novoformiranog preduzeća, π_C predstavlja profit koji bi ostvrilo preduzeće koje je učesnik Kurnoove konkurencije.

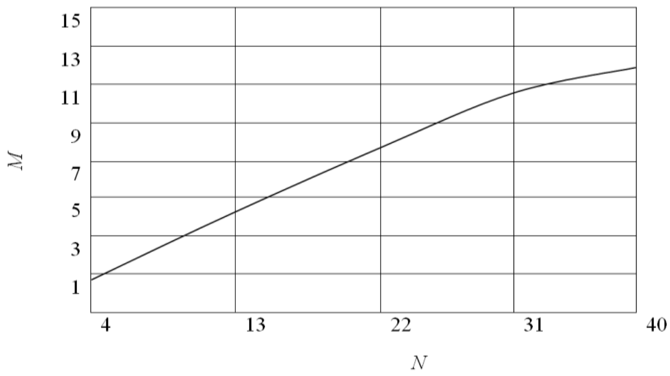
Tabela 2.5 *Uslov za profitabilnost spajanja M preduzeća u složenu organizaciju sa M proizvodnih jedinica*

N = 10		N = 20		N = 30	
π_C	82,64	π_C	22,68	π_C	10,41
M	π_M/M	M	π_M/M	M	π_M/M
2	104,17	2	30,99	2	14,65
3	99,68	3	32,37	3	15,83
4	88,89	4	32	4	16,33
5	75,62	5	30,30	5	16,21
		6	27,78	6	15,62
		7	24,87	7	14,70
		8	21,91	8	13,58
				9	12,37
				10	11,16
				11	9,99

Izvor: Kalkulacije autora.

Na osnovu prethodne tabele možemo zaključiti da postoje vrednosti za M i N koje spajanje ćine profitabilnim. *Broj preduzeća koja bi trebalo da učestvuju u spajanju kako bi ono bilo profitabilno je relativno mali*. Konkretno, za N = 10 spajanje je profitabilno za $M \leq 4$, za N = 20 spajanje je profitabilno za $M \leq 7$, za N = 30 spajanje je profitabilno za $M \leq 10$.

U Creane & Davidson (2002) prikazan je odnos između broja preduzeća na relevantnom tržištu i broja preduzeća koja bi trebalo da učestvuju u spajanju kako bi ono bilo profitabilno. Slika 2.1 ilustruje taj odnos.



Izvor: Creane & Davidson (2002, str. 44).

Slika 2.1 Odnos između broja preduzeća na relevantnom tržištu (*N*) i broja preduzeća koja bi trebalo da učestvuju u spajanju kako bi ono bilo profitabilno (*M*)

Na osnovu prethodne slike možemo videti da će spajanje biti profitabilno samo ako obuhvata relativno mali broj tržišnih učesnika, odnosno kad je *M* relativno malo, što se u Creane & Davidson (2002) objašnjava na sledeći način. Parcijalni lideri nastupaju agresivnije na tržištu u odnosu na situaciju kad preduzeća iz skupa *I* deluju kooperativno i povećavaju količinu. Na ovakav potez novoformiranog tržišnog učesnika preduzeća iz skupa *O* reaguju smanjenjem količine. Dakle, *preduzeće koje nastaje spajanjem povećava tržišno učešće na račun preduzeća koja ne učestvuju u tom činu*. Ovo povećanje će biti intenzivnije ukoliko na tržištu postoji relativno veći broj preduzeća koja ne nameravaju da se spoje, odnosno kad relativno manji broj preduzeća učestvuje u spajanju. Ovakav rezultat je u kontradikciji sa zaključkom koji je izveden u Salant, Switzer & Reynolds (1983): „ukoliko spajanje određenog broja preduzeća rezultira gubitkom (ili dobitkom), spajanje manjeg (većeg) broja preduzeća će rezultirati gubitkom (dobitkom)“. Dakle, dok tradicionalni pristup sugeriše da će spajanje biti profitabilno ukoliko je broj preduzeća u skupu *I* dovoljno velik, u modelu koji je definisan u Creane & Davidson (2002) spajanje može biti neprofitabilno ukoliko u njemu učestvuje veći broj preduzeća.

Analizu nastavljamo proučavanjem eksternih efekata spajanja. Upoređujući tržišnu cenu nakon spajanja, koja je data izrazom (2.2.67) sa odgovarajućom veličinom početne simultane igre, koja je data izrazom (2.2.38), možemo zaključiti da *spajanje bilo kog broja preduzeća rezultira smanjenjem tržišne cene ukoliko bar* *jedna proizvodna jedinica novoformiranog preduzeća ima ulogu parcijalnog lidera*, odnosno za $L \geq 1$ (ukoliko sve proizvodne jedinice imaju ulogu parcijalnog satelita, dakle za $L = 0$, ravnotežna cena odgovara početnoj tržišnoj igri). Ovakav rezultat je kontradiktoran sa rezultatom istraživanja koji je dat u Farrell & Shapiro (1990) da spajanje uvek dovodi do povećanja tržišne cene ukoliko se ne realizuju troškovne uštede.

Ukoliko uporedimo profit pojedinačnog preduzeća iz skupa O u igri nakon spajanja (izraz 2.2.69) sa odgovorajućom veličinom početne simultane igre (izraz 2.2.39), možemo zaključiti da *spajanje bilo kog broja preduzeća ima negativan uticaj na profite ostalih tržišnih učesnika ukoliko bar jedna proizvodna jedinica novoformiranog preduzeća ima ulogu parcijalnog lidera*.

Prema tradicionalnom pristupu problematici horizontalnih spajanja preduzeća, preduzeća iz skupa I se ponašaju kooperativno sa ciljem maksimizacije zajedničkog profita. Ovakav pristup daje nekoliko rezultata koji se mogu osporiti. Prvo, potrebno je da većina tržišnih učesnika pristupi spajanju kako bi ono bilo profitabilno. Drugo, preduzeća iz skupa O imaju veću korist od spajanja nego preduzeća iz grupe I. Problem se donekle prevazilazi ukoliko se pretpostavi da preduzeće koje nastaje spajanjem stiče prednost prvog poteza. Konkretno, na osnovu Dogetijevog modela motiv za spajanje postoji, čak i u situaciji kad samo dva preduzeća nameravaju da se spoje, odnosno nije potrebno da bude ispunjeno pravilo 80% kako bi spajanje bilo profitabilno. Takođe, ovakav tip spajanja ima negativan uticaj na profite preduzeća iz skupa O, čime se prevazilazi i *free-rider* komponenta paradoksa spajanja koji govori o tome da preduzeća iz skupa O imaju veću korist od spajanja nego preduzeća iz skupa I. Međutim, u Daughety (1990) se ne daje objašnjenje na osnovu čega novoformirano preduzeće stiče prednost prvog poteza već se liderstvo uzima kao egzogeno data činjenica. U Creane & Davidson (2002) i Huck, Konrad & Müller (2004) se formuliše model u kome preduzeća iz skupa I postaju samostalne proizvodne jedinice unutar kompleksne organizacije koja nastaje spajanjem, i objašnjava se na osnovu čega novoformirano preduzeće stiče mogućnost primene strategije obavezivanja. Kako autori naglašavaju, proizvodne jedinice novoformiranog preduzeća donose odluku o količini sekvencijalno što omogućuje ovom preduzeću da agresivnije nastupi na tržištu u odnosu na situaciju kad učesnici spajanja deluju odvojeno. Posledično, složena organizacija ima pristup strategijama koje nisu dostupne u situaciji kad preduzeća iz skupa I deluju odvojeno. Dakle, pretpostavka o mogućnosti primene strategije obavezivanja od strane novoformiranog preduzeća omogućuje profitabilnost spajanja u modelu SSR.

2.3.3 Implikacije paradoksa spajanja za dva preduzeća koja imaju istu stratešku poziciju na relevantnom tržištu

U ovom delu disertacije poučavamo motive i posledice spajanja dva preduzeća koja imaju istu stratešku poziciju na relevantnom tržištu uz pretpostavku da ne dolazi do promene ponašanja novoformiranog preduzeća. Ovakav tip spajanja najviše liči na ona koja se posmatraju u Kurnoovom modelu. U tom smislu efekti spajanja na profite preduzeća iz skupa I i skupa O, potrošače, ali i na ukupno društveno blagostanje relevantnog tržišta će biti slični kao kod simultane količinske igre. U nastavku rada ćemo pokazati da u slučaju spajanja dva lidera (dva satelita) u novog lidera (satelita) ponovo dolazi do paradoksa spajanja.

Polazna tačka analize je Štakelbergov model sa $L < N$ lidera i $F = N - L$ satelita koji proizvode homogen proizvod uz pretpostavku da je $L \geq 2$ i $F \geq 2$ (ova pretpostavka obezbeđuje da nakon spajanja tržišnu strukturu čine kako lideri, tako i sateliti). Inverzna funkcija tražnje je $p = a - Q$, gde Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Svako preduzeće ima konstantne i identične granične troškove, c. Igra se odvija u dve faze. U prvoj fazi igre lideri simultano i nezavisno biraju količinu. U drugoj fazi igre sateliti simultano i nezavisno donose odluku o količini poznavanjem odluke lidera. Ravnotežu određujemo pomoću koncepta savršene ravnoteže podigre. Postupak određivanja ravnotežnih parametara početne igre smo opisali u Poglavlju 2.3.1, ovde predstavljamo samo konačnu vrednost ovih veličina.

U ravnoteži početne igre, pojedinačni lider proizvodi količinu:

$$q_l(L, F) = \frac{a - c}{L + 1} \tag{2.2.75}$$

Ravnotežna količina pojedinačnog satelita je data sa:

$$q_f(L, F) = \frac{a - c}{(L + 1)(F + 1)} \tag{2.2.76}$$

Profit pojedinačnog lidera predstavljamo pomoću sledećeg izraza:

$$\pi_l(L, F) = \frac{(a - c)^2}{(L + 1)^2(F + 1)} \tag{2.2.77}$$

Profit pojedinačnog satelita možemo napisati kao:

$$\pi_f(L, F) = \frac{(a - c)^2}{(L + 1)^2(F + 1)^2} \tag{2.2.78}$$

Pretpostavimo sada da dolazi do *spajanja dva lidera* u preduzeće istog tipa. Kod ovakvog tipa spajanja dolazi do smanjenja broja lidera za 1, dok broj satelita ostaje nepromenjen. Broj učesnika na tržištu se takođe smanjuje za 1. Na osnovu izraza (2.2.75) dobijamo količinu pojedinačnog lidera ukoliko umesto $L + 1$ pišemo L, što daje:

$$q_l(L - 1, F) = \frac{a - c}{L} \tag{2.2.79}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita za $L - 1$ lidera i F satelita dobijamo na osnovu izraza (2.2.76) ukoliko umesto $L + 1$ pišemo L, što daje:

$$q_f(L - 1, F) = \frac{a - c}{L(F + 1)} \tag{2.2.80}$$

Profit pojedinačnog lidera nakon spajanja možemo odrediti na osnovu izraza (2.2.77) tako što umesto $L + 1$ pišemo L, nakon čega dobijamo sledeći izraz:

$$\pi_l(L - 1, F) = \frac{(a - c)^2}{L^2(F + 1)} \tag{2.2.81}$$

Na osnovu izraza (2.2.78) možemo dobiti profit pojedinačnog satelita nakon spajanja ukoliko umesto L + 1 stavimo L, što daje:

$$\pi_f(L-1,F) = \frac{(a-c)^2}{L^2(F+1)^2} \tag{2.2.82}$$

Spajanje dva lidera će biti profitabilno ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od zbira profita dva lidera pre spajanja, odnosno ako je ispunjen sledeći uslov:

$$\pi_l(L-1,F) - 2\pi_l(L,F) > 0$$

Na osnovu (2.2.77) zbir profita dva lidera u početnoj igri možemo napisati na sledeći način:

$$2\pi_l(L,F) = 2\frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(F+1)} \tag{2.2.83}$$

Ukoliko uporedimo profit dva lidera pre spajanja, što je dato izrazom (2.2.83) i profit novoformiranog preduzeća, što je dato izrazom (2.2.81), uslov za profitabilnost postaje:

$$\frac{(a-c)^2}{L^2(F+1)} > \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(F+1)}$$

što možemo napisati na sledeći način:

$$\frac{(a-c)^2}{(F+1)}\ \frac{-L^2+2L+1}{L^2(L+1)^2} > 0 \tag{2.2.84}$$

Prethodni izraz je pozitivan samo ako je izraz $-L^2 + 2L + 1$ pozitivan, što je ispunjeno za L = 2, bez obzira na F. Dakle, *spajanje dva lidera biće profitabilno, samo ako su učesnici spajanja jedina preduzeća tog tipa na tržištu, dok broj satelita ne utiče na profitabilnost spajanja* (Feltovich 2001; Huck, Konrad & Müller 2004; Hamada & Takarada 2007; Ferreira 2008; Atallah 2015).

Pretpostavimo sada da dolazi do *spajanja dva satelita* nakon čega nastaje preduzeće istog tipa. Ovakav tip spajanja ne menja broj lidera, dok se broj satelita smanjuje za 1, pa će se i broj tržišnih učesnika smanjiti za 1. Imajući u vidu činjenicu da broj satelita ne utiče na odluku lidera o količini, ravnotežna količina pojedinačnog lidera će odgovarati polaznoj situaciji, što je dato izrazom (2.2.75).

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita možemo dobiti na osnovu izraza (2.2.76) ukoliko umesto $F + 1$ stavimo F, što daje:

$$q_f(L, F-1) = \frac{a-c}{(L+1)F} \tag{2.2.85}$$

Ukoliko uzmemo u obzir da se broj satelita usled spajanja smanjuje za 1, na osnovu (2.2.77) profit pojedinačnog lidera možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_l(L, F-1) = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2 F} \tag{2.2.86}$$

Profit pojedinačnog satelita nakon spajanja možemo dobiti ukoliko umesto $F + 1$ stavimo F u izraz (2.2.78), što daje:

$$\pi_f(L, F-1) = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2 F^2} \tag{2.2.87}$$

Kako bismo odredili da li dva satelita imaju motiv da se spoje potrebno je da uporedimo profit novoformiranog preduzeća sa profitom koji dva satelita ostvaruju u početnoj igri. Podsticaj za spajanje postoji ukoliko je ispunjen sledeći uslov za profitabilnost:

$$\pi_f(L, F-1) - 2\pi_f(L, F) > 0$$

Na osnovu (2.2.78) profit dva satelita pre spajanja možemo napisati na sledeći način:

$$2\pi_f(L, F) = 2\frac{(a-c)^2}{(L+1)^2 (F+1)^2} \tag{2.2.88}$$

Kako bi spajanje bilo profitabilno, profit novoformiranog preduzeća (2.2.86) treba da bude veći od zajedničkog profita koji dva satelita ostvaruju u početnoj igri (2.2.88), odnosno treba da važi sledeći uslov za profitabilnost:

$$\frac{(a-c)^2}{(L+1)^2F^2} > \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(F+1)^2}$$

što možemo napisati na sledeći način:

$$\frac{(a-c)^2}{(F+1)^2} \; \frac{-F^2+2F+1}{F^2(F+1)^2} > 0 \tag{2.2.89}$$

Prethodni izraz je pozitivan ako i samo ako je $-F^2 + 2F + 1$ pozitivno, što će biti ispunjeno za $F = 2$, bez obzira na L. Dakle, *podsticaj za spajanje dva satelita postoji ukoliko u početnoj igri na tržištu postoji samo 2 satelita dok broj lidera ne utiče na profitabilnost spajanja* (Feltovich 2001; Huck, Konrad & Müller 2004; Hamada & Takarada 2007; Ferreira 2008; Atallah 2015).

Sumirajući prethodne rezultate, *spajanje dva preduzeća koja imaju istu stratešku poziciju na relevantnom tržištu uz pretpostavku da ne dolazi do promene ponašanja novoformiranog preduzeća biće profitabilno ako su učesnici spajanja jedina preduzeća tog tipa na tržištu*. Ovakav rezultat je sličan pravilu 80% na kome se zasniva paradoks spajanja. Intuitivno objašnjenje je sledeće. U Štakelbergovom modelu, sateliti biraju akciju nakon lidera, što znači da u trenutku donošenja odluke o količini, sateliti znaju količinu lidera. Odluka satelita o spajanju identična je kao kod Kurnoovog modela, samo što se uzima u obzir rezidualna, a ne ukupna funkcija tražnje. Posmatrajmo sada podsticaj dva lidera da se spoje. Lideri donose odluku o spajanju uzimajući u obzir njima poznatu funkciju najboljeg odgovora satelita na sopstvenu količinu. Analogno prethodnom objašnjenju, odluka lidera o količini identična je kao kod Kurnoovog modela, samo što se umesto celokupne tražnje uzima u obzir umanjena tražnja koja obuhvata očekivanu reakciju satelita.

U nastavku posmatramo efekte spajanja dva preduzeća koja imaju istu stratešku poziciju na relevantnom tržištu na ukupnu količinu koju proizvodi grana. Kako bismo odredili kako promena broja lidera utiče na ukupnu količinu koju proizvodi grana, izraz (2.2.16) diferenciramo po L, što daje[33]:

$$\frac{\partial Q}{\partial L} = \frac{a - c}{(L + 1)^2 (F + 1)} > 0 \tag{2.2.90}$$

Prethodni izraz je pozitivan za sve nenegativne vrednosti L i F. Dakle, postoji pozitivna korelacija između broja lidera i ukupne količine koju proizvodi grana. To znači, da svaka promena tržišne strukture koja dovodi do smanjenja broja lidera (kao što je spajanje dva lidera), rezultira smanjenjem ukupne količine koju proizvodi grana. Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$, možemo videti da smanjenje ukupne količine koju proizvodi grana dovodi da rasta tržišne cene. To znači da *spajanje dva lidera ima negativan efekat na potrošače*. Međutim, povećanje tržišne cene pogoduje preduzećima koja ne učestvuju u spajanju. Efekat spajanja na društveno blagostanje relevantnog tržišta zavisi od intenziteta prethodne dve promene. Društveno blagostanje početne igre predstavili smo izrazom (2.2.31). Kako bismo odredili uticaj promene broja lidera na društveno blagostanje, potrebno je ovaj izraz diferencirati po L, nakon čega dobijamo[34]:

$$\frac{\partial W}{\partial L} = \frac{(a - c)^2}{(L + 1)^3 (F + 1)^2} > 0 \tag{2.2.91}$$

Prethodni izraz je pozitivan za sve nenegativne vrednosti L i F. Dakle, između broja lidera i društvenog blagostanja postoji pozitivna korelacija. Posledično, *spajanje dva lidera u novog lidera ima negativan uticaj na društveno blagostanje*.

Sada proveravamo efekat spajanja dva satelita na potrošače i društveno blagostanje relevantnog tržišta. Diferenciranjem ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 2.2.16) po F dobija se:

---

[33] Radi jednostavnijeg diferenciranja, u (2.2.16) izraz $N - L$ zamenjujemo sa F, odnosno diferenciramo izraz $Q(N,L) = (a - c)\left[1 - \frac{1}{(L+1)(F+1)}\right]$.

[34] Radi jednostavnijeg diferenciranja, u (2.2.31) izraz $N - L$ zamenjujemo sa F, odnosno diferenciramo izraz $W(N,L) = \frac{(a-c)^2}{2}\left[1 - \frac{1}{(L+1)^2(F+1)^2}\right]$.

$$\frac{\partial Q}{\partial F} = \frac{a - c}{(L + 1)(F + 1)^2} > 0 \tag{2.2.92}$$

Prethodni izraz je pozitivan za sve nenegativne vrednosti L i F. S obzirom da postoji pozitivna korelacija između ukupne količine koju proizvodi grana i broja satelita, svako spajanje koje ima za rezultat smanjenje broja satelita smanjuje ukupnu količinu. Dakle, *u slučaju spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa dolazi do povećanja tržišne cene, pa su potrošači nakon spajanja u lošijoj poziciji*. Međutim, preduzeća iz skupa *O* profitiraju na osnovu veće tržišne cene, pa je potrebno proveriti efekat spajanja na društveno blagostanje relevantnog tržišta. Diferenciranjem izraza (2.2.31) po *F* dobijamo:

$$\frac{\partial W}{\partial F} = \frac{(a - c)^2}{(L + 1)^2(F + 1)^3} > 0 \tag{2.2.93}$$

Prethodni izraz je pozitivan za sve nenegativne vrednosti L i F. To znači da između društvenog blagostanja i broja satelita postoji pozitivna korelacija: povećanje (smanjenje) broja satelita povećava (smanjuje) društveno blagostanje. Stoga, *spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa neće biti u javnom interesu*.

Sumirajući prethodne rezultate, spajanje dva lidera (dva satelita) u novog lidera (satelita) će biti profitabilno, ukoliko su preduzeća koja se spajaju jedini učesnici tog tipa na tržištu (Feltovich 2001; Hamada & Takarada 2007; Atallah 2015). Ovakav rezultat je sličan pravilu 80% na kome se zasniva paradoks spajanja. Jedina razlika je u tome, što za razliku od rezultata istraživanja koje je dato u Salant, Switzer & Reynolds (1983), kod Štakelbergovog modela uslov za profitabilnost spajanja dva preduzeća istog tipa ne nameće zahtev da u početnoj igri na tržištu budu samo dva preduzeća, već dva preduzeća datog tipa (lidera ili satelita), bez obzira na ukupan broj tržišnih učesnika. Takođe, spajanje dovodi do povećanje tržišne cene, što ima pozitivan efekat na profite preduzeća koja ne učestvuju u spajanju. Dodatno, spajanje dva preduzeća koja imaju istu stratešku poziciju na relevantnom tržištu ima negativan uticaj na društveno blagostanje. U Salant, Switzer & Reynolds (1983) se dolazi do istih rezultata u okviru Kurnoovog modela konkurencije. Nameće se zaključak da u Štakelbergovom modelu dolazi do ponovnog javljanja paradoksa spajanja ukoliko posmatramo spajanje dva preduzeća istog tipa.

2.3.4 Profitabilnost spajanja lidera i satelita

U praksi često dolazi do koordinacije aktivnosti između „velikog“ i „malog“ preduzeća, zbog čega u ovom poglavlju proučavamo motive i posledice spajanja dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu pod pretpostavkom da novoformirano preduzeće ima ulogu lidera[35].

Početna tačka analize je tržište na kome posluje N preduzeća koja proizvode homogen proizvod. Preduzeća se razlikuju na osnovu strateške pozicije koju imaju na relevantnom tržištu; $L > 1$ preduzeća ima ulogu lidera, $F = N - L > 1$ preduzeća ima ulogu satelita. Svi tržišni učesnici imaju identične granične troškove, c, koji su konstantni, dok su fiksni troškovi nula. Linearna funkcija tražnje je $p = a - Q$, gde Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Ravnotežne parametre početne igre računamo na osnovu koncepta savršene ravnoteže podigre. Ravnotežne parametre početne igre smo odredili u Poglavlju 2.2, ovde navodimo samo konačnu vrednost ovih veličina.

U ravnoteži početne igre, pojedinačni lider proizvodi količinu:

$$q_l(L, F) = \frac{a - c}{L + 1} \tag{2.2.94}$$

Ravnotežna količina pojedinačnog satelita je:

$$q_f(L, F) = \frac{a - c}{(L + 1)(F + 1)} \tag{2.2.95}$$

Profit pojedinačnog lidera predstavljamo pomoću sledećeg izraza:

[35] Pretpostavka da nakon spajanja lidera i satelita nastaje lider validna je iz dva razloga. Prvo, novoformirano preduzeće može da koristi istu strategiju obavezivanja kao lider pre spajanja. Drugo, novoformirano preduzeće preferira ulogu lidera naspram uloge satelita, s obzirom da mu ova uloga obezbeđuje veći profit.

$$\pi_l(L,F) = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(F+1)} \tag{2.2.96}$$

Profit pojedinačnog satelita možemo napisati kao:

$$\pi_f(L,F) = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(F+1)^2} \tag{2.2.97}$$

Pretpostavimo sada da dolazi do spajanja lidera i satelita i da novoformirano preduzeće ima ulogu lidera. Novoformirano preduzeće proizvodi količinu kao lider pre spajanja[36], što možemo objasniti na sledeći način. Nakon spajanja dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na tržištu, broj lidera ostaje isti, dok se broj satelita smanjuje za 1. U tom smislu, satelit nestaje sa tržišta, odnosno, rezultat spajanja je apsorpcija preduzeća satelita. S obzirom da broj satelita ne utiče na količinu pojedinačnog lidera, novoformirano preduzeće proizvodi istu količinu kao lider pre spajanja[37].

Ukoliko posmatramo uticaj spajanja na strukturu grane, rezultat će biti isti kao u situaciji kad se spajaju dva satelita u novog satelita. U tom smislu će i ravnotežni parametri nakon spajanja biti isti kao u slučaju spajanja dva satelita uz pretpostavku da nastaje preduzeće istog tipa (ravnotežne parametre nakon spajanja dva satelita u novog satelita smo predstavili u Poglavlju 2.3.3).

S obzirom da broj satelita ne utiče na količinu pojedinačnog lidera, lider proizvodi količinu koja odgovara polaznoj situaciji:

[36] Videti: Huck, Konrad & Müller (2001, str. 216).

[37] Shodno Huck, Konrad & Müller (2001, str. 216), ovaj zaključak je osetljiv na pretpostavku o karakteru funkcije troškova i validan je isključivo u slučaju linearne funkcije troškova. U slučaju asimetričnih troškova, količina pojedinačnog lidera zavisi i od broja satelita. Ukoliko lider ima niže granične troškove od satelita, novoformirano preduzeće proizvodi manju količinu nego lider pre spajanja (Escrihuela-Villar & Faulí-Oller 2007, str. 6). Objašnjenje se nalazi u činjenici da novoformirano preduzeće smanjuje količinu kako bi profitiralo na osnovu veće tržišne cene. Sa druge strane, kad lider ima veće granične troškove od satelita, novoformirano preduzeće proizvodi veću količinu nego lider pre spajanja. Ovakav rezultat možemo objasniti činjenicom da količina lidera zavisi od nivoa njegovih graničnih troškova. Lider sa nižim graničnim troškovima proizvodi veću količinu u ravnoteži. S obzirom da spajanje neefikasnog lidera i efikasnog satelita rezultira smanjenjem graničnih troškova novoformiranog preduzeća, možemo zaključiti da ono proizvodi veću količinu u odnosu na količinu koju lider proizvodi u početnoj igri (Gelves 2010, str. 384).

$$q_l(L, F-1) = \frac{a-c}{L+1} \tag{2.2.98}$$

U ravnoteži igre nakon spajanja, pojedinačni satelit proizvodi količinu koja je data sledećim izrazom:

$$q_f(L, F-1) = \frac{a-c}{(L+1)F} \tag{2.2.99}$$

Profit pojedinačnog lidera možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_l(L, F-1) = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2 F} \tag{2.2.100}$$

Profit pojedinačnog satelita nakon spajanja je dat izrazom:

$$\pi_f(L, F-1) = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2 F^2} \tag{2.2.101}$$

Spajanje će biti profitabilno, ukoliko novoformirano preduzeće ostvaruje veći profit u odnosu na zajednički profit koji lider i satelit ostvaruju u početnoj igri. Na osnovu toga, uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_l(L, F-1) - \left[\pi_l(L, F) + \pi_f(L, F)\right] > 0$$

Na osnovu izraza (2.2.96) i (2.2.97), možemo izračunati zajednički profit koji lider i satelit ostvaruju pre spajanja na sledeći način:

$$\pi_l(L, F) + \pi_f(L, F) = \frac{(a-c)^2 (F+2)}{(L+1)^2 (F+1)^2} \tag{2.2.102}$$

Na osnovu izraza (2.2.100) i (2.2.102), uslov za profitabilnost možemo predstaviti na sledeći način:

$$\frac{(a-c)^2}{(L+1)^2 F (F+1)^2} > 0 \tag{2.2.103}$$

Prethodni izraz je pozitivan za sve nenegativne vrednosti parametara L i F, na osnovu čega *možemo zaključiti da je spajanje dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu uvek profitabilno*. Imajući u vidu da novoformirano preduzeće proizvodi količinu koja odgovara količini lidera pre spajanja, dolazi do smanjenja tržišnog učešća novog tržišnog učesnika usled spajanja. Međutim, prema Huck, Konrad & Müller (2001), povećanje ravnotežne cene do koje dolazi usled smanjenja broja preduzeća na relevantnom tržištu je dovoljno veliko da spajanje učini profitabilnim.

U nastavku proučavamo efekte spajanja lidera i satelita na potrošače i društveno blagostanje. Kao što smo već zaključili, efekat spajanja dva preduzeća različitog tipa na tržišnu strukturu je identičan kao u slučaju spajanja dva satelita pod pretpostavkom da ne dolazi do promene ponašanja novoformiranog preduzeća: broj satelita se smanjuje za 1, dok broj lidera ostaje isti. Prema tome, eksterni efekti ove dve vrste spajanja će biti identični. Odnos između ukupne količine koju proizvodi grana i broja satelita smo predstavili u Poglavlju 2.3.3 na osnovu sledećeg izraza:

$$\frac{\partial Q}{\partial F} = \frac{a - c}{(L + 1)(F + 1)^2} > 0 \qquad (2.2.104)$$

Imajući u vidu činjenicu da između ukupne količine koju proizvodi grana i broja satelita postoji pozitivna korelacija, kao i činjenicu da spajanje lidera i satelita rezultira smanjenjem broja satelita, možemo zaključiti da nakon spajanja dva preduzeća različitog tipa dolazi do smanjenja ukupne količine koju proizvodi grana. Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$, možemo zaključiti da smanjenje ukupne količine koju proizvodi grana dovodi do povećanja tržišne cene. Dakle, *spajanje lidera i satelita ima negativan uticaj na potrošače*, s obzirom da dovodi do smanjenja potrošačevog viška. Međutim, veća tržišna cena pogoduje preduzećima iz skupa O, zbog čega je potrebno proveriti koji efekat preovlađuje: negativan efekat spajanja na potrošače ili pozitivan efekat spajanja na preduzeća koja ne učestvuju u tom činu.

U nastavku diskusije proveravamo kako smanjenja broja satelita utiče na društveno blagostanje relevantnog tržišta. U delu disertacije u kome smo razmatrali spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa identifikovali smo sledeći odnos između broja satelita i ukupnog društvenog blagostanja (videti Poglavlje 2.3.3):

$$\frac{\partial W}{\partial F} = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(F+1)^3} > 0 \qquad (2.2.105)$$

S obzirom da je prethodni izraz pozitivan za sve nenegativne vrednosti L i F, možemo zaključiti da svako spajanje koje dovodi do smanjenja broja satelita, a ne povećava broj lidera (kao što je spajanje lidera i satelita) ima negativan uticaj na društveno blagostanje. Dakle, *spajanje dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu je uvek profitabilno ali nije u javnom interesu* (do istog zaključka se dolazi u Feltovich 2001 i Huck, Konrad & Müller 2001)[38].

Na osnovu iscrpne analize o motivima i posledicama spajanja u Štakelbergovom modelu sa linearnom funkcijom tražnje i konstantnim graničnim troškovima u kome se efikasnosti ne realizuju pokazali smo da sama pretpostavka o sekvencijalnoj igri ima značajnu ulogu prilikom rešavanja paradoksa spajanja. Treba napomenuti da se zaključci do kojih se dolazi u ovom delu disertacije baziraju na pretpostavci da preduzeća imaju identične granične troškove, što često ne odslikava realnu tržišnu situaciju. Zbog toga u narednom poglavlju proučavamo efekte spajanja uz pretpostavku da se preduzeća osim strateške pozicije na relevantnom tržištu razlikuju i na osnovu graničnih troškova u skladu sa pristupom koji je predložen u Farrell & Shapiro (1990).

[38] U Atallah (2015) se analizira model u kome učestvuje najmanje jedan lider i najmanje jedan satelit. Osnovni zaključak pomenutog istraživanja je da povećanje broja satelita koji učestvuju u spajanju pozitivno utiče na odluku preduzeća o tome da li da se spoje, što možemo objasniti na sledeći način. Ukoliko dodatni satelit učestvuje u spajanju, dolazi do smanjenja broja satelita u skupu *O*. Kao rezultat strateške interakcije, preduzeća iz skupa *O* na smanjenje količine novoformiranog preduzeća reaguju povećanjem količine. Ukoliko dodatni satelit pristupi spajanju, postoji manji broj preduzeća koja na spajanje reaguju povećanjem količine, zbog čega će povećanje količine preduzeća iz skupa *O* biti manjeg intenziteta, što pogoduje tržišnim učesnicima koji nameravaju da se spoje. Shodno Atallah (2015), spajanje jednog lidera i bilo kog broja satelita je uvek profitabilno.

3. SPAJANJA U ŠTAKELBERGOVOM MODELU SA ASIMETRIČNIM TROŠKOVIMA

U ovom delu disertacije predmet istraživanja će biti usmeren na motive i posledice spajanja u situaciji kad se preduzeća osim strateške pozicije koju imaju na relevantnom tržištu, razlikuju i na osnovu graničnih troškova, i u zavisnosti od toga proizvode različite količine. Konkretno, granični troškovi preduzeća zavise od njegove strateške pozicije na relevantnom tržištu, što znači da se granični troškovi preduzeća razlikuju u zavisnosti od toga da li ono ima ulogu lidera ili satelita. U ravnoteži količinske igre, preduzeća sa nižim graničnim troškovima proizvode veću količinu u odnosu na preduzeća sa višim graničnim troškovima. Spajanje dva preduzeća koja su različito troškovno efikasna pruža neposrednu mogućnost racionalizacije proizvodnje. Racionalizacijom se ne uvećavaju proizvodne mogućnosti novoformiranog preduzeća u odnosu na zajedničke proizvodne mogućnosti preduzeća koja se spajaju, već se proizvodnja preusmerava od preduzeća sa višim ka preduzeću sa nižim graničnim troškovima, dok se proizvodna jedinica sa višim graničnim troškovima zatvara[39]. Osnovni cilj ovog dela disertacije je da se pokaže da pretpostavka o asimetričnim troškovima dovodi do ublažavanja paradoksa spajanja.

U nastavku proučavamo profitabilnost i eksterne efekte različitih tipova spajanja u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima na osnovu dve pretpostavke: (i) da lider osim prednosti prvog poteza ima i troškovnu prednost u smislu da proizvodi uz niže granične troškove; i (ii) da je lider manje efikasan od satelita, odnosno da proizvodi uz više granične troškove nego satelit. Polazeći od različitih pretpostavki o odnosu graničnih troškova lidera i satelita, posmatraćemo tri tipa spajanja: (i) spajanje dva lidera; (ii) spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa; i

[39] Shodno Gelves (2010), u slučaju modela sa konstantnim graničnim troškovima novoformirano preduzeće nema motiv da zadrži obe proizvodne jedinice, već preusmerava proizvodnju ka efikasnijoj proizvodnoj jedinici, dok se druga proizvodna jedinica zatvara.

(iii) spajanje dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju (samim tim i različite granične troškove)[40].

Efekte spajanja u situaciji kad lider osim prednosti prvog poteza ima i niže granične troškove od satelita proučavamo na osnovu modela koji je predstavljen u Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007). U slučaju spajanja dva lidera, zaključak je isti kao u modelu sa simetričnim troškovima: spajanje će biti profitabilno samo ukoliko su učesnici spajanja jedina preduzeća datog tipa u početnoj situaciji. Ukoliko se takvo spajanje realizuje, dolazi do smanjenja kako potrošačevog viška, tako i društvenog blagostanja[41].

U slučaju spajanja lidera sa nižim i satelita sa višim graničnim troškovima, satelit „nestaje" sa tržišta[42], a novoformirano preduzeće proizvodi manju količinu od zbira količine učesnika spajanja u početnoj igri. Međutim, povećanje tržišne cene će biti dovoljno značajno da kompenzira pad tržišnog učešća novoformiranog preduzeća, što spajanje čini profitabilnim. Dakle, bez obzira na mogućnost racionalizacije proizvodnje, bez dodatnih troškovnih ušteda, spajanje lidera i satelita dovodi do povećanja tržišne cene, mada će ovo povećanje biti manjeg intenziteta u odnosu na model u kome preduzeća imaju identične granične troškove.

Glavni rezultat modela koji je definisan u Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007) je u tome što su autori pokazali da spajanje dva preduzeća istog tipa može biti profitabilno čak i kad učesnici spajanja nisu jedina preduzeća datog tipa na tržištu. Konkretno, autori su dokazali da u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa može biti profitabilno pod pretpostavkom da su granični troškovi satelita dovoljno veliki. Ovakav zaključak je suprotan od rezultata modela SSR da spajanje dva identična preduzeća može biti

[40] Spajanje dva satelita u lidera neće biti predmet analize u ovom delu disertacije, s obzirom da smo pokazali da ovakav tip spajanja može biti profitabilan i da rezultira povećanjem kako potrošačevog viška, tako i ukupnog blagostanja, čak i kad su granični troškovi identični za sve tržišne učesnike, odnosno kad mogućnost racionalizacije ne postoji (videti Poglavlje 2.3.1).

[41] Videti: Feltovich (2001, str. 381, Rezultat 1).

[42] Kao u Farrell & Shapiro (1990) dolazi do racionalizacije proizvodnje, odnosno proizvodnja se preusmerava od preduzeća sa višim ka preduzeću sa nižim graničnim troškovima.

profitabilno samo ukoliko je ispunjeno pravilo 80%[43]. Objašnjenje se nalazi u činjenici da u situaciji kad su sateliti neefikasni, odnosno kad imaju visoke granične troškove, lideri manje uzimaju u obzir satelite kao konkurente. Posledično, lideri na spajanje satelita neće reagovati povećanjem količine (kao što preduzeća iz skupa O reaguju na spajanje u modelu SSR), već će smanjiti količinu kako bi profitirali na osnovu veće tržišne cene. Ovakav potez lidera spajanje dva satelita čini profitabilnim. Kako se granični troškovi satelita povećavaju, lideri koji ne učestvuju u spajanju smanjuju količinu u većoj meri, što pogoduje preduzećima iz skupa I. Što se tiče uticaja spajanja dva satelita na potrošače, efekat će biti isti kao u Farrell & Shapiro (1990): bez dodatnih troškovnih ušteda spajanje rezultira povećanjem tržišne cene. Dakle, u modelu koji je definisan u Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007), sama mogućnost racionalizacije ne obezbeđuje pozitivan efekat spajanja na potrošače.

Motive i posledice spajanja u situaciji kad je lider manje efikasan od satelita, odnosno kad proizvodi uz više granične troškove nego satelit proučavamo na osnovu modela koji je predložen u Gelves (2010). Naša analiza se razlikuje od pomenutog istraživanja po dva osnova. *Prvo,* dok se u Gelves (2010) razmatra model sa jednim liderom i $N - 1$ satelita, mi ćemo razmatrati model sa L lidera i $F = N - L$ satelita. Kako bismo obezbedili da nakon spajanja tržišnu strukturu čine kako lideri, tako i sateliti pretpostavićemo da je $L > 2$ i $F > 2$. *Drugo,* dok se u Gelves (2010) analizira model u kome se sateliti međusobno mogu razlikovati na osnovu visine graničnih troškova, mi ćemo poći od pretpostavke da preduzeća koja imaju identičnu stratešku poziciju na relevantnom tržištu imaju identične granične troškove.

U slučaju spajanja dva neefikasna lidera granični troškovi ne igraju ulogu prilikom određivanja profitabilnosti spajanja. Dakle, uslov za profitabilnost će biti isti kao u modelu sa simetričnim troškovima: dva lidera će imati motiv da se spoje samo ako su jedina preduzeća datog tipa u početnoj igri, odnosno ukoliko je $L = 2$ (za detalje videti Poglavlje 2.3.3)[44]. Sa druge strane, profitabilnost spajanja dva

[43] Pravilo 80% govori o tome da većina preduzeća (većina od 80%) treba da učestvuje u spajanju kako bi ono bilo profitabilno. Detaljno objašnjenje pravila 80% smo predstavili u Poglavlju 2.2 (videti izraz 2.1.23 i Tabelu 2.2).
[44] Videti: Feltovich (2001, str. 381, Rezultat 1).

efikasna satelita zavisi od graničnih troškova lidera (uz pretpostavku da je broj satelita početne igre $F = 2$). Konkretno, za nižu vrednost graničnih troškova lidera, spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa će biti profitabilno, kao u modelu sa simetričnim troškovima. Međutim, kad je razlika u graničnim troškovima lidera i satelita značajna, odnosno kad lider ima relativno veću vrednost graničnih troškova, spajanje dva satelita nije profitabilno čak ni uz pretpostavku da je u polaznoj situaciji $F = 2$. Objašnjenje se nalazi u činjenici da u slučaju veće vrednosti graničnih troškova lidera, satelit koji nastaje spajanjem smanjuje količinu u značajnijoj meri kako bi profitirao na osnovu veće tržišne cene. Lideri koji ne učestvuju u spajanju predviđaju ovakav potez i reaguju intenzivnije na spajanje u pravcu povećanja sopstvene količine. Kao rezultat toga, povećanje tržišne cene neće biti dovoljno veliko kako bi kompenziralo pad tržišnog učešća novoformiranog preduzeća, što dovodi do neprofitabilnosti spajanja dva satelita.

Prilikom analize spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita, u Gelves (2010) se naglašava da preduzeće koje je nastalo spajanjem ima dvostruku prednost. *Prvo*, novoformirano preduzeće zadržava ulogu lidera, samim tim ima prednost prvog poteza. Ova pretpostavka je validna iz razloga što novoformirano preduzeće može koristiti istu strategiju obavezivanja kao lider pre spajanja. *Drugo*, novoformirano preduzeće proizvodi po graničnim troškovima koji odgovaraju graničnim troškovima satelita pre spajanja, odnosno dolazi do smanjenja graničnih troškova novoformiranog preduzeća. U skladu sa Gelves (2010), uslov za profitabilnost je uvek ispunjen u slučaju spajanja dva preduzeća različitog tipa uz pretpostavku da je satelit efikasniji od lidera[45].

Predmet analize će takođe biti eksterni efekti spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita. Promena broja učesnika na relevantnom tržištu usled spajanja odraziće se na tržišnu cenu, što direktno utiče na sve učesnike na relevantnom tržištu, ali i na potrošače, kao i ukupno blagostanje. Intutivno se očekuje da spajanja koja ne dovode do troškovnih ušteda, zasigurno dovode do povećanja tržišne cene

[45] Rezultat da kombinacija liderstva i mogućnosti racionalizacije proizvodnje dovodi do ispunjenja uslova profitabilnosti nije iznenađujući, s obzirom da je liderstvo samo po sebi dovoljno da bi se obezbedio motiv za spajanje (Feltovich 2001, str. 382, Rezultat 3; Huck, Konrad & Müller 2001, str. 215, Propozicija 2).

bez obzira na mogućnost racionalizacije proizvodnje (Farrell & Shapiro 1990)[46]. Polazeći od Štakelbergovog modela sa asimetričnim troškovima pokazaćemo da uticaj spajanja na tržišnu cenu nije nužno određen mogućnošću realizacije troškovnih ušteda, i da spajanje može rezultirati smanjenjem tržišne cene čak i kad se osim racionalizacije ne ostvaruju dodatne troškovne uštede. To će se desiti u slučaju spajanja dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu uz pretpostavku da lider ima više granične troškove od satelita. Objašnjenje se nalazi u činjenici da novoformirano preduzeće može izvršiti racionalizaciju tako što će preusmeriti proizvodnju ka proizvodnoj jedinici sa nižim troškovima. Kao rezultat toga, novoformirano preduzeće povećava količinu u odnosu na početnu situaciju, što rezultira smanjenjem ravnotežne cene. Ukoliko je broj preduzeća početne igre veći, smanjuje se nejednakost u troškovima koja je potrebna kako bi spajanje imalo pozitivan efekat na potrošače[47].

U modelu SSR deo paradoksa se odnosi na činjenicu da preduzeća iz skupa *O* imaju veću korist od spajanja nego preduzeća iz skupa *I* zbog čega ona neće biti motivisana da pristupe spajanju. Pokazaćemo da shodno istraživanju koje je sprovedeno u Gelves (2010), svako preduzeće preferira da učestvuje u spajanju naspram alternative da ne učestvuje u tom činu, što možemo objasniti na sledeći način. Na povećanje količine novoformiranog preduzeća[48] preduzeća koja ne učestvuju u spajanju reaguju smanjenjem količine. Stoga, preduzeća koja ne učestvuju u spajanju nude manju količinu u odnosu na početnu igru po nižoj ceni, odnosno ostvaruju manji profit u odnosu na početnu tržišnu situaciju. Dakle, model koji je definisan u Gelves (2010) rešava i *free-rider* komponentu paradoksa spajanja, što je suprotno od zaključka koji je izveden u Stigler (1950) da je osnovna poteškoća

---

[46] U Farrell & Shapiro (1990) se smatra da će spajanje rezultirati smanjenjem tržišne cene ukoliko su granični troškovi novoformiranog preduzeća manji od graničnih troškova efikasnijeg preduzeća, u situaciji kad novoformirano preduzeće ostvaruje obim proizvodnje identičan zajedničkom obimu proizvodnje učesnika spajanja u početnoj igri. U suprotnom, spajanje dovodi do povećanja tržišne cene.

[47] Videti: Gelves (2010, str. 384).

[48] Novoformirano preduzeće ima ulogu lidera i prisvaja granične troškove satelita. S obzirom da satelit ima niže granične troškove od lidera, spajanje dovodi do smanjenja graničnih troškova novoformiranog preduzeća, što omogućava ovom tržišnom učesniku da proizvodi veću količinu u odnosu na zajedničku količinu koju lider i satelit proizvode u početnoj igri.

prilikom realizacije spajanja to što preduzeća iz skupa O imaju veću korist od spajanja nego preduzeća iz skupa I.

U ovom poglavlju proučavamo i odnos između indeksa tržišne koncentracije i društvenog blagostanja u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima. Polazeći od modela sa simetričnim troškovima, u Daughety (1990) se definiše pozitivan odnos između indeksa tržišne koncentracije i društvenog blagostanja relevantnog tržišta, što autor naziva „korisnom koncentracijom“. Međutim, korisna koncentracija se odnosi isključivo na specifičan slučaj spajanja koji se analizira u Daughety (1990), kad spajanjem dva satelita nastaje lider. Kod ostalih tipova spajanja postoji negativna korelacije između vrednosti indeksa tržišne koncentracije i društvenog blagostanja[49]. Pokazaćemo da spajanje neefikasnog lidera i efikasnog satelita može dovesti do istovremenog povećanja indeksa tržišne koncentracije i društvenog blagostanja ukoliko je razlika u graničnim troškovima preduzeća iz skupa I dovoljno velika. Drugim rečima, pokazaćemo da u situaciji kad je satelit efikasniji od lidera, pouzdan inverzan odnos između indeksa tržišne koncentracije i društvenog blagostanja ne postoji kao u modelu sa simetričnim troškovima.

3.1 Implikacije asimetričnih troškova na ravnotežu sekvencijalne količinske igre

U ovom poglavlju proučavamo implikacije asimetričnih troškova na ravnotežu sekvencijalne količinske igre. Polazimo od toga da veličina preduzeća, merena njegovim tržišnim učešćem ($s_i = q_i/Q$), zavisi od visine njegovih graničnih troškova. U tom smislu, u ravnoteži količinske igre, preduzeća sa nižim graničnim troškovima proizvode veću količinu i imaju veće tržišno učešće od preduzeća sa nižim graničnim troškovima. Pretpostavka o asimetričnim troškovima pruža neposrednu mogućnost racionalizacije proizvodnje putem spajanja, u smislu da se proizvodnja preusmerava od preduzeća sa višim ka preduzeću sa nižim graničnim troškovima. U tom smislu, preduzeća koja planiraju da se spoje mogu postati proizvodno efikasnija u odnosu na situaciju kad deluju odvojeno. Konkretno, novoformirano preduzeće količinu od pre spajanja može proizvesti uz manje

[49] Videti: Feltovich (2001, str. 383).

troškove, ili može proizvesti veću količinu u odnosu na početnu situaciju za identične troškove, što se može odraziti kako na profitabilnost, tako i na eksterne efekte spajanja.

U Farrell & Shapiro (1990) se uvodi pretpostavka o asimetričnim troškovima u model SSR i definiše se efekat spajanja na potrošače na sledeći način[50]: „horizontalno spajanje preduzeća dovešće do povećanja tržišne cene ako i samo ako je cenovno-troškovna margina novoformiranog preduzeća, M, manja od sume cenovno-troškovnih margina preduzeća koja se spajaju, uz pretpostavku da je obim proizvodnje novoformiranog preduzeća identičan zajedničkom obimu proizvodnje učesnika spajanja; u suprotnom, tržišna cena će se smanjiti“[51]. Na taj način veza između funkcije troškova novoformiranog preduzeća i funkcije troškova pojedinačnih preduzeća iz skupa *I* dolazi do izražaja.

Imajući u vidu Farrell & Shapiro (1990), spajanje dva preduzeća (preduzeća 1 i preduzeća 2) sa različitim graničnim troškovima u Kurnoovom modelu može dovesti do smanjenja tržišne cene ako važi $p - c_q^M > \left(p - c_q^1\right) + (p - c_q^2)$, gde p predstavlja tržišnu cenu početne igre, c_q^1 i c_q^2 su granični troškovi preduzeća koja nameravaju da se spoje obračunati za količine q_1 i q_2, dok c_q^M predstavlja granični trošak novoformiranog preduzeća za količinu $q_M = q_1 + q_2$. Pretpostavimo da su granični troškovi preduzeća 2 manji od graničnih troškova preduzeća 1, odnosno da je $c_q^2 < c_q^1$. Uslov koji obezbeđuje da spajanje dva različito troškovno efikasna preduzeća rezultira smanjenjem tržišne cene sada možemo napisati na sledeći način:

$$c_q^2 - c_q^M > p - c_q^1 \tag{3.1.1}$$

Na osnovu izraza (3.1.1) možemo zaključiti da granični troškovi novog tržišnog učesnika moraju da zadovolje sledeći uslov kako bi spajanje rezultiralo smanjenjem tržišne cene:

---

[50] U Farrell & Shapiro (1990) se ne analiziraju uslovi koji obezbeđuju profitabilnost spajanja, već se polazi od pretpostavke da je svako predloženo spajanje profitabilno, inače ne bi bilo predloženo. Ovakav stav se bazira na pretpostavci da se ekonomski akteri ponašaju racionalno.
[51] Videti: Farrell & Shapiro (1990, str. 112).

$$c_q^M < c_q^1 + c_q^2 - p \tag{3.1.2}$$

U izrazu (3.1.2) c_q^M predstavlja granične troškove novoformiranog preduzeća, dok desna strana izraza pokazuje nivo troškovnih ušteda, koji je potreban kako bi spajanje rezultiralo smanjenjem tržišne cene. Dakle, ukoliko su granični troškovi novoformiranog preduzeća manji od $c_q^1 + c_q^2 - p$, spajanje ima pozitivan uticaj na potrošače. Kao što možemo videti, novoformirano preduzeće mora da ostvari značajno smanjenje graničnih troškova, u odnosu na granične troškove preduzeća 1 i preduzeća 2 u početnoj igri, kako bi potrošači nakon spajanja bili u povoljnijoj poziciji. Ukoliko je razlika u graničnim troškovima preduzeća koja nameravajun da se spoje značajna, novoformirano preduzeće mora da ostvari veće troškovne uštede kako bi došlo do smanjenja tržišne cene. Imajući u vidu da je preduzeće 2 efikasnije od preduzeća 1, na osnovu izraza (3.1.1) odnos između graničnih troškova novoformiranog preduzeća, graničnih troškova učesnika spajanja i tržišne cene možemo tumačiti na sledeći način: „spajanje će dovesti do smanjenja tržišne cene ako i samo ako je granični trošak novoformiranog preduzeća (c_q^M) manji od graničnog troška efikasnijeg preduzeća, odnosno preduzeća 2 pre spajanja (c_q^2), sve dok ta razlika prevazilazi razliku između tržišne cene i graničnog troška manje efikasnog preduzeća, odnosno preduzeća 1 pre spajanja ($p - c_q^1$)“[52].

Prema Farrell & Shapiro (1990), preduzeća koja imaju veće tržišno učešće moraju umanjiti granične troškove u značajnijoj meri kako bi efekat spajanja na potrošače bio pozitivan. Dakle, ukoliko preduzeća iz skupa *I* imaju veću tržišnu moć, opasnost da će spajanje imati negativan efekat na potrošače je veća. U tom smislu, nivo troškovnih ušteda koji je potrebno ostvariti kako bi spajanje bilo u interesu potrošača zavisi od intenziteta konkurencije pre i nakon spajanja. Konkretno, nivo potrebnih troškovnih ušteda koji obezbeđuje pozitivan efekat spajanja na potrošače raste ukoliko preduzeća u početnoj igri imaju veću tržišnu moć, odnosno ako je tržište već koncentrisano.

[52] Videti: Kaplow & Shapiro (2007, str. 63).

Predviđanje efekata spajanja na tržišnu cenu ne znači kraj regulatorne analize ukoliko je cilj Komisije za zaštitu konkurencije maksimiranje ukupnog blagostanja relevantnog tržišta. U skladu sa Farrell & Shapiro (1990), efekat spajanja na društveno blagostanje može biti pozitivan čak i u situaciji kad spajanje rezultira povećanjem tržišne cene. To će se desiti ukoliko su tržišna učešća preduzeća iz skupa *I* relativno mala, odnosno kad su tržišna učešća preduzeća iz skupa *O* relativno velika. Intuicija iza ovakvog rezultata je sledeća. Veličina tržišnog učešća preduzeća zavisi od njegovih graničnih troškova. Preduzeća sa nižim graničnim troškovima će proizvoditi veću količinu, samim tim će imati veće tržišno učešće od preduzeća sa višim graničnim troškovima, i obrnuto.

Kad je cilj spajanja sticanje tržišne moći, novoformirano preduzeće smanjuje količinu, na šta preduzeća iz skupa *O* reaguju povećanjem količine. Dakle, dolazi do realokacije proizvodnje od novoformiranog preduzeća ka tržišnim učesnicima koji ne učestvuju u spajanju. Ukoliko preduzeća iz skupa *I* imaju relativno malo tržišno učešće, onda su njihovi granični troškovi veći od graničnih troškova preduzeća iz skupa *O* (s obzirom da su tržiša učešća i granični troškovi u obrnutoj korelaciji). Stoga, spajanjem dolazi do realokacije proizvodnje od manje efikasnih ka efikasnijim tržišnim učesnicima, što ima pozitivan efekat na ukupno društveno blagostanje s obzirom da se ukupna količina proizvodi na troškovno efikasniji način[53]. U Farrell & Shapiro (1990) se naglašava da važi i obrnuto: ukoliko se spajaju dva preduzeća koja imaju relativno veće tržišno učešće, preduzeća iz skupa *I* imaju niže granične troškove od preduzeća iz skupa *O*. U tom slučaju smanjenje količine od strane novoformiranog preduzeća dovodi do realokacije proizvodnje od efikasnijih ka manje efikasnim tržišnim učesnicima, što ima negativan efekat na društveno blagostanje.

Prema Stennek (2003), spajanje dva preduzeća koja su različito troškovno efikasna može dovesti do smanjenja tržišne cene, čak i kad se osim racionalizacije ne ostvaruju i troškovne uštede. Autor polazi od Kurnoovog modela sa asimetričnim

[53] Ovaj zaključak se bazira na pretpostavci da spajanje dovodi do racionalizacije proizvodnje, dok se dodatne uštede u troškovima ne ostvaruju.

troškovima u kome svako preduzeće zna vrednost sopstvenih graničnih troškova ali nema informaciju o visini graničnih troškova konkurenta, zbog čega se interakcija modelira kao igra sa nepotpunim informacijama. Poznato je da preduzeća sa nižim graničnim troškovima proizvode veću količinu u odnosu na preduzeća sa višim graničnim troškovima, što se zove tržišno-indukovana racionalizacija. U Stennek (2003) se naglašava da je tržišno-indukovana racionalizacija manje izražena u uslovima nepotpunih informacija u odnosu na model sa potpunim informacijama, što se može objasniti na sledeći način. Ukoliko se preduzeće suočava sa višim troškovima, ono planira manju količinu. U uslovima potpunih informacija, konkurenti predviđaju ovakav potez i reaguju povećanjem količine, što dovodi do smanjenja rezidualne tražnje preduzeća sa višim troškovima. Stoga, preduzeće koje je suočeno sa nižom rezidualnom tražnjom, dodatno smanjuje količinu.

Sa druge strane, u modelu sa nepotpunim informacijama, tržišno-indukovana racionalizacija se ne može ostvariti s obzirom da informacija o visini graničnih troškova predstavlja privatnu informaciju svakog preduzeća. Stoga, spajanje kreira dodatnu efikasnost na osnovu mogućnosti agregiranja informacija o visini graničnih troškova preduzeća iz skupa *I*. Posledično, novoformirano preduzeće može da preusmeri proizvodnju ka efikasnijoj proizvodnoj jedinici, i na taj način minimizira troškove proizvodnje. Iako je tendencija povećanja tržišne cene i dalje prisutna zbog činjenice da dolazi do povećanja tržišne koncentracije, u Stennek (2003) se dokazuje da u situaciji kad je neizvesnost značajna, efekat racionalizacije dominira nad efektom povećanja tržišne moći i dolazi do smanjenja tržišne cene usled spajanja.

Ovakav zaključak je suprotan od rezultata istraživanja koje je sprovedeno u Farrell & Shapiro (1990), a koji govori o tome da spajanje uvek dovodi do povećanja tržišne cene ukoliko se osim racionalizacije ne ostvaruju i dodatne troškovne uštede. Različiti zaključci su rezultat različitih pretpostavki o početnoj igri: dok se u Farrell & Shapiro (1990) polazi od pretpostavke da svi tržišni učesnici poznaju visinu graničnih troškova konkurenata, u Stennek (1990) se formuliše model u kome preduzeća imaju informaciju o visini sopstvenih graničnih troškova, ali ne i o visini graničnih troškova ostalih tržišnih učesnika. Ukoliko model koji je definisan u Stennek (2003) posmatramo u determinističkom okruženju, on odgovara modelu koji je predstavljen u Farrell & Shapiro (1990).

U Gelves (2010) se smatra da efekat spajanja na tržišnu cenu nije nužno određen mogućnošću realizacije troškovnih ušteda, već da je ovaj rezultat ograničen na Kurnoov model konkurencije. Shodno Gelves (2010), spajanje između neefikasnog lidera i efikasnog satelita može biti profitabilno i istovremeno da rezultira smanjenjem tržišne cene čak i kad se troškovne uštede ne ostvaruju, što autor objašnjava na sledeći način. U slučaju spajanja lidera sa višim i satelita sa nižim graničnim troškovima, novoformirano preduzeće ima ulogu lidera i proizvodi uz granične troškove koji odgovaraju graničnim troškovima satelita. Stoga, novoformirano preduzeće proizvodi uz niže granične troškove nego lider pre spajanja, samim tim proizvodi i veću količinu. Činjenica da novoformirano preduzeće zadržava ulogu lidera dodatno povećava njegovu količinu imajući u vidu činjenicu da lider proizvodi više od satelita koji ima isti nivo graničnih troškova zbog prednosti koje mu obezbeđuje mogućnost primene strategije obavezivanja. Nameće se pitanje da li je ova dvostruka prednost novoformiranog preduzeća dovoljna kako bi ono proizvodilo više od zajedničke količine lidera i satelita u početnoj igri, odnosno kako bi došlo do smanjenja tržišne cene.

Na osnovu Gelves (2010), ukoliko u početnoj igri na tržištu postoje 3 učesnika, dakle za $N = 3$, novoformirano preduzeće će povećati količinu u odnosu na zbir količine preduzeća iz skupa I ako i samo ako efikasan satelit proizvodi više od neefikasnog lidera pre spajanja. Međutim, za $N > 3$, ovaj uslov ne mora da bude ispunjen kako bi došlo do rasta količine novoformiranog preduzeća u odnosu na početnu situaciju. Preduzeća koja ne učestvuju u spajanju na povećanje količine novoformiranog preduzeća reaguju smanjenjem količine. Međutim, povećanje količine novoformiranog preduzeća je većeg intenziteta od smanjenja količine preduzeća iz skupa O, pa će ukupan efekat spajanja na količinu koju proizvodi grana biti pozitivan[54]. Dakle, *ukoliko na tržištu postoji više od tri preduzeća, spajanje*

[54] U Farrell & Shapiro (1990, str. 111) se objašnjava reakcija konkurenata na promenu količine datog preduzeća na sledeći način: smanjenje količine preduzeća koja ne učestvuju u spajanju je manjeg intenziteta u odnosu na povećanje količine novoformiranog preduzeća, pa je rezultat ovih suprotnih kretanja povećanje ukupne količine koju proizvodi grana.

neefikasnog lidera i efikasnog satelita dovodi do smanjenja tržišne cene, čak i kad osim racionalizacije nema dodatnih troškovnih ušteda. U Gelves (2010) se naglašava da se sa rastom *N*, potrebna razlika u količini[55] učesnika spajanja koja dovodi do smanjenja tržišne cene smanjuje.

U nastavku proučavamo implikacije asimetričnih troškova na ravnotežu sekvencijalne količinske igre na osnovu modela koji je predložen u Gelves (2010). Polazna tačka analize je sekvencijalna tržišna struktura sa *N* učesnika, od kojih jedan ima ulogu lidera, dok se ostalih N – 1 preduzeća ponašaju kao sateliti. Polazimo od pretpostavke da se preduzeća osim strateške pozicije koju imaju na relevantnom tržištu razlikuju i po osnovu visine graničnih troškova. Linearna funkcija tražnje je $p = a - Q$, gde Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Granični troškovi su konstantni ali se razlikuju za pojedinačne tržišne učesnike u zavisnosti od njihove strateške pozicije na relevantnom tržištu, dok su fiksni troškovi nula. Granični trošak lidera ćemo obeležiti sa c_l, granični trošak satelita sa c_f, dok ćemo sa $\bar{c} = (1/N)\sum_{i=1}^{N} c_i$ predstaviti prosečan granični trošak svih preduzeća na tržištu. Prosečan granični trošak svih preduzeća na tržištu možemo napisati na sledeći način:

$$\bar{c} = \frac{c_l + (N-1)c_f}{N} \tag{3.1.3}$$

Na osnovu izraza (3.1.3) možemo napisati granični trošak pojedinačnog satelita na sledeći način[56]:

$$c_f = \frac{N\bar{c} - c_l}{N-1} \tag{3.1.4}$$

[55] Shodno Gelves (2010), spajanje neefikasnog lidera i efikasnog satelita rezultira smanjenjem tržišne cene ukoliko je razlika u količini učesnika spajanja veća od 1 / (*N* – 2). Pri tom, autor naglašava da razlika u količini lidera i satelita zavisi od ukupnog broja preduzeća na tržištu *N*, kao i od razlike u troškovima lidera i satelita.

[56] U istraživanju koje je dato u Gelves (2010) sateliti se mogu razlikovati na osnovu visine graničnih troškova. Mi ćemo u našoj analizi poći od pretpostavke da preduzeća koja imaju istu stratešku poziciju na relevantnom tržištu imaju i identične granične troškove.

Sada određujemo ravnotežu početne igre na osnovu koncepta savršene ravnoteže podigre. Počinjemo od druge faze igre u kojoj određujemo funkcije reakcije satelita. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_f = \max_{q_f}\left(a - q_f - Q_{F-f} - q_l - c_f\right) q_f \tag{3.1.5}$$

Ukoliko uvrstimo (3.1.4) u prethodni izraz, problem maksimizacije pojedinačnog satelita postaje:

$$\pi_f = \max_{q_f}\left(a - q_f - Q_{F-f} - q_l - \frac{N\bar{c} - c_l}{N-1}\right) q_f \tag{3.1.6}$$

Na osnovu uslova prvog reda možemo napisati funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita kao:

$$2q_f = a - Q_{F-f} - q_l - \frac{N\bar{c} - c_l}{N-1} \tag{3.1.7}$$

Osim pojedinačnog satelita *f*, na tržištu postoji N – 2 satelita, pa je ukupna količina ovih tržišnih učesnika data sa:

$$Q_{F-f} = (N-2)q_f \tag{3.1.8}$$

Na osnovu izraza (3.1.7) i (3.1.8) funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita postaje:

$$q_f = \frac{a}{N} - \frac{q_l}{N} - \frac{\bar{c}}{N-1} + \frac{c_l}{N(N-1)} \tag{3.1.9}$$

Na tržištu ukupno ima N – 1 satelita, pa je njihova ukupna količina:

$$Q_F = a\frac{N-1}{N} - q_l\frac{N-1}{N} - \bar{c} + \frac{c_l}{N} \tag{3.1.10}$$

U prvoj fazi igre lider bira količinu uzimajući u obzir reakciju satelita na sopstveni izbor. Problem maksimizacije lidera je:

$$\pi_l = \max_{q_l}(a - c_l - q_l - Q_F)\, q_l \tag{3.1.11}$$

Ukoliko uvrstimo (3.1.10) u prethodni izraz, problem maksimizacije lidera postaje:

$$\pi_l = \max_{q_l} \frac{1}{N}(a - q_l - Nc_l + N\bar{c} - c_l)\, q_l \tag{3.1.12}$$

Na osnovu uslova prvog reda, funkciju najboljeg odgovora lidera možemo napisati kao:

$$2q_l = a - c_l + N(\bar{c} - c_l) \tag{3.1.13}$$

Na osnovu prethodnog izraza, ravnotežnu količinu lidera možemo napisati na sledeći način:

$$q_l = \frac{a - c_l}{2} + \frac{N}{2}(\bar{c} - c_l) \tag{3.1.14}$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo zaključiti da proizvodnja lidera raste sa smanjenjem njegovih graničnih troškova. Kod scenarija sa simetričnim troškovima, u Štakelbergovom modelu sa jednim liderom i N – 1 satelita, lider proizvodi polovinu ukupne količine koju proizvodi grana[57] (odnosno drugi deo izraza 3.1.14 ne postoji, jer je $\bar{c} = c_l$). Na osnovu izraza (3.1.14) možemo izvesti sledeće zaključke o odnosu graničnih troškova lidera (c_l) i prosečnih graničnih troškova svih preduzeća na tržištu ($\bar{c}$). *Ukoliko lider ima niže granične troškove od prosečnih graničnih troškova svih preduzeća na tržištu, odnosno ako je $c_l < \bar{c}$, lider će proizvoditi veću količinu u odnosu na model sa simetričnim troškovima. Obrnuto, ukoliko je lider manje efikasan od prosečnog preduzeća, odnosno ako je $c_l > \bar{c}$, njegova proizvodnja će biti manja u odnosu na situaciju kad su troškovi simetrični.*

[57] U Pepall, Richards & Norman (2008, str. 397) se naglašava da je u Štakelbergovom modelu sa jednim liderom, u uslovima linearne funkcije tražnje i konstantnih graničnih troškova, količina lidera jednaka količini monopoliste.

Na osnovu izraza (3.1.4) granične troškove lidera možemo napisati na sledeći način:

$$c_l = N\bar{c} - c_f(N-1) \tag{3.1.15}$$

Ukoliko uvrstimo (3.1.14) i (3.1.15) u (3.1.9), možemo napisati količinu pojedinačnog satelita na sledećin način:

$$q_f = \frac{a - c_f}{2N} + \frac{c_l - c_f}{2N} + \frac{N(c_l - \bar{c})}{2N} \tag{3.1.16}$$

U slučaju Štakelbergovog modela sa jednim liderom i simetričnim troškovima, lider proizvodi polovinu ukupne količine koju proizvodi grana, dok drugu polovinu ukupne količine koju proizvodi grana sateliti dele na $N-1$ jednakih delova. Rekli smo da je proizvodnja neefikasnog lidera u modelu sa asimetričnim troškovima manja od proizvodnje lidera u modelu sa simetričnim troškovima. To znači da u modelu sa asimetričnim troškovima lider proizvodi manje od polovine ukupne količine koju proizvodi grana, odnosno sateliti dele više od polovine ukupne količine koju proizvodi grana na jednake delove (pod pretpostavkom da sateliti imaju identične granične troškove). Dakle, *u modelu sa asimetričnim troškovima i neefikasnim liderom, pojedinačni satelit proizvodi veću količinu u odnosu na količinu koju proizvodi u modelu sa simetričnim troškovima*.

Polazeći od modela sa asimetričnim troškovima možemo izvesti sledeće zaključke o uticaju asimetričnih troškova na ravnotežu sekvencijalne količinske igre. U modelu sa simetričnim troškovima samo prvi deo izraza (3.1.16) postoji, što znači da sateliti dele polovinu ukupne količine koju proizvodi grana na jednake delove. Troškovna asimetričnost podrazumeva da satelit koji je efikasniji u odnosu na lidera ($c_f < c_l$) ima veće tržišno učešće u odnosu na tržišno učešće satelita u modelu sa simetričnim troškovima (drugi deo izraza 3.1.16). Takođe, možemo videti da količina pojedinačnog satelita zavisi i od odnosa graničnih troškova lidera i graničnih troškova prosečnog preduzeća. Konkretno, ukoliko je lider manje efikasan od prosečnog preduzeća ($c_l > \bar{c}$), količina pojedinačnog satelita u modelu sa asimetričnim troškovima će biti veća u odnosu na količinu pojedinačnog satelita u modelu sa simetričnim troškovima (treći deo izraza 3.1.16). Dakle, možemo zaključiti da količina pojedinačnog satelita opada sa rastom njegovih graničnih troškova (c_f) i raste sa rastom graničnih troškova lidera (c_l).

Profitabilnost spajanja u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima i implikacije na ravnotežnu cenu i ukupno društveno blagostanje relevantnog tržišta uz različite pretpostavke o odnosu graničnih troškova lidera i satelita detaljnije proučavamo u nastavku diskusije.

3.2 Profitabilnost spajanja sa neefikasnim satelitom i implikacije na blagostanje

U ovom delu disertacije proučavamo profitabilnost, kao i eksterne efekte spajanja u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima pod pretpostavkom da je lider efikasniji od satelita, u smislu da proizvodi uz niže granične troškove. U osnovi analize je tržište homogenih proizvoda sa N učesnika, L lidera i $F = N - L$ satelita. Inverzna funkcija tražnje je $p = a - Q$. Igra se odvija na sledeći način. U prvoj fazi igre L lidera se simultano obavezuje na određeni nivo proizvodnje. U drugoj fazi igre $N - L$ satelita simultano biraju količinu znajući odluku lidera. Granični troškovi su konstantni ali se razlikuju u zavisnosti od strateške pozicije koju preduzeća imaju na relevantnom tržištu. Poći ćemo od pretpostavke da su granični troškovi lidera 0, dok sateliti imaju pozitivnu vrednost graničnih troškova, odnosno granični troškovi satelita su $c > 0$[58].

Ravnotežu pre spajanja određujemo na osnovu koncepta savršene ravnoteže podigre počevši od druge faze igre u kojoj sateliti simultano biraju količinu poznavajući odluku lidera. Pojedinačni satelit se suočava sa sledećim problemom maksimizacije:

[58] Ukoliko su granični troškovi satelita $c = 0$, model se svodi na Štakelbergov model sa simetričnim troškovima.

$$\pi_f = \max_{q_f}\big(a - c - q_f - Q_{F-f} - Q_L\big)\, q_f \tag{3.2.17}$$

Na osnovu uslova prvog reda funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita možemo napisati na sledeći način:

$$2q_f = a - c - Q_{F-f} - Q_L \tag{3.2.18}$$

Osim pojedinačnog satelita *f*, na tržištu postoji $N - L - 1$ preduzeća istog tipa, pa ukupnu količinu svih satelita osim *f* možemo napisati kao:

$$Q_{F-f} = (N - L - 1)q_f \tag{3.2.19}$$

Na osnovu (3.2.18) i (3.2.19), funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita postaje:

$$q_f = \frac{a - c - Q_L}{N - L + 1} \tag{3.2.20}$$

Na tržištu ukupno ima $N - L$ satelita, pa ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati na sledeći način:

$$Q_F = \left(\frac{N - L}{N - L + 1}\right)(a - c) - \left(\frac{N - L}{N - L + 1}\right) Q_L \tag{3.2.21}$$

Sada analiziramo prvu fazu igre u kojoj lideri odlučuju o količini uzimajući u obzir reakciju satelita na sopstveni izbor. Pojedinačni lider se suočava sa sledećim problemom maksimizacije:

$$\pi_l = \max_{q_l}(a - q_l - Q_{L-l} - Q_F)\, q_l \tag{3.2.22}$$

Ukoliko uvrstimo izraz (3.2.21) u (3.2.22), problem maksimizacije pojedinačnog lidera postaje:

$$\pi_l = \max_{q_l}\left\{\left(\frac{1}{N - L + 1}\right)[a + (N - L)c - q_l - Q_{L-l}]\right\} q_l \tag{3.2.23}$$

Na osnovu uslova prvog reda dobijamo funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog lidera:

$$2q_l = a + (N - L)c - Q_{L-l} \tag{3.2.24}$$

Osim pojedinačnog lidera *l*, na tržištu postoji L – 1 lidera. Ukupnu količinu svih lidera osim *l* možemo napisati kao:

$$Q_{L-l} = (L - 1)q_l \tag{3.2.25}$$

Na osnovu izraza (3.2.24) i (3.2.25) možemo dobiti količinu pojedinačnog lidera na sledeći način:

$$q_l = \frac{a + (N - L)c}{L + 1} \tag{3.2.26}$$

Na osnovu izraza (3.2.26) možemo zaključiti da za razliku od modela sa simetričnim troškovima u kojima ravnotežna količina pojedinačnog lidera ne zavisi od broja satelita[59], u modelu sa asimetričnim troškovima broj satelita utiče na količinu pojedinačnog lidera. Konkretno, *ravnotežna količina pojedinačnog lidera raste sa rastom broja satelita na relevantnom tržištu*[60].

Na tržištu postoji *L* lidera, pa na osnovu izraza (3.2.26) ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati na sledeći način:

$$Q_L = L\frac{a + (N - L)c}{L + 1} \tag{3.2.27}$$

Kako bismo dobili ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita potrebno je da izraz (3.2.27) uvrstimo u funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita, koja je data izrazom (3.2.18), što daje:

---

[59] Videti: Huck, Konrad & Müller (2001, str. 216).

[60] Ovakav zaključak je validan u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima pod pretpostavkom da je lider efikasniji od satelita.

$$q_f = \frac{a + c[-L(N-L) - (L+1)]}{(L+1)(N-L+1)} \tag{3.2.28}$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo videti da količina pojedinačnog satelita zavisi kako od broja satelita, tako i od broja lidera. *Ukoliko u početnoj igri na tržištu postoji više satelita, količina pojedinačnog satelita će biti manja, s obzirom da je jača konkurencija među ovim tržišnim učesnicima*. Sa druge strane, efekat broja lidera na količinu pojedinačnog satelita nije jednoznačno određen. Prema Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007), *ukoliko u početnoj igri na tržištu postoji veći broj lidera, između količine pojedinačnog satelita i broja lidera postoji pozitivna korelacija*. Sa druge strane, *ukoliko je broj lidera početne igre relativno mali, između količine pojedinačnog satelita i broja lidera postoji negativna korelacija*.

U igri pre spajanja, ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati na osnovu sledeće formule:

$$Q = Lq_l + (N-L)q_f \tag{3.2.29}$$

Na osnovu količine pojedinačnog lidera, koja je data izrazom (3.2.26) i količine pojedinačnog satelita, koja je data izrazom (3.2.28), ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati na sledeći način:

$$Q = a - \frac{a + c(N-L)}{(L+1)(N-L+1)} \tag{3.2.30}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$, i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 3.2.30), tržišnu cenu pre spajanja možemo napisati kao:

$$p = \frac{a + c(N-L)}{(L+1)(N-L+1)} \tag{3.2.31}$$

Profit pojedinačnog lidera možemo izračunati kao $\pi_l = pq_l$, što na osnovu izraza (3.2.26) i (3.2.31) daje:

$$\pi_l = \frac{[a + c(N - L)]^2}{(L + 1)^2(N - L + 1)} \tag{3.2.32}$$

Profit pojedinačnog satelita računamo kao $\pi_f = (p - c)q_f$, što na osnovu izraza (3.2.28) i (3.2.31) daje:

$$\pi_f = \frac{\{a + c[-L(N - L) - (L + 1)]\}^2}{(L + 1)^2(N - L + 1)^2} \tag{3.2.33}$$

U nastavku diskusije proučavamo profitabilnost tri tipa spajanja u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima uz pretpostavku da lider osim što ima prednost prvog poteza ima i prednost u troškovima, i to: (i) spajanje dva efikasna lidera, (ii) spajanje dva neefikasna satelita uz pretpostavku da ne dolazi do promene ponašanja novoformiranog preduzeća; i (iii) spajanje efikasnog lidera i neefikasnog satelita.

3.2.1 Profitabilnost spajanja dva efikasna lidera

Oslanjajući se na ravnotežne veličine Štakelbergove igre sa asimetričnim troškovima koje smo odredili u prethodnom delu, u nastavku diskusije proučavamo efekte spajanja dva efikasna lidera. S obzirom da ovakav tip spajanja dovodi do smanjenja broja lidera za 1, dok broj satelita ostaje nepromenjen, ravnotežu nakon spajanja možemo dobiti ukoliko u relevantnim izrazima umesto L pišemo L – 1. Na osnovu izara (3.2.26), ravnotežna količina pojedinačnog lidera je:

$$q_l = \frac{a + (N - L)c}{L} \tag{3.2.34}$$

Ravnotežna količina pojedinačnog satelita se može dobiti na osnovu izraza (3.2.28), što daje:

$$q_f = \frac{a + c[-(L - 1)(N - L) - L]}{L(N - L + 1)} \tag{3.2.35}$$

Na osnovu izraza (3.2.32), profit pojedinačnog lidera možemo napisati kao:

$$\pi_l = \frac{[a + c(N - L)]^2}{L^2(N - L + 1)} \tag{3.2.36}$$

Profit pojedinačnog satelita možemo napisati na osnovu izraza (3.2.33) na sledeći način:

$$\pi_f = \frac{\{a + c[-(L - 1)(N - L) - L]\}^2}{L^2(N - L + 1)^2} \tag{3.2.37}$$

Spajanje dva efikasna lidera je profitabilno ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći u odnosu na profit koji dva lidera ostvaruju u početnoj igri, odnosno ako važi sledeći uslov za profitabilnost:

$$\pi_l(L - 1, N - L) - 2\pi_l(L, N - L) > 0 \tag{3.2.38}$$

Na osnovu izraza (3.2.32) i (3.2.36) uslov za profitabilnost možemo napisati kao:

$$\frac{[a + c(N - L)]^2}{L^2(N - L + 1)} - \frac{2[a + c(N - L)]^2}{(L + 1)^2(N - L + 1)} > 0 \tag{3.2.39}$$

Pojednostavljenjem prethodnog izraza uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\frac{1}{L^2} - \frac{2}{(L + 1)^2} > 0 \tag{3.2.40}$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo videti da *granični troškovi ne igraju ulogu prilikom određivanja profitabilnosti spajanja dva lidera u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima u kome lider ima niže granične troškove od satelita*. Posledično, paradoks spajanja ostaje nerešen, odnosno zaključak će biti isti kao u modelu sa simetričnim troškovima: spajanje dva lidera je profitabilno ako i samo ako su preduzeća koja učestvuju u tom činu jedina preduzeća tog tipa u početnoj igri (Feltovich 2001; Huck, Konrad & Müller 2001; Hamada & Takarada 2007; Ferreira 2008; Atallah 2015).

3.2.2 Profitabilnost spajanja dva neefikasna satelita

U ovom delu proučavamo spajanje dva neefikasna satelita uz pretpostavku da ne dolazi do promene ponašanja novoformiranog preduzeća. Nakon spajanja broj lidera ostaje isti, dok se broj satelita smanjuje za 1. Ravnotežu nakon spajanja možemo dobiti ukoliko u relevantnim izrazima početne igre $N - L$ zamenimo sa $N - L - 1$. Na osnovu izraza (3.2.26), ravnotežna količina pojedinačnog lidera je:

$$q_l = \frac{a + (N - L - 1)c}{L + 1} \tag{3.2.41}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita dobijamo na osnovu izraza (3.2.28) na sledeći način:

$$q_f = \frac{a + c[-L(N - L - 1) - (L + 1)]}{(L + 1)(N - L)} \tag{3.2.42}$$

Profit pojedinačnog lidera možemo napisati na osnovu izraza (3.2.32) kao:

$$\pi_l = \frac{[a + c(N - L - 1)]^2}{(L + 1)^2(N - L)} \tag{3.2.43}$$

Na osnovu izraza (3.2.33), profit pojedinačnog satelita možemo napisati kao:

$$\pi_f = \frac{\{a + c[-L(N - L - 1) - (L + 1)]\}^2}{(L + 1)^2(N - L)^2} \tag{3.2.44}$$

Spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa je profitabilno ukoliko novoformirano preduzeće ostvaruje veći profit u odnosu na zajednički profit koji dva satelita ostvaruju u početnoj igri, odnosno ukoliko je ispunjen sledeći uslov za profitabilnost:

$$\pi_f(L, N - L - 1) - 2\pi_f(L, N - L) > 0 \tag{3.2.45}$$

Na osnovu izraza (3.2.33) i (3.2.44) uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\frac{\{a + c[-L(N - L - 1) - (L + 1)]\}^2}{(N - L)^2} - \frac{2\{a + c[-L(N - L) - (L + 1)]\}^2}{(N - L + 1)^2} > 0 \tag{3.2.46}$$

Shodno Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007), uz pretpostavku o asimetričnim troškovima spajanje dva satelita može biti profitabilno čak i kad je u početnoj igri broj preduzeća datog tipa veći od dva, pod uslovom da su granični troškovi satelita dovoljno veliki. Intuitivno objašnjenje je sledeće. Neprofitabilnost spajanja dva preduzeća istog tipa u Štakelbergovom modelu sa simetričnim troškovima proističe iz činjenice da preduzeća iz skupa *O* na spajanje reaguju povećanjem količine. Sa druge strane, u modelu sa asimetričnim troškovima kad sateliti imaju visoke granične troškove, lideri manje uzimaju u obzir satelite kao konkurente zbog čega na očekivano smanjenje količine novoformiranog preduzeća reaguju smanjenjem sopstvene količine, što spajanje čini profitabilnim za dovoljno veliko c[61].

Na taj način ukupna količina koju proizvodi grana se smanjuje u većoj meri nego u modelu sa simetričnim troškovima, odnosno povećanje tržišne cene će biti intenzivnije nego u modelu sa simetričnim troškovima. Ovo povećanje cene pogoduje kako novoformiranom preduzeću, tako i preduzećima koja ne učestvuju u spajanju. Ukoliko su granični troškovi satelita veći, pojedinačni lider na spajanje reaguje smanjenjem količine u većoj meri. Diferenciranjem izraza (3.2.26) po F (gde je $F = N - L$) dobijamo odnos između promene količine lidera i broja satelita, što prikazuje sledeći izraz:

$$\frac{\partial q_l}{\partial F} = \frac{c}{L + 1} \tag{3.2.47}$$

Prethodni izraz predstavlja reakciju lidera na smanjenje broja satelita. Ako su granični troškovi satelita nula, odnosno za $c = 0$, imamo scenario sa simetričnim troškovima. U tom slučaju, količina pojedinačnog lidera ne zavisi od broja satelita (izraz 3.2.47 je nula), odnosno spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa ne dovodi

[61] Videti: Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007, str. 7).

do promene ravnotežne količine pojedinačnog lidera[62]. Sa druge strane, za svako $c > 0$, između količine lidera i broja satelita postoji pozitivna korelacija. To znači da svaka promena tržišne strukture koja dovodi do smanjenja broja satelita (kao što je spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa) uzrokuje smanjenje količine pojedinačnog lidera. Sa rastom graničnih troškova satelita (c), smanjenje količine pojedinačnog lidera će biti sve značajnije.

Na osnovu izraza (3.2.47) možemo videti da promena količine pojedinačnog lidera, kao reakcija na spajanje satelita, zavisi i od početnog broja lidera. Ukoliko u početnoj igri na tržištu postoji veći broj lidera, smanjenje količine pojedinačnog lidera će biti manje (za identičnu vrednost graničnih troškova satelita). Sa druge strane, u situaciji kad je broj lidera početne igre veći, veći je broj preduzeća u skupu O koji na spajanje reaguju smanjenjem količine. Nameće se pitanje koji od prethodna dva efekta dominira, odnosno kako broj lidera početne igre utiče na profitabilnost spajanja dva satelita. U skladu sa Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007), sateliti imaju jači motiv da se spoje ukoliko u početnoj situaciji postoji veći broj lidera na tržištu. To znači da minimalna veličina graničnih troškova koja obezbeđuje profitabilnost spajanja dva satelita opada sa rastom broja lidera.

Kako bismo to proverili, poslužićemo se numeričkim primerom dva različita slučaja horizontalnih spajanja, u oba polazeći od istih pretpostavki o karakteru funkcije tražnje i visine graničnih troškova, ali sa različitim brojem lidera početne igre. Radi jednostavnije analize, pretpostavićemo da su granični troškovi lidera nula, dok su granični troškovi satelita $c > 0$. Inverzna funkcija tražnje je $p = 500 - Q$. U početnoj igri na tržištu posluje $N = 12$ preduzeća, $L = 2$ lidera i $F = N - L = 10$ satelita. U slučaju spajanja dva satelita uz pretpostavku da nastaje preduzeće istog tipa, broj lidera ostaje isti, dok se broj satelita, kao i broj ukupnih tržišnih učesnika smanjuje za jedan.

Ravnotežne parametre pre i nakon spajanja za različite vrednosti graničnih troškova satelita predstavljamo Tabelom 3.1.

[62] Isti zaključak se izvodi u Huck, Konrad & Müller (2001, str. 216) polazeći od modela sa simetričnim troškovima.

Tabela 3.1 *Ravnotežni parametri pre i nakon spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa u zavisnosti od graničnih troškova satelita za N = 12, L = 2*

Spajanje dva satelita u novog satelita za c = 5														
N	L	F	c	q_l	q_f	Q	p	π_l	π_f	CS	W	$2\pi_f$	ΔCS	ΔW
12	2	10	5	183,33	11,67	483,33	16,67	3055,56	136,11	116805,6	124277,8	272,22	-723,87	-35,29
11	2	9	5	181,67	13,17	481,83	18,17	3300,28	173,36	116081,7	124242,5			
Spajanje dva satelita u novog satelita za c = 10														
N	L	F	c	q_l	q_f	Q	p	π_l	π_f	CS	W	$2\pi_f$	ΔCS	ΔW
12	2	10	10	200	8,18	481,82	18,18	3636,36	66,94	116074,4	124016,5	133,88	-714,32	-79,92
11	2	9	10	196,67	9,67	480,33	19,67	3867,78	93,44	115360,1	123936,6			
Spajanje dva satelita u novog satelita za c = 15														
N	L	F	c	q_l	q_f	Q	p	π_l	π_f	CS	W	$2\pi_f$	ΔCS	ΔW
12	2	10	15	216,67	4,69	480,30	19,69	4267,68	22,06	115345,5	124101,5	44,12	-704,82	-157,98
11	2	9	15	211,67	6,17	478,83	21,17	4480,28	38,03	114640,7	123943,5			
Spajanje dva satelita u novog satelita za c = 20														
N	L	F	c	q_l	q_f	Q	p	π_l	π_f	CS	W	$2\pi_f$	ΔCS	ΔW
12	2	10	20	233,33	1,21	478,79	21,21	4949,49	1,47	114618,9	124532,6	2,94	-695,36	-269,49
11	2	9	20	226,67	2,67	477,33	22,67	5137,78	7,11	113923,6	124263,1			

Izvor: Kalkulacije autora.

Predmet analize će takođe biti uticaj spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa na potrošačev višak, kao i na ukupno blagostanje na relevantnom tržištu. Potrošačev višak računamo kao:

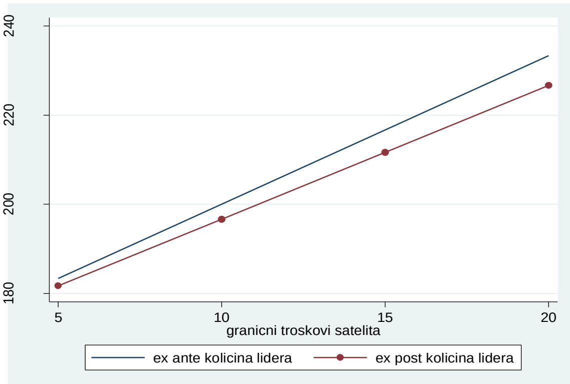
$$CS = \frac{1}{2}(a - p)Q \tag{3.2.48}$$

Društveno blagostanje relevantnog tržišta predstavlja zbir potrošačevog i proizvođačevog viška, što možemo napisati na sledeći način:

$$W = CS + L\pi_l + F\pi_f \tag{3.2.49}$$

Na osnovu Tabele 3.1 možemo videti da je za manju vrednost graničnih troškova satelita profit novoformiranog preduzeća manji od zajedničkog profita koji dva satelita ostvaruju u početnoj igri (konkretno za c = 5, 10 i 15). Dakle, za vrednosti parametara N = 12 i L = 2 spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa nije profitabilno, kao i u modelu sa simetričnim troškovima. Sa druge strane, za c = 20, profit novoformiranog preduzeća (π_f = 7,11) je veći od zbira profita koji dva satelita ostvaruju u početnoj igri ($2\pi_f$ = 2,94).

Dakle, *u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima, uz pretpostavku da su lideri efikasniji od satelita, spajanje dva satelita će biti profitabilno za dovoljno veliko c*, što je u skladu sa rezultatima do kojih se došlo u istraživanju koje je sprovedeno u Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007). Objašnjenje se nalazi u činjenici da lideri manje uzimaju u obzir reakciju satelita na sopstveni izbor ukoliko su oni manje efikasni, odnosno ukoliko imaju veće granične troškove. Stoga, lideri reaguju smanjenjem količine na spajanje dva satelita, kako bi profitirali na osnovu veće tržišne cene, što se vidi na osnovu Tabele 3.1. Ukoliko su granični troškovi satelita veći, smanjenje količine pojedinačnog lidera usled spajanja dva satelita će biti intenzivnije. Odnos između visine graničnih troškova satelita i količine pojedinačnog lidera pre i nakon spajanja dva satelita prikazuje Slika 3.1.



Napomena: Oznaka *ex ante* pokazuje količinu pojedinačnog lidera pre spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa, dok se oznaka *ex post* odnosi na količinu koju pojedinačni lider proizvodi nakon spajanja.

Izvor: Kalkulacije autora.

Slika 3.1 Odnos između graničnih troškova satelita i količine lidera pre i nakon spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa

Na osnovu Slike 3.1 možemo videti da se sa rastom graničnih troškova satelita povećava intenzitet smanjenja količine pojedinačnog lidera. Ukoliko su granični troškovi satelita dovoljno visoki, pojedinačni lider smanjuje količinu u dovoljnoj meri da spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa bude profitabilno. Međutim, takvo spajanje može da bude zabranjeno, s obzirom da dovodi do smanjenja kako potrošačevog viška, tako i ukupnog blagostanja, što možemo videti na osnovu Tabele 3.1 (promena kako potrošačevog viška, ΔCS, tako i ukupnog blagostanja, ΔW, ima negativan predznak). Takođe, deo paradoksa ostaje nerešen s obzirom da spajanje ima pozitivan efekat na profite satelita koji ne učestvuju u spajanju.

U Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007) se smatra da će dva satelita imati veći motiv da se spoje ukoliko je broj lidera početne igre veći, s obzirom da će u tom slučaju biti više preduzeća u skupu O koji će na smanjenje broja satelita do koga dolazi usled spajanja reagovati smanjenjem količine. Kako bismo to proverili, povećavamo broj lidera sa $L = 2$ na $L = 5$ uz ostale nepromenljive uslove. Ravnotežne parametre igre pre i nakon spajanja dva satelita za različite vrednosti graničnih troškova satelita, c, predstavljamo Tabelom 3.2.

Tabela 3.2 *Ravnotežni parametri igre pre i nakon spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa u zavisnosti od graničnih troškova satelita za N = 12, L = 5*

Spajanje dva satelita u novog satelita za $c = 5$														
N	L	F	c	q_l	q_f	Q	p	π_l	π_f	CS	W	$2\pi_f$	ΔCS	ΔW
12	5	7	5	89,17	6,14	488,85	11,14	993,84	37,77	119489,2	124722,8	75,54	-719,10	-30,97
11	5	6	5	88,33	7,62	487,38	12,62	1114,68	58,05	118770,1	124691,8			
Spajanje dva satelita u novog satelita za $c = 10$														
N	L	F	c	q_l	q_f	Q	p	π_l	π_f	CS	W	$2\pi_f$	ΔCS	ΔW
12	5	7	10	95	1,875	488,12	11,87	1128,12	3,51	119133	124798,2	7,03	-710,79	-87,13
11	5	6	10	93.33	3,33	486,67	13,33	1244,44	11,11	118422,2	124711,1			

Izvor: Kalkulacije autora.

Na osnovu prethodne tabele možemo videti da spajanje dva satelita nije profitabilno za $c = 5$, s obzirom da novoformirano preduzeće ostvaruje manji profit nego dva satelita u početnoj igri. Međutim, za $c = 10$, novoformirano preduzeće ostvaruje veći profit ($\pi_f = 11{,}11$) u odnosu na zajednički profit dva satelita pre spajanja ($2\pi_f = 7{,}03$). Podsetimo se, za $L = 2$, visina graničnih troškova koja obezbeđuje profitabilnost spajanja dva satelita u novog satelita je $c = 20$ (videti Tabelu 3.1). Za $L = 5$, visina graničnih troškova koja obezbeđuje profitabilnost spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa je $c = 10$ (videti Tabelu 3.2). Dakle, *kako* *se povećava broj lidera početne igre, vrednost graničnih troškova satelita koja obezbeđuje profitabilnost spajanja je manja*. Drugim rečima, veća je verovatnoća da će spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa biti profitabilno ukoliko je broj lidera početne igre veći, što je u skladu sa rezultatima istraživanja koje je dato u Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007). Kao i u prethodnom primeru, spajanje ima negativan efekat na potrošače kao i na ukupno blagostanje relevantnog tržišta, dok sateliti koji ne učestvuju u spajanju profitiraju na osnovu veće tržišne cene.

3.2.3 Profitabilnost spajanja efikasnog lidera i neefikasnog satelita

Imajući u vidu činjenicu da pretpostavka o nejednakim graničnim troškovima ostavlja prostor za racionalizaciju obima proizvodnje između različito efikasnih preduzeća, kao logičan korak dalje prilikom analize uloge asimetričnih troškova na ravnotežu sekvencijalne količinske igre nameće se potreba da se prouče efekti spajanja efikasnog lidera i neefikasnog satelita. U modelu sa konstantnim graničnim troškovima, proizvodnja se preusmerava ka preduzeću sa nižim graničnim troškovima, dok se drugo preduzeće zatvara[63]. Imajući u vidu činjenicu da novoformirano preduzeće može koristiti istu strategiju obavezivanja kao lider pre spajanja, logično je pretpostaviti da novoformirano preduzeće ima ulogu lidera. To znači da u igri nakon spajanja broj lidera ostaje isti, dok se broj satelita smanjuje za 1. Dakle, sa aspekta uticaja na tržišnu strukturu, spajanje efikasnog lidera i neefikasnog satelita ima identičan efekat kao spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa, pa će i ravnotežni parametri nakon spajanja biti identični kao u slučaju kad se spajaju dva satelita. Ravnotežne parametre igre nakon spajanja dva satelita u novog satelita smo odredili u prethodnom delu (videti Poglavlje 3.2.2), ovde samo navodimo konačnu vrednost ovih veličina.

Ravnotežna količina pojedinačnog lidera nakon spajanja je:

$$q_l = \frac{a + (N - L - 1)c}{L + 1} \tag{3.2.50}$$

[63] Videti: Gelves (2010, str. 380).

Nakon spajanja, pojedinačni satelit proizvodi količinu koja je data sledećim izrazom:

$$q_f = \frac{a + c[-L(N - L - 1) - 1 - L]}{(L + 1)(N - L)} \quad (3.2.51)$$

Profit pojedinačnog lidera nakon spajanja je dat izrazom:

$$\pi_l = \frac{[a + c(N - L - 1)]^2}{(L + 1)^2(N - L)} \quad (3.2.52)$$

Nakon spajanja, profit pojedinačnog satelita možemo napisati kao:

$$\pi_f = \frac{\{a + c[-L(N - L - 1) - (L + 1)]\}^2}{(L + 1)^2(N - L)^2} \quad (3.2.53)$$

Upoređivanjem količine novoformiranog preduzeća (izraz 3.2.50) sa količinom koju lider ostvaruje u početnoj igri (izraz 3.2.26), možemo zaključiti da *novoformirano preduzeće proizvodi manju količinu nego lider pre spajanja*. Prisetimo se, u modelu sa simetričnim troškovima preduzeće koje nastaje spajanjem lidera i satelita proizvodi istu količinu kao lider u početnoj igri. To znači da je *smanjenje tržišnog učešća novoformiranog preduzeća usled spajanja izraženije u modelu sa asimetričnim troškovima u odnosu na model sa simetričnim troškovima*.

Spajanje između efikasnog lidera i neefikasnog satelita će biti profitabilno ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od zajedničkog profita lidera i satelita u početnoj igri, odnosno ako važi sledeći uslov za profitabilnost:

$$\pi_l(L, N - L - 1) - \left[\pi_l(L, N - L) + \pi_f(L, N - L)\right] > 0 \quad (3.2.54)$$

Na osnovu izraza (3.2.52), (3.2.32) i (3.2.33) uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\frac{[a+c(N-L-1)]^2}{(L+1)^2(N-L)}-\frac{[a+c(N-L)]^2}{(L+1)^2(N-L+1)} - \frac{\{a+c[-L(N-L)-(L+1)]\}^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2}>0 \tag{3.2.55}$$

Prema Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007), u modelu sa asimetričnim troškovima spajanje efikasnog lidera i neefikasnog satelita je uvek profitabilno. Ovakav zaključak je očekivan, s obzirom da je u Feltovich (2001) i Huck, Konrad & Müller (2001) dokazano da je spajanje dva preduzeća različitog tipa profitabilno, čak i u situaciji kad preduzeća iz skupa I imaju identične granične troškove. *Pretpostavka o asimetričnim troškovima stvara dodatni motiv za spajanje lidera i satelita s obzirom da pruža neposrednu mogućnost racionalizacije proizvodnje u smislu da se proizvodnja preusmerava ka preduzeću sa nižim graničnim troškovima*. To znači da u modelu sa asimetričnim troškovima novoformirano preduzeće proizvodi uz niže troškove u odnosu na model sa simetričnim troškovima. S obzirom da spajanje u kome učestvuje dva satelita i spajanje u kome učestvuje jedan lider i jedan satelit imaju identičan uticaj na tržišnu strukturu, ove dve vrste spajanja imaju iste eksterne efekte: dolazi do smanjenja kako potrošačevog viška, tako i društvenog blagostanja relevantnog tržišta.

U Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007) se smatra da je u modelu sa asimetričnim troškovima uticaj spajanja lidera i satelita na tržišnu cenu intenzivniji nego u modelu sa asimetričnim troškovima. Kako bismo to pokazali, diferenciramo izraz (3.2.31) po F, gde je $F = N - L$. Promenu tržišne cene do koje dolazi usled smanjenja broja satelita pokazuje sledeći izraz:

$$\frac{\partial p}{\partial F}=\frac{c-a}{(L+1)(N-L+1)^2}>0 \tag{3.2.56}$$

Na osnovu pretpostavke modela da je $a > c$, možemo zaključiti da je izraz (3.2.56) negativan. To znači da se broj satelita i tržišna cena menjaju u suprotnom smeru. Dakle, svako smanjenje broja satelita (kao u slučaju spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa ili u slučaju spajanja lidera i satelita) dovodi do povećanja tržišne cene. Intenzitet promene cene zavisi od vrednosti graničnih troškova satelita, c. S obzirom da je apsolutna vrednost izraza (3.2.56) veća za $c = 0$ nego za $c > 0$, možemo zaključiti da će *povećanje tržišne cene usled spajanja biti manje ukoliko su granični troškovi satelita veći*. Dakle spajanje koje rezultira smanjenjem broja satelita ima negativan efekat na potrošače, ali je ovaj efekat manji u modelu sa asimetričnim troškovima nego u modelu sa simetričnim troškovima.

Do sada smo implikacije asimetričnih troškova na ravnotežu Štakelbergove igre pre i nakon spajanja analizirali na osnovu pretpostavke da lider osim prednosti prvog poteza ima i troškovnu prednost u smislu da proizvodi uz niže granične troškove. Kako bismo dobili potpunu sliku o uticaju asimetričnih troškova na motive i posledice spajanja, u narednom poglavlju predstavljamo model sa neefikasnim liderom i efikasnim satelitom.

3.3 Horizontalna spajanja sa neefikasnim liderom

U ovom delu disertacije proučavamo motive i posledice spajanja u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima uz pretpostavku da satelit ima niže granične troškove od lidera na bazi modela koji je predložen u Gelves (2010). Naša analiza se razlikuje od istraživanja pomenutog autora po dva osnova. *Prvo*, dok se u Gelves (2010) razmatra model sa jednim liderom i $N - 1$ satelita, mi ćemo razmatrati model sa L lidera i $F = N - L$ satelita. *Drugo*, za razliku od istraživanja koje je dato u Gelves (2010), gde se sateliti međusobno mogu razlikovati na osnovu visine graničnih troškova, mi ćemo poći od pretpostavke da preduzeća koja imaju identičnu stratešku poziciju na relevantnom tržištu, imaju identične granične troškove.

Polazna tačka analize je sekvencijalna tržišna struktura sa N učesnika, od kojih L ima ulogu lidera, dok se ostalih $F = N - L$ preduzeća ponašaju kao sateliti uz uslov da je $L > 2$ i $F > 2$ (ova pretpostavka omogućava da tržišnu strukturu nakon spajanja čine preduzeća oba tipa). Inverzna funkcija tražnje je $p = a - Q$, gde Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Granični troškovi su konstantni ali se razlikuju u zavisnosti od tipa preduzeća. Poći ćemo od pretpostavke da su granični troškovi satelita nula, a granični troškovi lidera $c > 0$ (za $c = 0$ imamo Štakelbergov model sa simetričnim troškovima). Prvo određujemo ravnotežne parametre početne igre. Pojedinačni satelit se suočava sa sledećim problemom maksimizacije:

$$\pi_f = \max_{q_f}\left(a - q_f - Q_{F-f} - Q_L\right) q_f \tag{3.3.1}$$

Na osnovu uslova prvog reda možemo napisati fukciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita kao:

$$2q_f = a - Q_{F-f} - Q_L \tag{3.3.2}$$

U polaznoj situaciji, osim pojedinačnog satelita f na tržištu postoji $N - L - 1$ satelita, pa ukupnu količinu svih satelita osim f možemo napisati na sledeći način:

$$Q_{F-f} = (N - L - 1)q_f \tag{3.3.3}$$

Na osnovu izraza (3.3.2) i (3.3.3), funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita postaje:

$$q_f = \frac{a - Q_L}{N - L + 1} \tag{3.3.4}$$

S obzirom da na tržištu pre spajanja ukupno ima $N - L$ satelita, ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati kao:

$$Q_F = \frac{N - L}{N - L + 1} a - \frac{N - L}{N - L + 1} Q_L \tag{3.3.5}$$

Sada posmatramo prvu fazu igre u kojoj se lideri obavezuju na određenu količinu uzimajući u obzir reakciju satelita na sopstveni izbor. Pojedinačni lider maksimizira:

$$\pi_l = \max_{q_l}(a - c - q_l - Q_{L-l} - Q_F)\, q_l \tag{3.3.6}$$

Ukoliko uvrstimo izraz (3.3.5) u (3.3.6), na osnovu $Q_L = q_l + Q_{L-l}$, problem maksimizacije pojedinačnog lidera možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_l = \max_{q_l} \left(\frac{1}{N-L+1}\right) [a-(N-L+1)c-q_l-Q_{L-l}]\, q_l \qquad (3.3.7)$$

Na osnovu uslova prvog reda možemo napisati funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog lidera kao:

$$2q_l = a-(N-L+1)c-Q_{L-l} \qquad (3.3.8)$$

Osim pojedinačnog lidera *l*, na tržištu u početnoj situaciji postoji L – 1 lidera, pa je ukupna količina svih lidera osim *l*:

$$Q_{L-l} = (L-1)q_l \qquad (3.3.9)$$

Na osnovu izraza (3.3.8) i (3.3.9), funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog lidera možemo napisati na sledeći način:

$$q_l = \frac{a-(N-L+1)c}{L+1} \qquad (3.3.10)$$

Imajući u vidu činjenicu da na tržištu u polaznoj igri ima *L* lidera, ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati kao:

$$Q_L = L\,\frac{a-(N-L+1)c}{L+1} \qquad (3.3.11)$$

Ukoliko uvrstimo izraz (3.3.11) u (3.3.4), količinu pojedinačnog satelita možemo napisati kao:

$$q_f = \frac{a+L(N-L+1)c}{(L+1)(N-L+1)} \qquad (3.3.12)$$

Na osnovu izraza (3.3.10) možemo videti da za razliku od situacije sa simetričnim troškovima, količina pojedinačnog lidera zavisi od početnog broja satelita. Konkretno, *količina koju proizvodi lider opada sa rastom broja satelita*. U Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007) se dolazi do istog zaključka polazeći od Štakelbergovog modela sa asimetričnim troškovima uz pretpostavku da lideri imaju niže granične troškove od satelita. Dodatno, na osnovu jednačine (3.3.10) možemo videti da *pojedinačni lider proizvodi manju količinu u odnosu na model sa simetričnim troškovima*[64]. Dakle, uvođenje pretpostavke o asimetričnim troškovima ima za posledicu smanjenje količine pojedinačnog lidera u odnosu na situaciju kad su troškovi identični za sve tržišne učesnike. Posledično, sateliti dele veći deo tržišnog učešća na jednake delove (s obzirom da imaju identične granične troškove), što znači da *pojedinačni satelit proizvodi veću količinu u modelu sa asimetričnim troškovima i neefikasnim liderom nego pojedinačni satelit u modelu sa simetričnim troškovima*.

U početnoj tržišnoj igri ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati na osnovu sledećeg izraza:

$$Q = Lq_l + (N - L)q_f \tag{3.3.13}$$

Koristeći izraze (3.3.10) i (3.3.12), ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo napisati kao:

$$Q = a - \frac{a + Lc(N - L + 1)}{(L + 1)(N - L + 1)} \tag{3.3.14}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$ i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 3.3.14), možemo odrediti tržišnu cenu pre spajanja na sledeći način:

$$p = \frac{a + Lc(N - L + 1)}{(L + 1)(N - L + 1)} \tag{3.3.15}$$

Profit pojedinačnog lidera pre spajanja računamo pomoću izraza $\pi_l = (p - c)q_l$, što na osnovu (3.3.10) i (3.3.15) daje:

$$\pi_l = \frac{[a - c(N - L + 1)]^2}{(L + 1)^2(N - L + 1)} \tag{3.3.16}$$

---

[64] U Štakelbergovom modelu sa simetričnim troškovima pojedinačni lider proizvodi $q_l = \frac{a-c}{L+1}$. Na osnovu izraza (3.3.10) možemo videti da je ova količina veća u odnosu na količinu koju lider proizvodi u modelu sa asimetričnim troškovima.

Profit pojedinačnog satelita računamo pomoću izraza $\pi_f = pq_f$, što na osnovu (3.3.12) i (3.3.15) daje:

$$\pi_f = \frac{[a + L(N - L + 1)c]^2}{(L + 1)^2(N - L + 1)^2} \tag{3.3.17}$$

U nastavku proučavamo profitabilnost različitih tipova spajanja u modelu sa asimetričnim troškovima i neefikasnim liderom upoređujući relevantne veličine pre i nakon spajanja.

3.3.1 Profitabilnost spajanja dva neefikasna lidera

Imajući u vidu činjenicu da svi lideri imaju identične granične troškove, kao i činjenicu da spajanje ne stvara troškovne uštede, novoformirano preduzeće proizvodi uz identične granične troškove kao i lider pre spajanja. U ovom slučaju dolazi do smanjenja broja lidera za jedan, dok broj satelita ostaje isti. Stoga, ravnotežne parametre igre nakon spajanja možemo dobiti ukoliko u relevantnim izrazima umesto L pišemo L – 1, i umesto N, N – 1. U nastavku predstavljamo ravnotežne parametre nakon spajanja dva lidera.

Ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera u igri nakon spajanja možemo napisati na osnovu izraza (3.3.10) na sledeći način:

$$q_l = \frac{a - (N - L + 1)c}{L} \tag{3.3.18}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita u igri nakon spajanja možemo napisati na osnovu izraza (3.3.12) kao:

$$q_f = \frac{a + (L - 1)(N - L + 1)c}{L(N - L + 1)} \tag{3.3.19}$$

Na osnovu izraza (3.3.15) tržišnu cenu nakon spajanja dva lidera možemo napisati na sledeći način:

$$p = \frac{a + (L-1)c(N-L+1)}{L(N-L+1)} \tag{3.3.20}$$

Profit pojedinačnog lidera nakon spajanja možemo napisati pomoću izraza (3.3.16) kao:

$$\pi_l = \frac{[a - c(N-L+1)]^2}{L^2(N-L+1)} \tag{3.3.21}$$

Profit pojedinačnog satelita nakon spajanja možemo napisati na osnovu izraza (3.3.17) kao:

$$\pi_f = \frac{[a + (L-1)(N-L+1)c]^2}{L^2(N-L+1)^2} \tag{3.3.22}$$

U nastavku proveravamo da li dva neefikasna lidera imaju motiv da se spoje. Uslov za profitabilnost je ispunjen ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od zajedničkog profita koji dva lidera ostvaruju u početnoj igri, odnosno ako važi sledeći uslov za profitabilnost:

$$\Delta\pi_l = \pi_l(L-1, N-L) - 2\pi_l(L, N-L) > 0$$

Na osnovu izraza (3.3.16) i (3.3.21) uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\Delta\pi_l = \frac{[a - c(N-L+1)]^2}{L^2(N-L+1)} - \frac{2[a - c(N-L+1)]^2}{(L+1)^2(N-L+1)} > 0 \tag{3.3.23}$$

Pojednostavljanjem prethodnog izraza uslov za profitabilnost postaje:

$$\frac{1}{L^2} - \frac{2}{(L+1)^2} > 0 \tag{3.3.24}$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo videti *da profitabilnost spajanja dva lidera ne zavisi od visine graničnih troškova ovih tržišnih učesnika*. Dakle, u modelu sa asimetričnim troškovima i neefikasnim liderom uslov za profitabilnost će biti isti kao u modelu sa simetričnim troškovima: *spajanje će biti profitabilno, ako i samo ako u polaznoj igri na tržištu ne posluje više od dva lidera*. Isti zaključak se izvodi u Escrihuela-Villar & Faulí-Oller (2007) polazeći od modela u kome je lider efikasniji od satelita.

3.3.2 Profitabilnost spajanja dva efikasna satelita

U nastavku se diskusija usmerava na proučavanje efekata spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa u modelu u kome su sateliti efikasniji od lidera. S obzirom da spajanje ne stvara troškovne uštede, novoformirano preduzeće ima identične granične troškove kao sateliti u početnoj situaciji. Nakon spajanja broj satelita se smanjuje za 1, dok broj lidera ostaje nepromenjen. Ravnotežne parametre igre nakon spajanja možemo dobiti ukoliko u relevantnim izrazima koji se odnose na početnu igru umesto $N - L$ pišemo $N - L - 1$.

Na osnovu izraza (3.3.10) možemo napisati ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera na sledeći način:

$$q_l = \frac{a - (N - L)c}{L + 1} \tag{3.3.25}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita dobijamo na osnovu izraza (3.3.12):

$$q_f = \frac{a + L(N - L)c}{(L + 1)(N - L)} \tag{3.3.26}$$

Ukoliko u izrazu (3.3.15) umesto $N - L$ pišemo $N - L - 1$ dobijamo tržišnu cenu nakon spajanja dva satelita:

$$p = \frac{a + Lc(N - L)}{(L + 1)(N - L)} \tag{3.3.27}$$

Profit pojedinačnog lidera nakon spajanja možemo napisati na osnovu izraza (3.3.16) kao:

$$\pi_l = \frac{[a - c(N - L)]^2}{(L + 1)^2(N - L)} \tag{3.3.28}$$

Profit pojedinačnog satelita nakon spajanja možemo napisati pomoću izraza (3.3.17) na sledeći način:

$$\pi_f = \frac{[a + L(N - L)c]^2}{(L + 1)^2(N - L)^2} \tag{3.3.29}$$

Spajanje dva efikasna satelita u preduzeće istog tipa je profitabilno ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od zajedničkog profita koji učesnici spajanja ostvaruju u početnoj igri, odnosno ako važi sledeći uslov za profitabilnost:

$$\Delta\pi_f = \pi_f(L, N - L - 1) - 2\pi_f(L, N - L) > 0$$

Na osnovu izraza (3.3.17) i (3.3.29) uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\Delta\pi_f = \frac{[a + L(N - L)c]^2}{(L + 1)^2(N - L)^2} - \frac{2[a + L(N - L + 1)c]^2}{(L + 1)^2(N - L + 1)^2} > 0 \tag{3.3.30}$$

Kako bismo proverili ispunjenost prethodnog uslova poslužićemo se numeričkim primerom sa proizvoljnim vrednostima za N, L i c. Motiv za spajanje dva efikasna satelita u preduzeće istog tipa postoji ukoliko je profit novoformiranog preduzeća, $\pi_f(L, N - L - 1)$, veći od profita koji preduzeća iz skupa I zajedno ostvaruju u početnoj igri, $2\pi_f(L, N - L)$. Inverzna funkcija tražnje je $p = 500 - Q$. Radi jednostavnije analize pretpostavićemo da su granični troškovi satelita nula, a granični troškovi lidera $c > 0$.

Profit pre i nakon spajanja dva satelita za proizvoljne vrednosti N i L predstavljamo Tabelom 3.3. Profitabilnost spajanja dva efikasna satelita u preduzeće istog tipa ćemo analizirati za različite vrednosti graničnih troškova lidera, konkretno za $c = 5$ i za $c = 20$.

Tabela 3.3 *Profitabilnost spajanja dva efikasna satelita u preduzeće istog tipa za proizvoljne vrednosti N, L i c*

N, L, c		$\pi_f^{ex\ ante}$	$\pi_f^{ex\ post}$	N, L, c		$\pi_f^{ex\ ante}$	$\pi_f^{ex\ post}$
N	6			N	6		
L	3	2450	2062,67	L	3	4278,12	3211,1
c	5			c	20		
N	6			N	6		
L	4	**2787,56**	**2916**	L	4	4867,56	4356
c	5			c	20		
N, L, c		$\pi_f^{ex\ ante}$	$\pi_f^{ex\ post}$	N, L, c		$\pi_f^{ex\ ante}$	$\pi_f^{ex\ post}$
N	10			N	10		
L	3	750,78	466,87	L	3	1875,78	1079,59
c	5			c	20		
N	10			N	10		
L	8	**685,87**	**771,60**	L	4	2634,84	2075,31
c	5			c	20		

Napomena: $\pi_f^{ex\ ante}$ predstavlja zajednički profit dva satelita u početnoj igri, $\pi_f^{ex\ post}$ predstavlja profit novoformiranog preduzeća. Boldovani izrazi predstavljaju povećanje profita novoformiranog preduzeća u odnosu na zajednički profit dva satelita pre spajanja.

Izvor: Kalkulacije autora.

Na osnovu Tabele 3.3 možemo videti da spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa nije profitabilno ukoliko u početnoj igri postoji više od dva satelita, što je u skladu sa rezultatima istraživanja koje je sprovedeno u Feltovich (2001) i Huck, Konrad & Müller (2001) na osnovu modela sa simetričnim troškovima. Ukoliko u polaznoj situaciji posluju dva satelita, profitabilnost datog tipa spajanja zavisi od graničnih troškova lidera, *c*. *Za nižu vrednost graničnih troškova lidera (konkretno za c = 5) motiv za spajanje dva efikasna satelita u preduzeće istog tipa postoji, dok spajanje nije profitabilno ukoliko je razlika u graničnim troškovima lidera i satelita značajna, odnosno kad lider ima relativno veću vrednost graničnih troškova (konkretno c = 20).* Objašnjenje se nalazi u činjenici da u slučaju veće vrednosti graničnih troškova lidera novoformirano preduzeće smanjuje količinu u značajnijoj meri kako bi profitiralo na osnovu veće tržišne cene. Lideri koji ne učestvuju u spajanju predviđaju ovakav potez i reaguju intenzivnije na spajanje u pravcu povećanja sopstvene količine. Stoga, povećanje tržišne cene neće biti dovoljno veliko kako bi kompenziralo pad tržišnog učešća novoformiranog preduzeća, što spajanje čini neprofitabilnim.

3.3.3 Profitabilnost spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita

U nastavku proučavamo motive i posledice spajanja dva preduzeća različitog tipa kako bismo proverili da li mogućnost racionalizacije proizvodnje predstavlja moguće rešenje paradoksa spajanja u Štakelbergovom modelu sa asimetričnim troškovima i neefikasnim liderom[65]. U modelu sa neefikasnim liderom novoformirano preduzeće ima dvostruku prednost: (i) zadržava ulogu lidera (ova pretpostavka je validna iz razloga što novoformirano preduzeće može koristiti istu strategiju obavezivanja kao lider u početnoj situaciji); i (ii) proizvodi po graničnim troškovima koji odgovaraju graničnim troškovima satelita pre spajanja. S obzirom da spajanje neefikasnog lidera i efikasnog satelita rezultira smanjenjem graničnih troškova novoformiranog preduzeća, možemo zaključiti da ono proizvodi veću količinu u odnosu na količinu koju lider proizvodi pre spajanja[66].

U nastavku određujemo ravnotežne parametre igre nakon spajanja lidera sa višim i satelita sa nižim graničnim troškovima. Preduzeće koje je rezultat spajanja ima ulogu lidera ali proizvodi uz granične troškove koje odgovaraju graničnim troškovima satelita. S obzirom da količina lidera zavisi od njegovih graničnih troškova, proizvodnja novoformiranog preduzeća se razlikuje od proizvodnje ostalih lidera. Količinu novoformiranog preduzeća obeležavamo sa q_l^I. Prilikom određivanja ravnotežnih parametara polazimo od druge faze igre u kojoj sateliti iz skupa *O* simultano odlučuju o količini uzimajući količinu novoformiranog preuzeća, kao i količinu lidera iz skupa *O* kao datu. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo napisati na sledeći način:

---

[65] Kao primer spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita možemo navesti spajanje Microsoft-a i Yahoo-a. Microsoft, koji poseduje relativno neefikasan mehanizam pretrage Interneta (Live Search) je 2008. godine prvi put ponudio spajanje softverskom proizvođaču Yahoo. Iako se Google protivio ovom predlogu, spajanje je odobreno 2010. godine. U Gelves (2010) se navodi primer spajanja najvećeg proizvođača čelika u Severnoj Americi, US Steel, i njegovog severnoameričkog konkurenta Stelco. Spajanje je omogućilo da proizvođač čelika US Steel *ex post* proizvodi uz niže troškove usvojivši tehnologiju proizvodnje metalnih ploča koja je bila u vlasništvu konkurentskog preduzeća Stelco.

[66] Ovakav zaključak je suprotan od rezultata koji se izvode u modelu sa simetričnim troškovima, u kome preduzeće koje nastaje spajanjem lidera i satelita proizvodi istu količinu kao lider u početnoj igri, kao i od rezultata koji se izvode na osnovu modela sa asimetričnim troškovima u kome je lider efikasniji od satelita, gde novoformirano preduzeće proizvodi manju količinu nego lider u početnoj igri.

$$\pi_f = \max_{q_f}\left(a - q_f - Q_{F-f} - q_l^I - Q_L\right) q_f \tag{3.3.31}$$

Na osnovu uslova prvog reda, funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju je:

$$2q_f = a - Q_{F-f} - q_l^I - Q_L \tag{3.3.32}$$

Osim pojedinačnog satelita *f*, postoji $N - L - 2$ satelita koji ne učestvuju u spajanju, odnosno ukupnu količinu svih satelita osim *f* možemo napisati kao:

$$Q_{F-f} = (N - L - 2)q_f \tag{3.3.33}$$

Na osnovu izraza (3.3.32) i (3.3.33) funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju postaje:

$$q_f = \frac{a - q_l^I - Q_L}{N - L} \tag{3.3.34}$$

S obzirom da ukupno ima $N - L - 1$ satelita koji ne učestvuju u spajanju, ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati kao:

$$Q_F = \frac{N - L - 1}{N - L} a - \frac{N - L - 1}{N - L} q_l^I - \frac{N - L - 1}{N - L} Q_L \tag{3.3.35}$$

Sada posmatramo prvu fazu igre u kojoj se novoformirano preduzeće simultano sa liderima iz skupa *O* obavezuje na određenu količinu. Pojedinačni lider koji ne učestvuje u spajanju suočava se sa sledećim problemom maksimizacije:

$$\pi_l = \max_{q_l}(a - c - q_l^I - Q_F - q_l - Q_{L-l})\, q_l \tag{3.3.36}$$

Ukoliko uvrstimo (3.3.35) u prethodni izraz, na osnovu $Q_L = q_l + Q_{L-l}$, problem maksimizacije pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju postaje:

$$\pi_l = \max_{q_l}\left(\frac{1}{N - L}\right)[a - (N - L)c - q_l^I - q_l - Q_{L-l}]q_l \tag{3.3.37}$$

Na osnovu uslova prvog reda, funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo napisati kao:

$$2q_l = a - (N - L)c - q_l^I - Q_{L-l} \tag{3.3.38}$$

Osim pojedinačnog lidera *l* postoji L – 2 lidera koji ne učestvuju u spajanju, pa ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati kao:

$$Q_{L-l} = (L - 2)q_l \tag{3.3.39}$$

Na osnovu izraza (3.3.38) i (3.3.39) funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju postaje:

$$q_l = \frac{a - (N - L)c - q_l^I}{L} \tag{3.3.40}$$

Ukupno L – 1 lidera ne učestvuju u spajanju, pa je njihova ukupna količina:

$$Q_L = (L - 1)\left(\frac{a - (N - L)c - q_l^I}{L}\right) \tag{3.3.41}$$

U nastavku posmatramo problem maksimizacije preduzeća koje nastaje spajanjem neefikasnog lidera i efikasnog satelita. Novoformirano preduzeće se obavezuje na određenu količinu simultano sa liderima koji ne učestvuju u spajanju uzimajući u obzir reakciju satelita na sopstveni izbor. Problem maksimizacije novoformiranog preduzeća možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_l^I = \max_{q_l^I}(a - q_l^I - Q_F - Q_L)q_l^I \tag{3.3.42}$$

Ukoliko uvrstimo (3.3.35) u prethodni izraz, problem maksimizacije novoformiranog preduzeća postaje:

$$\pi_l^I = \max_{q_l^I}\left(\frac{1}{N - L}\right)(a - q_l^I - Q_L)\, q_l^I \tag{3.3.43}$$

Na osnovu uslova prvog reda možemo napisati funkciju najboljeg odgovora novoformiranog preduzeća kao:

$$2q_l^I = a - Q_L \tag{3.3.44}$$

Ukoliko uvrstimo (3.3.41) u prethodni izraz, možemo izračunati ravnotežnu količinu novoformiranog tržišnog učesnika na sledeći način:

$$q_l^I = \frac{a + (L-1)(N-L)c}{L+1} \tag{3.3.45}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati ukoliko uvrstimo (3.3.45) u (3.3.40), što daje:

$$q_l = \frac{a - 2(N-L)c}{L+1} \tag{3.3.46}$$

Ukupno L – 1 lidera ne učestvuje u spajanju, pa je ukupna količina svih lidera iz skupa *O*:

$$Q_L = (L-1)\left(\frac{a - 2(N-L)c}{L+1}\right) \tag{3.3.47}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju dobijamo ukoliko (3.3.45) i (3.3.47) uvrstimo u funkciju najboljeg odgovora ovog tržišnog učesnika, što je dato izrazom (3.3.34):

$$q_f = \frac{a + (L-1)(N-L)c}{(L+1)(N-L)} \tag{3.3.48}$$

Nakon spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita ukupnu količinu koju proizvodi grana dobijamo na osnovu izraza:

$$Q = q_l^I + (L-1)q_l + (N-L-1)q_f \tag{3.3.49}$$

Na osnovu količine novoformiranog preduzeća (izraz 3.3.45), količine pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju (izraz 3.3.46) i pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju (izraz 3.3.48), količinu koju proizvodi grana možemo izračunati na sledeći način:

$$Q = a - \frac{a + (L-1)(N-L)c}{(L+1)(N-L)} \tag{3.3.50}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$ i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 3.3.50), možemo odrediti tržišnu cenu nakon spajanja na sledeći način:

$$p = \frac{a + (L-1)(N-L)c}{(L+1)(N-L)} \tag{3.3.51}$$

Novoformirano preduzeće preusmerava proizvodnju ka proizvodnoj jedinici sa nižim troškovima, što znači da ono ima ulogu lidera ali proizvodi uz granične troškove koji odgovaraju graničnim troškovima satelita. Koristeći izraz $\pi_l^I = pq_l^I$, možemo izračunati profit novoformiranog preduzeća, što na osnovu izraza (3.3.45) i (3.3.51) daje:

$$\pi_l^I = \frac{[a + (L-1)(N-L)c]^2}{(L+1)^2(N-L)} \tag{3.3.52}$$

Profit pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju računamo pomoću izraza $\pi_l = (p - c)q_l$, što na osnovu (3.3.46) i (3.3.51) daje:

$$\pi_l = \frac{[a - 2(N-L)c]^2}{(L+1)^2(N-L)} \tag{3.3.53}$$

Profit pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju računamo pomoću izraza $\pi_f = pq_f$, što na osnovu (3.3.48) i (3.3.51) daje:

$$\pi_f = \frac{[a + (L-1)(N-L)c]^2}{(L+1)^2(N-L)^2} \tag{3.3.54}$$

Spajanje će biti profitabilno ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od zajedničkog profita koji lider i satelit ostvaruju u početnoj igri, odnosno ako važi sledeći uslov za profitabilnost:

$$\pi_l^I - (\pi_l + \pi_f) > 0 \tag{3.3.55}$$

Na osnovu izraza (3.3.16), (3.3.17) i (3.3.52) uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\begin{aligned} \frac{[a + (L-1)(N-L)c]^2}{(L+1)^2(N-L)} - \frac{[a - c(N-L+1)]^2}{(L+1)^2(N-L+1)} \\ - \frac{[a + L(N-L+1)c]^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} > 0 \end{aligned} \tag{3.3.56}$$

Ispunjenost prethodnog uslova proveravamo na osnovu numeričkog primera. Inverzna funkcija tražnje je $p = 500 - Q$, gde Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Granični troškovi su konstantni, ali se razlikuju u zavisnosti od strateške pozicije koju preduzeće ima na relevantnom tržištu. Polazimo od pretpostavke da je satelit efikasniji od lidera, odnosno da proizvodi uz niže granične troškove. Radi jednostavnije analize, pretpostavićemo da su granični troškovi satelita 0, dok su granični troškovi lidera $c > 0$. Nakon spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita novoformirano preduzeće ima ulogu lidera, ali proizvodi uz granične troškove koji odgovaraju satelitu. To znači da će granični troškovi novoformiranog preduzeća biti 0. Sa aspekta uticaja na tržišnu strukturu, rezultat spajanja je smanjenje broja satelita za 1, dok broj lidera ostaje nepromenjen. Razliku između profita novoformiranog preduzeća i zajedničkog profita lidera i satelita u početnoj igri za proizvoljne vrednosti N i L predstavljamo u Tabeli 3.4 pod pretpostavkom da je $\alpha = 500$, $c = 7$[67].

[67] Promena vrednosti parametara α i c ne menja rezultat, što se može objasniti na sledeći način. Shodno Feltovich (2001) i Huck, Konrad & Müller (2001), spajanje lidera i satelita je profitabilno u Štakelbergovom modelu sa simetričnim troškovima. S obzirom da u modelu sa asimetričnim troškovima, kad je satelit efikasniji od lidera dolazi do smanjenja graničnih troškova novoformiranog preduzeća zbog mogućnosti racionalizacije proizvodnje, logičan je zaključak da je motiv za spajanje još izraženiji. Dakle, možemo zaključiti da profitabilnost spajanja ne zavisi od parametara α i c (Gelves 2010, str. 385).

Tabela 3.4 *Profitabilnost spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita za proizvoljne vrednosti N i L*

Broj lidera L	*Broj preduzeća N*						
	5	10	15	20	25	30	35
2	1718,15	1398,36	1428,12	1450,74	1465,61	1475,87	1483,31
4		1054,77	1172,14	1273,84	1366,03	1453,41	1538,07
6		795,73	956,09	1100,62	1233,96	1362,19	1487,77
8		651,13	775,76	948,82	1107,82	1261,06	1411,49
10			614,65	810,69	987,94	1158,23	1325,40
12			465,94	680,39	872,38	1055,34	1234,64
14				553,73	759,51	952,66	1141,28
16				427,03	647,99	850,12	1046,31
18				305,23	536,47	747,51	950,21
20					423,14	644,51	853,21

Napomena: U tabeli smo predstavili razliku između profita novoformiranog preduzeća i zajedničkog profita lidera i satelita pre spajanja koje smo izračunali na osnovu izraza (3.3.56).

Izvor: Kalkulacije autora.

Na osnovu Tabele 3.4 možemo videti da je razlika između profita novoformiranog preduzeća i zajedničkog profita koji lider i satelit ostvaruju u početnoj igri uvek pozitivna. Ovakav rezultat je logičan imajući u vidu činjenicu da je spajanje dva preduzeća različitog tipa profitabilno u modelu u kome svi tržišni učesnici imaju identične granične troškove[68]. *Uvođenje pretpostavke o asimetričnim troškovima pruža dodatni motiv za spajanje s obzirom da novoformirano preduzeće proizvodi uz niže granične troškove zbog mogućnosti racionalizacije proizvodnje*.

U modelu sa simetričnim troškovima spajanje između dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu dovodi do smanjenja potrošačevog viška, kao i ukupnog društvenog blagostanja. Nameće se pitanje da li je mogućnost racionalizacije dovoljna kako bi navedeni tip spajanja imao pozitivan uticaj na potrošače, kao i društvo u celini. Kako bismo odgovorili na to pitanje u nastavku razmatramo efekte spajanja na osnovu tri kriterijuma regulacije: indeksa tržišne koncentracije, potrošačevog viška i društvenog blagostanja relevantnog tržišta.

[68] Videti: Feltovich (2001, str. 382) i Huck, Konrad & Müller (2001, str. 215).

3.3.4 Korisna koncentracija u modelu sa asimetričnim troškovima i neefikasnim liderom

Prilikom predviđanja efekata spajanja komisije za zaštitu konkurencije pretežno koriste indeks tržišne koncentracije kao indikator za identifikovanje potencijalno „štetnih“ spajanja po nivo društvenog blagostanja na relevantnom tržištu. Dok se smernicama za horizontalna spajanja preduzeća definiše pouzdan inverzan odnos između indeksa tržišne koncentracije (*HHI*) i društvenog blagostanja[69], u Daughety (1990) je pokazano da ne postoji uvek inverzna korelacija između ove dve veličine. Konkretno, prilikom spajanja dva satelita u lidera dolazi do istovremenog rasta tržišne koncentracije i društvenog blagostanja. Ovakav fenomen autor naziva „korisnom koncentracijom“. Shodno Feltovich (2001), korisna koncentracija se odnosi samo na specifičan tip spajanja koji se u Daughety (1990) razmatra, dok kod ostalih tipova spajanja (kao što su spajanje dva preduzeća istog tipa pod pretpostavkom da ne dolazi do promene ponašanja novoformiranog preduzeća i spajanje dva preduzeća različitog tipa) inverzna veza između tržišne koncentracije i društvenog blagostanja zaista postoji.

U ovom delu disertacije ćemo pokazati da korisna koncentracija postoji u slučaju spajanja dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu, pod pretpostavkom da satelit ima niže granične troškove od lidera. Stoga, *HHI* ne može poslužiti kao univerzalno pravilo za donošenje konačnih regulatornih sudova prilikom rešavanja praktičnih nedoumica povodom horizontalnih spajanja preduzeća. Treba imati u vidu da navedeni indeks tržišne koncentracije pokazuje *samo* koncentrisanost relevantnog tržišta, uvažavajući broj preduzeća i disperziju njihovih tržišnih učešća.

U početnoj sekvencijalnoj igri indeks tržišne koncentracije računamo pomoću sledećeg izraza:

$$HHI = L\left(\frac{q_l}{Q}\right)^2 + F\left(\frac{q_f}{Q}\right)^2 \qquad (3.3.57)$$

[69] Videti: U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission (2010, str. 19).

U slučaju spajanja lidera sa višim i satelita sa nižim graničnim troškovima nastaje preduzeće koje proizvodi uz niže granične troškove nego lider u početnoj igri s obzirom da usvaja granične troškove satelita. Stoga, indeks tržišne koncentracije nakon spajanja računamo kao:

$$HHI' = \left(\frac{q_l^I}{Q}\right)^2 + (L-1)\left(\frac{q_l}{Q}\right)^2 + (F-1)\left(\frac{q_f}{Q}\right)^2 \tag{3.3.58}$$

Društveno blagostanje relevantnog tržišta u početnoj igri računamo na osnovu izraza (3.2.49). Nakon spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita na tržištu posluje novoformirano preduzeće, $L-1$ lidera i $F-1$ satelita. Dakle, društveno blagostanje relevantnog tržišta nakon spajanja možemo izračunati na osnovu sledećeg izraza:

$$W' = CS + \pi_l^I + (L-1)\pi_l{}' + (F-1)\pi_f{}' \tag{3.3.59}$$

Kako bismo utvrdili odnos između indeksa tržišne koncentracije i društvenog blagostanja u slučaju spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita poslužićemo se numeričkim primerom sa proizvoljnim vrednostima za *N*, *L* i *c*. Broj preduzeća na tržištu u početnoj igri je *N* = 6, gde je broj lidera *L* = 2, a broj satelita *F* = 4. Granični troškovi lidera su *c* = 5, dok su granični troškovi satelita 0. Inverzna funkcija tražnje je $p = 500 - Q$. Ravnotežne parametre početne igre predstavljamo Tabelom 3.5.

Tabela 3.5 *Ravnotežni parametri početne igre za N = 6, L = 2 i c = 5*

N	L	F	c	q_l	q_f	Q	p	π_l	π_f	$\pi_l + \pi_f$	W	HHI
6	2	4	5	158,33	36,67	463,33	36,67	5013,89	1344,44	6358,33	122744,4	2586,03

Izvor: Kalkulacije autora.

Pretpostavimo sada da dolazi do spajanja dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu u uslovima kad je satelit efikasniji od lidera. Ovakav tip spajanja ima dvostruki efekat: (i) novoformirano preduzeće zadržava ulogu lidera, s obzirom da može koristiti istu strategiju obavezivanja kao lider u početnoj igri; i (ii) novoformirano preduzeće prisvaja funkciju troškova satelita, odnosno njegovi granični troškovi će biti nula. Imajući u vidu činjenicu da su granični troškovi preduzeća i količina koju ono proizvodi u inverznoj relaciji, možemo zaključiti da će novoformirano preduzeće proizvoditi veću količinu nego lider pre spajanja. U Tabeli 3.6 su dati ravnotežni parametri igre nakon spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita.

Tabela 3.6 *Ravnotežni parametri igre nakon spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita za N = 6, L = 2 i c = 5*

N	L	F	c	q_l^I	$q_l{}'$	$q_f{}'$	Q'	p'	π_l^I	$\pi_l{}'$	$\pi_f{}'$	W'	HHI'
6	2	3	5	173,33	153,33	43,33	456,67	43,33	7511,11	5877,78	1877,78	123294,4	2838

Izvor: Kalkulacije autora.

Na osnovu Tabela 3.5 i 3.6 možemo videti da je zajednički profit lidera i satelita u početnoj tržišnoj igri $\pi_l + \pi_f$ = 6358,33 dok je profit novoformiranog preduzeća π_l^I = 7511,11. Dakle, spajanje neefikasnog lidera i efikasnog satelita je profitabilno za N = 6, L = 2 i c = 5. Poznato je da u modelu sa simetričnim troškovima novoformirano preduzeće proizvodi istu količinu kao lider pre spajanja, dok satelit „nestaje" sa tržišta. Iako dolazi do smanjenja tržišnog učešća novoformiranog preduzeća, povećanje tržišne cene je dovoljno značajno da spajanje učini profitabilnim, ali će potrošači biti u nepovoljnijoj situaciji.

U Štakelbergovom modelu sa neefikasnim liderom novoformirano preduzeće proizvodi veću količinu nego lider u početnoj igri s obzirom da prisvaja granične troškove satelita ($q_l^I = 173{,}33 > q_l = 158{,}33$). Međutim, kao i u modelu sa simetričnim troškovima *dolazi do pada tržišnog učešća novoformiranog preduzeća*, odnosno $q_l^I < q_l + q_f$. Kao rezultat toga, *dolazi do povećanja tržišne cene*, kao i u modelu sa simetričnim troškovima, odnosno $p' > p$. Sa druge strane, *društveno blagostanje nakon spajanja je veće nego društveno blagostanje u početnoj igri*, $W' > W$, odnosno posmatrani tip spajanja je u javnom interesu.

Upoređivanjem relevantnih veličina na osnovu Tabela 3.6 i 3.7 možemo zaključiti da *dolazi do povećanja indeksa tržišne koncentracije usled spajanja*, odnosno $HHI' = 2838 \geq HHI = 2586{,}03$. Na osnovu toga možemo zaključiti da *postoji pozitivna korelacija između indeksa tržišne koncentracije i društvenog blagostanja, odnosno da korisna koncentracija koja je definisana u Daughety*

(1990) postoji u slučaju spajanja dva preduzeća različitog tipa pod pretpostavkom da lider ima veće granične troškove od satelita.

Na osnovu prethodnog numeričkog primera pokazali smo da spajanje dva preduzeća različitog tipa može dovesti do povećanja društvenog blagostanja, što je suprotno od rezultata istraživanja koje je dato u Feltovich (2001). Nameće se pitanje da li navedeni tip spajanja može imati pozitivan efekat na potrošače. U skladu sa Gelves (2010), cenovni efekat spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita zavisi od količine koju proizvode preduzeća iz skupa *I*. Konkretno, ukoliko su količine učesnika spajanja dovoljno različite, potrošači će nakon spajanja biti u povoljnijoj situaciji. Imajući u vidu činjenicu da je odluka o količini preduzeća određena visinom njegovih graničnih troškova, u nastavku variramo granične troškove lidera kako bismo proverili efekat spajanja na potrošače uz ostale nepromenjene uslove. U sledećoj tabeli predstavljamo cenovni efekat spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita u zavisnosti od graničnih troškova lidera.

Tabela 3.7 *Cenovni efekat spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita u zavisnosti od graničnih troškova lidera za N = 6, L = 2*

Granični troškovi lidera c	*Tržišna cena pre spajanja*	*Tržišna cena posle spajanja*
5	36,67	43,33
7	38	44
9	39,33	44,67
11	40,67	45,33
13	42	46
15	43,33	46,67
17	44,67	47,33
19	46	48
21	47,33	48,67
23	48,67	49,33
25	50	50
27	51,33	50,67

Napomena: Granični trošak pojedinačnog satelita je nula. Tržišnu cenu pre spajanja dobijamo na osnovu izraza (3.3.15). Tržišnu cenu posle spajanja dobijamo na osnovu izraza (3.3.51).

Izvor: Kalkulacije autora.

Na osnovu Tabele 3.7 možemo zaključiti da za $N = 6$ i $L = 2$, spajanje neefikasnog lidera i efikasnog satelita dovodi do povećanja potrošačevog viška pod pretpostavkom da je vrednost graničnih troškova lidera $c > 25$. Na osnovu toga možemo zaključiti da *spajanje neefikasnog lidera i efikasnog satelita ima pozitivan efekat na potrošače ukoliko je razlika u graničnim troškovima preduzeća koja nameravaju da se spoje značajna.* S obzirom na to da količina pojedinačnog preduzeća zavisi od njegovih graničnih troškova, velika razlika u graničnim troškovima učesnika spajanja znači i veliku razliku u količini koju oni proizvode. Posledično, možemo zaključiti da će spajanje neefikasnog lidera i efikasnog satelita rezultirati smanjenjem tržišne cene ukoliko su količine učesnika spajanja dovoljno različite[70]. Ovakav zaključak je suprotan rezultatima istraživanja koje je dato u Feltovich (2001) da spajanje dva preduzeća različitog tipa uvek rezultira povećanjem tržišne cene.

Pitanje koje u takvim okolnostima možemo postaviti je: kolika razlika u graničnim troškovima neefikasnog lidera i efikasnog satelita je realna? Ukoliko raste broj preduzeća na tržištu, razlika u graničnim troškovima učesnika spajanja ne treba da bude toliko velika kako bi došlo do povećanja potrošačevog viška usled spajanja[71]. Kako bismo proverili ovaj zaključak, povećaćemo broj preduzeća na tržištu uz ostale nepromenjene uslove. Pretpostavimo da je $N = 10$ i $L = 2$. U nastavku proveravamo cenovni efekat spajanja u zavisnosti od graničnih troškova lidera, što predstavljamo Tabelom 3.8.

Tabela 3.8 *Cenovni efekat spajanja neefikasnog lidera i efikasnog satelita u zavisnosti od graničnih troškova lidera za N = 10, L = 2*

Granični troškovi lidera c	*Tržišna cena pre spajanja*	*Tržišna cena posle spajanja*
5	21,85	22,5
7	23,18	23,17
9	24,52	23,83

Napomena: Granični trošak pojedinačnog satelita je nula. Tržišnu cenu pre spajanja dobijamo na osnovu izraza (3.3.15). Tržišnu cenu posle spajanja dobijamo na osnovu izraza (3.3.51).

Izvor: Kalkulacije autora.

Na osnovu Tabele 3.8 možemo videti da za $N = 10$ i $L = 2$, spajanje neefikasnog lidera i efikasnog satelita dovodi do smanjenja tržišne cene ukoliko su granični troškovi lidera $c \geq 7$. Ova razlika u troškovima je realnija u odnosu na prethodni numerički primer gde je broj preduzeća početne igre bio manji (za $N = 6$ i $L = 2$

[70] Videti: Gelves (2010, str. 384).
[71] Videti: Ibid. str. 380.

spajanje neefikasnog lidera i efikasnog satelita dovodi do smanjenja tržišne cene ukoliko su granični troškovi lidera $c \geq 25$; videti Tabelu 3.7). Dakle, *ukoliko je broj preduzeća početne igre veći, asimetrija između neefikasnog lidera i efikasnog satelita ne treba da bude toliko izražena kako bi spajanje imalo pozitivan uticaj na potrošače*. Drugim rečima, ukoliko je broj preduzeća na tržištu u početnoj igri veći, veća je verovatnoća da će spajanje dovesti do povećanja potrošačevog viška. Ovakav rezultat je u skladu sa rezultatima istraživanja koje je sprovedeno u Gelves (2010) da spajanje između neefikasnog lidera i efikasnog satelita rezultira smanjenjem tržišne cene ukoliko je broj preduzeća početne igre (N) dovoljno veliko i/ili je razlika u graničnim troškovima lidera i satelita dovoljno velika.

Smisao prethodne diskusije je bio da barem delimično popuni prazninu u razumevanju uloge asimetričnih troškova prilikom proučavanja mogućih rešenja paradoksa spajanja polazeći od sekvencijalne količinske igre. Rezultati u ovom delu disertacije su validni pod pretpostavkom da novoformirano preduzeće osim mogućnosti racionalizacije proizvodnje ne ostvaruje dodatne troškovne uštede. Međutim, preduzeće koje nastaje „udruživanjem" dva ili više tržišnih učesnika može postati proizvodno efikasnije u odnosu na svoje sastavne delove. Kao logičan korak dalje u odnosu na tradicionalni pristup, u sledećem poglavlju proučavamo ulogu povećanja (ili smanjenja) efikasnosti koje su značajne kako za preduzeća koja su prijavila spajanje, tako i za preduzeća koja ne učestvuju u tom činu, ali i za potrošače koji kupuju određeni proizvod, kao i ukupno društveno blagostanje relevantnog tržišta. Osnovna ideja je da ukažemo na značaj povećanja efikasnosti kao argumenta za odobrenje horizontalnih spajanja preduzeća.

4. HORIZONTALNA SPAJANJA PREDUZEĆA, PROMENA EFIKASNOSTI I EFEKAT NA BLAGOSTANJE

Prema tradicionalnom pristupu problematici horizontalnih spajanja preduzeća, koji se nadovezuje na istraživanje koje je sprovedeno u Salant, Switzer & Reynolds (1983), spajanje ne dovodi do promene graničnih troškova novoformiranog preduzeća. Međutim, imajući u vidu činjenicu da dolazi do „udruživanja" dva ili više tržišnih učesnika, logično je pretpostaviti da će spajanje uticati na sposobnost novoformiranog preduzeća da se takmiči. U nameri da odredimo interval promene graničnih troškova novoformiranog preduzeća pod kojima su privatno profitabilna spajanja u interesu potrošača i/ili celokupnog društva, u ovom delu disertacije polazimo od pretpostavke da spajanje rezultira povećanjem (ili smanjenjem) proizvodne efikasnosti.

Stvarajući troškovne uštede, proizvodna efikasnost koja je rezultat spajanja omogućuje novoformiranom preduzeću da postane i alokativno efikasnije, odnosno da prodaje po nižim cenama, i da na taj način smanji cenovnu-troškovnu marginu. Ipak, to se ne dešava često s obzirom da novoformirano preduzeće ima podsticaj da iskoristi uvećanu tržišnu moć i da paralelno sa snižavanjem troškova proizvodnje poveća cenu. Dakle, iako spajanje rezultira povećanjem proizvodne efikasnosti, ono istovremeno nosi sa sobom i alokativnu neefikasnost[72]. Prema Motta (2004, Poglavlje 5), potrebne su značajne troškovne uštede kako bi novoformirano preduzeće i pored stečene tržišne moći snizilo cenu proizvoda. Osnovna ideja u okviru ovog poglavlja je da se na osnovu analize numeričkih primera odgovori na pitanje: može li povećanje efikasnosti da učini prihvatljivim spajanje koje inače ima antikonkurentski efekat?

Utvrđivanje prihvatljivosti predmetnog spajanja nameće Komisiji za zaštitu konkurencije potrebu da sa relativnom sigurnošću predvidi efekte spajanja kako na potrošače, tako i na ukupno blagostanje relevantnog tržišta. Potrebno je utvrditi

[72] Alokativna efikasnost i proizvodna efikasnost ne moraju uvek biti u obrnutoj korelaciji. Alokativna efikasnost se postiže uz optimalnu upotrebu društvenih resursa. Shodno Kerber (2007), pri uslovu da svaki proizvođač prodaje svoj proizvod po ceni jednakoj graničnim troškovima, može doći do poklapanja proizvodne i alokativne efikasnosti.

koliko su tvrdnje o povećanju efikasnosti realne i kolika je verovatnoća da će biti realizovane. Takođe, Komisija za zaštitu konkurencije treba da utvrdi da li se povećanje efikasnosti može postići na drugi način. Shodno Salop (1995), ukoliko se navedene efikasnosti mogu postići individualnim delovanjem preduzeća iz skupa *I*, spajanje treba zabraniti kako bi se izbegla nepotrebna koncentracija tržišne moći u grani. Čak i kad se utvrdi da će spajanje rezultirati povećanjem efikasnosti, na Komisiji je da utvrdi da li su one dovoljno velike da protivteže negativnom efektu povećanja tržišne moći. Prema smernicama za horizontalna spajanja preduzeća, uticaj spajanja na proizvodnu efikasnost novog tržišnog učesnika je teško meriti i kvantifikovati, s obzirom da su ove informacije u vlasništvu preduzeća koja nameravaju da se spoje[73]. Dodatni problem prilikom utvrđivanja efekata spajanja na proizvodnu efikasnost novoformiranog preduzeća se nalazi u činjenici da su učesnici spajanja motivisana da troškovne uštede predstave većim nego što je to realno očekivati, kako komisiji za zaštitu konkurencije (kako bi spajanje bilo odobreno), tako i preduzećima koja ne učestvuju u spajanju (kako bi uticali na njihova uverenja). Stoga, horizontalno spajanje je teško odbraniti na bazi tvrdnje da će ono dovesti do povećanja efikasnosti, jer verodostojnost tog stava nije moguće unapred proceniti.

Prema Amir, Diamantoudie & Xue (2008), neizvesnost u vezi uticaja spajanja na proizvodnu efikasnost utiče na *ex ante* verovanja preduzeća iz skupa *O* o visini graničnih troškova novoformiranog preduzeća, što pruža stratešku prednost ovom igraču. Ukoliko preduzeća koja ne učestvuju u spajanju veruju da će novoformirano preduzeće ostvariti značajne troškovne uštede, oni očekuju povećanje količine od strane ovog tržišnog učesnika, zbog čega na spajanje reaguju smanjenjem sopstvene količine. Ukoliko preduzeća koja ne učestvuju u spajanju pripisuju dovoljno veliku verovatnoću da će ostvarene efikasnosti biti značajne, oni će smanjiti količinu u dovoljnoj meri da profit novog tržišnog igrača bude veći od zbira profita učesnika spajanja.

Povećanje efikasnosti usled spajanja može povećati sposobnost novoformiranog preduzeća da se takmiči. Uopšteno, razlikujemo efikasnosti statičkog i dinamičkog

[73] Videti: U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission (2010, str. 30).

karaktera. Kad govorimo o efikasnostima statičkog karaktera razlikujemo: (i) alokativnu; (ii) proizvodnu i (iii) transakcionu efikasnost. *Alokativna efikasnost* podrazumeva da se u konkurentskoj ravnoteži, koja obezbeđuje optimalnu upotrebu društvenih resursa, proizvod prodaje od strane svih proizvođača po ceni jednakoj graničnim troškovima. Svako udaljavanje od konkurentske ravnoteže dovodi do neefikasnosti po tom pitanju. Imajući u vidu činjenicu da spajanje dovodi do povećanja tržišne koncentracije, ovakva promena tržišne strukture udaljava tržište od savršene konkurencije, samim tim dolazi do alokativne neefikasnosti. *Proizvodna efikasnost* je postignuta ukoliko se proizvodi određena količina uz najmanje moguće troškove, odnosno ukoliko se alternativnom upotrebom resursa ne može povećati količina jednog proizvoda, a da se pri tom ne smanji količina drugog[74]. Učestvujući na tržištu, preduzeća obavljaju brojne transakcije koje podrazumevaju određeni nivo transakcionih troškova. *Transakciona efikasnost* se javlja ukoliko se troškovi poslovnih transakcija mogu umanjiti kroz proces spajanja, na primer promenom poslovne prakse ili organizacione forme preduzeća.

Osim statičkog aspekta efikasnosti koja se zasniva na pretpostavci o konstantnosti skupa proizvoda, faktora proizvodnje, dostignutog nivoa tehnoloških znanja, kao i preferencija potrošača, postoji i dinamička efikasnost koja se odnosi na dugi rok. Dinamička efikasnost podrazumeva dugoročne troškovne uštede i unapređenje kvaliteta proizvoda, što nastaje kao rezultat inovativnog procesa u okviru preduzeća koje nastaje spajanjem. Proces inovacija podrazumeva visok stepen neizvesnosti i nepredvidljivosti pa je teško proceniti konačan ishod procesa, naročito u situaciji kad još nije ni započet. Uopšteno, što je veći vremenski period u kom se očekuje da će povećanje efikasnosti dati efekta, to je manji značaj koju im Komisija za zaštitu konkurencije dodeljuje[75]. Imajući u vidu činjenicu da je proces regulacije horizontalnih spajanja preduzeća kratkoročno orijentisan na efekte koji se očekuju neposredno nakon ovakve promene tržišne strukture, možemo zaključiti da se dinamičkoj efikasnosti ne pridaje odgovarajući značaj prilikom formiranja

[74] Videti: Kolasky & Dick (2003, str. 244).
[75] Videti: Official Journal of the European Union (2004/C 31/03, tačka 83).

regulatornog suda o poželjnosti predloženog spajanja[76]. Stoga, prihvatljivost spajanja teško je odbraniti na osnovu tvrdnji o postizanju dinamičke efikasnosti, zbog čega je ovaj vid efikasnosti često zanemaren od strane komisija za zaštitu konkurencije[77].

Imajući u vidu činjenicu da je regulacija horizontalnih spajanja preduzeća u praksi kratkoročno orijentisana na efekte koji slede neposredno nakon ovakve promene tržišne strukture, naša analiza je usredsređena na statičku efikasnost. U skladu sa predmetom diskusije od posebnog značaja su nam efikasnosti koje dovode do promene proizvodnih troškova novoformiranog preduzeća. Shodno Kolasky i Dick (2003), proizvodna efikasnost se može postići na tri načina: (i) upotrebom ekonomije obima; (ii) upotrebom ekonomije obuhvata; i (iii) putem sinergije. *Ekonomija obima* odnosi se na mogućnost povećanja obima proizvodnje uz optimalnu upotrebu proizvodnih kapaciteta preduzeća. Na taj način, dolazi do smanjenja utrošaka faktora proizvodnje po jedinici proizvoda jer se ukupni troškovi raspoređuju na veći broj proizvoda. *Ekonomija širine* podrazumeva da se dve ili više vrsti proizvoda izrađuju u jednom preduzeću. Troškovi proizvodnje su tada manji u odnosu na situaciju kad se ovi proizvodi proizvode u različitim preduzećima s obzirom na činjenicu da se povećava upotreba nedovoljno iskorišćenih resursa usled širenja asortimana. *Sinergija*[78] podrazumeva da će vrednost i performanse dva „spojena“ preduzeća biti veća od zbira vrednosti dva odvojena preduzeća. Sinergija može da poprimi različite oblike, na primer smanjenje broja zaposlenih, sticanje nove tehnologije, uštede u vezi troškova za istraživanje i razvoj, lakši pristup jeftinijem kapitalu i slično.

U nastavku ovog poglavlja ćemo pokušati da ukažemo na značaj povećanja efikasnosti kao najbitnijeg argumenta za odobrenje horizontalnih spajanja

---

[76] Shodno Heyer (2006), između statičke i dinamičke efikasnosti postoji posebna veza koja se u praksi često zanemaruje. Na primer, povećanje zajedničkog profita preduzeća koja nameravaju da se spoje u nekim situacijama predstavlja jedinu realnu osnovu za pokretanje procesa inovacija. Ipak, takvo spajanje neće biti odobreno osim ukoliko u kratkom roku zadovoljava usvojeni regulatorni kriterijum.

[77] Videti: Kerber (2007, str. 4).

[78] Za razliku od ekonomije obima i obuhvata, koje se mogu postići i bez povećanja koncentracije u grani, sinergija striktno proizilazi iz spajanja preduzeća, što znači da je ovaj vid proizvodne efikasnosti nezamisliv bez spajanja (Farrell & Shapiro 2001).

preduzeća. Uporedićemo društvene koristi i troškove spajanja kako bismo odredili uticaj ovakve promene tržišne strukture kako na profite učesnika spajanja, tako i na profite preduzeća koja ne učestvuju u tom činu, ali i na potrošačev višak, kao i ukupno društveno blagostanje relevantnog tržišta. Prilikom proučavanja veze koja postoji između efikasnosti koje preduzeća mogu postići spajanjem i komponenti društvenog blagostanja primenićemo dva konkurentska kriterijuma regulacije: kriterijum regulacije koji se bazira na potrošačevom višku i kriterijum regulacije koji se bazira na ukupnom društvenom blagostanju relevantnog tržišta. Pokušaćemo da odgovorimo na krucijalno pitanje iz oblasti regulacije horizontalnih spajanja preduzeća: u kojoj meri treba uzeti o obzir povećanje efikasnosti prilikom donošenja odluke "odobriti-zabraniti" određeno spajanje? Sa jedne strane, spajanje udaljava tržište od savršene konkurencije eliminišući direktnu konkurenciju između nekadašnjih konkurenata, samim tim stvara alokativnu neefikasnost. Sa druge strane, preduzeća koja planiraju da se spoje mogu postati proizvodno efikasnija u odnosu na situaciju kad deluju odvojeno. Prilikom evaluacije spajanja zadatak Komisije za zaštitu konkurencije je da uporedi negativan efekat smanjenja konkurencije u odnosu na mogućnost poboljšanja proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća. Odnos između proizvodne efikasnosti i alokativne neefikasnosti ćemo predstaviti na osnovu modela koji je definisan u Williamson (1968a, b) (u nastavku teksta, Vilijamsonov *trade-off* model).

Vilijamsonov *trade-off* model omogućuje da se porede ravnotežna stanja na relevantnom tržištu pre i posle spajanja[79]. Osnovni rezultat modela je da dobici od smanjenja troškova proizvodnje ne moraju biti veliki kako bi bio neutralisan negativan efekat povećanja tržišne moći[80]. Glavni nedostatak modela je u tome što razmatra isključivo situacije kad početna tržišna struktura odgovara savršenoj konkurenciji, dok ne daje odgovor na pitanje koji će biti efekti spajanja ukoliko u početnoj igri tržišna cena prevazilazi granične troškove, odnosno kad u početnoj

[79] Ravnoteža nakon spajanja predstavlja očekivanje Komisije na bazi svih dostupnih i prikupljenih informacija.
[80] U Williamson (1968a, b) se proučava *trade-off* između proizvodne efikasnosti i alokativne neefikasnosti pod pretpostavkom da neefikasna raspodela resursa u slučaju monopola ne dovodi do značajnih gubitaka društvenog blagostanja. Na sličan stav se može naići u Harberger (1954), Schwartzman (1959) i Leibenstein (1966). Sa druge strane, u Kamerschen (1966) se smatra da se u Williamson (1968a, b) potcenjuje društveni trošak monopola.

situaciji preduzeća poseduju tržišnu moć. Ograničenje Vilijamsonovog *trade-off* modela nalazi se i u činjenici da ne ostavlja prostor za razmatranje uticaja spajanja na preduzeća iz skupa *O*, s obzirom da se bazira na pretpostavci da svi tržišni učesnici učestvuju u spajanju. Imajući u vidu činjenicu da ukupan višak na određenom tržištu uključuje profite svih pojedinačnih preduzeća koja ga čine, a ne samo onih koja se spajaju, problematici regulacije se mora pristupiti na način koji podrazumeva razmatranje uticaja koji bi spajanje imalo na preduzeća koja ne učestvuju u tom činu.

Prema White (1987), preduzeća koja ne učestvuju u spajanju predstavljaju jedan od najčešćih izvora prigovora komisijama za zaštitu konkurencije, što se može objasniti na sledeći način. Povećanje proizvodnih mogućnosti novoformiranog preduzeća u odnosu na zajedničke proizvodne mogućnosti učesnika spajanja podrazumeva i niže granične troškove za ovog tržišnog učesnika. Niži granični troškovi omogućuju novoformiranom preduzeću da poveća obim proizvodnje, i da na taj način doprinese povećanju ukupne količine koju proizvodi grana, odnosno smanjenju tržišne cene. Posledično, profiti preduzeća koja ne učestvuju u spajanju će se smanjiti kako zbog manjeg obima proizvodnje[81] tako i zbog niže tržišne cene. Stoga, ukoliko se preduzeća iz skupa *O* protive, to je znak komisijama za zaštitu konkurencije da će biti značajnijih troškovnih ušteda, što povećava verovatnoću da će spajanje biti u javnom interesu.

U ovom delu disertacije razmatramo ulogu efikasnosti prilikom predviđanja efekata spajanja na tržišnu ravnotežu polazeći od Štakelbergovog modela konkurencije. Imajući u vidu činjenicu da većina istraživanja koja proučava spajanja u uslovima neizvesnosti u vezi graničnih troškova novoformiranog preduzeća polazi od simultane količinske igre[82], osnovni cilj je da se ponudi drugačiji uvid u ovu problematiku polazeći od sekvencijalne količinske igre.

Polazna tačka analize je Štakelbergov model sa $L > 2$ lidera i $F > 2$ satelita (ova pretpostavka omogućuje da nakon spajanja tržišnu strukturu čine preduzeća oba

[81] Poznato je da u slučaju količinske konkurencije funkcija najboljeg odgovora ima negativan nagib. To znači da na povećanje obima proizvodnje novoformiranog preduzeća ostali tržišni učesnici reaguju smanjenjem sopstvene količine.

[82] Videti: Chóne & Linnemer (2006), Amir, Diamantoudie & Xue (2008) i Hamada (2010).

tipa). Preduzeća su u početnoj igri simetrična po pitanju graničnih troškova. Pretpostavićemo da se apriori ne može odrediti tačan iznos graničnih troškova novoformiranog preduzeća. Neizvesnost u vezi povećanja (ili smanjenja) proizvodne efikasnosti inkorporiramo u model tako što ćemo pretpostaviti da granični troškovi novog tržišnog učesnika variraju u iznosu Δc, što je u skladu sa pristupom koji je predstavljen u Le Pape & Zhao (2010). Ukoliko je $\Delta c = 0$ granični troškovi novoformiranog preduzeća odgovaraju polaznoj situaciji. Kad je $\Delta c < 0$ dolazi do smanjenja graničnih troškova preduzeća koje nastaje spajanjem, odnosno dolazi do rasta proizvodne efikasnosti. Obrnuto, ako je $\Delta c > 0$, novoformirano preduzeće proizvodi uz veće granične troškove u odnosu na polaznu situaciju, odnosno dolazi do pada proizvodne efikasnosti.

Proučavaćemo opseg smanjenja/povećanja graničnih troškova novog tržišnog učesnika koji obezbeđuje profitabilnost spajanja u zavisnosti od strateškog ponašanja učesnika spajanja. Analizu sprovodimo na osnovu modela koji je dat u Le Pape & Zhao (2010), dok ćemo kalkulacije u vezi ravnotežnih parametara nakon spajanja vršiti sami (za postupak određivanja ovih veličina videti Dodatak D5-D8). Odredićemo gornju granicu, odnosno maksimalnu moguću vrednost graničnih troškova novoformiranog preduzeća, koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih, kao i donju granicu, odnosno minimalnu moguću vrednost graničnih troškova novoformiranog preduzeća, koja obezbeđuje da svi tržišni učesnici proizvode pozitivnu količinu u ravnoteži, odnosno ispod koje dolazi do istiskivanja konkurenata sa tržišta.

Ukoliko posmatramo spajanje dva preduzeća sa istom strateškom pozicijom na relevantnom tržištu pod pretpostavkom da ne dolazi do promene ponašanja novoformiranog preduzeća, gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća je veća u slučaju spajanja dva lidera. To znači da je verovatnoća da će spajanje biti ostvareno veća ukoliko u tom činu učestvuju dva lidera u odnosu na situaciju kad se spajaju dva satelita u preduzeće istog tipa. Ukoliko uporedimo spajanje lidera i satelita, i spajanje dva satelita u lidera, gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća je veća u slučaju spajanja dva satelita pod pretpostavkom da novoformirano preduzeće stiče prednost prvog poteza. Dakle, veća je verovatnoća da će uslov za profitabilnost biti ispunjen u slučaju spajanja dva satelita u lidera nego u slučaju spajanja dva preduzeća različitog tipa. Donja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća ispod koje dolazi do monopolizacije tržišta je najveća u slučaju spajanja dva lidera, a najmanja u slučaju spajanja dva satelita pod pretpostavkom da nastaje preduzeće istog tipa. To znači da je opasnost od istiskivanja konkurenata najveća u slučaju spajanja dva lidera, a najmanja u slučaju spajanja dva satelita u novog satelita.

Posebna pažnja biće posvećena analizi spajanja pod pretpostavkom da u novoformiranom preduzeću dolazi do smanjenja efikasnosti. Efekte spajanja u uslovima povećanja graničnih troškova novoformiranog preduzeća proučavaćemo na osnovu numeričkih primera. Pokazaćemo da je u uslovima smanjene proizvodne efikasnosti vrednost graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih najveća u slučaju spajanja dva satelita u lidera, pa je kod ovog tipa spajanja najveća verovatnoća da će uslov za profitabilnost biti ispunjen. Ovakav rezultat je očekivan s obzirom na činjenicu da očekivano smanjenje efikasnosti u ovom slučaju može biti delimično ili potpuno kompenzovano mogućnošću primene strategije obavezivanja od strane novoformiranog preduzeća. Verovatnoća da će uslov za profitabilnost biti ispunjen u uslovima smanjene efikasnosti je najmanja u slučaju kad u ovom činu učestvuju dva satelita pod pretpostavkom da ne dolazi do promene ponašanja novoformiranog preduzeća. Pokazaćemo da spajanje koje rezultira smanjenjem efikasnosti može dovesti do smanjenja tržišne cene u slučaju spajanja dva satelita u lidera, pod pretpostavkom da povećanje graničnih troškova novoformiranog preduzeća nije značajno.

Posebno anlizirajući uticaj spajanja na tržišnu cenu i društveno blagostanje relevantnog tržišta, pokazaćemo da je prihvatljivost horizontalnih spajanja preduzeća na osnovu tvrdnji o očekivanim efikasnostima bitno pod uticajem izabranog regulatornog kriterijuma na osnovu koga se formira odluka o tome koja spajanja treba odobriti, a koja zabraniti. Pokazaćemo da u slučaju dva lidera svako profitabilno spajanje dovodi do povećanja društvenog blagostanja. Kod ostalih tipova spajanja efekat na društveno blagostanje može biti pozitivan ili negativan što zavisi od visine troškovnih ušteda. Ovakav rezultat je suprotan od zaključka istraživanja koje je dato u Kinne (1999) da spajanja koja dovode do povećanja efikasnosti uvek imaju pozitivan uticaj na društveno blagostanje. Ovakav rezultat ima značajne implikacije za komisije za zaštitu konkurencije s obzirom da sugeriše da treba obratiti pažnju na spajanja u kojima učestvuje najmanje jedan satelit[83].

Ukoliko pođemo od kriterijuma regulacije koji se bazira na maksimiziranju potrošačevog viška, spajanje dva satelita uz pretpostavku da ne dolazi do promene ponašanja novoformiranog preduzeća je najmanje verovatan za odobrenje od strane Komisije, s obzirom da su u ovom slučaju troškovne uštede koje su potrebne kako bi nakon spajanja došlo do smanjenja tržišne cene najveće. Sa druge strane, troškovne uštede koje rezultiraju smanjenjem tržišne cene su najmanje u slučaju spajanja dva satelita u lidera, pa je ovaj tip spajanja najverovatniji za odobrenje od strane Komisije ukoliko se vodi regulatorna politika koja za cilj ima maksimiranje potrošačevog viška. Ukoliko posmatramo spajanja u kojima učestvuje bar jedan lider, troškovne uštede koje su potrebne kako bi nakon spajanja došlo do smanjenja tržišne cene su veće ukoliko jedno preduzeće iz skupa *I* ima ulogu lidera, dok se drugo ponaša kao satelit u odnosu na situaciju kad oba preduzeća iz skupa *I* imaju ulogu lidera.

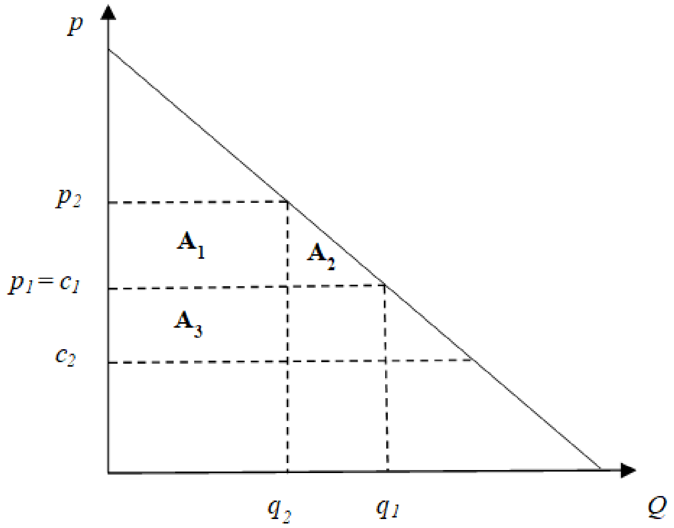
4.1 Pozitivni efekti horizontalnih spajanja preduzeća usled povećanja efikasnosti

Povećanje tržišne moći kao rezultat spajanja može biti predmet razmatranja komisija za zaštitu konkurencije, s obzirom da na osnovu smernica za horizontalna spajanja preduzeća[84], svaka promena tržišne strukture koja rezultira povećanjem tržišne koncentracije ima negativan efekat na društveno blagostanje. Sa druge strane, spajanje koje je motivisano postizanjem efikasnosti može povećati društveno blagostanje, što u određenoj meri opravdava povećanje tržišne moći koje se očekuje nakon spajanja. Pitanje koje u takvim okolnostima možemo postaviti je da li Komisija za zaštitu konkurencije treba da uzme u obzir povećanje efikasnosti (bilo

[83] Videti: Le Pape & Zhao (2010, str. 5).
[84] Videti: U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission (2010, str. 19).

da je zasnovano na dokazima ili samo na tvrdnjama) prilikom ocene prihvatljivosti predloženog spajanja. Osnovni cilj ovog poglavlja je da doprinese debati vođenoj na polju regulacije horizontalnih spajanja preduzeća koja rezultiraju nekim vidom efikasnosti, dovodeći u vezu koristi i troškove koji nastaju usled spajanja.

Veza između povećanja proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća koje se ogleda u smanjenju troškova proizvodnje, i povećanja tržišne moći koje je rezultat smanjenja broja preduzeća na tržištu prvo je definisana u Williamson (1968a, b). Pristalice regulatornog kriterijuma koji podrazumeva maksimiranje ukupnog društvenog blagostanja relevantnog tržišta uzimaju Vilijamsonov *trade-off* model kao polazište ekonomskih diskusija o društvenoj prihvatljivosti horizontalnih spajanja preduzeća, čak i pored njegove pojednostavljene prirode i nedostataka o kojima će kasnije biti reč. Osnovni rezultat Vilijamsonovog modela je da dobici od smanjenja troškova proizvodnje ne moraju biti veliki kako bi prevazišli smanjenje društvenog blagostanja koje nastaje usled viših cena. Prilikom izvođenja ovakvog zaključka u Williamson (1968a, b) se polazi od tržišne strukture u kojoj se proizvodi prodaju po ceni jednakoj graničnom trošku, odnosno u kojoj preduzeća ne poseduju tržišnu moć. Dodatno, model se zasniva na pretpostavci da preduzeća nakon spajanja formiraju čist monopol, odnosno da svi tržišni učesnici učestvuju u spajanju. Pitanje koje u takvim okolnostima možemo postaviti je: u kojoj meri su validni rezultati Vilijamsonovog *trade-off* modela ukoliko u početnoj igri preduzeća poseduju određeni nivo tržišne moći? Da bismo odgovorili na ovo pitanje polazimo od izvorne verzije Vilijamsonovog modela, što je predstavljeno Slikom 4.1.



Izvor: DePrano & Nugent (1969, str. 947).

Slika 4.1 Vilijamsonov *trade-off* model

U Williamson (1968a, b) pretpostavlja se odsustvo tržišne moći preduzeća pre spajanja, što se definiše jediničnom vrednošću indeksa tržišne moći pre spajanja, k, koji predstavlja relativni odnos između tržišne cene i jediničnih troškova proizvodnje, $k = p_0/c_0$. Prema izvornoj verziji Vilijamsonovog *trade-off* modela dva (ili više) identičnih preduzeća se spajaju u monopol. Radi jednostavnije analize posmatraćemo dva simetrična preduzeća u grani sa Bertranovom konkurencijom koja proizvode identične proizvode ili relativno bliske supstitute suočavajući se sa polovinom ukupne tržišne tražnje[85]. U tom slučaju, rezultat spajanja je formiranje monopola na relevantnom tržištu.

Eliminisanje direktne konkurencije među preduzećima koja nameravaju da se spoje dovodi kako do promene njihovog zajedničkog profita, tako i do promene

[85] Ovakav pristup je opravdan imajući u vidu činjenicu da Bertranova ravnoteža predstavlja konkurentsku ravnotežu pri kojoj je cena jednaka graničnom trošku pod pretpostavkom da preduzeća prodaju identične proizvode (Varian 2005, str. 483). Kako bismo to objasnili, pretpostavimo da na relevantnom tržištu posluju dva preduzeća koja konkurišu cenama. Svako preduzeće nastoji da odredi cenu koja maksimizira profit za datu odluku drugog preduzeća. Pretpostavimo prvo da preduzeća biraju cenu koja je manja od graničnog troška. U tom slučaju svako preduzeće može povećati profit povećanjem cene, pa ovakav scenario ne može predstavljati ravnotežu. Pretpostavimo sada da preduzeća određuju cenu koja je veća od graničnih troškova. Ukoliko jedno preduzeće smanji cenu za neki mali iznos, ono može preoteti potrošače od drugog preduzeća. Međutim, konkurent razmišlja na isti način, pa je optimalna strategija svakog preduzeća smanjenje cene. Stoga, ravnotežna cena ne može biti veća od graničnih troškova.

potrošačevog viška. Konkretno, dolazi do prelivanja potrošačevog viška ka proizvođačima što je posledica uvećane tržišne moći. Promena ukupnog društvenog blagostanja relevantnog tržišta zavisi od toga da li je povećanje proizvođačevog viška (površina A_3) veće ili manje od smanjenja potrošačevog viška (površina A_2). Spajanje će biti u javnom interesu ukoliko je površina A_3 veća od površine A_2, odnosno ako važi sledeća relacija[86]:

$$(\Delta c)q_1 - \frac{1}{2}\Delta p \Delta q > 0 \tag{4.1.1}$$

Ukoliko prethodni izraz podelimo sa q_1 i zamenimo $\Delta q/q_1$ sa $\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)$, gde ε predstavlja koeficijent cenovne elastičnosti tražnje[87], dobijamo:

$$(\Delta c) - \frac{1}{2}\Delta p \varepsilon \left(\frac{\Delta p}{p_0}\right) > 0 \tag{4.1.2}$$

Deljenjem sa p_0 prethodni izraz postaje:

$$\frac{\Delta c}{p_0} - \frac{1}{2}\varepsilon \left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)^2 > 0 \tag{4.1.3}$$

Uvodimo parameter $k = p_0/c_0$, koji predstavlja indeks tržišne moći pre spajanja. Ukoliko u izrazu (4.1.3) p_0 zamenimo ekvivalentnim izrazom kc_0, dobijamo[88]:

---

[86] Površina A_1 predstavlja transfer potrošačevog viška ka proizvođačima, tako da ova površina ne predstavlja gubitak blagostanja. Površina A_2 predstavlja čist gubitak blagostanja usled činjenice da se određeni broj potrošača, koji su spremni da plate proizvod u visini graničnih troškova proizvodnje istiskuje sa tržišta. Površina A_3 predstavlja čist efekat povećanja proizvodne efikasnosti do koje dolazi usled sniženja jediničnih toškova proizvodnje. Stoga, regulatorni sud o poželjnosti predloženog spajanja se donosi na osnovu poređenja površina A_2 i A_3. Površinu trougla A_2 možemo predstaviti kao $\frac{(p_1-p_0)(q_0-q_1)}{2}$, odnosno $\frac{\Delta p \Delta q}{2}$. Površinu pravougaonika A_3 možemo predstaviti kao $(c_0 - c_1)q_1$, odnosno $(\Delta c)q_1$.

[87] U Williamson (1968a, b) se polazi od pretpostavke da tražnju karakteriše konstantna elastičnost, pa je ε jednaka za sve obime proizvodnje. Ova pretpostavka ograničava primenu *trade-off* modela na krive tražnje čija se elastičnost ne menja sa promenom cene, što uglavnom nije slučaj. Problem se donekle prevazilazi uz pretpostavku da je elastičnost tražnje konstantna u tački, i da se ne menja za relativno male promene tržišne cene.

[88] Videti: Williamson (1968a, str. 22).

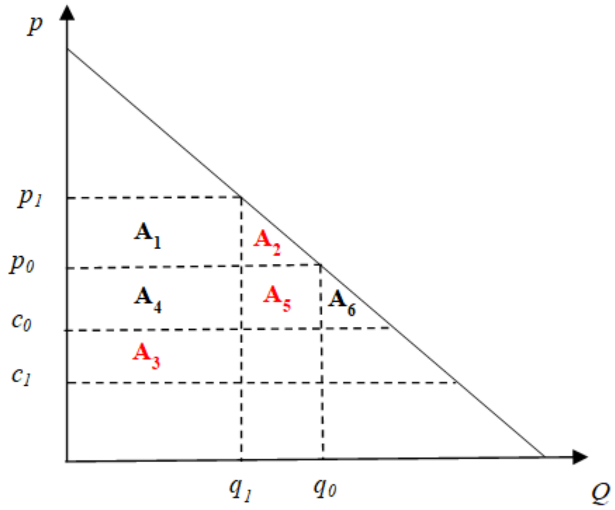
$$\frac{\Delta c}{c_0} > \frac{k}{2}\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)^2 \qquad (4.1.4)$$

Prethodni izraz pokazuje koliko smanjenje graničnih troškova proizvodnje je potrebno kako bi efekat spajanja na društveno blagostanje bio pozitivan. Ukoliko važi nejednakost koja je predstavljena izrazom (4.1.4), neto efekat spajanja na blagostanje je pozitivan. Ukoliko izraz važi sa jednakošću, spajanje je neutralno, u smislu da ne dovodi do promene društvenog blagostanja relevantnog tržišta[89]. Drugim rečima, izraz (4.1.4) podrazumeva da je neto efekat spajanja na ukupno blagostanje pozitivan ukoliko je procentualno smanjenje jediničnih troškova proizvodnje veće od kvadriranog, procentualnog povećanja cene pomnoženog sa $\frac{k}{2}\varepsilon$, gde ε predstavlja koeficijent elastičnosti tražnje, dok k predstavlja indeks tržišne moći pre spajanja.

Prema Williamson (1968a), *smanjenje graničnih troškova novoformiranog preduzeća ne mora biti veliko kako bi efekat spajanja na društveno blagostanje bio pozitivan*. U DePrano i Nugent (1969) ovakav zaključak je predmet kritike jer se ispostavlja da model nije dovoljno precizan ukoliko početnu tržišnu strukturu karakteriše određeni stepen tržišne moći, odnosno za $k > 1$. Postojanje tržišne moći u početnoj igri svakako deluje kao realistična pretpostavka s obzirom da prema Vilijamsonovom *trade-off* modelu nakon spajanja dolazi do monopolizacije tržišta.

Prateći pristup koji je predložen u Williamson (1968a), efekat spajanja koje rezultira nekim vidom efikasnosti i istovremeno dovodi do povećanja tržišne moći u situaciji kad preduzeća u početnoj igri poseduju tržišnu moć analiziramo na osnovu Slike 4.2. Kao i u izvornoj verziji Vilijamsonovog *trade-off* modela, polazi se od pretpostavke da se dva (ili više) preduzeća spajaju u monopol. Prisustvo tržišne moći pre spajanja podrazumeva da se proizvodi prodaju po ceni koja je veća od graničnih troškova, odnosno $p_0 > c_0$.

[89] Iako ne menja ukupi tržišni višak, neutralno spajanje dovodi do njegove preraspdele u korist proizvođača, kao i do povećanja koncentracije na relevantnom tržištu, zbog čega bi takvo spajanje trebalo biti zabranjeno prema uslovu (4.1.4).



Izvor: DePrano & Nugent (1969, str. 950).

Slika 4.2 Korigovani Vilijamsonov model

Kako bi odredili neto efekat spajanja na ukupno blagostanje, Komisija za zaštitu konkurencije treba da uporedi pozitivan efekat spajanja koji se odnosi na povećanje efikasnosti (površina A_3) sa negativnim efektom povećanja tržišne moći (površine A_2 i A_5)[90]. Spajanje će biti u javnom interesu ukoliko je površina A_3 veća od zbira površina A_2 i A_5, odnosno ako je ispunjen sledeći uslov:

$$\Delta W = (\Delta c)q_1 - \left[\frac{1}{2}\Delta p \Delta q + (p_0 - c_0)\Delta q\right] > 0 \qquad (4.1.5)$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo izvesti uslov koji obezbeđuje da spajanje koje dovodi do troškovnih ušteda bude u javnom interesu u situaciji kad preduzeća u početnoj igri poseduju tržišnu moć, odnosno kad je $k > 1$[91]:

[90] Pozitivan efekat spanja na ukupno blagostanje koja je posledica povećanja proizvodne efikasnosti, odnosno smanjenja jediničnih troškova proizvodnje sa c_0 na c_1 predstavljen je površinom A_3. Gubitak blagostanja koji nastaje zbog činjenice da nakon spajanja dolazi do smanjenja količine proizvodnje, odnosno $q_1 < q_0$ predstavljen je površinom A_2. Gubitak blagostanja koji nastaje zbog činjenice što novoformirano preduzeće proizvodi manje u odnosu na zajedničku količinu koju učesnici spajanja proizvode u početnoj igri predstavljen je površinom A_5. Površine A_2 i A_3 su identične kao u slučaju izvornog Vilijamsonovog *trade-off* modela (Slika 4.1). Razlika u odnosu na originalnu verziju modela je površina A_5 koja se može predstaviti kao $(p_0 - c_0)(q_0 - q_1)$, odnosno $(p_0 - c_0)\Delta q$.

[91] Videti: DePrano & Nugent (1969, str. 950).

$$\frac{\Delta c}{c_0} > \frac{k}{2}\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)^2 + (k-1)\varepsilon\frac{\Delta p}{p_0} \tag{4.1.6}$$

Ukoliko je $k = 1$, odnosno ukoliko tržišna struktura pre spajanja odgovara savršenoj konkurenciji, izraz (4.1.6) se svodi na izraz (4.1.4). S obzirom da izraz (4.1.6) sadrži pozitivan član koji ne postoji u izrazu (4.1.4), možemo zaključiti da će *gubitak blagostanja usled spajanja biti veći ukoliko preduzeća u početnoj igri poseduju određeni nivo tržišne moći u odnosu na situaciju kad početna tržišna struktura odgovara savršenoj konkurenciji*. Posledično, troškovne uštede koje obezbeđuju pozitivan efekat spajanja na društveno blagostanje su veće u situaciji kad je tržište pre spajanja već koncentrisano u odnosu na situaciju kad u početnoj igri preduzeća ne poseduju tržišnu moć.

U skladu sa Shin (2000), povećanje ukupnog blagostanja usled spajanja postaje veće (ili smanjenje ukupnog blagostanja postaje manje) ukoliko je broj preduzeća u početnoj igri veći. Stoga, moguće je da spajanje rezultira smanjenjem ukupnog blagostanja na tržištu koje je više koncentrisano, a povećanjem blagostanja na tržištu koje je manje koncentrisano[92]. Dakle, čak i ako su troškovne uštede identične, neophodno je usvojiti različite kriterijume prilikom formiranja regulatornog suda o tome koja spajanja odobriti, a koja zabraniti u zavisnosti od početne tržišne strukture. Konkretno, kako se udaljavamo od tržišne strukture koja odgovara savršenoj konkurenciji, odnosno kako tržišna moć preduzeća raste, kriterijum regulacije treba da bude restriktivniji.

U nastavku diskusije vršimo korekciju izraza (4.1.6), tako što ćemo umesto indeksa tržišne moći (k) koristiti Lernerov indeks prilikom određivanja nivoa koncentracije na tržištu pre spajanja. Odnos između tržišne moći preduzeća, merene Lernerovim indeksom, s leve strane, i tržišnog učešća preduzeća kao i elastičnosti tržišne tražnje, s desne strane izraza možemo napisati kao:

$$L_i = \frac{(p - c_i)}{p} = \frac{s_i}{\varepsilon} \tag{4.1.7}$$

[92] Ovakav zaključak se bazira na pretpostavci da spajanje stvara identične troškovne uštede bez obzira na početnu tržišnu strukturu.

gde s_i predstavlja tržišno učešće preduzeća i, c_i predstavlja granične troškove preduzeća i, ε je apsolutna vrednost cenovne elastičnosti tražnje i p predstavlja tržišnu cenu[93]. Transformisanjem izraza (4.1.7) dobijamo ponderisani prosek Lernerovih indeksa pojedinačnih preduzeća, gde se kao ponderi koriste njihova tržišna učešća (Kaplow & Shapiro ovaj pokazatelj nazivaju prosečnom, ponderisanom cenovno troškovnom marginom na nivou grane – *industry-wide average, output-weighted, price-cost margin*[94]):

$$s_1L_1 + s_2L_2 + \cdots + s_NL_N = \sum_{i=1}^{N} s_i \frac{s_i}{\varepsilon} = \frac{1}{\varepsilon}\sum_{i=1}^{N} s_i^2 = \frac{h}{\varepsilon} \qquad (4.1.7a)$$

gde $h = \sum_{i=1}^{N} s_i^2$ predstavlja Herfindal-Hiršmanov indeks (*HHI*) koji se nalazi između 0 i 1[95]. Veza između Lernerovog indeksa i *HHI* važi samo u slučaju kad su učesnici spajanja u početnoj igri identični, pa je prosečni Lernerov indeks jednak Lernerovom indeksu svakog pojedinačnog preduzeća.

Na osnovu izraza (4.1.7) i uslova da je $k = \frac{p}{c}$ imamo da je $1 - \frac{1}{k} = \frac{h}{\varepsilon}$, odnosno $k = \frac{\varepsilon}{\varepsilon - h}$, $(k-1) = \frac{h}{\varepsilon - h}$. Sada izraz (4.1.6) možemo napisati na sledeći način:

$$\frac{\Delta c}{c_o} > \frac{1}{2}\frac{\varepsilon^2}{\varepsilon - h}\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)^2 + \frac{h}{\varepsilon - h}\varepsilon\frac{\Delta p}{p_0} \qquad (4.1.8)$$

U Tabeli 4.1 predstavljamo neto efekat spajanja na ukupno blagostanje za različite vrednosti parametara iz izraza (4.1.8) u zavisnosti od procentualne promene

---

[93] Uz konstantnost jediničnih troškova veza između $L = (p_0 - c_0) / p_0$ i $k = p_0 / c_0$ može se formalno prikazati kao $L = 1 - 1 / k$, što ukazuje na inverzan odnos između L i k. Vrednost indeksa tržišne moći je jednaka jedinici u slučaju savršene konkurencije i raste sa povećavanjem nesavršenosti tržišta, pri čemu gornji limit indeksa teži beskonačnosti pri izuzetno velikim disproporcijama između cene i graničnih troškova, $k \in [1, \infty)$. Sa druge strane, Lernerov indeks se kreće u intervalu od 0 do 1, pri čemu $L = 0$ odgovara uslovima savršene konkurencije, dok u slučaju udaljavanja od ove tržišne strukture vrednost indeksa teži jedinici, dakle $L \in [0, 1)$.
[94] Videti: Kaplow & Shapiro (2007, str. 1085).
[95] Na osnovu izraza (4.1.7a) možemo zaključiti da postoji pozitivan odnos između L i h; sa rastom tržišne koncentracije grane raste i Lernerov indeks pod pretpostavkom o konstantnoj elastičnosti tražnje.

tržišne cene $\left(\frac{\Delta p}{p_0} * 100\right)$ i procentualne promene graničnih troškova novoformiranog preduzeća $\left(\frac{\Delta c}{c_0} * 100\right)$.

Tabela 4.1 *Neto efekat spajanja na ukupno blagostanje za proizvoljne vrednosti ε i h*

$\frac{\Delta p}{p_0} * 100$	Indeks tržišne koncentracije	$\frac{\Delta c}{c_0} * 100$								
		0,25			**0,5**			**0,75**		
		ε = 0,5	*ε* = 1	*ε* = 2	*ε* = 0,5	*ε* = 1	*ε* = 2	*ε* = 0,5	*ε* = 1	*ε* = 2
5	*h* = 0,1	16,56	10,56	**1,84**	41,56	35,56	23,16	66,56	60,56	48,16
	h = 0,2	12,92	8,12	**3,89**	37,92	33,12	21,11	0,75	58,12	46,11
10	*h* = 0,1	**7,50**	**31,67**	**81,32**	17,50	**6,67**	**56,32**	42,50	18,33	**31,32**
	h = 0,2	**20,00**	**40,00**	**88,33**	5,00	**15,00**	**63,33**	30,00	10,00	**38,33**
15	*h* = 0,1	**47,19**	**101,67**	**213,42**	**22,19**	**76,67**	**188,42**	2,81	**51,67**	**163,42**
	h = 0,2	**73,75**	**119,37**	**228,33**	**48,75**	**94,37**	**203,33**	**23,75**	**69,37**	**178,33**

Napomena: * Prema Williamson (1968a, b), *ε* = 2 predstavlja razumnu gornju granicu cenovne elastičnosti tražnje. ** Boldovani brojevi se odnose na smanjenje ukupnog blagostanja usled spajanja.

Izvor: Kalkulacije autora na osnovu izraza (4.1.6).

Na osnovu Tabele 4.1 možemo videti da indeks tržišne koncentracije ima značajnu ulogu prilikom određivanja neto efekta spajanja na ukupno blagostanje relevantnog tržišta. Konkretno, *neto efekat spajanja na ukupno blagostanje relevantnog tržišta može biti pozitivan ukoliko je indeks tržišne koncentracije manji, a negativan ukoliko je indeks tržišne koncentracije veći, pod pretpostavkom da spajanje stvara identične troškovne uštede za različite tržišne strukture*. Na primer, za elastičnost tražnje *ε* = 0,5, spajanje koje stvara troškovnu uštedu od 0,75% i istovremeno rezultira povećanjem tržišne cene za 15%, dovodi do povećanja društvenog blagostanja (konkretno, društveno blagostanje se povećava za 2,81) ukoliko je *h* = 0,1; dok je za *h* = 0,2, efekat spajanja na društveno blagostanje negativan (konkretno, društveno blagostanje se smanjuje za 23,75).

Čak i kad je spajanje u javnom interesu bez obzira na početnu tržišnu strukruru, povećanje društvenog blagostanja je intenzivnije u slučaju kad je indeks tržišne koncentracije početne igre manji. Na primer, za elastičnost tražnje *ε* = 1, spajanje koje stvara troškovnu uštedu od 0,25% i istovremeno rezultira povećanjem tržišne cene za 5% dovodi do povećanja ukupnog društvenog blagostanja za 10,56 kad je početna tržišna struktura bliža savršenoj konkurenciji, dok je ovo povećanje 8,12 u situaciji kad je tržišna moć preduzeća u početnoj igri veća. Slično, ukoliko spajanje rezultira smanjenjem ukupnog društvenog blagostanja, ovo smanjenje je veće ukoliko je nesavršenost tržišta veća. Na primer, ukoliko je troškovna ušteda 0,75%, za elastičnost tražnje $\varepsilon = 2$, smanjenje društvenog blagostanja je manje za $h = 0{,}1$ (163.42) nego za $h = 0{,}2$ (178,33) u slučaju povećanja cene za 15%. Ovakav zaključak je u skladu sa rezultatima istraživanja koje je dato u Shin (2000) da *povećanje ukupnog društvenog blagostanja usled spajanja postaje veće (ili smanjenje ukupnog društvenog blagostanja usled spajanja postaje manje) ukoliko je broj preduzeća u početnoj igri veći (odnosno ukoliko je indeks tržišne koncentracije u početnoj igri manji)*.

Adekvatno utvrđivanje tržišne moći preduzeća koja nameravaju da se spoje je od krucijalnog značaja prilikom predviđanja uticaja spajanja na ukupno društveno blagostanje relevantnog tržišta. Konkretno, *ukoliko je indeks tržišne koncentracije u početnoj igri veći, odnosno ukoliko je početna tržišna struktura više udaljena od savršene konkurencije, kriterijum regulacije horizontalnih spajanja preduzeća treba da bude restriktivniji prilikom formiranja regulatornog suda o društvenoj poželjnosti predloženog spajanja*. To se pre svega odnosi na situaciju koju karakteriše visoka cenovna elastičnost tražnje s obzirom da je u tom slučaju verovatnoća da će nakon spajanja doći do smanjenja društvenog blagostanja veća.

Primenljivost Vilijamsonovog *trade-off* modela se ograničava na regulatorne sisteme koji odluku “odobriti-zabraniti” spajanje baziraju na ukupnom društvenom blagostanju kao kriterijumu regulacije. Međutim, kako u američkoj, tako i u evropskoj regulatornoj praksi, odluka o poželjnosti predloženog spajanja se bazira na potrošačevom višku. U tom smislu prihvatljivost konkretnog spajanja zavisi od mere u kojoj povećanje efikasnosti može doprineti smanjenju tržišne cene. Stoga, *trade-off* između pozitivnih efekata ispoljene efikasnosti i negativnih efekata porasta tržišne moći nije potreban, s obzirom da svaka manifestacija tržišne moći koja umanjuje potrošačev višak može da bude zabranjena i pored činjenice da rezultira povećanjem efikasnosti.

U Farrell & Shapiro (1990) se smatra da spajanje može rezultirati smanjenjem tržišne cene pod uslovom da je smanjenje graničnih troškova novoformiranog preduzeća dovoljno veliko. Novoformirano preduzeće može i u slučaju značajnih troškovnih ušteda da iskoristi svoj unapređeni tržišni položaj i poveća tržišnu cenu (u tom slučaju se cenovno-troškovna margina povećava kako zbog smanjenja pojedinačnih troškova proizvodnje, tako i zbog povećanja tržišne cene), međutim, kako se naglašava u Motta (2004, Poglavlje 5), ova strategija nije nužno optimalna. Naime, preduzeća koja pristupaju spajanju mogu povećati svoj zajednički profit na osnovu postignutih efikasnosti tako što će smanjiti cenu sa ciljem privlačenja dodatnih potrošača.

Ukoliko spajanje rezultira povećanjem efikasnosti, novoformirano preduzeće ima na raspolaganju dve strategije za povećanje profita: (i) smanjenje količine kako bi se povećala tržišna cena; i (ii) povećanje količine kako bi se smanjila tržišna cena i povećala tražnja. Koju strategiju će novoformirano preduzeće izabrati ne može se odrediti apriori. Kako se tvrdi u Motta (2004, Poglavlje 5), što je veće povećanje efikasnosti, to je veća verovatnoća da će novoformirano preduzeće birati strategiju koja podrazumeva privlačenje dodatnih potrošača zbog niže tržišne cene.

4.2 Profitabilnost spajanja u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća

Većina teorijskih modela koja proučavaju spajanja u Štakelbergovom modelu baziraju se na pretpostavci da nakon spajanja ne dolazi do promene graničnih troškova novoformiranog preduzeća. Međutim, imajući u vidu činjenicu da dolazi do „udruživanja“ dva ili više tržišnih učesnika, logično je pretpostaviti da će troškovi novoformiranog preduzeća biti izmenjeni.

U nastavku diskusije želimo da obuhvatimo interval varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća koji obezbeđuje profitabilnost spajanja u zavisnosti od strateškog ponašanja preduzeća koja učestvuju u tom činu, kao i strateškog ponašanja novoformiranog preduzeća. Motive i posledice spajanja u uslovima povećanja (smanjenja) proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća ćemo proučavati na osnovu modela koji je predstavljen u Le Pape & Zhao (2010). Naša analiza se razlikuje od modela pomenutih autora po tome što mi u našem radu predstavljamo kompletan postupak određivanja ravnotežnih veličina pre i nakon spajanja kako bismo stvorili jedinstvenu sliku koja sagledava efekte spajanja na proizvodnu efikasnost novoformiranog preduzeća[96].

Polazna tačka analize je Štakelbergova igra sa potpunim informacijama u kojoj postoji L lidera i $F = N - L$ satelita, uz uslov da je $L > 2$ i $F > 2$. Ova pretpostavka omogućava da nakon spajanja tržišnu strukturu čine preduzeća oba tipa (kako lideri, tako i sateliti). Tržišna cena je određena inverznom funkcijom tražnje $p = a - Q$, uz uslov da je $\alpha > c$. Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana i može se napisati kao $Q = Q_L + Q_F$, gde $Q_L = \sum_{l=1}^{L} q_l$ predstavlja količinu svih lidera, dok $Q_F = \sum_{f=1}^{F} q_f$ predstavlja količinu svih satelita na relevantnom tržištu. U prvoj fazi igre preduzeća simultano donose odluku o tome da li da se spoje. U drugoj fazi igre između tržišnih učesnika odvija se sekvencijalna količinska konkurencija bez obzira na to da li je došlo do spajanja.

Polazimo od pretpostavke da su preduzeća u početnoj igri simetrična po pitanju troškova proizvodnje ali da troškovi novoformiranog preduzeća mogu biti izmenjeni zbog antikonkurentskih efekata koje spajanje indukuje. Pretpostavićemo da se granični troškovi novoformiranog preduzeća ne mogu precizno odrediti apriori, odnosno da postoji određeni stepen neizvesnosti u vezi uticaja spajanja na proizvodnu efikasnost novoformiranog preduzeća, kao u Le Pape & Zhao (2010). Ovu neizvesnost uključujemo u model u vidu varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća.

Pretpostavićemo da troškovi novog tržišnog učesnika variraju u iznosu Δc. Za $\Delta c = 0$ imamo situaciju u kojoj nema povećanja efikasnosti, odnosno granični troškovi novoformiranog preduzeća odgovaraju polaznoj situaciji (ovaj scenario smo razmatrali u Poglavlju 2.1). Za $\Delta c \neq 0$, granični troškovi novoformiranog preduzeća postaju $c + \Delta c$, dok su granični troškovi preduzeća koja ne učestvuju u spajanju i dalje c. Spajanje može dovesti do povećanja ili smanjenja efikasnosti novoformiranog preduzeća. Ukoliko je $\Delta c < 0$ dolazi do smanjenja graničnih

[96] U Le Pape i Zhao (2013) se koristi drugačiji pristup, u smislu da se neizvesnost u vezi graničnih troškova novoformiranog preduzeća uvodi u vidu varijanse, koja predstavlja nivo neizvesnosti i obuhvata fluktuacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća. Osnovni zaključak modela je da sa povećanjem varijanse raste verovatnoća da će spajanje biti ostvareno. Takav pristup u ovom radu neće biti predmet razmatranja.

troškova novoformiranog preduzeća, odnosno dolazi do rasta njegove proizvodne efikasnosti. Ukoliko je $\Delta c > 0$, preduzeće koje je rezultat spajanja proizvodi uz veće granične troškove u odnosu na polaznu situaciju, odnosno dolazi do pada njegove proizvodne efikasnosti. Egzogena neizvesnost u vezi graničnih troškova novoformiranog preduzeća utiče kako na motive, tako i na posledice spajanja. Interval varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća koji obezbeđuje profitabilnost spajanja određujemo poređenjem relevantnih veličina pre i nakon spajanja.

Prvo određujemo ravnotežu početne igre. Igru rešavamo pomoću koncepta savršene ravnoteže podigre počevši od druge faze igre u kojoj sateliti donose odluku o količini proizvodnje uzimajući količinu lidera kao datu. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita f je:

$$\max_{q_f} \pi_f = (a - c - Q_L - Q_F) q_f \tag{4.2.1}$$

U prvoj fazi igre se lideri obavezuju na određenu količinu predviđajući funkciju najboljeg odgovora satelita. Problem maksimizacije pojedinačnog lidera je:

$$\max_{q_l} \pi_l = (a - c - Q_L - Q_F) q_l \tag{4.2.2}$$

Postupak određivanja ravnotežnih ishoda sekvencijalne količinske igre sa potpunim informacijama opisali smo u Poglavlju 2.2.1, tako da ovde predstavljamo samo konačnu vrednost ravnotežnih parametara.

Pojedinačni lider proizvodi količinu koja je data izrazom:

$$q_l = \frac{a - c}{L + 1} \tag{4.2.3}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita možemo napisati kao:

$$q_f = \frac{a - c}{(L + 1)(N - L + 1)} = \frac{1}{N - L + 1} q_l \tag{4.2.4}$$

U ravnoteži sekvencijalne količinske igre pojedinačni lider ostvaruje profit, koji je dat sledećim izrazom:

$$\pi_l = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)} \tag{4.2.5}$$

Ravnotežni profit pojedinačnog satelita možemo napisati pomoću sledećeg izraza:

$$\pi_f = \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} = \frac{1}{N-L+1}\pi_l \tag{4.2.6}$$

U nastavku diskusije upoređujemo profit novoformiranog preduzeća sa zajedničkim profitom koji preduzeća iz skupa I ostvaruju u početnoj igri pod pretpostavkom da spajanje rezultira povećanjem efikasnosti za različite tipove spajanja u Štakelbergovom modelu: (i) spajanje dva lidera (slučaj A); (ii) spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa (slučaj B); (iii) spajanje lidera i satelita (slučaj C); i (iv) spajanje dva satelita uz pretpostavku da novoformirano preduzeće stiče ulogu lidera (slučaj D).

4.2.1 Profitabilnost spajanja dva lidera u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća (slučaj A)

U ovom delu proučavamo efekte spajanja dva lidera uz pretpostavku da granični troškovi novoformiranog preduzeća variraju u iznosu Δc. Nakon spajanja na tržištu posluje $L-1$ lidera i $F = N - L$ satelita. Dakle, u odnosu na početnu situaciju, dolazi do smanjenja broja lidera na relevantnom tržištu, dok broj satelita ostaje isti. Ukupan broj tržišnih učesnika se smanjuje sa N na $N-1$. U nastavku određujemo ravnotežne parametre nakon spajanja.

Igru rešavamo na osnovu koncepta savršene ravnoteže podigre, polazeći od druge faze igre u kojoj sateliti koji ne učestvuju u spajanju donose odluku o nivou proizvodnje. Pojedinačni satelit f bira količinu q_f^O poznajući ukupnu količinu svih lidera na datom tržištu, Q_L^O, kao i količinu novoformiranog preduzeća, q_l^I.

Pojedinačni satelit f odluku o količini donosi simultano sa Q_{F-f}^{O} satelita iz skupa O[97]. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita f možemo napisati na sledeći način:

$$\max_{q_f^O} \pi_f^O = (p-c)q_f^O = \left(a - c - Q_{F-f}^O - q_f^O - Q_L^O - q_l^I\right)q_f^O \tag{4.2.7}$$

U prvoj fazi igre novoformirano preduzeće i lideri koji ne učestvuju u spajanju simultano donose odluku o količini, uzimajući u obzir reakciju svih satelita, Q_F^O na sopstveni izbor. Problem maksimizacije pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo napisati na sledeći način:

$$\max_{q_l^O} \pi_l^O = (p-c)q_l^O = (a - c - Q_F^O - Q_{L-l}^O - q_l^O - q_l^I)q_l^O \tag{4.2.8}$$

Novoformirano preduzeće se suočava sa sledećim problemom maksimizacije:

$$\max_{q_l^I} \pi_l^I = (p - c - \Delta c)q_l^I = (a - c - \Delta c - Q_L^O - Q_F^O - q_l^I)q_l^I \tag{4.2.9}$$

U nastavku predstavljamo ravnotežne parametre igre nakon spajanja dva lidera (za postupak određivanja ovih veličina videti Dodatak D.5).

Ravnotežnu količinu novoformiranog preduzeća možemo napisati kao:

$$q_l^I = \frac{a - c - (L-1)(N-L+1)\Delta c}{L} \tag{4.2.10}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo predstaviti na sledeći način:

$$q_l^O = \frac{(a-c) + (N-L+1)\Delta c}{L} \tag{4.2.11}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita možemo napisati pomoću izraza:

---

[97] Podsetimo se, oznake I i O se odnose na statuse preduzeća, odnosno pokazuju kom skupu preduzeća pripadaju: skupu preduzeća koja pristupaju spajanju, „*insiders*“ (*I*), ili skupu preduzeća koja ne učestvuju u tom činu, „*outsiders*“ (*O*).

$$q_f^O = \frac{(a-c) + (N-L+1)\Delta c}{L(N-L+1)} \tag{4.2.12}$$

Ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati na osnovu izraza $Q = q_l^I + (L-2)q_l^O + (N-L)q_f^O$, što na osnovu (4.2.10), (4.2.11) i (4.2.12) daje:

$$Q = a - \frac{a-c}{L(N-L+1)} - c - \frac{\Delta c}{L} \tag{4.2.13}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$, i ukupne količine koju proizvodi grana, (izraz 4.2.13), tržišnu cenu nakon spajanja možemo napisati na sledeći način:

$$p = \frac{a-c}{L(N-L+1)} + c + \frac{\Delta c}{L} \tag{4.2.14}$$

Profit novoformiranog preduzeća računamo pomoću izraza $\pi_l^I = (p - c - \Delta c)q_l^I$, što na osnovu (4.2.10) i (4.2.14) daje:

$$\pi_l^I = \frac{[a - c - \Delta c(L-1)(N-L+1)]^2}{L^2(N-L+1)} \tag{4.2.15}$$

Polazeći od izraza (4.2.11) i (4.2.14) profit pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_l = (p-c)q_l$ na sledeći način:

$$\pi_l = \frac{[a - c + (N-L+1)\Delta c]^2}{L^2(N-L+1)} \tag{4.2.16}$$

Profit pojedinačnog satelita možemo dobiti na osnovu izraza $\pi_f = (p-c)q_f$, što na osnovu (4.2.12) i (4.2.14) daje:

$$\pi_f = \frac{[a - c + (N-L+1)\Delta c]^2}{L^2(N-L+1)^2} \tag{4.2.17}$$

Motivacija za spajanje postoji ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od profita koji dva lidera ostvaruju u početnoj tržišnoj igri odnosno ako važi sledeći izraz:

$$\Delta\pi = \pi_l^I - 2\pi_l > 0 \tag{4.2.18}$$

Na osnovu izraza (4.2.5) i (4.2.15) uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\Delta\pi = \frac{[a - c - \Delta c(L-1)(N-L+1)]^2}{L^2(N-L+1)} - \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)} > 0 \tag{4.2.19}$$

Prethodni izraz je pozitivan ukoliko važi sledeći uslov (za dokaz videti Dodatak D.9):

$$\Delta c^A < \frac{(a-c)}{(L-1)(N-L+1)}\left(1 - \frac{\sqrt{2}L}{L+1}\right) \tag{4.2.20}$$

Na osnovu izraza (4.2.20) možemo zaključiti da $c_A^{sup} = c + \Delta c^A$ predstavlja gornju granicu graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih, gde c predstavlja granične troškove početne igre, dok Δc^A predstavlja povećanje (smanjenje) graničnih troškova usled spajanja dva lidera. Sada računamo donju granicu graničnih troškova novoformiranog preduzeća ispod koje dolazi do monopolizacije tržišta. Naime, ukoliko se granični troškovi preduzeća koje nastaje spajanjem smanje u značajnoj meri u odnosu na početnu igru, može doći do situacije da ostali tržišni učesnici ne mogu da se takmiče protiv novog tržišnog igrača, zbog čega napuštaju tržište. Opasnost od istiskivanja konkurenata se javlja ukoliko je povećanje efikasnosti dovoljno veliko, odnosno ukoliko je tržišna tražnja dovoljno mala. U suprotnom, kad je tražnja relativno velika, preduzeća iz skupa *O* proizvode pozitivnu količinu u ravnoteži bez obzira na intenzitet smanjenja graničnih troškova novoformiranog preduzeća.

Kako bismo odredili donju granicu graničnih troškova novoformiranog preduzeća u slučaju spajanja dva lidera, poći ćemo od funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog satelita, koja je data izrazom (4.2.20a) (za izvođenje funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog satelita videti Dodatak D.5):

$$(N-L+1)q_f^O = a - c - Q_L^O - q_l^I \tag{4.2.20a}$$

Monopolizacija tržišta podrazumeva da se preduzeća iz skupa O istiskuju sa tržišta, odnosno da je $q_f^O = 0$ i $q_l^O = 0$. Na osnovu prethodnog izraza, možemo zaključiti da je u tom slučaju količina novoformiranog preduzeća:

$$q_l^I = a - c \tag{4.2.21}$$

Ravnotežna količina novoformiranog lidera je (videti izraz D.5.16 u Dodatku D.5):

$$q_l^I = \frac{a - c - (L-1)(N-L+1)\Delta c}{L} \tag{4.2.21a}$$

Ukoliko sada uvrstimo izraz (4.2.21) u (4.2.21a), dobijamo maksimalnu vrednost troškovnih ušteda, koja ne dovodi do monopolizacije tržišta, što je dato sledećim izrazom:

$$\Delta c^{A'} = \frac{c-a}{N-L+1} \tag{4.2.22}$$

Dakle, $c_A^{inf} = c + \Delta c^{A'}$ predstavlja minimalnu vrednost graničnih troškova novoformiranog preduzeća, ispod koje se preduzeća koja ne učestvuju u spajanju ne mogu takmičiti protiv ovog tržišnog igrača, zbog čega napuštaju tržište.

4.2.2 Profitabilnost spajanja dva satelita u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća (slučaj B)

U ovom delu proučavamo profitabilnost spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa uz pretpostavku da su granični troškovi novoformiranog preduzeća $c + \Delta c$, uz uslov da je $\Delta c \gtreqless 0$. U ovom slučaju dolazi do smanjenja broja satelita za 1, dok se broj lidera ne menja. Dakle, nakon spajanja na tržištu posluje L lidera i $N - L - 1$ satelita. Ukupan broj preduzeća na tržištu se takođe smanjuje za 1.

Igru rešavamo pomoću koncepta savršene ravnoteže podigre počevši od druge faze u kojoj novoformirano preduzeće zajedno sa satelitima koji ne učestvuju u spajanju simultano donosi odluku o količini. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo napisati na sledeći način:

$$\max_{q_f^O} \pi_f^O = (p - c)q_f^O = \left(a - c - Q_L^O - q_f^O - Q_{F-f}^O - q_f^I\right)q_f^O \qquad (4.2.23)$$

Novoformirano preduzeće se suočava sa sledećim problemom maksimizacije:

$$\max_{q_f^I} \pi_f^I = (p - c - \Delta c)q_f^I = \left(a - c - \Delta c - Q_L^O - q_f^I - Q_F^O\right)q_f^I \qquad (4.2.24)$$

U prvoj fazi igre preduzeća koja imaju ulogu lidera simultano odlučuju o količini uzimajući u obzir reakciju satelita na sopstveni izbor. Problem maksimizacije pojedinačnog lidera možemo napisati kao:

$$\max_{q_l^O} \pi_l^O = (p - c)q_l^O = \left(a - c - Q_L^O - Q_F^O - q_f^I\right)q_l^O \qquad (4.2.25)$$

U nastavku predstavljamo ravnotežne parametre igre nakon spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa (za postupak određivanja ravnotežnih tržišnih parametara videti Dodatak D.6).

Ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera možemo napisati pomoću sledećeg izraza:

$$q_l^O = \frac{a - c + \Delta c}{L + 1} \qquad (4.2.26)$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo napisati na sledeći način:

$$q_f^O = \frac{a - c + \Delta c}{(L+1)(N-L)} \tag{4.2.27}$$

Ravnotežnu količinu novoformiranog preduzeća možemo napisati kao:

$$q_f^I = \frac{(a - c) + \Delta c}{(L+1)(N-L)} - \Delta c \tag{4.2.28}$$

Ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati na osnovu izraza $Q = q_f^I + Lq_l^O + (N - L - 2)q_f^O$, što na osnovu (4.2.26), (4.2.27) i (4.2.28) daje:

$$Q = a - \frac{a - c}{(L+1)(N-L)} - c - \frac{\Delta c}{(L+1)(N-L)} \tag{4.2.29}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$ i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 4.2.29) tržišnu cenu nakon spajanja možemo napisati kao:

$$p = \frac{a - c}{(L+1)(N-L)} + c + \frac{\Delta c}{(L+1)(N-L)} \tag{4.2.30}$$

Profit preduzeća koji je rezultat spajanja možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_f^I = (p - c - \Delta c)q_f^I$, što na osnovu (4.2.28) i (4.2.30) daje:

$$\pi_f^I = \frac{\{a - c + \Delta c[1 - (L+1)(N-L)]\}^2}{(L+1)^2(N-L)^2} \tag{4.2.31}$$

Profit satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_f = (p - c)q_f$, što na osnovu (4.2.27) i (4.2.30) daje:

$$\pi_f = \frac{(a - c + \Delta c)^2}{(L+1)^2(N-L)^2} \tag{4.2.32}$$

Profit pojedinačnog lidera možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_l = (p - c)q_l$, što na osnovu (4.2.26) i (4.2.30) daje:

$$\pi_l = \frac{(a - c + \Delta c)^2}{(L+1)^2(N-L)} \tag{4.2.33}$$

Spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa će biti profitabilno ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od zajedničkog profita koji dva satelita ostvaruju u početnoj igri, odnosno ukoliko je ispunjen sledeći uslov:

$$\Delta\pi = \pi_f^I - 2\pi_f > 0 \tag{4.2.34}$$

Na osnovu izraza (4.2.6) i (4.2.31) uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\Delta\pi = \frac{\{a - c + \Delta c[1 - (L+1)(N-L)]\}^2}{(L+1)^2(N-L)^2} - \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} > 0 \tag{4.2.35}$$

Prethodni izraz je pozitivan ukoliko je ispunjen sledeći uslov (za dokaz videti Dodatak D.10):

$$\Delta c^B < (a-c)\frac{(\sqrt{2}-1)(N-L)-1}{(N-L+1)[1-(L+1)(N-L)]} \tag{4.2.36}$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo zaključiti da $\Delta c_B^{sup} = c + \Delta c^B$ predstavlja gornju granicu graničnih troškova novoformiranog preduzeća iznad koje spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa nije profitabilno, gde c predstavlja granične troškove početne igre, dok Δc^B predstavlja povećanje (smanjenje) graničnih troškova novoformiranog preduzeća.

Sada računamo donju granicu graničnih troškova preduzeća koje nastaje spajanjem, ispod koje dolazi do monopolizacije tržišta. Polazimo od funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju, što je dato izrazom (4.2.36a) (za izvođenje funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog satelita videti Dodatak D.6):

$$(N-L-1)q_f^O = a - c - Q_L^O - q_f^I \tag{4.2.36a}$$

Monopolizacija tržišta će se desiti ukoliko je $q_l^O = 0$ i $q_f^O = 0$. U tom slučaju, količinu novoformiranog preduzeća možemo napisati na sledeći način:

$$q_f^I = a - c \tag{4.2.37}$$

Ravnotežna količina preduzeća koje nastaje spajanjem je (videti izraz D.6.8 u Dodatku D.6):

$$q_f^I = \frac{(a-c)+\Delta c}{(L+1)(N-L)} - \Delta c \tag{4.2.37a}$$

Ukoliko izraz (4.2.37) uvrstimo u izraz (4.2.37a), dobijamo maksimalni nivo troškovnih ušteda koji ne dovodi do monopolizacije tržišta:

$$\Delta c^{B'} = c - a \tag{4.2.38}$$

Dakle, $\Delta c_B^{inf} = c + \Delta c^{B\prime}$ predstavlja donju granicu graničnih troškova novoformiranog preduzeća, ispod koje spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa dovodi do monopolizacije tržišta.

4.2.3 Profitabilnost spajanja lidera i satelita u zavisnosti od varijacije graničnih toškova novoformiranog preduzeća (slučaj C)

U nastavku diskusije proučavamo spajanje dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu pod pretpostavkom da troškovi novoformiranog preduzeća variraju u iznosu Δc, uz uslov da je $\Delta c \gtreqless 0$. Nakon spajanja lidera i satelita na tržištu postoji L lidera i $N - L - 1$ satelita. Ukupan broj preduzeća na tržištu se takođe smanjuje za 1.

Igru rešavamo pomoću koncepta savršene ravnoteže podigre počevši od druge faze igre u kojoj sateliti koji ne učestvuju u spajanju donose odluku o količini poznavanjem odluke lidera. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju je dat izrazom (4.2.7), pojedinačni lider koji ne učestvuje u spajanju se suočava sa problemom maksimizacije koji je dat izrazom (4.2.8), dok se problem maksimizacije novoformiranog preduzeća može predstaviti izrazom (4.2.9). U nastavku predstavljamo ravnotežne parametre igre nakon spajanja (za postupak određivanja ovih veličina videti Dodatak D.7):

Ravnotežnu količinu novoformiranog preduzeća možemo napisati na sledeći način:

$$q_l^I = \frac{a - c - L(N - L)\Delta c}{L + 1} \tag{4.2.39}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo predstaviti kao:

$$q_l^O = \frac{a - c + (N - L)\Delta c}{L + 1} \tag{4.2.40}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo napisati pomoću izraza:

$$q_f^O = \frac{a - c + (N - L)\Delta c}{(L + 1)(N - L)} \tag{4.2.41}$$

Ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati na osnovu izraza $Q = q_l^I + (L - 1)q_l^O + (N - L - 1)q_f^O$, što na osnovu (4.2.39), (4.2.40) i (4.2.41) daje:

$$Q = a - \frac{a - c}{(L + 1)(N - L)} - c - \frac{\Delta c}{L + 1} \tag{4.2.42}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$ i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 4.2.42), tržišnu cenu nakon spajanja možemo izračunati na sledeći način:

$$p = \frac{a - c}{(L + 1)(N - L)} + c + \frac{\Delta c}{L + 1} \tag{4.2.43}$$

Profit novoformiranog preduzeća možemo izračunati kao $\pi_l^I = (p - c - \Delta c)q_l^I$, što na osnovu (4.2.39) i (4.2.43) daje:

$$\pi_l^I = \frac{[a - c - L(N - L)\Delta c]^2}{(L + 1)^2(N - L)} \tag{4.2.44}$$

Profit pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_l = (p - c)q_l$, što na osnovu (4.2.40) i (4.2.43) daje:

$$\pi_l = \frac{[a - c + (N - L)\Delta c]^2}{(L + 1)^2(N - L)} \tag{4.2.45}$$

Profit pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_f = (p - c)q_f$, što na osnovu izraza (4.2.41) i (4.2.43) daje:

$$\pi_f = \frac{[a - c + (N - L)\Delta c]^2}{(L + 1)^2(N - L)^2} \tag{4.2.46}$$

Motiv za spajanje postoji ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od zajedničkog profita koji lider i satelit ostvaruju u početnoj igri, odnosno ako važi sledeći uslov:

$$\Delta\pi = \pi_l^I - \left(\pi_l + \pi_f\right) > 0 \tag{4.2.47}$$

Na osnovu izraza (4.2.5), (4.2.6) i (4.2.44) uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\begin{aligned} \Delta\pi = \frac{[a - c - L(N - L)\Delta c]^2}{(L + 1)^2(N - L)} - \frac{(a - c)^2}{(L + 1)^2(N - L + 1)} \\ - \frac{(a - c)^2}{(L + 1)^2(N - L + 1)^2} > 0 \end{aligned} \tag{4.2.48}$$

Prethodni izraz je pozitivan, ukoliko važi sledeći uslov (za dokaz videti Dodatak D.11):

$$\Delta c^C < \frac{(a-c)}{L(N-L)}\left[1 - \frac{\sqrt{(N-L+1)^2 - 1}}{N-L+1}\right] \qquad (4.2.49)$$

Na osnovu prethodnog izraza možemo zaključiti da $\Delta c_C^{sup} = c + \Delta c^C$ predstavlja gornju granicu graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih, gde c predstavlja granične troškove početne igre, dok Δc^C predstavlja povećanje (smanjenje) graničnih troškova novoformiranog preduzeća u slučaju spajanja lidera i satelita.

Kako bismo odredili donju granicu graničnih troškova novog tržišnog igrača polazimo od funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju, što je dato izrazom (4.2.49a) (za izvođenje funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog satelita videti Dodatak D.7):

$$(N-L)q_f^O = a - c - Q_L^O - q_l^I \qquad (4.2.49a)$$

Uz pretpostavku da nakon spajanja dolazi do monopolizacije tržišta, odnosno za $q_l^O = 0$ i $q_f^O = 0$, količinu novoformiranog preduzeća na osnovu prethodnog izraza možemo napisati na sledeći način:

$$q_l^I = a - c \qquad (4.2.50)$$

Ravnotežna količina novoformiranog preduzeća je (videti izraz D.7.11 u Dodatku D.7):

$$q_l^I = \frac{(a-c) - L(N-L)\Delta c}{L+1} \qquad (4.2.50a)$$

Na osnovu izraza (4.2.50) i (4.2.50a) dobijamo maksimalni nivo troškovnih ušteda koje novoformirano preduzeće može ostvariti, a da pri tom ne dođe do monopolizacije tržišta, što možemo napisati na sledeći način:

$$\Delta c^{C'} = \frac{c-a}{N-L} \qquad (4.2.51)$$

Dakle, $\Delta c_C^{inf} = c + \Delta c^{C\prime}$ predstavlja minimalnu vrednost graničnih troškova novoformiranog preduzeća ispod koje preduzeća iz skupa *O* ne proizvode pozitivnu količinu u ravnoteži igre nakon spajanja lidera i satelita.

4.2.4 Profitabilnost spajanja dva satelita u lidera u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća (slučaj D)

U ovom delu disertacije proučavamo profitabilnost spajanja dva satelita u lidera pod pretpostavkom da su granični troškovi novoformiranog preduzeća $c + \Delta c$ ($\Delta c \gtreqless 0$), dok su granični troškovi ostalih tržišnih učesnika i dalje c. Nakon spajanja na tržištu postoji $L + 1$ lidera i $N - L - 2$ satelita.

Igru rešavamo pomoću koncepta savršene ravnoteže podigre počevši od druge faze u kojoj sateliti koji ne učestvuju u spajanju odlučuju o količini poznavajući količinu novoformiranog lidera, kao i količinu ostalih lidera koji posluju na tržištu. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju je dat izrazom (4.2.7), pojedinačni lider se suočava sa problemom maksimizacije koji je dat izrazom (4.2.8), dok se problem maksimizacije novoformiranog preduzeća može predstaviti izrazom (4.2.9). U nastavku predstavljamo ravnotežne parametre igre nakon spajanja dva satelita u lidera (za postupak određivanja ovih veličina videti Dodatak D.8):

U ravnoteži nakon spajanja novoformirano preduzeće proizvodi količinu koja je data sa izrazom:

$$q_l^I = \frac{a - c - (L + 1)(N - L - 1)\Delta c}{L + 2} \tag{4.2.52}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera možemo napisati na sledeći način:

$$q_l^O = \frac{a - c + (N - L - 1)\Delta c}{L + 2} \tag{4.2.53}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo napisati kao:

$$q_f^O = \frac{a - c + (N - L - 1)\Delta c}{(L + 2)(N - L - 1)} \tag{4.2.54}$$

Ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati na osnovu izraza $Q = q_l^I + Lq_l + (N - L - 2)q_f$, što na osnovu (4.2.52), (4.2.53) i (4.2.54) daje:

$$Q = a - \frac{a - c}{(L + 2)(N - L - 1)} - c - \frac{\Delta c}{L + 2} \tag{4.2.55}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje $p = a - Q$ i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 4.2.55), tržišnu cenu nakon spajanja možemo napisati na sledeći način:

$$p = \frac{a - c}{(L + 2)(N - L - 1)} + c + \frac{\Delta c}{L + 2} \tag{4.2.56}$$

Profit novoformiranog preduzeća možemo izračunati kao $\pi_l^I = (p - c - \Delta c)q_l^I$, što na osnovu izraza (4.2.52) i (4.2.56) daje:

$$\pi_l^I = \frac{[a - c - (L + 1)(N - L - 1)\Delta c]^2}{(L + 2)^2(N - L - 1)} \tag{4.2.57}$$

Profit pojedinačnog lidera možemo izračunati kao $\pi_l = (p - c)q_l$, što na osnovu izraza (4.2.53) i (4.2.56) daje:

$$\pi_l = \frac{[a - c + (N - L - 1)\Delta c]^2}{(L + 2)^2(N - L - 1)} \tag{4.2.58}$$

Profit pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_f = (p - c)q_f$, što što na osnovu (4.2.54) i (4.2.56) daje:

$$\pi_f = \frac{[a - c + (N - L - 1)\Delta c]^2}{(L + 2)^2(N - L - 1)^2} \tag{4.2.59}$$

Spajanje dva satelita u lidera je profitabilno ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od profita koji učesnici spajanja ostvaruju u početnoj igri, odnosno ako je ispunjen sledeći uslov:

$$\Delta\pi = \pi_l^I - 2\pi_f > 0 \qquad (4.2.60)$$

Na osnovu izraza (4.2.6) i (4.2.57) uslov za profitabilnost možemo predstaviti kao:

$$\Delta\pi = \frac{[a - c - (L+1)(N-L-1)\Delta c]^2}{(L+2)^2(N-L-1)} - \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} > 0 \qquad (4.2.61)$$

Uslov za profitabilnost koji je dat izrazom (4.2.61) je ispunjen ukoliko važi sledeće ograničenje za Δc (za dokaz videti Dodatak D.12):

$$\Delta c^D < \frac{a-c}{(L+1)(N-L-1)}\left[1 - \frac{(L+2)\sqrt{2(N-L-1)}}{(L+1)(N-L+1)}\right] \qquad (4.2.62)$$

Dakle, $\Delta c_D^{sup} = c + \Delta c^D$ predstavlja gornju granicu graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih, gde c predstavlja granične troškove početne igre, dok Δc^D predstavlja povećanje (smanjenje) graničnih troškova novoformiranog preduzeća.

Kako bismo odredili donju granicu graničnih troškova novoformiranog preduzeća polazimo od funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju, što je dato izrazom (4.2.62a) (za izvođenje funkcije najboljeg odgovora pojedinačnog satelita videti Dodatak D.8):

$$(N-L-1)q_f^O = a - c - Q_L^O - q_l^I \qquad (4.2.62a)$$

Monopolizacija tržišta podrazumeva da preduzeća koja ne učestvuju u spajanju ne proizvode pozitivnu količinu u ravnoteži, odnosno da je $q_l^O = 0$ i $q_f^O = 0$. U tom slučaju količina novoformiranog lidera postaje:

$$q_l^I = a - c \qquad (4.2.63)$$

Ravnotežna količina novoformiranog preduzeća je (videti izraz D.8.11 u Dodatku D.8):

$$q_l^I = \frac{a - c - (L+1)(N-L-1)\Delta c}{L+2} \qquad (4.2.63a)$$

Na osnovu izraza (4.2.63) i (4.2.63a) možemo izračunati maksimalnu vrednost troškovnih ušteda koja ne rezultira monopolizacijom tržišta na sledeći način:

$$\Delta c^{D'} = \frac{c - a}{N - L - 1} \qquad (4.2.64)$$

Dakle, $\Delta c_D^{inf} = c + \Delta c^{D\prime}$ predstavlja donju granicu graničnih troškova novoformiranog preduzeća ispod koje spajanje dva satelita u lidera dovodi do monopolizacije tržišta.

Ukoliko posmatramo vrednost graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih za različite tipove spajanja u Štakelbergovom modelu možemo napisati sledeće rangiranje:

$$\Delta c^D > \Delta c^C > \Delta c^A > \Delta c^B$$

Dakle, gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih je najveća u slučaju spajanja dva satelita u lidera, dok je najmanja u slučaju spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa. Drugim rečima, *u modelu u kome spajanje rezultira povećanjem (ili smanjenjem) proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća, verovatnoća da će uslov za profitabilnost biti zadovoljen je najveća u slučaju spajanja dva satelita u lidera s obzirom da je u ovom slučaju interval varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća koji razdvaja profitabilna spajanja od neprofiatbilnih* *najveći. Sa druge strane, verovatnoća da će uslov za profitabilnost biti zadovoljen je najmanja u slučaju spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa, s obzirom da je u ovom slučaju interval varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća koji razdvaja profitabilna spajanja od neprofiatbilnih najmanji.*

Ukoliko uporedimo maksimalno moguću vrednost troškovnih ušteda novoformiranog preduzeća koja ne dovodi do monopolizacije tržišta za različite tipove spajanja u Štakelbergovom modelu, možemo napisati sledeće rangiranje:

$$\left|\Delta c^{B'}\right| = |c-a| > \left|\Delta c^{D'}\right| = \left|\frac{c-a}{N-L-1}\right| > \left|\Delta c^{C'}\right| = \left|\frac{c-a}{N-L}\right| > \left|\Delta c^{A'}\right| = \left|\frac{c-a}{N-L+1}\right| \tag{4.2.65}$$

Što je veća apsolutna vrednost Δc, donja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća ispod koje dolazi do istiskivanja preduzeća iz skupa *O* sa tržišta je manja. Što je veća vrednost donje granice graničnih troškova novoformiranog preduzeća (odnosno što je manja apsolutna vrednost Δc), veća je opasnost da će doći do monopolizacije tržišta. Dakle, *opasnost od monopolizacije tržišta je najveća u slučaju spajanja dva lidera, a najmanja u slučaju spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa*[98].

4.3 Profitabilna spajanja u uslovima smanjenja proizvodne efikasnosti i mogući uzroci gubitka efikasnosti

Kad su spajanja motivisana postizanjem efikasnosti, logično je pretpostaviti da će granični troškovi novoformiranog preduzeća biti niži u odnosu na granične troškove preduzeća koja nameravaju da se spoje. Međutim, kako se naglašava u Tichy (2001), u literaturi empirijskog karaktera ne postoji konsenzus oko uticaja spajanja na proizvodnu efikasnost novoformiranog preduzeća. Na osnovu studije slučaja koja obuhvata 80 spajanja, u Tichy (2001) se izvodi zaključak da je do smanjenja graničnih troškova novoformiranog preduzeća došlo samo u četvrtini slučajeva, u četvrtini slučajeva su učesnici spajanja povećali profit na štetu potrošača, dok je u

[98] Videti: Le Pape & Zhao (2010, str. 16).

polovini slučajeva spajanje rezultiralo gubitkom efikasnosti[99]. Shodno Tichy (2001), suočavanje empirijskih rezultata sa postojećom politikom zaštite konkurencije otkriva potrebu za modifikacijom iste kako bi se došlo do konciznih obrazaca kojima se mogu rukovoditi komisije za zaštitu konkurencije prilikom formiranja regulatornog suda o poželjnosti predloženog spajanja. U nastavku diskusije predstavljamo moguće razloge smanjenja efikasnosti novoformiranog preduzeća.

U Choné & Linnemer (2008) se smatra da prilikom spajanja dolazi do povezivanja različitih sistema verovanja, različitih vrednosti i različitih normi ponašanja, koje čine jedinstveni karakter organizacije. Stoga, može se desiti situacija da novoformirano preduzeće ima veće granične troškove u odnosu na početnu situaciju. Na osnovu Banal-Estañol, Macho-Stadler & Seldeslachts (2008), sama mogućnost da novoformirano preduzeće može postati proizvodno efikasnije ne znači da će se ove koristi i ostvariti, kao što je pretpostavljeno u literaturi industrijske organizacije. Veliki broj neuspelih spajanja autori objašnjavaju činjenicom da ovakva promena tržišne strukture podrazumeva povezivanje različitih organizacionih kultura, što može dovesti do unutrašnjih konflikata između menadžera. Ukoliko ne postoji poverenje, umesto da sarađuju, menadžeri će biti vođeni sopstvenim interesima, što može otežati stvaranje zajedničkog cilja. U Le Pape & Zhao (2010) se smatra da otpor zaposlenih ka promenama može dovesti do smanjenja njihove motivacije da ulažu veći napor, što može rezultirati padom produktivnosti, samim tim i povećanjem graničnih troškova novoformiranog preduzeća. U Morán & Panasian (2005) se smatra da sposobnost menadžera da motiviše zaposlene na saradnju proističe iz timskog duha i poverenja, što je upravo ono što nedostaje u okviru preduzeća koje nastaje spajanjem, što ima direktan uticaj na njegove granične troškove. U Davy et al. (1988) i Schuler & Jackson (2001) se gubitak efikasnosti objašnjava negativnom reakcijom zaposlenih na spajanje zbog

[99] Istraživanje koje je sprovedeno u Tichy (2001) podrazumeva primenu principa *ex post* analize spajanja. U Ottaviani & Wickelgren (2009, 2011) se smatra da je ovakav pristup značajan s obzirom na veliki broj neuspelih spajanja. Prilikom predviđanja efekata spajanja, Komisija za zaštitu konkurencije je ograničena informacijama koje poseduje o društvenoj poželjnosti dostupnih alternativa. Dopuštajući da se spajanja realizuju stiče se više informacija o njihovim efektima. Dakle, u poređenju sa *ex ante* kontrolom, *ex post* kontrola se zasniva na tačnijim informacijama koje postaju dostupne u međuvremenu, ali dovodi do gubitka ukupnog blagostanja i stvara dodatni trošak u smislu uspostavljanja stanja od pre spajanja.

straha od gubitka posla, stresa, nepoverenja u organizaciju, što ima direktan uticaj na produktivnost, samim tim i na granične troškove novoformiranog preduzeća. Kako ne bi došlo do nepoželjnog ponašanja zaposlenih, upravljanje njihovim osećanjima, strahovima i nadanjima mora biti glavna strategija menadžera tokom velikih promena kao što je spajanje[100]. U Kanter, Stein & Jick (1992, str. 469) se gubitak efikasnosti povezuje sa poteškoćama prilikom komunikacije koji se javljaju zbog centralizacije procesa odlučivanja. Kako autori naglašavaju, zahvaljujući socijalnoj interakciji, zaposleni shvataju i interpretiraju pojave oko sebe na približno isti način. Nedostatak komunikacije dovodi do poteškoća prilikom uspostavljanja i ostvarivanja ciljeva novoformiranog preduzeća, što može dovesti do smanjenja njegove proizvodne efikasnosti.

U skladu sa prethodno pomenutim studijama koje govore o tome da spajanje često rezultira povećanjem graničnih troškova novoformiranog preduzeća, u ovom delu disertacije proučavamo profitabilnost spajanja u uslovima smanjene proizvodne efikasnosti. Pokazaćemo da u situaciji kad preduzeća iz skupa *I* očekuju da će *ex post* biti manje efikasna, ona i dalje imaju podsticaj da se spoje ukoliko koristi od spajanja[101] prevazilaze gubitke zbog smanjenja proizvodne efikasnosti. Takođe, pokazaćemo da interval povećanja graničnih toškova novoformiranog preduzeća koji obezbeđuje profitabilnost spajanja zavisi kako od tržišne strukture, tako i od strateškog ponašanja preduzeća koja učestvuju u ovom činu, ali i strateškog ponašanja novoformiranog preduzeća.

4.3.1 Spajanje dva lidera u uslovima smanjenja proizvodne efikasnosti (slučaj A)

U situaciji smanjene proizvodne efikasnosti, spajanje dva lidera će biti profitabilno ukoliko je gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja

---

[100] Za detalje videti: Kandel & Lazear (1992).

[101] Koristi od spajanja se odnose na unilateralne i koordinirane efekte. Unilateralni efekti nastaju usled eliminacije direktne konkurencije među nekadašnjim konkurentima omogućujući da novoformirano preduzeće jednostrano vrši tržišnu moć, na primer povećanjem tržišne cene. Koordinirajući efekti nastaju kad preduzeća koja se spajaju i ostali tržišni učesnici nakon spajanja uspešno koordiniraju svoje ponašanje na antikonkurentan način.

razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih ($c + \Delta c^A$) pozitivna, odnosno ako za izraz (4.2.20) važi:

$$\Delta c^A = \frac{a-c}{(L-1)(N-L+1)}\left(1 - \frac{\sqrt{2}L}{L+1}\right) > 0$$

Prethodni izraz je pozitivan ukoliko je $L = 2$, dok je za $L \geq 3$ negativan (za dokaz videti Dodatak D.13). Drugim rečima, *u uslovima smanjene proizvodne efikasnosti, spajanje dva lidera može biti profitabilno ukoliko ex post ni jedno preduzeće iz skupa O nema ulogu lidera, odnosno ukoliko je broj preduzeća datog tipa u početnoj igri $L = 2$*. Za $L \geq 3$ spajanje je profitabilno samo u situaciji kad su granični troškovi novoformiranog preduzeća manji u odnosu na polaznu situaciju, odnosno kad spajanje rezultira povećanjem proizvodne efikasnosti. Ovakav rezultat je očekivan, s obzirom da smo na osnovu modela u kome nema povećanja efikasnosti pokazali da spajanje dva lidera nije profitabilno osim ukoliko su učesnici spajanja jedina preduzeća datog tipa na tržištu (videti Poglavlje 2.3.3).

4.3.2 Spajanje dva satelita u novog satelita u uslovima smanjenja proizvodne efikasnosti (slučaj B)

Ukoliko se očekuje smanjenje efikasnosti, spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa će biti profitabilno ukoliko je gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih ($c + \Delta c^B$) pozitivna, odnosno ako za izraz (4.2.36) važi:

$$\Delta c^B = (a-c)\frac{(\sqrt{2}-1)(N-L)-1}{(N-L+1)[1-(L+1)(N-L)]} > 0$$

Prethodni izraz je pozitivan za $F = N - L = 2$, dok je za $F = N - L \geq 3$ negativan (za dokaz videti Dodatak D.14). Dakle, *u uslovima smanjene proizvodne efikasnosti, motiv za spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa postoji ukoliko je broj preduzeća datog tipa u početnoj igri $F = 2$*. U suprotnom, kad je broj satelita u početnoj igri veći od 2, spajanje je profitabilno samo ukoliko se očekuje povećanje proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća. Ovakav rezultat je očekivan s obzirom da je poznato da spajanje dva satelita nije profitabilno u modelu u kome nema troškovnih ušteda osim u situaciji kad su učesnici spajanja jedina preduzeća datog tipa u početnoj igri (videti Poglavlje 2.3.3).

4.3.3 Spajanje lidera i satelita u uslovima smanjenja proizvodne efikasnosti (slučaj C)

U uslovima smanjene proizvodne efikasnosti dva preduzeća različitog tipa će imati motiv da se spoje ukoliko je gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća ($c + \Delta c^C$) pozitivna, odnosno ako za izraz (4.2.49) važi:

$$\Delta c^C = \frac{a-c}{L(N-L)}\left[1 - \frac{\sqrt{(N-L+1)^2-1}}{N-L+1}\right] > 0$$

Prethodni izraz je uvek pozitivan (za dokaz videti Dodatak D.15), što znači da *dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu imaju motiv da se spoje čak i kad se očekuje smanjenje proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća bez obzira na to koliko lidera, odnosno satelita postoji na tržištu u polaznoj situaciji*.

4.3.4 Spajanje dva satelita u lidera u uslovima smanjenja proizvodne efikasnosti (slučaj D)

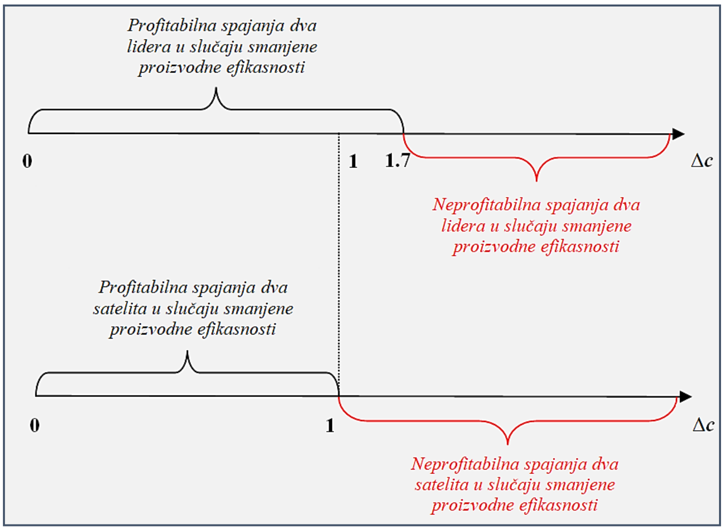
U uslovima smanjene proizvodne efikasnosti, motiv za spajanje dva satelita u lidera postoji ukoliko je gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih ($c + \Delta c^D$) pozitivna, odnosno ukoliko za izraz (4.2.62) važi:

$$\Delta c^D = \frac{a-c}{(L+1)(N-L-1)}\left[1 - \frac{(L+2)\sqrt{2(N-L-1)}}{(L+1)(N-L+1)}\right] > 0$$

Prethodni izraz je uvek pozitivan (za dokaz videti Dodatak D.16), na osnovu čega možemo zaključiti *da spajanje dva satelita u lidera može biti profitabilno u uslovima smanjenja proizvodne efikasnosti bez obzira na početnu tržišnu strukturu*.

Na osnovu prethodne analize nameće se zaključak da u Štakelbergovom modelu neka spajanja mogu biti profitabilna u uslovima smanjene proizvodne efikasnosti. *Interval povećanja graničnih troškova novoformiranog preduzeća koji obezbeđuje motiv za spajanje zavisi kako od početne tržišne strukture, tako i od strateškog ponašanja učesnika spajanja, ali i strateškog ponašanja novoformiranog preduzeća*. Polazeći od numeričkog primera, u nastavku proučavamo uslove u kojima su spajanja sa smanjenjem efikasnosti profitabilna u zavisnosti od tipa preduzeća iz skupa I, kao i tipa novoformiranog preduzeća.

Prvo razmatramo scenario kad se spajaju dva preduzeća koja imaju istu stratešku poziciju na relevantnom tržištu pod pretpostakom da ne dolazi do promene ponašanja novoformiranog tržišnog učesnika. Polazeći od pretpostavke da u novoformiranom preduzeću nastaje smanjenje efikasnosti, pokazali smo da spajanje dva lidera (satelita) nije profitabilno, osim ukoliko je broj lidera (satelita) početne igre 2. Stoga, polazimo od numeričkog primera sa $N = 4$ učesnika, od kojih $L = 2$ ima ulogu lidera, dok se ostalih $F = 2$ preduzeća ponašaju kao sateliti. Inverzna funkcija tražnje je $p = 100 - Q$, gde Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Granični troškovi u početnoj igri su $c = 10$. Nakon spajanja, granični troškovi novoformiranog preduzeća su c_i, dok su granični troškovi preduzeća koja ne učestvuju u spajanju i dalje c, uz uslov da je $c_i > c$. Uslove u vezi promene graničnih troškova novoformiranog preduzeća pod kojima su spajanja dva preduzeća istog tipa profitabilna u situaciji smanjene proizvodne efikasnosti predstavljamo na osnovu Slike 4.3.



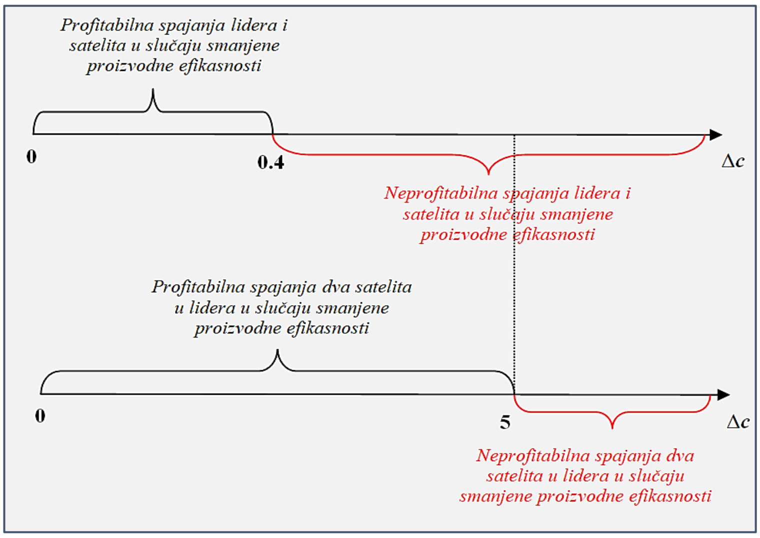
Napomena: Δc predstavlja povećanje graničnih troškova novoformiranog preduzeća u odnosu na polaznu situaciju. Gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih se računa kao $c + \Delta c^i$, i = A, B, C, D. Profitabilnost spajanja dva lidera računamo kao $\Delta\pi = \pi_l^l - 2\pi_l$, na osnovu izraza (4.2.5) i (4.2.15). Profitabilnost spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa računamo kao $\Delta\pi = \pi_f^l - 2\pi_f$ na osnovu izraza (4.2.6) i (4.2.31).

Izvor: Kalkulacije autora.

Slika 4.3 Profitabilnost spajanja dva lidera (satelita) u preduzeće istog tipa u uslovima smanjene proizvodne efikasnosti

Na osnovu Slike 4.3 možemo videti da je *vrednost graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih veća kad se spajaju dva lidera, u odnosu na situaciju kad se spajaju dva satelita u preduzeće istog tipa*. Dakle, kao u Le Pape & Zhao (2010), u situaciji kad je broj preduzeća na tržištu u početnoj igri relativno mali ili kad je broj lidera relativno veliki spajanje dva lidera je verovatnije nego spajanje dva satelita pod pretpostavkom da se očekuje smanjenje proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća.

U nastavku upoređujemo gornju granicu graničnih troškova novoformiranog preduzeća u slučaju spajanja lidera i satelita i u slučaju spajanja dva satelita u lidera. Kako bi u igri nakon spajanja tržišnu strukturu činila preduzeća oba tipa, polazimo od pretpostavke da na tržištu posluje N = 5 preduzeća, L = 2 lidera i F = 3 satelita. Inverzna funkcija tražnje je $p = 100 - Q$, gde Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana. Granični troškovi u početnoj igri su c = 10. Nakon spajanja, granični troškovi novoformiranog preduzeća su c_i, dok su granični troškovi ostalih tržišnih učesnika i dalje c, uz uslov da je $c_i > c$. Uslove u vezi promene graničnih troškova novoformiranog preduzeća pod kojima su spajanja dva preduzeća različitog tipa i spajanja dva satelita u lidera profitabilna u situaciji smanjene proizvodne efikasnosti predstavljamo na osnovu Slike 4.4.



Napomena: Δc predstavlja povećanje graničnih troškova novoformiranog preduzeća u odnosu na polaznu situaciju. Gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih se računa kao $c + \Delta c^i$, i = A, B, C, D. Profitabilnost spajanja lidera i satelita računamo kao $\Delta\pi = \pi_l^l - (\pi_l + \pi_f)$, na osnovu izraza (4.2.5), (4.2.6) i (4.2.44). Profitabilnost spajanja dva satelita u lidera računamo kao $\Delta\pi = \pi_l^l - 2\pi_f$ na osnovu izraza (4.2.6) i (4.2.57).

Izvor: Kalkulacije autora.

Slika 4.4 Profitabilnost spajanja lidera i satelita i dva satelita u lidera u uslovima smanjene proizvodne efikasnosti

Na osnovu Slike 4.4 možemo zaključiti da je *gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih veća ukoliko se spajaju dva satelita u lidera u odnosu na situaciju kad se spajaju dva preduzeća različitog tipa*. Ovakav rezultat je očekivan s obzirom na činjenicu da očekivani gubitak efikasnosti u slučaju spajanja dva satelita u lidera može biti delimično ili potpuno kompenzovan mogućnošću primene strategije obavezivanja od strane novoformiranog preduzeća.

Osnovni zaključak prethodne analize je da za razliku od Kurnoovog modela, u kom je spajanje dva preduzeća profitabilno samo ukoliko su troškovne uštede dovoljno velike[102] (Farrell & Shapiro 1990), *u Štakelbergovom modelu u nekim situacijama motiv za spajanje postoji čak i kad preduzeća iz skupa I očekuju da će nakon spajanja biti manje efikasna*. Interval povećanja graničnih troškova novoformiranog preduzeća koji obezbeđuje profitabilnost spajanja zavisi od strateške pozicije preduzeća koja nameravaju da se spoje, kao i strateške pozicije novog tržišnog učesnika.

4.4 Numerički primer za testiranje prihvatljivosti spajanja u zavisnosti od tržišne strukture i graničnih troškova novoformiranog preduzeća

Prema Williamson (1968a), preduzeća mogu obezbediti sebi dozvolu da pristupe spajanju tvrdeći da će se na taj način postići efikasnosti koje će unaprediti društveno blagostanje. Ipak, pozitivan efekat spajanja na društveno blagostanje je oslabljen zbog povećanja tržišne moći usled eliminisanja direktne konkurencije koja postoji između preduzeća. Koristeći ravnotežne veličine koje smo izračunali u Poglavlju 4.2, u nastavku diskusije razmatramo uslove pod kojima su privatno profitabilna spajanja ujedno društveno poželjna i/ili u interesu potrošača.

Prema istraživanju koje je sprovedeno u Feltovich (2001) i Huck, Konrad & Müller (2001) profitabilno spajanje dva preduzeća istog tipa će imati negativan efekat kako na potrošače tako i na društveno blagostanje ukoliko granični troškovi novoformiranog preduzeća odgovaraju polaznoj situaciji. Logično, eksterni efekti spajanja će biti negativni i u situaciji kad se očekuje povećanje graničnih troškova novoformiranog preduzeća. Stoga, efekte spajanja dva lidera, odnosno dva satelita na potrošače i ukupno blagostanje posmatramo uz pretpostavku da je $\Delta c < 0$. U skladu sa Feltovich (2001), u modelu u kome se efikasnosti ne realizuju, spajanje dva preduzeća različitog tipa dovodi do povećanja tržišne cene i smanjenja ukupnog blagostanja, pa se isti efekti očekuju u slučaju smanjene proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća. Stoga, eksterne efekte ovakvog tipa spajanja

[102] Izuzetak je situacija kad je ispunjeno pravilo 80%, odnosno kad u spajanju učestvuje značajan broj tržišnih učesnika. U tom slučaju je spajanje profitabilno čak i kad nema povećanja efikasnosti.

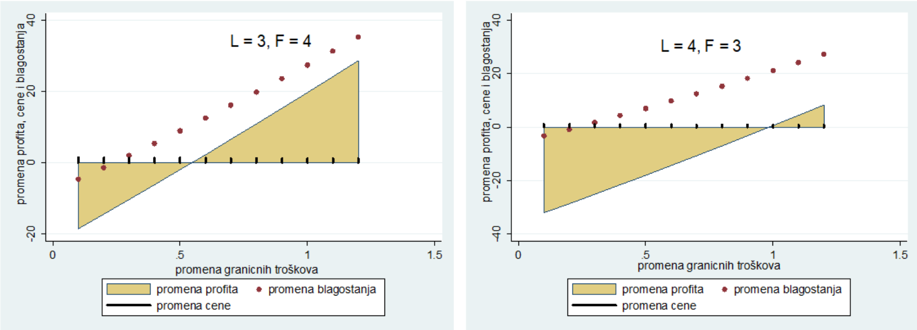
posmatramo isključivo u uslovima povećane proizvodne efikasnosti. Polazeći od pretpostavke da spajanje ne dovodi do povećanja efikasnosti, u Daughety (1990) je dokazano da spajanje dva satelita može biti profitabilno i istovremeno da rezultira povećanjem kako potrošačevog viška, tako i ukupnog blagostanja ukoliko novoformirano preduzeće stiče mogućnost da se obaveže na određenu količinu pre ostalih tržišnih učesnika, uz pretpostavku da je broj lidera u početnoj igri relativno mali. Pitanje koje u takvim okolnostima možemo postaviti je: da li spajanja dva satelita u lidera može rezultirati povećanjem potrošačevog viška i/ili društvenog blagostanja u slučaju smanjenja proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća?

U nastavku diskusije razmatramo uticaj spajanja na potrošače i ukupno blagostanje u zavisnosti od početne tržišne strukture i strateške pozicije preduzeća koja se spajaju, kao i strateške pozicije novoformiranog preduzeća na osnovu numeričkog primera. Polazna tačka analize je Štakelbergov model sa $N = 7$ učesnika. Preduzeća proizvode homogen proizvod i biraju količinu kao stratešku varijablu. Inverzna funkcija tražnje je $p = 100 - Q$, gde Q predstavlja ukupnu količinu koju proizvodi grana.

Kako bismo odredili uticaj tržišne strukture na profitabilnost, kao i eksterne efekte spajanja prvo određujemo ravnotežne parametre za $L = 3$, $F = 4$, zatim povećavamo broj lidera i računamo ravnotežne parametre za $L = 4$, $F = 3$. U početnoj igri, svi tržišni učesnici imaju identične granične troškove $c = 10$, dok granični troškovi novoformiranog preduzeća variraju u iznosu Δc. Kod tipova spajanja A, B i C pretpostavljamo da je $\Delta c < 0$, dok u slučaju D spajanje proučavamo kako u uslovima povećanja proizvodne efikasnosti ($\Delta c < 0$), tako i u uslovima smanjenja proizvodne efikasnosti ($\Delta c > 0$).

4.4.1 Spajanje dva lidera (slučaj A)

Shodno Feltovich (2001) i Huck, Konrad & Müller (2001), u modelu u kome se efikasnosti ne realizuju dva lidera će imati motiv da se spoje samo u situaciji kad je broj preduzeća datog tipa u početnoj igri $L = 2$. Ovde razmatramo efekte spajanja dva lidera u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća u uslovima povećane proizvodne efikasnosti pod pretpostavkom da je $L > 2$. Promenu profita, promenu društvenog blagostanja i promenu tržišne cene do koje dolazi nakon spajanja za različite tržišne strukture predstavljamo Slikom 4.5.



Napomena: Promena graničnih troškova, Δc, predstavlja iznos troškovnih ušteda usled spajanja i računa se kao $c - c_i$, gde c predstavlja granične troškove preduzeća koja nameravaju da se spoje u početnoj igri, a c_i predstavlja granične troškove novoformiranog preduzeća, uz uslov da je $c_i < c$. Promenu cene u zavisnosti od promene graničnih troškova predstavljaju crne crtice; ukoliko su one iznad nule, spajanje rezultira povećanjem tržišne cene.

Izvor: Kalkulacije autora.

Slika 4.5 Profitabilnost i eksterni efekti spajanja dva lidera za različite tržišne strukture u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća

Na osnovu Slike 4.5 možemo videti da je *spajanje dva lidera profitabilno čak i kad je broj preduzeća datog tipa u početnoj igri veći od 2 pod pretpostavkom da je smanjenje graničnih troškova novoformiranog preduzeća dovoljno veliko*. Ovakav zaključak je suprotan od rezultata istraživanja koje je dato u McAfee & Williams (1991, 1992) da spajanja koja stvaraju novo najveće preduzeće imaju negativan efekat na društveno blagostanje relevantnog tržišta. Ukoliko je broj lidera početne igre veći, potrebne su veće troškovne uštede kako bi profit novoformiranog preduzeća bio veći od zajedničkog profita koji učesnici spajanja ostvaruju u početnoj igri. Takođe, na osnovu Slike 4.5 možemo videti da *svako profitabilno spajanje dovodi do povećanja društvenog blagostanja relevantnog tržišta.* Na osnovu toga možemo zaključiti da *spajanje dva lidera može biti profitabilno i istovremeno da rezultira povećanjem društvenog blagostanja, čak i za $L > 2$, pod pretpostavkom da su efikasnosti usled spajanja dovoljno velike*[103].

[103] Videti: Le Pape & Zhao (2010, str. 21).

Sa druge strane, spajanje nije u interesu potrošača, s obzirom da za navedene vrednosti Δc dolazi do rasta tržišne cene. Na osnovu toga možemo zaključiti da je *nivo troškovnih ušteda koji obezbeđuje rast društvenog blagostanja manji od nivoa troškovnih ušteda koji je potreban kako bi bilo ostvareno povećanje potrošačevog viška*. Stoga, ukoliko posmatramo spajanje dva lidera, kriterijum regulacije koji se zasniva na maksimiziranju potrošačevog viška je rigorozniji od kriterijuma regulacije koji obezbeđuje rast društvenog blagostanja.

Videli smo da za vrednosti Δc koje su predmet analize u prethodnom numeričkom primeru, spajanje dovodi do smanjenja potrošačevog viška. Pitanje koje u takvim okolnostima možemo postaviti je sledeće: da li postoji vrednost za Δc koja obezbeđuje da potrošači nakon spajanja dva lidera budu u povoljnijem položaju? Kako bismo odgovorili na to pitanje u nastavku proučavamo nivo troškovnih ušteda koje su potrebne kako bi spajanje dva lidera rezultiralo povećanjem potrošačevog viška upoređivanjem tržišne cene pre i nakon spajanja. Tržišnu cenu pre spajanja za Štakelbergov model konkurencije smo izračunali u Poglavlju 2.3.1 (izraz 2.2.17), ovde predstavljamo konačnu vrednost ovog parametra:

$$p^{ex\ ante} = \frac{a + c(N + NL - L^2)}{(L+1)(N-L+1)}$$

Tržišna cena nakon spajanja dva lidera data je izrazom (4.2.14). Spajanje će biti u interesu potrošača ukoliko je tržišna cena nakon spajanja niža u odnosu na početnu cenu, odnosno ako važi:

$$\Delta p = p^{ex\ post} - p^{ex\ ante} < 0 \tag{4.3.1}$$

Dakle, na osnovu izraza (2.2.17) i (4.2.14), možemo zaključiti da će spajanje dva lidera biti u interesu potrošača ukoliko važi sledeći izraz:

$$\Delta p = \frac{a-c}{L(N-L+1)} + c + \frac{\Delta c}{L} - \frac{a + c(N + NL - L^2)}{(L+1)(N-L+1)} < 0 \tag{4.3.2}$$

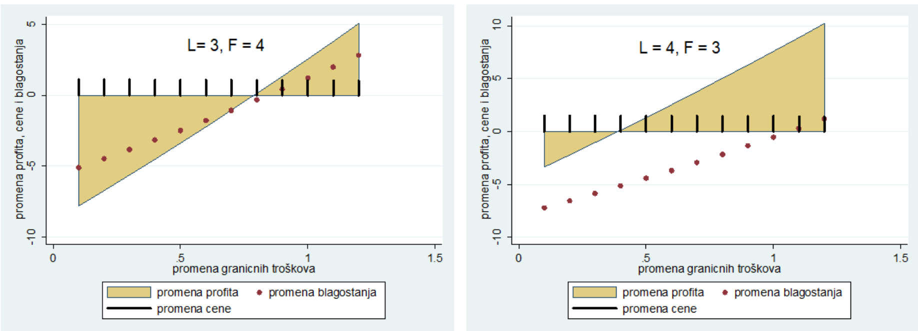
Izraz (4.3.2) je negativan, odnosno spajanje dva lidera rezultira smanjenjem tržišne cene ukoliko važi sledeće ograničenje za Δc:

$$\Delta c^A < \frac{c-a}{(L+1)(N-L+1)} < 0 \tag{4.3.3}$$

Dakle, za razliku od modela u kome ne dolazi do povećanja efikasnosti, *spajanje dva lidera može biti u interesu potrošača ukoliko su troškovne uštede dovoljno velike, odnosno ukoliko je ograničenje za* Δc *dato izrazom (4.3.3) zadovoljeno*.

4.4.2 Spajanje dva satelita (slučaj B)

Polazeći od modela u kome granični troškovi novoformiranog preduzeća odgovaraju polaznoj situaciji, odnosno $\Delta c = 0$, u Feltovich (2001) i Huck, Konrad & Müller (2001) se dokazuje da će spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa biti profitabilno samo u situaciji kad je broj preduzeća datog tipa u početnoj igri $F = 2$. U nastavku analiziramo efekte datog tipa spajanja za $F > 2$ polazeći od pretpostavke da su granični troškovi novoformiranog preduzeća niži u odnosu na početnu igru, odnosno $\Delta c < 0$. Profitabilnost i eksterne efekte spajanja u zavisnosti od tržišne strukture i nivoa troškovnih ušteda predstavljamo Slikom 4.6.



Napomena: Promena graničnih troškova, Δc, predstavlja iznos troškovnih ušteda usled spajanja i računa se kao $c - c_i$, gde c predstavlja granične troškove preduzeća koja nameravaju da se spoje u početnoj igri, a c_i predstavlja granične troškove novoformiranog preduzeća, uz uslov da je $c_i < c$. Promenu cene u zavisnosti od promene graničnih troškova predstavljaju crne crtice; ukoliko su one iznad nule, spajanje rezultira povećanjem tržišne cene.

Izvor: Kalkulacije autora.

Slika 4.6 Profitabilnost i esterni efekti spajanja dva satelita u novog satelita za različite tržišne strukture u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća Δc

Na osnovu Slike 4.6 možemo videti da za razliku od situacije kad dva lidera nameravaju da se spoje, u slučaju B *nije svako profitabilno spajanje u javnom interesu; postoji čitav niz spajanja koja su profitabilna, a rezultiraju smanjenjem društvenog blagostanja*. Za razliku od slučaja A, gde se sa rastom broja lidera povećava nivo troškovnih ušteda koji obezbeđuje motiv tržišnim učesnicima da se spoje, u slučaju B nivo troškovnih ušteda koji obezbeđuje profitabilnost spajanja je manji ukoliko je broj lidera početne igre veći. Drugim rečima, *verovatnoća da će doći do spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa je veća ukoliko u početnoj tržišnoj igri postoji veći broj lidera*. Nivo troškovnih ušteda koji obezbeđuje da profitabilno spajanje bude u javnom interesu je veći u slučaju kad je broj lidera početne tržišne igre veći. Sa druge strane, za date vrednosti Δc spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa rezultira povećanjem tržišne cene. Dakle, kao i u slučaju A, kriterijum regulacije koji se bazira na potrošačevom višku je stroži od kriterijuma regulacije koji se bazira na ukupnom blagostanju.

Videli smo da za vrednosti Δc koje smo koristili u prethodnom numeričkom primeru, spajanje rezultira povećanjem tržišne cene. U nastavku proveravamo da li postoji vrednost za Δc koja obezbeđuje pozitivan efekat spajanja na potrošače upoređivanjem tržišne cene pre i nakon spajanja (izrazi 2.2.17 i 4.2.30). Spajanje rezultira smanjenjem tržišne cene ukoliko važi sledeća nejednakost:

$$\Delta p = \frac{a-c}{(L+1)(N-L)} + c + \frac{\Delta c}{(L+1)(N-L)} - \frac{a + c(N + NL - L^2)}{(L+1)(N-L+1)} < 0 \tag{4.3.4}$$

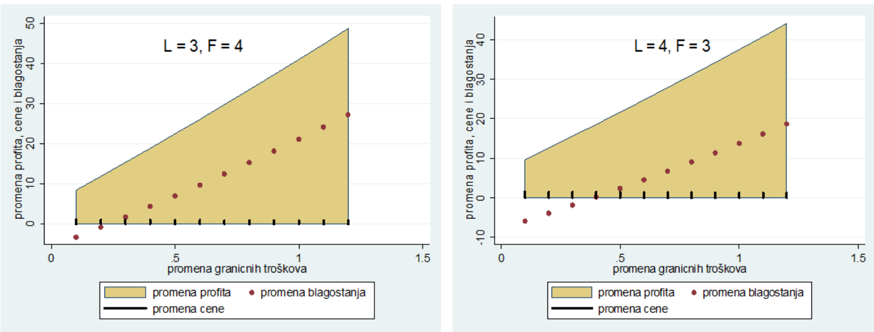
Prethodni uslov je validan, odnosno spajanje rezultira smanjenjem tržišne cene ukoliko važi sledeće ograničenje za Δc:

$$\Delta c^B < \frac{c-a}{N-L+1} < 0 \tag{4.3.5}$$

Dakle, za razliku od modela u kome granični troškovi novoformiranog preduzeća odgovaraju polaznoj situaciji, *u slučaju povećane proizvodne efikasnosti* *spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa može rezultirati povećanjem potrošačevog viška ukoliko su troškovne uštede dovoljno velike,* odnosno ukoliko *važi ograničenje za* Δ*c dato izrazom* (4.3.5).

4.4.3 Spajanje lidera i satelita (slučaj C)

Prema Feltovich (2001), spajanje dva preduzeća koja imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu je uvek profitabilno ukoliko granični troškovi novoformiranog preduzeća odgovaraju polaznoj situaciji. Logičan je zaključak da će motiv za spajanje lidera i satelita biti još izraženiji u modelu u kome dolazi do smanjenja graničnih troškova novoformiranog preduzeća. Kad ne dolazi do povećanja efikasnosti, spajanje lidera i satelita dovodi do smanjenja kako društvenog blagostanja, tako i potrošačevog viška. Pitanje koje u takvim okolnostima možemo postaviti je: kako će spajanje uticati na potrošače i ukupno blagostanje ukoliko su granični troškovi novoformiranog preduzeća niži u odnosu na polaznu situaciju? Kako bismo odgovorili na to pitanje, predstavljamo numerički primer spajanja lidera i satelita za različite tržišne strukture i različite vrednosti Δ*c* pomoću Slike 4.7.



Napomena: Promena graničnih troškova, Δ*c*, predstavlja iznos troškovnih ušteda usled spajanja i računa se kao $c - c_i$, gde *c* predstavlja granične troškove preduzeća koja nameravaju da se spoje u početnoj igri, a c_i predstavlja granične troškove novoformiranog preduzeća, uz uslov da je $c_i < c$. Promenu cene u zavisnosti od promene graničnih troškova predstavljaju crne crtice; ukoliko su one iznad nule, spajanje rezultira povećanjem tržišne cene.

Izvor: Kalkulacije autora.

Slika 4.7 Profitabilnost i eksterni efekti spajanja lidera i satelita za različite tržišne strukture u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća Δ*c*

Na osnovu Slike 4.7 možemo videti da *u slučaju smanjenja graničnih troškova novoformiranog preduzeća, spajanje lidera i satelita može biti profitabilno i* *istovremeno da ima pozitivan efekat na društveno blagostanje relevantnog tržišta*. Međutim, nije svako profitabilno spajanje ujedno i društveno poželjno, kao u slučaju *A*. Ukoliko je broj lidera početne tržišne igre veći, potrebne su veće troškovne uštede kako bi profitabilno spajanje imalo pozitivan efekat na ukupno blagostanje. Sa druge strane, kao što to možemo videti na osnovu Slike 4.7, za analizirane vrednosti Δc, spajanje ima negativan efekat na potrošače. Dakle, kriterijum regulacije koji se bazira na potrošačevom višku je stroži od kriterijuma regulacije koji se bazira na ukupnom blagostanju.

Na osnovu Slike 4.7 možemo videti da za analizirane vrednosti Δc spajanje ima negativan efekat na potrošače. U nastavku proučavamo da li postoji vrednost za Δc takva da analizirani tip spajanja rezultira povećanjem potrošačevog viška na osnovu izraza (2.2.17) i (4.2.43). Spajanje lidera i satelita dovodi do povećanja potrošačevog viška ukoliko važi sledeći izraz:

$$\Delta p = \frac{a-c}{(L+1)(N-L)} + c + \frac{\Delta c}{L+1} - \frac{a + c(N + NL - L^2)}{(L+1)(N-L+1)} < 0 \qquad (4.3.6)$$

Dakle, potrošači će nakon spajanja biti u boljoj poziciji ukoliko važi sledeće ograničenje za Δc:

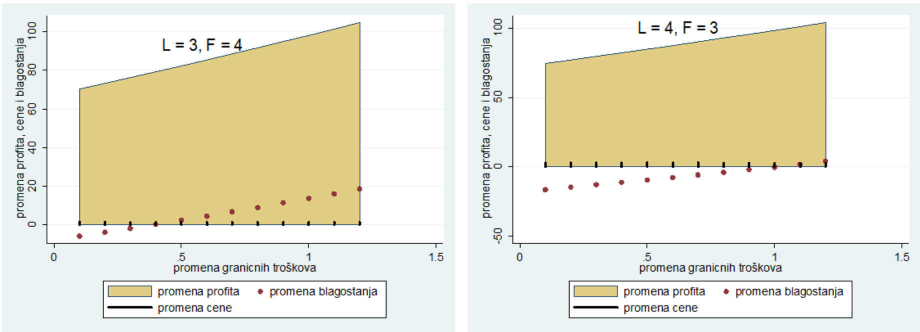
$$\Delta c^C < \frac{c-a}{(N-L+1)(N-L)} < 0 \qquad (4.3.7)$$

Na osnovu toga možemo zaključiti da za razliku od modela u kome ne dolazi do povećanja efikasnosti, *spajanje lidera i satelita može rezultirati smanjenjem tržišne cene za dovoljno velike troškovne uštede, odnosno ukoliko je ograničenje za Δc dato izrazom (4.3.7) zadovoljeno.*

4.4.4 Spajanje dva satelita u lidera (slučaj D)

Imajući u vidu Daughety (1990), spajanje dva satelita u lidera je uvek profitabilno, čak i kad nema rasta efikasnosti, odnosno kad je $\Delta c = 0$. Logično, motiv za spajanje će biti veći, ukoliko se očekuje smanjenje graničnih troškova novoformiranog preduzeća. Dodatno, kako se tvrdi u Daughety (1990), za $\Delta c = 0$, spajanje rezultira povećanjem potrošačevog viška i društvenog blagostanja ukoliko je broj lidera početne igre relativno mali, odnosno ukoliko je ispunjen uslov $L < \frac{N}{3} - 1$ (videti Poglavlje 2.3.1). Pitanje koje u takvim uslovima možemo postaviti je sledeće: da li spajanje dva satelita u lidera može biti u interesu potrošača i/ili celokupnog društva ukoliko uslov $L < \frac{N}{3} - 1$ nije zadovoljen, odnosno kad početna tržišna struktura nije blizu Kurnoovoj.

U nastavku proučavamo profitabilnost i eksterne efekte spajanja spajanja dva satelita u lidera pod pretpostavkom da je broj lidera početne igre relativno velik, odnosno ukoliko nije ispunjen uslov $L < \frac{N}{3} - 1$, na osnovu Slike 4.8.



Napomena: Promena graničnih troškova, Δc, predstavlja iznos troškovnih ušteda usled spajanja i računa se kao $c - c_i$, gde c predstavlja granične troškove preduzeća koja nameravaju da se spoje u početnoj igri, a c_i predstavlja granične troškove novoformiranog preduzeća, uz uslov da je $c_i < c$. Promenu cene u zavisnosti od promene graničnih troškova predstavljaju crne crtice; ukoliko su one iznad nule, spajanje rezultira povećanjem tržišne cene.

Izvor: Kalkulacije autora.

Slika 4.8 Profitabilnost i eksterni efekti spajanja dva satelita u lidera za različite tržišne strukture u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća Δc

Na osnovu Slike 4.8 možemo videti da je *u slučaju povećanja proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća svako spajanje u kome učestvuju dva satelita profitabilno pod pretpostavkom da nastaje lider, ali nije svako profitabilno spajanje u javnom interesu*. Ukoliko je broj lidera početne tržišne igre veći, smanjenje graničnih troškova novoformiranog preduzeća treba da bude intenzivnije kako bi efekat spajanja na društveno blagostanje bio pozitivan. Na osnovu Slike 4.8 možemo videti da za analizirane vrednosti graničnih troškova novoformiranog preduzeća spajanje rezultira povećanjem tržišne cene. Na osnovu toga možemo zaključiti da je kriterijum regulacije koji se bazira na potrošačevom višku rigorozniji od kriterijuma regulacije koji se bazira na ukupnom blagostanju, s obzirom da je nivo troškovnih ušteda koji dovodi do povećanja potrošačevog viška veći od nivoa ušteda koji dovodi do povećanja ukupnog blagostanja.

Videli smo da za analizirane vrednosti Δc spajanje nije u interesu potrošača. Nameće se pitanje da li postoji vrednost za Δc, takva da spajanje rezultira smanjenjem tržišne cene, što proveravamo na osnovu izraza (2.2.17) i (4.2.56). Spajanje dva satelita u lidera ima pozitivan efekat na potrošače ukoliko je ispunjen sledeći uslov:

$$\Delta p = \frac{a-c}{(L+2)(N-L-1)} + c + \frac{\Delta c}{L+2} - \frac{a+c(N+NL-L^2)}{(L+1)(N-L+1)} < 0 \qquad (4.3.8)$$

Tržišna cena nakon spajanja će biti niža u odnosu na polaznu situaciju ukoliko važi sledeće ograničenje za Δc:

$$\Delta c^D < \frac{(a-c)(N-3L-3)}{(L+1)(N-L+1)(N-L-1)} \lesseqgtr 0 \qquad (4.3.9)$$

Dakle, spajanje dva satelita može rezultirati povećanjem potrošačevog viška ukoliko novoformirano preduzeće stiče prednost prvog poteza, čak i kad u početnoj igri više od trećine od ukupnog broja tržišnih učesnika ima ulogu lidera. Dodatno, možemo primetiti da desna strana izraza (4.3.9) može biti pozitivna ukoliko je $N-3L-3>0$, odnosno ako je $L<\frac{N}{3}-1$. Drugim rečima, *efekat spajanja dva satelita u lidera može imati pozitivan efekat na potrošače čak i u slučaju smanjenja efikasnosti novoformiranog preduzeća pod pretpostavkom da u početnoj igri dominiraju sateliti*.

Kako bismo to pokazali, u nastavku analiziramo numerički primer sa N = 12 preduzeća, od kojih L = 2 ima ulogu lidera dok se ostalih F = 10 ponašaju kao sateliti. U početnoj igri sva preduzeća imaju identične granične troškove c = 10. Nakon spajanja, granični troškovi novoformiranog preduzeća su c_i, dok su granični troškovi preduzeća koja ne učestvuju u spajanju i dalje c, uz uslov da je $c_i > c$.

Inverzna funkcija tražnje je $p = 100 - Q$. Ravnotežu pre spajanja predstavljamo Tabelom 4.2.

Tabela 4.2 *Ravnotežni parametri igre pre spajanja za N = 12, L = 2, F = 10, c = 10*

q_l	q_f	π_l	π_f	p	W	$2\pi_f$
30	2,727	81,8	7,44	12,727	4046	14,876

Izvor: Kalkulacije autora.

Pretpostavimo sada da dva satelita imaju nameru da se spoje kako bi stekli lidersku poziciju na relevantnom tržištu. Promenu količine, profita, tržišne cene i društvenog blagostanja do koje dolazi usled spajanja predstavljamo Tabelom 4.3.

Tabela 4.3 *Profitabilnost i eksterni efekti spajanja dva satelita u lidera sa pozitivnim efektom na tržišnu cenu u slučaju gubitka efikasnosti*

$N = 12$, $L = 2$, $F = 10$						
Δc	q_l^I	q_l^O	q_f^O	$\Delta\pi$	Δp	ΔW
0,1	21,825	22,725	2,525	38,049	-0,202	-1,651
0,2	21,15	22,95	2,55	34,826	-0,177	-3,762
0,3	20,475	23,175	2,575	31,704	-0,152	-5,739
0,4	19,8	23,4	2,6	28,684	-0,127	-7,581
0,5	19,125	23,625	2,625	25,764	-0,102	-9,289
0,6	18,45	23,85	2,65	22,946	-0,077	-10,862
0,7	17,775	24,075	2,675	20,229	-0,052	-12,3014
0,8	17,1	24,3	2,7	17,614	-0,027	-13,606
0,9	16,425	24,525	2,725	15,099	-0,002	-14,776
1	15,75	24,75	2,75	12,686	0,023	-15,812

Napomena: q_l^I predstavlja količinu novoformiranog preduzeća, q_l^O predstavlja količinu pojedinačnog lidera, q_f^O predstavlja količinu pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju. $\Delta\pi$ predstavlja razliku između profita novoformiranog preduzeća i zajedničkog profita dva satelita u početnoj igri. Ukoliko je ova razlika pozitivna, spajanje je profitabilno. Δp predstavlja razliku između tržišne cene nakon spajanja i tržišne cene početne igre. Ukoliko je ova razlika negativna, spajanje ima pozitivan efekat na potrošače. ΔW predstavlja razliku između društvenog blagostanja nakon spajanja i društvenog blagostanja početne igre. Ukoliko je ova razlika pozitivna, spajanje je u javnom interesu.

Izvor: Kalkulacije autora.

Na osnovu Tabele 4.3 možemo videti da spajanje dva satelita u lidera može biti profitabilno i ujedno da rezultira povećanjem potrošačevog viška, čak i kad su granični troškovi novoformiranog preduzeća veći u odnosu na polaznu situaciju. Novi tržišni igrač proizvodi više nego dva satelita u početnoj situaciji, iako ovo povećanje količine opada sa rastom Δc. Lideri na povećanje količine novoformiranog preduzeća reaguju smanjenjem sopstvene količine, ali ovo smanjenje je manje ukoliko je povećanje graničnih troškova novoformiranog preduzeća veće. Sa druge strane, reakcija satelita koji ne učestvuju u spajanju na povećanje količine novoformiranog preduzeća zavisi od intenziteta povećanja njegovih graničnih troškova. Ukoliko je ovo povećanje manjeg intenziteta, sateliti iz skupa *O* će na spajanje reagovati smanjenjem količine. Ukoliko je povećanje graničnih troškova novoformiranog preduzeća veće, sateliti iz skupa *O* na spajanje reaguju povećanjem sopstvene količine. Sve dok sateliti koji ne učestvuju u spajanju na povećanje količine novoformiranog preduzeća reaguju smanjenjem sopstvene količine, spajanje će imati pozitivan efekat na potrošače.

Sa druge strane, za vrednosti parametara datog numeričkog primera, efekat spajanja na društveno blagostanje je negativan. Dakle, kriterijum regulacije koji se bazira na društvenom blagostanju je stroži od kriterijuma regulacije koji se bazira na potrošačevom višku kad novoformirano preduzeće postaje manje efikasno. Drugim rečima, u slučaju smanjenja efikasnosti, na osnovu kriterijuma regulacije koji se bazira na maksimiziranju potrošačevog viška, spajanje dva satelita u lidera može biti dozvoljeno, čak i kad rezultira smanjenjem društvenog blagostanja relevantnog tržišta.

Rezultate do kojih smo došli proučavajući motive i posledice različitih tipova spajanja u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća možemo sumirati na osnovu Tabele 4.4 na sledeći način.

Tabela 4.4 *Rezime rezultata dobijenih na osnovu analize motiva i posledica različitih tipova spajanja na bazi numeričkih primera u uslovima povećanja (smanjenja) proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća*

Tip spajanja	Donja i gornja granica varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća	Profitabilnost spajanja $\Delta c > 0$	Efekat spajanja na potrošače	Efekat spajanja na ukupno blagostanje	Zaključci za komisije za zaštitu konkurencije
A	$\frac{c-a}{N-L+1} < \Delta c^A < \frac{(a-c)}{(L-1)(N-L+1)}\left(1-\frac{\sqrt{2}L}{L+1}\right)$	Pozitivan ako i samo ako L = 2	Za $\Delta c > 0$ negativan Za $\Delta c < 0$ pozitivan ukoliko je $\Delta c^A < \frac{c-a}{(L+1)(N-L+1)}$	Za $\Delta c > 0$ negativan Za $\Delta c < 0$ pozitivan za dovoljno veliko Δc[104]	Svako profitabilno spajanje je društveno poželjno. Ukoliko je spajanje u interesu potrošača, ono je i društveno poželjno.
B	$c-a < \Delta c^B < (a-c)\frac{(\sqrt{2}-1)(N-L)-1}{(N-L+1)(1-(L+1)(N-L)}$	Pozitivan ako i samo ako F = 2	Za $\Delta c > 0$ negativan Za $\Delta c < 0$ pozitivan ukoliko je $\Delta c^B < \frac{c-a}{N-L+1}$	Za $\Delta c > 0$ negativan Za $\Delta c < 0$ pozitivan za dovoljno veliko Δc[105]	Nije svako profitabilno spajanje društveno poželjno. Ukoliko je spajanje u interesu potrošača, ono je i društveno poželjno.
C	$\frac{c-a}{N-L} < \Delta c^C < \frac{(a-c)}{L(N-L)}\left(1-\frac{\sqrt{(N-L+1)^2-1}}{N-L+1}\right)$	Pozitivan	Za $\Delta c > 0$ negativan Za $\Delta c < 0$ pozitivan ukoliko je $\Delta c^C < \frac{c-a}{(N-L+1)(N-L)}$	Za $\Delta c > 0$ negativan Za $\Delta c < 0$ pozitivan za dovoljno veliko Δc[106]	Nije svako profitabilno spajanje društveno poželjno. Ukoliko je spajanje u interesu potrošača, ono je i društveno poželjno.
D	$\frac{c-a}{N-L-1} < \Delta c^D < \frac{a-c}{(L+1)(N-L-1)}\left(1-\frac{(L+2)\sqrt{2(N-L-1)}}{(L+1)(N-L+1)}\right)$	Pozitivan	Za $\Delta c > 0$ pozitivan ukoliko je $L < \frac{N}{3}-1$ Za $\Delta c < 0$ pozitivan ukoliko je $\Delta c^D < \frac{(a-c)(N-3L-3)}{(L+1)(N-L+1)(N-L-1)}$ bez obzira na početnu tržišnu strukturu	Za $\Delta c > 0$ negativan Za $\Delta c < 0$ pozitivan za dovoljno veliko Δc[107]	Nije svako profitabilno spajanje društveno poželjno. U slučaju povećanja efikasnosti spajanje koje je u interesu potrošača je društveno poželjno. U slučaju smanjenja proizvodne efikasnosti spajanje koje je u interesu potrošača nije društveno poželjno.

Napomena: *A* - spajanje dva lidera, *B* - spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa, *C* - spajanje lidera i satelita, *D* - spajanje dva satelita u lidera. Donja granica varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća predstavlja maksimalno moguće troškovne uštede koje ne dovode do monopolizacije tržišta. Gornja granica varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća predstavlja maksimalno moguće povećanje graničnih troškova novoformiranog preduzeća, koje razdvaja profitabilna spajanaj od neprofitabilnih.

Izvor: Sastavljeno na bazi rezultata dobijenih u Poglavljima 4.2, 4.3 i 4.4.

[104] Vrednost za Δc koja obezbeđuje da profitabilno spajanje dva lidera ima pozitivan efekat na ukupno blagostanje definisali smo na osnovu numeričkog primera (videti Sliku 4.5).
[105] Vrednost za Δc koja obezbeđuje da profitabilno spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa ima pozitivan efekat na ukupno blagostanje definisali smo na osnovu numeričkog primera (videti Sliku 4.6).
[106] Vrednost za Δc koja obezbeđuje da profitabilno spajanje lidera i satelita ima pozitivan efekat na ukupno blagostanje definisali smo na osnovu numeričkog primera (videti Sliku 4.7).
[107] Vrednost za Δc koja obezbeđuje da profitabilno spajanje dva satelita u lidera ima pozitivan efekat na ukupno blagostanje definisali smo na osnovu numeričkog primera (videti Sliku 4.8).

Na osnovu Tabele 4.4 možemo videti da u situaciji kad je broj lidera početne tržišne igre veći, smanjenje graničnih troškova novoformiranog preduzeća treba da bude intenzivnije kako bi efekat spajanja na društveno blagostanje bio pozitivan kod svih tipova spajanja. Dakle, troškovne uštede koje obezbeđuju pozitivan efekat spajanja na društveno blagostanje su veće ukoliko početnu igru karakteriše veći stepen koncentracije, što je u skladu sa rezultatima istraživanja koje je dato u Shin (2000) i Motta (2004, Poglavlje 5).

4.4.5 Preporuke komisijama za zaštitu konkurencije

Na osnovu rezultata dobijenih u ovoj disertaciji mogu se pružiti praktične preporuke telima nadležnim za kontrolu koncentracija. Ipak, treba napomenuti da se prikaz i interpretacija rezultata vrši uz pretpostavku da se spajanja posmatraju u Štakelbergovom modelu konkurencije sa homogenim proizvodima, linearnom funkcijom tražnje i konstantnim graničnim troškovima. Stoga, buduća istraživanja se mogu proširiti u pravcu promene nekih od pretpostavki na kojima se bazira model koji je primenjen u ovoj disertaciji za analizu motiva i posledica spajanja.

Prvo, pokazali smo da u slučaju *dva lidera,* svako profitabilno spajanje dovodi do povećanja društvenog blagostanja na relevantnom tržištu, dok u ostalim situacijama spajanje može dovesti do povećanja ili smanjenja društvenog blagostanja, što zavisi od visine troškovnih ušteda. Ovakav zaključak je u suprotnosti sa rezultatima do kojih se došlo u Kinne (1999) da spajanja koja povećavaju efikasnost uvek imaju pozitivan uticaj na društveno blagostanje. Rezultat da je profitabilno spajanje dva lidera uvek u javnom interesu ima značajne implikacije za komisije za zaštitu konkurencije, što možemo objasniti na sledeći način. Spajanje preduzeća sa višim tržišnim učešćima po pravilu privlače veću pažnju komisija, s obzirom da značajnije povećavaju tržišnu koncentraciju i tako spadaju u zonu potencijalno štetnih spajanja. Ovakav pristup može stvoriti (i po pravilu stvara) uslove za ispitivanje čak i onih koncentracija koje nemaju gotovo nikakav potencijal da ugroze konkurenciju na tržištu. *Kako bi se smanjilo prekomerno opterećenje komisija za zaštitu konkurencije slučajevima minornog značaja po uslove konkurencije, trebalo bi smanjiti broj* *koncentracija koji su predmet razmatranja na način da se posebna pažnja obrati na spajanja u kojima učestvuje jedan ili više satelita.*

Drugo, pokazali smo da interval smanjenja/povećanja graničnih troškova koji obezbeđuje da spajanje bude profitabilno i u interesu potrošača i/ili ukupnog blagostanja zavisi od strateškog ponašanja preduzeća koja učestvuju u spajanju, kao i strateškog ponašanja novoformiranog preduzeća. Na taj način, dolazi do izražaja potreba da se Zakonom o zaštiti konkurencije precizno definišu kriterijumi podele preduzeća na lidere, odnosno satelite. Zbog toga, određivanju strateške pozicije preduzeća na datom tržištu bi trebalo pristupiti na način koji omogućava da se uporede relativne tržišne pozicije na različitim tržištima. Konkretno, *umesto apsolutnog pokazatelja tržišnog učešća datog preduzeća trebalo bi koristiti relativni pokazatelj, koji nudi način za određivanje učešća preduzeća u odnosu na njegovog najvećeg konkurenta*. Time bi se povećala transparentnost procesa regulacije, sa pozitivnim implikacijama na podsticaj preduzeća da prijave spajanje. Na primer, pretpostavimo da preduzeće posluje na dva tržišta, tržištu A i tržištu B, i da na oba ima tržišno učešće od 25%. Pretpostavimo da na tržištu A najveći konkurent datog preduzeća ima tržišno učešće od 20%. U tom slučaju je relativno tržišno učešće posmatranog preduzeća 1,25. Dakle, tržišno učešće od 25% obezbeđuje posmatranom preduzeću lidersku poziciju na tržištu A. Dalje, pretpostavimo da najveći konkurent datog preduzeća na tržištu B ima tržišno učešće od 30%. U tom slučaju je relativno tržišno učešće posmatranog preduzeća 0,83. To znači da dato preduzeće na tržištu B ima ulogu satelita[108]. Na osnovu toga možemo zaključiti da preduzeće sa tržišnim učešćem od 25% može biti lider na jednom, a satelit na drugom tržištu u zavisnosti od veličine tržišnih učešća ostalih preduzeća na relevantnom tržištu.

Treće, pokazano je da u nekim situacijama preduzeća imaju motiv da se spoje čak i kad se očekuje da će spajanje rezultirati smanjenjem proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća. Ukoliko postoji bar jedan lider (satelit) u skupu *O*, spajanje dva lidera (dva satelita) sa smanjenjem proizvodne efikasnosti neće biti

[108] Relativno tržišno učešće veće od jedan tumači se kao visoko, i obezbeđuje datom preduzeću ulogu lidera, dok preduzeće sa relativnim tržišnim učešćem manjim od jedan ima nisko tržišno učešće, i samim tim, ulogu satelita.

realizovano. U slučaju spajanja lidera i satelita ili dva satelita u lidera, spajanje sa smanjenjem efikasnosti može biti profitabilno, bez obzira na broj lidera, odnosno satelita u početnoj igri. Verovatnoća da će spajanje sa smanjenjem efikasnosti biti realizovano je veća u slučaju kad dva satelita nameravaju da se spoje u lidera, nego u slučaju kad preduzeća iz skupa *I* imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu, s obzirom da je u slučaju spajanja dva satelita u lidera gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih veća. Zbog toga*, komisije za zaštitu konkurencije bi trebalo da analiziraju moguće efekte spajanja za različite troškovne uštede, a ne samo za one koje su prijavljene od strane učesnika spajanja*.

Četvrto, u analizu je uključen uticaj izabranog kriterijuma regulacije na ocenu o prihvatljivosti predloženog spajanja, što komisijama za zaštitu konkurencije može biti od pomoći prilikom prikupljanja dokaza za slučajeve sa kojima se suočavaju. Na osnovu Člana 1 Zakona o zaštiti konkurencije[109], „ovim zakonom se uređuje zaštita konkurencije na tržištu u cilju podsticanja ekonomskog napretka i dobrobiti društva, a naročito koristi potrošača...“. Međutim, videli smo da su ova dva cilja često kontradiktorna.

Visina troškovne uštede koja obezbeđuje da profitabilno spajanje bude ujedno i društveno poželjno je najveća u slučaju spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa, a najmanja u slučaju spajanja dva preduzeća različitog tipa. Dakle, *ukoliko pođemo od kriterijuma regulacije koji se bazira na ukupnom blagostanju, verovatnoća da će spajanje biti odobreno od strane Komisije je najveća u slučaju kad preduzeća iz skupa I imaju različitu stratešku poziciju na relevantnom tržištu, a najmanja u slučaju kad dva satelita nameravaju da se spoje u preduzeće istog tipa pod pretpostavkom da se očekuje povećanje proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća.*

Ukoliko posmatramo nivo troškovnih ušteda koje obezbeđuju da spajanje rezultira smanjenjem tržišne cene za različite tipove spajanja u Štakelbergovom modelu, možemo napraviti sledeće rangiranje:

[109] *Zakon o zaštiti konkurencije* objavljen 2009. godine u Službenom glasniku RS, br.51/2009, Član 15. http://www.kzk.gov.rs/zakon-2.

$$|\Delta c^B| > |\Delta c^A| > |\Delta c^C| > |\Delta c^D| \qquad (4.3.10)$$

Visina troškovne uštede uz koju su potrošači *ex post* u boljem položaju je najveća u slučaju spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa, a najmanja u slučaju kad u ovom činu učestvuju dva satelita pod pretpostavkom da novoformirano preduzeće stiče ulogu lidera. Dakle, *ukoliko pođemo od kriterijuma regulacije koji se bazira na maksimiziranju potrošačevog viška, verovatnoća da će spajanje biti odobreno od strane Komisije u situaciji povećane proizvodne efikasnosti je najveća kad dva satelita nameravaju da se spoje uz pretpostavku da novoformirano preduzeće stiče prednost prvog poteza, a najmanja u slučaju spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa*.

Ukoliko se očekuje povećanje proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća, kriterijum regulacije koji se bazira na potrošačevom višku je stroži od kriterijuma regulacije koji se bazira na ukupnom blagostanju kod svih tipova spajanja. To znači da ako komisije polaze od maksimiziranja potrošačevog viška, zabranile bi spajanje sa pozitivnim efektom. Sa druge strane, u slučaju smanjenja proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća, kriterijum regulacije koji se bazira na društvenom blagostanju je strožiji od kriterijuma regulacije koji se bazira na potrošačevom višku u slučaju spajanja dva satelita u lidera (ostali tipovi spajanja nisu bili predmet razmatranja u slučaju povećanja graničnih troškova novoformiranog preduzeća, s obzirom da dovode do smanjenja kako potrošačevog viška, tako i ukupnog društvenog blagostanja relevantnog tržišta). Na osnovu prethodno rečenog nameće se potreba da se Zakonom o zaštiti konkurencije definiše jasan cilj regulacije, kao što je to slučaj u evropskoj regulatornoj praksi, gde je jasno navedeno da prihvatljivost horizontalnih spajanja preduzeća usled povećanja efikasnosti primarno zavisi od procene uticaja prijavljenog spajanja na korisnost potrošača.

Na osnovu proučavanja povećanja efikasnosti kao motiva preduzeća da se spoje, kao i posledica ovakve odluke, nameće se zaključak da se troškovne uštede mogu smatrati važnim delom „slagalice“ prilikom donošenja regulatornog suda o tome da li dato spajanje zadovoljava postavljeni kriterijum regulacije. Činjenica je da problemi koji se javljaju pri utvrđivanju verodostojnosti tvrdnje o potencijalnim troškovnim uštedama ograničavaju upotrebu ovog argumenta za opravdanje prihvatljivosti spajanja koja se na njoj zasnivaju. Međutim, i pored ograničenja koja postoje, zaključci koji se nameću su dovoljno jednostavni, intuitivni i povrh svega primenljivi pri formiranju odluke o tome koja spajanja odobriti, a koja zabraniti.

5. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Na osnovu prikazanih rezultata u ovoj doktorskoj disertaciji mogu se izdvojiti tri ključna doprinosa. *Prvo,* disertacija na sistematičan način pristupa proučavanju motiva i posledica spajanja i ukazuje na najznačajnija istraživanja iz ove oblasti i time postaje vredan izvor informacija kako učesnicima spajanja, tako i komisijama za zaštitu konkurencije. *Drugo*, stavljajući Štakelbergov model u fokus istraživanja, učinjen je napor da se pokaže da je sama pretpostavka o sekvencijalnoj igri značajna prilikom rešavanja paradoksa spajanja. *Treće*, na osnovu dobijenih rezultata date su praktične preporuke u vezi dopuna aktuelnog Zakona o zaštiti konkurencije koje bi trebale da unapređe funkcionisanje jezgra sistema zaštitite konkurencije Srbije. Ukratko ćemo se osvrnuti na sva tri doprinosa kako bismo dobili zaokruženu celinu na temu horizontalnih spajanja preuzeća u Štakelbergovom modelu.

Disertacija po svom formatu i sadržaju nudi sistematičan pristup proučavanju problema, u oblasti industrijske organizacije poznatog kao *paradoks horizontalnih spajanja preduzeća*. U referentnom okviru, sveobuhvatnim uvidom u izrazito kompleksnu literaturu, uočena je potreba za problematizacijom različitih pokušaja rešavanja paradoksa spajanja. Ukazano je na prednosti i ograničenja različitih modela koji su radom obuhvaćeni. Imajući u vidu činjenicu da su motivi i posledice spajanja na oligopolskim tržištima centralno problemsko čvorište među istraživačima, u radu je predstavljen i doprinos rešavanju paradoksa spajanja. Razumevanje determinanti koje utiču na ishod spajanja je od pomoći menadžerima u razvijanju efikasnih korporativnih strategija u svakodnevnoj poslovnoj praksi. Takođe, s obzirom da spajanje utiče ne samo na profite svih tržišnih učesnika, već i na dobrobit potrošača i celokupnog društva, razumevanje uzroka uspeha (ili neuspeha) spajanja je ključno prilikom formiranja regulatornog suda o njegovoj prihvatljivosti.

Ekonomska literatura obiluje istraživanjima iz oblasti horizontalnih spajanja temeljenih na Kurnoovom modelu konkurencije. Međutim, u okviru Štakelbergove igre, data problematika je nedovoljno istražena, čime je izolovan prostor za pokušaj skromnog popunjavanja ove teorijske praznine. Prateći pristup koji je predložen u

Daughety (1990), pokazano je da u modelu sa linearnom funkcijom tražnje i konstantnim graničnim troškovima spajanje dva preduzeća sa istom strateškom pozicijom na relevantnom tržištu može biti profitabilno pod pretpostavkom da novoformirano preduzeće stiče prednost prvog poteza, čak i kad spajanje ne dovodi do troškovnih ušteda. Efekat spajanja dva satelita u lidera na potrošače i društveno blagostanje zavisi od početne tržišne strukture. Konkretno, spajanje će imati pozitivan efekat na potrošače i ukupno blagostanje ukoliko je tržišna struktura blizu Kurnoovoj, odnosno kad je broj lidera početne igre relativno mali. Ovakav rezultat sugeriše da komisije za zaštitu konkurencije treba da budu oprezne ukoliko dva satelita nameravaju da se spoje u lidera na tržištu na kome već postoji relativno velik broj lidera. Dakle, neka spajanja mogu biti profitabilna i da rezultiraju povećanjem potrošačkog viška i/ili društvenog blagostanja uz identične pretpostavke o karakteru funkcije tražnje i funkcije troškova kao u modelu koji je definisan u Salant, Switzer & Reynolds (1983), ukoliko se pretpostavi sekvencijalna količinska igra, što znači da sama pretpostavka o sekvencijalnoj igri ima značajnu ulogu prilikom analize mogućih rešenja paradoksa spajanja.

Na osnovu rezultata dobijenih analizom numeričkih primera o motivima i posledicama spajanja date su praktične preporuke za moguća unapređenja u domenu politike zaštite konkurencije. Preporuke se pre svega odnose na Srbiju, ali se mogu primeniti i na drugim tržištima, što dodatno ojačava robusnost i značaj dobijenih rezultata. Ipak, treba napomenuti da rezultati važe samo ukoliko se pretpostavi Štakelbergov model konkurencije sa homogenim proizvodima, linearnom funkcijom tražnje i konstantnim graničnim troškovima u kome se preduzeća takmiče na osnovu količine kao strateške varijable. Jedno od mogućih pravaca proširenja istraživanja bi bilo provera rezultata dobijenih u ovoj disertaciji promenom nekih od karakteristika modela u kome se spajanja posmatraju.

Prvo, dat je predlog za smanjenje broja slučajeva koncentracije koji se ispitivaju kako bi Komisija za zaštitu konkurencije bila u stanju da se fokusira na slučajeve koji predstavljaju realnu opasnost po uslove konkurencije. Pokazali smo da je u situaciji kad se očekuje povećanje proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća, profitabilno spajanje dva lidera uvek u javnom interesu, dok uticaj ostalih tipova spajanja na ukupno blagostanje može biti pozitivan ili negativan, što zavisi od visine troškovnih ušteda. U cilju smanjenja prekomernog opterećenja Komisije za zaštitu konkurencije slučajevima malog značaja za uslove konkurencije, predloženo je da se u situacijama kad se očekuju značajne troškovne uštede pažnja usmeri ka spajanjima u kojima učestvuje bar jedan satelit.

Drugo, pokazali smo da tip preduzeća (lider ili satelit) koja nameravaju da se spoje ima ključnu ulogu prilikom utvrđivanja konačnog ishoda spajanja. Stoga, adekvatno utvrđivanje strateške pozicije učesnika spajanja treba da bude u centru pažnje komisija. U tom smislu, nameće se problem određivanja kriterijuma na osnovu kojih se preduzeća svrstavaju u grupu lidera, odnosno u grupu satelita. Prema Zakonu o zaštiti konkurencije, preduzeće ima dominantan položaj[110], ako je njegovo tržišno učešće na relevantnom tržištu 40% ili više[111]. Međutim, tržišno učešće preduzeća je samo jedan od elemenata koji mogu uticati na njegovu sposobnost da dominira. Pored sopstvenog tržišnog učešća, strateška pozicija datog preduzeća na relevantnom tržištu zavisi od elastičnosti tražnje za njegovim proizvodima, kao i od tržišnog učešća konkurenata i elastičnosti njihove ponude. U praksi se pokazalo da neka preduzeća mogu imati vrlo visoko tržišno učešće i vrlo malu tržišnu moć. Obrnuto, preduzeće može sa malim tržišnim učešćem biti lider, na primer u situaciji kad je pionir u korišćenju novih tehnologija.

Istraživači iz oblasti regulacije horizontalnih spajanja preduzeća nisu saglasni po pitanju veličine tržišnog učešća koje je potrebno kako bi se dato preduzeće smatralo liderom na relevantnom tržištu. Preduzeće sa tržišnim učešćem od 25% bi bilo moćan lider na nekim tržištima, a satelit na nekim drugim, što zavisi od broja konkurenata i njihovih tržišnih učešća. Zbog toga, umesto apsolutnog pokazatelja tržišnog učešća datog preduzeća trebalo bi koristiti relativni pokazatelj koji nudi način za određivanje učešća preduzeća u odnosu na njegovog najvećeg konkurenta kako bi se omogućilo upoređivanje relativne tržišne pozicije na različitim tržištima.

[110] Pod izrazom „dominantan položaj“ misli se na preduzeće sa ulogom lidera na relevantnom tržištu.
[111] *Zakon o zaštiti konkurencije* objavljen 2009. godine u Službenom glasniku RS, br.51/2009, Član 15. http://www.kzk.gov.rs/zakon-2.

Treće, pokazali smo da neka spajanja mogu biti profitabilna čak i kad se očekuje smanjenje proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća, Pri tom, treba voditi računa o tome da su preduzeća motivisana da signaliziraju veći prirast efikasnosti u odnosu na nivo koji je realan. Stoga, preduzeća bi trebalo da predstave dokaze koje potkrepljuju iznesene tvrdnje o povećanju efikasnosti, što uključuje dokumente o predstojećim planovima, rešenja sličnih slučajeva, kao i objektivne procene nezavisnih eksperata[112]. Takođe, *proveru tržišnih ishoda bi trebalo odrediti i za troškovne uštede, koje su manje od onih koje su preduzeća prijavila*.

Četvrto, pokazali smo da izabrani kriterijum regulacije bitno određuje da li će preduzeća obezbediti dozvolu da pristupe spajanju koristeći argumentaciju o povećanju efikasnosti. Ukoliko je primarni cilj regulacije zaštita interesa potrošača, svako spajanje koje dovodi do povećanja tržišne cene biće zabranjeno bez obzira na efekat koji ima na društveno blagostanje. Videli smo da je u slučaju povećanja proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća visina troškovnih ušteda koja dovodi do smanjenja tržišne cene veća nego visina troškovnih ušteda koja dovodi do povećanja društvenog blagostanja. Ukoliko je zaštita interesa potrošača primarni cilj regulacije, postoji mogućnost da društveno poželjno spajanje bude zabranjeno (greška I vrste). Sa druge strane, spajanje dva satelita u lidera može biti u interesu potrošača, čak i kad u novoformiranom preduzeću nastaje smanjenje efikasnosti, dok navedeno spajanje nije u javnom interesu. Fokusiranjem na potrošačev višak kao isključivi cilj regulacije, dovelo bi do odobrenja spajanja koje nije u javnom interesu (greška II vrste).

Ukoliko se napravi greška II vrste, mogu se primeniti mehanizmi za njenu korekciju, primenom politike zabrane zloupotrebe dominantnog položaja. Stoga, trebalo bi umanjiti prostor za pravljenje greške I vrste. Primena kriterijuma regulacije koji se bazira na potrošačevom višku znatno smanjuje greške I vrste, s obzirom da je u slučaju povećanja efikasnosti novoformiranog preduzeća svako spajanje koje ima pozitivan efekat na potrošače ujedno i društveno poželjno. Sa druge strane, previše rigorozni kriterijumi mogu imati negativne implikacije na podsticaj preduzeća da prijave spajanje, čime su pogođeni kako potrošači tako i

[112] Videti: Official Journal of the European Union (2004/C 31/03, str. 14).

preduzeća koja ne učestvuju u spajanju, s obzirom da u takvim okolnostima preduzeća imaju alternativu da stupe u druge neformalne vidove saradnje, koji su prevashodno motivisani dostizanjem veće tržišne moći.

Ukoliko se očekuje povećanje proizvodne efikasnosti novoformiranog preduzeća, spajanja koja rezultiraju smanjenjem tržišne cene bi trebalo odobriti, s obzirom da ono ima pozitivan efekat na ukupno blagostanje. Spajanja koja rezultiraju povećanjem tržišne cene bi trebalo razmotriti u različitim situacijama koje bi mogle da uslede. Ukoliko spajanje ne ugrožava ukupno blagostanje relevantnog tržišta, trebalo bi ga odobriti bez obzira na činjenicu da potrošače stavlja u lošiji položaj. Objašnjenje se nalazi u činjenici da preduzeće koje nastaje spajanjem ima veći potencijal da kreira inovacije u odnosu na pojedinačna preduzeća koja učestvuju u spajanju, što stvara prostor za postizanje dinamičke efikasnosti. Naporima da unapredi proizvodnu tehnologiju, poboljša kvalitet postojećih proizvoda, kao i da stvori potpuno nove proizvode, preduzeće doprinosi interesima potrošača. Dakle, iako nakon spajanja dolazi do povećanja tržišne cene, to ne znači da potrošači neće imati korist od spajanja u dugom roku. Zbog toga, cilj regulacije bi trebalo definisati jasno i nedvosmisleno, po uzoru na zemlje koje imaju dužu tradiciju bavljenja problemom regulacije spajanja od Srbije (na primer u evropskoj regulatornoj praksi se jasno navodi da prihvatljivost horizontalnih spajanja preduzeća usled povećanja efikasnosti primarno zavisi od procene uticaja prijavljenog spajanja na korisnost potrošača).

Disertacija predstavlja značajan doprinos proučavanju profitabilnosti spajanja ali i efekata spajanja na preduzeća koja ne učestvuju u tom činu, potrošače, kao i na ukupno blagostanje tržišta. Predmet analize u doktorskoj disertaciji u tematskom smislu je relevantan ne samo sa teorijskog, već i sa praktičnog aspekta, jer razmatra jednu važnu oblast u zaštiti konkurencije koja se tiče spajanja preduzeća. Disertacija daje temeljan prikaz ključnih pitanja u rešavanju paradoksa spajanja, i kao takva doprinosi boljem razumevanju motiva i posledica spajanja. Politika zaštite konkurencije u Srbiji je počela da se primenjuje od 2006. godine formiranjem Komisije za zaštitu konkurencije. S obzirom na kratku tradiciju sistema zaštite i promocije konkurencije u Srbiji, istraživanja u ovoj oblasti su vrlo važna kako bi proces zaštite konkurencije u Srbiji profunkcionisao po uzoru na sisteme razvijenih tržišnih privreda sa dužom tradicijom u ovoj oblasti. U analizu je uveden i relativno noviji pristup spajanjima, koji se odnosi na spajanja u Štakelbergovom modelu, pod pretpostavkom da se apriori ne mogu odrediti granični troškovi novoformiranog preduzeća. Ovaj pristup se pojavio 2010. godine kad su Le Pape i Zao (Le Pape & Zhao 2010) proučavali ulogu neizvesnosti u vezi sa graničnim troškovima novoformiranog preduzeća na odluku preduzeća o tome da se spoje. Pristup u ovom radu upotpunjuje njihovu analizu dajući *kompletan* matematički postupak izvođenja ravnotežnih parametara pre i nakon spajanja. To predstavlja novinu u literaturi koja se bavi analizom spajanja u uslovima neizvesnosti u okvirima Štakelbergovog modela.

Sledstveno, na osnovu svega prethodno rečenog, ovaj rad predstavlja autentični i skromni pokušaj da se objasni i primeni Štakelbergov model prilikom analize mogućih rešenja paradoksa spajana sa ciljem da se unapredi mehanizam donošenja regulatornih odluka u domenu kontrole koncentracija.

6. DODATAK

Ovaj deo rada je rezervisan za dopunski material koji nije neophodan za praćenje osnovnog teksta, ali može biti od pomoći prilikom razumevanja tehničkih detalja tvrdnji iznetih u prethodnim poglavljima. Predstavićemo matematička izvođenja koja su previše detaljna da bi bila sastavni deo osnovnog teksta, a da se pri tom ne optereti praćenje istog.

Dodatak D.1 Uslov za profitabilnost u Kurnoovom modelu sa konstantnim graničnim troškovima

U linearnom Kurnoovom modelu sa konstantnim graničnim troškovima koji su identični za sve tržišne učesnike, spajanje $M \geq 2$ preduzeća je profitabilno ukoliko novoformirano preduzeće ostvaruje veći profit u odnosu na zajednički profit koji M preduzeća ostvaruje u igri pre spajanja. Na osnovu izraza (3.1.19) i (3.1.20), uslov za profitabilnost možemo napisati na sledeći način:

$$\pi_M = \frac{(a-c)^2}{(N-M+2)^2} > M\pi_i = \frac{M(a-c)^2}{(N+1)^2} \tag{D.1.1}$$

Ukoliko izraz (D.1.1) podelimo sa $(a-c)^2$, gde je $(a-c)^2 > 0$, jer je po pretpostavci modela $a > c$, dobijamo:

$$\frac{1}{(N-M+2)^2} > \frac{M}{(N+1)^2}$$

odnosno:

$$(N-M+2)^2 < \frac{(N+1)^2}{M} \tag{D.1.2}$$

Ukoliko izraz (D.1.2) pomnožimo sa M dobijamo:

$$M(N-M+2)^2 < (N+1)^2$$

$$M(N^2 + M^2 + 4 - 2NM + 4N - 4M) < N^2 + 2N + 1$$

$$MN^2 + M^3 + 4M - 2NM^2 + 4NM - 4M^2 - N^2 - 2N - 1 < 0 \qquad \text{(D.1.3)}$$

Ukoliko prethodnu nejednačinu sredimo po *N* dobijamo:

$$(M-1)N^2 + (-2M^2 + 4M - 2)N + (M^3 - 4M^2 + 4M - 1) < 0$$

$$(M-1)N^2 - 2(M^2 - 2M + 1)N + (M-1)(M^2 - 3M + 1) < 0$$ [113]

$$(M-1)N^2 - 2(M-1)^2 N + (M-1)(M^2 - 3M + 1) < 0 \qquad \text{(D.1.4)}$$

Nejednačinu (D.1.4) delimo sa $(M-1)$, gde je $(M-1) > 0$, s obzirom da najmanje dva preduzeća učestvuju u spajanju, odnosno $M \geq 2$, i dobijamo:

$$N^2 - 2(M-1)N + (M^2 - 3M + 1) < 0 \qquad \text{(D.1.5)}$$

Ukoliko u prethodnom izrazu zamenimo $M = \delta N$, dobijamo:

$$N^2 - 2(\delta N - 1)N + \delta^2 N^2 - 3\delta N + 1 < 0$$

$$N^2 - 2\delta N^2 + 2N + \delta^2 N^2 - 3\delta N + 1 < 0 \qquad \text{(D.1.6)}$$

Kvadratna jednačina (D.1.6) se sređuje po δ, što daje:

$$\delta^2 N^2 - (2N^2 + 3N)\delta + N^2 + 2N + 1 < 0$$

$$\delta^2 N^2 - N(2N+3)\delta + (N+1)^2 < 0 \qquad \text{(D.1.7)}$$

Na osnovu obrasca za kvadratnu jednačinu dobijamo sledeća rešenja izraza (D.1.7):

$$\delta_{1/2} = \frac{N(2N+3) \pm \sqrt{N^2(2N+3)^2 - 4N^2(N+1)^2}}{2N^2}$$

[113] $(M^3 - 4M^2 + 4M - 1) = (M^3 - 1) - (4M^2 - 4M) = (M-1)(M^2 + M + 1) - 4M(M-1) = (M-1)(M^2 + M + 1 - 4M) = (M-1)(M^2 - 3M + 1)$.

$$\delta_{1/2} = \frac{N(2N+3) \pm N\sqrt{(2N+3)^2 - 4(N+1)^2}}{2N^2}$$

$$\delta_{1/2} = \frac{2N+3 \pm \sqrt{4N^2 + 12N + 9 - 4N^2 - 8N - 4}}{2N}$$

$$\delta_{1/2} = \frac{3+2N \pm \sqrt{5+4N}}{2N} \tag{D.1.8}$$

Dakle, rešavanjem izraza (D.1.7) dobijamo dva rešenja:

$$\delta_1 = \frac{3+2N - \sqrt{5+4N}}{2N}$$

$$\delta_2 = \frac{3+2N + \sqrt{5+4N}}{2N}$$

S obzirom da δ predstavlja učešće preduzeća koja učestvuje u spajanju, imamo da je $0 < \delta < 1$, pa je potrebno proveriti koje od prethodna dva rešenja zadovoljava ovaj uslov.

Prvo analiziramo rešenje δ_1, odnosno proveravamo da li važi da je $0 < \delta_1 < 1$.

Proveravamo da li je zadovoljen uslov $\delta_1 > 0$, odnosno da li važi da je:

$$\frac{3+2N - \sqrt{5+4N}}{2N} > 0$$

Sređivanjem prethodnog izraza dobijamo:

$$3 + 2N - \sqrt{5+4N} > 0$$

$$\sqrt{5+4N} < 2N + 3$$

$$5 + 4N < 4N^2 + 12N + 9$$

$$4N^2 + 8N + 4 > 0$$

$$N^2 + 2N + 1 > 0$$

$$(N + 1)^2 > 0 \tag{D.1.9}$$

Izraz (D.1.9) je tačan za svaku pozitivnu vrednost *N*. S obzirom da je *N* ukupan broj preduzeća u grani, *N* je uvek pozitivan broj, odnosno prethodni izraz je uvek tačan.

Sada proveravamo da li je zadovoljen uslov $\delta_1 < 1$, odnosno da li važi da je:

$$\frac{3 + 2N - \sqrt{5 + 4N}}{2N} < 1$$

Sređivanjem prethodnog izraza dobijamo:

$$3 + 2N - \sqrt{5 + 4N} < 2N$$

$$\sqrt{5 + 4N} > 3$$

$$5 + 4N > 9$$

$$4N > 4$$

$$N > 1 \tag{D.1.10}$$

Izraz (D.1.10) je istinit za svaku pozitivnu vrednost *N*. S obzirom da *N* predstavlja ukupan broj preduzeća u grani, možemo zaključiti da je izraz (D.1.10) uvek tačan.

U nastavku analiziramo rešenje δ_2, odnosno proveravamo da li je $0 < \delta_2 < 1$.

Imajući u vidu činjenicu da je *N* uvek pozitivan broj, na osnovu (D.1.8), imamo da je $\delta_2 > \delta_1$, sledi da je $\delta_2 > 0$. Treba da ispitamo uslov $\delta_2 < 1$, odnosno da li važi da je:

$$\frac{3 + 2N + \sqrt{5 + 4N}}{2N} < 1$$

Sređivanjem prethodnog izraza dobijamo:

$$3 + 2N + \sqrt{5 + 4N} < 2N$$

$$\sqrt{5 + 4N} < -3 \qquad \text{(D.1.11)}$$

Izraz (D.1.11) nije tačan, s obzirom da je $N \geq 2$. Sledi da je $\delta_2 \geq 1$. Na osnovu toga možemo zaključiti da je δ_1 jedino rešenje izraza (D.1.7). Dakle, spajanje će biti profitabilno za svako $\delta > \delta_1 = \frac{3+2N-\sqrt{5+4N}}{2N}$.

Dodatak D.2 Određivanje društvenog blagostanja u Štakelbergovom modelu

Društveno blagostanje definišemo kao zbir potrošačevog i proizvođačevog viška. U Štakelbergovom modelu sa L lidera i $N - L$ satelita društveno blagostanje možemo izračunati na osnovu sledeće formule:

$$W = CS + L\pi_l + (N - L)\pi_f \qquad \text{(D.2.1)}$$

Prvo računamo potrošačev višak (CS) na osnovu sledeće formule:

$$CS = \frac{1}{2}Q(a - p) \qquad \text{(D.2.2)}$$

Na osnovu ukupne količine koju proizvodi grana (izraz 3.2.16) i ravnotežne cene (izraz 3.2.17), potrošačev višak možemo izračunati na sledeći način:

$$CS = \frac{1}{2}\frac{(N + NL - L^2)(a - c)}{(L + 1)(N - L + 1)}\left[a - \frac{a + c(N + NL - L^2)}{(L + 1)(N - L + 1)}\right]$$

$$CS = \frac{1}{2}\frac{(N + NL - L^2)(a - c)}{(L + 1)(N - L + 1)}\left[\frac{a(L + 1)(N - L + 1) - a - c(N + NL - L^2)}{(L + 1)(N - L + 1)}\right]$$

$$CS = \frac{1}{2}\frac{(N+NL-L^2)(a-c)}{(L+1)(N-L+1)}\left[\frac{a(NL+N-L^2-L+L+1)-a-c(N+NL-L^2)}{(L+1)(N-L+1)}\right]$$

$$CS = \frac{1}{2}\frac{(N+NL-L^2)(a-c)}{(L+1)(N-L+1)}\left[\frac{a(NL+N-L^2)+a-a-c(N+NL-L^2)}{(L+1)(N-L+1)}\right]$$

$$CS = \frac{1}{2}\frac{(N+NL-L^2)(a-c)}{(L+1)(N-L+1)}\left[\frac{a(NL+N-L^2)-c(N+NL-L^2)}{(L+1)(N-L+1)}\right]$$

$$CS = \frac{1}{2}\frac{(N+NL-L^2)(a-c)}{(L+1)(N-L+1)}\left[\frac{(a-c)(NL+N-L^2)}{(L+1)(N-L+1)}\right]$$

$$CS = \frac{1}{2}\frac{(a-c)^2(N+NL-L^2)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2}$$

$$CS = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(N+NL-L^2)}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2$$

$$CS = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(N+NL-L^2+1-1)}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2$$

$$CS = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{N(L+1)-(L-1)(L+1)-1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2$$

$$CS = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)(N-L+1)-1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2$$

$$CS = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)(N-L+1)}{(L+1)(N-L+1)} - \frac{1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2$$

$$CS = \frac{(a-c)^2}{2}\left[1-\frac{1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2 \qquad \text{(D.2.3)}$$

Ukoliko uvrstimo (3.2.18), (3.2.19) i (D.2.3) u (D.2.1), društveno blagostanje Štakelbergovog modela možemo izračunati kao:

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[1 - \frac{1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2 + \frac{L(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)} + \frac{(N-L)(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2}$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)(N-L+1)-1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2 + \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)}\left(L + \frac{N-L}{N-L+1}\right)$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)(N-L+1)-1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2 + \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)}\left(L + \frac{N-L+1-1}{N-L+1}\right)$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)(N-L+1)-1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2 + \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)}\left(L + 1 - \frac{1}{N-L+1}\right)$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)(N-L+1)-1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2 + \frac{(a-c)^2}{(L+1)(N-L+1)} - \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2}$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)(N-L+1)-1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2 + \frac{(a-c)^2(L+1)(N-L+1)-(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2}$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)(N-L+1)-1}{(L+1)(N-L+1)}\right]^2 + (a-c)^2\left[\frac{(L+1)(N-L+1)-1}{(L+1)^2(N-L+1)^2}\right]$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left\{\frac{[(L+1)(N-L+1)-1]^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} + 2\,\frac{(L+1)(N-L+1)-1}{(L+1)^2(N-L+1)^2}\right\}$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)^2(N-L+1)^2 - 2(L+1)(N-L+1)+1}{(L+1)^2(N-L+1)^2} + \frac{2(L+1)(N-L+1)-2}{(L+1)^2(N-L+1)^2}\right]$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)^2(N-L+1)^2 - 2(L+1)(N-L+1) + 1 + 2(L+1)(N-L+1) - 2}{(L+1)^2(N-L+1)^2}\right]$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)^2(N-L+1)^2 - 1}{(L+1)^2(N-L+1)^2}\right]$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{(L+1)^2(N-L+1)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} - \frac{1}{(L+1)^2(N-L+1)^2}\right]$$

$$W = \frac{(a-c)^2}{2}\left[1 - \frac{1}{(L+1)^2(N-L+1)^2}\right] \qquad \text{(D.2.4)}$$

Dodatak D.3 Određivanje optimalnog broja lidera sa aspekta društvenog blagostanja

Kako bismo odredili optimalan broj lidera sa aspekta društvenog blagostanja, potrebno je diferencirati W po L. Na osnovu izraza (3.2.31), društveno blagostanje možemo napisati na sledeći način:

$$W(N,L) = \frac{(a-c)^2}{2} - \frac{(a-c)^2}{2(L+1)^2(N-L+1)^2} \qquad \text{(D.3.1)}$$

Prvi izvod prethodnog izraza možemo izračunati na sledeći način:

$$W_L'(N,L) = 0 - \frac{(a-c)^2}{2}\frac{0 - A'}{(L+1)^4(N-L+1)^4} \qquad \text{(D.3.2)}$$

gde je $A' = [(L+1)^2(N-L+1)^2]'$.

Direrenciranjem izraza A' dobijamo:

$$A' = 2(L+1)1(N-L+1)^2 + 2(N-L+1)(-1)(L+1)^2$$

$$A' = 2(L+1)(N-L+1)(N-L+1-L-1) \qquad \text{(D.3.3)}$$

Ukoliko sada vratimo (D.3.3) u (D.3.2), prvi izvod izraza W po L možemo predstaviti na sledeći način:

$$W'(N,L) = -\frac{(a-c)^2}{2}\left[\frac{-2(L+1)(N-L+1)(N-2L)}{(L+1)^4(N-L+1)^4}\right]$$

$$W'(N,L) = (a-c)^2\frac{N-2L}{(L+1)^3(N-L+1)^3} \qquad \text{(D.3.4)}$$

Tražimo optimalan broj lidera, L, koji maksimizira društveno blagostanje. Kako bismo odredili vrednost L koji maksimizira izraz (D.3.1), potrebno je da prvi izvod, koji je dat izrazom (D.3.4) izjednačimo sa nulom:

$$W'(N,L) = (a-c)^2\frac{N-2L}{(L+1)^3(N-L+1)^3} = 0$$

Izraz (D.3.4) će biti 0, ukoliko je $N - 2L = 0$, odnosno:

$$N - 2L = 0 \Rightarrow L = \frac{N}{2} \qquad \text{(D.3.5)}$$

Dakle, optimalan broj lidera je $L = N/2$, odnosno sa aspekta društvenog blagostanja optimalno je da polovina tržišnih učesnika ima dominantnu ulogu.

Dodatak D.4 Određivanje uslova koji obezbeđuje da spajanje koje dovodi do povećanja efikasnosti bude u javnom interesu u situaciju kad u početnoj igri preduzeća poseduju tržišnu moć (korigovan Vilijamsonov model)

Pod pretpostavkom da preduzeća u početnoj igri poseduju tržišnu moć, spajanje će biti društveno poželjno ukoliko je neto efekat ove strateške promene na ukupno blagostanje pozitivan, što na osnovu Slike 5.2 možemo napisati na sledeći način:

$$\Delta W = (\Delta c)q_1 - \left[\frac{1}{2}\Delta p\Delta q + (p_0 - c_0)\Delta q\right] > 0 \qquad \text{(D.4.1)}$$

Prethodni izraz možemo napisati kao:

$$(\Delta c)q_1 > \frac{1}{2}\Delta p\Delta q + (p_0 - c_0)\Delta q \qquad \text{(D.4.2)}$$

Ukoliko prethodni izraz podelimo sa q_1 i zamenimo $\Delta q/q_1$ sa $\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)$, gde ε predstavlja koeficijent cenovne elastičnosti tražnje dobijamo:

$$\Delta c > \frac{1}{2}\Delta p\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right) + (p_0 - c_0)\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right) \tag{D.4.3}$$

Deljenjem sa p_0 prethodni izraz postaje:

$$\frac{\Delta c}{p_0} > \frac{1}{2}\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)^2 + \left(\frac{p_0 - c_0}{p_0}\right)\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)$$

Ukoliko p_0 zamenimo ekvivalentnim izrazom kc_0 (indeks tržišne moći pre spajanja k predstavlja odnos cene i jediničnih troškova pre spajanja p_0/c_0), dobijamo:

$$\frac{\Delta c}{kc_0} > \frac{1}{2}\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)^2 + \left(\frac{kc_0 - c_0}{kc_0}\right)\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)$$

$$\frac{\Delta c}{kc_0} > \frac{1}{2}\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)^2 + \left(\frac{k - 1}{k}\right)\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)$$

Ukoliko pomnožimo prethodni izraz sa k dobijamo uslov uz koji spajanje koje dovodi do povećanja efikasnosti ima pozitivan efekat na ukupno blagostanje:

$$\frac{\Delta c}{c_0} > \frac{k}{2}\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right)^2 + (k-1)\varepsilon\left(\frac{\Delta p}{p_0}\right) \tag{5.1.6}$$

Dodatak D.5 Ravnotežni parametri nakon spajanja dva lidera u situaciji kad granični troškovi novoformiranog preduzeća variraju u iznosu Δc

Prilikom određivanja ravnotežnih tržišnih parametara nakon spajanja dva lidera uz pretpostavku da granični troškovi novoformiranog preduzeća variraju u iznosu Δc, počinjemo od druge faze igre u kojoj se sateliti simultano odlučuju za određenu količinu proizvodnje. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita f je:

$$\max_{q_f^O} \pi_f^O = (p - c)q_f^O = \left(a - c - Q_{F-f}^O - q_f^O - Q_L^O - q_l^I\right)q_f^O \tag{D.5.1}$$

Na osnovu uslova prvog reda možemo napisati funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita na sledeći način:

$$2q_f^O = a - c - Q_{F-f}^O - Q_L^O - q_l^I \qquad \text{(D.5.2)}$$

S obzirom da su preduzeća koja imaju ulogu satelita identična, svako od njih ima identičnu funkciju najboljeg odgovora. Osim preduzeća f, na tržištu nakon spajanja postoji $N - L - 1$ satelita, pa na osnovu uslova o simetričnosti ukupnu količinu svih satelita osim f možemo napisati kao:

$$Q_{F-f}^O = (N - L - 1)q_f^O \qquad \text{(D.5.3)}$$

Na osnovu (D.5.2) i (D.5.3) funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita postaje:

$$(N - L + 1)q_f^O = a - c - Q_L^O - q_l^I \qquad \text{(D.5.4)}$$

Na tržištu ukupno ima $N - L$ satelita, pa njihovu ukupnu proizvodnju možemo napisati na sledeći način:

$$Q_F^O = (N - L)q_f^O = \left(\frac{N - L}{N - L + 1}\right)(a - c) - \left(\frac{N - L}{N - L + 1}\right)(Q_L^O + q_l^I) \qquad \text{(D.5.5)}$$

U sledećem koraku analiziramo prvu fazu igre u kojoj se novoformirano preduzeće simultano sa liderima koji ne učestvuju u spajanju obavezuje na određeni nivo proizvodnje. Preduzeće lider koje ne učestvuje u spajanju bira količinu q_l^O uzimajući u obzir reakciju svih satelita na njegov izbor (Q_F^O). Takođe, pojedinačni lider koji ne učestvuje u spajanju maksimizira profit na osnovu očekivanja o količini ostalih lidera koji ne učestvuju u spajanju (Q_{L-l}^O), kao i na osnovu očekivanja o količini novoformiranog preduzeća (q_l^I).

Problem maksimizacije pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo napisati na sledeći način:

$$\max_{q_l^O} \pi_l^O = (p-c)q_l^O = (a-c-Q_F^O-Q_{L-l}^O-q_l^O-q_l^I)q_l^O \tag{D.5.6}$$

S obzirom da je $Q_L^O = Q_{L-l}^O + q_l^O$, izraz (D.5.5) možemo napisati kao:

$$Q_F^O = \left(\frac{N-L}{N-L+1}\right)(a-c) - \left(\frac{N-L}{N-L+1}\right)(Q_{L-l}^O + q_l^O + q_l^I) \tag{D.5.7}$$

Ukoliko uvrstimo (D.5.7) u izraz (D.5.6), problem maksimizacije pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju postaje:

$$\max_{q_l^O} \pi_l^O = \frac{1}{N-L+1}(a-c-Q_{L-l}^O-q_l^O-q_l^I)q_l^O \tag{D.5.8}$$

Maksimiziranjem po q_l^O i izjednačavanjem sa 0 dobijamo funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju:

$$2q_l^O = a-c-Q_{L-l}^O-q_l^I \tag{D.5.9}$$

Osim lidera *l*, nakon spajanja na tržištu postoji L – 3 lidera. Na osnovu uslova o simetričnosti ukupnu količinu svih lidera koji ne učestvuju u spajanju, osim *l*, možemo napisati kao:

$$Q_{L-l}^O = (L-3)q_l^O \tag{D.5.10}$$

Na osnovu (D.5.9) i (D.5.10) funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog lidera možemo napisati na sledeći način:

$$(L-1)q_l^O = a-c-q_l^I \tag{D.5.11}$$

S obzirom da na tržištu postoji L – 2 lidera koji ne učestvuju u spajanju, njihova ukupna količina se može napisati na sledeći način:

$$Q_L^O = (L-2)q_l^O = \frac{L-2}{L-1}(a-c-q_l^I) \tag{D.5.12}$$

U nastavku proučavamo odluku novoformiranog preduzeća o količini proizvodnje. Preduzeće koje nastaje spajanjem dva lidera suočava se sa sledećim problemom maksimizacije.

$$\max_{q_l^I} \pi_l^I = (p - c - \Delta c) q_l^I = (a - c - \Delta c - Q_L^O - Q_F^O - q_l^I) q_l^I \qquad \text{(D.5.13)}$$

Ukoliko uvrstimo (D.5.5) u (D.5.13), problem maksimizacije novoformiranog preduzeća postaje:

$$\max_{q_l^I} \pi_l^I = \frac{1}{N - L + 1} [a - c - (N - L + 1)\Delta c - Q_L^O - q_l^I] q_l^I \qquad \text{(D.5.14)}$$

Na osnovu uslova prvog reda funkciju najboljeg odgovora novoformiranog preduzeća možemo napisati na sledeći način:

$$2q_l^I = a - c - (N - L + 1)\Delta c - Q_L^O \qquad \text{(D.5.15)}$$

Ukoliko uvrstimo (D.5.12) u (D.5.15) dobijamo ravnotežnu količinu novoformiranog lidera:

$$q_l^I = \frac{a - c - (L - 1)(N - L + 1)\Delta c}{L} \qquad \text{(D.5.16)}$$

Ukoliko uvrstimo (D.5.16) u (D.5.11) dobijamo ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju:

$$q_l^O = \frac{(a - c) + (N - L + 1)\Delta c}{L} \qquad \text{(D.5.17)}$$

Ravnotežnu količinu satelita koji ne učestvuju u spajanju dobijamo ako uvrstimo (D.5.12) i (D.5.16) u funkciju najboljeg odgovora satelita, što je dato izrazom (D.5.2):

$$q_f^O = \frac{(a - c) + (N - L + 1)\Delta c}{L(N - L + 1)} \qquad \text{(D.5.18)}$$

Ukupna količina koju proizvodi grana predstavlja zbir količine novoformiranog lidera, količine lidera i satelita koji ne učestvuju u spajanju, što možemo izračunati pomoću izraza $Q = q_l^I + (L-2)q_l^O + (N-L)q_f^O$. Na osnovu (D.5.16), (D.5.17) i (D.5.18) količinu koju proizvodi grana možemo napisati na sledeći način:

$$Q = a - \frac{a-c}{L(N-L+1)} - c - \frac{\Delta c}{L} \tag{D.5.19}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje tržišnu cenu nakon spajanja možemo napisati na sledeći način:

$$p = \frac{a-c}{L(N-L+1)} + c + \frac{\Delta c}{L} \tag{D.5.20}$$

Profit novoformiranog preduzeća možemo odrediti pomoću izraza $\pi_l^I = (p - c - \Delta c)q_l^I$, što na osnovu (D.5.16) i (D.5.20) daje:

$$\pi_l^I = \frac{[a - c - \Delta c(L-1)(N-L+1)]^2}{L^2(N-L+1)} \tag{D.5.21}$$

Profit lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_l = (p-c)q_l$, što na osnovu (D.5.17) i (D.5.20) daje:

$$\pi_l = \frac{[a - c + (N-L+1)\Delta c]^2}{L^2(N-L+1)} \tag{D.5.22}$$

Profit satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo dobiti na osnovu izraza $\pi_f = (p-c)q_f$, što na osnovu (D.5.18) i (D.5.20) daje:

$$\pi_f = \frac{[a - c + (N-L+1)\Delta c]^2}{L^2(N-L+1)^2} \tag{D.5.23}$$

Dodatak D.6 Ravnotežni parametri nakon spajanja dva satelita u novog satelita u situaciji kad granični troškovi novoformiranog preduzeća variraju u iznosu Δc

Počinjemo od druge faze igre u kojoj novoformirano preduzeće donosi odluku o količini simultano sa satelitima koji ne učestvuju u spajanju. Pojedinačni satelit koji ne učestvuje u spajanju ima sledeći problem maksimizacije:

$$\max_{q_f^O} \pi_f^O = (p-c)q_f^O = \left(a-c-Q_L^O-q_f^O-Q_{F-f}^O-q_f^I\right)q_f^O \qquad \text{(D.6.1)}$$

Na osnovu uslova prvog reda funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo napisati kao:

$$2q_f^O = a-c-Q_L^O-Q_{F-f}^O-q_f^I \qquad \text{(D.6.2)}$$

Osim preduzeća f, u igri nakon spajanja na tržištu postoji $N-L-3$ satelita, pa je njihova ukupna količina:

$$Q_{F-f}^O = (N-L-3)q_f^O \qquad \text{(D.6.3)}$$

Na osnovu (D.6.2) i (D.6.3) funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita možemo napisati kao:

$$(N-L-1)q_f^O = a-c-Q_L^O-q_f^I \qquad \text{(D.6.4)}$$

S obzirom da na tržištu postoji $N-L-2$ satelita koji ne učestvuju u spajanju, na osnovu (D.6.4) ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati na sledeći način:

$$\begin{aligned} Q_F^O &= (N-L-2)q_f^O \\ &= \left(\frac{N-L-2}{N-L-1}\right)(a-c)-\left(\frac{N-L-2}{N-L-1}\right)\left(Q_L^O+q_f^I\right) \end{aligned} \qquad \text{(D.6.5)}$$

Novoformirano preduzeće se obavezuje na određenu količinu zajedno sa satelitima koji ne učestvuju u spajanju poznavajući količinu lidera. Novoformirano preduzeće se suočava sa sledećim problemom maksimizacije.

$$\max_{q_f^I} \pi_f^I = (p - c - \Delta c)q_f^I = \left(a - c - \Delta c - Q_L^O - q_f^I - Q_F^O\right)q_f^I \tag{D.6.6}$$

Na osnovu uslova prvog reda dobijamo funkciju najboljeg odgovora novoformiranog preduzeća:

$$2q_f^I = a - c - \Delta c - Q_L^O - Q_F^O \tag{D.6.7}$$

Ukoliko uvrstimo (D.6.5) u prethodni izraz, funkcija najboljeg odgovora novoformiranog preduzeća postaje:

$$q_f^I = \frac{(a - c) - Q_L^O - (N - L - 1)\Delta c}{N - L} \tag{D.6.8}$$

Ukoliko uvrstimo prethodni izraz u funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju (izraz D.6.2) dobijamo:

$$q_f^O = \frac{a - c - Q_L^O + \Delta c}{N - L} \tag{D.6.9}$$

U nastavku proučavamo prvu fazu igre u kojoj se lideri obavezuju na određenu količinu uzimajući u obzir reakciju svih satelita (uključujući i satelita koji nastaje spajanjem). Problem maksimizacije pojedinačnog lidera možemo napisati kao:

$$\max_{q_l^O} \pi_l^O = (p - c)q_l^O = \left(a - c - Q_L^O - Q_F^O - q_f^I\right)q_l^O \tag{D.6.10}$$

Ukoliko u prethodni izraz uvrstimo ukupnu količinu satelita koji ne učestvuju u spajanju (D.6.5), dobijamo:

$$\max_{q_l^O} \pi_l^O = \left(\frac{1}{N-L-1}\right)\left(a-c-Q_L^O-q_f^I\right)q_l^O \tag{D.6.11}$$

Ukoliko uvrstimo (D.6.8) u (D.6.11), problem maksimizacije pojedinačnog lidera možemo napisati na sledeći način:

$$\max_{q_l^O} \pi_l^O = \left(\frac{1}{N-L}\right)(a-c-q_l^O-Q_{L-l}^O+\Delta c)q_l^O \tag{D.6.12}$$

Na osnovu uslova prvog reda, funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo napisati kao:

$$2q_l^O = a-c-Q_{L-l}^O+\Delta c \tag{D.6.13}$$

Osim preduzeća *l*, na tržištu postoji još $L-1$ lidera koji ne učestvuju u spajanju, pa ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati na sledeći način:

$$Q_{L-l}^O = (L-1)q_l^O \tag{D.6.14}$$

Na osnovu (D.6.13) i (D.6.14) funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog lidera postaje:

$$q_l^O = \frac{a-c+\Delta c}{L+1} \tag{D.6.15}$$

S obzirom da na tržištu posluje L identičnih lidera, na osnovu uslova o simetričnosti ukupnu količinu ovih tržišnih učesnika možemo napisati kao:

$$Q_L^O = L\frac{a-c+\Delta c}{L+1} \tag{D.6.16}$$

Ukoliko prethodni izraz uvrstimo u (D.6.9), dobijamo ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju:

$$q_f^O = \frac{a-c+\Delta c}{(L+1)(N-L)} \tag{D.6.17}$$

Ukoliko uvrstimo (D.6.16) u (D.6.8), dobijamo ravnotežnu količinu novoformiranog preduzeća:

$$q_f^I = \frac{(a-c)+\Delta c}{(L+1)(N-L)} - \Delta c \tag{D.6.18}$$

Ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati pomoću izraza $Q = q_f^I + Lq_l^O + (N-L-2)q_f^O$. Koristeći izraze (D.6.15), (D.6.17) i (D.6.18) ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati na sledeći način:

$$Q = a - \frac{a-c}{(L+1)(N-L)} - c - \frac{\Delta c}{(L+1)(N-L)} \tag{D.6.19}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz D.6.19) tržišnu cenu možemo izračunati kao:

$$p = \frac{a-c}{(L+1)(N-L)} + c + \frac{\Delta c}{(L+1)(N-L)} \tag{D.6.20}$$

Profit novoformiranog preduzeća možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_f^I = (p - c - \Delta c)q_f^I$, što na osnovu (D.6.18) i (D.6.20) daje:

$$\pi_f^I = \frac{[a - c + \Delta c(1-(L+1)(N-L)]^2}{(L+1)^2(N-L)^2} \tag{D.6.21}$$

Profit satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_f = (p-c)q_f$, što na osnovu (D.6.17) i (D.6.20) daje:

$$\pi_f = \frac{(a-c+\Delta c)^2}{(L+1)^2(N-L)^2} \tag{D.6.22}$$

Profit lidera možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_l = (p-c)q_l$, što na osnovu (D.6.15) i (D.6.20) daje:

$$\pi_l = \frac{(a - c + \Delta c)^2}{(L+1)^2(N-L)} \tag{D.6.23}$$

Dodatak D.7 Ravnotežni parametri nakon spajanja lidera i satelita u situaciji kad granični troškovi novoformiranog preduzeća variraju u iznosu Δc

Analizu počinjemo od druge faze igre u kojoj se sateliti simultano odlučuju za određenu količinu proizvodnje. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita f je dat izrazom (D.5.1). Funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita je predstavljena izrazom (D.5.4). Na osnovu uslova o simetričnosti, svaki satelit koji ne učestvuje u spajanju ima identičnu funkciju najboljeg odgovora. Osim preduzeća f, na tržištu postoji $N – L – 2$ satelita koji ne učestvuju u spajanju, pa je njihova ukupna količina:

$$Q^O_{F-f} = (N - L - 2)q^O_f \tag{D.7.1}$$

Na osnovu (D.5.2) i (D.7.1) funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju postaje:

$$(N - L)q^O_f = a - c - Q^O_L - q^I_l \tag{D.7.2}$$

S obzirom da na tržištu posluje $N – L – 1$ satelita koji ne učestvuju u spajanju, ukupnu proizvodnju ovih tržišnih učesnika možemo napisati kao:

$$\begin{aligned} Q^O_F &= (N - L - 1)q^O_f \\ &= \left(\frac{N - L - 1}{N - L}\right)(a - c) - \left(\frac{N - L - 1}{N - L}\right)(Q^O_L + q^I_l) \end{aligned} \tag{D.7.3}$$

U nastavku diskusije analiziramo prvu fazu igre, u kojoj se novoformirano preduzeće simultano sa liderima koji ne učestvuju u spajanju obavezuje na određenu količinu. Problem maksimizacije pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju dat je izrazom (D.5.6). Ukoliko uvrstimo (D.7.3) u (D.5.6), problem maksimizacije pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju postaje:

$$\max_{q_l^O} \pi_l^O = \frac{1}{N-L}(a - c - Q_{L-l}^O - q_l^O - q_l^I)q_l^O \tag{D.7.4}$$

Maksimiziranjem po q_l^O i izjednačavanjem sa 0 dobijamo funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju:

$$2q_l^O = a - c - Q_{L-l}^O - q_l^I \tag{D.7.5}$$

Osim lidera *l*, na tržištu postoji još L – 2 lidera koji ne učestvuju u spajanju. Na osnovu uslova o simetričnosti ukupnu proizvodnju svih lidera osim *l* možemo napisati kao:

$$Q_{L-l}^O = (L-2)q_l^O \tag{D.7.6}$$

Na osnovu (D.7.5) i (D.7.6), funkciju najboljeg odgovora svih lidera koji ne učestvuju u spajanju sada možemo napisati kao:

$$Lq_l^O = a - c - q_l^I \tag{D.7.7}$$

U datoj grani postoji L – 1 lidera koji ne učestvuju u spajanju, pa je njihova ukupna količina:

$$Q_L^O = (L-1)q_l^O = \frac{L-1}{L}(a - c - q_l^I) \tag{D.7.8}$$

U nastavku proučavamo prvu fazu igre u kojoj se novoformirano preduzeće obavezuje na određenu količinu simultano sa liderima koji ne učestvuju u spajanju, uzimajući u obzir reakciju svih satelita na relevantnom tržištu. Problem maksimizacije novoformiranog preduzeća možemo napisati kao:

$$\max_{q_l^I} \pi_l^I = \frac{1}{N-L}[a - c - Q_L^O - q_l^I - (N-L)\Delta c]q_l^I \tag{D.7.9}$$

Na osnovu uslova prvog reda dobijamo funkciju najboljeg odgovora novoformiranog preduzeća:

$$2q_l^I = a - c - (N - L)\Delta c - Q_L^O \tag{D.7.10}$$

Ukoliko uvrstimo (D.7.8) u prethodni izraz dobijamo ravnotežnu količinu novoformiranog preduzeća:

$$q_l^I = \frac{(a - c) - L(N - L)\Delta c}{L + 1} \tag{D.7.11}$$

Ukoliko uvrstimo (D.7.11) u (D.7.7) možemo odrediti ravnotežnu količinu pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju:

$$q_l^O = \frac{a - c + (N - L)\Delta c}{L + 1} \tag{D.7.12}$$

Ravnotežnu količinu pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati ukoliko uvrstimo (D.7.8) i (D.7.11) u funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog satelita, što je dato izrazom (D.5.4):

$$q_f^O = \frac{(a - c) + (N - L)\Delta c}{(L + 1)(N - L)} \tag{D.7.13}$$

Ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati kao $Q = q_l^I + (L - 1)q_l^O + (N - L - 1)q_f^O$, što na osnovu (D.7.11), (D.7.12) i (D.7.13) daje:

$$Q = a - \frac{a - c}{(L + 1)(N - L)} - c - \frac{\Delta c}{L + 1} \tag{D.7.14}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz D.7.14) tržišnu cenu možemo izračunati kao:

$$p = \frac{a - c}{(L + 1)(N - L)} + c + \frac{\Delta c}{L + 1} \tag{D.7.15}$$

Profit novoformiranog preduzeća možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_l^I = (p - c - \Delta c)q_l^I$, što na osnovu (D.7.11) i (D.7.15) daje:

$$\pi_l^I = \frac{[a - c - L(N - L)\Delta c]^2}{(L + 1)^2(N - L)} \tag{D.7.16}$$

Profit pojedinačnog lidera koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_l^O = (p - c)q_l^O$, što na osnovu (D.7.12) i (D.7.15) daje:

$$\pi_l = \frac{[a - c + (N - L)\Delta c]^2}{(L + 1)^2(N - L)} \tag{D.7.17}$$

Profit pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_f^O = (p - c)q_f^O$, što na osnovu (D.7.13) i (D.7.15) daje:

$$\pi_f = \frac{[a - c + (N - L)\Delta c]^2}{(L + 1)^2(N - L)^2} \tag{D.7.18}$$

Dodatak D.8 Ravnotežni parametri nakon spajanja dva satelita u lidera u situaciji kad granični troškovi novoformiranog preduzeća variraju u iznosu Δc

Analizu profitabilnosti spajanja dva satelita u lidera počinjemo od druge faze igre u kojoj se sateliti koji ne učestvuju u spajanju obavezuju na određenu količinu. Problem maksimizacije pojedinačnog satelita je dat izrazom (D.5.1). Funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita je dat izrazom (D.5.2). Osim preduzeća *f*, nakon spajanja na tržištu postoji $N – L – 3$ satelita koji ne učestvuju u spajanju, pa njihovu ukupnu količinu možemo napisati kao:

$$Q_{F-f}^O = (N - L - 3)q_f^O \tag{D.8.1}$$

Ukoliko uvrstimo prethodni izraz u (D.5.2), funkcija najboljeg odgovora pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju postaje:

$$(N - L - 1)q_f^O = a - c - Q_L^O - q_l^I \tag{D.8.2}$$

Na tržištu ima $N – L – 2$ satelita koji ne učestvuju u spajanju, pa ukupnu količinu ovih preduzeća možemo napisati na sledeći način:

$$Q_F^O = (N - L - 2)q_f^O$$
$$= \left(\frac{N - L - 2}{N - L - 1}\right)(a - c) - \left(\frac{N - L - 2}{N - L - 1}\right)(Q_L^O + q_l^I) \qquad \text{(D.8.3)}$$

U nastavku diskusije analiziramo prvu fazu igre, u kojoj novoformirano preduzeće simultano sa liderima koji ne učestvuju u spajanju donosi odluku o količini. Problem maksimizacije pojedinačnog lidera je dat izrazom (D.5.6). Ukoliko uvrstimo (D.8.3) u ovaj izraz, problem maksimizacije pojedinačnog lidera postaje:

$$\max_{q_l^O} \pi_l^O = \frac{1}{N - L - 1}(a - c - Q_{L-l}^O - q_l^O - q_l^I)q_l^O \qquad \text{(D.8.4)}$$

Na osnovu uslova prvog reda dobijamo funkciju najboljeg odgovora pojedinačnog lidera:

$$2q_l^O = a - c - Q_{L-l}^O - q_l^I \qquad \text{(D.8.5)}$$

Osim lidera l, na tržištu postoji još $L - 1$ lidera. Na osnovu uslova o simetričnosti ukupnu količinu svih lidera osim l možemo napisati kao:

$$Q_{L-l}^O = (L - 1)q_l^O \qquad \text{(D.8.6)}$$

Na osnovu (D.8.5) i (D.8.6) funkciju najboljeg odgovora svih lidera sada možemo napisati kao:

$$(L + 1)q_l^O = a - c - q_l^I \qquad \text{(D.8.7)}$$

Ukupna količina svih L lidera je:

$$Q_L^O = Lq_l^O = \frac{L}{L + 1}(a - c - q_l^I) \qquad \text{(D.8.8)}$$

U nastavku analiziramo problem maksimizacije novoformiranog preduzeća, koji ima ulogu lidera, pa odluku o količini donosi u prvoj fazi igre zajedno sa liderima koji ne učestvuju u spajanju. Problem maksimizacije novoformiranog preduzeća dat je izrazom (D.5.13). Ukoliko uvrstimo (D.8.3) u ovaj izraz, problem maksimizacije novoformiranog tržišnog učesnika postaje:

$$\max_{q_l^I} \pi_l^I = \frac{1}{N-L-1}\left[a - c - Q_L^O - q_l^I - (N-L-1)\Delta c\right] q_l^I \qquad \text{(D.8.9)}$$

Maksimiziranjem po q_l^I i izjednačavanjem sa 0 dobijamo funkciju najboljeg odgovora novoformiranog preduzeća:

$$2q_l^I = a - c - (N-L-1)\Delta c - Q_L^O \qquad \text{(D.8.10)}$$

Ukoliko uvrstimo (D.8.8) u prethodni izraz možemo izračunati količinu novoformiranog preduzeća na sledeći način:

$$q_l^I = \frac{a - c - (L+1)(N-L-1)\Delta c}{L+2} \qquad \text{(D.8.11)}$$

Količinu pojedinačnog lidera možemo dobiti ukoliko uvrstimo (D.8.11) u (D.8.7), što daje:

$$q_l^O = \frac{a - c + (N-L-1)\Delta c}{L+2} \qquad \text{(D.8.12)}$$

Količinu pojedinačnog satelita možemo dobiti ukoliko uvrstimo (D.8.8) i (D.8.11) u (D.5.4), što daje:

$$q_f^O = \frac{(a-c) + (N-L-1)\Delta c}{(L+2)(N-L-1)} \qquad \text{(D.8.13)}$$

Ukupnu količinu koju proizvodi grana možemo izračunati kao $Q = q_l^I + Lq_l^O + (N-L-2)q_f^O$, što na osnovu (D.8.11), (D.8.12) i (D.8.13) daje:

$$Q = a - \frac{a-c}{(L+2)(N-L-1)} - c - \frac{\Delta c}{L+2} \qquad \text{(D.8.14)}$$

Na osnovu inverzne funkcije tražnje i ukupne količine koju proizvodi grana (izraz D.8.14) tržišnu cenu dobijamo kao:

$$p = \frac{a-c}{(L+2)(N-L-1)} + c + \frac{\Delta c}{L+2} \tag{D.8.15}$$

Profit novoformiranog preduzeća možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_l^I = (p - c - \Delta c)q_l^I$, što na osnovu (D.8.11) i (D.8.15) daje:

$$\pi_l^I = \frac{[a-c-(L+1)(N-L-1)\Delta c]^2}{(L+2)^2(N-L-1)} \tag{D.8.16}$$

Profit pojedinačnog lidera možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_l^O = (p-c)q_l^O$, što na osnovu (D.8.12) i (D.8.15) daje:

$$\pi_l = \frac{[a-c+(N-L-1)\Delta c]^2}{(L+2)^2(N-L-1)} \tag{D.8.17}$$

Profit pojedinačnog satelita koji ne učestvuje u spajanju možemo izračunati na osnovu izraza $\pi_f^O = (p-c)q_f^O$, što na osnovu (D.8.13) i (D.8.15) daje:

$$\pi_f = \frac{[a-c+(N-L-1)\Delta c]^2}{(L+2)^2(N-L-1)^2} \tag{D.8.18}$$

Dodatak D.9 Profitabilnost spajanja dva lidera u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća

Spajanje dva lidera je profitabilno ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od profita koji dva lidera ostvaruju u početnoj igri, što možemo napisati na sledeći način:

$$\Delta\pi = \frac{[a-c-\Delta c(L-1)(N-L+1)]^2}{L^2(N-L+1)} - \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)} > 0$$

ili

$$\frac{[a-c-\Delta c(L-1)(N-L+1)]^2}{L^2(N-L+1)} > \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)} \qquad \text{(D.9.1)}$$

Ukoliko prethodni izraz pomnožimo sa $L^2(N-L+1)$, dobijamo:

$$[a-c-\Delta c(L-1)(N-L+1)]^2 > \frac{2(a-c)^2L^2}{(L+1)^2} \qquad \text{(D.9.2)}$$

Korenovanjem i na osnovu pravila da je $|X| > M \Leftrightarrow (X < -M \ \vee X > M)$ dobijamo:

$$|a-c-\Delta c(L-1)(N-L+1)| > \frac{\sqrt{2}L(a-c)}{L+1} \qquad \text{(D.9.3)}$$

Za $X > M$ imamo:

$$a-c-\Delta c(L-1)(N-L+1) > \frac{\sqrt{2}L(a-c)}{L+1}$$

$$\Delta c < \frac{a-c}{(L-1)(N-L+1)}\left(1-\frac{\sqrt{2}L}{L+1}\right) \qquad \text{(D.9.4)}$$

Za $X < -M$ imamo:

$$a-c-\Delta c(L-1)(N-L+1) < -\frac{\sqrt{2}L(a-c)}{L+1}$$

$$\Delta c > \frac{a-c}{(L-1)(N-L+1)}\left(1+\frac{\sqrt{2}L}{L+1}\right) \qquad \text{(D.9.5)}$$

Dakle, u slučaju spajanja dva lidera uslov za profitabilnost je ispunjen ukoliko novoformirano preduzeće ostvaruje troškovne uštede u skladu sa izrazom (D.9.4).

Dodatak D.10 Profitabilnost spajanja dva satelita u preduzeće istog tipa u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća

Spajanje dva satelita u novog satelita je profitabilno ukoliko profit novoformiranog preduzeća prevazilazi zajednički profit koji dva satelita ostvaruju u početnoj igri, što možemo napisati na sledeći način:

$$\Delta\pi = \frac{[a - c + \Delta c(1 - (L+1)(N-L)]^2}{(L+1)^2(N-L)^2} - \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} > 0$$

ili

$$\frac{[a - c + \Delta c(1 - (L+1)(N-L)]^2}{(L+1)^2(N-L)^2} > \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} \qquad \text{(D.10.1)}$$

Ukoliko prethodni izraz pomnožimo sa $(L+1)^2(N-L)^2$ dobijamo:

$$[a - c + \Delta c(1 - (L+1)(N-L))]^2 > \frac{2(a-c)^2(N-L)^2}{(N-L+1)^2} \qquad \text{(D.10.2)}$$

Korenovanjem i na osnovu pravila da je $|X| > M \Leftrightarrow (X < -M \vee X > M)$ dobijamo:

$$|a - c + \Delta c(1 - (L+1)(N-L))| > \frac{\sqrt{2}(a-c)(N-L)}{(N-L+1)} \qquad \text{(D.10.3)}$$

Za $X > M$ imamo:

$$a - c + \Delta c[1 - (L+1)(N-L)] > \frac{\sqrt{2}(a-c)(N-L)}{(N-L+1)}$$

$$\Delta c > (a-c)\frac{(\sqrt{2}-1)(N-L)-1}{(N-L+1)[1-(L+1)(N-L)]} \qquad \text{(D.10.4)}$$

Za $X < -M$ imamo[114]:

[114] Iskaz $A \vee B$ je istinit ako je ili A ili B (ili oboje) istinito; ako su oboje lažni, iskaz je lažan.

$$a - c + \Delta c[1 - (L+1)(N-L)] < -\frac{\sqrt{2}(a-c)(N-L)}{(N-L+1)}$$

$$\Delta c < -(a-c)\frac{(N-L)\left(1+\sqrt{2}\right)+1}{(N-L+1)[1-(L+1)(N-L)]} \quad \text{(D.10.5)}$$

Dakle, motiv za spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa postoji ukoliko visina troškovnih ušteda zadovoljava uslov koji je dat izrazom (D.10.4).

Dodatak D.11 Profitabilnost spajanja lidera i satelita u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća

Spajanje lidera i satelita je profitabilno ukoliko je profit novoformiranog preduzeća veći od zajedničkog profita lidera i satelita u početnoj igri, što možemo napisati na sledeći način:

$$\Delta\pi = \frac{[a-c-L(N-L)\Delta c]^2}{(L+1)^2(N-L)} - \left[\frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)} + \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2}\right] > 0$$

ili

$$\frac{[a-c-L(N-L)\Delta c]^2}{(L+1)^2(N-L)} > \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)} + \frac{(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2}$$

$$\frac{[a-c-L(N-L)\Delta c]^2}{(L+1)^2(N-L)} > \frac{(a-c)^2(N-L+2)}{(L+1)^2(N-L+1)^2} \quad \text{(D.11.1)}$$

Ukoliko podelimo prethodni izraz sa $(L+1)^2(N-L)$ dobijamo:

$$[a-c-L(N-L)\Delta c]^2 > \frac{(a-c)^2(N-L+2)(N-L)}{(N-L+1)^2} \quad \text{(D.11.2)}$$

Korenovanjem i na osnovu pravila da je $|X| > M \Leftrightarrow (X < -M \vee X > M)$ dobijamo:

$$|a - c - L(N - L)\Delta c| > \frac{(a - c)\sqrt{(N - L + 2)(N - L)}}{N - L + 1} \qquad \text{(D.11.3)}$$

Za $X > M$ imamo:

$$a - c - L(N - L)\Delta c > \frac{(a - c)\sqrt{(N - L + 2)(N - L)}}{N - L + 1}$$

$$\Delta c < \frac{(a - c)}{L(N - L)}\left[1 - \frac{\sqrt{(N - L + 1)^2 - 1}}{N - L + 1}\right] \qquad \text{(D.11.4)}$$

Za $X < -M$ imamo:

$$a - c - L(N - L)\Delta c < -\frac{(a - c)\sqrt{(N - L + 2)(N - L)}}{N - L + 1}$$

$$\Delta c > \frac{a - c}{L(N - L)}\left[1 + \frac{\sqrt{(N - L + 1)^2 - 1}}{N - L + 1}\right] \qquad \text{(D.11.5)}$$

Dakle, motiv za spajanje dva preduzeća različitog tipa postoji ukoliko novoformirano preduzeće ostvaruje troškovne uštede u skladu sa izrazom (D.11.4).

Dodatak D.12 Profitabilnost spajanja dva satelita u lidera u zavisnosti od varijacije graničnih troškova novoformiranog preduzeća

Spajanje dva satelita u lidera će biti profitabilno ukoliko profit novoformiranog preduzeća prevazilazi profit koji su dva satelita zajedno ostvarili u igri pre spajanja, što možemo napisati na sledeći način:

$$\Delta\pi = \frac{[a - c - (L + 1)(N - L - 1)\Delta c]^2}{(L + 2)^2(N - L - 1)} - \frac{2(a - c)^2}{(L + 1)^2(N - L + 1)^2} > 0$$

ili

$$\frac{[a-c-(L+1)(N-L-1)\Delta c]^2}{(L+2)^2(N-L-1)} > \frac{2(a-c)^2}{(L+1)^2(N-L+1)^2} \qquad \text{(D.12.1)}$$

Ukoliko prethodni izraz podelimo sa $(L+2)^2(N-L-1)$ dobijamo:

$$[a-c-(L+1)(N-L-1)\Delta c]^2 > \frac{2(a-c)^2(L+2)^2(N-L-1)}{(L+1)^2(N-L+1)^2} \qquad \text{(D.12.2)}$$

Korenovanjem i na osnovu pravila da je $|X| > M \Leftrightarrow (X < -M \lor X > M)$ dobijamo:

$$|a-c-(L+1)(N-L-1)\Delta c| > \frac{\sqrt{2(N-L-1)}(a-c)(L+2)}{(L+1)(N-L+1)} \qquad \text{(D.12.3)}$$

Za $X > M$ imamo:

$$a-c-(L+1)(N-L-1)\Delta c > \frac{\sqrt{2(N-L-1)}(a-c)(L+2)}{(L+1)(N-L+1)}$$

$$\Delta c < \frac{a-c}{(L+1)(N-L-1)}\left[1-\frac{(L+2)\sqrt{2(N-L-1)}}{(L+1)(N-L+1)}\right] \qquad \text{(D.12.4)}$$

Za $X < -M$ imamo:

$$a-c-(L+1)(N-L-1)\Delta c < -\frac{\sqrt{2(N-L-1)}(a-c)(L+2)}{(L+1)(N-L+1)}$$

$$\Delta c > \frac{a-c}{(L+1)(N-L-1)}\left[1+\frac{(L+2)\sqrt{2(N-L-1)}}{(L+1)(N-L+1)}\right] \qquad \text{(D.12.5)}$$

Dakle, spajanje dva satelita u lidera je profitabilno ukoliko troškovne uštede novoformiranog preduzeća zadovoljavaju uslov koji je dat izrazom (D.12.4).

Dodatak D.13 Profitabilnost spajanja dva lidera (slučaj A) u uslovima smanjenja efikasnosti

U uslovima smanjene proizvodne efikasnosti spajanje je profitabilno ukoliko je gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća pozitivna. Kako bismo to proverili za različite vrste spajanja u Štakelbergovom modelu, definišemo sledeće uslove na osnovu pretpostavki modela:

- Uslov (1): $L, N, a, c > 0$;
- Uslov (2): $L > 1 \Leftrightarrow L - 1 > 0$;
- Uslov (3): $N > L \Leftrightarrow N - L > 0$;
- Uslov (4): $a > c \Leftrightarrow a - c > 0$.

U situaciji smanjene proizvodne efikasnosti, spajanje dva lidera je profitabilno ukoliko je gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća pozitivna, odnosno ukoliko za izraz (D.9.4) važi:

$$\Delta c_A^{sup} = \frac{(a-c)}{(L-1)(N-L+1)}\left(1 - \frac{\sqrt{2}L}{L+1}\right) > 0$$

Na osnovu uslova (1)-(4) možemo izvesti sledeće zaključke o izrazu (D.9.4):

- činilac $(a-c)$ je pozitivan na osnovu uslova (4);
- činilac $(L-1)$ je pozitivan na osnovu uslova (2);
- činilac $(N-L+1)$ je pozitivan na osnovu uslova (3).

To znači da predznak Δc_A^{sup} zavisi od predznaka činioca $1 - \frac{\sqrt{2}L}{L+1}$. Ukoliko je on pozitivan, izraz (D.9.4) je takođe pozitivan.

Za $L = 2$, $1 - \frac{\sqrt{2}L}{L+1} \approx 0{,}06 > 0 \Rightarrow \Delta c > 0$.

Za $L \geq 3$, $1 - \frac{\sqrt{2}L}{L+1} \approx 0 < 0 \Rightarrow \Delta c < 0$.

Dakle, u slučaju smanjenja proizvodne efikasnosti, odnosno za $\Delta c_A^{sup} > 0$, spajanje dva lidera može biti profitabilno ukoliko je broj lidera u početnoj igri $L = 2$.

Dodatak D.14 Profitabilnost spajanja dva satelita (slučaj B) u uslovima smanjenja efikasnosti

U situaciji smanjene proizvodne efikasnosti, spajanje dva satelita u preduzeće istog tipa je profitabilno ukoliko je gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća pozitivna, odnosno ukoliko za izraz (D.10.4) važi:

$$\Delta c_B^{sup} = (a-c)\frac{(\sqrt{2}-1)(N-L)-1}{(N-L+1)[1-(L+1)(N-L)]} > 0$$

Na osnovu uslova (1)-(4) možemo izvesti sledeće zaključke o izrazu (D.10.4):

- činilac $(a-c)$ je pozitivan na osnovu uslova (4);
- činilac $(N-L+1)$ je pozitivan na osnovu uslova (3);
- činilac $(1-(L+1)(N-L))$ je negativan zbog uslova (2) i (3).

Dakle, predznak Δc_B^{sup} zavisi od predznaka činioca $(\sqrt{2}-1)(N-L)-1$. Ukoliko je on negativan, izraz (D.10.4) je pozitivan.

Za $N-L=2$, $(\sqrt{2}-1)(N-L)-1 \approx -0.18 < 0 \Rightarrow \Delta c > 0$.
Za $N-L \geq 3$, $(\sqrt{2}-1)(N-L)-1 > 0 \Rightarrow \Delta c < 0$.

Na osnovu toga možemo zaključiti da u slučaju gubitka efikasnosti, odnosno za $\Delta c_B^{sup} > 0$, spajanje dva satelita može biti profitabilno samo ukoliko je broj preduzeća datog tipa u početnoj igri $N - L = 2$.

Dodatak D.15 Profitabilnost spajanja lidera i satelita (slučaj C) u uslovima smanjenja efikasnosti

U situaciji smanjene proizvodne efikasnosti spajanje lidera i satelita je profitabilno ukoliko je gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća pozitivna, odnosno ukoliko za izraz (D.11.4) važi:

$$\Delta c_C^{sup} = \frac{a-c}{L(N-L)}\left[1 - \frac{\sqrt{(N-L+1)^2 - 1}}{N-L+1}\right] > 0$$

Na osnovu uslova (1)-(4) možemo izvesti sledeće zaključke o izrazu (D.11.4):

- činilac $(a-c)$ je pozitivan na osnovu uslova (4);
- činilac $L(N-L)$ je pozitivan zbog uslova (1) i (3).

Dakle, predznak Δc_C^{sup} zavisi od predznaka činioca $\left[1 - \frac{\sqrt{(N-L+1)^2-1}}{N-L+1}\right]$. Ukoliko je on pozitivan, izraz (D.11.4) je takođe pozitivan. U nastavku proveravamo da li važi:

$$1 - \frac{\sqrt{(N-L+1)^2 - 1}}{N-L+1} > 0$$

Prethodni izraz se svodi na $-1 < 0$. S obzirom da je ovaj izraz istinit, možemo zaključiti da je gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća koja razdvaja profitabilna spajanja od neprofitabilnih pozitivna, odnosno $\Delta c_C^{sup} > 0$, što znači da u slučaju smanjene proizvodne efikasnosti spajanje lidera i satelita može biti profitabilno.

Dodatak D.16 Profitabilnost spajanja dva satelita u lidera (slučaj D) u uslovima smanjenja efikasnosti

U situaciji smanjene proizvodne efikasnosti spajanje dva satelita u lidera je profitabilno ukoliko je gornja granica graničnih troškova novoformiranog preduzeća pozitivna, odnosno ukoliko za izraz (D.12.4) važi:

$$\Delta c_D^{sup} = \frac{a-c}{(L+1)(N-L-1)}\left[1 - \frac{(L+2)\sqrt{2(N-L-1)}}{(L+1)(N-L+1)}\right] > 0$$

Na osnovu uslova (1)-(4) možemo izvesti sledeće zaključke o izrazu (D.12.4):

- činilac $(a-c)$ je pozitivan na osnovu uslova (4);
- činilac $(L+1)$ je pozitivan zbog uslova (1);

- činilac $(N - L - 1)$ je pozitivan zbog uslova (3).

Znači, predznak Δc_D^{sup} zavisi od predznaka činioca $1 - \frac{(L+2)\sqrt{2(N-L-1)}}{(L+1)(N-L+1)}$. Ukoliko je on pozitivan, izraz (D.12.4) je takođe pozitivan.

Na osnovu pravila da je $\sqrt{xy} \leq \frac{x+y}{2}$, možemo napisati sledeće:

$$\sqrt{2(N-L-1)} \leq \frac{2 + (N-L-1)}{2} = \frac{N-L+1}{2}$$

Prethodni izraz se svodi na $L > 0$. S obzirom da je na osnovu uslova (1), ovaj izraz istinit, možemo zaključiti da je spajanje dva satelita u lidera profitabilno čak i kad u novoformiranom preduzeću nastane gubitak efikasnosti.

7. LITERATURA

Amir, Rabah, Effrosyni Diamantoudi & Licun Xue. 2009. "Merger Performance under Uncertain Efficiency Gains." *International Journal of Industrial Organization*, 27: 264-273.

Atallah, Gamal. 2015. "Multi-Firm Mergers with Leader and Followers." University of Ottawa, Faculty of Social Sciences Working Paper #1501E.

Banal-Estañol, Albert, Ines Macho-Stadler & Jo Seldeslachts. 2008. "Endogenous Mergers and Endogenous Efficiency Gains: The Efficiency Defence Revisited." *International Journal of Industrial Organization*, 26(1): 69-91.

Besanko, David & Daniel F. Spulber. 1993. "Contested Mergers and Equilibrium Antitrust Policy." *Journal of Law, Economics, and Organization*, 9(1): 1-29.

Carlton, Dennis W. 2007. "Does Antitrust Need to Be Modernized?" *Journal of Economic Perspectives*, 21(3): 155-176.

Choné, Philippe & Laurent Linnemer. 2008. "Assessing Horizontal Mergers under Uncertain Efficiency Gains." *International Journal of Industrial Organization*, 26(4): 913-929.

Creane, Anthony & Carl Davidson. 2004. "Multidivisional Firms, Internal Competition, and the Merger Paradox." *Canadian Journal of Economics*, 37(4): 951-977.

Davy, Jeanette A., Angelo Kinicki, John Kilroy & Christine Scheck. 1988. "After the Merger: Dealing with People's Uncertainty." *Training and Development Journal*, 42(8): 57-61.

Daughety, Andrew F. 1990. "Beneficial Concentration." *The American Economic Review*, 80(5): 1231-1237.

DePrano, Michael E. & Jeffrey B. Nugent. 1969. "Economies as an Antitrust Defense: Comment." *The American Economic Review*, 59(5): 947-953.

Escrihuela-Villar, Marc & Ramon Faulí-Oller. 2007. "Mergers in Asymmetric Stackelberg Markets." *Spanish Economic Review*, 10(4): 279-288.

Farrell, Joseph & Carl Shapiro. 1990. "Horizontal Mergers: An Equilibrium Analysis." *American Economic Review*, 80(1): 107-126.

Farrell, Joseph & Carl Shapiro. 2001. "Scale Economies and Synergies in Horizontal Merger Analysis." University of California at Berkeley, Competition Policy Center Working Paper CPC00-15.

Feltovich, Nick. 2001. “Mergers, Welfare, and Concentration: Results from a Model of Stackelberg-Cournot Oligopoly.” *Atlantic Economic Journal*, 29(4): 378-392.

Ferreira, Fernanda A. 2008. “Merger in a Stackelberg Oligopoly.” *International Journal of Pure Applied Mathematics*, 44(2): 155-160.

Fridolfsson, Sven-Olof. 2007. “A Consumer Surplus Defense in Merger Control.” Research Institute of Industrial Economics Working Paper 686.

Gelves, Juan Alejandro. 2010. “Horizontal Merger with an Inefficient Leader.” *The Manchester School*, 78(5): 379-394.

Hamada, Kojun & Yasuhiro Takarada. 2007. “Profitable Mergers in Cournot and Stackelberg Markets: 80 Percent Share Rule Revisited.” Niigata University, Faculty of Economics Working Paper 79.

Harberger, Arnold C. 1954. “Monopoly and Resource Allocation.” *The American Economic Review*, 44(2): 77-87.

Harsanyi, John C. 1986. *Rational Behavior and Bargaining Equilibrium in Games and Social Situations*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Heyer, Kenneth. 2006. “Welfare Standards and Merger Analysis: Why Not the Best?” The United States Department of Justice Economic Analysis Group Discussion Paper EAG 06-8.

Huck, Steffen, Kai A. Konrad & Wieland Müller. 2001. “Big Fish Eat Small Fish: On Merger in Stackelberg Markets.” *Economics Letters*, 73(2): 213-217.

Huck, Steffen, Kai A. Konrad & Wieland Müller. 2004. “Profitable Horizontal Mergers without Cost Advantages: The Role of Internal Organization, Information and Market Structure.” *Economica*, 71(284): 575-587.

Huck, Steffen, Kai A. Konrad & Wieland Müller. 2008. “Mergers without Cost Advantages: The Role of Internal Organization, Information and Market Structure.” http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.0013-0427.2004.00389.x/abstract.

Ino, Hiroaki, & Toshigiro Matsumura. 2012. “How Many Firms Should Be Leaders? Beneficial Concentration Revisited.” *International Economic Review*, 53(4): 1323-1340.

Kamierschen, David R. 1966. “An Estimation of the Welfare Losses from Monopoly in the American Economy.” *Economic Inquiry*, 4(3): 221-236.

Kandel, Eugene & Edward P. Lazear. 1992. “Peer Pressure and Partnership.” *The Journal of Political Economy*, 100(4): 801-817.

Kanter, Rosabeth M., Barry Stein & Todd D. Jick. 1992. *The Challenge of Organizational Change: How Companies Experience It and Leaders Guide It*. New York: Free Press.

Kaplow, Louis & Carl Shapiro. 2007. “Antitrust.” National Bureau of Economic Research Working Paper 12867.

Kerber, Wolfgang. 2007. “Should Competition Law Promote Efficiency? Some Reflections of an Economist on the Normative Foundations of Competition Law.” Marburg Papers on Economics Working Paper 2007,09.

Kinne, Konstanze. 1999. “Efficiencies in Merger Analysis.” *Intereconomics*, 34(6): 297-302.

Kolasky, William & Andrew Dick. 2003. “The Merger of Guidelines and the Integration of Efficiencies into Antitrust Review of Horizontal Mergers.” Wilmer Cutler Pickering Hale and Dorr Antitrust Series Working Paper 31.

Leibenstein, Harvey. 1966. “Allocative Efficiency versus X-Efficiency.” *The American Economic Review*, 56(3): 392-415.

Levin, Dan. 1988. “Stackelberg, Cournot and Collusive Monopoly: Performance and Welfare Comparisons.” *Economic Inquiry*, 26(2): 317-330.

Le Pape, Nicolas & Kai Zhao. 2010. “Cost-Saving or Cost-Enhancing Mergers: The Impact of the Distribution of Roles in Oligopoly.” Travail, Emploi et Politiques Publiques (TEPP) Working Paper 2010-18.

Le Pape, Nicolas & Kai Zhao. 2013. “Horizontal Mergers and Uncertainty.” Kiel Institute for the World Economy (IfW) Discussion Paper 2013-62.

Lyons, Bruce R. 2002. “Could Politicians Be More Right than Economists? A Theory of Merger Standards.” University of East Anglia, Centre for Competition and Regulation Working Paper CCR 02-1.

Morán, Pablo V. & Christine Panasian. 2005. “The Human Side of Mergers and Acquisition: A Look at the Evidence.” Universidad de Talca, Facultad de Ciencias Empresariales Working Paper 01.

Motta, Massimo. 2004. *Competition Policy. Theory and Practice*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Neven, Damien J. & Lars-Hendrik Röller. 2005. “Consumer Surplus vs. Welfare Standard in a Political Economy Model of Merger Control.” *International Journal of Industrial Organization*, 23(9-10): 829-848.

Ottaviani, Marco & Abraham L. Wickelgren. 2009. “Policy Timing under Uncertainty: Ex ante versus ex post Merger Control.” Northwestern University Working Paper.

Ottaviani, Marco & Abraham L. Wickelgren. 2011. “Ex ante or ex post Competition Policy? A Progress Report.” *International Journal of Industrial Organization*, 29(3): 356-359.

Pepall, Lynne, Dan Richards & George Normann. 2014. *Industrial Organization: Contemporary Theory and Empirical Applications*. Oxford: Blackwell Publishing.

Salant, Stephen S., Sheldon Switzer & Robert J. Reynolds. 1983. “Losses from Horizontal Merger: The Effects of an Exogenous Change in Industry Structure on Cournot-Nash Equilibrium.” *The Quarterly Journal of Economics*, 98(2): 185-199.

Salop, Steven C. 2010. “Question: What Is the Real and Proper Antitrust Welfare Standard? Answer: The True Consumer Welfare Standard.” *Loyola Consumer Law Review*, 22(3): 335-353.

Schwartzman, David. 1959. “The Effect of Monopoly on Price.” *Journal of Political Economy*, 67(4): 352-362.

Schuler, Randall, & Susan Jackson. 2001. “HR issues and Activities in Mergers and Acquisitions.” *European Management Journal*, 19(3): 239-253.

Shy, Oz. 2005. *Industrijska organizacija: Teorija i primene*. Beograd: Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu.

Shin, Hyukseung. 2000. “The Effect of Market Structure and Conduct on the Incentive for a Horizontal Merger.” *Journal of Economic Development*, 25(1): 1-17.

Stennek, Johan. 2003. “Horizontal Mergers without Synergies May Increase Consumer Welfare.” *Topics in Economic Analysis and Policy*, 3(1): 1-14.

Stigler, George J. 1950. “Monopoly and Oligopoly by Merger.” *American Economic Review Proceedings*, 40(2): 23-34.

Tichy, Gunther. 2001. “What Do We Know about Success and Failure of Mergers?” *Journal of Industry Competition and Trade*, 1(4):347-394.

Varian, Hal R. 2005. *Intermediate Microeconomics - A Modern Approach*. New York: W. W. Norton & Company.

White, Lawrence J. 1987. “Antitrust and Merger Policy: A Review and Critique.” *The Journal of Economic Perspectives*, 1(2): 13-22.

Williamson, Oliver E. 1968a. “Economies as an Antitrust Defense: The Welfare Tradeoffs.” *American Economic Review*, 58(1): 18-36.

Williamson, Oliver E. 1968b. “Economies as an Antitrust Defense: Correction and Reply.” *American Economic Review*, 58(5): 1372-1376.

Williamson, Oliver E. 1969. “Economies as an Antitrust Defense: Reply.” *American Economic Review*, 59(5): 954-959.

INTERNET STRANICE

General Motors Strategic and Operational Overview. 2016. https://investor.gm.com/static-files/850bb45b-21d4-4aef-b572-814750d145a1.

Official Journal of the European Union (2004/C 31/03). 2004. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52004XC0205(02)&from=EN.

U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. 2010. Horizontal Merger Guidelines. https://www.ftc.gov/sites/default/files/attachments/merger-review/100819hmg.pdf.

Zakon o zaštiti konkurencije objavljen 14.07.2009. godine u Službenom glasniku RS, br.51/2009. http://www.kzk.gov.rs/zakon-2.

Biografija autora

Gabriela Ivan rođena je 1985. godine u Senti. Srednju Ekonomsku školu završila je 2004. godine kao odličan učenik.

Osnovne akademske studije na Ekonomskom fakultetu u Subotici Univerziteta u Novom Sadu upisala je 2004. godine i diplomirala je 2008. godine. Ispite je položila sa prosečnom ocenom 9,60 i odbranila je diplomski rad na temu „*Savremene teorije ponašanja potrošača i tražnja*“. Na Ekonomskom fakultetu u Beogradu, na studijskom programu Kvantitativna analiza - Ekonometrija, odbranila je master rad na temu „*Primena modela poređanog izbora u analizi režima deviznog kursa zemalja u tranziciji*“.

Doktorske studije upisala je na Ekonomskom fakultetu u Beogradu 2010. godine na studijskom programu Ekonomija. Istraživački fokus kandidata je jedno posebno područje mikroekonomske analize koja se odnosi na primenu teorije igara u analizi horizontalnih spajanja preduzeća. Na doktorskim studijama položila je sve ispite predviđene studijskim programom sa prosečnom ocenom 9,55. Položila je sledećih devet ispita: Mikroekonomska analiza 1-D, Ekonometrija 1-D, Metodologija naučnog istraživanja, Modeliranje i optimizacija, Metodi i tehnike naučnog istraživanja, Teorija igara, Mikroekonomska analiza 2-D, Primenjena analiza vremenskih serija.

Nakon završetka osnovnih akademskih studija, od oktobra 2008. godine angažovana je kao istraživač pripravnik na predmetima Mikroekonomija i Međunarodna ekonomija na Ekonomskom fakultetu u Subotici, Univerziteta u Novom Sadu. Za saradnika u nastavi na predmetima Mikroekonomija i Makroekonomija izabrana je 2009. godine. Od školske 2011/2012. godine u zvanju asistenta izvodi vežbe iz Mikroekonomije, Makroekonomije, Makrometrije i Mikroekonomskih modela, dok je 2012. godine izvodila nastavu i na predmetima Politička ekonomija i Ekonomija javnog sektora. U oktobru 2014. godine je reizabrana u zvanje asistenta. Položila je kurs Univerzitetskog centra za razvoj obrazovanja, Pedagoško-psihološko-metodički modul sa ocenom 10. Asistent je glavnog urednika časopisa Panoeconomicus.

Spisak objavljenih radova:

Kosta Josifidis, Emilija Beker Pucar, Slađana Srdić, and Gabriela Ivan. 2014. "Inflation Targeting in Advanced vs. Emerging Economies before and after the Crisis." Panoeconomicus, 61(1): 79-106.

Kosta Josifidis, Novica Supić, Olgica Glavaški, and Gabriela Ivan. 2013. "The Crisis of the European Welfare State and (Un)Employment: New (Old) Problems vs. Old (New) Solutions." Rad predstavljen na konferenciji 14th Path to Full Employment/19th National Unemployment Conference.

Kosta Josifidis, Novica Supić, Olgica Glavaški, and Gabriela Ivan. Forthcoming. "Income Inequality and Possible Changes of Institutional Arrangements." 42nd Annual Eastern Economic Association Conference, Washington DC.

Prilog 1.

Izjava o autorstvu

Potpisana **Gabriela Ivan**
broj indeksa **D11/10**

Izjavljujem

da je doktorska disertacija pod naslovom

„Horizontalna spajanja preduzeća u Štakelbergovom modelu količinske konkurencije: rešenje paradoksa spajanja i efekat na blagostanje“

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija u celini ni u delovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova,
- da su rezultati korektno navedeni i
- da nisam kršila autorska prava i koristiLA intelektualnu svojinu drugih lica.

Potpis doktoranda

U Beogradu, __________________

____

Prilog 2.

Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada

Ime i prezime autora **Gabriela Ivan**

Broj indeksa **D11/10**

Studijski program **Ekonomija**

Naslov rada **„Horizontalna spajanja preduzeća u Štakelbergovom modelu količinske konkurencije: rešenje paradoksa spajanja i efekat na blagostanje“**

Mentor **dr Dejan Trifunović**

Potpisana **Gabriela Ivan**

Izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovetna elektronskoj verziji koju sam predao/la za objavljivanje na portalu Digitalnog repozitorijuma Univerziteta u Beogradu.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada.

Ovi lični podaci mogu se objaviti na mrežnim stranicama digitalne biblioteke, u elektronskom katalogu i u publikacijama Univerziteta u Beogradu.

Potpis doktoranda

U Beogradu, ________________________

____

Prilog 3.

Izjava o korišćenju

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku „Svetozar Marković“ da u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu unese moju doktorsku disertaciju pod naslovom:

“Horizontalna spajanja preduzeća u Štakelbergovom modelu količinske konkurencije: rešenje paradoksa spajanja i efekat na blagostanje“

koja je moje autorsko delo.

Disertaciju sa svim prilozima predao/la sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons) za koju sam se odlučio/la.

Autorstvo – nekomercijalno

Potpis doktoranda

U Beogradu, ________________________

____